

**Univerzita Karlova
1. lékařská fakulta**

Studijní program: Ergoterapie pro dospělé



Bc. Šárka Strubinská

Autotrenažér a jeho využití v rehabilitaci osob se získaným poškozením mozku

Driving Simulator and Its Use in the Rehabilitation of People with Acquired Brain Injury

Diplomová práce

Vedoucí závěrečné práce: Mgr. Jan König
Konzultant: Mgr. Eliška Burdová, Mgr. Bc. Jitka Bonková Sýkorová

Praha, 2023

PODĚKOVÁNÍ

Chtěla bych poděkovat vedoucímu diplomové práce, panu Mgr. Janu Königovi, za cenné poznámky a připomínky. Rovněž děkuji za možnost absolvovat odbornou praxi na pracovišti ERGO Aktiv, o. p. s.

Dále bych chtěla poděkovat Mgr. Elišce Burdové a Mgr. Bc. Jitce Bonkové Sýkorové za cenné rady a pomoc při zpracovávání diplomové práce. Poděkování patří také Mgr. Paule Biedkové a Mgr. Martinu Čihákovi za konzultaci vyšetření Trail Making Test.

ČESTNÉ PROHLÁŠENÍ

Prohlašuji, že jsem závěrečnou práci zpracovala samostatně a že jsem řádně uvedla a citovala všechny použité literární zdroje. Současně prohlašuji, že práce nebyla využita k získání jiného nebo stejného titulu.

Souhlasím s trvalým uložením elektronické verze mé práce v databázi systému meziuniverzitního projektu Theses.cz za účelem soustavné kontroly podobnosti kvalifikačních prací.

V Praze,

Bc. Šárka Strubinská

IDENTIFIKAČNÍ ZÁZNAM

STRUBINSKÁ, Šárka. *Autotrenažér a jeho využití v rehabilitaci osob se získaným poškozením mozku. [Driving Simulator and Its Use in the Rehabilitation of People with Acquired Brain Injury]*. Praha, 2023. 268 s., 7 příloh. Diplomová práce (Mgr.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí diplomové práce Jan König.

ABSTRAKT DIPLOMOVÉ PRÁCE

Jméno, příjmení: Bc. Šárka Strubinská

Vedoucí práce: Mgr. Jan König

Konzultant práce: Mgr. Eliška Burdová, Mgr. Bc. Jitka Bonková Sýkorová

Název diplomové práce: Autotrenažér a jeho využití v rehabilitaci osob se získaným poškozením mozku

Title: Driving Simulator and Its Use in the Rehabilitation of People with Acquired Brain Injury

Abstrakt diplomové práce:

Diplomová práce popisuje využití řídičského trenažéru na manuální ovládání v rehabilitaci osob se získaným poškozením mozku.

Hlavním cílem diplomové práce je zjistit využitelnost autotrenažéru a možnost zvyšující pravděpodobnost návratu k řízení automobilu u klientů po získaném poškození mozku v chronickém stádiu. Mezi první dílčí cíl patří zjistit vliv tréninku s využitím autotrenažéru na pozornost a možnost zvyšující pravděpodobnost návratu k řízení automobilu u klientů po získaném poškození mozku v chronickém stádiu. Druhý z nich stanovuje, zda navržená sada testů jako kritérium pro zařazení do výzkumu na autotrenažér, je vhodně určena.

V teoretické části jsou shrnuty poznatky o získaném poškození mozku a jeho následcích, kognitivních funkcích a jejich poruchách, řízení automobilu a legislativní úpravě nebo možnostech otestování řídičských dovedností. Dále lze v této části nalézt informace o rehabilitaci u získaného poškození mozku se zaměřením na kognitivní funkce a řídičské dovednosti a také popis autotrenažéru využitého v rámci diplomové práce.

V praktické části práce se nachází čtyři kazuistiky klientů, kteří prošli několikatýdenním tréninkem na autotrenažéru. Změny v jejich výkonu byly objektivně hodnoceny pomocí vybrané baterie testů, subjektivní posouzení bylo provedeno rozhovorem s probandy.

Výsledek práce ukazuje zlepšení celkové obratnosti na řídičském trenažéru u tří ze čtyř klientů včetně pozornosti. Navržená sada testů byla v manuálu k autotrenažéru přijatelně určena, avšak je vhodné ji doplnit dalšími vyšetřeními.

Diplomová práce popisuje získané poznatky z praktického využívání řídičského trenážeru vytvořeného v České republice, který může přispět k zařazení této oblasti do běžné ergoterapeutické praxe u nás.

Klíčová slova: získané poškození mozku, autotrenažér, řízení automobilu, ergoterapie, rehabilitace

Abstract:

The diploma thesis describes the utilization of a driving simulator for manual control in the rehabilitation of individuals with acquired brain injury.

The main objective of this thesis is to determine the feasibility of using a driving simulator and its potential to increase the likelihood of returning to driving by clients with acquired brain injury in the chronic stage. The first sub-objective is to investigate the influence of driving simulator training on attention and the potential to increase the likelihood of returning to driving by clients with acquired brain injury in the chronic stage. The second sub-objective is to determine whether the proposed set of tests is appropriately designed as a criterion for inclusion in the driving simulator research.

The theoretical part summarizes the knowledge about acquired brain injury and its consequences, cognitive functions, impairments, car driving, and legislative regulations or possibilities for driving skills testing. Furthermore, this section provides information about rehabilitation by acquired brain injury with a focus on cognitive functions and driving skills, as well as a description of the driving simulator used in the diploma thesis.

The practical part of the thesis includes four case studies of clients who underwent several-week training on the driving simulator. Changes in their performance were objectively evaluated using a selected battery of tests, and subjective assessment was conducted through interviews with the participants.

The results of the thesis demonstrate improvements in overall maneuverability on the driving simulator for three out of four clients, including attention. The driving simulator manual reasonably determined the proposed set of tests, but it would be beneficial to supplement it with further examinations.

The diploma thesis describes the findings from the practical utilization of a driving simulator developed in the Czech Republic, which can contribute to the integration of this field into standard occupational therapy practice in our country.

Key words: acquired brain injury, driving simulator, driving a car, occupational therapy, rehabilitation

Obsah

1.	ÚVOD	1
2.	TEORETICKÁ ČÁST	3
2.1.	Získané poškození mozku	3
2.1.1.	Traumatické poškození mozku.....	3
2.1.2.	Netraumatické poškození mozku	4
2.1.3.	Následky získaného poškození mozku.....	4
2.2.	Kognitivní funkce a jejich poruchy	7
2.2.1.	Pozornost	8
2.3.	Řízení automobilu, legislativní úprava	9
2.4.	Možnosti otestování řídičských dovedností, využití metody.....	13
2.4.1.	Timed Up and Go	16
2.4.2.	Bergova funkční škála rovnováhy	17
2.4.3.	Skóre vizuálního hodnocení funkčního úkolu ruky.....	19
2.4.4.	Test cesty	20
2.4.5.	Montrealský kognitivní test.....	21
2.5.	Rehabilitace u získaného poškození mozku	24
2.5.1.	Rehabilitace kognitivních funkcí.....	25
2.5.2.	Rehabilitace se zaměřením na řídičské dovednosti	26
2.6.	Autotrenažér v rehabilitaci	28
2.6.1.	Autotrenažér využitý v rámci diplomové práce	29
3.	PRAKTICKÁ ČÁST.....	51
3.1.	Cíl práce, výzkumné otázky	51
3.2.	Metodologie diplomové práce	52
3.3.	Kazuistiky	53
3.3.1.	Přesný postup realizace práce – vyšetření	58
3.3.2.	Přesný postup realizace práce – terapie s využitím autotrenažéru	59

3.3.3. Analýza a interpretace dat	61
3.4. Výsledky	62
3.4.1. Zjištění využitelnosti autotrenažeru	62
3.4.1.1. Kazuistika 1	62
3.4.1.2. Kazuistika 2	65
3.4.1.3. Kazuistika 3	68
3.4.1.4. Kazuistika 4	71
3.4.1.5. Shrnutí výsledků kazuistik.....	74
3.4.2. Rozhovor s klienty.....	77
4. DISKUZE.....	89
5. ZÁVĚR.....	101
6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	103
7. SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK.....	118
8. PŘÍLOHY	128
Příloha č. 1 – Oslovovací prospekt pro klienty	129
Příloha č. 2 – Informovaný souhlas	131
Příloha č. 3 – Struktura rozhovoru s klienty.....	133
Příloha č. 4 – Kazuistika 1	134
Příloha č. 5 – Kazuistika 2.....	164
Příloha č. 6 – Kazuistika 3.....	194
Příloha č. 7 – Kazuistika 4.....	224

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

3. IK VFN – III. Interní Klinika Všeobecné Fakultní Nemocnice

a. – arterie

ADL – Activities of Daily Living (všední denní činnosti)

ADRS – Association for Driving Rehabilitation Specialists

APT – attention process training

BBS – Berg Balance Scale (Bergova funkční škála rovnováhy)

BI – Barthel index

bil. – oboustranně

bpn – bez patologického nálezu

CDE – comprehensive driver evaluations

CDRS – certified driving rehabilitation specialist

CMP – cévní mozková příhoda

CNS – centrální nervový systém

Cp – krční páteř

DAMU – Divadelní fakulta Akademie múzických umění

DK – dolní končetina

DKK – dolní končetiny

EXT – extenze

FL – flexe

FOP – foramen ovale patens

FTD – fitness to drive

FTVS – Fakulta tělesné výchovy a sportu

HK – horní končetina

HKK – horní končetiny

hod. – hodin

iADL – instrumental Activities of Daily Living (instrumentální všední denní činnosti)

iCMP – ischemická cévní mozková příhoda

ID – invalidní důchod

INESAN – Institut evaluací a sociálních analýz

IT – informační technologie

LDK – levá dolní končetina

LHK – levá horní končetina

l. dx. – vpravo
LS – lumbosakrální
l. sin. – vlevo
max. – maximálně
MCI – mild cognitive impairment (lehká kognitivní porucha)
MHD – městská hromadná doprava
min. – minimálně
MKF – Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví
MMSE – Mini Mental State Examination
MoCA – Montreal Cognitive Assessment (Montrealský kognitivní test)
n. – nerv
OSVČ – osoba samostatně výdělečně činná
pADL – personal Activities of Daily Living (personální všední denní činnosti)
PC – osobní počítač
PDK – pravá dolní končetina
PHK – pravá horní končetina
RK – ramenní kloub
ŘP – řidičský průkaz
SPŠS – Střední průmyslová škola strojní
SŠ – střední škola
st. – stupeň
st. p. – stav po
subj. – subjektivně
SVH – Skóre vizuálního hodnocení funkčního úkolu ruky
TAČR – Technologická agentura ČR
TBI – traumatic brain injury (traumatické poškození mozku)
TMT – Trail Making Test (Test cesty)
TUG – Timed Up and Go
UFOV – Useful Field of View
UK – Univerzita Karlova
UPV – umělá plicní ventilace
USA – United States of America (Spojené státy americké)
ÚVN – Ústřední vojenská nemocnice Praha
VAS – vertebrogenní algický syndrom

v.s. – velmi suspektně

VŠ – vysoká škola

VŠE – Vysoká škola ekonomická v Praze

WHO – World Health Organization (Světová zdravotnická organizace)

ZPM – získané poškození mozku

ZTP – osoba se zdravotním postižením

1. ÚVOD

Řízení automobilu je důležitou součástí běžných denních aktivit. Ovládání vozidla patří k mobilitě, nezávislosti a pocitu bezpečí daného jedince a může ovlivňovat fyzickou, sociální a ekonomickou část procesu „well being“, jelikož je součástí identity dané osoby. Ztráta této dovednosti může vést např. ke zhoršení zdravotního stavu, jakožto i ke zhoršení k přístupu k péči či ke zvýšení nákladů na zdravotní péči (Akinwuntan et al., 2012).

Kvůli výše zmíněným důvodům se i navzdory disabilitě snaží velké množství lidí získat řidičský průkaz. Další část má snahu si zachovat průkaz co nejdéle je to možné i přes zranění, nemoc nebo pokročilý věk (Unsworth a Baker, 2014).

V České republice je evidováno každý rok přibližně 80 tisíc lidí se získaným poškozením mozku. Dostupné výzkumy však ukazují, že schopnost řízení lze po správném tréninku obnovit u více než třetiny pacientů s tímto poškozením (INESAN, 2020).

Přesto existují velké limitace pro to, jak co nejlépe řidičské schopnosti otestovat (Akinwuntan et al., 2012). Zlatým standardem u řidičského vyšetření je tzv. „on-road test“ (Unsworth a Baker, 2014; Pavlou et al., 2017; Burns et al., 2018). Často se využívají i neuropsychologická vyšetření na oblast kognitivních funkcí. Automobilový trenažér patří k jedné z nejvíce využívané alternativní metodě na měření řidičských dovedností (Blane et al., 2017). Autotrenažér je zároveň důležitý v řidičské rehabilitaci, jelikož pokrývá komplexní dovednosti. Simulátory mají hlavně v kognitivní rehabilitaci velký potenciál (Akinwuntan et al., 2012).

Tým složený z ČVUT, z odborníků ze společnosti INESAN a pracovníků centra ERGO Aktiv společně navrhli automobilový trenažér, který je schopný monitorovat chování osoby po poškození mozku za volantem. Trenažér jízdu vyhodnotí a určí, v jakých oblastech řízení má dotyčný klient potíže (INESAN, 2020). Tento řidičský simulátor byl využit v diplomové práci.

Role ergoterapeutů je v rámci výše zmíněné problematiky a řidičské rehabilitace velmi významná. Díky svým schopnostem mohou analyzovat „task performance“ (tj. jak klient daný úkol předvede) a na základě toho činnost znovu trénovat (Unsworth a Baker, 2014).

V České republice není problematika řidičské rehabilitace příliš rozšířená a na rozdíl od zahraničí neexistují ergoterapeuti-specialisté, kteří by se touto oblastí zabývali. Z výzkumů však vyplývá, že návrat k řízení automobilu je pro osoby po poškození mozku identifikován jako jeden z nejdůležitějších aspektů kvality života (Rapport et al., 2006). Díky ovládání automobilu je možné participovat na dalších iADL (instrumental Activities of Daily Living,

instrumentální všední denní činnosti) jako je nakupování, navštívení banky nebo účast na sociálních akcích (Dickerson et al., 2013).

Hlavní cíl diplomové práce se snaží zjistit využitelnost autotrenažéru a možnost zvyšující pravděpodobnost návratu k řízení automobilu u klientů po získaném poškození mozku v chronickém stádiu. Pomocí autotrenažéru je možné zhodnotit spoustu oblastí od motorického ovládání vozidla (funkce horních i dolních končetin) přes pozornost, zrakově prostorové funkce nebo další komplexní dovednosti, kam patří například udržení si vhodné vzdálenosti mezi automobily nebo dojetí dané trasy. Z tohoto důvodu byla sledována využitelnost autotrenažéru a její vliv na komplexní schopnosti klientů.

Mezi první dílčí cíl patří zjistit vliv tréninku s využitím autotrenažéru na pozornost a možnost zvyšující pravděpodobnost návratu k řízení automobilu u klientů po získaném poškození mozku v chronickém stádiu. Pozornost jakožto jedna ze základních kognitivních funkcí je důležitá i pro všechny ostatní, proto byl dán důraz na sledování této domény v rámci vyšetření i pozorování.

Druhý z nich stanovuje, zda navržená sada testů jako kritérium pro zařazení do výzkumu na autotrenažér, je vhodně určena. Manuál k autotrenažéru doporučuje vyšetření, která je vhodná provést před začátkem tréninku, aby bylo ověřeno, zda klient splňuje základní požadavky pro účast (Francová et al., 2020). Tímto cílem bude ověřeno, jestli navržená sada testů v manuálu je vhodně určena a případně budou navrženy další varianty přijatelných vyšetření.

Diplomová práce popisuje získané poznatky z praktického využívání řídičského trenažéru vytvořeného v České republice, který by v budoucnosti mohl mít důležité místo v rehabilitaci u pacientů po poškození mozku a který by přispěl k zařazení této oblasti do běžné ergoterapeutické praxe u nás.

2. TEORETICKÁ ČÁST

2.1. Získané poškození mozku

Získané poškození mozku (ZPM) je poškození objevující se po narození a je způsobeno traumatickou či netraumatickou cestou (Giustini et al., 2013; Strubinská, 2021). Mezi příčiny se řadí např. údery do hlavy, nedostatečné množství kyslíku, dále příjem alkoholu nebo drog (Národní zdravotnický informační portál, 2023a). Nepatří k němu tedy vrozené ani degenerativní onemocnění jako je např. Alzheimerova choroba či Parkinsonova nemoc (ONTARIO BRAIN INJURY ASSOCIATION (OBIA), [2018]; Strubinská, 2021).

Získané poškození může vyústit v různé druhy poruch zahrnující fyzické, psychické, emocionální, kognitivní nebo psychosociální, včetně narušení komunikačního procesu a zpracování informací (Giustini et al., 2013; Acquired brain injury, 2019). K neurologickým deficitům, které se mohou v rámci získaného poškození projevit, patří pozměněné kognitivní a senzomotorické funkce, které zahrnují často se objevující poškození zraku (Taub et al., 2013). Giustini et al. (2013) a Wikipedie se shodují (Acquired brain injury, 2019), že tyto změny jsou buď dočasné nebo stálé a vedou k parciální nebo úplné disabilitě.

2.1.1. Traumatické poškození mozku

Traumatické poškození mozku (traumatic brain injury, TBI) můžeme popsat jako změnu ve fungování mozku nebo výskyt patologie mozku, která je způsobena nějakou vnější silou (Mazlan, 2018). Řadíme sem např. pády či nehody. Právě toto poškození je ve světě hlavním zdravotním i socioekonomickým problémem. Jeho výskyt stoupá v zemích s vysokým příjmem, postihuje mladé lidi a je jednou z hlavních příčin disability či mortality (Giustini et al., 2013; Bramlett a Dietrich, 2015; Strubinská, 2021).

Celosvětově se vyskytuje kolem 80% mírné TBI, 10% středně těžké TBI a 10% těžké TBI. Jedinci, kteří jsou zasaženi středně těžkým až těžkým poškozením potřebují mnohem větší lékařskou péči. V Evropě jsou nejčastější příčinou traumatického poškození dopravní nehody (60%), dále sem patří pády (cca 20-30%), násilí (10%) a pracovní nebo sportovní úrazy (10%). V USA naopak tvoří 35% pády, dopravní nehody (17%), následek zranění ve sportu (17%), napadení (10%) a ostatní (21%) (Mazlan, 2018). Každý rok kvůli zmíněnému poškození zemře přibližně 1,35 miliónů lidí. Do roku 2030 je velkým cílem WHO snížit číslo na polovinu (WHO, 2020).

Ambler (2011) ve své publikaci řadí k těmto poraněním např. zlomeniny lebky, primární poškození mozku (komoce, kontuze, difuzní axonální poranění), dále sekundární

poškození mozku (epidurální a subdurální hematom, intracerebrální a traumatické subarachnoidální krvácení), ischemicko-hypoxické poškození mozku nebo mozkovou turgescenci a edém.

2.1.2. Netraumatické poškození mozku

Netraumatické poškození mozku vzniká v důsledku vnitřního patologického procesu, který vede k poškození mozkové tkáně (Bruns a Hauser, 2003). Do této skupiny patří cévní mozková příhoda, vznik tumorů, infekcí, dále encefalitida, metabolické onemocnění, hypoxie, anoxie nebo následek příjmu alkoholu a drog (Bruns a Hauser, 2003; Giustini et al., 2013; OBIA, [2018]). Na rozdíl od traumatických zde nepůsobí vnější síla, ale může dojít k napadnutí různých částí mozku, pokud je zasažena jeho buněčná struktura (Giustini et al., 2013; Strubinská, 2021).

V České republice je cévní mozková příhoda (CMP) třetí nejčastější příčina úmrtí a na rozdíl od dalších evropských států a USA má vzrůstající tendenci (Seidl, 2015; Strubinská, 2021). Ve světě onemocní ročně kolem 15 milionů lidí. Z tohoto počtu cca 5 milionů zemře a dalších 5 milionů je trvale disabilních. Tato situace představuje zátěž nejen pro rodinu, ale i pro komunitu. Výskyt CMP se v rozvinutějších zemích spíše zpomaluje, jelikož je lépe kontrolován vysoký krevní tlak a míra kouření. Na druhou stranu čísla dále stoupají z důvodu stárnutí populace (WHO, 2023).

2.1.3. Následky získaného poškození mozku

Problémy způsobené ZPM se mohou objevit buď následkem přímého poranění mozku nebo tím, jak bude samotný člověk reagovat na poškození. Faktory, které mohou zastavit problémy spojené s náhlou změnou stavu, jsou rodina (záleží také na tom, jak fungovala před onemocněním) nebo psychologické zázemí (Stevens a Sogolow, 2005).

Následkem lehkého TBI se objevuje např. ztráta koncentrace, paměti, narušení kontroly emocí, bolesti hlavy, narušení spánku, dále to může být nevolnost, deprese nebo úzkost. Často tyto příznaky ale s postupem času odcházejí. U těžších poškození je nutné provést „fyziologickou resuscitaci“, ošetřit hypoxii a případně využít intubaci. Rovněž je důležité myslet na výživu pacienta a vhodná je také konzultace s rehabilitačním lékařem. Díky němuž může dojít ke zlepšení mobility, a tedy funkčních výsledků, jakožto i ke zkrácení doby pobytu v rámci akutní péče (Mazlan, 2018).

Narušené oblasti následkem získaného poškození mozku:

- fyzická – obtíže s chůzí a rovnováhou, celková slabost, zhoršený pohyb horních a dolních končetin, abnormální svalový tonus, narušené čítí, přítomnost tremoru, problémy se spánkem a bolestmi hlavy, narušené funkce smyslů (zrak, sluch, čich, chuť), obtíže s polykáním a další;
- kognitivní – dezorientace (místem, časem i osobou), zpomalené psychomotorické tempo, náročná koncentrace na podnět (osoba je snadno vyrušitelná), problémy se soustředěním se na více podnětů, obtíže s pamětí a její flexibilitou, narušené exekutivní funkce, impulzivní chování, problémy ve vyrovnání se se změnou;
- komunikační – dovednosti zahrnující verbální komunikaci (formování slov a vět), obtíže s porozuměním, neschopnost interpretace svých myšlenek správným způsobem, problémy se čtením a psáním;
- schopnost učit se – narušení schopností zahrnující učení se, komunikaci, čtení a porozumění různým konceptům;
- emocionální a behaviorální – snadná podrážděnost, zvýšená úzkostlivost, vyšší citlivost na stres, deprese, nedostatek nadšení pro něco nebo naopak přehnaný entusiasmus, projevy násilí, pocity smutku, obtíže s participací ve společnosti, přílišné zaměření na sebe, dětinské chování, změny osobnosti, obtíže se vztahy (často rodina);
- funkční – snížená schopnost se o sebe postarat, zvládat domácí práce, **řídít automobil**, vykonávat své povolání nebo provádět své koníčky

(Lippertová-Grünerová, 2005; Ambler, 2011; OBIA, [2018]; Goldman (2022)).

Pokud jde o problémy spojené s řízením automobilu, v následující tabulce jsou rozděleny dle konkrétních deficitů vyskytujících se po poškození mozku.

Tab. č. 2.1.3.1. – Deficity ovlivňující řízení; Převzato a upraveno z: Dickerson (2016)

Levostranný neglect syndrom	<ul style="list-style-type: none"> • Neregistrování dopravních značek nebo signálů • Neudržování polohy v jízdním pruhu • Neregistrování odbočovacích pruhů nebo vozidel přijíždějících zleva
Výpadek zorného pole	<ul style="list-style-type: none"> • Obtíže s vnímáním vozidel, předmětů nebo chodců v oblasti deficitu • Nepřipravenost na neočekávané podněty, které se náhle dostanou do narušeného zorného pole • Snížená schopnost používat boční zrcátka
Hemiplegie	<ul style="list-style-type: none"> • Potřeba adaptivního zařízení pro kompenzaci motorické dysfunkce • Potřeba hodnocení a školení v oblasti deficitu
Komplexní regionální bolestivý syndrom typu I (reflexní sympatická dystrofie)	<ul style="list-style-type: none"> • Bolest může ovlivnit náladu, být rušivá, ovlivnit motorické funkce, a tedy bezpečné řízení • Léky proti bolesti mohou mít vliv na úroveň vědomí, kognitivních funkcí a reakční dobu
Senzoricko-percepční poškození	<ul style="list-style-type: none"> • Udržení pozice těla za volantem může být obtížné kvůli problémům s prostorovými vztahy nebo koordinací • Snížená citlivost může vést ke šlápnutí na nesprávný pedál • Špatné vnímání hloubky může způsobit nesprávné odhadnutí vzdálenosti od vozidel, vzdálenost pro zastavení nebo nedostatečně určit rychlost
Afázie	<ul style="list-style-type: none"> • Nesprávné přečtení si dopravních značek či jiných podnětů může mít negativní následky • Pomalejší zpracování písemných nebo verbálních informací zvyšuje riziko nehody • Mluvení může řidiče rozptylovat
Impulzivita, náročná inhibice reakcí	<ul style="list-style-type: none"> • Může se objevit dřívější reakce řidiče před zvážením všech podnětů v okolí • Reakce bez zvážení důsledků jednání
Špatný náhled, popírání	<ul style="list-style-type: none"> • Chybí porozumění dopadu deficitů na řízení • Chybí posouzení změny nebo zlepšení v řízení • Chybí předvídatelnost problémů či jiných omezení pro bezpečnou jízdu • Chybí naslouchání řidičským doporučením od ostatních, a proto je potřeba jiných strategií

Narušená paměť	<ul style="list-style-type: none"> • Zapomenutí cíle cesty, snadné ztracení se po cestě • Přítomnost zmatku může způsobit nebezpečnou situaci • Přítomnost úzkosti, pokud nelze nalézt cíl cesty
-----------------------	---

2.2. Kognitivní funkce a jejich poruchy

Kognitivní (poznávací) funkce umožňují získat a zpracovat informace, vnímat svět kolem sebe, použít získaná data a na základě toho reagovat, zvládat určité situace (Krivošíková, 2011; Národní zdravotnický informační portál, 2023b).

Můžeme je rozdělit následovně (Krivošíková, 2011):

- *základní kognitivní funkce* – ovlivňují vyšší kognitivní funkce – vnímání, orientace, pozornost (blíže popsána v následující podkapitole „2.2.1. Pozornost“) a paměť;
- *vyšší kognitivní funkce* – interakce mezi procesy v mozku – myšlení a exekutivní funkce;
- *metakognitivní schopnosti* – zahrnují uvažování o svých myšlenkových procesech.

Vnímání (percepce) probíhá často velmi rychle a neuvědomujeme si ho, zachytává informace působící v daný okamžik na smysly. Zahrnuje tedy zrakovou, sluchovou, taktilní či čichovou percepci (Nevšimalová et al., 2002; Krivošíková, 2011).

Orientace popisuje uvědomování si vztahů v čase, místě a prostoru je např. součástí vyšetření Mini Mental State Examination (MMSE) (Nevšimalová et al., 2002; Krivošíková, 2011).

Paměť představuje „*schopnost ukládat, uchovávat a vybavovat informaci v CNS.*“ (Hort a Rusina, 2007) Díky jejím funkcím je jedním z projevů plasticity nervového systému. V důsledku poruchy paměti se může objevit retrográdní amnézie, která se projevuje narušením vzpomínek z období před samotným poškozením. Naopak anterográdní amnézie je neschopnost vštípit si nové informace (Lippertová-Grünerová, 2005; Hort a Rusina, 2007).

Myšlení popisuje „*schopnost vyvozovat důsledky nebo závěry ze známých nebo předpokládaných faktů.*“ (Krivošíková, 2011) Pacient není schopen posoudit situaci, odhadnout důsledky chování. Mohou se objevit perseverace nebo zhoršená schopnost naplánovat si např. strukturu dne (Lippertová-Grünerová, 2005; Krivošíková, 2011).

Exekutivní funkce představují schopnost člověka provádět smysluplné aktivity. Zahrnují vůli, plánování, časování, jednání, kontrolu činnosti a úspěšný výkon. Narušení se projevuje sníženou flexibilitou myšlení i rychlostí reakcí nebo zhoršeným přesouváním

pozornosti. Pacient také může ztratit náhled, motivaci, plánování nebo kontrolu průběhu činnosti (Nevšimalová et al., 2002; Krivošíková, 2011).

2.2.1. Pozornost

Pozornost představuje schopnost udržet si zaměření na kognitivní aktivitu, je to tedy úroveň určité bdělosti, bez níž by byly ohroženy ostatní kognitivní funkce (Oken et al., 2006; Staub et al., 2013). Hommel et al. (2019) oproti přechozím autorům definují pojem velmi neurčitě, jelikož je pro ně vlastně záhadou a neví, co přesně představuje. „*Nikdo neví, co pozornost je.*“ (Hommel et al., 2019) Je však jisté, že má prokazatelný význam ve zpracování informací (Lindsay, 2020).

Pozornost se může rozdělit následovně, zahrnuje:

- soustředěnou pozornost – nejjednodušší forma pozornosti, reakce na specifické vizuální, sluchové nebo hmatové podněty (Mackay-Brandt, 2011);
- udržovanou pozornost – schopnost člověka se po určitou dobu soustředit na určitý podnět (např. při čtení knihy je možné se i hodinu soustředit, aniž by došlo k rozptýlení) (Richard et al., 2018);
- selektivní pozornost – dovednost filtrovat určité přicházející informace, aby byly vybrány pouze ty relevantní (Rajan et al., 2019);
- rozdělenou pozornost – rovnoměrné rozdělení pozornosti mezi různé činnosti (např. vaření při sledování TV) (Leland et al., 2017);
- střídavou pozornost – přesun zaměření pozornosti k jinému podnětu (přesouvání pozornosti = shifting je včasné a cílevědomé směřování pozornosti z jednoho podnětu na druhý) (Yeung et al., 2006).

Pozornost je závislá na senzoričtém vstupu (např. zrak) a na době, po jakou je podnět vystaven (Lindsay, 2020). Existují určité vlastnosti, které přitahují pozornost, patří sem např. barevný kontrast, intenzita nebo pohyb podnětu (Itti a Koch, 2001). Spojení pozornosti a paměti je rovněž veliké (Aly a Turk-Browne, 2017). Pokud probandi dostávají více úkolů najednou, které rozdělují pozornost, schopnost si zpětně vybavit např. jmenovaná slova, je narušena (Gardiner a Parkin, 1990).

Dále je důležité zmínit, že popisovaná kognitivní funkce rozhoduje o tom, že co vstupuje do naší paměti, rozhoduje o procesu učení (Lindsay, 2020). Pozornost hraje významnou roli u souvislého učení, kde je cílem získat nové dovednosti, aby bylo možné lépe provést daný úkol, a přitom nebyly narušeny již naučené zdatnosti (Lin et al., 2019).

Pozornost bývá často narušena po lehkém poškození mozku a ovlivňuje běžný život pacientů včetně řízení, které může být následkem onemocnění nebezpečné. Jsou narušeny některé složky, především rozsah pozornosti, rozdělená pozornost, její přesouvání a rychlost zpracování informací. Někdy se poruchy obnoví, avšak u některých pacientů dochází v průběhu času i ke zhoršení (Brouwer, 2002; Formisano et al., 2009; Masson et al., 2013; Wu et al., 2020).

2.3. Řízení automobilu, legislativní úprava

Řízení je součástí ADL (Activities of Daily Living, všední denní činnosti) (Blane et al., 2017), konkrétněji součástí iADL. Ovládání automobilu je tedy stejně důležité jako další iADL zahrnující chůzi, jízdu na kole nebo jinou formu dopravy, což potvrzuje i Occupational Therapy Practice Framework (D'Ambrosio et al., 2012). Je to komplexní aktivita, která je součástí osobní identity a zahrnuje úspěšnou spolupráci percepčních, fyzických, kognitivních a emocionálních procesů (Schultheis a Whipple, 2014).

Řízení automobilu patří proto ke smysluplné a důležité aktivitě (Unsworth a Baker, 2014). Představuje možnost se pohybovat, nezávislost a svobodu (Devos et al., 2010). Umožňuje lidem spojení s okolním světem. Zahrnuje každodenní a často jednoduché činnosti (Unsworth a Baker, 2014). Navíc je mobilita uznávána jako prostředek k účasti na jiných aktivitách, proto je považována za tzv. „occupation enabler“ (můžeme přeložit jako faktor umožňující zaměstnávání) (Stav a Liberman, 2008). Jelikož díky ní je možné participovat na dalších iADL jako je nakupování, navštívení banky nebo účast na sociálních akcích (Dickerson et al., 2013). Proto byla možnost vrátit se k řízení identifikována jako jeden z nejdůležitějších aspektů kvality života u osob po poranění mozku (Rapport et al., 2006). Například lidé po cévní mozkové příhodě mohou mít fyzické, smyslové, kognitivní či percepční poškození. Pokud bude mít osoba narušenou senzomotorickou kontrolu levostranných končetin a k tomu se projeví unilaterální neglect syndrom, naruší to proces řízení samotného automobilu, schopnost ovládat spojku, zpracování důležitých zrakových a sluchových podnětů (např. vnímání jiných účastníků silničního provozu nebo dopravních značek) na levé straně (Unsworth a Baker, 2014).

V rámci ADL patří řízení k jedné z nejzasaženějších oblastí po lehké cévní mozkové příhodě. Udává se, že kolem 18% osob po lehké CMP využívá vozidlo méně často než před onemocněním (Burns et al., 2018). Pokud osoby po poranění přestanou řídit, objevují se problémy v práci, sníží se participace na sociálních aktivitách a zvyšuje se deprese

(Masson et al., 2013). Proto nebo možná přesto se navzdory doporučením lékařů mnoho lidí rozhodne s řízením pokračovat (Yu et al., 2016; Dobbs et al., 2002).

Konečnou odpovědnost za určení způsobilosti k řízení má na starosti lékař, ale může se poradit s dalšími členy týmu zahrnující ergoterapeuty, psychology, fyzioterapeuty a sociální pracovníky. Lékařské povolení může být vydáno, pokud lidé po cévní mozkové příhodě:

- nevykazují velké kognitivní, zrakové nebo motorické deficity;
- není zde riziko náhlé recidivy;
- byla léčena základní příčina mozkové příhody;
- nejsou přítomny epileptické záchvaty (Hird et al., 2015).

Naše zákony proto ve svých zněních upravují, za jakých podmínek je možné vozidlo ovládat a jaká je potřebná zdravotní způsobilost. Dle **Zákona č. 361/2000 Sb.** (Zákon o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů), Část první – Zákon o provozu na pozemních komunikacích; Hlava I – Úvodní ustanovení, § 1, vymezuje „Předmět úpravy“. Tento zákon zahrnuje předpisy Evropské Unie a dále popisuje:

*„a) práva a povinnosti účastníků provozu na pozemních komunikacích,
b) pravidla provozu na pozemních komunikacích,
c) úpravu a řízení provozu na pozemních komunikacích,
d) řidičská oprávnění a řidičské průkazy,
e) působnost a pravomoc orgánů státní správy a Policie České republiky (dále jen „policie“) ve věcech provozu na pozemních komunikacích.“* (Česko, 2000)

Část první – Zákon o provozu na pozemních komunikacích; Hlava II – Provoz na pozemních komunikacích, Díl 1 - Účastníci provozu na pozemních komunikacích, § 3, upravuje „**Základní podmínky účasti na provozu na pozemních komunikacích**“.

„(1) Provozu na pozemních komunikacích se nesmí účastnit osoba, která by vzhledem k věku nebo ke sníženým tělesným nebo duševním schopnostem mohla ohrozit bezpečnost tohoto provozu. To neplatí, pokud osoba sama nebo jiná osoba učinila taková opatření, aby k ohrožení bezpečnosti provozu na pozemních komunikacích nedošlo.

(2) Řídit vozidlo nebo jet na zvířeti může pouze osoba, která je dostatečně tělesně a duševně způsobilá k řízení vozidla nebo jízdě na zvířeti a v potřebném rozsahu ovládá řízení vozidla nebo jízdu na zvířeti a předpisy o provozu na pozemních komunikacích.“ (Česko, 2000)

Podle odstavce 3 **může řídit motorové vozidlo:**

„a) osoba, která je držitelem řidičského oprávnění pro příslušnou skupinu motorových vozidel (dále jen „skupina vozidel“) uděleného Českou republikou, státem, který je členským státem Evropské unie nebo smluvní stranou Dohody o Evropském hospodářském prostoru (dále jen „jiný členský stát“), nebo jiným státem podle mezinárodní smlouvy, kterou je Česká republika vázána a která upravuje oblast silničního provozu,

b) žadatel o řidičské oprávnění, který se pod dohledem učitele autoškoly podrobuje výcviku v řízení motorového vozidla nebo skládá zkoušku z řízení motorového vozidla, nebo

c) osoba, která se pod dohledem učitele autoškoly připravuje k přezkoušení z odborné způsobilosti k řízení motorových vozidel nebo skládá zkoušku v rámci tohoto přezkoušení.“ (Česko, 2000)

Část první – Zákon o provozu na pozemních komunikacích; Hlava III – Řidičské oprávnění a řidičský průkaz, Díl 1 – Řidičské oprávnění, upravuje **„Zdravotní způsobilost k řízení motorových vozidel“**, § 84. Níže jsou uvedeny výňatky z paragrafu.

„(1) Zdravotní způsobilostí k řízení motorových vozidel se rozumí tělesná a duševní schopnost k řízení motorových vozidel (dále jen "zdravotní způsobilost").

(2) Zdravotní způsobilost posuzuje a posudek o zdravotní způsobilosti vydává posuzující lékař na základě prohlášení žadatele o řidičské oprávnění nebo držitele řidičského oprávnění, výsledku lékařské prohlídky a dalších potřebných odborných vyšetření.

(6) U osoby, která nemá registrujícího poskytovatele, musí posuzující lékař vyloučit nemoci, vady nebo stavy, které vylučují nebo podmiňují zdravotní způsobilost k řízení motorových vozidel.

(7) Prováděcí právní předpis upraví podmínky zdravotní způsobilosti, rozsah lékařské prohlídky a odborného vyšetření, obsah prohlášení žadatele o řidičské oprávnění nebo držitele řidičského oprávnění, nemoci, vady nebo stavy, které vylučují nebo podmiňují zdravotní způsobilost k řízení motorových vozidel.“ (Česko, 2000)

Část první – Zákon o provozu na pozemních komunikacích; Hlava III – Řidičské oprávnění a řidičský průkaz, Díl 1 – Řidičské oprávnění, § 87a, upravuje **„Dopravně psychologické vyšetření“**. Níže jsou uvedeny výňatky z paragrafu.

(2) Dopravně psychologickému vyšetření je držitel řidičského oprávnění uvedený v odstavci 1 povinen se podrobit před zahájením výkonu činnosti uvedené v odstavci 1, a dalšímu dopravně psychologickému vyšetření nejdříve šest měsíců před dovršením 50 let a nejpozději v den dovršení 50 let a dále pak každých pět let. Povinnost podrobit se dopravně psychologickému vyšetření před zahájením výkonu činnosti nevzniká, podrobil-li se držitel

řidičského oprávnění uvedený v odstavci 1 dopravně psychologickému vyšetření před získáním tohoto řidičského oprávnění, a ode dne provedení vyšetření neuplynulo ke dni zahájení výkonu činnosti více než 6 měsíců.“ (Česko, 2000)

Část první – Zákon o provozu na pozemních komunikacích; Hlava III – Řidičské oprávnění a řidičský průkaz, Díl 1 – Řidičské oprávnění, § 93, upravuje „**Odnětí řidičského oprávnění a vzdání se řidičského oprávnění**“. Níže jsou uvedeny výňatky z paragrafu.

„(1) Příslušný obecní úřad obce s rozšířenou působností řidičské oprávnění odejme, pokud jeho držitel

a) pozbyl zcela zdravotní způsobilost,

b) pozbyl zcela odbornou způsobilost, nebo

c) nesplňoval při udělení řidičského oprávnění podmínky uvedené v § 82; v případě nesplnění podmínky uvedené v § 82 odst. 1 písm. d) se řidičské oprávnění neodejme, pokud v řízení vyjde najevo, že držitel řidičského oprávnění již tuto podmínku splňuje.“ (Česko, 2000)

Díl 1 – Řidičské oprávnění, § 100, vymezuje „**Vrácení řidičského oprávnění**“. Níže je výňatek z paragrafu.

„(1) Pokud zcela nebo zčásti pominuly důvody pro odnětí řidičského oprávnění pro ztrátu zdravotní způsobilosti podle § 94 odst. 1 písm. a), rozhodne příslušný obecní úřad obce s rozšířenou působností na základě žádosti o vrácení řidičského oprávnění.

(2) Žádost o vrácení řidičského oprávnění podává osoba, které bylo řidičské oprávnění pro ztrátu zdravotní způsobilosti odňato, u příslušného obecního úřadu obce s rozšířenou působností.

(3) Pokud od právní moci rozhodnutí o odnětí řidičského oprávnění pro ztrátu zdravotní způsobilosti uplynuly více než tři roky, musí žadatel podle odstavce 2 prokázat odbornou způsobilost.“ (Česko, 2000)

Důležitým pramenem je rovněž **Vyhláška č. 277/2004 Sb., o zdravotní způsobilosti k řízení motorových vozidel**. Upravuje mimo jiné zdravotní způsobilost a posudek, dále lékařské prohlídky, pravidelné lékařské prohlídky a odborná vyšetření. Příloha č. 3 této vyhlášky popisuje „Nemoci, vady, nebo stavy, které vylučují nebo podmiňují zdravotní způsobilost k řízení motorových vozidel“. Vyhláška uvádí postižení zraku, sluchu, svalové, kosterní a oběhové soustavy, onemocnění diabetes mellitus, postižení nervové soustavy, duševní poruchy, závislost na alkoholu a další (Česko, 2004).

Mezi nemoci, vady nebo stavy nervové soustavy vylučující zdravotní způsobilost k řízení motorových vozidel patří různé druhy epilepsie, „*záchvatové stavy s poruchou vědomí nebo hybnosti, například nekompenzovaná narkolepsie nebo kataplexie*“ (Česko, 2004), dále „*stavy spojené s nemocemi, úrazy nebo chirurgickými zákroky, které ovlivňují centrální nebo periferní nervový systém a způsobují závažné psychické, smyslové nebo motorické poruchy, nebo poruchy spánku závažně ovlivňující bdělost.*“ (Česko, 2004)

2.4. Možnosti otestování řídičských dovedností, využití metody

Před samotným testováním by měl zdravotní profesionál, nejčastěji praktický lékař, posoudit, zda osoba může bezpečně řídit (Blane et al., 2017). Tyto pravidla platí podobně i u nás, lékař by měl posoudit, zda je osoba zdravotně způsobilá k ovládní motorového vozidla (Česko, 2000).

Dále by měl lékař ohodnotit, zda by se osoba po cévní mozkové příhodě měla před návratem k řízení na silnici podrobit řídičskému vyšetření, případně tréninku. Ideálně by měly proběhnout dvě formy vyšetření, a to neurologické a „on-road“ testování. Doporučených postupů, které by se zabývaly hodnocením způsobilosti k řízení, však příliš není (Blane et al., 2017). Lékaři, ergoterapeuti nebo neuropsychologové se tak často spoléhají na vyšetření oblastí, které jsou s řízením nějakým způsobem spojené (Schultheis a Whipple, 2014).

Zlatým standardem u řídičského vyšetření je tzv. „on-road test“ neboli testování přímo na silnici (Unsworth a Baker, 2014; Pavlou et al., 2017; Burns et al., 2018). Při tomto testování obvykle bývá stanovena přesná trasa a auto, ve kterém vyšetření probíhá, mívá dvojité řízení (vozidlo může kontrolovat další osoba). Výstupem je jedna z následujících tří možností: úspěš, neúspěš nebo doporučení k řídičské rehabilitaci. Často osoby posuzuje „Occupational Therapy Driver Assessor“, tedy ergoterapeut-posuzovatel řídičů (Unsworth a Baker, 2014). Přesto může být brána tato forma testování jako příliš subjektivní, stresující, časově a finančně náročná a samozřejmě s rizikem narušení bezpečnosti (Blane et al., 2017).

Využití „off-road“ testování (testování mimo silnici) naopak přesněji určí stupeň úzdravy a díky tomu lze spolehlivěji cílit na trénink specifických řídičských dovedností. Často se využívají i neuropsychologická vyšetření na oblast kognitivních funkcí (Blane et al., 2017).

Automobilový trenažér patří k jedné z nejvíce využívané alternativní metodě na měření řídičských dovedností. Výzkumy, kterých není mnoho, se liší v názorech na tuto formu získávání dat. I když pacienti po cévní mozkové příhodě měli obtíže s tzv. sekundárními úkoly, jako jsou poslechové úkoly při řízení, neobjevily se žádné velké rozdíly při reálném řízení na silnici. Některé výzkumy naopak ukázaly, že pacienti vykazovali

v rámci trenažéru mnohem více chyb (Blane et al., 2017). Proto by se nemělo zapomínat na fakt, že řízení je komplexní iADL aktivita, která by měla být posuzována v kontextu celkového výkonu, a ne dle získaných bodů v testech formou tužka-papír či PC vyšetření (Dickerson, 2016).

Tabulka uvedená níže ukazuje nejčastěji využívaná a vhodná vyšetření v rámci sbírání dat při popisu řídičských dovedností. Reliabilita a validita metod již byla v několika studiích prokázána. Tabulka je rozdělena podle jednotlivých testovaných oblastí. Největší a nejvíce vyšetřovanou část tvoří skupina kognitivních funkcí. On-road testování a řídičský simulátor jsou rovněž hojně využívané metody v mnoha studiích při zjišťování řídičských dovedností. Avšak není často specifikováno, jaký software je u simulátoru využit.

Tab. č. 2.4.1. – Přehled doporučovaných a využívaných vyšetření (Zdroj: Šárka Strubinská)

Vyšetření	Termíny používané k popisu testované oblasti/související s testovanou oblastí	Testovaná oblast
Trail Making Test (část A)	- vizuální vyhledávání, prostorové schopnosti, rychlost (Grace et al., 2005; Pavlou et al., 2017)	<u>Kognitivní funkce</u>
Trail Making Test (část B)	- pracovní paměť, vizuální zpracování, zrakově-prostorové dovednosti, pozornost, rychlost, psychomotorická koordinace, změna úkolu, exekutivní funkce (Grace et al., 2005; Motta et al., 2014; Poole et al., 2015; Pavlou et al., 2017)	
Clock drawing test	- dlouhodobá a krátkodobá paměť, zrakově-prostorové dovednosti, zrakové vnímání, pozornost a exekutivní funkce (Poole et al., 2015; Pavlou et al., 2017)	
Montreal Cognitive Assessment	- mírné kognitivní poruchy (Motta et al., 2014)	
Mini Mental State Examination	- celkové kognitivní schopnosti (Grace et al., 2005; Devos et al., 2009; Frittelli et al., 2009; Pavlou et al., 2017)	

Benton Judgement of Line Orientation	- vizuální percepce (Motta et al., 2014)	
Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome	- každodenní problémy, fungování v rámci rolí (Motta et al., 2014)	
Useful Field of View (UFOV)	- PC test na vizuální pozornost, rychlost, zaměřenou a rozdělenou pozornost (Pavlou et al., 2017; Blane et al., 2017)	
The Driving Scenes Test of the Neuropsychological Assessment Battery	- zrakově-prostorová pozornost (Pavlou et al., 2017)	
Porteus Maze Test	- exekutivní funkce, psychologické plánování a předvídavost (Pavlou et al., 2017)	
The Rey-O Complex Figure	- zrakově-prostorové konstrukční schopnosti a zrakově-prostorová paměť (Akinwuntan et al., 2002 a 2006; Grace et al., 2005)	
Rapid Pace Walk test	- hybnost dolních končetin (Classen et al., 2011; Devlin et al. 2012; Poole et al., 2015)	<u>Motorické funkce</u>
Goniometr	- rozsahy pohybů (krk, horní a dolní končetiny) (Pellerito, 2010; Poole et al., 2015)	
Dynamometr	- svalová síla (Pellerito, 2010; Poole et al., 2015)	
Není blíže specifikováno	- koordinace (Pellerito, 2010)	
Není blíže specifikováno	- svalový tonus (Pellerito, 2010)	
Berg Balance Scale; Test rovnováhy a chůze podle Tinnetiové	- rovnováha (Pellerito, 2010)	
Examination and observation; Sensation	- čítí (povrchové, hluboké) (Pellerito, 2010)	<u>Senzitivita</u>
Vyšetření specialistou	- zraková ostrost, dipopie, periferní zorné pole (Pellerito, 2010; Poole et al., 2015)	<u>Vyšetření zraku</u>
Vyšetření v osobním automobilu	- (Grace et al., 2005; Man-Son-Hing et al., 2007; Wadley et al., 2009; Uc et al., 2009; Eby et al., 2012; Griffith et al., 2013)	<u>On-road testování</u>

<p>Simulátor – blíže nespecifikovaný; STISIM drive system</p>	<p>- (Man-Son-Hing et al., 2007; Uc et al., 2009; Frittelli et al., 2009; Dawson et al., 2009; Vaux et al., 2010; Devlin et al., 2012; Pavlou et al., 2015) - STISIM drive system (Devos et al., 2009; Motta et al., 2014; Blane et al., 2017)</p>	<p><u>Řidičský simulátor</u></p>
--	--	----------------------------------

2.4.1. Timed Up and Go

Timed Up and Go (TUG) autorů Podsiadlo a Richardson (1991) je jeden z nejčastěji využívaných testů k posouzení rizika pádů především u starších osob (Rolenz a Reneker, 2016). Mimo jiné hodnotí také mobilitu, rovnováhu a schopnost chůze (AbilityLab, 2013). Úkolem vyšetřovaného je zvednout se ze židle, dojít k čáře, která je vzdálená 3 metry, otočit se, vrátit se k židli a posadit se (Podsiadlo a Richardson, 1991).

Test je možné využít zdarma, není potřeba zaškolení a k jeho provedení stačí pouze papír, tužka, stopky a židle, která by měla být vysoká kolem 46 cm (AbilityLab, 2013). Siggeirsdóttir et al. (2002) doporučuje židli s područkami a výškou sedačky mezi 44 a 47 cm, jelikož tento fakt může mít na provedení vliv. Dle možností daného zařízení lze využít také svinovací metr a barevnou pásku pro vyznačení 3 metrové cesty (Zeltzer a Zaino, 2008).

Administrace trvá max. kolem 3 minut. Vyšetření lze aplikovat rovněž na osoby s artritidou, dětskou mozkovou obrnou, roztroušenou sklerózou, Parkinsonovou nemocí, poraněnou míchou, cévní mozkovou příhodou a vestibulární poruchou (AbilityLab, 2013).

Skóre a interpretace (Podsiadlo a Richardson, 1991)

- <10 s – zcela nezávislý/á (s pomůckou nebo bez pomůcky pro chůzi a přesuny)
- <20 s – nezávislý/á (pro základní přesuny s pomůckou nebo bez pomůcky pro chůzi, nezávislý/á v rámci základních přesunů ve vaně nebo sprše, schopný/á vyjít většinu schodů a sám/sama jít ven)
- >30 s – vyžaduje asistenci (závislý/á ve většině činností)

Výše uvedené skórování však bylo vytvořeno pro starší pacienty, jelikož autoři testovali probandy, kterým bylo mezi 60 a 90 lety (Podsiadlo a Richardson, 1991). Oficiální normy pro poranění mozku či cévní mozkovou příhodu prozatím stále neexistují. Jsou ovšem k nalezení studie, které se danou problematikou zabývají.

Flansbjerg et al. (2005) měli ve své studii skupinu 50 lidí, kteří byli průměrně 16-18 měsíců po ischemické či hemoragické cévní mozkové příhodě, které vyústila v hemiparézu.

Průměrný věk sledovaných mužů byl 59 let (rozptyl: 46-72 let) a průměrný věk testovaných žen byl 58 let (rozptyl: 50-66 let). Pacienti byli schopni ujít alespoň 300 metrů s pomůckou nebo bez pomůcky. Každý z probandů prošel 6 testy chůze, z nichž jeden byl Timed Up and Go. Autoři zkoumali reliabilitu daných testů. Ukázalo se, že všechny testy prokazují vysoký soulad mezi tzv. test-retest měřeními, dostatečnou senzitivitu i vysokou reliabilitu. V rámci prvního testování pacientů pomocí TUG byl naměřený průměr 14,3 s; při druhém to bylo 13,7 s. Autoři však nezmiňují nic o stanovování norem.

Účelem studie An et al. (2017) bylo zjistit, zda určitý čas v rámci TUG může u osob s chronickou cévní mozkovou příhodou ovlivnit tzv. community ambulation level, kterým je myšlena chůze mimo domov. Autoři objevili, že doba výkonu v TUG <14,87 s je dostatečným hodnotícím kritériem pro diskriminační validitu, díky níž je možné rozpoznat úroveň tzv. „nezávislé chůze v terénu“ u těchto osob. Studie se účastnilo 87 subjektů, kteří byli alespoň 6 měsíců od onemocnění, měli ≥ 24 bodů v Mini-Mental Status Examination-Korea a schopnost ujít alespoň 10 metrů bez pomůcky nebo s pomůckou. TUG byl proveden u každého probanda celkem 3x. Průměrný věk testovaných osob byl mezi 54-58 lety. Autoři studie dále nezjišťovali kvalitativní aspekty jako asymetrie těla, postura a psychologické faktory. Další limitace však nejsou blíže popsány a např. konkrétnější rozpětí věku pacientů rovněž chybí.

Ve studii Persson et al. (2014) měli skupiny pacientů v rozmezí 45–64 let, 65–79 let a 80 let a výše. Průměrný věk byl 73 let. Autoři sledovali celkem 91 pacientů v jejich prvním roce od cévní mozkové příhody. Po 6 a 12 měsících byla průměrná doba provedení testu kolem 14-15 s. Pacienti nad 80 let měli tendenci se zhoršit, zatímco probandi v nejmladší skupině se spíše zlepšili. Výhodou studie bylo, že pacienti byli sledováni v průběhu jednoho roku. K nevýhodě patřilo, že kolem 20% pacientů se v průběhu roku neúčastnilo dalších vyšetření.

Z výše uvedených výzkumů je patrné, že průměrná doba naměřená u pacientů je kolem 13-15 s. Tento čas a způsob provedení testu byl v praktické části DP považován jako hraniční kritérium při posuzování bezpečnosti klienta v rámci přesunu na sedadlo autotrenažéru.

2.4.2. Bergova funkční škála rovnováhy

Bergova funkční škála rovnováhy (Berg Balance Scale, BBS) je běžně používaný nástroj pro vyšetření statické a dynamické rovnováhy během funkčních aktivit (Berg, 1989;

Berg et al., 1992). Vyšetření je využíváno u pacientů s poruchou rovnovážných schopností (Švestková a kol., 2013).

Testovaný je požádán např. aby stál s nohama u sebe/od sebe, stál s otevřenými či zavřenými očima, stál v tzv. tandemové pozici nebo na jedné noze, zvednul předmět ze země nebo byl schopen se celý otočit. Celkem se hodnotí 14 položek (Berg et al., 1992).

Samotný test trvá kolem 15-20 minut a není potřeba speciální vybavení. Je možné ho využít zdarma a není nutné zaškolení. Na provedení postačí stopky, pravítko nebo metr, tužka, židle (jedna s područkou a jedna bez), stolička a předmět, který se může zvednout ze země (ideálně pantofle) (AbilityLab, 2020a).

Každá úloha je hodnocena na škále 0-4 s tím, že 0 znamená nejhorší výkon a 4 nejlepší provedení. Celkem je možné získat 56 bodů (Švestková a kol., 2013; AbilityLab, 2020a). Vyšetření lze provést u probandů od 18 let věku a výše (AbilityLab, 2020a). Velké riziko pádu se ukazuje u skóre 44 a méně (Berg et al., 1995).

Skóre a interpretace (Švestková a kol., 2013)

- 0-20 bodů – plná závislost na invalidním vozíku s vysokým rizikem pádu
- 21-40 bodů – schopnost chůze s asistencí (podporou) se středním rizikem pádu
- 41-56 bodů – nezávislost na zevní podpoře s malým rizikem pádu

Alghadir et al. (2018) ověřovali ve své studii test-retest reliabilitu i validitu. Celkem měli 56 účastníků (39 mužů a 17 žen), jež byli ve stádiu chronické cévní mozkové příhody. Byli testováni celkem třikrát. Prokázána byla skvělá reliabilita a rovněž konstrukční validita mezi Dynamic Gait Index a BBS a mezi TUG a BBS. Avšak výzkum měl více probandů s levostrannou hemiparézou a autoři udávali také jako limitaci menší vzorek účastníků, jelikož tímto faktem nebyla ideálně zhodnocena validita.

Newstead et al. (2005), Jonsdottir a Cattaneo (2007), Lin et al. (2009) a Hiengkaew et al. (2012) zjistili podobnou test-retest reliabilitu, jako výše zmíněná studie, i přes to, že se počty účastníků v každé z nich lišily.

Zmíněné vyšetření je doporučeno jako jedno ze základních v manuálu k autotrenažéru. Před začátkem tréninku je vhodné realizovat toto testování zaměřené na rovnováhu, aby bylo zjištěno, zda klient splňuje základní požadavky k tréninku na simulátoru (Francová et al., 2020). Bylo proto zařazeno jako vstupní kritérium pro přijetí do výzkumu v praktické části diplomové práce. Využitá verze vyšetření je dostupná ve fyzioterapeutických skriptech (Švestková a kol., 2013).

2.4.3. Skóre vizuálního hodnocení funkčního úkolu ruky

Skóre vizuálního hodnocení funkčního úkolu ruky (SVH) bylo vytvořeno českými autory Hillerová et al. (2006). Škála hodnotí kvalitu funkce ruky. Každá ze čtyř položek se skládá ze šesti stupňů (0-5), z nich každý posuzuje manipulační a úchopovou funkci. „*Úkolem pacienta je uchopit plnou plechovku od nápoje, zvednout ji, přenést kousek dál a pustit.*“ (Hillerová et al., 2006)

Mezi čtyři hodnocené fáze patří:

„1. - *Dosahování*

2. - *Příprava úchopu a úchop*

3. - *Manipulace*

4. - *Uvolnění úchopu*“

(Hillerová et al., 2006)

Jednotlivé stupně hodnotí míru pohybu, zapojení určitých segmentů do úchopu, třes, inkoordinaci, ataxii, synergie, kvalitu a způsob provedení. Celkové skóre lze získat sečtením bodů ze všech čtyř fází, je tedy možné získat až 20 bodů.

Cílem této studie bylo prokázat validitu, reliabilitu a objektivitu škály. Dalším cílem bylo dokázat její korelaci s Jebsen-Taylor testem. Autoři sledovali 40 pacientů (27 mužů a 13 žen), po akutní ischemické cévní mozkové příhodě. Průměrný věk probandů byl 67 let, rozsah byl mezi 43 a 83 lety. Postižení pravého karotického povodí mělo 25 osob, 15 pacientů mělo zasaženo levé karotického povodí. Probandi byli vyšetřeni Jebsen-Taylor testem a SVH škálou se současným pořízením videozáznamu. První testování bylo uskutečněno do 48 hodin po přijetí a další bylo provedeno během 8-12 dnů.

Objektivita byla zjišťována jako míra korelace mezi hodnocením šesti fyzioterapeutů. Byla potvrzena objektivita SVH díky její vysoké míře ($p = 0,01$). Reliabilita škály byla potvrzena opět díky hodnocení jednotlivých fyzioterapeutů, jelikož mezi jejich závěry nebyl statisticky významný rozdíl. Validita byla dokázána tím, že mezi hodnocením zaslepeným a nezaslepeným se neobjevil statisticky významný rozdíl. Také byla prokázána korelace s Jebsen-Taylor testem. SVH hodnotí kvalitu prováděného pohybu, narozdíl od Jebsen-Taylor zde není limitace časem, a tudíž nedochází ke zvýšení stresového faktoru.

Autoři SVH doporučují využívat i v chronické fázi cévní mozkové příhody, dále po kraniotraumatech a u dětské mozkové obrny (Hillerová et al., 2006).

2.4.4. Test cesty

Test cesty neboli Trail Making Test (TMT) je screeningové neuropsychologické vyšetření (Preiss et al., 1997) autorů Partington a Leiter (1949). Odhaluje základní neurologické dysfunkce (Motýl, 2015). Část A posuzuje psychomotorické tempo, vizuomotorickou koordinaci, zrakové vyhledávání i zaměřenou pozornost. Část B hodnotí rovněž psychomotorické tempo, dále flexibilitu, vizuomotorickou koordinaci, zaměřenou a rozdělenou pozornost (Preiss et al., 1997).

Samotnou administraci a interpretaci TMT však může provádět pouze praktický psycholog s kvalifikací v relevantní aplikační oblasti, praktický psycholog nebo výzkumný psycholog (Motýl, 2015).

Před samotným provedením testu sledovaný subjekt vyplní zkušební list, který slouží pouze pro záznam a není hodnocen. Dále je testovaný je požádán, aby spojoval na papíře náhodně rozmístěná čísla od 1 do 25 (část A), popř. čísla od 1 do 13 a písmena od A do K (část B). Zde musí vyšetřovaný navíc střídat číslice a písmena ve vzestupném pořadí (tj. 1-A-2-B-3-C...). Proband je motivován, aby pracoval co nejrychleji, jelikož je mu měřen čas. Pokud udělá chybu, je ihned upozorněn, musí chybu opravit a stopky se přitom nezastavují (Preiss et al., 1997; Marvin et al., 2012).

Vyšetření trvá kolem 5-10 minut. Na provedení je nutné mít pouze záznamové archy, tužku nebo propisku a stopky (Preiss et al., 1997; Marvin et al., 2012). Na webu Psychodiagnostiky (<http://www.psychodiagnostika-sro.cz/cz/index.asp>) je možné celý test zakoupit (Motýl, 2015).

Vyhodnocení je možné provést podle norem uvedených v samotném manuálu k testu. Bezdicek et al. (2012) však vytvořili normativní data v rámci české populace. TMT byl předložen 421 zdravým dospělým (161 mužů a 260 žen). Dále byly hodnoceny dvě skupiny, aby se zjistila klinická užitečnost skóre. První z nich zahrnovala probandy s amnestickou mírnou kognitivní poruchou (90 subjektů – 42 mužů a 48 žen). Druhá skupina byla složena z osob s pravděpodobnou Alzheimerovou chorobou (36 účastníků – 8 mužů a 28 žen). Vyšetřovaným byla předložena česká verze TMT-A a TMT-B, která obsahuje narozdíl od zahraniční verze písmeno „CH“ a autoři na to také upozorňují. Studie dodržela potřebná etická hlediska. Statistická analýza ukázala, že věk a vzdělání bylo spojeno s výsledným časem testu a z něj odvozeného skóre, zatímco pohlaví nehrálo velkou roli. Autoři nadále poskytli již zmíněná normativní data pro českou verzi TMT. K limitacím studie patří malý počet osob nad 75 let a rovněž chybí prezentování získaných informací dle IQ.

Devos et al. (2011) zpracovali systematic review za účelem najít rozhodující parametry, které jsou důležité k řízení u pacientů po cévní mozkové příhodě. Autoři prohledali prospektivní i retrospektivní případy, srovnávací, kohortové a randomizované kontrolované studie. TMT část B byla hodnocena ve studiích Mazer et al. (1998) a Mazer et al. (2003). Autoři zjistili, že vyšetření je jedním z nejlepších prediktorů pro úspěšné zvládnutí hodnotících testů v rámci jízdy na silnici. Studie také ukázaly, že hraniční skóre 90 s mělo senzitivitu 80% a specifitu 62% pro detekci nebezpečného výkonu na silnici. Další systematický přehled autorů Marshall et al. (2007) rovněž potvrdil, že TMT je jedním z nejužitečnějších prediktorů způsobilosti, který je důležitý pro řízení u pacientů po cévní mozkové příhodě. Limitací studie je fakt, že nešlo vyloučit tzv. bias studie. Rovněž autoři poukázali na rozdíly v rámci zpracovaných studií, a to v geografických oblastech, použitých automobilech a profesionálním zázemí tzv. „on-road“ hodnotitelů.

Není však příliš mnoho novějších studií, které by více zkoumaly reliabilitu či validitu zmíněného vyšetření. Prokázání dobré validity ukazuje např. výzkum O'Donnell et al. (1994) a reliability Goldstein a Watson (1989) a Wagner et al. (2011).

2.4.5. Montrealský kognitivní test

Montrealský kognitivní test neboli Montreal Cognitive Assessment (MoCA) autorů Nasreddine et al. (2005) je nástroj pro časnou detekci tzv. lehké kognitivní poruchy (mild cognitive impairment, MCI). Test byl rovněž validován jako vysoce senzitivní pro zjištění MCI (kolem 90%) již ve stovkách studií (Ziad Nasreddine MD, 2023a).

MoCA testuje kognitivní funkce zahrnující vizuokonstrukční schopnosti, pojmenování, paměť, pozornost, kalkulii, verbální fluenci, exekutivní funkce a orientaci (Zeltzer a Marvin, 2011).

Test je možné využít zdarma po registraci, je dostupný na stránce <https://mocacognition.com/>. Existují k němu také další dvě paralelní verze. Avšak každý lékař, zdravotnický pracovník nebo pracovník, který bude vyšetření vyhodnocovat a interpretovat, by správně měl projít školením a následnou certifikací (Ziad Nasreddine MD, 2023b). K provedení dále postačí záznamové archy, stopky a tužka či propiska. K administraci testu je potřeba kolem 10 minut (AbilityLab, 2020b).

MoCA testem lze detekovat kognitivní poruchy, které souvisí např. s Alzheimerovou chorobou, Parkinsonovou chorobou, cévní mozkovou příhodou, fronto-temporální demencí, roztroušenou sklerózou nebo úrazem hlavy (Ziad Nasreddine MD, 2023a).

Vyšetření je rozděleno na 16 položek a 11 kategorií. Celkem je možné získat 30 bodů. Každá položka má své bodové ohodnocení uvedené v záznamovém archu a manuálu. Testovanému, který má méně než 12 let vzdělání, se přidává jeden bod. Skóre nižší než 26 bodů značí lehký kognitivní deficit (Zeltzer a Marvin, 2011; AbilityLab, 2020b). Vyšetření lze provést u probandů od 18 let věku a výše (AbilityLab, 2020b).

Hodnocené položky verze MoCA 7.1. (Ziad Nasreddine MD, 2018a a 2018b)

- Zručnost – 1 b. – test cesty
- Prostorová orientace – 1 b. – kopírování krychle
- Zraková konstrukční zručnost – 3 b. – nakreslení hodin (hodnocení kontury, číslic a ručiček)
- Pojmenování – 3 b. – pojmenování tří zvířat dle obrázků
- Paměť – u této položky se neudělují body, s malým odstupem se 2x řekne řada 5 slov (tvář, samet, kostel, kopretina, červená)
- Pozornost – 6 b.
 - Opakování číslic (2 b.) – ve stejném a v opačném pořadí
 - Vyřukávání písmene A (1 b.)
 - Odečítání 7 od 100 (3 b.)
- Opakování vět – 2 b. – opakování dvou vět
- Vybavování slov – 1 b. – vyjmenování slov za 1 min. na písmeno K
- Abstrakce – 2 b. – hledání společných vlastností daných dvou předmětů
- Pozdější vybavení slov – 5 b. – slova z úkolu „Paměť“
- Orientace – 6 b. – orientace místem, časem

Již Nasreddine et al. (2005) prokázali skvělou sensitivitu (90%) a specifitu (87%) MoCA u osob s mírným kognitivním deficitem. Togliola et al. (2011) zjistili skvělou korelaci u MoCA a MMSE ($r = 0,79$) u pacientů po subakutní lehké cévní mozkové příhodě.

Kwok et al. (2015) vydali v *British Journal of Occupational Therapy* studii formou retrospektivního designu. Autoři se snažili zjistit, zda může Montrealský kognitivní test posoudit výkon v rámci řízení na silnici u osob s neurologickým onemocněním a u starších řidičů s podezřením na zhoršení kognitivních funkcí. Dalším cílem bylo ukázání souvislosti mezi Useful Field of View (UFOV, kognitivní PC test zaměřený na řidičské dovednosti) a vyšetřením MoCA. Do studie byli zahrnuti klienti, kteří prošli vyšetřením MoCA a on-road

hodnocením v období mezi 2006 a 2009. Celkem bylo zahrnuto 154 probandů (z nichž 115 dokončilo celý UFOV), jejich průměrný věk byl 69 let, 79% sledované skupiny bylo tvořeno muži. Polovina osob byla po neurovaskulárním onemocnění. Většina účastníků (kolem 85%) měla normální nebo dostatečné schopnosti k řízení, průměrná doba se zkušenostmi s řízením byla 44 let a velká část využívala automatickou převodovku (téměř 95%). U Montrealského kognitivního testu byla prokázána sensitivita 84,5% a specifická 50% při použití cut-off skóre ≤ 25 . Kvůli nižší specifitě je proto doporučeno využít další vyšetření. Autoři rovněž odhalili významnou souvislost mezi MoCA a rizikovými kategoriemi u UFOV. Limitací studie je použití on-road testování, jelikož je spojené s faktory, které nelze předvídat či naplánovat (počasí, zkušenosti řidiče). Další limitací je zahrnutí do studie pouze těch probandů, kteří splnili všechny tři části testu UFOV. Výsledky jsou omezené tím, že je nelze příliš generalizovat na další populaci mimo řidičský program.

Basri a Mazlan (2021) v Malajsii mimo jiné zkoumali formou průřezové studie míru návratu k řízení u pacientů s traumatickým poraněním mozku. Sledovanou skupinou byly osoby s TBI trvající déle než šest měsíců, měly platné řidičské průkazy a před onemocněním byly aktivními řidiči automobilu nebo motorky. Celkem byly provedeny rozhovory s 52 probandy (z toho 45 mužů), průměrný věk byl 39 let. Kolem 70% prošlo řidičským programem. Pacienti, kteří dosáhli v MoCA skóre >25 , měli velkou pravděpodobnost k návratu k řízení ve srovnání s těmi, kteří měli mírný až závažný kognitivní deficit. Limitací je malý vzorek probandů a velmi malý počet lehkých traumatických poškození.

Existují i další studie související s řízením a Montrealským kognitivním testem. Poměrná část z nich se však zabývá starší populací. Kandasamy et al. (2019) sledovali 264 starších řidičů, kterým bylo ≥ 65 let. Probandi, kteří měli nižší skóre v MoCA (<26), měli větší pravděpodobnost abnormálního výsledku u „fitness to drive“ hodnocení (FTD, hodnocení ke způsobilosti k řízení), pokud byli starší a měli pomalejší skóre u chůze. Beratis et al. (2018) ukázali, že MoCA a MMSE jsou efektivní pro zjišťování souvislostí s fitness to drive hodnocením u pacientů s MCI nebo mírnou Alzheimerovou chorobou, ale ne u kognitivně zdravých jedinců.

Jak již bylo výše zmíněno, každý lékař, zdravotnický pracovník nebo pracovník, který vyšetření bude vyhodnocovat a interpretovat, má projít školením a následnou certifikací. Pro výzkumné účely je také nutné zažádat si o povolení (Ziad Nasreddine MD, 2023b). S autory se bohužel nepodařilo spojit, proto byla využita v rámci praktické části práce česká tréninková verze MoCA-CZ1 (vstupní vyšetření) a MoCA-CZ2 (výstupní vyšetření) (Bartoš a Orliková, 2012a a 2012b). Autoři této verze testu přidali k záznamovému formuláři

instrukce k administraci i pro vyšetřovaného a také návod ke skórování. Obsah samotného vyšetření a bodování zůstalo zachováno z předchozí české verze. Zpětný překlad všech dokumentů do anglického jazyka byl zkontrolován a schválen kanadským tvůrcem jako tréninková verze MoCA-CZ1. Informace, které byly přidány, by měly poskytnout spolehlivější provádění i vyhodnocování testu. Větší změnou byla formální úprava záznamových archů, především zvětšení prostoru pro úkoly, které vyplňuje pacient (Bartoš et al., 2014).

2.5. Rehabilitace u získaného poškození mozku

Neurorehabilitace může být definována jako multidisciplinární rehabilitační přístup zabývající se terapií syndromů, které vznikají jako následek neurologického onemocnění (Angerová et al., 2010; Smrčka et al., 2013; Brož et al., 2014).

„Koordinovaná rehabilitace je souvislá a komplexní činnost uskutečňovaná prostřednictvím rehabilitačních prostředků, jejichž základním úkolem je co nejvíce zmírňovat přímé i nepřímé důsledky dlouhodobě nepříznivého zdravotního stavu.“ (Smrčka et al., 2013)
Nepříznivý stav často až znemožňuje sociální začlenění osob se zdravotním postižením (neboli disabilitou). Proto se koordinovaná rehabilitace snaží o dosažení vyšší nezávislosti.

Základní charakteristiky:

- včasnost – využití rehabilitačních prostředků včasně;
- komplexnost – využívání všech dostupných hledisek a informací;
- návaznost – navazování všech procesů bez zbytečných prodlev;
- koordinovanost – všechny aktivity jsou řízené podle připraveného plánu tak, aby byl výsledek co nejefektivnější;
- součinnost – spolupráce mezi všemi stranami (pacienti, poskytovatelé rehabilitace, příslušné orgány);
- využívání Mezinárodní klasifikace funkčních schopností, disability a zdraví (MKF) (Smrčka et al., 2013).

U neurologických onemocnění je tedy důležité začít s rehabilitací co nejrychleji, jelikož je to aspekt, který může ovlivnit kvalitu života. Interprofesionální tým je tvořen rehabilitačním lékařem, fyzioterapeutem, ergoterapeutem, logopedem, klinickým neuropsychologem, speciálním pedagogem, zdravotní sestrou a sociálním pracovníkem. Dále sem také patří muzikoterapie, arteterapie, case manager a uplatňování rehabilitačního ošetřovatelství (Lippertová-Grünerová, 2005; Smrčka et al., 2013; Brož et al., 2014).

Ergoterapeuti využívají ve včasné fázi rehabilitace především multimodální stimulaci. Později je to aplikace senzomotorického tréninku a nácviku ADL, který má pozitivní účinky na senzomotorické i kognitivní funkce (Lippertová-Grünerová, 2005).

2.5.1. Rehabilitace kognitivních funkcí

Kognitivní rehabilitaci můžeme rozdělit na dvě komponenty. První z nich je léčebný a druhý je adaptační přístup. Tyto formy rehabilitace často praktikuje neuropsycholog, klinický psycholog, ergoterapeut, logoped, zdravotní sestra nebo i rehabilitační lékař (Koehler et al., 2013). Následující tabulka ukazuje základní strategie využívané v jednotlivých přístupech.

Tab. č. 2.5.1.1. – Léčebný a adaptační přístup (Zdroj: Šárka Strubinská)

	Léčebný přístup	Adaptační přístup
Definice přístupu	Posílení nebo obnovení narušených dovedností (Koehler et al., 2013)	Kompenzace zasažených funkcí a využití zachovaných dovedností (Koehler et al., 2013)
Využívané strategie	<ul style="list-style-type: none"> • Opakované cvičení standardizovaných kognitivních testů (zaměření na určité domény – selektivní pozornost, krátkodobá paměť, ...) (Koehler et al., 2013) • Úkoly papír-tužka • PC software (Barman et al., 2016) • Kombinace úkolů pro konkrétní činnosti (např. řízení) (Nowell et al., 2020) 	<ul style="list-style-type: none"> • Externí strategie – asistivní technologie, kalendáře, elektronická zařízení, alarmy, upomínky, deníky, úpravy prostředí, podpora poskytovaná jinou osobou (Koehler et al., 2013; Velikonja et al., 2014) • Interní strategie – vizuální představy, mnemotechnické pomůcky, asociace, vnitřní nápovědy (Krivošíková, 2011; Velikonja et al., 2014) • Errorless learning (Nowell et al., 2020)

Bayley et al. (2014) shrnuli ve své studii zaměřené na sestavení klinicky doporučeného postupu pro kognitivní rehabilitaci u posttraumatického poranění mozku fakta v rámci této oblasti. Dále jsou popsána vybraná z nich. Skupinové aktivity podporují učení v reálném světě, nejsou nákladné a zlepšují sociální dovednosti. Zdroje dále ukazují, že by se terapie měla zaměřit na smysluplné aktivity, které jsou důležité pro daného člověka

a které se konají i v prostředí této osoby, jako je domov a zaměstnání. Hodnocení by měl provádět odborník se vzděláním v kognitivní oblasti (neuropsycholog, ergoterapeut nebo logoped).

V rámci terapie pozornosti se často využívá attention process training (APT neboli trénink procesu pozornosti). Program byl zamýšlen jako léčebný a cílí na několik druhů pozornosti zahrnující soustředěnou, udržovanou, selektivní, střídavou a rozdělenou pozornost. Skládá se z několika úkolů, které mají hierarchický vývoj v nárocích na pozornost (od jednodušších ke složitějším) (Tsaousides a Gordon, 2009).

2.5.2. Rehabilitace se zaměřením na řídičské dovednosti

Přibližně u 30% pacientů po cévní mozkové příhodě je jisté, že u nich nebude možné navrátit se k řízení automobilu. U dalších 33% bude možné se k řízení vozidla vrátit, buď s malým tréninkem, či dokonce žádným, a u 35% bude nutné zařadit řídičskou rehabilitaci před tím, než budou schopni opět bezpečně řídit (Akinwuntan et al., 2012). Jelikož ovládání automobilu patří k běžné denní aktivitě, je spojené s větší nezávislostí a lepší kvalitou života, ztráta této schopnosti představuje značné obtíže. Může vést k depresi, ke sníženému přístupu k lékařské péči nebo dokonce ke zvýšení nákladů na lékařskou péči (Innes et al., 2007; Akinwuntan et al., 2012).

Proto je překvapující, že vyšetření a rehabilitace týkající se řízení není běžnou součástí péče. Jak již bylo zmíněno výše, existují velké limitace pro to, jak co nejlépe řídičské schopnosti otestovat (Akinwuntan et al., 2012).

Ergoterapeuti hrají v rehabilitaci důležitou roli. Díky svým schopnostem mohou analyzovat „task performance“ (tj. jak klient daný úkol předvede) a na základě toho činnost znovu trénovat (Unsworth a Baker, 2014). Odborníkem na řídičskou rehabilitaci bývá proto často ergoterapeut, který je specializován v této oblasti. Můžeme sem zařadit certifikovaného odborníka na řídičskou rehabilitaci (certified driving rehabilitation specialist, CDRS), který často patří k Asociaci odborníků na řídičskou rehabilitaci (Association for Driving Rehabilitation Specialists, ADRS). Hodnotitelé v rámci ADRS absolvují výuku a kvalifikační zkoušku, zatímco CDRS obdrží certifikaci a dále musí každé 3 roky absolvovat další kurzy a kvalifikační zkoušku (Poole et al., 2015).

Unsworth et al. (2011) vůči předchozí studii velmi podobně popisují odborníky na řídičskou rehabilitaci. Ergoterapeuti často provádí on-road a off-road vyšetření v rámci komplexního hodnocení řídičů (comprehensive driver evaluations, CDE), které je považováno za „zlatý standard“. Často výstupy posuzuje „Occupational Therapy Driver Assessor“,

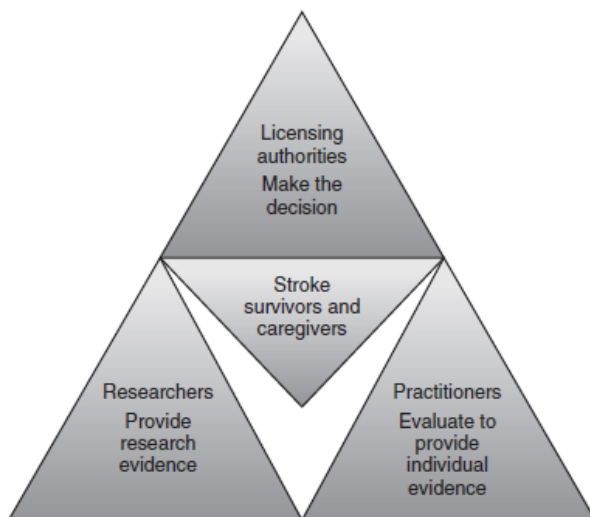
tedy ergoterapeut-posuzovatel řidičů (Unsworth a Baker, 2014). Ergoterapeuti jsou speciálně postgraduálně vyškoleni. Na základě toho jsou schopni zhodnotit řadu intervencí zahrnující řidičský simulátor, specifický trénink formou off-road, vzdělávací programy formou off-road, on-road trénink a úpravy vozidel (Unsworth a Baker, 2014). Také jsou součástí vytváření a následného uskutečnění terapií v rámci řidičské rehabilitace (Pellerito, 2006).

V intervencích se využívají dva přístupy, a to top-down (shora-dolů) nebo bottom-up (zdola-nahoru). Přístup top-down (funkční přístup) představuje nacvičování celé aktivity, tedy řízení automobilu, např. formou tréninku s instruktorem. Přístup bottom-up (léčebný přístup) na rozdíl od přechodného využívá specifický trénink způsobem off-road, např. zrakové skenování. Momentálně není jisté, který z nich je efektivnější (Unsworth a Baker, 2014).

K řidičské rehabilitaci patří hodnocení řízení, trénink dovedností, vzdělávání v rámci této oblasti a využití adaptivních systémů. Rovněž je důležité plánování samotného cestování a případné doporučení pro osoby, které chtějí jezdit jen jako cestující (Lane et al., 2014).

Dickerson a Davis (2014) popsali model zahrnující celkem čtyři strany, které se účastní procesu řízení – státní úřady vydávající licence, výzkumní pracovníci, praktici (odborníci z praxe) a osoby po cévní mozkové příhodě a jejich příbuzní (tyto osoby se chtějí po prodělání příhody navrátit k řízení).

Obr. č. 2.5.2.1. – Strany účastníci se procesu návratu k řízení; Převzato z: Dickerson (2016)



Výzkumníci poskytují objektivní informace potřebné k rozhodování o způsobilosti k řízení. Díky svým provedeným hodnocením následně mohou získané výsledky prakticky převést do kritérií, které mohou objektivně prokázat způsobilost k řízení. Patří k nim lékaři, psychologové, ergoterapeuti a další výzkumníci.

Odborníci z praxe jsou schopni poskytnout profesionální hodnocení řidičů a předat doporučení orgánům vydávající licence. Ergoterapeut – odborník z praxe je schopen díky svému vzdělání využít hodnotící nástroje a svou rozvahu k tomu, aby popsal, jak pacient po mozkové příhodě zvládá iADL zahrnující řízení vozidla. Odborníci provádí vyšetření a následná doporučení na základě nástrojů, které podrobně prověřili výzkumníci.

Osoby po cévní mozkové příhodě (řidiči), jejich příbuzní či pečující patří k ústředním postavám. Tito lidé se snaží pochopit fungování celého procesu od hodnocení až k vydávání licencí. Snaží se v celém systému najít služby, ze kterých mohou profitovat, a naopak se vyhýbat těm, do kterých se nevyplatí investovat.

Úspěšnost celého procesu závisí na komunikaci a spolupráci zapojených stran, přičemž řidiči jsou v tomto uspořádání příjemci služeb (Dickerson a Davis, 2014).

2.6. Autotrenažér v rehabilitaci

Autotrenažér může sloužit jako nástroj ke zhodnocení řídičských schopností pacienta, zároveň je důležitý v řídičské rehabilitaci, jelikož pokrývá komplexní dovednosti. Významným prvkem simulátoru je to, že na rozdíl od reálného řízení na silnici je možné pozorovat a rozlišit bezpečné a nebezpečné řízení automobilu. Trenažéry mají proto hlavně v kognitivní rehabilitaci velký potenciál (Akinwuntan et al., 2012). Ačkoliv existují i nevýhody. Patří sem vysoká pořizovací cena a přítomnost „simulator sickness“ (Classen a Brooks, 2014) neboli nevolnosti, která se může vyskytovat po vystavení určité formě virtuální reality a je podobná nevolnosti z pohybu – kinetóze (Dužmańska, 2018).

Simulátory poskytují spolehlivá jak kvantitativní, tak kvalitativní data, která lze získat v různých uživatelských prostředích s možností měnit i jejich náročnost. Díky tomu je možné vynechat vnější vlivy jako je hustota provozu a vliv počasí (Blane et al., 2017), ale i trénovat v prostředí, které nebývá příliš bezpečné pro řídičskou rehabilitaci v reálném světě (např. velké město) (Schultheis a Whipple, 2014). Pro ergoterapeuty mají simulátory velký potenciál, a proto by měli projít speciálním vzděláváním, aby mohli přístroj efektivně využívat (Classen a Brooks, 2014).

Simulátor je dle systematické studie Unsworth a Baker (2014) i nejčastější typ intervence využívaný ergoterapeuty v řídičské rehabilitaci za účelem zlepšení způsobilosti k jízdě na silnici. Ze 16 nalezených studií patří computer-based driving simulator training (neboli intervence s využitím počítačového simulátoru) k nejvyužívanější terapii, následuje specifické trénování dovedností formou „off-road“ a dále edukační programy rovněž formou „off-road“. Ze shrnutí studií s využitím simulátoru vyplývá, že délka celkové intervence byla

průměrně 1,5-2 měsíce s frekvencí 2-4x týdně, s tím, že délka jedné terapie byla kolem 20-40 minut. Ze závěru výzkumu autorů vychází, že specifické trénování dovedností způsobem „off-road“ by mohlo být užitečné především u starších klientů a využití počítačového simulátoru bude výhodné jak u starších klientů, tak u klientů se získaným poškozením mozku.

Devos et al. (2009) porovnávali dva typy intervencí, a to simulátor a kognitivní trénink. První skupina trénovala na simulátoru (s automatickou převodovkou) celkem 15 hodin s frekvencí 3x týdně, kdy jedno sezení trvalo hodinu a skládala se ze 42 osob. Druhá skupina, která byla podrobena kognitivnímu tréninku, rovněž měla celkem 15 hodin s frekvencí 3x týdně, kdy jedno sezení trvalo hodinu a její součástí bylo 41 probandů. Účastníci museli být po první mozkové příhodě (v subakutní fázi, tj. nejméně 6 měsíců od propuknutí nemoci), muselo jim být méně nebo přesně 75 let, museli mít platný řidičský průkaz a být aktivními řidiči před onemocněním. K nácviku řidičských dovedností bylo využito několik připravených scénářů ze systému STISIM. Kognitivní trénink probíhal za pomoci komerčně dostupných her, které trénovaly dovednosti potřebné k řízení. U osob ze skupiny využívající simulátor se ukázalo, že se výkon v on-road vyšetření se zlepšil mnohem více než u kognitivní skupiny, avšak tento výraznější výsledek byl vidět po 6 měsících. Celkové výsledky autorů podporují fakt, že řidičská rehabilitace by se měla zaměřit na trénink funkčních dovedností než pouze na její části. Tím, že se trenažér ukázal být v rámci celkového výkonu na silnici efektivnější než kognitivní trénink, jsou potvrzeny dřívější studie, které popisovaly, že dovednosti získané na simulátoru lze generalizovat do reálného řízení (Akinwuntan et al., 2002 a 2012). Limitací studie je malá komplexnost kognitivních her a menší počet účastníků.

2.6.1. Autotrenažér využitý v rámci diplomové práce

Manuál k automobilovému trenažéru vznikl jako součást projektu č. TJ02000036 „Zpátky za volant – Diagnostický a rehabilitační nástroj pro osoby po poškození mozku“. Výzkum probíhal v rámci spolupráce odborníků ze společenskovední, neurologické a dopravně psychologické praxe organizace Institutu evaluací a sociálních analýz (INESAN), dále pracovníků centra ERGO Aktiv a expertů z Fakulty biomedicínského inženýrství ČVUT. Projekt byl podpořen v rámci soutěže ZÉTA2 Technologickou agenturou ČR (TAČR) a byl uskutečněn v letech 2019-2021 (Francová et al., 2020).

Cílem projektu bylo vytvořit a umožnit osobám po úrazech mozku, aby znovu získaly dovednosti, které jsou nezbytné k řízení automobilu. Trenažér je schopen identifikovat, v jakých oblastech řízení mají pacienti největší potíže. Simulátor, jako nový rehabilitační

nástroj, byl rovněž navržen jako pomůcka pro začlenění pacientů po poškození mozku do společnosti. Dalšími cíli bylo zařadit k trenážeru monitorování biomedicínských dat a pohybové reakce pacientů. Tyto nástroje jsou schopné rozpoznat a také zhodnotit rizikové situace během řízení a na základě toho vytvořit specifický tréninkový program pro konkrétního uživatele (INESAN, 2020 a 2021).

Automobilový trenážer na manuální ovládání byl vytvořen dle požadavků popsanych v zákoně č. 247/2000 Sb., proto odpovídá simulátoru pro autoškoly. Kalibrace proběhla díky 100 jízdám zdravých osob a 30 jízd klientů ze zařízení ERGO Aktiv, včetně využití dotazníku a kognitivních testů. Přístroj je schopen zaznamenat i psychický stav a řídičské schopnosti uživatele díky senzorům zahrnující měření tepové frekvence, teploty těla, akcelerace předloktí a koordinace pohledu očí na monitor (Francová et al., 2020).

Obr. č. 2.6.1.1. – Autotrenažer (Foto: Šárka Strubinská)



Hardwarové komponenty (Francová et al., 2020)

- **Tři 32“ širokoúhlé monitory** – Prostřední monitor je umístěn kolmo k řidiči, boční obrazovky jsou v úhlu 45° ke středové obrazovce.
- **Konstrukce pro nastavení posunu sedadla** – Je spojena s konstrukcí pro monitory pomocí šroubů.
- **Sedadlo** (Next Level Racing GT) – Obsahuje zvedací zařízení umožňující jeho polohování, dále předozadní posun za použití dvou pák a také lze nastavit výšku sedačky pomocí dvou pedálů.
- **Volant** (Thrustmaster T500 RS GT) – Volant je připevněn ke konstrukci jako sedadlo. Obsahuje tlačítka, která se používají při hodnocení řidičů a ovládací prvky pro stěrače a směrová světla.
- **Pedálový systém – plyn, brzda, spojka** (Thrustmaster T3PA-Pro) – Systém má rozšířené původní plochy pedálů.
- **Řadicí páka** (Thrustmaster TH8A) – Nachází se na pravé straně od sedadla, lze nastavit na celkem pět rychlostních stupňů.
- **Ruční brzda** (Thrustmaster TSSH Sparco) – Nachází se opět na pravé straně.
- **Zařízení pro monitorování pohybu očí** (Tobii Eye Tracker 4C) – Zařízení je pod prostředním monitorem.
- **Zařízení pro monitorování pohybu rukou** (gyroakcelerometry; dvojice 9-IMU jednotek MbientLab MetaMotionC) – Dávají se na zápěstí formou náramků.
- **Zařízení k měření tepové frekvence** (EKG EDAN SE-1515 DX12 PC) – Využívá se systém EKG s nalepovacími elektrodami na hrudník.

Obr. č. 2.6.1.2. – Volant autotrenažéru

(Foto: Šárka Strubinská)



Obr. č. 2.6.1.3. – Pedály autotrenažéru

(Foto: Šárka Strubinská)



Obr. č. 2.6.1.4. – Sedačka autotrenažéru
(Foto: Šárka Strubinská)



Obr. č. 2.6.1.5. – Ovládání autotrenažéru
(Foto: Šárka Strubinská)



Manuál k autotrenažéru představuje minimální požadavky na klienta, které by měl splňovat, aby mohl z využívání simulátoru těžit (Francová et al., 2020).

- 1) **Předchozí vlastnictví řidičského průkazu** – Indikace k řízení na trenažéru je určena pro osoby, jejichž cílem je návrat k řízení. Proto je důležité předchozí vlastnictví řidičského průkazu.
- 2) **Věkové omezení** – Předpokládané využití klienty je od 18 do 75 let (mohou ho využívat i starší osoby se souhlasem lékaře).
- 3) **Dostatečná stabilita trupu** – Je nutné, aby byl klient schopen sám nasednout i vysednout z trenažéru. Konstrukce simulátoru nedovoluje příliš velkou pomoc, jelikož tvar byl vyroben tak, aby napomáhal vzpřímené pozici a stabilizaci.
- 4) **Dostatečná svalová síla horních i dolních končetin** – Ovládání volantu, řadicí páky, ruční brzdy a pedálů vyžaduje určitou zachovanou svalovou sílu HKK i DKK.
- 5) **Dostatečné zachování kognitivních funkcí** – Řízení je komplexní činnost, je pro ni důležitá „*paměť, pozornost, exekutivní funkce, náhled, prostorová orientace a vnímání (percepce), myšlení, řečové funkce a intelekt.*“ (Francová et al., 2020) Vhodné je psychologické vyšetření, které může objasnit případné pomůcky pro klienta. Spousta instrukcí v trenažéru je také namluvena a nelze je brzdit (zpomalit nebo zastavit)

či opakovat. V případě výrazných problémů s porozuměním řeči nemohou klienti s afázií pomůcku využívat (Francová et al., 2020).

Francová et al. (2020) rovněž v manuálu popisují kontraindikace k využívání autotrenažeru. Z toho byla odvozena indikační kritéria a shrnuta v následující tabulce.

Tab. č. 2.6.1.1. – Indikace a kontraindikace řídičského trenažeru (Zdroj: Šárka Strubinská)

Indikace	Kontraindikace
<ul style="list-style-type: none"> • Osoby po získaném poškození mozku, lidé v produktivním věku (18-75 let), v chronickém stádiu (Francová et al., 2020) • Před onemocněním museli být vlastníky ŘP, pravidelní řidiči (alespoň 2 h týdně) (Motta et al., 2014) • Vyžadována schopnost spolupráce • Dostatečná trupová stabilita a rovnováha potřebná k nasednutí a vysednutí z trenažeru • Dostatečná svalová síla HKK a DKK • Dostatečná kognitivní úroveň k ovládnutí autotrenažeru (Francová et al., 2020) • Mírná spasticita především na horních končetinách (ovládání řadicí páky a volantu) 	<ul style="list-style-type: none"> • Těžká forma kinetózy • Kompletní míšní léze • Absence řídičského oprávnění typu B v minulosti • Fotosenzitivní epilepsie (neboli epilepsie vyvolána videohrou) • Epilepsie (epileptický záchvat v posledních 12 měsících) • Globální afázie • Simulator sickness (nevolnost ze simulátorů) • Výrazné problémy s porozuměním řeči (Francová et al., 2020) • Demence, těžké kognitivní nebo fyzické postižení (Motta et al., 2014) • Výrazná spasticita především na horních končetinách (ovládání řadicí páky a volantu)

Manuál k autotrenažeru také doporučuje z pohledu ergoterapeuta vyšetření, která je vhodná provést před začátkem tréninku, aby bylo ověřeno, zda klient splňuje základní požadavky pro účast (Francová et al., 2020).

- 1) **Vyšetření rovnováhy** – Při vyšším riziku pádu je vhodné vyšetřit klienta pomocí *Bergovy funkční škály rovnováhy*. Pro bezpečné použití trenažeru je potřebné, aby proband získal alespoň 45 bodů z 56. Pokud je hodnota 35-45 bodů, je stále možné trenažer s úpravami využít.
- 2) **Vyšetření úchopů** – Pravá horní končetina by měla zvládnout kulový úchop (řadicí páka) a válcový (volant, ruční brzda). Levá horní končetina by měla provést válcový úchop (držení volantu) a pohyb pro zapnutí blinkrů. Ergoterapeut by měl minimálně

využít *Skóre vizuálního hodnocení funkčního úkolu ruky*, kdy optimální skóre je 3 u každé z položek.

- 3) Kognitivní screening** – U screeningu kognitivních funkcí je vhodné využít *Montrealský kognitivní test* (norma $\geq 26/30$ bodů). Důležité je také psychologické vyšetření, na základě kterého terapeut s psychologem zváží, zda je možné trenažér u klienta využít.

Cílem v rámci rehabilitace je návrat k řízení automobilu nebo terapie kognitivních funkcí zahrnující pozornost, neglect syndrom a prostorově orientační schopnosti (Francová et al., 2020).

Průběh jízdy

Po zapnutí programu v počítači, vyplnění přihlašovacích údajů a jména probanda se spouští jednotlivé **testovací úlohy** v tzv. Správci simulátoru.

- 1) Před každou úlohou je nutné spustit úvodní instrukci. Kliknutím na „Spustit instrukci“ se otevře přehrávač audio souborů. Je možné ji přehrát znovu nebo o kus vrátit.
- 2) Po přehrání instrukce se zapíná daná úloha, která se může začít spouštět už během přehrávání pokynů. Některý ze subtestů obsahuje i instrukce během testu, proto jakmile se spustí, je třeba nahrávku zapnout.
- 3) Po skončení jízdy se úloha ručně vypíná. Někdy se objeví „měření se analyzuje“. Výsledky jsou k dispozici v podobě grafů, které je možné uložit.
- 4) Na konci všech testovacích úloh lze stisknout tlačítko „Generovat report“ a uložit celkové výsledky klienta. Report lze získat i tehdy, pokud klient neprojde všechny úlohy, ale uloží se pouze ty, které absolvoval (Francová et al., 2020).

Testovací úlohy

Na následujících řádcích budou představeny jednotlivé testovací úlohy. U některých z nich jsou uvedeny obrázky ze začátku dané jízdy. Popisované grafy je možné nalézt v manuálu autotrenažeru nebo jako součást jednotlivých kazuistik uvedených v přílohách.

Test ovládní

- Doba trvání: 7 minut
- Popis: Zde se hodnotí základní schopnosti ovládní trenažeru. První část zahrnuje plnění daných pokynů bez rozjezdu vozidla. Druhá část hodnotí volnou jízdu probanda (volná jízda trvá 5 minut, poté je nutné úlohu ukončit).

- Pokyny: „Vítejte v testovací úloze. Nyní si vyzkoušíte několik úloh spojených s ovládáním a jízdou na trenažéru. Pokud se vám kdykoli během jízdy začne dělat špatně, zastavte a informujte o tom personál. Nejprve si vyzkoušíte zacházení s jednotlivými ovládacími prvky trenažéru, bez toho, abyste se rozjížděli.

Na splnění každého pokynu budete mít 10 vteřin:

- *zatočte volantem co nejvíce vlevo (10 sekund počkat) a poté ho vraťte do původní pozice*
- *zatočte volantem co nejvíce vpravo (10 sekund počkat) a poté ho vraťte do původní pozice*
- *co nejvíce zmáčkněte pedál spojky (10 sekund počkat) a poté ho vraťte do původní pozice*
- *co nejvíce zmáčkněte pedál brzdy (10 sekund počkat) a poté ho vraťte do původní pozice*
- *co nejvíce zmáčkněte pedál plynu (10 sekund počkat) a poté ho vraťte do původní pozice*
- *zatáhněte za ruční brzdu, na obrazovce začne svítit vykřičník (10 sekund počkat)*
- *povolte ruční brzdu tím, že ji sklopíte dolů, přestane svítit vykřičník (10 sekund počkat)*
- *zmáčkněte dvakrát po sobě tlačítko na volantu o obrázkem kolečka (10 sekund počkat)*
- *zmáčkněte tlačítko na volantu, které slouží ke startování auta s označením ZAP, 10 vteřin – zmáčkněte tlačítko znovu a vypněte motor.*

Nyní máte možnost vyzkoušet si řízení trenažéru na volné ploše podobné letišti.

Zkuste si základní řidičské dovednosti jako je nastartování vozidla, při kterém nezapomeňte na spojku), změna rychlosti či brzdění. Pozorujte, jak citlivé ovládání vozidla je. Zkuste v rámci jízdy rovněž použít blinkry, stěrače a ruční brzdu.

Tato část bude trvat 5 minut a vaše řízení nebude nijak hodnoceno.“

(Francová et al., 2020)

- Vyhodnocení: Hodnotí se použití ovládacích prvků vozidla bez rozjezdu (např. dostatečné domačkávání pedálů). Na grafu je znázorněna i jejich závislost na čase. „Pro splnění pokynů je třeba mít hodnotu v první polovině grafu: u volantu nejprve - 1000 a následně 1000, dále pak 1000 u spojky, brzdy a plynu.“ (Francová et al., 2020)

Obr. č. 2.6.1.6. – Začátek úlohy „Test ovládnání“ a „Parkoviště – instrukce“

(Foto: Šárka Strubinská)



Volná jízda – venkov

- Doba trvání: 4-8 minut
- Popis: Seznámení se s ovládnáním přístroje, nehodnotí se.
- Pokyny: *„Nyní si vyzkoušejte jízdu na silnici bez provozu. Cílem je vyzkoušet si chování trenážeru na vozovce. Tato jízda nebude nijak hodnocena. Jeďte po hlavní silnici a jízdu ukončete zaparkováním ve vesnici před nádražím, u kterého budete úlohu začínat.“* (Francová et al., 2020)
- Vyhodnocení: Jízda se nehodnotí. V případě srážky vozidla je možné ji restartovat. Měla by trvat max. 8 minut.

Parkoviště – instrukce

- Doba trvání: 2 minuty
- Popis: Hodnotí se základní dovednosti. Úloha se ukončuje zastavením vozu klientem.
- Pokyny: *„Nyní bude hodnoceno, jak na trenážeru ovládáte základní řídičské dovednosti. Následujte instrukce, které uslyšíte.“*
 - *nastartujte a rozjeďte se na rychlost 60 km/hod*
 - *zatočte doleva a hned potom zatočte doprava*
 - *jeďte rovně*
 - *zabrzďte až do úplného zastavení vozidla.“* (Francová et al., 2020)
- Vyhodnocení: V případě, že se klient vůbec nerozjede, úloha se ukončuje. Je nutné dosáhnout rychlost 57 km/h, což představuje 5% toleranci (graf rychlost), zatočit vlevo a vpravo *„(graf volant – nejprve výkyv dolů, pak nahoru) a zastavit (graf brzda na konci).“* (Francová et al., 2020)

Dálnice – rychlost

- Doba trvání: 2 minuty
- Popis: Sleduje se udržení směru a rychlosti. Subtest končí zastavením před kolonou kamionů.
- Pokyny: *„V této úloze se budete s vozidlem pohybovat na silnici pro motorová vozidla. Ve vašem směru nebude žádný provoz. Vaším úkolem bude co nejrychleji dosáhnout rychlosti 110 km/hod a následně tuto rychlost stabilně udržovat. Držte se prosím co nejpřesněji ve svém jízdním pruhu a zastavte před kolonou vozidel.“*
(Francová et al., 2020)
- Vyhodnocení: V subtestu se sleduje, jak rychle bylo dosaženo 110 km/hod, jaká byla max. rychlost a jestli rychlost kolísala (na grafu posuzováno v červené oblasti). *„Úlohu nesplní, pokud dosáhl požadované rychlosti později, než $\frac{3}{4}$ normálních řidičů nebo mu rychlost více kolísala. Dále pak, pokud jel maximální rychlostí rychleji než 130 km/h nebo pomaleji než 90 km/h.“* (Francová et al., 2020)

Dálnice – neglect

- Doba trvání: 2 minuty
- Popis: Sleduje se udržení směru a rychlosti vozidla při objevení se distrakce (červený čtverec). Subtest končí zastavením před kolonou kamionů.
- Pokyny: *„V následující úloze se budete s vozidlem také pohybovat na silnici bez provozu. Vaším úkolem bude co nejrychleji dosáhnout rychlosti 110 km/hod a následně tuto rychlost stabilně udržovat. Dále pak pokaždé, když se ve vašem okolí zobrazí červený čtverec, zmáčkněte jednou, a to co nejrychleji, tlačítko na volantu s obrázkem kolečka. Držte se prosím co nejpřesněji ve svém jízdním pruhu a zastavte před kolonou vozidel.“* (Francová et al., 2020)
- Vyhodnocení: V subtestu se sleduje, jak rychle bylo dosaženo 110 km/hod, jaká byla max. rychlost a jestli rychlost kolísala. Také je sledována rychlost a správnost reakcí na objevující se červené čtverce zleva i zprava. Na grafu představují zelené čáry informaci, kdy se objevil během jízdy podnět, a jestli zleva (L) nebo zprava (P). Reakci na čtverec ukazuje křížek, pokud je modrý, znamená to, že klient stiskl tlačítko správně. Rychlost reakce se nachází u spodní osy (v milisekundách).

Obr. č. 2.6.1.7. – Začátek úlohy „Dálnice – neglect“ (Foto: Šárka Strubinská)



Venkov

- Doba trvání: 5 minut
- Popis: Sleduje se udržení se ve svém pruhu a správná rychlost vozidla. Okruh je totožný jako v úloze „Volná jízda – venkov“. Subtest se ukončuje, pokud klient zastaví u železniční zastávky, ze které vyjel, nebo dříve, pokud došlo např. k nehodě.
- Pokyny: *„V následující úloze se budete s vozidlem pohybovat po venkovské silnici. Vaším úkolem je projet po hlavní silnici stanovený okruh a dodržovat základních dopravní předpisy (jako například dodržování povolené rychlosti, zastavení na červené na semaforu či zastavení na stopce). Snažte se prosím o plynulou jízdu a nepředjíždějte ostatní vozidla. Bude hodnocen váš styl jízdy, především dodržování rychlosti a schopnost držet se ve vlastním jízdním pruhu. Jízdu ukončete zaparkováním před nádražím, u kterého budete úlohu začínat.“* (Francová et al., 2020)
- Vyhodnocení: Klient musí jízdu celou zvládnout, aby mu byla uznána. *„Dále se sleduje, kolik procent jízdy jel ve svém pruhu (viz graf trajektorie – pokud červeně – jel mimo svůj pruh), kolikrát vyjel ze svého pruhu o více než dva metry (graf odchylka od ideální trasy – počet bodů v grafu vyšších než 2) a průměrná rychlost jízdy (není graficky znázorněna).“* (Francová et al., 2020)

Obr. č. 2.6.1.8. – Začátek úlohy „Volná jízda – venkov“ a „Venkov“ (Foto: Šárka Strubinská)



Město – přednosti v jízdě

- Doba trvání: 2 minuty
- Popis: Sledují se schopnosti klienta v provozu hlavně ve spojitosti s přednostmi. Subtest se ukončuje za stojícím červeným autem.
- Pokyny: „*Následující úloha je zasazena do městského prostředí a sleduje zejména vaši schopnost dávat přednost v jízdě. Vaším úkolem je odbočovat u zobrazených šipek, které vás městem provází. Pamatujte stále na dodržování dopravních předpisů. Zastavte za červeným autem, které stojí uprostřed vozovky.*“ (Francová et al., 2020)
- Vyhodnocení: V subtestu se hodnotí přednosti v rámci provozu městského prostředí. První graf představuje pomocí modré barvy dráhu samotného vozidla, barevně jsou zobrazeny dráhy ostatních účastníků provozu. Napravo je popsána vzdálenost. Druhý graf se jí také zabývá, a pokud byla menší než 3 metry, přednost nebyla správná. Třetí graf popisuje rychlost vozidla a dráhy ostatních „(vozidlo 1, chodec, vozidlo 2, vozidlo 3, vozidlo 4).“ (Francová et al., 2020)

Obr. č. 2.6.1.9. – Začátek úlohy „Město – přednosti v jízdě“ (Foto: Šárka Strubinská)



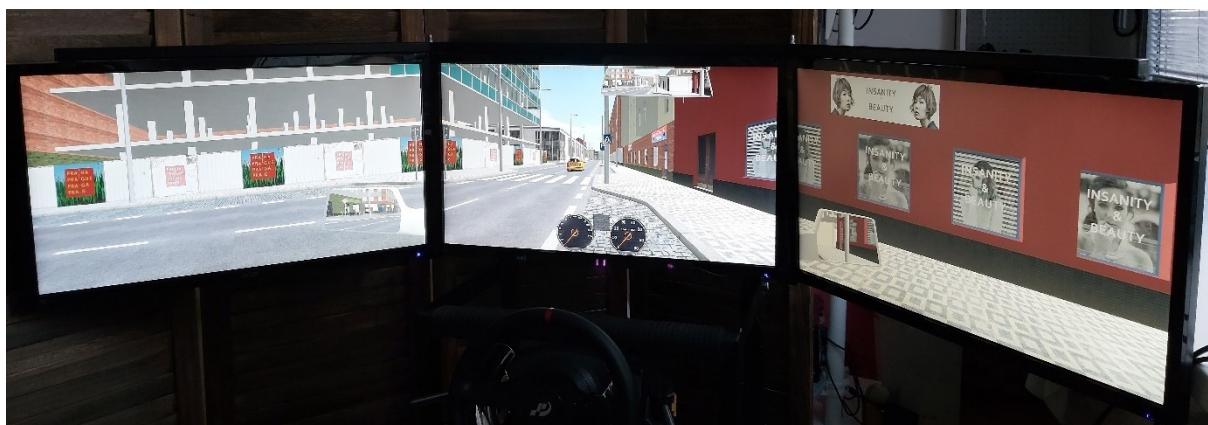
Město – hlavní silnice

- Doba trvání: 2 minuty
- Popis: Sledují se schopnosti klienta v provozu hlavně ve spojitosti s přednostmi. Subtest se ukončuje za stojícím zeleným autem.
- Pokyny: *„Tato úloha je také zasazena do městského prostředí a sleduje vaši schopnost dávat přednost v jízdě. Vaším úkolem je odbočovat u zobrazených šipek, které vás městem provází. Pamatujte stále na dodržování dopravních předpisů. Zastavte za zeleným autem, které stojí uprostřed vozovky.“* (Francová et al., 2020)
- Vyhodnocení: V subtestu se hodnotí přednosti v rámci provozu městského prostředí. První graf představuje pomocí modré barvy dráhu samotného vozidla, barevně jsou zobrazeny dráhy ostatních účastníků provozu. Napravo je popsána vzdálenost. Druhý graf se jí také zabývá, a pokud byla menší než 3 metry, přednost nebyla správná. Třetí graf popisuje rychlost vozidla a dráhy ostatních (vozidlo 1-5). *„Vozidlo 1 jede naproti klientovi (nemělo by dojít ke kolizi – viz druhý graf). Vozidlům 2 a 3 nemá být dána přednost (v úseku 1. křižovatky by nemělo dojít k výraznému zbrzdění. Vozidlu 4 musí být dána přednost, vozidlu 5 pak pouze v případě, že od něj klient bude schopen udržet bezpečnou vzdálenost (viz druhý graf).“* (Francová et al., 2020)

Město – následování vozidla

- Doba trvání: 3 minuty
- Popis: **Bonusová úloha** – klient ji plní jen když úlohy ve městě zvládá bez velkých obtíží. Sledují se schopnosti klienta v provozu, dodržování vzdálenosti od ostatních vozidel a rychlost reakcí. Subtest se ukončuje v případě, že oranžové auto ujede nebo pokud klient zastaví v parkovacím místě za tímto vozidlem.
- Pokyny: *„V této úloze čkejte, dokud okolo vás neprojede oranžové auto. Poté se rozjed'te a oranžové auto následujte. Dodržujte od něj bezpečnou vzdálenost.“* (Francová et al., 2020)
- Vyhodnocení: Klient musí být schopen vozidlo následovat a zastavit za ním, poté mu bude úloha uznána. První graf znázorňuje dráhu oranžového vozidla a červeně jsou vidět odchylky klienta od této trasy. Druhý graf ukazuje dráhy obou vozidel a kolísání jejich vzdálenosti od sebe. Na grafu jsou místa, kde byla vzdálenost větší než 100 metrů, a ta zde není vyznačena (Francová et al., 2020).

Obr. č. 2.6.1.10. – Začátek úlohy „Město – následování vozidla“ (Foto: Šárka Strubinská)



Obr. č. 2.6.1.11. – Klient řídící na trenážeru (Foto: Šárka Strubinská)



Obr. č. 2.6.1.12. – Klient řídící na trenážeru 2 (Foto: Šárka Strubinská)



Interpretace výsledků testovacích úloh

Celkové výsledky klienta, tzv. report, se objeví po skončení testovací jízdy. Každá úloha má zvlášť svůj vlastní report a při vyhodnocení jsou tyto subtesty a jejich shrnutí obsaženy v jednom souboru. U vyšetření na autotrenažeru značí každý parametr určité vyhodnocení: symbol „OK“ (splnění normy), „!!!“ (doporučen trénink) a „X“ (nesplnění normy). Každá úloha popisuje jiné parametry, jejich přiblížení bude ukázáno níže.

Úloha „Test ovládnání“ a „Parkoviště – instrukce“ ukazují **motorické schopnosti**. Při výskytu 1-2 chyb jde velmi pravděpodobně o chyby závislé na pozornosti.

Obr. č. 2.6.1.13. – Interpretace výsledků úlohy „Test ovládání“;

Převzato z: Francová et al. (2020)

Test ovládání

Sledovaný parametr [jednotka]	Popis	OK	!!!	X
Plyn max	maximální došlápnutí plynového pedálu	1	-	<1
Brzda max	maximální došlápnutí brzdového pedálu	1	-	<1
Spojka max	maximální došlápnutí pedálu spojky	1	-	<1
Volant vlevo	maximální zatočení vlevo	1	-	<1
Volant vpravo	maximální zatočení vpravo	1	-	<1
Tlačítko s kolečkem	zmáčknutí 2x tlačítka s kolečkem	ANO	-	NE
Celkové hodnocení		Vše OK		1X a více

Obr. č. 2.6.1.14. – Interpretace výsledků úlohy „Parkoviště – instrukce“;

Převzato z: Francová et al. (2020)

Parkoviště – instrukce

Sledovaný parametr [jednotka]	Popis	OK	!!!	X
Rozjezd	rozjezd vozidla alespoň na 5 km/h	ANO	-	NE
Dosažení požadované rychlosti	dosažení rychlosti alespoň 57 km/h (5 % tolerance)	ANO	-	NE
Zatočení vlevo	v rychlosti zatočit volantem vlevo	ANO	-	NE
Zatočení vpravo	v rychlosti zatočit volantem vlevo	ANO	-	NE
Zastavení	na konci úlohy rychlost vozidla 0 km/h	ANO	-	NE
Celkové hodnocení		Vše OK		1X a více

Úlohy „Dálnice – rychlost“ a „Dálnice – neglect“ představují **pozornost a sledování prostoru kolem vozu**. Subtesty dále řeší schopnost řazení a rozdělení pozornosti mezi tachometr (rychlost) a držení si správného pruhu.

Obr. č. 2.6.1.15. – Interpretace výsledků úlohy „Dálnice – rychlost“;

Převzato z: Francová et al. (2020)

Dálnice – rychlost

Sledovaný parametr [jednotka]	Popis	OK	!!!	X
Kolísání rychlosti [km/h]	jak se dařilo po rozjezdu udržovat stabilní rychlost (rozdíl nejnížší a nejvyšší rychlosti v době po rozjezdu a před bržděním)	<=50	>50; <=61	>61
Čas dosažení 110 km/h [s]	čas dosažení od chvíle, když byla rychlost vyšší než 2 km/hod	<=36	>36; <=41	>41
Maximální rychlost [km/h]	maximální rychlost	101-119	90-100; 120-130	>130 nebo <90
Celkové hodnocení		Vše OK	1!!! a více	1X a více

Obr. č. 2.6.1.16. – Interpretace výsledků úlohy „Dálnice – neglect“;

Převzato z: Francová et al. (2020)

Dálnice – neglect

Sledovaný parametr [jednotka]	Popis	OK	!!!	X
Kolísání rychlosti [km/h]	jak se dařilo po rozjezdu udržovat stabilní rychlost (rozdíl nejnižší a nejvyšší rychlosti v době po rozjezdu a před bržděním)	<=51	>51; <=61	>61
Čas dosažení 110 km/h [s]	čas dosažení od chvíle, když byla rychlost vyšší než 2 km/hod	<=36	>36; <=41	>42
Maximální rychlost [km/h]	maximální rychlost	101-119	90-100; 120-130	>130 nebo <90
Rychlost reakce na podněty levá strana	nejdelší čas odpovědi na podnět z levé strany	<=1,13	1,13-1,55	>1,55
Správnost reakce levá	poměr správných a špatných odpovědí na podněty z levé strany	1		>1
Rychlost reakce na podněty pravá strana	nejdelší čas odpovědi na podnět z pravé strany	<=1,09	1,09-1,51	>1,51
Správnost reakce pravá	poměr správných a špatných odpovědí na podněty z pravé strany	1		>1
Celkové hodnocení		Vše OK	1!!! a více	1X a více

Úloha „Venkov“ se zabývá **průjezdem vymezené trasy**. Klient plní úlohu v mírném provozu, snaží se nenabourat, a pokud předjížděl, subtest je považován za nesplněný.

Obr. č. 2.6.1.17. – Interpretace výsledků úlohy „Venkov“;

Převzato z: Francová et al. (2020)

Venkov

Sledovaný parametr [jednotka]	Popis	OK	!!!	X
Dojetí trasy	pokud trasu dokončili (dojeli znovu k nádraží)	ANO		NE
Udržení pruhu [%]	kolik % jeli ve své trase (tzn. X=více než 4 % cesty jeli mimo trasu)	>=98,1	98,1-96,2	<96,2
Počet vyjetí z pruhu o více než 2 m	počet vybočení z dané trasy o více než 2 m od středu vozidla	0	1	2
Poměrná rychlost	!!! pokud jeli pomaleji než 1/2 skupiny zdravých řidičů, X pokud předjeli	1-0,892	<0,8692	pokud předjeli
Celkové hodnocení	NaN pokud jízda nebyla dokončena	Vše OK	1!!! a více	1X a více

Úlohy „Město – přednosti v jízdě“ a „Město – hlavní silnice“ hodnotí **dopravní situaci** (dopravní předpisy) ve městě. Již při jedné špatné přednosti je subtest hodnocen „X“.

Obr. č. 2.6.1.18. – Interpretace výsledků úlohy „Město – přednosti v jízdě“;

Převzato z: Francová et al. (2020)

Město – přednosti v jízdě

Sledovaný parametr [jednotka]	Popis	OK	!!!	X
Přednost chodci	dal přednost chodci na přechodu	ANO	-	NE
Přednost vozidlům na 1. křižovatce	dal přednost na 1. křižovatce	ANO	-	NE
Přednost vozidlům na 2. křižovatce	dal přednost na 2. křižovatce	ANO	-	NE
Přednost vozidlům na 3. křižovatce	dal přednost na 3. křižovatce	ANO	-	NE
Celkové hodnocení		Vše OK		1X a více

Obr. č. 2.6.1.19. – Interpretace výsledků úlohy „Město – hlavní silnice“;

Převzato z: Francová et al. (2020)

Město – hlavní silnice

Sledovaný parametr [jednotka]	Popis	OK	!!!	X
Správný průjezd 1. křižovatkou	nezastavil na 1. křižovatce	ANO	-	NE
Správný průjezd 2. křižovatkou	dal přednost na 2. křižovatce	ANO	-	NE
Správný průjezd 3. křižovatkou	projel bezpečně 3. křižovatkou (nebyl od vozidla na méně než 3 m)	ANO	-	NE
Celkové hodnocení		Vše OK		1X a více

Bonusovou úlohu „Město – následování vozidla“ klient plní jen, když úlohy ve městě zvládá bez velkých obtíží. Sledují se schopnosti v provozu, dodržování vzdálenosti od ostatních vozidel a rychlost reakcí (Francová et al., 2020).

Obr. č. 2.6.1.20. – Interpretace výsledků úlohy „Město – následování vozidla“;

Převzato z: Francová et al. (2020)

Město – následování vozidla
(BONUS)

Sledovaný parametr [jednotka]	Popis	OK	!!!	X
Vozidlo následováno	trasu nedokončil/vyjel z trasy, kterou měl následovat o více než 5 m	ANO	-	NE
Směrodatná odchylna vzdálenosti od sledovaného vozidla	do jaké míry kolísala vzdálenost mezi auty	<=15	15-22	>22
Celkové hodnocení		Vše OK	!!!	1X a více

Tréninkové úlohy

Po absolvování testovací jízdy jsou určeny problémové oblasti v řízení. Je vybráno 3-10 tréninkových úloh, na kterých lze zhoršené dovednosti trénovat. Jízdy nejsou vyhodnocovány. Trénink probíhá postupně po kategoriích 1-5, které lze vidět na obrázku níže. „Pokud je alespoň jedna úloha v dané kategorii označena červeně, je vhodné doporučit navazující trénink pro tuto kategorii.“ (Francová et al., 2020) Je možné trénovat i z více

kategorií během sezení, avšak jízda by měla být zaměřena na nejvíce problémovou z nich. Tréninková jízda by měla trvat 15-30 minut. Úlohy na obrázku uvedeném níže (sloupec „doporučený trénink“) jsou řazeny vzestupně dle jejich složitosti. Nejdříve po jednom měsíci může klient znovu absolvovat testovací jízdu a porovnat své výsledky. Na základě toho je možné doporučit další trénink (Francová et al., 2020).

Obr. č. 2.6.1.21. – Kategorie tréninkových jízd; Převzato z: Francová et al. (2020)

kategorie	úlohy	hodnoceno	doporučený trénink
1. motorické ovládání vozidla	TEST OVLÁDÁNÍ	maximální otočení volantem, došlápnutí pedálů	Parkoviště 1 Parkoviště 2
	PARKOVIŠTĚ- INSTRUKCE	dosažení požadované rychlosti, zatočení v rychlosti, zastavení	Parkoviště – slalom
2. pozornost a sledování prostoru kolem vozu	DÁLNIČE-RYCHLOST A SMĚR	dosažení požadované rychlosti, kolísání rychlosti, maximální rychlost	Parkoviště – slalom Parkoviště 3
	DÁLNIČE-NEGLECT	dosažení požadované rychlosti, kolísání rychlosti, maximální rychlost, správnost a rychlost reakcí	Venkov – rovina Venkov – most Venkov – polní cesta
3. průjezd vymezené trasy	VENKOV	dojetí trasy, udržení svého pruhu, výjezd o více než 2 m, rychlost jízdy	Parkoviště – slalom Parkoviště 3 Venkov – krizová situace Venkov – most Venkov – zástavba
4. dopravní situace	MĚSTO-PŘEDNOSTI V JÍZDĚ	zda byly všechny přednosti dány správně	Město Výcviková trať
	MĚSTO-HLAVNÍ SILNICE	zda byly všechny přednosti dány správně	
5. komplexní schopnosti	MĚSTO- NÁSLEDOVÁNÍ VOZIDLA	zda bylo vozidlo následováno (neujelo), rychlost reakcí (jak moc kolísala vzdálenost mezi vozidly)	Město Výcviková trať Výcvikové stoupání

Na následujících řádcích budou popsány jednotlivé tréninkové úlohy. U některých z nich jsou uvedeny obrázky ze začátku dané jízdy.

Parkoviště 1

- Popis: Trénink probíhá na parkovišti, klient si může vyzkoušet základní ovládání vozidla. Rovněž je možné trénovat jízdu na silnici bez provozu.
- Instrukce: „*Toto je tréninková úloha, ve které si můžete zkusit základní ovládání vozidla, parkování a pohyb na parkovišti. Tato úloha nebude nijak vyhodnocována.*“ (Francová et al., 2020)

Obr. č. 2.6.1.22. – Začátek úlohy „Parkoviště 1“ (Foto: Šárka Strubinská)



Parkoviště 2

- Popis: Trénink začíná na parkovišti u skladu. Cílem je najít výjezd z parkoviště a trénovat jízdu ve venkovském prostředí bez provozu.
- Instrukce: „*Toto je tréninková úloha, ve které si můžete zkusit parkování a pohyb na parkovišti u skladu. Poté, co si parkování vyzkoušíte, najdete výjezd ze skladu a zařadíte se do běžného provozu. Tato úloha nebude nijak vyhodnocována.*“ (Francová et al., 2020)

Obr. č. 2.6.1.23. – Začátek úlohy „Parkoviště 2“ (Foto: Šárka Strubinská)



Parkoviště – slalom

- Popis: Jízda probíhá opět na parkovišti. Na začátku slalomu se objeví červený vykřičník, po přiblížení se k němu je na silnici zobrazena zelená šipka (značí směr nájezdu). Po nájezdu blíže k ní se na silnici objeví modré šipky, které naznačují směr jízdy mezi kužely slalomu. Po projetí prvního slalomu se zobrazí další červený vykřičník na začátku druhého slalomu. Opět je naznačen směr jízdy modrými šipkami (je zde více kuželů než u prvního slalomu). Po splnění dráhy je možné trénovat jízdu

na parkovišti, případně vyjet ven a vyzkoušet si napojení na serpentýny nebo řízení venkovskou oblastí s provozem.

- Instrukce: „*Toto je tréninková úloha, ve které si můžete trénovat ovládání vozidla pomocí průjezdu slalomem mezi dopravními kužely. Tato úloha nebude nijak vyhodnocována.*“ (Francová et al., 2020)

Venkov – rovina

- Popis: Klient trénuje libovolně ve venkovském prostředí bez provozu.
- Instrukce: „*Toto je tréninková úloha, ve které si můžete zkusit pohyb ve venkovském provozu. Dodržujte dopravní předpisy. Tato úloha nebude nijak vyhodnocována.*“ (Francová et al., 2020)

Venkov – most

- Popis: Klient trénuje libovolně ve venkovském prostředí bez provozu. Větší důraz je kladen na pozorování okolí (např. reakce na zpomalovací retardéry).
- Instrukce: „*Toto je tréninková úloha, ve které si můžete zkusit pohyb ve venkovském provozu. Dodržujte dopravní předpisy. Tato úloha nebude nijak vyhodnocována.*“ (Francová et al., 2020)

Obr. č. 2.6.1.24. – Začátek úlohy „Venkov-most“ (Foto: Šárka Strubinská)



Venkov – polní cesta

- Popis: Trénink začíná na polní cestě, klient by si měl všimnout během jízdy průletu větroně. Na konci cesty je zákaz vjezdu, řidič by se zde měl otočit. Poté je možné pokračovat v řízení po venkovském prostředí bez provozu.

- Instrukce: „*Toto je tréninková úloha, ve které si můžete zkusit jízdu na polní cestě. Zkuste si všimnout průletu větroně. Tato úloha nebude nijak vyhodnocována.*“ (Francová et al., 2020)

Obr. č. 2.6.1.25. – Začátek úlohy „Venkov-polní cesta“ (Foto: Šárka Strubinská)



Venkov – krizová situace

- Popis: Úloha je navigována pomocí šipek na silnici a začíná výjezdem od benzinové pumpy ve venkovském prostředí. Soustředí se více na trénink pozornosti – „*v jednu chvíli klientovi vjede před vůz pneumatika a je vhodné, aby na toto zareagoval (přibrzdil, objel ji).*“ (Francová et al., 2020)
- Instrukce: „*Toto je tréninková úloha, ve které si můžete zkusit pohyb ve venkovském provozu. Dodržujte dopravní předpisy. Tato úloha nebude nijak vyhodnocována.*“ (Francová et al., 2020)

Venkov – zástavba

- Popis: Klient trénuje libovolně ve venkovské zástavbě bez provozu. Důraz je kladen hlavně na pozorování dopravních značek.
- Instrukce: „*Toto je tréninková úloha, ve které si můžete zkusit pohyb ve venkovské zástavbě. Dodržujte dopravní předpisy a zkuste si všimnout svého okolí. Tato úloha nebude nijak vyhodnocována.*“ (Francová et al., 2020)

Město

- Popis: Klient se pohybuje městem s nižším provozem a učí se dovednosti v tomto prostředí. Pokud dojede k zelené ploše, musí se otočit.

- Instrukce: „*Toto je tréninková úloha, ve které si můžete zkusit pohyb v běžném městském provozu. Dodržujte dopravní předpisy a zkuste si všimnout, které obchody a služby ve městě jsou. Tato úloha nebude nijak vyhodnocována.*“

(Francová et al., 2020)

Obr. č. 2.6.1.26. – Začátek úlohy „Město“ (Foto: Šárka Strubinská)



Výcviková trať

- Popis: Trasa probíhá v prostředí mimo město s mírnější dopravou. Trénují se schopnosti jako rychlé nastartování, vyhodnocení situace na vozovce – např. počkání si na správné odbočení.
- Instrukce: „*Toto je tréninková úloha, ve které si můžete zkusit projet jednoduchou výcvikovou trať. Tato úloha nebude nijak vyhodnocována.*“ (Francová et al., 2020)

Obr. č. 2.6.1.27. – Začátek úlohy „Výcviková trať“ (Foto: Šárka Strubinská)



Výcvikové stoupání

- Popis: Klientovi se zobrazí instrukce po zapnutí úlohy. Jízda obsahuje tři sklony vozovky (5%, 10% a 15% stoupání). Klient musí dojet v daném stoupání na bílé čáry

vyznačené na zemi, zde zastavit a znovu se rozjet. Bílé čáry indikují, o kolik se řidič při rozjezdu posunul. Úloha je doporučena zkušenějším klientům kvůli její obtížnosti.

- Instrukce: *„Toto je tréninková úloha, ve které si můžete zkusit reakce automobilu při různých sklonech vozovky. Tato úloha nebude nijak vyhodnocována.“*

(Francová et al., 2020)

Obr. č. 2.6.1.28. – Začátek úlohy „Výcvikové stoupání“ (Foto: Šárka Strubinská)



3. PRAKTICKÁ ČÁST

3.1. Cíl práce, výzkumné otázky

Hlavní cíl diplomové práce se snaží zjistit využitelnost autotrenažéru a možnost zvyšující pravděpodobnost návratu k řízení automobilu u klientů po získaném poškození mozku v chronickém stádiu.

Pomocí autotrenažéru je možné zhodnotit spoustu oblastí od motorického ovládní vozidla (funkce horních i dolních končetin) přes pozornost, zrakově prostorové funkce nebo další komplexní dovednosti, kam patří například udržení si vhodné vzdálenosti mezi automobily nebo dojetí dané trasy. Z tohoto důvodu byla sledována využitelnost autotrenažéru a její vliv na komplexní schopnosti klientů.

Mezi první dílčí cíl patří zjistit vliv tréninku s využitím autotrenažéru na pozornost a možnost zvyšující pravděpodobnost návratu k řízení automobilu u klientů po získaném poškození mozku v chronickém stádiu. Pozornost jakožto jedna ze základních kognitivních funkcí je důležitá i pro všechny ostatní, proto byl dán důraz na sledování této domény v rámci vyšetření i pozorování.

Druhý z nich stanovuje, zda navržená sada testů jako kritérium pro zařazení do výzkumu na autotrenažér, je vhodně určena. Manuál k autotrenažéru doporučuje vyšetření, která je vhodná provést před začátkem tréninku na simulátoru, aby bylo ověřeno, zda klient splňuje základní požadavky pro účast (Francová et al., 2020). Tímto cílem bude ověřeno, zda navržená baterie testů v manuálu je vhodně určena a případně budou navrženy další varianty přijatelných vyšetření.

Výzkumné otázky

1. Jaký je vztah mezi řídičskou rehabilitací s využitím autotrenažéru a s řídičskými dovednostmi klientů po získaném poškození mozku v chronickém stádiu?
2. Jaký je vztah mezi řídičskou rehabilitací s využitím autotrenažéru a se zlepšením pozornosti u klientů po získaném poškození mozku v chronickém stádiu?
3. Jaký je vztah mezi zlepšením pozornosti a možností navrácení se k řízení automobilu bezprostředně po terapiích s využitím autotrenažéru u klientů po získaném poškození mozku v chronickém stádiu?

3.2. Metodologie diplomové práce

Pro diplomovou práci byla zvolena kvalitativní metoda výzkumu ve formě případových studií (kazuistik).

V teoretické části jsou zařazena a podrobněji popsána témata související se zaměřením diplomové práce. Týkají se získaného poškození mozku (traumatická a netraumatická poškození), kognitivních funkcí, řízení automobilu, možností otestování řídičských dovedností a využitých metod, rehabilitace u získaného poškození mozku, autotrenažeru v rehabilitaci a simulátoru využitého v diplomové práci.

V praktické části práce jsou zahrnuty 4 kazuistiky. Konkrétně se jedná o osobní případovou studii. Případ je instrumentální, jelikož se na základě určitého jevu hledá případ nebo případy, který tento jev reprezentují. Forma výzkumu je evaluační, protože probíhalo hodnocení dané intervence (Hendl, 2016). Dále tato část obsahuje rozhovor s probandy, který proběhl na konci našich setkávání.

Etická hlediska diplomové práce

Souhlas etické komise nebyl pro účely diplomové práce nutný. S klienty byl podepsán Informovaný souhlas před začátkem samotných vyšetření a terapií. Obsahoval jméno studentky, typ práce, název práce, krátký popis práce s uvedením, čím se zabývá. Klientovi bylo vysvětleno, že může kdykoliv svou účast přerušit či zcela zrušit. Jeho zapojení bylo zcela dobrovolné a nedostal žádnou finanční či jinou odměnu.

Data byla zpracována pouze pro potřeby diplomové práce a využita jen s podepsaným Informovaným souhlasem klienta. S osobními údaji bylo nakládáno v souladu s platnými legislativními dokumenty, které zajišťují ochranu osobních údajů. Klienti také dostali na výběr (možnost zatrhnout ANO-NE), zda souhlasí s pořízením fotografií, video a audio záznamů jeho/její osoby, které budou použity pro účely DP. Ze všech získaných informací byla provedena analýza a data byla celkově zhodnocena.

Také citační etika je důležitá při práci s různými druhy dokumentů. Je nezbytné citovat všechny zdroje, ze kterých byly čerpány informace, jelikož to ukládá Autorský zákon (č. 121/2000 Sb.) (Kratochvíl, 2014). Citace v této práci byly vytvořeny dle české státní normy ČSN ISO 690 (Biernátová a Skůpa, 2011). Na vytvoření některých z nich byl využit citační manažer citace.com.

3.3. Kazuistiky

Text na následujících stránkách se zabývá zpracováním zmíněných 4 kazuistik, přesným postupem realizace práce a analýzou i interpretací dat.

Cílová populace

Cílovou skupinou osob byli současní i bývalí klienti zařízení ERGO Aktiv, o. p. s., jelikož se specializuje na lidi po získaném poškození mozku. Do tohoto centra docházejí klienti právě již v chronickém stádiu onemocnění, nejčastěji po propuštění z nemocnice či rehabilitačního zařízení. Hlavním důvodem k výběru místa byl autotrenažér, který byl potřebný na zrealizování praktické části.

Mezi kritéria výběru pro zařazení do výzkumu patřila skupina osob po získaném poškození mozku (traumatická i netraumatická příčina). Byli to lidé v produktivním věku (18-75 let), v chronickém stádiu (tzn. alespoň 5-6 měsíců od vzniku nemoci). Klienti museli rovněž porozumět účelu diplomové práce, souhlasit s účastí (podepsat Informovaný souhlas) a byla od nich vyžadována schopnost spolupráce. Před nehodou, zraněním či onemocněním museli být vlastníky řidičského průkazu, být pravidelnými řidiči, tedy jezdili automobilem alespoň 2 hodiny týdně (Motta et al., 2014; Blane et al., 2017).

Klienti také museli mít dostatečnou trupovou stabilitu a rovnováhu potřebnou k nasednutí a vysednutí z trenažéru, který byl ve výzkumu využíván. Byla využita Bergova funkční škála rovnováhy, kdy pro bezpečné použití trenažéru je vhodné, aby klient dosáhl alespoň 45 bodů z 56. Pokud je hodnota 35-45 bodů, je stále možné trenažér s úpravami využít. Dále byla potřebná dostatečná svalová síla HKK a DKK k ovládní pedálů, řadicí páky a ruční brzdy (pro HK je optimální skóre 3 u každé z položek ve vyšetření Skóre vizuálního hodnocení funkčního úkolu ruky) a dostatečná kognitivní úroveň k ovládní autotrenažéru, která závisí na posouzení i více specialistů (Francová et al., 2020).

Mezi kritéria výběru pro vyloučení z výzkumu patřily tyto kontraindikace: těžká forma kinetózy, kompletní míšňí léze, absence řidičského oprávnění typu B v minulosti, fotosenzitivní epilepsie (neboli epilepsie vyvolána videohrou), epilepsie (epileptický záchvat v posledních 12 měsících), globální afázie a tzv. simulator sickness (nevolnost ze simulátorů) (Francová et al., 2020). Dále sem byla zařazena demence, těžké kognitivní nebo fyzické postižení (Motta et al., 2014). Rovněž je vhodné posoudit velikost spasticity především na horních končetinách, aby klient zvládl ovládní řadicí páky a volantu.

Mnoho instrukcí v тренаžeru je namluveno a nelze je brzdít (zpomalit nebo zastavit) či opakovat. V případě výrazných problémů s porozuměním řeči nemohou klienti s afázií pomůcku využívat (Francová et al., 2020).

Probandi byli vybráni během listopadu 2023 ze zařízení ERGO Aktiv. Výběr klientů probíhal s doporučením konzultanta práce Mgr. Elišky Burdové (vedoucí ergoterapeutka ERGO Aktivu). Klientům byl následně přes email zaslán „Oslovovací prospekt pro klienty“ (celé znění Příloha č. 1) s vysvětlením daného projektu. Předpokladem bylo, že probandi budou zvoleni i přes Všeobecnou fakultní nemocnici v Praze. Jelikož se ozval dostatečný počet účastníků výzkumu, nebylo nutné další z nich kontaktovat.

Místo a doba sběru dat

Sběr dat probíhal v zařízení ERGO Aktiv, o. p. s. od prosince 2022 do začátku března 2023. Během prosince 2022 a začátkem ledna 2023 byla uskutečněna vstupní vyšetření. V týdnu od 10. 1. – 17. 1. 2023 do 14. – 21. 2. 2023 byly provedeny tréninkové jízdy na autotrenažeru a mezi 28. 2. – 7. 3. 2023 byla praktická část diplomové práce ukončena zrealizováním výstupních vyšetření.

Sběr dat

Z metod sběru dat bylo užito pozorování, rozhovor i testování.

Z kvalitativních metod sběru dat bylo využito pozorování a rozhovor, především při vyšetření klientů a v průběhu terapií. Během dotazování a testování bylo více praktikováno zúčastněné pozorování, kdy se naváže větší kontakt s účastníkem dané situace. V terapiích bylo využito hlavně nezúčastněné pozorování. V práci převažoval typ neformálního rozhovoru (mimo standardizovaná vyšetření, kde byla přesně daná osnova). Volnější dotazování dává možnost k vyjádření svých osobních názorů (Hendl, 2016).

Pozorování probíhalo po celou dobu setkávání se s klienty, od počátečního kontaktu až do ukončení našich setkávání, a ukázalo se jako velmi důležitá součást výzkumu. Větší pozornost při provádění pozorování byla dávana při vyšetřeních (testování, vyšetření na autotrenažeru), a poté během samotných tréninkových jízd na simulátoru, aby bylo zachyceno co největší množství dat, jelikož tréninkové úlohy neposkytují žádný objektivní výstup týkající se výkonu klienta. V rámci pozorování se terapeut snažil zachytit práci klienta na autotrenažeru, jeho pozornost, zrakově-prostorové dovednosti, obratnost s řadicí pákou, volantem, pedály a blinkry a správné použití těchto prvků, udržení rychlosti vozidla, jízdu ve svém pruhu, respektování dopravních předpisů, dodržování pokynů a chování

a rozpoložení probandů během terapií. Rovněž bylo se souhlasem probandů nahlédnuto do jejich lékařských zpráv z důvodu získání informací týkající se především anamnestických údajů.

Ke kvantitativní metodě patří strukturované testování (Hendl, 2016). K využitým vyšetřením patřila již výše zmíněná Bergova funkční škála rovnováhy, Skóre vizuálního hodnocení funkčního úkolu ruky a screening kognitivních funkcí (Montrealský kognitivní test). Zmíněná vyšetření jsou doporučena v manuálu k autotrenažéru (Francová et al., 2020). Byla proto využita jako vstupní kritérium pro přijetí do výzkumu.

Co se týče Montrealského kognitivního testu, tak pro účely výzkumu byla aplikována česká tréninková verze MoCA-CZ1 (vstupní vyšetření) a MoCA-CZ2 (výstupní vyšetření) (Bartoš a Orlíková, 2012a a 2012b). Jedním z důvodů pro využití této verze vyšetření bylo potřebné povolení od autorů oficiální verze testu, jelikož pro výzkumné účely je nutné si o něj zažádat. Dle dostupných informací je navíc nutné, aby každý, kdo bude nástroj využívat, prošel zaškolením (Ziad Nasreddine MD, 2023b). S autory se bohužel nepodařilo spojit, proto bylo testováno českým provedením.

Dalším zvoleným testováním byl po analýze několika vyšetření zvolen Trail Making Test (část A i B), jelikož posuzuje zaměřenou i rozdělenou pozornost, psychomotorické tempo a také zrakově prostorové funkce (Preiss et al., 1997). Sledování změn v rámci pozornosti u klientů bylo stanoveno jako dílčí cíl diplomové práce, z tohoto důvodu byl zařazen do baterie testů. Samotnou administraci a interpretaci TMT však může provádět pouze praktický psycholog s kvalifikací v relevantní aplikační oblasti, praktický psycholog nebo výzkumný psycholog (Motýl, 2015). Proto bylo pro účely diplomové práce provedeno zaškolení pro správné použití Testu cesty od psycholožky Mgr. Pauly Biedkové s následným konzultováním interpretace zjištěných dat. Poskytnutí záznamových archů a instrukcí bylo zprostředkováno přes psychologa Mgr. Martina Čiháka. Z důvodu zapůjčení vyjmenovaných materiálů nebyly vyplněné archy použité na vyšetření klientů v práci zveřejněny.

Timed Up and Go (Podsiadlo a Richardson, 1991) pokrývá komplexní dovednosti a nároky na klienta, především zjištění trupové stability a rovnováhy (AbilityLab, 2013) potřebné k nasednutí a vysednutí z trenážéru, a z tohoto důvodu byl nástroj zařazen do výzkumu. Oficiální normy pro poranění mozku či cévní mozkovou příhodu prozatím neexistují. Jsou ovšem k nalezení studie, které se danou problematikou zabývají, i když i tyto výzkumy mají své limity, které jsou uvedené v teoretické části. Ze studií Flansbjer et al. (2005), Persson et al. (2014) a An et al. (2017) je patrné, že průměrná doba, za jakou byly instrukce splněny, se pohybovala kolem 13-15 s. Tento čas výkonu a způsob provedení testu

byl v praktické části DP považován jako hraniční kritérium při posuzování bezpečnosti klienta v rámci přesunu na sedadlo autotrenažeru.

V jednání bylo rovněž vyšetření dopravním psychologem, které nakonec neproběhlo hlavně z důvodu časové náročnosti. V dalším plánu byla vstupní a výstupní jízda s instruktorem řízení z Autoškoly Horázný. Ten by společně s ergoterapeutem posoudil schopnosti klienta potřebné ke správnému ovládnutí automobilu. Výhodou je řízení v reálném prostředí pod dohledem odborníka. Naopak nevýhodou je to, že proband nesmí mít odebraný řidičský průkaz. Také je zde větší riziko nebezpečí než v simulovaném prostředí. Tyto jízdy nakonec neproběhly, jelikož ne všichni účastníci měli platný řidičský průkaz a také nebyly uskutečněny z důvodu časové náročnosti.

Semistrukturovaný rozhovor byl využit v závěru setkávání se s klienty, aby měli větší prostor na vyjádření svých myšlenek. Skládal se ze dvanácti otázek a zahrnoval dotazy týkající se práce s trenažerem, zhodnocení vlastního výkonu a celkového posouzení jízd. Byl zpracován formou selektivní transkripce (protokolu) (Hendl, 2016), jelikož nebylo nutné doslovně přepisovat všechny získané informace, protože některé se netýkaly zaměření pokládaných otázek. Cílem bylo zjistit subjektivní pohled klienta na práci s autotrenažerem a jeho případné připomínky a návrhy k terapiím. Otázky byly voleny tak, aby měly co nejsrozumitelnější formulaci, nenaváděly k určité odpovědi a měly vztah k tématu. Všechny byly otevřené a v některých případech se terapeut doptal nebo si potvrdil některou z odpovědí. Konkrétní oblasti, které bylo možné na trenažeru hodnotit a které jsou zmiňované u otázky č. 3, byly zvoleny podle položek, které se objevují i v manuálu k autotrenažeru.

Další dotazy se týkaly také toho zda:

- se klientům zlepšoval či zhoršoval výkon na trenažeru,
- terapie probandům vyhovovaly,
- se klienti cítili komfortně při řízení,
- by nějakým způsobem upravili autotrenažer,
- očekávají návrat k řízení automobilu po absolvování jízd na trenažeru,
- by doporučili přístroj dalším + jejich připomínky k terapiím.

Osnova semistrukturovaného rozhovoru pro klienty byla vytvářena v programu MS Word. Tři ze čtyř probandů byli při odpovídání na otázky zaznamenáni audiovizuální formou, jelikož v Informovaném souhlasu tuto možnost nezamítli. Díky tomu bylo možné zpětně pozorovat přesné odpovědi klientů a vidět jejich reakci při pokládání otázek. Celková doba trvání rozhovorů byla mezi 11 a 22 minutami. Jeden z účastníků výzkumu tento souhlas

neudělil, proto byly jeho odpovědi zaznamenány písemně během pokládání otázek co nejpřesnějším způsobem. Závěry byly sepsány také jako součást kazuistik ve výstupním vyšetření a interpretace odpovědí probandů je uvedena v kap. „3.4.2. Rozhovor s klienty“.

Základní struktura rozhovoru (celé znění viz Příloha č. 3):

1. Jak se Vám na trenažéru pracovalo?
2. Jak byste popsal/a Váš výkon na trenažéru? Změnil se podle Vašeho subjektivního pocitu výkon na trenažéru?
3. Jak byste popsal/a změny ve výkonu v těchto konkrétních oblastech: ...
4. Pokud máte pocit, že v některé oblasti došlo ke zhoršení, popište, jak se to projevilo. Vnímáte subjektivní změny (zhoršení) ve Vašem výkonu na trenažéru?
5. Jak jste se při řízení trenažéru cítil/a?
6. Pokud jste se cítil/a nekomfortně, čím to bylo způsobeno (např. bolest očí, bolest hlavy, nevolnost, ...)
7. Uvědomujete si něco, co komplikovalo Vaše jízdy na trenažéru? (např. vzhled, konstrukce, volant, pedály, řadicí páka, ruční brzda, sedadlo, obrazovky, ...)
8. Jak byste popsal/a kvalitu zpracování trenažéru? Co se Vám na něm líbilo? Co Vám na něm naopak vadilo?
9. Jak byste trenažér upravil/a, aby lépe splňoval Vaše očekávání a požadavky?
10. Jak hodnotíte pravděpodobnost Vašeho návratu k řízení automobilu po absolvování jízd na trenažéru?
11. Doporučil/a byste trenažér i dalším klientům? Proč ano/proč ne?
12. Máte nějaké další připomínky nebo návrhy/nápady k terapii?

Důležitou metodou sběru dat bylo využití řídičského trenažéru na manuální ovládání, jež má ve svém programu testovací jízdu, která byla využita při vstupním a výstupním vyšetření klienta (celkem devět úloh, jsou rozepsány v teoretické části). Její celkové výsledky byly porovnány a dále zpracovány v kazuistikách. Každý provedený subtest přináší min. jeden shrnující graf a report, jež popisuje splnění, potřebu tréninku či jeho nesplnění. Celková doba provedení testovací jízdy včetně bonusové úlohy by se měla pohybovat kolem 29-33 minut. Úkoly obsahují úvodní mluvené instrukce (audio soubory), které je nutné přehrát před/někdy i během dané jízdy. Sleduje se, zda klient dokáže splnit připravené pokyny. Jediný nevyšetřovaný subtest byl „Město – následování vozidla“. Je to bonusová úloha a provádí se v případě, pokud úlohy ve městě zvládá proband bez větších obtíží.

Dále byly mezi vstupními a výstupními jízdami provedeny tréninkové úlohy, jež neposkytují žádný objektivní výstup na rozdíl od testovacích. Některé z nich jsou testovacím podobné, avšak liší se tím, že u většiny není přesně daná struktura, kudy by se klient měl pohybovat. Obsahují pouze úvodní mluvené pokyny, které zahrnují informace o tom, že si klient může vyzkoušet ovládání vozidla v daném prostředí a že úloha nebude nijak vyhodnocována. Proto je možné trasu pro řidiče připravit a dávat mu instrukce během jízdy, případně přidat nastavbové prvky jako je jmenování dopravních značek či obchodů během řízení. Celkem je jich jedenáct. Úloha „Město“ nebyla využita, jelikož byly přítomny potíže s grafikou. Tréninkové sezení by mělo trvat kolem 15-30 minut (Francová et al., 2020).

Z každé jízdy s klientem byl do tabulky vytvořené v programu MS Word zapsán název úlohy, doba jejího provedení, její dokončení (ANO-NE) a poznámky z pozorování probanda. U vstupní a výstupní jízdy byla navíc zaznamenána doporučená doba jejího trvání a zvládnutí úlohy (**OK**, **!!!**, **X**) – blíže vysvětleno v teoretické části. Byl sledován výkon účastníků a následně vyhodnocen (více viz kap. „3.4. Výsledky“).

3.3.1. Přesný postup realizace práce – vyšetření

Během podzimních měsíců roku 2022 byla postupně sestavena baterie vyšetření. Analýzou několika testů, k jejichž zacílení patří vyšetření pozornosti, byl vybrán Trail Making Test (část A i B). Bezdicek et al. (2012) vytvořili normativní data v rámci české populace, podle kterých byly výsledky vyšetření v praktické části posuzovány.

K dalšímu zvolenému nástroji patřil Timed Up and Go. Hodnotí mobilitu, rovnováhu nebo schopnost chůze a je možné ho využít i u neurologických onemocnění (AbilityLab, 2013). Čas 13-15 s byl v praktické části DP považován jako hraniční kritérium při posuzování bezpečnosti klienta v rámci přesunu na sedadlo autotrenažéru.

Další vybraná a uskutečněná vyšetření byla dle doporučení v manuálu k autotrenažéru Bergova funkční škála rovnováhy, Skóre vizuálního hodnocení funkčního úkolu ruky a Montrealský kognitivní test (Francová et al., 2020).

Začátkem druhého týdne listopadu 2022 byli přes konzultantku práce Mgr. Elišku Burdovou osloveni klienti ze zařízení ERGO Aktiv s využitím Oslovovacího prospektu pro klienty (viz Příloha č.1). Celkem bylo rozesláno 336 emailů osobám z databáze ERGO Aktivu, z toho 12 se ukázalo jako neplatných. Během prvních dvou týdnů se se zájmem účastnit se praktické části diplomové práce ozvalo celkem devět klientů. Do projektu byli přijati po vzájemné písemné a telefonické domluvě celkem čtyři z nich. Zbývajících pět

probandů nebylo možné přijmout z důvodu jejich neslučitelných časových možností nebo z důvodu kontraindikace, která zabraňuje použití trenažéru (konkrétně epilepsie). Jeden klient byl rovněž odmítnut z důvodu naplnění kapacity na autotrenažér.

S domluvenými čtyřmi probandy byly potvrzeny termíny vstupního vyšetření. Předpokladem bylo, že všechna testování proběhnou během prosince roku 2022 tak, aby od ledna roku 2023 mohly probíhat jízdy na automobilovém trenažéru.

Se všemi účastníky výzkumu byl na vstupním setkání podepsán Informovaný souhlas a byl jim vysvětlen účel tohoto formuláře. První proband byl vyšetřen začátkem prosince 2022 (6. 12.), druhá klientka 13. 12. 2022. S oběma účastníky byly na tomto setkání domluveny termíny jízd na autotrenažéru. Zbývající dva klienti byli z určitých důvodů testováni až na začátku ledna 2023.

Proběhlo základní ergoterapeutické vyšetření, využití výše uvedených testů zahrnující Timed Up and Go, Bergovu škálu funkční rovnováhy, Skóre vizuálního hodnocení funkčního úkolu ruky, Trail Making Test (část A i B) a Montrealský kognitivní test. Byly dodrženy zásady potřebné k tomu, aby vyšetření bylo reliabilní a validní. Na dalším sezení se uskutečnily vstupní jízdy na autotrenažéru zahrnující osm testovacích úloh.

3.3.2. Přesný postup realizace práce – terapie s využitím autotrenažéru

Po absolvování všech vyšetření proběhly s klienty samotné terapie s využitím řídičského trenažéru. Frekvence jízd byla jednou, výjimečně dvakrát týdně přibližně na 15-30 minut, po dobu 6-8 týdnů v zařízení ERGO Aktiv. Rozmezí bylo určeno na základě předchozích výzkumů zabývajících se řídičskou rehabilitací. Dle systematické studie Unsworth a Baker (2014) a ze shrnutí jejich nalezených studií s využitím simulátoru vyplývá, že délka celkové intervence byla průměrně 1,5-2 měsíce s frekvencí 2-4x týdně, s tím, že délka jedné terapie byla kolem 20-40 minut.

Všechny jízdy po jednotlivých týdnech byly pro probandy dopředu připraveny. Složení úloh v celkově pěti tréninkových terapiích bylo zvoleno tak, aby zahrnovalo alespoň jeden úkol více se zaměřující na pozornost za účelem zhodnocení dílčího cíle diplomové práce. Konkrétně se jednalo o tréninkové úlohy Parkoviště – slalom, Parkoviště 2, Venkov – rovina, Venkov – most a Venkov – polní cesta. Dle manuálu k autotrenažéru jsou zahrnuté do kategorie č. 2: pozornost a sledování prostoru kolem vozu (Francová et al., 2020). Byla také zvolena konkrétní doba na provedení celé jízdy, která se s postupujícími sezeními mírně zvyšovala kvůli přidávání nároků na probandy. V některém z případů klient stanovený čas prodloužil z důvodu delšího plnění zadaných pokynů. Dále byly sledovány a v jednotlivých

tabulkách u případových studiích blíže popsány: zrakově-prostorové dovednosti, obratnost s řadicí pákou, volantem, pedály a blinkry a správné použití těchto prvků, udržení rychlosti vozidla, jízda ve svém pruhu, respektování dopravních předpisů, dodržování pokynů a chování nebo rozpoložení probandů během terapií. Rovněž bylo zaznamenáno, zda klient úlohu dokončil či nedokončil.

Konkrétní úlohy zařazené do jednotlivých tréninkových jízd

- 1. týden:** Vstupní jízda (testovací úlohy)
- 2. týden:** Parkoviště 2, Venkov – rovina, Venkov – krizová situace
(celková doba jízdy: cca 11-13 minut)
- 3. týden:** Parkoviště 2, Venkov – rovina, Venkov – krizová situace, Venkov – polní cesta (celková doba jízdy: cca 15-17 minut)
- 4. týden:** Parkoviště – slalom, Venkov – most, Venkov – zástavba, Výcviková trať
(celková doba jízdy: cca 15-16 minut)
- 5. týden:** Parkoviště – slalom, Venkov – most, Venkov – polní cesta, Venkov – zástavba, Výcviková trať (celková doba jízdy: cca 20 minut)
- 6. týden:** Parkoviště – slalom, Venkov – rovina, Venkov – krizová situace, Venkov – zástavba, Výcviková trať, Výcvikové stoupání
(celková doba jízdy: cca 23-26 minut)
- 7. týden:** Výstupní jízda (testovací úlohy)

Jízdy na autotrenažéru probíhaly v zařízení ERGO Aktiv, o. p. s. v samostatné místnosti bez přítomnosti dalších osob. Každá z terapií trvala přibližně 30 minut. Autoterapie nebyly zařazeny, protože nebyly předmětem zkoumání praktické části práce.

Během probíhajícího výzkumu bylo nutné především z časových a provozních důvodů zařadit u klienta 3 a 4 v jednom z týdnů dvě jízdy na autotrenažéru. U klientky 2 a klienta 3 a 4 došlo k vynechání jízdy v jednom z týdnů (probandi se nemohli z určitých důvodů terapie účastnit). Musel být vyhledán nový termín, tudíž se zde objevila týdenní pauza, kdy trénink neprobíhal.

Po skončení terapií proběhla kontrolní vyšetření za použití TMT, MoCA a výstupní jízdy na autotrenažéru. Výstup zahrnoval místo osmi úloh pouze šest z nich, jelikož první dva úkoly, a to „Test ovládní“ a „Volná jízda – venkov“ slouží pouze k seznámení se s ovládním simulátoru, a nebyly proto zařazeny jako předmět dalšího zkoumání. Jízda

by po ubrání těchto dvou subtestů měla trvat kolem 15 minut (Francová et al., 2020). Po shromáždění všech potřebných dat došlo k jejich celkové analýze a vyhodnocení.

3.3.3. Analýza a interpretace dat

Do analýzy dat případové studie patří samotný sběr dat (Hendl, 2016). Následně bylo nutné data uchovat a organizovat. Proběhlo fixování dat z pozorování a z rozhovoru s klienty s využitím záznamového archu a audiovizuálního záznamu. Také byla aplikována transkripce sesbíraných informací (v případě semistrukturovaného rozhovoru forma selektivního protokolu) a jejich následná segmentace, což znamená rozdělení do různých segmentů podle svého významu za pomoci MS Word. Kódování pomohlo k popisu dat a jejich kategorizaci. Postupně bylo provedeno kódování 1. (kódy se přiřazují k částem textu) a 2. stupně (shlukování informací k jednotlivým kategoriím) (Miles a Huberman, 1994) rovněž v programu MS Word. K analýze přispělo také průběžné poznámkování, identifikace vztahů mezi kategoriemi a přehledové grafy a tabulky. Grafy a tabulky mohou pomoci u utřídění vztahů mezi různými kategoriemi případů (Hendl, 2016). Tato forma seskupení byla využita u sesbíraných dat z autotrenažéru. Každá z terapií byla zpracována do své vlastní tabulky, obsahuje přehled konkrétních subtestů (jejich název), splnění dané úlohy (ANO-NE), dobu provedení úkolu a poznámky (pozorování) klienta během konkrétního úkolu. Dále také označení týdnu, datum a celkovou délku terapie.

Vstupní a výstupní vyšetření z řídičského trenážéru bylo zpracováno do podobné tabulky zmíněné výše. Navíc obsahuje doporučenou dobu trvání dané úlohy a zvládnutí úlohy (OK, !!!, X). V podkapitole „3.4.1.5. Shrnutí výsledků kazuistik“ byla vytvořena tabulka metodou porovnání případů. Zde jsou uvedeny nejdůležitější testové metody podle vstupních a výstupních hodnot.

Shrnutí analýzy dat – kazuistiky

1. Fixace dat z pozorování, rozhovorů
2. Transkripce a segmentace
3. Kódování 1. stupně
4. Kódování 2. stupně
5. Shrnutí dat
6. Přehledové grafy a tabulky

Shrnutí analýzy dat – rozhovory

1. Fixace rozhovorů – audiovizuální záznam
2. Transkripce (selektivní protokol) a segmentace
3. Kódování 1. stupně
4. Kódování 2. stupně
5. Shrnutí dat

3.4. Výsledky

Po sesbírání všech potřebných dat došlo k jejich celkové analýze a vyhodnocení. Jednotlivé výsledky jsou rozepsané u daných podkapitol.

3.4.1. Zjištění využitelnosti autotrenažéru

Vyšetřením Testu cesty (TMT A, B), Montrealského kognitivního testu (MoCA-CZ1 a CZ2), vyšetřením na autotrenažéru, pozorováním klientů při plnění úloh na simulátoru a rozhovorem s klienty byla zjišťována účinnost a využitelnost daného přístroje.

Byla sledována obratnost probandů v oblastech zahrnující pozornost, vnímání prostoru kolem vozu, rychlost reakcí, průjezd vymezené trasy (udržení pruhu, dodržování předností a rychlosti vozidla), ovládání volantu/pedálů/řadicí páky, a tedy i celková obratnost na trenažéru.

Následující čtyři podkapitoly obsahují shrnutí z jednotlivých kazuistik. Nachází se zde informace o klientovi, výsledky z výše zmíněných testů a autotrenažéru a také jejich porovnání oproti vstupnímu vyšetření. Dále stručné zhodnocení terapií a rozhovorů, splnění cílů klienta a doporučení k dalším návazným intervencím. Každá z kazuistik obsahuje ukázkou reportu z jedné úlohy trenažéru (vstupní a výstupní jízdu). Obrázky jsou očíslovány dle odpovídající případové studie nacházející se v příloze, jelikož do tohoto shrnutí byl obrázek převzat. Úplnou verzi kazuistik lze nalézt z důvodu rozsahu práce v přílohách.

3.4.1.1. Kazuistika 1

56letý klient po recidivujících cévních mozkových příhodách (11/2016 a 1/2019) s residuálním pseudobulbárním syndromem a levostrannou hemiparézou dominantně na LHK. Trpí diabetem mellitus 1. typu – polyneuropatie HKK i DKK, hypestezií v inervační oblasti n. ulnaris bil. s levostrannou převahou, hypestezií v oblasti n. medianus l. sin. a zhoršenou rovnováhou. Momentálně pracuje jako IT specialista na plnou pracovní smlouvu. **Řidičský průkaz má stále platný, před onemocněním jezdil 3-4x týdně (cca 2 hodiny), občas dlouhé vzdálenosti. Po příhodě zkoušel párkrát jezdit.** Nyní má ID III. st., průkaz ZTP, příspěvek na mobilitu. Bydlí v bytě s manželkou, ve 4. patře s výtahem, bariéry nevnímá. Je soběstačný v personálních i instrumentálních všedních denních činnostech. V rámci úchopů PHK provede hůře jemné a dynamické úchopy, chybí obratnost prstů; zhoršené čítí – limitace u malých předmětů. Klient využívá k lokomoci trekové hole kvůli stabilitě, má zhoršenou rovnováhu.

Během terapií klient aktivně spolupracoval a dostavil se na všechny domluvené schůzky.

Objektivně (dle testování) došlo v rámci **Trail Making Test** část A časem 44,88 s (statistické vyhodnocení: -0,7) ke zlepšení oproti vstupnímu vyšetření přibližně o 16 s, statisticky se klient dostal z pásma vysokého podprůměru do pásma průměru. Provedení testu bylo v pomalejším tempu, dobře skenoval prostor. Zastavil se u čísla 14, dále nejdříve spojil čísla 22-24-25, musel být opraven. V části B se klient časem 136,25 s zhoršil oproti vstupnímu vyšetření přibližně o 17 s, dostal se pásma podprůměru (statistické vyhodnocení: -0,88). Hledal delší dobu znaky 2, B, 7, 8, 9; musel být opraven, když spojil číslo 9 a poté písmeno I (nejdříve mělo být 9-CH-10-I). Celkově bylo tempo provádění opět poměrně pomalé, ale prostor skenoval dobře. Dle vyšetření **MoCA-CZ2 (24/30 b.)** došlo k malému zhoršení oproti vstupnímu vyšetření (27/30 b.). Objevilo se zlepšení slovní produkce, ale zhoršení krátkodobé paměti (pozdějšího vybavení slov).

Během terapií byl pozorován výkon klienta v jednotlivých zadaných úlohách. V každé tabulce lze nalézt název úlohy, její trvání, dokončení (ANO-NE), poznámky (pozorování), dále také očíslovaný týden, datum a celkovou dobu trvání jízdy. Níže jsou stručně shrnuty proběhlé terapie bez vstupní a výstupní jízdy. Jejich konkrétní provedení bylo zaznamenáno do tabulek, které lze nalézt v příloze č. 4 „Kazuistika 1“.

- 17. 1. 2023 – **Klient splnil dobře všechny úlohy.** Bylo pro něj náročnější otáčení vozidla (brzda a regulace plynu). V jednom z úkolů by schopen správně reagovat zabrzděním před náhle se objevující pneumatikou.
- 24. 1. 2023 – **Klient splnil poměrně dobře všechny úlohy.** Hůře se mu manipulovalo s řadicí pákou a pedály, nereagoval na červenou signalizaci u vlakového přejezdu.
- 31. 1. 2023 – **Klient splnil poměrně dobře většinu úloh, jedna musela být opětovně zapnuta (náraz vozidla).** Při plnění úkolu zahrnující slalom musel vícekrát couvat a srovnávat vůz. Byl schopen multitasking – jmenování dopravních značek při řízení na trenažéru.
- 7. 2. 2023 – **Klient splnil poměrně dobře všechny úlohy.** Projel bez větších obtíží slalom. Komentoval, že auto neumí řádně zatáčet při plnění jednoho ze subtestů. Zvládl poměrně dobře multitasking – jmenování dopravních značek při řízení trenažéru i projetí serpentýn.
- 14. 2. 2023 – **Klient splnil poměrně dobře všechny úlohy.** Projel bez větších obtíží slalom. V jednom z úkolů by schopen správně reagovat zabrzděním před náhle se objevující pneumatikou. Občas vybočoval ze svého pruhu, musel srovnávat auto. Zvládl poměrně dobře multitasking – jmenování dopravních značek při řízení

trenažeru. Serpentíny projel rychleji, někdy se nedržel ve svém pruhu. Různé sklony stoupání vyjel klient bez větších obtíží. Komentoval postavení pedálů, že jsou příliš blízko u sebe i nedokonalou ruční brzdou při výcvikovém stoupání.

Výstupní vyšetření na autotrenažeru: Ze šesti provedených úloh má u tří z nich výsledek „OK“ (splnění normy) a u třech „X“ (nesplnění normy). Objevilo se zlepšení u úlohy „Město – přednosti v jízdě“ a „Město – hlavní silnice“ z nesplnění normy na splnění. Navíc druhý zmíněný úkol v rámci vstupního vyšetření nedokončil. U subtestu „Venkov“ se zhoršil z doporučen trénink („!!!“) na nesplnění normy (zhoršení ohledně vybočování z pruhu). **Dle pozorování došlo ke zlepšení u „Město – přednosti v jízdě“, „Město – hlavní silnice“ a „Parkoviště – instrukce“,** která musela být při vstupním vyšetření znovu zopakována; objevilo se **zhoršení celkové obratnosti** v rámci již zmíněné úlohy „Venkov“. Další úlohy zůstávají téměř stejné. **Všechny jízdy dokončil.** Doporučovanou dobu na provedení subtestu překročil pouze jednou (o 1 min.) u úkolu „Venkov“. **Dle pozorování působil sebejistěji než u vstupního vyšetření, byl obratný v rámci práci na trenažeru.** Byl schopen poměrně dobře pracovat s řadicí pákou, volantem i blinkry. Obtíže mu dělaly pedály, bylo pro něj náročnější odhadnout jejich citlivost (polyneuropatie DKK). **Trochu ho rozhodilo více podnětů** („Dálnice – neglect“), kdy ze začátku nezvládal tak dobře zkoordinovat svoji pozornost, práci s volantem, pákou a rychlost, kterou jel, ale výkon byl lepší než v rámci vstupního vyšetření. **Respektoval zadání úloh i pravidla v rámci silničního provozu** (přednosti v jízdě, použití blinkrů, zatačky, semaforey apod.), ale v některých případech se oproti vstupnímu vyšetření nedržel tak dobře ve svém pruhu. Naopak lépe zvládal hlídat rychlost. Měl menší obtíže s nasedáním/vysedáním z trenažeru.

Obr. č. 8.6. a 8.17. – Generovaný report z úlohy „Město – přednosti v jízdě“, kazuistika 1, vstupní a výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru

Město - přednosti v jízdě

Přednost chodci	ANO
Přednost vozidlům na 1. křižovatce	ANO
Přednost vozidlům na 2. křižovatce	NE
Přednost vozidlům na 3. křižovatce	ANO

Celkové hodnocení

OK
OK
X
OK
X

Město - přednosti v jízdě

Přednost chodci	ANO
Přednost vozidlům na 1. křižovatce	ANO
Přednost vozidlům na 2. křižovatce	ANO
Přednost vozidlům na 3. křižovatce	ANO

Celkové hodnocení

OK
OK
OK
OK
OK

V rámci rozhovoru klient subjektivně udal, že spíše vnímá zlepšení u některých oblastí, které je možné na trenažeru sledovat, patří mezi ně pozornost, rychlost reakcí i celková obratnost na trenažeru.

Celkově jsou terapie hodnoceny jako poměrně úspěšné, jelikož zlepšení v rámci celkové obratnosti na trenažéru se u klienta objevilo. Změny bylo možné pozorovat během jízd i testování. Výsledky poměrně dobře korelují s daty na simulátoru.

Splnění cílů klienta: Splnění stanovených cílů se z části podařilo. Klientovi se subjektivně (dle rozhovoru) i objektivně (dle TMT část A, vyšetření na autotrenažéru a pozorování klienta) zlepšila částečně pozornost i celková obratnost na trenažéru.

Doporučení: Doporučuji terapie zaměřené na rehabilitaci kognitivních a fatických funkcí. V rámci zlepšování kognitivních funkcí doporučuji využívat autotrenažér alespoň 1-2x týdně po dobu 15-30 minut, příp. zvážit kondiční jízdy, které posílí celkovou obratnost klienta. Dále doporučuji zařadit aktivity zaměřené na podporu pozornosti (pracovní listy, kognitivní programy) alespoň po dobu 15 minut denně.

V rámci rehabilitace fatických funkcí doporučuji zvážit návštěvu logopeda.

3.4.1.2. Kazuistika 2

47letá klientka po ischemické cévní mozkové příhodě (2/2019) s následnou pravostrannou hemiparézou. Trpí pravostrannou hypestezií, dysestezií a fatickou poruchou (reziduální anomická afázie). Rovněž je přítomna anxiosně depresivní porucha, kognitivní deficit a porucha pozornosti a všípivosti. Nyní individuálně vyučuje anglický jazyk, na menší úvazek má OSVČ – koučink. **Řidičský průkaz má stále platný, před onemocněním jezdila často i v zahraničí, těsně před příhodou jezdila cca 1x za měsíc. Po příhodě zkoušela v krátkém časovém období řídit auto svého přítele.** Nyní má ID I. st. Bydlí v bytě s přítelem, v 5. patře s výtahem, bariéry nevnímá. Je soběstačná v personálních i instrumentálních všedních denních činnostech. V rámci úchopů PHK chybí pouze zcela precizní úchopy, zhoršené čítí – limitace u malých předmětů. Klientce nedělá mobilita ani lokomoce problém.

Během terapií klientka aktivně spolupracovala a dostavila se na všechny domluvené schůzky.

Objektivně (dle testování) došlo v rámci **Trail Making Test** část A časem 37,74 s (statistické vyhodnocení: -0,55) ke zlepšení oproti vstupnímu vyšetření přibližně o 5 s, klientka se dostala z pásma podprůměru do pásma průměru. Provedení testu bylo plynulé, prostor skenovala dobře, na delší dobu se zastavila pouze před číslem 12. V části B se klientka časem 63,43 s nepatrně zhoršila oproti vstupnímu vyšetření. Je stále v pásmu průměru (statistické vyhodnocení: 0,37). Hledala delší dobu písmeno B a písmeno CH, celé provedení testu bylo

jinak plynulé, prostor prohlížela opět dobře. Dle vyšetření **MoCA-CZ2 (28/30 b.)** došlo k malému zlepšení oproti vstupnímu vyšetření (26/30 b.). Lepší je část pozornost a pozdější vybavení slov.

Během terapií byl pozorován výkon klientky v jednotlivých zadaných úlohách. V každé tabulce lze nalézt název úlohy, její trvání, dokončení (ANO-NE), poznámky (pozorování), dále také očíslovaný týden, datum a celkovou dobu trvání jízdy. Níže jsou stručně shrnuty proběhlé terapie bez vstupní a výstupní jízdy. Jejich konkrétní provedení bylo zaznamenáno do tabulek, které lze nalézt v příloze č. 5 „Kazuistika 2“.

- 17. 1. 2023 – **Klientka splnila poměrně dobře všechny úlohy.** Občas vybočovala ze svého pruhu. V jednom z úkolů se náhle se objevující pneumatice vyhýbala jejím objetím příliš do strany (až do křoví).
- 24. 1. 2023 – **Klientka splnila poměrně dobře všechny úlohy.** Klientka v některých případech vyjela z pruhu nebo přejela obrubník. Nereagovala na červenou u vlakového přejezdu, ale zpětně si to uvědomila. Zastavila těsně za náhle se objevující pneumatikou (přejela jí).
- 31. 1. 2023 – **Klientka splnila poměrně dobře všechny úlohy.** Při plnění úkolu zahrnující slalom musela párkrát couvat a srovnávat vůz. Byla schopna multitaskingu – jmenování dopravních značek při řízení trenážeru. V rámci jedné úlohy narazila do protijedoucího auta, ale byla schopna poté pokračovat dále.
- 14. 2. 2023 – **Klientka splnila poměrně dobře všechny úlohy.** Projela bez větších obtíží slalom. U jednoho z úkolů nabourala v levotočivé zatáčce do dřevěného plotu, musela znovu startovat. Zvládla dobře multitasking – jmenování dopravních značek při řízení trenážeru. Serpentíny projela rychleji, jednou více vybočila ze zatáčky, poté raději zpomalila.
- 21. 2. 2023 – **Klientka splnila poměrně dobře všechny úlohy.** Projela bez větších obtíží slalom. V jednom z úkolů zazmatkovala při brždění u náhle se objevující pneumatiky, zastavila těsně za ní. Zvládla poměrně dobře multitasking – jmenování dopravních značek při řízení trenážeru. Serpentíny projela rychleji, někdy se nedržela ve svém pruhu, musela si couvnout při ťuknutí do značky. Různé sklony stoupání musela vyjet na více pokusů, ale zvládla je.

Výstupní vyšetření na autotrenažeru: Ze šesti provedených úloh má u jedné výsledek „OK“ (splnění normy) a u třech „X“ (nesplnění normy). Po prvním a druhém subtestu

nečekaně spadl celý počítač, proto z nich report chybí a nelze je objektivně porovnat. Objevilo se zhoršení u úlohy „Město – přednosti v jízdě“ ze splnění normy na nesplnění. **Dle pozorování však nedošlo k porušení žádné přednosti**, stejně jako na začátku jízd, ačkoli trenážér vyhodnotil, že klientka nedala přednost vozidlům na 1. křižovatce. Další úlohy zůstávají téměř stejné. **Většinu jízd dokončila**, jedna byla spuštěna znovu („Parkoviště – instrukce“), jelikož jako u vstupního vyšetření klientka dle pokynů zatočila volantem, ale bylo to příliš a trenážér se vypnul (přetočení vozidla). Doporučovanou dobu na provedení úlohy překročila pouze jednou (o 1 min.) u úkolu „Venkov“. **Dle pozorování působila mnohem sebejistěji než u vstupního vyšetření, byla obratná v rámci práci na trenážéru.** Byla schopna dobře pracovat s řadicí pákou, volantem, pedály i blinkry. Tolik ji **nerozhodilo více podnětů** („Dálnice – neglect“) jako u vstupního vyšetření, zvládala úlohu dobře. U „Dálnice – rychlost“ zapomněla, jakou rychlost má udržovat, muselo jí to být zopakováno. **Respektovala zadání úloh i pravidla v rámci silničního provozu** (rychlost, přednosti v jízdě, použití blinkrů, zatačky, semaforey apod.). Neměla obtíže s nasedáním/vyседáním z trenážéru. Oproti vstupnímu vyšetření měla dobrou náladu, ale byla zrychlená, dle rozhovoru byla více myšlenkami jinde.

Obr. č. 8.28. a 8.39. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – neglect“, kazuistika 2, vstupní a výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Dálnice - neglect

Kolísání rychlosti [km/h]	102.987
Čas dosažení 110km/h [s]	44.438
Maximální rychlost [km/h]	135.667
Rychlost reakce na podněty levá strana	1.181
Správnost reakce levá	0.500
Rychlost reakce na podněty pravá strana	1.418
Správnost reakce pravá	1.000

Celkové hodnocení

Dálnice - neglect

X	Kolísání rychlosti [km/h]	63.665	X
X	Čas dosažení 110km/h [s]	49.356	X
X	Maximální rychlost [km/h]	123.864	!!!
!!!	Rychlost reakce na podněty levá strana	1.210	!!!
X	Správnost reakce levá	0.750	X
!!!	Rychlost reakce na podněty pravá strana	1.425	!!!
OK	Správnost reakce pravá	1.000	OK

X Celkové hodnocení

V rámci rozhovoru klientka subjektivně udala, že vnímá zlepšení u všech oblastí, které je možné na trenážéru sledovat, patří mezi ně pozornost, vnímání prostoru kolem vozu, rychlost reakcí, průjezd vymezené trasy (udržení pruhu, dodržování předností a rychlosti vozidla), ovládání volantu/pedálů/řadicí páky, a tedy i celková obratnost na trenážéru.

Celkově jsou terapie hodnoceny jako úspěšné, jelikož zlepšení v rámci celkové obratnosti na trenážéru se u klientky objevilo. Změny bylo možné pozorovat během terapií i testování. Co s těmito výsledky zcela nekoreluje, jsou data na samotném trenážéru, jelikož klientka

některé úkoly zvládla dle pozorování stejným či lepším způsobem, ale při výstupním vyšetření simulátor tyto úlohy celkově nevyhodnotil lépe.

Splnění cílů klienta: Splnění stanovených cílů se z části podařilo. Klientce se subjektivně (dle rozhovoru) i objektivně (dle MoCA, TMT a pozorování) zlepšila pozornost i celková obratnost na trenažéru.

Doporučení: Doporučuji terapie zaměřené na rehabilitaci kognitivních i fatických funkcí a rovněž na psychosociální oblast. V rámci zlepšování kognitivních funkcí doporučuji využívat autotrenažér alespoň 1-2x týdně po dobu 15-30 minut, příp. zvážit kondiční jízdy, které posílí celkovou obratnost klientky. Dále doporučuji zařadit aktivity zaměřené na podporu pozornosti (pracovní listy, kognitivní programy) alespoň po dobu 15 minut denně. V rámci rehabilitace fatických funkcí a psychosociální oblasti klientka navštěvuje 1x za měsíc logopedii a 1x za 2 týdny psychoterapii, což doporučuji i nadále zachovat.

3.4.1.3. Kazuistika 3

50letý klient po kraniocerebrálním poranění (8/2021) s následnou lehkou levostrannou hemiparézou. Trpí reziduální dysartrií, ataktickou parézou LHK – spíše porucha obratnosti akra LHK, (pseudo)cerebelárním syndromem a ataxií LDK. Rovněž je přítomna porucha termického a vibračního cití (periferní složka – především konečky prstů, v ústech), organický psychosyndrom s poruchou paměti, zabíhavostí a emoční labilitou. Pracuje jako OSVČ (vlastní obchody se sportovním vybavením) – dovoz lyží z Rakouska; dříve je více spravoval, nyní se ve firmě příliš neangažuje – přenechal kompetence dalším osobám. **Řidičský průkaz měl odebraný (12/2021), před onemocněním jezdil často i v zahraničí (kolem 50 tis. km ročně). Po příhodě navštěvoval autoškolu Horázný (květen 2022) – 1x týdně jízda na autotrenažéru (10 jízd, max. 1 hod). Byl odmítnutý dopravním psychologem k získání ŘP (celkem 3x), podařilo se mu ho znovu získat 24. 1. 23** (nyní má automatickou převodovku). Po úrazu pobíral nemocenskou, nemá příspěvky, bude mít ID I. st. Bydlí v domě s přítelkyní, nyní zde probíhá rekonstrukce. Je soběstačný v personálních i instrumentálních všedních denních činnostech. V rámci úchopů mu menší obtíže dělá zpomalení pohybu na LHK, které nepříznivě ovlivňuje zručnost i v bimanuálních činnostech (zapínání knoflíků, krájení atd.); zhoršené cití – limitace u malých předmětů. Klientovi nedělá mobilita ani lokomoce větší problém, na delší vzdálenosti využívá trekové hole.

Během terapií klient aktivně spolupracoval a dostavil se na všechny domluvené schůzky.

Objektivně (dle testování) došlo v rámci **Trail Making Test** část A časem 33,68 s (statistické vyhodnocení: -0,13) k nepatrnému zhoršení oproti vstupnímu vyšetření přibližně o 4 s, klient zůstal v pásmu průměru. Provedení testu bylo rychlé, dobře skenoval prostor, ale nedotáhl čáru ke každému z čísel. Spojil nejprve 22-24-25, byl upozorněn na chybu, ale zazmatkoval a propojil nejprve 23-25, pak bylo vše správně. V části B se klient časem 97,87 s zhoršil oproti vstupnímu vyšetření přibližně o 9 s, ale zůstal v pásmu průměru (statistické vyhodnocení: -0,27). Provedení testu bylo opět rychlé, dobře skenoval prostor, ale nedotáhl čáru ke každému z čísel. Klient si nahlas říkal pořadí čísel a písmen; spojil nejprve 3-D, byl opraven. Dále se zasekl u abecedy, u písmen J a K nevěděl, jaká je návaznost písmen abecedy, řekl, že to prostě neví. Vypadalo to, že test vzdá, proto byl povzbuzen, ať si přeříká abecedu a dokončí úlohu. Nakonec úkol dokončil. Dle vyšetření **MoCA-CZ2 (22/30 b.)** došlo k nepatrnému zlepšení oproti vstupnímu vyšetření (21/30 b.). Objevilo se malé zlepšení pozornosti, ale zhoršení krátkodobé paměti (pozdějšího vybavení slov). Opět bylo přítomno zabíhavé myšlení, horší soustředění.

Během terapií byl pozorován výkon klienta v jednotlivých zadaných úlohách. V každé tabulce lze nalézt název úlohy, její trvání, dokončení (ANO-NE), poznámky (pozorování), dále také očíslovaný týden, datum a celkovou dobu trvání jízdy. Níže jsou stručně shrnuty proběhlé terapie bez vstupní a výstupní jízdy. Jejich konkrétní provedení bylo zaznamenáno do tabulek, které lze nalézt v příloze č. 6 „Kazuistika 3“.

- 24. 1. 2023 – **Klient splnil dobře všechny úlohy.** V tento den získal zpět řidičský průkaz od dopravního psychologa, byl proto nadšený, hodně komunikativní. Jednou málem vyjel pryč ze silnice. Byl schopen správně reagovat zabrzděním před náhle se objevující pneumatikou.
- 26. 1. 2023 – **Klient splnil dobře všechny úlohy.** Byl schopen správně reagovat zabrzděním před náhle se objevující pneumatikou. Další jízdy byly bez větších obtíží.
- 31. 1. 2023 – **Klient splnil poměrně dobře všechny úlohy.** Při plnění úkolu zahrnující slalom musel vícekrát startovat, „chcíplo“ mu auto. Byl schopen multitasking – jmenování dopravních značek při řízení trenažéru. Jednou narazil do značky, trochu nadával.
- 14. 2. 2023 – **Klient splnil poměrně dobře všechny úlohy.** Ze začátku nebyl tak dobře koncentrovaný, musel být upozorňován na některé pokyny. Párkrát couval a upravoval vůz na silnici. Projel bez větších obtíží slalom. Zvládl poměrně dobře multitasking – jmenování dopravních značek při řízení trenažéru i projetí serpentýn.

- 21. 2. 2023 – **Klient splnil poměrně dobře všechny úlohy.** Projel bez větších obtíží slalom. V jednom z úkolů by schopen správně reagovat zabrzděním před náhle se objevující pneumatikou. Občas vybočoval ze svého pruhu, musel srovnávat auto. Zvládl poměrně dobře multitasking – jmenování dopravních značek při řízení trenažéru. Serpentíny projel téměř bez obtíží. Různé sklony stoupání neprovedl klient příliš dobře. Ztratil trpělivost u prvního 15% stoupání, po několika neúspěšných pokusech nechtěl úlohu zkoušet, poté použil ruční brzdu a stoupání zvládl. Úlohu dokončil, omluvil se, že byl napjatý.

Výstupní vyšetření na autotrenažéru: Ze šesti provedených úloh má u dvou z nich výsledek „OK“ (splnění normy), u dvou „!!!“ (doporučen trénink) a u jedné „X“ (nesplnění normy). U úlohy „**Město – hlavní silnice**“ **nefungoval trenažér, a proto nebyla otestována.** Objevilo se zlepšení u úlohy „Parkoviště – instrukce“ a „Město – přednosti v jízdě“ z nesplnění normy na splnění, u „Dálnice – rychlost“ z nesplnění normy na doporučen trénink. **Dle pozorování zůstaly úlohy „Parkoviště – instrukce“ a „Město – přednosti v jízdě“ téměř nezměněny,** ačkoli trenažér je u vstupu vyhodnotil jako nesplnění normy. Další zůstávají téměř stejné. **Všechny jízdy dokončil.** Doporučovanou dobu na provedení úlohy překročil pouze jednou (o 1 min.) u úkolu „Venkov“. **Dle pozorování působil stejně jistě jako u vstupního vyšetření, byl obratný v rámci práci na trenažéru.** Byl schopen dobře pracovat s řadicí pákou, volantem, pedály i blinkry. **Rozhodilo ho více podnětů** („Dálnice – neglect“), kdy ze začátku nezvládal tak dobře zkoordinovat svoji pozornost, práci s volantem, pákou a rychlost, kterou jel, především kvůli tomu, že komunikoval. **Poměrně dobře respektoval zadání úloh i pravidla v rámci silničního provozu** (přednosti v jízdě, použití blinkrů, zatáčky apod.), ale v jednom případě nezastavil na červenou před semaforem (oproti vstupnímu vyšetření). Rychlost vozidla byla vyšší než u vstupu, ale stále ruku v ruce s pravidly. Neměl obtíže s nasedáním/vysedáním z trenažéru. Klient měl ale při výstupním vyšetření horší náladu (rodinné problémy). Během subtestu „Dálnice – neglect“ mluvil i během zadávání instrukcí, musel být zastaven, aby se soustředil. Během úlohy „Venkov“ komunikoval jako nevýhodu trenažéru lehce blikající červenou u vlakového přejezdu.

Obr. č. 8.50. a 8.63. – Generovaný report z úlohy „Parkoviště – instrukce“, kazuistika 3, vstupní a výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Parkoviště - instrukce

Rozjezd	ANO
Dosažení požadované rychlosti	ANO
Zatočení vlevo	ANO
Zatočení vpravo	NE
Zastavení	ANO

Celkové hodnocení

Parkoviště - instrukce

OK Rozjezd	ANO	OK
OK Dosažení požadované rychlosti	ANO	OK
OK Zatočení vlevo	ANO	OK
X Zatočení vpravo	ANO	OK
OK Zastavení	ANO	OK

X Celkové hodnocení

OK

V rámci rozhovoru klient subjektivně udal, že vnímá zlepšení u všech oblastí, které je možné na trenažéru sledovat, patří mezi ně pozornost, vnímání prostoru kolem vozu, rychlost reakcí, průjezd vymezené trasy (udržení pruhu, dodržování předností a rychlosti vozidla), ovládání volantu/pedálů/řadicí páky, a tedy i celková obratnost na trenažéru.

Celkově jsou terapie hodnoceny jako poměrně úspěšné, jelikož zlepšení v rámci celkové obratnosti na trenažéru se u klienta objevilo. Změny bylo možné pozorovat během terapií i testování. Co s těmito výsledky zcela nekoreluje, jsou data na samotném trenažéru, jelikož simulátor vyhodnotil některé úlohy celkově hůře, než dle pozorování měly dopadnout.

Splnění cílů klienta: Splnění stanovených cílů se z části podařilo. Klientovi se subjektivně (dle rozhovoru) i objektivně (dle MoCA, vyšetření na autotrenažéru a pozorování klienta) zlepšila celková obratnost na trenažéru.

Doporučení: Doporučuji terapie zaměřené na rehabilitaci kognitivních i fatických funkcí a rovněž na psychosociální oblast. V rámci zlepšování kognitivních funkcí doporučuji využívat autotrenažér alespoň 1-2x týdně po dobu 15-30 minut, příp. zvážit kondiční jízdy, které posílí celkovou obratnost klienta.

V rámci rehabilitace kognitivních funkcí a psychosociální oblasti klient navštěvuje 1x za 2 týdny psychologa a provádí kognitivní rehabilitaci (mimo jiné program Mentem), což doporučuji i nadále zachovat. Doporučuji zvážit návštěvu logopeda.

3.4.1.4. Kazuistika 4

43letý klient po cévní mozkové příhodě (7/2016) s klinicky mírným deficitem exekutivních funkcí, okohybnou poruchou – paréza n. III l. dx. (ptóza víčka), lehkou bulbární symptomatikou (snížen dávivý reflex), inspiračním stridorem a spastickou kvadruparézou akcentovanou pravostranně s poruchou rovnováhy. Dříve pracoval jako sales manager (prodej židlí a nábytku). **Řidičský průkaz má stále platný, před onemocněním jezdil každý den do práce, řídil i po republice pracovně. Asi před 3 lety zkoušel trénovat**

na parkovišti, přibližně před rokem chodil na autotrenažér do ERGO Aktivu – byl na 2-3 jízdách, poté musel jízdy přerušit (technické důvody). Nyní má ID III. st., příspěvek na mobilitu. Bydlí v bytě s rodiči v 6. patře s výtahem, bariéry nevnímá. Je částečně závislý v personálních i instrumentálních všedních denních činnostech. V rámci úchopů na PHK klienta subjektivně nejvíce limituje dystaxie, vážne grafomotorika. Provede hůře jemné a dynamické úchopy, koordinace prstů je zhoršená. Klient je schopen ujít bez pomůcek i delší vzdálenosti, občas si bere vysoké chodítka do venkovního prostředí (poruchy rovnováhy).

Během terapií klient aktivně spolupracoval a dostavil se na všechny domluvené schůzky.

Objektivně (dle testování) došlo v rámci **Trail Making Test** část A časem 91,05 s (statistické vyhodnocení: -8,95) ke zhoršení oproti vstupnímu vyšetření přibližně o 15 s, klient zůstal v pásmu významného podprůměru. Zvládal úkol v pomalém tempu, pečlivě, nepřeskakoval, musel hlavu přiblížit k papíru, aby mohl prostor dobře skenovat a najít následující číslo, byl pro něj těžší úchop propisky. Trochu zpomalil před číslem 4 a 22. V části B se klient časem 139,56 s zhoršil oproti vstupnímu vyšetření přibližně o 20 s, dostal se z pásma vysokého podprůměru do pásma významného podprůměru (statistické vyhodnocení: -2,6). Opět zvládal úkol v pomalém tempu, pečlivě, nepřeskakoval, musel hlavu přiblížit k papíru, aby mohl prostor dobře skenovat a najít následující číslo, byl pro něj těžší úchop propisky. Zastavil se u čísla 2 (než našel písmeno B), dále před číslem 3 a před písmenem G. Dle vyšetření **MoCA-CZ2 (24/30 b.)** došlo ke zhoršení oproti vstupnímu vyšetření (27/30 b.). Objevilo se zhoršení řeči a krátkodobé paměti (pozdějšího vybavení slov) a zlepšení prostorové orientace.

Během terapií byl pozorován výkon klienta v jednotlivých zadaných úlohách. V každé tabulce lze nalézt název úlohy, její trvání, dokončení (ANO-NE), poznámky (pozorování), dále také očíslovaný týden, datum a celkovou dobu trvání jízdy. Níže jsou stručně shrnuty proběhlé terapie bez vstupní a výstupní jízdy. Jejich konkrétní provedení bylo zaznamenáno do tabulek, které lze nalézt v příloze č. 7 „Kazuistika 4“.

- 31. 1. 2023 – **Klient splnil většinu úloh, jedna musela být opětovně zapnuta (převrácení vozidla).** Nerespektoval červenou u vlakového přejezdu, narazil také do stromu a později ještě jednou, trochu nadával. Nedržel příliš dobře svůj pruh. V jednom z úkolů by schopen správně reagovat před náhle se objevující pneumatikou, objel ji.

- 2. 2. 2023 – **Klient splnil všechny úlohy.** Jel o trochu pomaleji než v minulé terapii. Nerespektoval červenou u vlakového přejezdu. Nedržel příliš dobře svůj pruh. V jednom z úkolů by schopen správně reagovat před náhle se objevující pneumatikou, objel ji. Nerespektoval zákaz vjezdu, ačkoli o něm věděl.
- 7. 2. 2023 – **Klient splnil všechny úlohy.** Při plnění úkolu zahrnující slalom musel vícekrát couvat a srovnávat vůz. Nedržel příliš dobře svůj pruh, ale jel plynuleji. Byl schopen multitaskingu – jmenování dopravních značek při řízení trenažéru, ale trochu ho to zpomalovalo.
- 14. 2. 2023 – **Klient splnil všechny úlohy.** Projel poměrně dobře slalom, respektoval značku zákaz vjezdu. Nedržel příliš dobře svůj pruh. Nevyjmenoval všechny dopravní značky při řízení trenažéru v dané úloze. Poměrně plynule projel serpentýny.
- 21. 2. 2023 – **Klient splnil všechny úlohy.** U úkolu zahrnující slalom musel vícekrát couvat a srovnávat vůz. Byl schopen správně reagovat na náhle se objevující pneumatiku, objel ji. Vybočoval ze svého pruhu, musel srovnávat auto. Nevyjmenoval všechny dopravní značky při řízení na trenažéru v dané úloze. Serpentýny projel bez větších obtíží. Různé sklony stoupání zvládl klient vyjet naprosto bez problémů.

Výstupní vyšetření na autotrenažéru: Ze šesti provedených úloh má u jedné z nich výsledek „OK“ (splnění normy) a u zbývajících pěti „X“ (nesplnění normy). Objevilo se zhoršení u úlohy „Parkoviště – instrukce“ ze splnění normy na nesplnění. **Dle pozorování zůstala úloha „Parkoviště – instrukce“ téměř nezměněna oproti vstupu,** ačkoliv ji trenažér u výstupu vyhodnotil jako nesplnění normy. Další úlohy zůstávají téměř stejné. **Většinu jízd dokončil. Subtest „Dálnice – neglect“ a „Venkov“ nezvládl celý,** v obou dvou případech narazil s autem, testování bylo ukončeno dříve. Doporučovanou dobu na provedení úlohy překročil pouze jednou (o 2 min.) u úkolu „Venkov“. **Dle pozorování pracoval klient podobným způsobem jako u vstupního vyšetření, byl obratný v rámci práci na trenažéru.** Byl schopen poměrně dobře pracovat s řadicí pákou, volantem, blinkry. Obtíže mu dělalo sledování prostoru (ptóza víčka), udržet si svůj pruh a občas práce s pedály. **Rozhodilo ho více podnětů** („Dálnice – neglect“), kdy ze začátku nezvládal tak dobře zkoordinovat svoji pozornost, práci s volantem, pákou, udržení se ve svém pruhu a rychlost, kterou jel. **Respektoval zadání úloh i pravidla v rámci silničního provozu** (přednosti v jízdě, použití blinkrů, zatačky, semaforey apod.), ale v některých případech nedržel rychlost, jaká byla vyžadována. Měl obtíže s nasedáním/vysedáním z trenažéru. U úlohy „Dálnice – neglect“ neviděl dobře rychlost 110 km/hod., kterou měl udržovat, proto mu na tachometru muselo být

ukázáno, kde se nachází. U subtestu „Venkov“ byl klient našťvaný i zklamaný, že mu nepodařil, že byl horší než na začátku.

Obr. č. 8.79. a 8.92. – Generovaný report z úlohy „Město – hlavní silnice“, kazuistika 4, vstupní a výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Město - hlavní silnice

Správný průjezd 1. křižovatkou	ANO
Správný průjezd 2. křižovatkou	ANO
Správný průjezd 3. křižovatkou	ANO

Celkové hodnocení

Město - hlavní silnice

OK Správný průjezd 1. křižovatkou	ANO	OK
OK Správný průjezd 2. křižovatkou	ANO	OK
OK Správný průjezd 3. křižovatkou	ANO	OK

OK Celkové hodnocení

OK

V rámci rozhovoru klient subjektivně udal, že nevnímá zlepšení u všech oblastí, které je možné na trenažéru sledovat, patří mezi ně pozornost, vnímání prostoru kolem vozu, rychlost reakcí, průjezd vymezené trasy (udržení pruhu, dodržování předností a rychlosti vozidla), ovládání volantu/pedálů/řadicí páky, a tedy i celková obratnost na trenažéru.

Celkově jsou terapie hodnoceny jako stabilní, jelikož zlepšení v rámci celkové obratnosti na trenažéru se u klienta neobjevilo. Podobný výkon byl možný pozorovat během terapií i testování. Co s těmito výsledky zcela nekoreluje, jsou data na samotném trenažéru, jelikož simulátor vyhodnotil úlohu celkově hůře, než dle pozorování měla dopadnout.

Splnění cílů klienta: Splnění stanovených cílů se nepodařilo. Klientovi zůstala subjektivně (dle rozhovoru) i objektivně (dle MoCA, TMT, vyšetření na autotrenažéru a pozorování) celková obratnost na trenažéru téměř stejná.

Doporučení: Doporučuji terapie zaměřené na rehabilitaci kognitivních i fatických funkcí a rovněž na psychosociální oblast. V rámci zlepšování kognitivních funkcí doporučuji využívat autotrenažér alespoň 1-2x týdně po dobu 15-30 minut. Dále doporučuji zařadit aktivity zacílené na podporu pozornosti (pracovní listy, kognitivní programy) alespoň po dobu 15 minut denně.

V rámci rehabilitace fatických funkcí a psychosociální oblasti klient navštěvuje 1x za týden fyzioterapii, logopedii a psychologii, což doporučuji i nadále zachovat.

3.4.1.5. Shrnutí výsledků kazuistik

Objektivním vyšetřením pomocí Trail Making Test část A lze prokázat mírné zlepšení psychomotorického tempa, zaměřené pozornosti i zrakově-prostorových funkcí u dvou ze čtyř klientů po pěti tréninkových jízdách na autotrenažéru. Byla porovnávána vstupní a výstupní vyšetření. Další z účastníků se zhoršil pouze nepatrně. U Trail Making Test část B se dva

ze čtyř klientů velmi nepatrně zhoršili, výkon zůstal téměř stejný. Zde bylo sledováno především psychomotorické tempo, zaměřená a rozdělená pozornost, flexibilita a zrakově-prostorové funkce.

Porovnáním vstupního vyšetření MoCA-CZ1 a výstupního MoCA-CZ2 bylo zjištěno mírné zlepšení výkonu u dvou ze čtyř probandů především v oblasti pozornosti a pozdějšího vybavení slov.

V rámci vstupní a výstupní jízdy na autotrenažéru bylo prokázáno zlepšení obratnosti u dvou ze čtyř klientů. U dalších dvou bylo trenažérem objektivně vyhodnoceno zhoršení v daných úlohách, avšak dle pozorování byly dané jízdy provedeny téměř totožným způsobem. Některé úkoly nelze z důvodu technických obtíží simulátoru porovnat, jelikož nebyly řádně vyhodnoceny. Objektivně by se dalo předpokládat, že se celková obratnost a práce s trenažérem u zbývajících dvou klientů zhoršila nebo zůstala na podobné úrovni, avšak celkově tři ze čtyř klientů popisují určité zlepšení podrobněji uvedené v kapitole „3.4.2. Rozhovor s klienty“.

Následující tabulka č. 3.4.1.5.1. shrnuje nejdůležitější položky z vyšetření a výsledků všech klientů. U každého testování se nachází vstupní a výstupní hodnoty a jejich porovnání. Modře je označeno případné zlepšení klienta, fialově pak jeho zhoršení. U vyšetření na autotrenažéru ukazuje symbol „OK“ (splnění normy), „!!!“ (doporučen trénink) a „X“ (nesplnění normy).

Tab. č. 3.4.1.5.1. – Shrnutí výsledků klientů (Zdroj: Šárka Strubinská)

	TMT (část A, část B)		MoCA (norma ≥ 26/30 b.)		Vyšetření na autotrenažeru						
	Vstup	Výstup	Vstup (MoCA-CZ1)	Výstup (MoCA-CZ2)	Vstup	Výstup					
Klient 1	Část A: 61,44 s pásmo vysokého podprůměru (statistické vyhodnocení: -1,96)	Část A: 44,88 s pásmo průměru (statistické vyhodnocení: -0,7) <u>zlepšení</u>	Celkové skóre: 27/30 b. (vážne slovní produkce, tempo vybavnosti a pozdější vybavení slov)	Celkové skóre: 24/30 b. <u>malé zhoršení</u> (zhoršení pozdějšího vybavení slov, ale zlepšení slovní produkce)	Parkoviště – instrukce: OK	Parkoviště – instrukce: OK					
	Část B: 119,22 s pásmo průměru (statistické vyhodnocení: -0,57)	Část B: 136,25 s pásmo podprůměru (statistické vyhodnocení: -0,88) <u>zhoršení</u>			Dálnice – rychlost: X	Dálnice – rychlost: X	Dálnice – neglect: X	Dálnice – neglect: X	Venkov: !!!	Venkov: X	Město – přednosti v jízdě: X
Klientka 2	Část A: 42,75 s pásmo podprůměru (statistické vyhodnocení: -1,06)	Část A: 37,74 s pásmo průměru (statistické vyhodnocení: -0,55) <u>zlepšení</u>	Celkové skóre: 26/30 b. (vážne mírně pozornost a pozdější vybavení slov)	Celkové skóre: 28/30 b. <u>malé zlepšení</u> (zlepšení pozornosti a pozdějšího vybavení slov)	Parkoviště – instrukce: X	Parkoviště – instrukce: chyba PC					
	Část B: 62,15 s pásmo průměru (statistické vyhodnocení: 0,4)	Část B: 63,43 s pásmo průměru (statistické vyhodnocení: 0,37) <u>nepatrné zhoršení</u>			Dálnice – rychlost: X	Dálnice – rychlost: chyba PC	Dálnice – neglect: X	Dálnice – neglect: X	Venkov: X	Venkov: X	Město – přednosti v jízdě: OK
Klient 3	Část A: 30 s pásmo průměru (statistické vyhodnocení: 0,25)	Část A: 33,68 s pásmo průměru (statistické vyhodnocení: -0,13) <u>nepatrné zhoršení</u>	Celkové skóre: 21/30 b. (vážne především prostorová orientace, pozornost a pozdější vybavení slov)	Celkové skóre: 22/30 b. <u>malé zlepšení</u> (malé zlepšení pozornosti, ale zhoršení pozdějšího vybavení slov)	Parkoviště – instrukce: X	Parkoviště – instrukce: OK					
	Část B: 88,78 s pásmo průměru (statistické vyhodnocení: -0,1)	Část B: 97,87 s pásmo průměru (statistické vyhodnocení: -0,27) <u>zhoršení</u>			Dálnice – rychlost: X	Dálnice – rychlost: !!!	Dálnice – neglect: X	Dálnice – neglect: X	Venkov: !!!	Venkov: !!!	Město – přednosti v jízdě: X

Klient 4	Část A: 76,22 s pásmo významného podprůměru (statistické vyhodnocení: -6,87)	Část A: 91,05 s pásmo významného podprůměru (statistické vyhodnocení: -8,95) <u>zhoršení</u>	Celkové skóre: 27/30 b. (vážně mírně prostorová orientace a pozdější vybavení slov)	Celkové skóre: 24/30 b. (mírné zhoršení řeči, pozdějšího vybavení slov, ale zlepšení prostorové orientace) <u>malé zhoršení</u>	Parkoviště – instrukce: OK	Parkoviště – instrukce: X					
	Část B: 116,98 s pásmo vysokého podprůměru (statistické vyhodnocení: -1,75)	Část B: 139,56 s pásmo významného podprůměru (statistické vyhodnocení: -2,6) <u>zhoršení</u>			Dálnice – rychlost: X	Dálnice – rychlost: X	Dálnice – neglect: X	Dálnice – neglect: X	Venkov: X	Venkov: X	Město – přednosti v jízdě: X

3.4.2. Rozhovor s klienty

Níže jsou u jednotlivých otázek shrnuty a interpretovány odpovědi klientů, které jim byly během rozhovoru položeny. Rovněž jsou zde popsány případné dodatkové reakce či doplňující otázky terapeuta. Klient 4 nesouhlasil s audiovizuálním nahráváním, u otázek jsou uvedeny písemně zaznamenané odpovědi získané během našeho setkání.

Klient 1

Práce s trenážerem, zhodnocení vlastního výkonu

1. Jak se Vám na trenážeru pracovalo?

- Klient reaguje, že je velký rozdíl mezi trenážerem a automobilem. Od doby, kdy dělal autoškolu se trenážer o dost vylepšil, kdysi to bylo mechanicko-optické promítání na obrazovku. Dodává, že by se podle toho asi moc řídit nenaučil.

2. Jak byste popsal Váš výkon na trenážeru? Změnil se podle Vašeho subjektivního pocitu výkon na trenážeru?

- Pro klienta je těžší na tuto otázku odpovědět. Spíše se s trenážerem trochu naučil pracovat, což pro něj nebylo úplně jednoduché. Základ svých zkušeností má již z řízení automobilu a simulátor je modifikace dané zkušenosti.

3. Jak byste popsal změny ve výkonu v těchto konkrétních oblastech:

- **Pozornost** – Proband má pocit, že na trenážeru řídí relativně dost pozorně.
- **Vnímání prostoru kolem vozu** – Klient říká, že to je jedna z věcí, kterou má trenážer úplně jinak. „*Rychlost nemá vliv na to, že by se okolí rozmazalo. Třeba vím, že v autě, když jedu 80, tak přestávám vnímat co je jako příkop.*“ Je

schopen zaregistrovat, že se příkop kolem sebe má, ale další podrobnosti nezachytí. Trenažér na rychlost nikterak nereaguje, vnitřní reakce je jen na prudkou zatáčku v rychlosti. Ten, kdo trenažér řídí, nemá žádnou zpětnou vazbu, že jede rychle, to podle klienta chybí. Proband dodává, že neví, jestli by bylo možné ji nějak jednoduše zařídit. Terapeut odpovídá, že by se to mohlo vyzkoušet, ale záleželo by na domluvě s vývojáři.

- **Rychlost reakcí** – Klient říká, že je nepatrně rychlejší, ale spíše si myslí, že si zvykl na to, jak se trenažér ovládá, než že by byly rychlejší vlastní reakce.
- **Průjezd vymezené trasy** (udržení pruhu, dodržování předností a rychlosti vozidla) – Klient opakuje, že to trochu souvisí s tím, že okolí nemá zpětnou vazbu na člověka. Mnohem hůře se dodržuje jízda v pruhu než ve skutečnosti. Na silnici s tím nemá problém. V prostředí trenažéru najednou jede mimo a nedostane zpětnou vazbu nebo je výrazně horší.
- **Ovládání volantu/pedálů/řadicí páky** – Proband občas řídí automobil, takže nemá až tak veliký pocit změny. Souvisí to s tím, že normálně řadicí páka funguje tak, že člověku klade odpor, takže když na ni sáhne, pozná, co má zařazené. Tady naprosto netuší, co má zařazené. Pravidelně místo trojky jedničku nebo místo čtyřky dvojku nebo „šestku“ (pozn. tento stupeň na trenažéru není), to je deprimující. Vysvětluje, že normálně řadicí páka, kde jsou stupně 1-6 mívá „2 neutrály“, ve kterých se udržuje. Je to výchozí bod, z kterého řadí, na trenažéru mu chyběl. Nechce ji ale úplně kritizovat – pevný bod se tam nachází. Ale neklade na žádnou stranu žádný odpor, když nakloní páku, tak nepozná, kde se nachází.
- **Celková obratnost na trenažéru** – Říká, že změna je zde určitě, že je lepší. Prý by člověk musel být opravdu velký „neuměl“, aby se zhoršoval. Klient ale nemá pocit, že by to mělo větší vliv na řízení, čekal od toho trochu víc. Předpokládal, že zde budou různé kinetické stavy a neuvědomil si, že trenažér nemůže vše nasimulovat.

4. Pokud máte pocit, že v některé oblasti došlo ke zhoršení, popište, jak se to projevilo. Vnímáte subjektivní změny (zhoršení) ve Vašem výkonu na trenažéru?

- Ztráta iluzí.

Zhodnocení trenažéru

5. Jak jste se při řízení trenažéru cítil?

- Klient mluví o tom, že když hrál hry, které simulovaly řízení auta, tak byly realističtější. Možná je to i otázka peněz, hry více odpovídaly skutečnosti. Povídá poté o volantu, který byl striktní a statický. Jelikož každé auto má dnes posilovač řízení, který je dynamický, reaguje na rychlost, s jakou člověk zatočí. Průběh ovládání je logaritmický (rovnoměrný, přirozený) a trenažér toto rozhodně nemá. Dále klient mluvil o pedálech. „Brzdovej a plynovej pedál je tak blízko u sebe, že jsem pravidelně brzdil s plynem.“ Asi by si na to ale zvykl.

6. Pokud jste se cítil nekomfortně, čím to bylo způsobeno (např. bolest očí, bolest hlavy, nevolnost, ...)

- Na klienta tato otázka působí „jako cizí slova našťestí“. Terapeut reaguje, že „v tom případě je to dobrá zpráva.“

7. Uvědomujete si něco, co komplikovalo Vaše jízdy na trenažéru? (např. vzhled, konstrukce, volant, pedály, řadící páka, ruční brzda, sedadlo, obrazovky, ...)

- Při pokládání otázky je doplněno, že klient na daný problém již odpovídal, ale že přesto bude tento dotaz položen. Klient doplňuje, že trenažér měl velký rejď/poloměr zatáček. Např. úloha „Parkoviště – slalom“ byla pro něj problémem.
- Dále klient mluví o tom, že není v trenažéru nijak definované, jak široké je auto, které člověk řídí a kolik před ním je „haupna“. U jedné úlohy se mu stalo, že přijel ke křižovatce, zastavil na trojúhelníku, protože jelo auto. Byl v křižovatce, přestože na monitoru viděl okrajovou čáru, která vymezovala pruh. To je věc, kterou nepochopil, že přes ní „přejel“ a přitom jí vidí. Byl by rád, kdyby se na tom nějak zapracovalo.
- Také klientovi přijde úsměvné to, že jestliže měl červenou a chodec zelenou a v protisměru projelo auto, tak si myslí, že takoví řidiči jsou, „ale měli by nebyť.“ Autorka doplňuje, že má proband pravdu, byla objevena chyba.

8. Jak byste popsal kvalitu zpracování trenažéru? Co se Vám na něm líbilo? Co Vám na něm naopak vadilo?

- Při pokládání otázky je opět doplněno, že klient na daný problém již pravděpodobně odpovídal, ale že přesto bude tento dotaz položen.

- Dle klienta dělali trenažér minimálně dva programátoři (pozn. klient pracuje v IT oblasti) a u každého se auto chovalo trochu jinak. Každý programátor má svůj podpis, jeden má na pozadí balóny, druhý má větrné mlýny. Pokud zde byly balóny, zatačelo prý auto o něco lépe.

9. Jak byste trenažér upravil, aby lépe splňoval Vaše očekávání a požadavky?

- Dle klienta by se měl programátor zajímat o to, jakým způsobem programují posilovač řízení v automobilových podnicích, protože mají několik desítek let praxe. Aby auto zatačelo tak, jak má.
- Poté by upravil řadící páku a trochu rozostření rychlosti.

Celkové zhodnocení

10. Jak hodnotíte pravděpodobnost Vašeho návratu k řízení automobilu po absolvování jízd na trenažéru?

- „Já jsem řídil i předtím a doufám, že budu i potom.“

11. Doporučil byste trenažér i dalším klientům? Proč ano/proč ne?

- „Asi bych to doporučil, rozhodně to nemůže uškodit.“
- Klient by byl rád, kdyby se trochu zapracovalo na tom, co již říkal, akorát neví, jak dát k trenažéru zpětnou vazbu.
- K dokonalosti by se dalo připojit to, že trenažér bude vypadat jako simulátor letu, tedy celá kabina se hýbe, přenáší se na ní chvění (opravovaná silnice, přejezd). Ale klient chápe, že úprava by vyšla neuvěřitelně draho.

12. Máte nějaké další připomínky nebo návrhy/nápady k terapii?

- Doplnující otázka: Vyhovovala Vám délka terapie, udělal byste něco jinak?
- Klientovi nepřišel simulátor jako terapie, ale dá se to určitě tak brát, byla to pro něj zajímavá zkušenost.

➔ Mimo nahrávaný rozhovor klient doplnil, že mu chybí najíždění na dálnici a že realita prostředí spíše odpovídá venkovskému, je zde málo provozu.

Klientka 2

Práce s trenažérem, zhodnocení vlastního výkonu

1. Jak se Vám na trenažéru pracovalo?

- Klientka udává, že ze začátku to bylo moc náročné, byla v tenzi a říkala si, jestli se to vůbec naučí. Později se tenze rozplynula a bylo to v pořádku. Říkala si, jak to pak bude vypadat, až bude řídit (pozn. automobil).

2. Jak byste popsala Váš výkon na trenažéru? Změnil se podle Vašeho subjektivního pocitu výkon na trenažéru?

- „To si myslím, že rozhodně.“

3. Jak byste popsala změny ve výkonu v těchto konkrétních oblastech:

- **Pozornost** – Pozornost se určitě zlepšila. Poté se klientka doptává, zda to má znázornit na nějaké škále. Je doplněno, že ji klidně může využít. Celkově má pocit, že se zlepšila na trenažéru ze 3 na 7-8. Co se týče pozornosti, myslí si, že se zvedla z 5 na 8.
- **Vnímání prostoru kolem vozu** – Klientce přijde vnímání více přirozenější, než když řídila trenažér poprvé.
- **Rychlost reakcí** – Určitě ano a také se zlepšila v plynulosti. Jediné, co klientce neseďí, že v autě je řadící páka jinak než na trenažéru.
- **Průjezd vymezené trasy** (udržení pruhu, dodržování předností a rychlosti vozidla) – Ano, klientka říká, že to má více pod kontrolou. Akorát ji rozladuje řazení, protože má jiný úhel, než je v autě.
- **Ovládání volantu/pedálů/řadící páky** – Určitě.
- **Celková obratnost na trenažéru** – Klientka říká, že se obratnost zlepšila o hodně. „A myslím si, že jsem jako za tu dobu, co tady jsem, tak jako jsem dosáhla svého maxima.“ Opravdu ale záleží na tom, jak se člověk soustředí. Dnes si uvědomovala, že měla myšlenky někde jinde, takže hlavně při zadávání instrukcí, které bylo dnes trochu jiné, bylo zde více detailů (pozn. testovací jízdy mají delší pokyny), tak měla trochu paniku, jestli postřehla úplně všechno.

4. Pokud máte pocit, že v některé oblasti došlo ke zhoršení, popište, jak se to projevilo. Vnímáte subjektivní změny (zhoršení) ve Vašem výkonu na trenažéru?

- Myslí si, že se nic nezhoršilo.

Zhodnocení trenažéru

5. Jak jste se při řízení trenažéru cítila?

- Klientka se doptává, zda obecně nebo na začátku/na konci. Je dodáno, ať popíše, jak to bylo obecně.
- Na začátku byla v tenzi, poté jí to přišlo více a více přirozené, „friendly“. Bylo to součástí sebe sama, přišlo jí, že má vše lépe pod kontrolou a že jí daleko méně věcí dokáže překvapit.

6. Pokud jste se cítila nekomfortně, čím to bylo způsobeno (např. bolest očí, bolest hlavy, nevolnost, ...)

- Jedině bolest kolena (pozn. klientka má koleno po úrazu), zhoršila se jí mozkovou příhodou.

7. Uvědomujete si něco, co komplikovalo Vaše jízdy na trenažéru? (např. vzhled, konstrukce, volant, pedály, řadicí páka, ruční brzda, sedadlo, obrazovky, ...)

- Ze začátku měla pocit, že jí vadí úplně všechno (směje se), ale nyní už to bylo v pořádku. Akorát by uvítala, kdyby se dalo pohybovat volantem dopředu a dozadu.

8. Jak byste popsala kvalitu zpracování trenažéru? Co se Vám na něm líbilo? Co Vám na něm naopak vadilo?

- Vadilo jí, že to bylo napoprvé úplně jiné než v realitě – autě. Necítí zde rychlost těla, je stále na místě, tím se to liší. Tělo v autě „řekne“, ale u trenažéru nelze určit, jak jede rychle. Nemohla si také zvyknout na úhel obrazovek.

9. Jak byste trenažér upravila, aby lépe splňoval Vaše očekávání a požadavky?

- Bylo by dobré, aby to vypadalo více jako v autě, daly by se dělat větší úpravy např. pohnout volantem, obrazovkami. U obrazovek by bylo lepší, aby byly více po stranách. Terapeut se doptává, jestli klientka myslí větší protažení monitorů. Proband říká, že ano, ale také, aby zde byl jiný úhel obrazovek. Sice si na něj klientka zvykla, ale bylo by lepší, aby se dal také měnit.
- Autorka se ptá, jestli chce klientka říci něco dalšího. Dodává, že celý proces předčil její očekávání. Po první jízdě si řekla, že se to nikdy nenaučí. Nyní se těší, až zkusí reálně řídit. Bylo to i o pocitu, který získala, což je větší sebevědomí. Může mít všechno pod kontrolou a nebýt z toho vystresovaná. Její vnitřní pocit se uvolnil – strach a obava, že toho je na ní moc, se zlepšilo na pocit, že toho tolik není.

Celkové zhodnocení

10. Jak hodnotíte pravděpodobnost Vašeho návratu k řízení automobilu po absolvování jízd na trenažéru?

- Ze škály od 1 do 10 dává 10, má velkou chuť jít to zkusit. Terapeut se doptává, jestli si klientka myslí, že nyní má větší šanci do toho jít. Odpovídá, že určitě. Nyní má rok, kdy chce hodně věcí změnit, pustit se více do života.

Autorka se ptá, zda zvažuje, jestli by v procesu pokračovala nějak dále, např. formou kondičních jízd. Reaguje, že určitě. Nedávno se jí stalo (myslí, že to nebude náhoda), že šla kolem autoškoly, kde dělala v roce 2007 kondiční jízdy. Viděla zde pána, který jí učil a kterého zde nikdy neviděla, a to chodí okolo často. Proto má nyní pocit, že to tak má být, že je to znamení.

11. Doporučila byste trenážer i dalším klientům? Proč ano/proč ne?

- Určitě. Myslí si, že je důležité pro sebevědomí to vyzkoušet. Jelikož ví, jak jsou schopnosti limitované po poškození mozku a trénink prohlubuje neuro spoje a podporuje navrácení se do života.

12. Máte nějaké další připomínky nebo návrhy/nápady k terapii?

- Bylo by dobré, kdyby si to mohli zkusit i lidé, kteří v životě neřídili nebo kteří ani vůbec nechtějí řídit. Trenážer je perfektní na to, dělat několik věcí najednou. Je možné ho přizpůsobit od nejjednodušší jízdy až po složitější.
- Terapeut se ptá, jestli bylo v rámci terapie něco, co klientce nesesedělo, udělala by něco jinak (délka terapie apod.). Délka terapie byla dle účastnice dobrá, ale očekávala, že bude nějaký odborník, který jí bude říkat, jak to má dělat jinak, co udělala špatně (jako v autoškolě). Myslí si, že tím by se člověk více i rychleji naučil, kdyby měl zpětnou vazbu. To si říkala na začátku, ale nyní jí to tolik nevadí. Byla to nějaká její očekávání, ale myslí si, že díky tomu by se proces zrychlil.

Klient 3

Práce s trenážerem, zhodnocení vlastního výkonu

1. Jak se Vám na trenážeru pracovalo?

- Klientovi přišel trenážer hodně citlivý, bolí ho z něj oči, není to jako při normálním řízení, vše je jemnější. Dále mu vadilo mihotání světel, krajnic apod.

2. Jak byste popsal Váš výkon na trenážeru? Změnil se podle Vašeho subjektivního pocitu výkon na trenážeru?

- Myslí si, že se to zlepšovalo i přes výše vyjmenované nedostatky.

3. Jak byste popsal změny ve výkonu v těchto konkrétních oblastech:

- **Pozornost** – Klient si myslí, že se rovněž zlepšila, pozornost trénuje také na Mentemu (pozn. program na trénink kognitivních funkcí), zde vidí výsledky, program doporučuje.

- **Vnímání prostoru kolem vozu** – Nyní si uvědomuje více věcí, které si neuvědomoval dříve.
- **Rychlost reakcí** – Rovněž si myslí, že ano.
- **Průjezd vymezené trasy** (udržení pruhu, dodržování předností a rychlosti vozidla) – Opět si uvědomuje zlepšení. Vidí velké nedostatky v tom, když musí řídit, tak má tendenci se na řadicí páku podívat, jelikož je nyní zvyklý hlavně na automat. V ten moment mu dělalo obtíže udržet se ve svém pruhu, je si toho vědom.
- **Ovládání volantu/pedálů/řadicí páky** – „Myslím si, že jsem důslednější.“ Rovněž dodává, že to asi nikdy nebude jako dříve, ale stále je to lepší, dostává se do stabilního průměru.
- **Celková obratnost na trenažéru** – Ano.

4. Pokud máte pocit, že v některé oblasti došlo ke zhoršení, popište, jak se to projevilo. Vnímáte subjektivní změny (zhoršení) ve Vašem výkonu na trenažéru?

- Zhoršení nevidí. Myslí si, že se zlepšuje ve všech oblastech, praxe za volantem mu dává za pravdu, člověk by se měl vyjezdít.
- Klient poté mluví o tom, že by se mělo přísněji posuzovat zařazení mezi řidiče. Lidé by měli chodit na kondiční jízdy po onemocnění automaticky, mělo by to být nařízené „ze shora“. Např. 5 kondičních jízd a jízda před komisařem by celý proces ulehčila. Měla by se kontrolovat znalost pravidel silničního provozu, ale hlavně by se měly hodnotit manuální jízdní vlastnosti, jestli je člověk způsobilý a jestli je vůči ostatním malé nebo velké ohrožení.

Zhodnocení trenažéru

5. Jak jste se při řízení trenažéru cítil?

- Cítil se, že hodnotí trenažér samotný. V autoškole Horázný mají simulátor kvalitnější a praktičtější, není tak citlivý, přijde mu lepší.

6. Pokud jste se cítil nekomfortně, čím to bylo způsobeno (např. bolest očí, bolest hlavy, nevolnost, ...)

- Vnímá hlavně psychický nekomfort. Byl překvapený a nečekal některé reakce, hlavně co se týče postoje státu (pozn. při nedávném vyřizování řidičského průkazu).

7. Uvědomujete si něco, co komplikovalo Vaše jízdy na trenažéru? (např. vzhled, konstrukce, volant, pedály, řadicí páka, ruční brzda, sedadlo, obrazovky, ...)

- U obrazovky klientovi připadalo, že měla relativně malý výsek. Bylo náročnější se soustředit na mihotání vozovky a krajnice, jelikož tam, kde bývá větší obrazovka, by do procesu byl více vtažený.

8. Jak byste popsal kvalitu zpracování trenážeru? Co se Vám na něm líbilo? Co Vám na něm naopak vadilo?

- Klient to prý nedokáže objektivně posoudit. Mluví znovu o obrazovce, o nemožnosti startovat (pozn. technická závada u jedné z úloh). Dále např. neviděl vyhození stupně 4 na řadicí páce (citlivost), u symbolu blinkrů na obrazovce člověk nepoznal, zda odbočuje doleva nebo doprava.

9. Jak byste trenážer upravil, aby lépe splňoval Vaše očekávání a požadavky?

- Úpravu blinkrů, dále mít možnost přepnutí na automat, to mu vyhovuje a myslí si, že všichni, kdo prošli úrazem, tak jednoduchost řízení je pro ně strašně důležitá.
- Na druhou stranu dodává, že dát automat úplně na vše je rovněž nebezpečné. Klient má různé hlídací prvky u automobilu, např. blinkry, hlídání vzdálenosti od vozidla, což může být někdy uspávací, když neřadí tak často. Může inklinovat při dlouhých cestách ke spánku, z toho má respekt.

Celkové zhodnocení

10. Jak hodnotíte pravděpodobnost Vašeho návratu k řízení automobilu po absolvování jízd na trenážeru?

- Klient říká, že při je jeho zodpovědnosti je návrat dobrý. „Ale samozřejmě je tam velká neznámá toho strachu, protože se může něco stát.“ Dodnes neví přesnou příčinu svého pádu z kola, proto ho děsí to, že podobná nečekaná situace se může stát kdykoliv, např. v autě.

11. Doporučil byste trenážer i dalším klientům? Proč ano/proč ne?

- Klient by doporučil dobrý trenážer, ale i špatný, jelikož je to lepší než nic. Spíše ale doporučuje pracovat na Mentemu na koordinaci, pozornosti, rychlosti reakcí, v tom mu přijde velice dobrý. Přijde mu to daleko lepší než koukat na malou obrazovku, která může zkreslovat. Případně mít větší obrazovku nebo „promakanější“ trenážer. Ale lepší mít nějaký než žádný.

12. Máte nějaké další připomínky nebo návrhy/nápady k terapii?

- Klient by dal rád tuhle možnost všem. Rovněž by se mělo apelovat na úřady, jelikož morálně nesouhlasí s tím, aby lidé několik měsíců nemohli po úrazu řídit (ze zákona do 3 let) a poté se prostě napíše test a opět můžete řídit.
- Také si váží všech lidí, kteří mu pomohli se zařazením do života, je rád i za nadace. Je mu líto, že se o tom běžně neví. Až když si něčím takovým člověk projde, teprve to zjistí.

Klient 4

Práce s trenážerem, zhodnocení vlastního výkonu

1. Jak se Vám na trenážeru pracovalo?

- Dobře se mu pracovalo, ale špatně na něj vidí (pozn. klient má ptózu víčka).

2. Jak byste popsal Váš výkon na trenážeru? Změnil se podle Vašeho subjektivního pocitu výkon na trenážeru?

- „Podle mého pocitu jsem se k horšímu neměnil.“

3. Jak byste popsal změny ve výkonu v těchto konkrétních oblastech:

- **Pozornost** – Pozornost je poměrně dobrá.
- **Vnímání prostoru kolem vozu** – Ne.
- **Rychlost reakcí** – Ne.
- **Průjezd vymezené trasy** (udržení pruhu, dodržování předností a rychlosti vozidla) – Ne.
- **Ovládání volantu/pedálů/řadicí páky** – Ne.
- **Celková obratnost na trenážeru** – „Nezměnilo se nic.“

➔ Dneska není správný den, více „zvorat“ než obvykle.

4. Pokud máte pocit, že v některé oblasti došlo ke zhoršení, popište, jak se to projevilo. Vnímáte subjektivní změny (zhoršení) ve Vašem výkonu na trenážeru?

- „Objektivní zhoršení, dnes jsem se dvakrát vyboural.“

Zhodnocení trenážeru

5. Jak jste se při řízení trenážeru cítil?

- Klient se cítil poměrně dobře, vytknul by, že je trenážer příliš senzitivní.

6. Pokud jste se cítil nekomfortně, čím to bylo způsobeno (např. bolest očí, bolest hlavy, nevolnost, ...)

- Klient se necítil nekomfortně.

7. Uvědomujete si něco, co komplikovalo Vaše jízdy na trenažéru? (např. vzhled, konstrukce, volant, pedály, řadicí páka, ruční brzda, sedadlo, obrazovky, ...)

- Vnímá to, že trenažér je hodně senzitivní, dále je zde malý prostor u pedálů, stávalo se, že společně s brzdou sešlápl trochu plyn.

8. Jak byste popsal kvalitu zpracování trenažéru? Co se Vám na něm líbilo? Co Vám na něm naopak vadilo?

- Kvalita je dobrá, nelíbí se mu senzitivita řízení vzhledem k jeho postižení a také horší obratnost, co se týče udržení v pruhu.

9. Jak byste trenažér upravil, aby lépe splňoval Vaše očekávání a požadavky?

- Snížil by jeho senzitivitu.

Celkové zhodnocení

10. Jak hodnotíte pravděpodobnost Vašeho návratu k řízení automobilu po absolvování jízd na trenažéru?

- Pravděpodobnost hodnotí jako dobrou, ale jsou k tomu objektivní překážky, jako to, že vidí jedním okem. Také je trenažér oproti autu výrazně senzitivní, takže je náročné udržet se v pruhu.

11. Doporučil byste trenažér i dalším klientům? Proč ano/proč ne?

- Trenažér by doporučil. Proč ano – „Protože je supr zkusit si řízení i v mém stavu.“ Proč ne – Člověk z toho může dostat „depku“, jelikož je trenažér hodně citlivý. Otázka samozřejmě je, jak si to každý bere.

12. Máte nějaké další připomínky nebo návrhy/nápady k terapii?

- Kdyby to bylo na klientovi, udělal by sezení častěji, jelikož trénink dělá mistra, jinak za něj je vše v pořádku.

Pokud se shrnou subjektivní odpovědi probandů, tak tři ze čtyř klientů uvedli, že se jim jejich dovednosti na trenažéru zlepšily. Žádný z účastníků praktické části DP nezmínil to, že by se mu dovednosti zhoršily. Pouze jeden proband uvedl objektivní zhoršení v rámci poslední terapie, kdy se mu příliš nedařilo.

Nikdo během rozhovoru nevedl vyložený velký diskomfort, jeden popisoval občasnou bolest očí a psychickou nepohodu způsobenou řešením osobních událostí. Další ze sledovaných probandů uvedl jako objektivní překážku to, že vidí jedním okem.

Klienti by na trenažéru upravili následující oblasti: celkovou senzitivitu trenažéru, velikost a úhel obrazovek, řadicí páku, prostor na ovládání pedálů, volant, zobrazení blinkrů

na obrazovce, poloměr zatáček, vnímání rychlosti vozidla. Chyběl zde nájezd na dálnici a hustší provoz, rovněž možnost přepnutí vozidla na automat. Jedna z účastnic by ocenila větší zpětnou vazbu, další proband častější trénink.

Během terapií se jednomu z klientů podařil získat zpět řidičský průkaz a plánuje se proto zapsat na kondiční jízdy. Účastnice praktické části DP získala díky tréninku větší sebevědomí, proto by chtěla rovněž navázat na tato sezení kondičními jízdami.

Všichni byli poměrně spokojeni s průběhem terapie, jízdy probíhaly bez větších obtíží. Doporučovali trenážér i dalším, protože by všichni měli mít možnost si simulátor vyzkoušet, např. i ti, co neřídili nebo jsou po poškození mozku. Je to příležitost sledovat více podnětů najednou a reagovat na ně.

4. DISKUZE

Mezi narušené oblasti následkem získaného poškození mozku se mimo jiné řadí i snížená schopnost řídit automobil (OBIA, [2018]). Proces ovládání vozidla může zasáhnout levostranný neglect syndrom, výpadek zorného pole, hemiplegie, komplexní regionální bolestivý syndrom, senzoricko-percepční poškození, afázie, impulzivita, náročná inhibice reakcí, špatný náhled, popírání či narušená paměť (Dickerson, 2016).

Pozornost bývá po lehkém poškození mozku také často narušena a ovlivňuje běžný život pacientů včetně řízení, které může být následkem onemocnění nebezpečné. Jsou narušeny některé složky, především rozsah pozornosti, rozdělená pozornost, její přesouvání a rychlost zpracování informací. Někdy se poruchy obnoví, avšak u některých pacientů dochází v průběhu času i ke zhoršení (Brouwer, 2002; Formisano et al., 2009; Wu et al., 2020).

Z ergoterapeutického hlediska je řízení součástí iADL a je stejně důležité jako chůze, jízda na kole nebo jiná forma dopravy (D'Ambrosio et al., 2012). Pro člověka, pokud se každý den dopravuje do práce, vozí děti do školy a ze školy, jezdí nakupovat či si vyřizuje jiné záležitosti, je dopravování se automobilem velmi zásadní aktivitou, která mu ulehčuje život a často šetří čas. Proto je pochopitelná významnost této činnosti pro well-being a participaci na sociálním životě. Navzdory doporučením lékařů se proto spousta lidí rozhodne s řízením pokračovat (Yu et al., 2016; Dobbs et al., 2002). Tuto skutečnost je možné pozorovat u neurologických pacientů, kterým pokud lékař neodebere řidičský průkaz (jelikož se na tento fakt často zapomíná nebo se nezohledňuje), pokračují v řízení dále i přes zvýšená rizika.

Existuje mnoho možností vyšetření řidičských dovedností, které lze u klienta provést, avšak doporučených postupů, které by se zabývaly hodnocením způsobilosti k řízení, příliš není (Blane et al., 2017). Je to především z toho důvodu, že ovládání automobilu je komplexní aktivita. Proto by měla být posuzována v kontextu celkového výkonu, a ne dle získaných bodů v testech formou tužka-papír či PC vyšetření (Dickerson, 2016). Lékaři, ergoterapeuti nebo neuropsychologové se tak často spoléhají na vyšetření oblastí, které jsou s řízením nějakým způsobem spojené (Schultheis a Whipple, 2014).

Dle rešerše literatury patří k nejvyužívanějším metodám „on-road test“ neboli testování přímo na silnici (Grace et al., 2005; Man-Son-Hing et al., 2007; Wadley et al., 2009; Uc et al., 2009; Eby et al., 2012; Griffith et al., 2013), dále „off-road test“ (často neuropsychologické vyšetření) (Blane et al., 2017) a automobilový trenažér (Man-Son-Hing

et al., 2007; Uc et al., 2009; Frittelli et al., 2009; Dawson et al., 2009; Devos et al., 2009; Vaux et al., 2010; Devlin et al., 2012; Motta et al., 2014; Pavlou et al., 2015; Blane et al., 2017). Forma on-road může být brána jako příliš subjektivní, stresující, časově a finančně náročná a samozřejmě s rizikem narušení bezpečnosti. Díky využití off-road lze naopak spolehlivěji cílit na trénink specifických řídičských dovedností. Názory na autotrenažér se liší. U některých výzkumů se neobjevily žádné velké rozdíly při reálném řízení na silnici. Některé naopak ukázaly, že pacienti vykazovali v rámci trenažéru mnohem více chyb (Blane et al., 2017).

Přes některé nevýhody byla forma on-road testování plánována jako součást výzkumu v rámci praktické části práce. Společně s Autoškolou Horázný byla zamýšlena vstupní a výstupní jízda s instruktorem řízení. Ten by společně s ergoterapeutem posoudil schopnosti klienta potřebné ke správnému ovládnutí automobilu. Tyto jízdy nakonec neproběhly, jelikož ne všichni klienti měli platný řídičský průkaz a také nebyly uskutečněny z důvodu časové náročnosti. V dalších výzkumech zaměřených na návrat k řízení by tento odborník měl být zařazen z důvodu jeho zkušeností v terénu, schopností posoudit dovednosti klienta přímo na silnici a rozlišit bezpečnost nebo nebezpečnost řízení.

K důležitým vyšetřením formou off-road patří oblast kognitivních a motorických funkcí, senzitivity a vyšetření zraku. V literatuře je rovněž vyzdvihováno, aby odborníci neopomínali zmíněné položky otestovat. Podrobněji jsou popsány níže. Vyšetření kognitivních funkcí bylo provedeno formou Testu cesty a Montrealského kognitivního testu doporučeného v manuálu k autotrenažéru. Motorické funkce byly hodnoceny jako součást komplexního ergoterapeutického vyšetření, dále byla využita Bergova funkční škála rovnováhy, Skóre vizuálního hodnocení funkčního úkolu ruky (doporučené v manuálu) a Timed Up and Go. Senzitivita byla otestována v rámci ergoterapeutického vyšetření. Detailnější vyšetření zraku nebylo provedeno, jelikož je k němu zapotřebí specialisty v daném oboru, který nebyl do výzkumu přizván. Nemělo by se rovněž opomínat ani hodnocení dopravního psychologa, který dle Zákona č. 361/2000 Sb. (Zákon o provozu na pozemních komunikacích a o změnách některých zákonů) tvoří nezbytnou součást při posuzování řídičských schopností (Česko, 2000). V dalších výzkumech zaměřených na návrat k řízení by měl být oftalmolog a dopravní psycholog zařazen do týmu specialistů posuzujících osobu po poškození mozku. Zpráva dopravního psychologa často rozhoduje o navrácení řídičského průkazu zpět.

Jak již bylo zmíněno, manuál k autotrenažéru doporučuje vyšetření, která je vhodná provést před začátkem tréninku na simulátoru využitého v rámci praktické části práce,

aby bylo ověřeno, zda klient splňuje základní požadavky pro účast. K těmto testům patří Bergova funkční škála rovnováhy, Skóre vizuálního hodnocení funkčního úkolu ruky a Montrealský kognitivní test (Francová et al., 2020). Jedním z dílčích cílů práce bylo ověření, zda navržená sada testů jako kritérium pro zařazení do výzkumu na autotrenažer, byla vhodně stanovena.

Montrealský kognitivní test je nástroj pro časnou detekci tzv. lehké kognitivní poruchy (Ziad Nasreddine MD, 2023a). MoCA testuje vizuokonstrukční schopnosti, pojmenování, paměť, pozornost, kalkuli, verbální fluenci, exekutivní funkce a orientaci (Zeltzer a Marvin, 2011). Test byl rovněž validován jako vysoce senzitivní pro zjištění MCI (kolem 90%) již ve stovkách studií (Ziad Nasreddine MD, 2023a). Díky analýze a následné syntéze studií zabývajících se Montrealským kognitivním testem byla potvrzena jeho vhodnost k posuzování řídičských dovedností. Rovněž bylo v manuálu ideálně stanoveno hraniční skóre, které má být v rozmezí $\geq 26/30$ bodů (Francová et al., 2020), a které bylo v dalších výzkumech zabývajících se posuzováním řídičského výkonu prokázáno, jelikož se pohybovalo mezi 25-26 body (Kwok et al., 2015; Kandasamy et al., 2019; Basri a Mazlan, 2021). Ačkoliv je třeba mít na paměti, že MoCA je pouze screeningové vyšetření, tudíž je vhodné poznatky konzultovat právě s dopravním psychologem. Limitací je využití české tréninkové verze Montrealského testu v praktické části práce z důvodu nezískání povolení pro oficiální verzi k výzkumným účelům.

Skóre vizuálního hodnocení funkčního úkolu ruky bylo vytvořeno českými autory Hillerová et al. (2006). Škála hodnotí kvality funkce ruky, např. míru pohybu, zapojení určitých segmentů do úchopu, třes, inkoordinaci, ataxii, synergie, kvalitu a způsob provedení. Autoři prokázali její validitu, reliabilitu i objektivitu. Jelikož je nutné posoudit úchopy klienta kvůli ovládnutí řadicí páky a volantů, je vhodné využít vyšetření zabývajících se motorickými funkcemi horní končetiny, u kterých má SVH své důležité místo.

Bergova funkční škála rovnováhy je běžně používaný nástroj pro vyšetření statické a dynamické rovnováhy (Berg, 1989; Berg et al., 1992). Zahrnuje kvantitativní měření rovnováhy, které se sleduje během funkčních aktivit (Berg, 1989). Není náročné na provedení a je možné ho využít zdarma (AbilityLab, 2020a). Reliabilita i validita byla prokázána v několika studiích zahrnující Newstead et al. (2005), Jonsdottir a Cattaneo (2007), Lin et al. (2009), Hiengkaew et al. (2012) a Alghadir et al. (2018). Pro výzkum museli mít klienti dostatečnou trupovou stabilitu a rovnováhu potřebnou k nasednutí a vysednutí z trenažeru. Pro bezpečné použití simulátoru je vhodné, aby klient dosáhl alespoň 45 bodů z 56. Pokud je hodnota 35-45 bodů, je stále možné trenažer s úpravami využít (Francová et al., 2020).

Jelikož bodová škála popisuje, že pro nezávislost na zevní podpoře s malým rizikem pádu je potřeba 41-56 bodů (Švestková a kol., 2013), je stanovený rozsah vhodně určen a mohl by být i o pár bodů snížen.

V rámci rešerše autorky této diplomové práce popsané především v teoretické části (konkrétně kap. „2.4. Možnosti otestování řidičských dovedností, využití metody“) bylo dále zjištěno, že nejvyužívanějšími vyšetřeními v rámci posuzování řidičských dovedností jsou testy zaměřující se na kognitivní funkce. Konkrétně: Trail Making Test (část A i B), Clock drawing test, Montrealský kognitivní test, Mini Mental State Examination, Benton Judgement of Line Orientation, Behavioural Assessment of the Dysexecutive Syndrome, Useful Field of View, The Driving Scenes Test of the Neuropsychological Assessment Battery, Porteus Maze Test a The Rey-O Complex Figure.

Často hodnocenou a zmiňovanou položkou bylo vyšetření pozornosti a exekutivních funkcí. Trail Making Test posuzuje mimo jiné zaměřenou a rozdělenou pozornost (Preiss et al., 1997) a exekutivní funkce (Grace et al., 2005; Motta et al., 2014; Poole et al., 2015; Pavlou et al., 2017). TMT část B byla hodnocena ve studiích Mazer et al. (1998) a Mazer et al. (2003). Autoři zjistili, že vyšetření je jedním z nejlepších prediktorů pro úspěšné zvládnutí hodnotících testů v rámci jízdy na silnici. Studie také ukázaly, že hraniční skóre 90 s mělo senzitivitu 80% a specificitu 62% pro detekci nebezpečného výkonu na silnici. Další systematický přehled autorů Marshall et al. (2007) rovněž potvrdil, že TMT je jedním z nejužitečnějších prediktorů způsobilosti, který je důležitý pro řízení u pacientů po cévní mozkové příhodě. Z těchto důvodů byl zvolen Test cesty jako vhodný pro posouzení řidičských schopností a přidán k baterii využitých vyšetření v praktické části práce. Pro ergoterapeuta je nevýhoda fakt, že administraci a interpretaci může provádět pouze praktický psycholog s kvalifikací v relevantní aplikační oblasti, praktický psycholog nebo výzkumný psycholog (Motýl, 2015). Proto bylo pro účely diplomové práce provedeno zaškolení pro správné použití Testu cesty od psycholožky Mgr. Pauly Biedkové s následným konzultováním interpretace zjištěných dat. Bylo zjištěno, že ergoterapeut je se svými znalostmi poměrně dobře schopen výsledky vyšetření popsat a následně data využít, což bylo potvrzeno i během konzultace s psycholožkou. Poskytnutí záznamových archů a instrukcí bylo zprostředkováno přes psychologa Mgr. Martina Čiháka. Z důvodu zapůjčení vyjmenovaných materiálů nebyly vyplněné archy použité na vyšetření klientů v práci zveřejněny.

Timed Up and Go je jeden z nejčastěji využívaných testů k posouzení rizika pádů především u starších osob (Rolenz a Reneker, 2016). Mimo jiné hodnotí také mobilitu,

rovnováhu a schopnost chůze. Test je možné využít zdarma, není potřeba zaškolení (AbilityLab, 2013). Byla prokázána dostatečná reliabilita, validita i senzitivita (Flansbjerg et al., 2005; An et al., 2017). Test byl využit jako doplněk k Bergově škále, jelikož důsledněji diagnostikuje celkovou mobilitu a chůzi. Pro posouzení rovnováhy potřebné k nasednutí a vysezení z trenažéru a udržení vzpřímené postury (Francová et al., 2020) spíše vyplývá, že do celkové baterie testů není nutné toto vyšetření zahrnout, jelikož není zmiňováno ani v literatuře.

Mimo Skóre vizuálního hodnocení funkčního úkolu ruky je vhodné otestovat další položky spadající do kategorie motorických funkcí. V rámci horních končetin sem patří vyšetření rozsahů pohybů goniometrem, vyšetření svalové síly dynamometrem (Pellerito, 2010; Poole et al., 2015) a vyšetření svalového tonu a koordinace (Pellerito, 2010). Hybnost dolních končetin je možné otestovat pomocí Rapid Pace Walk test (Classen et al., 2011; Devlin et al. 2012; Poole et al., 2015) a rozsahy pohybů pomocí goniometru (Pellerito, 2010; Poole et al., 2015). Položky patřící pod motorické funkce jsou běžnou součástí ergoterapeutického vyšetření a je potřebné je zhodnotit při posuzování schopností klienta pro řídičskou rehabilitaci. Manuál k autotrenažéru se přímo nezmiňuje o vyšetření výše zmíněných kategorií, avšak informace o rozsazích pohybu horních končetin nebo případné míře spasticity může být klíčové pro ovládání simulátoru. Z tohoto důvodu by mělo být podrobnější testování motorických funkcí zahrnuto v baterii vyšetření pro řídičský trenažér.

V rámci testování by mělo být zařazeno také již výše zmíněné vyšetření cití (Pellerito, 2010) a vyšetření zraku specialistou – zraková ostrost, diplopie, periferní zorné pole (Pellerito, 2010; Poole et al., 2015). Hodnocení citlivosti je opět běžnou součástí ergoterapeutického vyšetření a je zřejmé, že velké narušení taktilního cití, stereognozie, polohocitu či pohybecitu může mít za následek zhoršené ovládání simulátoru. Avšak studie nezmiňují, při jaké míře poškození je trénink ještě vhodný. Může to souviset s náročností při vyšetřování cití a značné subjektivitě výsledků.

Navržená sada testů jako kritérium pro zařazení do výzkumu na autotrenažér byla v manuálu vhodně stanovena. Tímto byl splněn a popsán druhý dílčí cíl práce. Avšak baterie by měla být doplněna dalšími vyšetřeními, ideálně by měla vypadat následovně:

- kognitivní funkce: Trail Making Test (část A i B), Montrealský kognitivní test (příp. Mini Mental State Examination);

- motorické funkce: horní končetiny – vyšetření úchopů – Skóre vizuálního hodnocení funkčního úkolu ruky; vyšetření rozsahů pohybů goniometrem, svalové síly dynamometrem, zhodnocení svalového tonu a koordinace; dolní končetiny – Rapid Pace Walk test, vyšetření rozsahů pohybů goniometrem; rovnováha – Bergova funkční škála rovnováhy (příp. Test rovnováhy a chůze podle Tinnetiové);
- senzitivita: vyšetření povrchového i hlubokého čítí;
- on-road testování;
- řídičský simulátor;
- vyšetření dalšími specialisty – oftalmolog, dopravní psycholog, psycholog a lékař.

V zahraničí ergoterapeuti často provádí on-road a off-road vyšetření v rámci komplexního hodnocení řidičů (comprehensive driver evaluations), které je považováno za „zlatý standard“. Často výstupy posuzuje „Occupational Therapy Driver Assessor“, tedy ergoterapeut-posuzovatel řidičů (Unsworth a Baker, 2014). Dále sem můžeme zařadit certifikovaného odborníka na řídičskou rehabilitaci (certified driving rehabilitation specialists), který často patří k Asociaci odborníků na řídičskou rehabilitaci (Association for Driving Rehabilitation Specialists) (Poole et al., 2015). V České republice není problematika řídičského hodnocení a rehabilitace příliš rozšířená a na rozdíl od zahraničí neexistují ergoterapeuti-specialisté, kteří by se touto oblastí zabývali. V porovnání s jinými zeměmi chybí v řídičské problematice v Česku komplexnější vzdělávání a také odpovídající vybavení. Nákladovost některých vyšetření nebo řídičského trenažéru uzpůsobeného k rehabilitačním účelům se může šplhat k vysokým sumám. Rovněž neexistuje ukotvení v zákoně, které by umožňovalo, aby se ergoterapeut danou oblastí více zabýval.

V intervencích se využívají dva přístupy, a to top-down (shora-dolů) nebo bottom-up (zdola-nahoru). Přístup top-down představuje nacvičování celé aktivity, tedy řízení automobilu, např. formou tréninku s instruktorem. Přístup bottom-up narozdíl od přechozího využívá specifický trénink formou off-road, např. zrakové skenování (Unsworth a Baker, 2014). Jelikož terapie s klienty probíhaly formou nácviku dovedností na řídičském trenažéru, je možné je zařadit k přístupu top-down (byla nacvičována celá aktivita). Ačkoliv i o tomto faktu je možné polemizovat, protože určité úlohy měly za cíl specifičtěji trénovat jistou schopnost klienta. Z určitého úhlu pohledu můžeme jízdy na autotrenažéru zařadit k přístupu bottom-up.

Dickerson a Davis (2014) popsali model zahrnující celkem čtyři strany, které se účastní procesu řízení – státní úřady vydávající licence, výzkumní pracovníci, praktici

(odborníci z praxe) a osoby po cévní mozkové příhodě a jejich příbuzní (tyto osoby se chtějí po prodělání příhody navrátit k řízení). Je jisté, že úspěšnost celého procesu závisí na komunikaci a spolupráci zapojených stran, přičemž řidiči jsou v tomto uspořádání příjemci služeb (Dickerson a Davis, 2014). Model správně ukazuje důležitost i nepostradatelnost jednotlivých stran. Bez výzkumných pracovníků a jejich poznatků by si odborníci z praxe nevhodně vybrali jednotlivá vyšetření k posouzení dovedností osob po mozkové příhodě. Jejich podklady zase slouží pro úřady, které vydávají licence. Člověk po poškození mozku a jeho rodina jsou důležitou skládačkou v celém systému, jelikož u této osoby se rozhoduje způsobilost k řízení. Rodina často vypomáhá vyřizovat záležitosti spojené s celým procesem a je důležitou oporou pro řidiče. V praxi však ideální fungování tohoto uspořádání prozatím chybí, odborníci spolu často nekomunikují či nejsou propojeni a často tak zůstává na samotné osobě, aby si zjistila potřebné informace a vše vyřídila sama. Informace je možné získat také propojením se s rehabilitačním zařízením. Tato skutečnost se potvrdila i u klientů zapojených do autorčina výzkumu.

Automobilový trenažér na manuální ovládání využitý v této diplomové práci byl vytvořen dle požadavků popsanych v zákoně č. 247/2000 Sb., proto odpovídá simulátoru pro autoškoly (Francová et al., 2020). Cílem bylo umožnit osobám po úrazech mozku, aby znovu získali dovednosti, které jsou nezbytné k řízení automobilu. Trenažér je schopen identifikovat, v jakých oblastech řízení mají pacienti největší potíže (INESAN, 2020 a 2021). Po provedení testovací jízdy se objeví celkové výsledky klienta, tzv. report. Každá úloha má zvlášť svůj vlastní report a při vyhodnocení je jejich shrnutí obsaženo v jednom souboru. U vyšetření na autotrenažéru si nese každý parametr určité vyhodnocení: symbol „OK“ (splnění normy), „!!!“ (doporučen trénink) a „X“ (nesplnění normy). Po absolvování testovací jízdy jsou určeny problémové oblasti v řízení. Je vybráno 3-10 tréninkových úloh, na kterých lze zhoršené dovednosti trénovat. Jízdy nejsou vyhodnocovány. Trénink probíhá postupně po kategoriích 1-5 popsanych v teoretické části. Tréninková jízda by měla trvat 15-30 minut (Francová et al., 2020).

V praktické části práce byl automobilový trenažér využit celkem u čtyř současných i bývalých klientů zařízení ERGO Aktiv, o. p. s. Předpokladem bylo, že probandi budou zvoleni i přes Všeobecnou fakultní nemocnici v Praze. Jelikož se ozval dostatečný počet účastníků výzkumu, nebylo nutné další zájemce kontaktovat. O každém klientovi byla zpracována kazuistika.

Mezi kritéria výběru pro zařazení do výzkumu patřila skupina osob po získaném poškození mozku (traumatická i netraumatická příčina). Byli to lidé v produktivním věku

(18-75 let), v chronickém stadiu (tzn. alespoň 5-6 měsíců od vzniku nemoci). Klienti museli rovněž porozumět účelu diplomové práce, souhlasit s účastí (podepsat Informovaný souhlas) a byla od nich vyžadována schopnost spolupráce. Před nehodou, zraněním či onemocněním museli být vlastníky řidičského průkazu, být pravidelnými řidiči, tedy jezdili automobilem alespoň 2 hodiny týdně (Motta et al., 2014; Blane et al., 2017). Klienti také museli mít dostatečnou trupovou stabilitu a rovnováhu potřebnou k nasednutí a vysednutí z trenažéru. Dále byla potřebná dostatečná svalová síla HKK a DKK k ovládní pedálů, řadicí páky a ruční brzdy a dostatečná kognitivní úroveň k ovládní autotrenažéru (Francová et al., 2020). Mezi kritéria výběru pro vyloučení z výzkumu patřily tyto kontraindikace: těžká forma kinetózy, kompletní míšňí léze, absence řidičského oprávnění typu B v minulosti, fotosenzitivní epilepsie (neboli epilepsie vyvolána videohrou), epilepsie (epileptický záchvat v posledních 12 měsících), globální afázie a tzv. simulator sickness (nevolnost ze simulátorů) (Francová et al., 2020). Dále sem byla zařazena demence, těžké kognitivní nebo fyzické postižení (Motta et al., 2014). Rovněž je vhodné posoudit velikost spasticity především na horních končetinách, aby klient zvládl ovládní řadicí páky a volantu. Mnoho instrukcí v trenažéru bylo namluveno a nebylo možné je brzdít (zpomalit nebo zastavit) či opakovat. V případě výrazných problémů s porozuměním řeči nemohou klienti s afázií pomůcku využívat (Francová et al., 2020). V nalezených studiích nebyl zdůrazněn fakt týkající se poškození zraku, přestože je doporučováno tuto oblast vyšetřit. Proto byl do tohoto výzkumu zařazen klient s ptózou víčka, aby byly posouzeny jeho schopnosti i s poruchou zraku. Z chování a výkonu klienta bylo zřejmé, že pro něj bylo velice náročné se na danou činnost soustředit a správně ji provést. Legislativní úprava, konkrétně Vyhláška č. 277/2004 Sb., o zdravotní způsobilosti k řízení motorových vozidel, proto mimo jiné upravuje „Nemoci, vady, nebo stavy, které vylučují nebo podmiňují zdravotní způsobilost k řízení motorových vozidel“, ke kterým patří i poškození zraku (Česko, 2004).

Každý z klientů absolvoval na začátku našich setkávání testovací jízdu bez bonusové úlohy, dále pět tréninkových terapií a na konci opět proběhla testovací jízda. Frekvence jízd byla jednou, výjimečně dvakrát týdně přibližně na 15-30 minut, po dobu 6-8 týdnů v zařízení ERGO Aktiv. Rozmezí bylo určeno na základě předchozích výzkumů zabývajících se řidičskou rehabilitací. Dle systematické studie Unsworth a Baker (2014) a ze shrnutí jejich nalezených studií s využitím simulátoru vyplývá, že délka celkové intervence byla průměrně 1,5-2 měsíce s frekvencí 2-4x týdně, s tím, že délka jedné terapie byla kolem 20-40 minut.

Všechny jízdy po jednotlivých týdnech byly pro probandy dopředu připraveny. Složení úloh v celkové pěti tréninkových terapiích bylo zvoleno tak, aby zahrnovalo alespoň

jeden úkol více se zaměřující na pozornost za účelem zhodnocení dílčího cíle diplomové práce.

Vyšetřením Testu cesty (TMT A, B), Montrealského kognitivního testu (MoCA-CZ1 a CZ2), vyšetřením na autotrenažéru, pozorováním klientů při plnění úloh na simulátoru a rozhovorem s klienty byla zjišťována účinnost a využitelnost daného přístroje. Byla sledována obratnost probandů v oblastech zahrnující pozornost, vnímání prostoru kolem vozu, rychlost reakcí, průjezd vymezené trasy (udržení pruhu, dodržování předností a rychlosti vozidla), ovládání volantu/pedálů/řadicí páky, a tedy i celková obratnost na trenažéru. Objektivním vyšetřením pomocí Trail Making Test část A bylo možné prokázat mírné zlepšení psychomotorického tempa, zaměřené pozornosti i zrakově-prostorových funkcí u dvou ze čtyř klientů po pěti tréninkových jízdách na autotrenažéru. Byla porovnávána vstupní a výstupní vyšetření. Další z účastníků se zhoršil pouze nepatrně. U Trail Making Test část B se dva ze čtyř klientů velmi nepatrně zhoršili, výkon zůstal téměř stejný. Zde bylo sledováno především psychomotorické tempo, zaměřená a rozdělená pozornost, flexibilita a zrakově-prostorové funkce. Porovnáním vstupního vyšetření MoCA-CZ1 a výstupního MoCA-CZ2 bylo zjištěno mírné zlepšení výkonu u dvou ze čtyř probandů především v oblasti pozornosti a pozdějšího vybavení slov. Těmito objektivními fakty byl splněn a popsán první dílčí cíl práce zabývající se vlivem tréninku na pozornost a možnost zvyšující pravděpodobnost návratu k řízení automobilu u klientů po získaném poškození mozku v chronickém stádiu.

V rámci vstupní a výstupní jízdy na autotrenažéru bylo prokázáno zlepšení obratnosti u dvou ze čtyř klientů. Klient 1 se zlepšil v komplexních úlohách „Město-přednosti v jízdě“ a „Město-hlavní silnice“, u kterých se sleduje pohyb klienta v provozu v městském prostředí. Klient 3 byl schopen zlepšit svůj výkon u „Parkoviště-instrukce“ a také u úlohy „Město-přednosti v jízdě“. Tento fakt ukazuje na skutečnost, že díky trenažéru je možné zvyšovat svůj výkon a kvalitu v několika modalitách najednou a zároveň nacvičovat motorickou obratnost a koordinaci dolních i horních končetin. Získané informace korelují s Devos et al. (2009), kteří ukazují, že řidičská rehabilitace by se měla zaměřit na trénink funkčních dovedností než pouze na její části. V dalších výzkumech by bylo vhodné ověřit, zda platí teze z dalších studií Akinwuntan et al. (2002 a 2012), které říkají, že dovednosti získané na simulátoru lze generalizovat do reálného řízení.

U dalších dvou klientů bylo naopak trenažérem objektivně prokázáno zhoršení v daných úlohách, avšak dle pozorování byly dané jízdy provedeny téměř totožným způsobem. Některé úkoly nebylo možné z důvodu technických obtíží simulátoru porovnat,

jelikož nebyly řádně vyhodnoceny (nesprávné dokončení úlohy, chyba PC). Vynechání jízdy v jednom z týdnů u tří probandů mohlo ovlivnit jejich celkové výsledky, jelikož klienti potřebovali z určitých důvodů trénink zrušit a přesunout na jiný termín.

Pozorování se ukázalo jako významná metoda sběru dat při popisu výkonu klientů. Byly zjištěny některé nepřesnosti týkající se objektivního vyhodnocení trenážeru a kvalitativního pozorování. Citlivost trenážeru při posuzování klienta nemusela zcela odpovídat reálným výsledkům. Simulátor detekuje splnění určitého kroku v dané úloze testovací jízdy a někdy jen malá odchylka v provedení tohoto kroku mohla znamenat dle přístroje neúspěch. Proto je vhodné si během jízd klienta zaznamenávat poznatky zjištěné pozorováním. Metoda se ukázala jako velmi užitečná při provádění tréninkových úloh, jelikož nejsou objektivně vyhodnocovány. Nevýhodou je příliš mnoho faktorů, které musí pozorovatel během řízení klienta sledovat, a zároveň si poznamenávat informace. Vhodnějším způsobem je se souhlasem klienta při sběru dat využití audiovizuálního záznamu a následné provedení analýzy natočeného materiálu. Pořízení videa se ukázalo jako klíčové při rozboru odpovědí klientů z rozhovoru týkajícího se práce s trenážerem, zhodnocení vlastního výkonu a celkového zhodnocení jízd. Bylo možné sledovat reakce probandů při pokládání otázek a při nejasnostech si záznam libovolně posouvat. Metoda selektivní transkripce se ukázala jako vhodná k vyzdvihnutí klíčových informací, jelikož mezi cíle práce nepatřil doslovný přepis rozhovorů.

Objektivně by se dalo předpokládat, že se celková obratnost a práce s trenážerem u dvou klientů zhoršila nebo zůstala na podobné úrovni, avšak celkově tři ze čtyř klientů popisovali určité zlepšení podrobněji v rámci rozhovorů. Žádný z účastníků nezmínil to, že by se mu dovednosti zhoršily. Pouze jeden proband uvedl zhoršení v rámci poslední terapie, kdy se mu příliš nedařilo. Nikdo během rozhovoru nevedl vyložený velký diskomfort, jeden popisoval občasnou bolest očí a psychickou nepohodu způsobenou řešením osobních událostí. Další ze sledovaných probandů uvedl jako objektivní překážku to, že vidí jedním okem.

Klienti by na trenážeru upravili následující oblasti: celkovou senzitivitu trenážeru, velikost a úhel obrazovek, řadicí páku, prostor na ovládání pedálů, volant, zobrazení blinkrů na obrazovce, poloměr zatáček nebo vnímání rychlosti vozidla. Chyběl jim zde nájezd na dálnici a hustší provoz, rovněž možnost přepnutí vozidla na automat. Jedna z účastnic by ocenila větší zpětnou vazbu, další proband častější trénink.

K pozitivní informaci patří skutečnost, že nikdo z klientů nezažil simulator sickness ani jiný větší diskomfort. Probandi naopak doporučovali zapracovat na některých

komponentech či na softwaru trenažéru. Grafické problémy tréninkové úlohy „Město“ znemožnily klientům trénovat jízdu i v městském prostředí. Během jízd chybělo podávání větší zpětné vazby ohledně toho, na co je potřeba se více zaměřit a v jaké oblasti jsou obtíže. Tento fakt je vhodný zakomponovat do dalších výzkumů. Limitací je nemožnost si vyzkoušet jízdu i na automatické převodovce, jelikož trenažér disponoval pouze manuálním ovládním. Při častější frekvenci jízd (2x týdně a více) je velmi pravděpodobné, že by došlo k navýšení celkové obratnosti klientů na simulátoru, jelikož poměrná část předchozích výzkumů zmíněných v systematické studii Unsworth a Baker (2014) probíhala s frekvencí 2-4x týdně. Délka terapie kolem 30 minut je dostačující, stejně tak i celkový rozsah intervence po dobu 1,5-2 měsíců. K další limitaci výzkumu patří také menší vzorek účastníků.

Během celého procesu jízd se jednomu z klientů podařil získat zpět řidičský průkaz a plánuje se proto zapsat na kondiční jízdy. Účastnice praktické části DP získala díky tréninku větší sebevědomí, proto by chtěla rovněž navázat na sezení kondičními jízdami. Všichni byli poměrně spokojeni s průběhem terapie, jízdy probíhaly bez větších obtíží. Doporučovali trenažér i dalším, protože by měli mít všichni možnost si simulátor vyzkoušet, např. i ti co neřídili nebo jsou po poškození mozku. Je to příležitost sledovat více podnětů najednou a reagovat na ně.

Výše popsanými subjektivními a objektivními informacemi byl splněn a popsán hlavní cíl diplomové práce, který se snažil zjistit využitelnost autotrenažéru a možnost zvyšující pravděpodobnost návratu k řízení automobilu u klientů po získaném poškození mozku v chronickém stádiu.

Zdroje byly vyhledávány dle základních klíčových slov (získané poškození mozku, autotrenažér, řízení automobilu, ergoterapie, rehabilitace) a jejich variant v databázích Science Direct, PubMed či na stránce Research Gate vzhledem k relevantnosti k danému tématu. V databázích byly vyhledány převážně zahraniční zdroje týkající se získaného poškození mozku, testování řidičských dovedností nebo rehabilitace u kognitivních funkcí či řidičských dovedností.

Rovněž byly na konci března 2022 využity rešeršní služby Národní lékařské knihovny, která na základě objednávky může vyhledat zdroje z několika databází. Dokumenty byly vyhledány konkrétně v databázích BMČ, Medvik, CINAHL a MEDLINE. Většina z nalezených dokumentů byla překvapivě v českém jazyce, avšak jejich relevantnost k tématu nebyla zcela uspokojivá.

České zdroje byly vyhledány na portálu Medvik provozovaným Národní lékařskou knihovnou, dále v knihovně ÚVI 1. LF UK a VFN vzhledem k dobré dostupnosti knih

ve zdejší studovně. Ukotvení řízení v českém zákoně bylo čerpáno ze stránky Zákony pro lidi, kde lze nalézt celé znění všech Sbírek zákonů České republiky v aktuálním znění (Česko, 2000). Také byl využit portál Thesis.cz, který shromažďuje závěrečné práce z celé České republiky. Co se týče problematiky řízení a využití řídicího trenážeru (i v rehabilitaci), tak v České republice existuje velmi málo zdrojů zabývajících se konkrétně tímto odvětvím. Studie zaměřené na posuzování způsobilosti řidičů se týkají hlavně seniorské populace. Důležité informace poskytl samotný manuál k autotrenažeru.

5. ZÁVĚR

Hlavní cíl diplomové práce se snažil zjistit využitelnost autotrenažéru a možnost zvyšující pravděpodobnost návratu k řízení automobilu u klientů po získaném poškození mozku v chronickém stádiu. V rámci vstupní a výstupní jízdy na autotrenažéru bylo prokázáno zlepšení obratnosti u dvou ze čtyř klientů. Objektivně by se dalo předpokládat, že se celková obratnost a práce s trenažérem u zbývajících dvou klientů zhoršila nebo zůstala na podobné úrovni, avšak celkově tři ze čtyř klientů popisovali určité zlepšení v rámci rozhovorů. Během celého procesu jízd se jednomu z klientů podařilo získat zpět řidičský průkaz a plánuje se proto zapsat na kondiční jízdy. Účastnice praktické části DP získala následkem tréninku větší sebevědomí, proto by chtěla rovněž navázat kondičními jízdami. Díky simulátoru je možné zvyšovat svůj výkon a kvalitu v několika modalitách najednou a zároveň nacvičovat motorickou obratnost a koordinaci dolních i horních končetin.

Mezi první dílčí cíl patřilo zjistit vliv tréninku s využitím autotrenažéru na pozornost a možnost zvyšující pravděpodobnost návratu k řízení automobilu u klientů po získaném poškození mozku v chronickém stádiu. Objektivním vyšetřením pomocí Trail Making Test část A bylo možné prokázat mírné zlepšení psychomotorického tempa, zaměřené pozornosti i zrakově-prostorových funkcí u dvou ze čtyř klientů po pěti tréninkových jízdách na autotrenažéru. Byla porovnávána vstupní a výstupní vyšetření. Posouzením MoCA-CZ1 a MoCA-CZ2 bylo zjištěno mírné zlepšení výkonu u dvou ze čtyř probandů především v oblasti pozornosti a pozdějšího vybavení slov. Zlepšení či přítomnost dobré pozornosti popisovali všichni čtyři klienti v semistrukturovaném rozhovoru, který pro ně byl připraven. Těmito fakty byl prokázán pozitivní vliv tréninku na pozornost.

Druhý z dílčích cílů nich stanovoval, zda navržená sada testů jako kritérium pro zařazení do výzkumu na autotrenažér, byla vhodně stanovena. Doporučená vyšetření byla v manuálu k autotrenažéru přijatelně určena. Avšak baterie by měla být doplněna dalšími vyšetřeními zahrnující kognitivní funkce, motorické funkce HKK i DKK (vyšetření úchopů, rozsahů pohybů, svalové síly, svalového tonu, koordinace a rovnováhy), senzitivity (povrchové i hluboké cití), on-road testování, řidičský simulátor a také vyšetření dalšími specialisty – oftalmolog, dopravní psycholog, psycholog a lékař.

V České republice není problematika řidičské rehabilitace prozatím příliš rozšířená a na rozdíl od zahraničí neexistují ergoterapeuti-specialisté, kteří by se touto oblastí zabývali. Tato práce je jedním faktorů, který může přispět v rozšíření povědomí o celém procesu a přispět k většímu vzdělávání se ergoterapeutů v řidičské rehabilitaci.

Další výzkumné studie na české populaci by bylo vhodné provést na autotrenažéru s automatickou převodovkou, jelikož nejsou dostupné. K vhodným a navazujícím studiím patří aplikace navržené testové baterie na větší vzorek probandů a přeložení vybraného a přijatelného komplexního řídičského hodnocení do českého jazyka.

6. SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- STRUBINSKÁ, Š. *Přístrojová stimulace povrchového a hlubokého čítí v terapii horní končetiny u klientů po získaném poškození mozku. [The Instrumental Stimulation of the Superficial and Deep Sensation in Upper Limb Therapy by Clients with Acquired Brain Injury]*. Praha, 2021. 150 s., 7 příloh. Bakalářská práce (Bc.). Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, Klinika rehabilitačního lékařství. Vedoucí bakalářské práce Veronika Slepíčková.
- Acquired brain injury. In: *Wikipedia: the free encyclopedia* [online]. St. Petersburg (Florida): Wikipedia Foundation, last edited on 30 October 2019, at 06:09 (UTC). [cit. 2019-12-15]. Dostupné z: https://en.wikipedia.org/wiki/Acquired_brain_injury#cite_ref-OBIA_1-0
- ABILITYLAB. Timed up and go. In: *Sralab* [online]. 2013 [cit. 2023-03-06]. Dostupné z: <https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/timed-and-go>
- ABILITYLAB. Berg Balance Scale. In: *Sralab* [online]. 2020a [cit. 2023-05-07]. Dostupné z: <https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/berg-balance-scale>
- ABILITYLAB. Montreal Cognitive Assessment. In: *Sralab* [online]. 2020b [cit. 2023-05-29]. Dostupné z: <https://www.sralab.org/rehabilitation-measures/montreal-cognitive-assessment>
- AKINWUNTAN, A. E., et al. Determinants of driving after stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* [online]. 2002, **83**(3), 334-341 [cit. 2023-06-18]. ISSN 00039993. doi:10.1053/apmr.2002.29662
- AKINWUNTAN, A. E., et al. Driving Simulation for Evaluation and Rehabilitation of Driving After Stroke. *Journal of Stroke and Cerebrovascular Diseases* [online]. 2012, **21**(6), 478-486 [cit. 2023-06-26]. ISSN 10523057. Dostupné z: doi:10.1016/j.jstrokecerebrovasdis.2010.12.001
- ALGHADIR, A. H., et al. Reliability, validity, and responsiveness of three scales for measuring balance in patients with chronic stroke. *BMC Neurology* [online]. 2018, **18**(1) [cit. 2023-05-07]. ISSN 1471-2377. doi:10.1186/s12883-018-1146-9
- ALY, M. a N. B. TURK-BROWNE. How Hippocampal Memory Shapes, and Is Shaped by, Attention. In: HANNULA, D. E. a M. C. DUFF, ed. *The Hippocampus from Cells to Systems* [online]. Cham: Springer International Publishing, 2017, 369-403 [cit. 2023-06-10]. ISBN 978-3-319-50405-6. doi:10.1007/978-3-319-50406-3_12

- AMBLER, Z. *Základy neurologie: [učebnice pro lékařské fakulty]*. 7. vyd. Praha: Galén, 2011. ISBN 978-80-7262-707-3.
- ANGEROVÁ, Y., et al. Neurorehabilitace. *Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie* [online]. 2010, 73/106 (2), 131-135 [cit. 2023-06-10]. ISSN: 1210-7859; 1802-4041. Dostupné z: <https://www.csmn.eu/casopisy/ceska-slovenska-neurologie/2010-2/neurorehabilitace-33805>
- AN, S. H., et al. Discriminative validity of the timed up and go test for community ambulation in persons with chronic stroke. *Physical Therapy Rehabilitation Science* [online]. 2017, 6(4), 176-181 [cit. 2023-03-15]. ISSN 2287-7576. doi:10.14474/ptrs.2017.6.4.176
- BARMAN, A., et al. Cognitive Impairment and Rehabilitation Strategies After Traumatic Brain Injury. *Indian Journal of Psychological Medicine* [online]. 2016, 38(3), 172-181 [cit. 2023-06-14]. ISSN 0253-7176. doi:10.4103/0253-7176.183086
- BARTOŠ, A. a H. ORLÍKOVÁ. *MoCA-CZ1, tréninková verze*. Praha: AD Centrum, 2012a.
- BARTOŠ, A. a H. ORLÍKOVÁ. *MoCA-CZ2, tréninková verze*. Praha: AD Centrum, 2012b.
- BARTOŠ, A., et al. Česká tréninková verze Montrealského kognitivního testu (MoCA- CZ1) k časně detekci Alzheimerovy nemoci. *Česká a Slovenská Neurologie a Neurochirurgie* [online]. 2014, 77/110 (5), 587-594 [cit. 2023-06-02]. Dostupné z: <https://t.ly/4-6le>
- BASRI, N. F. H. a M. MAZLAN. The Rate of Return to Driving after Traumatic Brain Injury in Malaysia and the Changes in Driving Behaviour. *ASEAN J Rehabil Med*. 2021; 31(3). Dostupné také z: <https://he01.tci-thaijo.org/index.php/aseanjrm/article/view/247179/170447>
- BAYLEY, M. T., et al. INCOG Guidelines for Cognitive Rehabilitation Following Traumatic Brain Injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation* [online]. 2014, 29(4), 290-306 [cit. 2023-06-14]. ISSN 0885-9701. doi:10.1097/HTR.0000000000000070

- BERATIS, I. N., et al. The Value of Mini Mental State Examination (MMSE) and Montreal Cognitive Assessment (MoCA) in the Prediction of Fitness to Drive in Patients with Mild Cognitive Impairment (MCI) and Mild Alzheimer's Disease (mAD). Transportation Research Board 97th Annual Meeting. In: *Researchgate* [online]. 2018 [cit. 2023-06-02]. Dostupné z: <https://rb.gy/p2jmk>
- BERG, K. Balance and its measure in the elderly: a review. *Physiotherapy Canada* [online]. 1989, **41**(5), 240-246 [cit. 2023-05-07]. ISSN 0300-0508. doi:10.3138/ptc.41.5.240
- BERG, K., et al. Measuring balance in the elderly: Validation of an instrument. In: *Canadian Journal of Public Health. Revue Canadienne de Santé Publique*. 1992, 83 Suppl 2. S7-11.
- BERG, K., et al. The Balance Scale: Reliability assessment with elderly residents and patients with an acute stroke. *Scandinavian Journal of Rehabilitation Medicine*. 1995; **27**(1). 27–36.
- BEZDICEK, O., et al. Czech Version of the Trail Making Test: Normative Data and Clinical Utility. *Archives of Clinical Neuropsychology* [online]. 2012, **27**(8), 906-914 [cit. 2023-05-23]. ISSN 0887-6177. doi:10.1093/arclin/acs084
- BIERNÁTOVÁ, O. a J. SKŮPA. Bibliografické odkazy a citace dokumentů. In: *Citace.com* [online]. [cit. 2023-04-24]. Brno, 2011. Dostupné z: <https://www.citace.com/CSN-ISO-690.pdf>
- BLANE, A., et al. Assessing Cognitive Ability and Simulator-Based Driving Performance in Poststroke Adults. *Behavioural Neurology* [online]. 2017, 1-9 [cit. 2022-05-23]. ISSN 0953-4180. doi:10.1155/2017/1378308
- BRAMLETT, H. M. a W. D. DIETRICH. Long-Term Consequences of Traumatic Brain Injury: Current Status of Potential Mechanisms of Injury and Neurological Outcomes. *Journal of Neurotrauma* [online]. 2015, **32**(23), 1834-1848 [cit. 2023-06-05]. ISSN 0897-7151. doi:10.1089/neu.2014.3352
- BROUWER, W. H. Attention and Driving: a cognitive neuropsychological approach. In: ZIMMERMANN, P. a M. LECLERCQ, ed. *Applied Neuropsychology of Attention*. Hove: Psychology Press, 2002, 223–248. ISBN 9780203307014

- BROŽ, T., et al. Neurorehabilitace po těžkém poranění mozku. *Úrazová chirurgie* [online]. 2014, **22**(3), 63-68 [cit. 2023-06-10]. ISSN: 1211-7080; 2336-5919. Dostupné z: <https://www.prolekare.cz/casopisy/urazova-chirurgie/2014-3-10/neurorehabilitace-po-tezkem-poraneni-mozku-prehled-50682>
- BRUNS, J. a W. A. HAUSER. The Epidemiology of Traumatic Brain Injury: A Review. *Epilepsia* [online]. 2003, **44**, 2-10 [cit. 2023-06-05]. ISSN 00139580. doi:10.1046/j.1528-1157.44.s10.3.x
- BURNS, S. P., et al. Interdisciplinary Approaches to Facilitate Return to Driving and Return to Work in Mild Stroke: A Position Paper. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* [online]. 2018, **99**(11), 2378-2388 [cit. 2022-05-12]. ISSN 00039993. doi:10.1016/j.apmr.2018.01.032
- CLASSEN, S., et al. Usefulness of Screening Tools for Predicting Driving Performance in People With Parkinson's Disease. *The American Journal of Occupational Therapy* [online]. 2011, **65**(5), 579-588 [cit. 2023-06-18]. ISSN 0272-9490. doi:10.5014/ajot.2011.001073
- CLASSEN, S. a J. BROOKS. Driving Simulators for Occupational Therapy Screening, Assessment, and Intervention. *Occupational Therapy In Health Care* [online]. 2014, **28**(2), 154-162 [cit. 2023-06-25]. ISSN 0738-0577. doi:10.3109/07380577.2014.901590
- ČESKO. Zákon č. 361/2000 Sb. o provozu na pozemních komunikacích. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2000, částka 98. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2000-361>
- ČESKO. Vyhláška č. 277/2004 Sb. o zdravotní způsobilosti k řízení motorových vozidel. In: *Sbírka zákonů ČR*. 2004, částka 89. Dostupné také z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2004-277>
- D'AMBROSIO, L. A., et al. The continuing and growing importance of mobility. In: COUGHLIN, J. F., D'AMBROSIO L. A., ed. *Aging in America and transportation: personal choices and public policy*, New York: Springer, 2012, 11–26. ISBN: 9780826123152
- DAWSON, J. D., et al. Predictors of driving safety in early Alzheimer disease. *Neurology* [online]. 2009, **72**(6), 521-527 [cit. 2023-06-18]. ISSN 0028-3878. doi:10.1212/01.wnl.0000341931.35870.49

- DEVLIN, A., et al. Investigating driving behaviour of older drivers with mild cognitive impairment using a portable driving simulator. *Accident Analysis & Prevention* [online]. 2012, **49**, 300-307 [cit. 2023-06-18]. ISSN 00014575. doi:10.1016/j.aap.2012.02.022
- DEVOS, H., et al. Comparison of the Effect of Two Driving Retraining Programs on On-Road Performance After Stroke. *Neurorehabilitation and Neural Repair* [online]. 2009, **23**(7), 699-705 [cit. 2023-06-18]. ISSN 1545-9683. doi:10.1177/1545968309334208
- DEVOS, H., et al. Effect of Simulator Training on Fitness-to-Drive After Stroke: A 5-Year Follow-up of a Randomized Controlled Trial. *Neurorehabilitation and Neural Repair* [online]. 2010, **24**(9), 843-850 [cit. 2023-06-23]. ISSN 1545-9683. doi:10.1177/1545968310368687
- DEVOS, H., et al. Screening for fitness to drive after stroke: A systematic review and meta-analysis. *Neurology* [online]. 2011, **76**(8), 747-756 [cit. 2023-05-25]. ISSN 0028-3878. doi:10.1212/WNL.0b013e31820d6300
- DICKERSON, A. E., et al. The Perception of Meaningfulness and Performance of Instrumental Activities of Daily Living From the Perspectives of the Medically At-Risk Older Adults and Their Caregivers. *Journal of Applied Gerontology* [online]. 2013, **32**(6), 749-764 [cit. 2023-06-24]. ISSN 0733-4648. doi:10.1177/0733464811432455
- DICKERSON, A. E. a E. S. DAVIS. Driving Experts Address Expanding Access Through Pathways to Older Driver Rehabilitation Services: Expert Meeting Results and Implications. *Occupational Therapy In Health Care* [online]. 2014, **28**(2), 122-126 [cit. 2023-06-27]. ISSN 0738-0577. doi:10.3109/07380577.2014.901591
- DICKERSON, A. E. Driving and Community Mobility as an Instrumental Activity of Daily Living. In: *Stroke Rehabilitation* [online]. Elsevier, 2016, 237-264 [cit. 2023-06-24]. ISBN 9780323172813. doi:10.1016/B978-0-323-17281-3.00011-3
- DOBBS, B. M., et al. Evaluation and Management of the Driver with Dementia. *The Neurologist* [online]. 2002, **8**(2), 61-70 [cit. 2023-06-24]. ISSN 1074-7931. doi:10.1097/00127893-200203000-00001
- DUŻMAŃSKA, N., et al. Can Simulator Sickness Be Avoided? A Review on Temporal Aspects of Simulator Sickness. *Frontiers in Psychology* [online]. 2018, **9** [cit. 2023-01-08]. ISSN 1664-1078. doi:10.3389/fpsyg.2018.02132

- EBY, D. W., et al. Driving behaviors in early stage dementia: A study using in-vehicle technology. *Accident Analysis & Prevention* [online]. 2012, **49**, 330-337 [cit. 2023-06-18]. ISSN 00014575. doi:10.1016/j.aap.2011.11.021
- FLANSBJER, U.-B., et al. RELIABILITY OF GAIT PERFORMANCE TESTS IN MEN AND WOMEN WITH HEMIPARESIS AFTER STROKE. *Journal of Rehabilitation Medicine* [online]. 2005, **37**(2), 75-82 [cit. 2023-03-15]. ISSN 1650-1977. doi:10.1080/16501970410017215
- FORMISANO, R., et al. A preliminary investigation of road traffic accident rate after severe brain injury. *Brain Injury* [online]. 2009, **19**(3), 159-163 [cit. 2023-06-11]. ISSN 0269-9052. doi:10.1080/02699050400017163
- FRANCOVÁ, A., et al. *Manuál řidičské rehabilitace pro pracovníky neurorehabilitačních pracovišť*. Praha: INESAN, 2020.
- FRITTELLI, C., et al. Effects of Alzheimer's disease and mild cognitive impairment on driving ability: a controlled clinical study by simulated driving test. *International Journal of Geriatric Psychiatry* [online]. 2009, **24**(3), 232-238 [cit. 2023-06-18]. ISSN 08856230. doi:10.1002/gps.2095
- GARDINER, J. M. a A. J. PARKIN. Attention and recollective experience in recognition memory. *Memory & Cognition* [online]. 1990, **18**(6), 579-583 [cit. 2023-06-10]. ISSN 0090-502X. doi:10.3758/BF03197100
- GIUSTINI, A., et al. Traumatic and nontraumatic brain injury. *Neurological Rehabilitation* [online]. Elsevier, 2013, s. 401-409 [cit. 2019-12-09]. Handbook of Clinical Neurology. DOI: 10.1016/B978-0-444-52901-5.00034-4. ISBN 9780444529015. Dostupné z: <https://bit.ly/32PsQZp>
- GOLDMAN, L., et al. Understanding Acquired Brain Injury: A Review. *Biomedicines* [online]. 2022, **10**(9) [cit. 2023-06-05]. ISSN 2227-9059. doi:10.3390/biomedicines10092167
- GOLDSTEIN, G. a R. WATSON. Test-retest reliability of the halstead-reitan battery and the WAIS in a neuropsychiatric population. *Clinical Neuropsychologist* [online]. 1989, **3**(3), 265-272 [cit. 2023-05-27]. ISSN 0920-1637. doi:10.1080/13854048908404088

- GRACE, J., et al. Neuropsychological deficits associated with driving performance in Parkinson's and Alzheimer's disease. *Journal of the International Neuropsychological Society* [online]. 2005, **11**(06) [cit. 2023-06-18]. ISSN 1355-6177. doi:10.1017/S1355617705050848
- GRIFFITH, H. R., et al. Lower Hippocampal Volume Predicts Decrements in Lane Control Among Drivers With Amnesic Mild Cognitive Impairment. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology* [online]. 2013, **26**(4), 259-266 [cit. 2023-06-18]. ISSN 0891-9887. doi:10.1177/0891988713509138
- HENDL, J. *Kvalitativní výzkum: základní teorie, metody a aplikace*. Čtvrté, přepracované a rozšířené vydání. Praha: Portál, 2016. ISBN 978-80-262-0982-9.
- HIENGKAEW, V., et al. Minimal Detectable Changes of the Berg Balance Scale, Fugl-Meyer Assessment Scale, Timed “Up & Go” Test, Gait Speeds, and 2-Minute Walk Test in Individuals With Chronic Stroke With Different Degrees of Ankle Plantarflexor Tone. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* [online]. 2012, **93**(7), 1201-1208 [cit. 2023-05-07]. ISSN 00039993. doi:10.1016/j.apmr.2012.01.014
- HILLEROVÁ, L., et al. STATISTICKÉ VLASTNOSTI NOVÉ ŠKÁLY - SKÓRE VIZUÁLNÍHO HODNOCENÍ FUNKČNÍHO ÚKOLU RUKY U PACIENTŮ PO CÉVNÍ MOZKOVÉ PŘÍHODĚ. *Rehabilitace a fyzikální lékařství* [online]. 2006, **13** (3), 107-111 [cit. 2023-06-02]. ISSN 1211-2658. Dostupné z: <https://t.ly/M7He>
- HIRD, M. A., et al. Is it safe to drive after acute mild stroke? A preliminary report. *Journal of the Neurological Sciences* [online]. 2015, **354**(1-2), 46-50 [cit. 2023-06-25]. ISSN 0022510X. doi:10.1016/j.jns.2015.04.043
- HOMMEL, B., et al. No one knows what attention is. *Attention, Perception, & Psychophysics* [online]. 2019, **81**(7), 2288-2303 [cit. 2023-01-16]. ISSN 1943-3921. doi:10.3758/s13414-019-01846-w
- HORT, J. a R. RUSINA. *Paměť a její poruchy: paměť z hlediska neurovědního a klinického*. Praha: Maxdorf, c2007. Jessenius. ISBN 978-80-7345-004-5.
- INESAN. TJ02000036: Zpátky za volant – Diagnostický a rehabilitační nástroj pro osoby po poškození mozku. In: *Inesan* [online]. 2020 [cit. 2022-06-21]. Dostupné z: <https://inesan.eu/projekty/tj02000036-zpatky-za-volant-diagnosticky-arehabilitacni-nastroj-pro-osoby-po-poskozeni-mozku/>

- INESAN. Projekt „Zpátky za volant“ byl po dvouletém úsilí úspěšně ukončen!. In: *Inesan* [online]. 2021 [cit. 2022-06-21]. Dostupné z: <https://inesan.eu/projekt-zpatky-za-volant-byl-po-dvouletem-usili-uspesne-ukoncen/>
- INNES, C. R. H., et al. Sensory-motor and cognitive tests predict driving ability of persons with brain disorders. *Journal of the Neurological Sciences* [online]. 2007, **260**(1-2), 188-198 [cit. 2021-12-08]. ISSN 0022510X. Dostupné z: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0022510X07003218>
- ITTI, L. a C. KOCH. Computational modelling of visual attention. *Nature Reviews Neuroscience* [online]. 2001, **2**(3), 194-203 [cit. 2023-06-10]. ISSN 1471-003X. doi:10.1038/35058500
- JONSDOTTIR, J. a D. CATTANEO. Reliability and Validity of the Dynamic Gait Index in Persons With Chronic Stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* [online]. 2007, **88**(11), 1410-1415 [cit. 2023-05-07]. ISSN 00039993. doi:10.1016/j.apmr.2007.08.109
- KANDASAMY, D., et al. The utility of the Montreal Cognitive Assessment in predicting need for fitness to drive evaluations in older adults. *Journal of Transport & Health* [online]. 2019, **13**, 19-25 [cit. 2023-06-02]. ISSN 22141405. doi:10.1016/j.jth.2019.03.005
- KOEHLER, R., et al. *Cognitive Rehabilitation Therapy for Traumatic Brain Injury* [online]. Washington, D.C: National Academies Press, 2013 [cit. 2023-06-14]. ISBN 978-0-309-26786-1. doi:10.17226/18257
- KRATOCHVÍL, J. Jak citovat. In: *Knihovna univerzitního kampusu Masarykovy univerzity* [online]. 2014 [cit. 2023-04-24]. Dostupné z: https://kuk.muni.cz/animace/eiz/pdf.php?file=publikacni_etika/citace.pdf
- KRIVOŠÍKOVÁ, M. *Úvod do ergoterapie*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-2699-1.
- KWOK, J. C. W., et al. Predictive validity of the Montreal Cognitive Assessment (MoCA) as a screening tool for on-road driving performance. *British Journal of Occupational Therapy* [online]. 2015, **78**(2), 100-108 [cit. 2023-06-02]. ISSN 0308-0226. doi:10.1177/0308022614562399
- LANE, A., et al. Driver Rehabilitation Programs: Defining Program Models, Services, and Expertise. *Occupational Therapy In Health Care* [online]. 2014, **28**(2), 177-187 [cit. 2023-06-27]. ISSN 0738-0577. doi:10.3109/07380577.2014.903582

- LELAND, A., et al. The Role of Dual Tasking in the Assessment of Gait, Cognition and Community Reintegration of Veterans with Mild Traumatic Brain Injury. *Materia Socio Medica* [online]. 2017, **29**(4) [cit. 2023-06-11]. ISSN 1512-7680. doi:10.5455/msm.2017.29.251-256
- LIN, J. H., et al. Predicting long-term care institution utilization among post-rehabilitation stroke patients in Taiwan: a medical centre-based study. *Disability and Rehabilitation* [online]. 2009, **23**(16), 722-730 [cit. 2023-05-07]. ISSN 0963-8288. doi:10.1080/09638280110051376
- LIN, M., et al. Conditional computation for continual learning. In: *Arxiv* [online]. NeurIPS 2018 Continual Learning Workshop, 2019 [cit. 2023-06-10]. doi:10.48550/arxiv.1906.06635
- LINDSAY, G. W. Attention in Psychology, Neuroscience, and Machine Learning. *Frontiers in Computational Neuroscience* [online]. 2020, **14** [cit. 2023-01-16]. ISSN 1662-5188. doi:10.3389/fncom.2020.00029
- LIPPERTOVÁ-GRÜNEROVÁ, M. *Neurorehabilitace*. Praha: Galén, 2005. ISBN: 80-7262-317-6.
- MACKAY-BRANDT, A. Focused Attention. In: KREUTZER, J. S., J. DELUCA a B. CAPLAN, ed. *Encyclopedia of Clinical Neuropsychology* [online]. New York, NY: Springer New York, 2011, 1066-1067 [cit. 2023-06-14]. ISBN 978-0-387-79947-6. doi:10.1007/978-0-387-79948-3_1303
- MAN-SON-HING, M., et al. Systematic Review of Driving Risk and the Efficacy of Compensatory Strategies in Persons with Dementia. *Journal of the American Geriatrics Society* [online]. 2007, **55**(6), 878-884 [cit. 2023-06-18]. ISSN 00028614. doi:10.1111/j.1532-5415.2007.01177.x
- MARSHALL, S. C., et al. Predictors of Driving Ability Following Stroke: A Systematic Review. *Topics in Stroke Rehabilitation* [online]. 2007, **14**(1), 98-114 [cit. 2023-05-25]. ISSN 1074-9357. doi:10.1310/tsr1401-98
- MARVIN, K., et al. Trail Making Test (TMT). In: *Strokengine* [online]. 2012 [cit. 2023-05-22]. Dostupné z: <https://strokengine.ca/en/assessments/trail-making-test-tmt/>
- MASSON, M., et al. Specific attention disorders in drivers with traumatic brain injury. *Brain Injury* [online]. 2013, **27**(5), 538-547 [cit. 2023-06-24]. ISSN 0269-9052. doi:10.3109/02699052.2013.766926

- MAZER, B. L., et al. Predicting ability to drive after stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* [online]. 1998, **79**(7), 743-750 [cit. 2023-05-25]. ISSN 00039993. doi:10.1016/S0003-9993(98)90350-1
- MAZER, B. L., et al. Effectiveness of a visual attention retraining program on the driving performance of clients with stroke. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* [online]. 2003, **84**(4), 541-550 [cit. 2023-05-25]. ISSN 00039993. doi:10.1053/apmr.2003.50085
- MAZLAN, M. Traumatic Brain Injury. In: *Braddom's Rehabilitation Care: A Clinical Handbook* [online]. Elsevier, 2018, 305-314.e35 [cit. 2023-06-04]. ISBN 9780323479042. doi:10.1016/B978-0-323-47904-2.00043-X
- MILES, M. B. a A. M. HUBERMANN. *Qualitative data analysis. A sourcebook of new methods*. London: Sage, 1994.
- MOTTA, K., et al. Post-stroke driving: Examining the effect of executive dysfunction. *Journal of Safety Research* [online]. 2014, **49**, 33-38 [cit. 2022-05-22]. ISSN 00224375. doi:10.1016/j.jsr.2014.02.005
- MOTÝL, J. Test cesty: Recenze metody. *TESTFÓRUM* [online]. 2015, **4**(6), 47-52 [cit. 2023-04-28]. doi:10.5817/TF2015-6-85
- NASREDDINE, Z. S., et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: A Brief Screening Tool For Mild Cognitive Impairment. *Journal of the American Geriatrics Society* [online]. 2005, **53**(4), 695-699 [cit. 2023-05-29]. ISSN 00028614. doi:10.1111/j.1532-5415.2005.53221.x
- NÁRODNÍ ZDRAVOTNICKÝ INFORMAČNÍ PORTÁL. Kognitivní funkce. In: *Nzip* [online]. 2023a [cit. 2023-06-16]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR a Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. ISSN 2695-0340. Dostupné z: <https://www.nzip.cz/rejstrikovy-pojem/182>
- NÁRODNÍ ZDRAVOTNICKÝ INFORMAČNÍ PORTÁL. Získané poškození mozku. In: *Nzip* [online]. 2023b [cit. 2023-06-04]. Praha: Ministerstvo zdravotnictví ČR a Ústav zdravotnických informací a statistiky ČR. ISSN 2695-0340. Dostupné z: <https://www.nzip.cz/rejstrikovy-pojem/4731>
- NEVŠÍMALOVÁ, S., et al. *Neurologie*. Praha: Galén, 2002. ISBN 80-246-0502-3.

- NEWSTEAD, A. H., et al. Reliability of the Berg Balance Scale and Balance Master Limits of Stability Tests for Individuals with Brain Injury. *Journal of Neurologic Physical Therapy* [online]. 2005, **29**(1), 18-23 [cit. 2023-05-07]. ISSN 1557-0576. doi:10.1097/01.NPT.0000282258.74325.cf
- NOWELL, C., et al. Current practice of cognitive rehabilitation following traumatic brain injury: An international survey. *Neuropsychological Rehabilitation* [online]. 2020, **30**(10), 1976-1995 [cit. 2023-06-14]. ISSN 0960-2011. doi:10.1080/09602011.2019.1623823
- O'DONNELL, J. P., et al. Construct validity of neuropsychological tests of conceptual and attentional abilities. *Journal of Clinical Psychology* [online]. 1994, **50**(4), 596-560 [cit. 2023-05-27]. doi:10.1002/1097-4679(199407)50:4<596::aid-jclp2270500416>3.0.co;2-s
- OKEN, B. S., et al. Vigilance, alertness, or sustained attention: physiological basis and measurement. *Clinical Neurophysiology* [online]. 2006, **117**(9), 1885-1901 [cit. 2023-06-10]. ISSN 13882457. doi:10.1016/j.clinph.2006.01.017
- ONTARIO BRAIN INJURY ASSOCIATION (OBIA). OBIA's Canadian Charitable Organization Reg. Brain Injury Information. *Obia* [online]. [2018] [cit. 2019-10-24]. Dostupné z: <http://obia.ca/brain-injury-information/>
- PARTINGTON, J. a R. LEITER. Partington's pathways test. *The Psychological Service Center Journal*. 1949, **1**, 11–20.
- PAVLOU, D., et al. Driving Performance Profiles of Drivers with Parkinson's Disease. Proceedings of the 14th International Conference on Mobility and Transport for Elderly and Disabled Persons. In: *George Yannis* [online]. University of Lisbon, Lisbon, 2015 [cit. 2023-06-18]. Dostupné z: <https://www.nrso.ntua.gr/geyannis/wp-content/uploads/geyannis-pc211.pdf>
- PAVLOU, D., et al. Which are the critical parameters assessing the driving performance of drivers with cerebral diseases? A literature review. *Transportation Research Procedia* [online]. 2017, **25**, 4338-4354 [cit. 2023-06-18]. ISSN 23521465. doi:10.1016/j.trpro.2017.05.300
- PELLERITO, J. M. *Driver Rehabilitation and Community Mobility*. St. Louis, MO.: Elsevier Mosby, 2006. ISBN 9780323029377. Dostupné také z: doi:10.1016/B978-0-323-02937-7.X5001-1

- PELLERITO, J. M. Assessments in Driver Rehabilitation. In: *Handbook of Assessment in Clinical Gerontology* [online]. Elsevier, 2010, 679-720 [cit. 2023-06-18]. ISBN 9780123749611. doi:10.1016/B978-0-12-374961-1.10025-9
- PERSSON, C. U, et al. Timed Up & Go as a measure for longitudinal change in mobility after stroke – Postural Stroke Study in Gothenburg (POSTGOT). *Journal of NeuroEngineering and Rehabilitation* [online]. 2014, **11**(1) [cit. 2023-03-17]. ISSN 1743-0003. doi:10.1186/1743-0003-11-83
- PODSIADLO, D. a S. RICHARDSON. The Timed “Up & Go”: A Test of Basic Functional Mobility for Frail Elderly Persons. *Journal of the American Geriatrics Society* [online]. 1991, **39**(2), 142-148 [cit. 2023-03-07]. ISSN 00028614. doi:10.1111/j.1532-5415.1991.tb01616.x
- POOLE, D., et al. Stroke and Driving. *Topics in Stroke Rehabilitation* [online]. 2015, **15**(1), 37-41 [cit. 2023-06-17]. ISSN 1074-9357. doi:10.1310/tsr1501-37
- PREISS, M., et al. *Test cestý*. 1. vyd. Brno: Psychodiagnostika. 1997
- RAJAN, A., et al. Neural mechanisms of internal distraction suppression in visual attention. *Cortex* [online]. 2019, **117**, 77-88 [cit. 2023-06-11]. ISSN 00109452. doi:10.1016/j.cortex.2019.02.026
- RAPPORT, L. J., et al. Barriers to Driving and Community Integration After Traumatic Brain Injury. *Journal of Head Trauma Rehabilitation* [online]. 2006, **21**(1), 34-44 [cit. 2023-06-23]. ISSN 0885-9701. doi:10.1097/00001199-200601000-00004
- RICHARD, N. M., et al. External modulation of the sustained attention network in traumatic brain injury. *Neuropsychology* [online]. 2018, **32**(5), 541-553 [cit. 2023-06-11]. ISSN 1931-1559. doi:10.1037/neu0000442
- ROLENZ, E. a J. C. RENEKER. Validity of the 8-Foot Up and Go, Timed Up and Go, and Activities-Specific Balance Confidence Scale in older adults with and without cognitive impairment. *Journal of Rehabilitation Research and Development* [online]. 2016, **53**(4), 511-518 [cit. 2023-03-06]. ISSN 0748-7711. doi:10.1682/JRRD.2015.03.0042
- SCHULTHEIS, M. T. a E. K. WHIPPLE. Driving After Traumatic Brain Injury: Evaluation and Rehabilitation Interventions. *Current Physical Medicine and Rehabilitation Reports* [online]. 2014, **2**(3), 176-183 [cit. 2022-05-23]. ISSN 2167-4833. doi:10.1007/s40141-014-0055-0

- SEIDL, Z. *Neurologie pro studium i praxi*. 2., přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2015. ISBN 978-80-247-5247-1.
- SIGGEIRSDÓTTIR, K., et al. The timed 'Up & Go' is dependent on chair type. *Clinical Rehabilitation* [online]. 2002, **16**(6), 609-616 [cit. 2023-03-06]. ISSN 0269-2155. doi:10.1191/0269215502cr529oa
- SMRČKA, M., et al. Kraniocerebrální poranění a možnosti následné neurorehabilitace – popis problematiky a přehled literatury. *Neurologie pro praxi* [online]. 2013, **14**(2), 80-83 [cit. 2023-06-10]. ISSN: 1213-1814; 1803-5280. Dostupné z: <https://www.neurologiepropraxi.cz/pdfs/neu/2013/02/06.pdf>
- STAUB, B., et al. Sustained attention in the elderly: What do we know and what does it tell us about cognitive aging?. *Ageing Research Reviews* [online]. 2013, **12**(2), 459-468 [cit. 2023-06-10]. ISSN 15681637. doi:10.1016/j.arr.2012.12.001
- STAV, W. B. a D. LIBERMAN. From the Desk of the Editor. *The American Journal of Occupational Therapy* [online]. 2008, **62**(2), 127-129 [cit. 2023-06-24]. ISSN 0272-9490. doi:10.5014/ajot.62.2.127
- STEVENS, J. A. a E. D. SOGOLOW. Gender differences for non-fatal unintentional fall related injuries among older adults. *Injury Prevention* [online]. 2005, **11**(2), 115-119 [cit. 2023-06-05]. ISSN 1353-8047. doi:10.1136/ip.2004.005835
- ŠVESTKOVÁ, O. a kol. *Fyzioterapie: skripta pro studenty bakalářského oboru Fyzioterapie na I. lékařské fakultě Univerzity Karlovy*. Praha: Univerzita Karlova, 1. lékařská fakulta, 2013. ISBN 978-80-260-4100-9.
- TAUB, M. B., et al. Visual Diagnosis and Care of the Patient with Special Needs. *Optometry and Vision Science* [online]. Lippincott Williams & Wilkins (LWW), 2013, 95-100 [cit. 2023-06-04]. doi:10.1097/OPX.0b013e31828591f8. ISBN: 978-1-45-111668-7. Dostupné z: <https://t.ly/MJ7N>
- TOGLIA, J., et al. The Mini-Mental State Examination and Montreal Cognitive Assessment in Persons With Mild Subacute Stroke: Relationship to Functional Outcome. *Archives of Physical Medicine and Rehabilitation* [online]. 2011, **92**(5), 792-798 [cit. 2023-06-02]. ISSN 00039993. doi:10.1016/j.apmr.2010.12.034
- TSAOUSIDES, T. a W. A. GORDON. Cognitive rehabilitation following traumatic brain injury: assessment to treatment. *Mount Sinai Journal of Medicine: A Journal of Translational and Personalized Medicine* [online]. 2009, **76**(2), 173-181 [cit. 2023-06-14]. ISSN 00272507. doi:10.1002/msj.20099

- UC, E. Y., et al. Road safety in drivers with Parkinson disease. *Neurology* [online]. 2009, **73**(24), 2112-2119 [cit. 2023-06-18]. ISSN 0028-3878. doi:10.1212/WNL.0b013e3181c67b77
- UNSWORTH, C. A., et al. *OT-DORA: Occupational Therapy Driver Off-Road Assessment Battery*. Bethesda: AOTA Press, 2011. ISBN 978-1-56900-321-3.
- UNSWORTH, C. A. a A. BAKER. Driver rehabilitation: A systematic review of the types and effectiveness of interventions used by occupational therapists to improve on-road fitness-to-drive. *Accident Analysis & Prevention* [online]. 2014, **71**, 106-114 [cit. 2022-05-12]. ISSN 00014575. doi:10.1016/j.aap.2014.04.017
- VAUX, L. M., et al. Detection of imminent collisions by drivers with Alzheimer's disease and Parkinson's disease: A preliminary study. *Accident Analysis & Prevention* [online]. 2010, **42**(3), 852-858 [cit. 2023-06-18]. ISSN 00014575. doi:10.1016/j.aap.2009.07.009
- VELIKONJA, D., et al. INCOG Recommendations for Management of Cognition Following Traumatic Brain Injury, Part V. *Journal of Head Trauma Rehabilitation* [online]. 2014, **29**(4), 369-386 [cit. 2023-06-14]. ISSN 0885-9701. doi:10.1097/HTR.0000000000000069
- WADLEY, V. G., et al. Mild Cognitive Impairment and Everyday Function: An Investigation of Driving Performance. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology* [online]. 2009, **22**(2), 87-94 [cit. 2023-06-18]. ISSN 0891-9887. doi:10.1177/0891988708328215
- WAGNER, S., et al. Reliability of Three Alternate Forms of the Trail Making Tests A and B. *Archives of Clinical Neuropsychology* [online]. 2011, **26**(4), 314-321 [cit. 2023-05-27]. ISSN 0887-6177. doi:10.1093/arclin/acr024
- WHO. Road traffic injuries. In: *WHO* [online]. 7 February 2020 [cit. 2021-03-20]. Dostupné z: <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/road-traffic-injuries>
- WHO. Stroke, Cerebrovascular accident. In: *EMRO.WHO* [online]. 2023 [cit. 2023-06-05]. Dostupné z: <https://www.emro.who.int/health-topics/stroke-cerebrovascular-accident/index.html>
- WU, Y., et al. Multiple component analysis of attention early after complicated mild traumatic brain injury: a pilot study. *Journal of Rehabilitation Medicine* [online]. 2020 [cit. 2023-06-11]. ISSN 1650-1977. doi:10.2340/16501977-2673

- YEUNG, N., et al. Between-Task Competition and Cognitive Control in Task Switching. *The Journal of Neuroscience* [online]. 2006, **26**(5), 1429-1438 [cit. 2023-06-11]. ISSN 0270-6474. doi:10.1523/JNEUROSCI.3109-05.2006
- YU, S., et al. Driving in stroke survivors aged 18–65 years: The Psychosocial Outcomes In StrokE (POISE) Cohort Study. *International Journal of Stroke* [online]. 2016, **11**(7), 799-806 [cit. 2023-06-25]. ISSN 1747-4930. doi:10.1177/1747493016641952
- ZELTZER, L. a G. ZAINO. Timed Up and Go (TUG). In: *Strokengine* [online]. 2008 [cit. 2023-03-13]. Dostupné z: <https://strokengine.ca/en/assessments/timed-up-and-go-tug/>
- ZELTZER, L. a K. MARVIN. Montreal Cognitive Assessment (MoCA). In: *Strokengine* [online]. 2011 [cit. 2023-05-29]. Dostupné z: <https://strokengine.ca/en/assessments/montreal-cognitive-assessment-moca/>
- ZIAD NASREDDINE MD. Montrealský kognitivní test (Nasreddinův test). In: *Mocacognition* [online]. 2018a [cit. 2023-05-31]. Dostupné z: https://mocacognition.com/paper#paper_form_full
- ZIAD NASREDDINE MD. Montrealský kognitivní test / Nasreddinův test /. Instrukce. In: *Mocacognition* [online]. 2018b [cit. 2023-05-31]. Dostupné z: https://mocacognition.com/paper#paper_form_full
- ZIAD NASREDDINE MD. MoCA COGNITION. In: *Mocacognition* [online]. 2023a [cit. 2023-05-29]. Dostupné z: <https://mocacognition.com/>
- ZIAD NASREDDINE MD. Permissions. In: *Mocacognition* [online]. 2023b [cit. 2023-04-26]. Dostupné z: <https://mocacognition.com/permission/>

7. SEZNAM OBRÁZKŮ A TABULEK

Seznam obrázků

- Obr. č. 2.5.2.1. – Strany účastníci se procesu návratu k řízení; Převzato z: Dickerson (2016)
- Obr. č. 2.6.1.1. – Autotrenažér (Foto: Šárka Strubinská)
- Obr. č. 2.6.1.2. – Volant autotrenažéru (Foto: Šárka Strubinská)
- Obr. č. 2.6.1.3. – Pedály autotrenažéru (Foto: Šárka Strubinská)
- Obr. č. 2.6.1.4. – Sedačka autotrenažéru (Foto: Šárka Strubinská)
- Obr. č. 2.6.1.5. – Ovládání autotrenažéru (Foto: Šárka Strubinská)
- Obr. č. 2.6.1.6. – Začátek úlohy „Test ovládnání“ a „Parkoviště – instrukce“
(Foto: Šárka Strubinská)
- Obr. č. 2.6.1.7. – Začátek úlohy „Dálnice – neglect“ (Foto: Šárka Strubinská)
- Obr. č. 2.6.1.8. – Začátek úlohy „Volná jízda – venkov“ a „Venkov“ (Foto: Šárka Strubinská)
- Obr. č. 2.6.1.9. – Začátek úlohy „Město – přednosti v jízdě“ (Foto: Šárka Strubinská)
- Obr. č. 2.6.1.10. – Začátek úlohy „Město – následování vozidla“ (Foto: Šárka Strubinská)
- Obr. č. 2.6.1.11. – Klient řídící na trenažéru (Foto: Šárka Strubinská)
- Obr. č. 2.6.1.12. – Klient řídící na trenažéru 2 (Foto: Šárka Strubinská)
- Obr. č. 2.6.1.13. – Interpretace výsledků úlohy „Test ovládnání“;
Převzato z: Francová et al. (2020)
- Obr. č. 2.6.1.14. – Interpretace výsledků úlohy „Parkoviště – instrukce“;
Převzato z: Francová et al. (2020)
- Obr. č. 2.6.1.15. – Interpretace výsledků úlohy „Dálnice – rychlost“;
Převzato z: Francová et al. (2020)
- Obr. č. 2.6.1.16. – Interpretace výsledků úlohy „Dálnice – neglect“;
Převzato z: Francová et al. (2020)
- Obr. č. 2.6.1.17. – Interpretace výsledků úlohy „Venkov“; Převzato z: Francová et al. (2020)
- Obr. č. 2.6.1.18. – Interpretace výsledků úlohy „Město – přednosti v jízdě“;
Převzato z: Francová et al. (2020)
- Obr. č. 2.6.1.19. – Interpretace výsledků úlohy „Město – hlavní silnice“;
Převzato z: Francová et al. (2020)
- Obr. č. 2.6.1.20. – Interpretace výsledků úlohy „Město – následování vozidla“;
Převzato z: Francová et al. (2020)
- Obr. č. 2.6.1.21. – Kategorie tréninkových jízd; Převzato z: Francová et al. (2020)
- Obr. č. 2.6.1.22. – Začátek úlohy „Parkoviště 1“ (Foto: Šárka Strubinská)

Obr. č. 2.6.1.23. – Začátek úlohy „Parkoviště 2“ (Foto: Šárka Strubinská)

Obr. č. 2.6.1.24. – Začátek úlohy „Venkov-most“ (Foto: Šárka Strubinská)

Obr. č. 2.6.1.25. – Začátek úlohy „Venkov-polní cesta“ (Foto: Šárka Strubinská)

Obr. č. 2.6.1.26. – Začátek úlohy „Město“ (Foto: Šárka Strubinská)

Obr. č. 2.6.1.27. – Začátek úlohy „Výcviková trať“ (Foto: Šárka Strubinská)

Obr. č. 2.6.1.28. – Začátek úlohy „Výcvikové stoupání“ (Foto: Šárka Strubinská)

Obr. č. 8.1. – Generovaný report z úlohy „Test ovládní“, kazuistika 1, vstupní jízda;
Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.2. – Generovaný report z úlohy „Parkoviště – instrukce“, kazuistika 1, vstupní jízda;
Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.3. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – rychlost“, kazuistika 1, vstupní jízda;
Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.4. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – neglect“, kazuistika 1, vstupní jízda;
Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.5. – Generovaný report z úlohy „Venkov“, kazuistika 1, vstupní jízda;
Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.6. – Generovaný report z úlohy „Město – přednosti v jízdě“, kazuistika 1, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.7. – Vyhodnocení úlohy „Test ovládní“ (grafické zobrazení), kazuistika 1, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.8. – Vyhodnocení úlohy „Parkoviště – instrukce“ (grafické zobrazení – 1. a 2. pokus), kazuistika 1, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.9. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – rychlost“ (grafické zobrazení), kazuistika 1, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.10. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – neglect“ (grafické zobrazení), kazuistika 1, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.11. – Vyhodnocení úlohy „Venkov“ (grafické zobrazení), kazuistika 1, vstupní jízda;
Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.12. – Vyhodnocení úlohy „Město – přednosti v jízdě“ (grafické zobrazení – vzdálenost 1, vzdálenost 2, rychlost vozidla), kazuistika 1, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.13. – Generovaný report z úlohy „Parkoviště – instrukce“, kazuistika 1, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.14. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – rychlost“, kazuistika 1, výstupní jízda;
Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.15. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – neglect“, kazuistika 1, výstupní jízda;
Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.16. – Generovaný report z úlohy „Venkov“, kazuistika 1, výstupní jízda;
Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.17. – Generovaný report z úlohy „Město – přednosti v jízdě“, kazuistika 1, výstupní jízda;
Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.18. – Generovaný report z úlohy „Město – hlavní silnice“, kazuistika 1, výstupní jízda;
Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.19. – Vyhodnocení úlohy „Parkoviště – instrukce“ (grafické zobrazení), kazuistika 1, výstupní jízda;
Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.20. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – rychlost“ (grafické zobrazení), kazuistika 1, výstupní jízda;
Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.21. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – neglect“ (grafické zobrazení – neglect, rychlost), kazuistika 1, výstupní jízda;
Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.22. – Vyhodnocení úlohy „Venkov“ (grafické zobrazení), kazuistika 1, výstupní jízda;
Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.23. – Vyhodnocení úlohy „Město – přednosti v jízdě“ (grafické zobrazení – vzdálenost 1, vzdálenost 2, rychlost vozidla), kazuistika 1, výstupní jízda;
Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.24. – Vyhodnocení úlohy „Město – hlavní silnice“ (grafické zobrazení – rychlost vozidla, vzdálenost 1, vzdálenost 2), kazuistika 1, výstupní jízda;
Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.25. – Generovaný report z úlohy „Test ovládní“, kazuistika 2, vstupní jízda;
Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.26. – Generovaný report z úlohy „Parkoviště – instrukce“, kazuistika 2, vstupní jízda;
Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.27. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – rychlost“, kazuistika 2, vstupní jízda;
Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.28. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – neglect“, kazuistika 2, vstupní jízda;
Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.29. – Generovaný report z úlohy „Venkov“, kazuistika 2, vstupní jízda;
Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.30. – Generovaný report z úlohy „Město – přednosti v jízdě“, kazuistika 2, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.31. – Generovaný report z úlohy „Město – hlavní silnice“, kazuistika 2, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.32. – Vyhodnocení úlohy „Test ovládnání“ (grafické zobrazení), kazuistika 2, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.33. – Vyhodnocení úlohy „Parkoviště – instrukce“ (grafické zobrazení – 1. a 2. pokus), kazuistika 2, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.34. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – rychlost“ (grafické zobrazení), kazuistika 2, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.35. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – neglect“ (grafické zobrazení), kazuistika 2, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.36. – Vyhodnocení úlohy „Venkov“ (grafické zobrazení), kazuistika 2, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.37. – Vyhodnocení úlohy „Město – přednosti v jízdě“ (grafické zobrazení – vzdálenost 1, vzdálenost 2, rychlost vozidla), kazuistika 2, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.38. – Vyhodnocení úlohy „Město – hlavní silnice“ (grafické zobrazení – rychlost vozidla, vzdálenost 1, vzdálenost 2, rychlost a trasa), kazuistika 2, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.39. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – neglect“, kazuistika 2, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.40. – Generovaný report z úlohy „Venkov“, kazuistika 2, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.41. – Generovaný report z úlohy „Město – přednosti v jízdě“, kazuistika 2, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.42. – Generovaný report z úlohy „Město – hlavní silnice“, kazuistika 2, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.43. – Vyhodnocení úlohy „Parkoviště – instrukce“ (grafické zobrazení – 1. a 2. pokus), kazuistika 2, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.44. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – rychlost“ (grafické zobrazení), kazuistika 2, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.45. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – neglect“ (grafické zobrazení – neglect, rychlost), kazuistika 2, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.46. – Vyhodnocení úlohy „Venkov“ (grafické zobrazení), kazuistika 2, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.47. – Vyhodnocení úlohy „Město – přednosti v jízdě“ (grafické zobrazení – vzdálenost 1, vzdálenost 2, rychlost vozidla), kazuistika 2, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.48. – Vyhodnocení úlohy „Město – hlavní silnice“ (grafické zobrazení – rychlost vozidla, vzdálenost 1, vzdálenost 2, rychlost a trasa), kazuistika 2, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.49. – Generovaný report z úlohy „Test ovládní“, kazuistika 3, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.50. – Generovaný report z úlohy „Parkoviště – instrukce“, kazuistika 3, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.51. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – rychlost“, kazuistika 3, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.52. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – neglect“, kazuistika 3, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.53. – Generovaný report z úlohy „Venkov“, kazuistika 3, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.54. – Generovaný report z úlohy „Město – přednosti v jízdě“, kazuistika 3, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.55. – Generovaný report z úlohy „Město – hlavní silnice“, kazuistika 3, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.56. – Vyhodnocení úlohy „Test ovládní“ (grafické zobrazení), kazuistika 3, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.57. – Vyhodnocení úlohy „Parkoviště – instrukce“ (grafické zobrazení), kazuistika 3, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.58. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – rychlost“ (grafické zobrazení), kazuistika 3, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.59. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – neglect“ (grafické zobrazení – neglect, rychlost), kazuistika 3, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.60. – Vyhodnocení úlohy „Venkov“ (grafické zobrazení), kazuistika 3, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.61. – Vyhodnocení úlohy „Město – přednosti v jízdě“ (grafické zobrazení – vzdálenost 1, vzdálenost 2, rychlost vozidla), kazuistika 3, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.62. – Vyhodnocení úlohy „Město – hlavní silnice“ (grafické zobrazení – rychlost vozidla, vzdálenost 1, vzdálenost 2), kazuistika 3, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.63. – Generovaný report z úlohy „Parkoviště – instrukce“, kazuistika 3, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.64. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – rychlost“, kazuistika 3, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.65. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – neglect“, kazuistika 3, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.66. – Generovaný report z úlohy „Venkov“, kazuistika 3, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.67. – Generovaný report z úlohy „Město – přednosti v jízdě“, kazuistika 3, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.68. – Vyhodnocení úlohy „Parkoviště – instrukce“ (grafické zobrazení), kazuistika 3, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.69. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – rychlost“ (grafické zobrazení), kazuistika 3, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.70. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – neglect“ (grafické zobrazení – neglect, rychlost), kazuistika 3, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.71. – Vyhodnocení úlohy „Venkov“ (grafické zobrazení), kazuistika 3, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.72. – Vyhodnocení úlohy „Město – přednosti v jízdě“ (grafické zobrazení – vzdálenost 1, vzdálenost 2, rychlost vozidla), kazuistika 3, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.73. – Generovaný report z úlohy „Test ovládání“, kazuistika 4, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.74. – Generovaný report z úlohy „Parkoviště – instrukce“, kazuistika 4, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.75. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – rychlost“, kazuistika 4, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.76. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – neglect“, kazuistika 4, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.77. – Generovaný report z úlohy „Venkov“, kazuistika 4, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.78. – Generovaný report z úlohy „Město – přednosti v jízdě“, kazuistika 4, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.79. – Generovaný report z úlohy „Město – hlavní silnice“, kazuistika 4, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.80. – Vyhodnocení úlohy „Test ovládnání“ (grafické zobrazení), kazuistika 4, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.81. – Vyhodnocení úlohy „Parkoviště – instrukce“ (grafické zobrazení), kazuistika 4, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.82. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – rychlost“ (grafické zobrazení), kazuistika 4, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.83. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – neglect“ (grafické zobrazení – neglect, rychlost), kazuistika 4, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.84. – Vyhodnocení úlohy „Venkov“ (grafické zobrazení), kazuistika 4, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.85. – Vyhodnocení úlohy „Město – přednosti v jízdě“ (grafické zobrazení – vzdálenost 1, vzdálenost 2, rychlost vozidla), kazuistika 4, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.86. – Vyhodnocení úlohy „Město – hlavní silnice“ (grafické zobrazení – rychlost vozidla, vzdálenost 1, vzdálenost 2), kazuistika 4, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.87. – Generovaný report z úlohy „Parkoviště – instrukce“, kazuistika 4, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.88. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – rychlost“, kazuistika 4, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.89. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – neglect“, kazuistika 4, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.90. – Generovaný report z úlohy „Venkov“, kazuistika 4, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.91. – Generovaný report z úlohy „Město – přednosti v jízdě“, kazuistika 4, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.92. – Generovaný report z úlohy „Město – hlavní silnice“, kazuistika 4, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.93. – Vyhodnocení úlohy „Parkoviště – instrukce“ (grafické zobrazení – 1. a 2. pokus), kazuistika 4, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.94. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – rychlost“ (grafické zobrazení), kazuistika 4, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.95. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – neglect“ (grafické zobrazení – neglect, rychlost), kazuistika 4, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.96. – Vyhodnocení úlohy „Venkov“ (grafické zobrazení), kazuistika 4, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.97. – Vyhodnocení úlohy „Město – přednosti v jízdě“ (grafické zobrazení – vzdálenost 1, vzdálenost 2, rychlost vozidla), kazuistika 4, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Obr. č. 8.98. – Vyhodnocení úlohy „Město – hlavní silnice“ (grafické zobrazení – rychlost vozidla, vzdálenost 1, vzdálenost 2), kazuistika 4, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Seznam tabulek

Tab. č. 2.1.3.1. – Deficity ovlivňující řízení; Převzato a upraveno z: Dickerson (2016)

Tab. č. 2.4.1. – Přehled doporučených a využívaných vyšetření (Zdroj: Šárka Strubinská)

Tab. č. 2.5.1.1. – Léčebný a adaptační přístup (Zdroj: Šárka Strubinská)

Tab. č. 2.6.1.1. – Indikace a kontraindikace řidičského trenážéru (Zdroj: Šárka Strubinská)

Tab. č. 3.4.1.5.1. – Shrnutí výsledků klientů (Zdroj: Šárka Strubinská)

Tab. č. 8.1. – Vstupní vyšetření na autotrenažéru, kazuistika 1 (Zdroj: Šárka Strubinská)

Tab. č. 8.2. – Tréninkové jízdy na autotrenažéru, 2. týden, kazuistika 1 (Zdroj: Šárka Strubinská)

Tab. č. 8.3. – Tréninkové jízdy na autotrenažéru, 3. týden, kazuistika 1 (Zdroj: Šárka Strubinská)

Tab. č. 8.4. – Tréninkové jízdy na autotrenažéru, 4. týden, kazuistika 1 (Zdroj: Šárka Strubinská)

Tab. č. 8.5. – Tréninkové jízdy na autotrenažéru, 5. týden, kazuistika 1 (Zdroj: Šárka Strubinská)

Tab. č. 8.6. – Tréninkové jízdy na autotrenažéru, 6. týden, kazuistika 1 (Zdroj: Šárka Strubinská)

- Tab. č. 8.7. – Výstupní vyšetření na autotrenažéru, kazuistika 1 (Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.8. – Vstupní vyšetření na autotrenažéru, kazuistika 2 (Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.9. – Tréninkové jízdy na autotrenažéru, 2. týden, kazuistika 2
(Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.10. – Tréninkové jízdy na autotrenažéru, 3. týden, kazuistika 2
(Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.11. – Tréninkové jízdy na autotrenažéru, 4. týden, kazuistika 2
(Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.12. – Tréninkové jízdy na autotrenažéru, 5. týden, kazuistika 2
(Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.13. – Tréninkové jízdy na autotrenažéru, 6. týden, kazuistika 2
(Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.14. – Výstupní vyšetření na autotrenažéru, kazuistika 2 (Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.15. – Vstupní vyšetření na autotrenažéru, kazuistika 3 (Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.16. – Tréninkové jízdy na autotrenažéru, 2. týden, kazuistika 3
(Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.17. – Tréninkové jízdy na autotrenažéru, 3. týden, kazuistika 1
(Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.18. – Tréninkové jízdy na autotrenažéru, 4. týden, kazuistika 3
(Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.19. – Tréninkové jízdy na autotrenažéru, 5. týden, kazuistika 3
(Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.20. – Tréninkové jízdy na autotrenažéru, 6. týden, kazuistika 3
(Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.21. – Výstupní vyšetření na autotrenažéru, kazuistika 3 (Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.22. – Vstupní vyšetření na autotrenažéru, kazuistika 4 (Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.23. – Tréninkové jízdy na autotrenažéru, 2. týden, kazuistika 4
(Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.24. – Tréninkové jízdy na autotrenažéru, 3. týden, kazuistika 4
(Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.25. – Tréninkové jízdy na autotrenažéru, 4. týden, kazuistika 4
(Zdroj: Šárka Strubinská)
- Tab. č. 8.26. – Tréninkové jízdy na autotrenažéru, 5. týden, kazuistika 4
(Zdroj: Šárka Strubinská)

Tab. č. 8.27. – Tréninkové jízdy na autotrenažéru, 6. týden, kazuistika 4

(Zdroj: Šárka Strubinská)

Tab. č. 8.28. – Výstupní vyšetření na autotrenažéru, kazuistika 4 (Zdroj: Šárka Strubinská)

8. PŘÍLOHY

Seznam příloh

Příloha č. 1 – Oslovovací prospekt pro klienty

Příloha č. 2 – Informovaný souhlas

Příloha č. 3 – Struktura rozhovoru s klienty

Příloha č. 4 – Kazuistika 1

Příloha č. 5 – Kazuistika 2

Příloha č. 6 – Kazuistika 3

Příloha č. 7 – Kazuistika 4

Příloha č. 1 – Oslovovací prospekt pro klienty

Jste po poškození mozku a chcete se navrátit k řízení? Rádi byste překonali strach, který Vám k tomu brání? Chcete tyto dovednosti získat bezpečnou cestou?

Nabízíme Vám možnost se v rámci diplomové práce ZDARMA zapojit do programu testování a tréninku vašich řidičských schopností a dovedností na speciálně upraveném autotrenažeru s manuálním ovládáním.



Automobilový trenažér (Foto: INESAN, 2020)

Průběh tréninkového programu

- Vyšetření kognitivních (paměťových) funkcí a krátký rozhovor (např. Váš věk, pohlaví, diagnóza, Vaše cíle i plány atd.) – S VYUŽITÍM VAŠÍ LÉKAŘSKÉ ZPRÁVY
- Trénink dovedností s využitím autotrenažeru
 - o **JAK ČASTO: 1-2x týdně po dobu 6 týdnů (1 jízda trvá zhruba 30 minut)**
 - o **KDE: v zařízení ERGO Aktiv (Olšanská 7, Praha 3)**
- Jedna tréninková jízda v terénu s instruktorem z Autoškoly Horázný (cena jedné jízdy: 600 Kč) – není nutnou podmínkou účasti na programu
- Kontrolní vyšetření kognitivních funkcí, jedna výstupní jízda v terénu s instruktorem z Autoškoly Horázný
- Vyhodnocení vašich výsledků (výsledky budou anonymně zpracovány)

Tréninky budou probíhat **během zimních měsíců roku 2022/2023 v zařízení ERGO Aktiv, o.p.s.**

V případě zájmu zapojit se do mé diplomové práce a ZÍSKÁNÍ DALŠÍCH INFORMACÍ OHLEDNĚ PROJEKTU SE, PROSÍM, OBRAŤTE NA:

Bc. Šárku Strubinskou

email: strubinskasarka@seznam.cz

Zdroje:
INESAN. *Automobilový trenažér* [fotografie]. 2020

Příloha č. 2 – Informovaný souhlas

Informovaný souhlas klienta

Název diplomové práce (dále jen DP): Autotrenažér a jeho využití v rehabilitaci osob se získaným poškozením mozku

Stručná anotace DP: Diplomová práce studentky Bc. Šárky Strubinské (1. LF UK, obor NMgr. Ergoterapie) se zabývá využitím autotrenažeru v rehabilitaci osob se získaným poškozením mozku. Cílem práce je zjistit, zda po tréninku s využitím autotrenažeru dojde ke zlepšení v oblasti kognitivních (paměťových) funkcí (konkrétně pozornosti) a možnosti zvyšující pravděpodobnost návratu k řízení automobilu.

Jméno a příjmení klienta:

Datum narození:

Kazuistika klienta pod číslem:

- 1) Já, níže podepsaný/á souhlasím s mou účastí v DP, jejíž výsledky budou anonymně zpracovány. Je mi více než 18 let a jsem svéprávný/svéprávná.
- 2) Byl/a jsem podrobně a srozumitelně informován/a o cíli DP a jejích postupech, a o tom, co se ode mě očekává. Byl mi vysvětlen očekávaný přínos DP.
- 3) Porozuměl/a jsem tomu, že svou účast v DP mohu kdykoliv přerušit či zcela zrušit, aniž by to jakkoliv ovlivnilo průběh mé další léčby. Moje spolupráce při tvorbě DP je dobrovolná.
- 4) Informace získané o mé osobě budou zpracovány a zveřejněny přísně anonymně. Souhlasím s publikováním anonymizovaných dat i jinde než v samotné DP.
- 5) S mou spoluprací při tvorbě DP není spojeno poskytnutí žádné finanční ani jiné odměny.
- 6) Souhlasím s pořízením fotografií, video a audio záznamů mé osoby, které budou použity pro účely DP.

ANO-NE

- 7) Obdržím podepsaný a datem opatřený stejnopis Informovaného souhlasu.

Datum:

Podpis klienta:

Podpis autora DP:

Příloha č. 3 – Struktura rozhovoru s klienty

Struktura rozhovoru s klienty – využití autotrenažéru v rehabilitaci

Práce s trenažérem, zhodnocení vlastního výkonu

1. Jak se Vám na trenažéru pracovalo?
2. Jak byste popsal/a Váš výkon na trenažéru? Změnil se podle Vašeho subjektivního pocitu výkon na trenažéru?
3. Jak byste popsal/a změny ve výkonu v těchto konkrétních oblastech:
 - Pozornost
 - Vnímání prostoru kolem vozu
 - Rychlost reakcí
 - Průjezd vymezené trasy (udržení pruhu, dodržování předností a rychlosti vozidla)
 - Ovládání volantu/pedálů/řadicí páky
 - Celková obratnost na trenažéru
4. Pokud máte pocit, že v některé oblasti došlo ke zhoršení, popište, jak se to projevilo. Vnímáte subjektivní změny (zhoršení) ve Vašem výkonu na trenažéru?

Zhodnocení trenažéru

5. Jak jste se při řízení trenažéru cítil/a?
6. Pokud jste se cítil/a nekomfortně, čím to bylo způsobeno (např. bolest očí, bolest hlavy, nevolnost, ...)
7. Uvědomujete si něco, co komplikovalo Vaše jízdy na trenažéru? (např. vzhled, konstrukce, volant, pedály, řadicí páka, ruční brzda, sedadlo, obrazovky, ...)
8. Jak byste popsal/a kvalitu zpracování trenažéru? Co se Vám na něm líbilo? Co Vám na něm naopak vadilo?
9. Jak byste trenažér upravil/a, aby lépe splňoval Vaše očekávání a požadavky?

Celkové zhodnocení

10. Jak hodnotíte pravděpodobnost Vašeho návratu k řízení automobilu po absolvování jízd na trenažéru?
11. Doporučil/a byste trenažér i dalším klientům? Proč ano/proč ne?
12. Máte nějaké další připomínky nebo návrhy/nápady k terapii?

Příloha č. 4 – Kazuistika 1

Rok narození: 1966

Pohlaví: muž

Diagnóza: cévní mozková příhoda neurčená jako krvácení nebo infarkt, residuální levostranná hemiparéza

Datum vzniku onemocnění: 8. 1. 2019

Datum vyšetření: 6. 12. 2022

Vyšetřila: Bc. Šárka Strubinská

ANAMNÉZA

- **Nynější onemocnění:** Pacient po recidivujících CMP (2016 v karotickém povodí a druhá 2019 ve vertebrobasilárním povodí) s residuálním pseudobulbárním syndromem a levostrannou hemiparézou dominantně na LHK. Diabetes mellitus 1. typu – polyneuropatie DKK; hypestezie v inervační oblasti n. ulnaris bil. s levostrannou převahou, hypestezie v oblasti n. medianus l. sin.; zhoršená rovnováha.
- **Osobní:**
 - o 2 x CMP – 1x 25. 11. 2016 – levostranná hemiparéza, 1x 8. 1. 2019 – CMP ve vertebrobasilárním povodí – zvracení, diplopie, dvojité vidění
 - o Diabetes mellitus 1. typu od 10 let – insulinoterapie, difúzní axonální polyneuropatie DKK, esenciální hypertenze (sekundanta vyloučena, 3. IK VFN) – obtížně korigovatelná – renální insuficience kombinované etiologie – otoky DKK – VAS LS páteře
 - o Lehká až středně těžká distální demyelinizačně-axonální polyneuropatie HKK
 - o Hypestezie v inervační oblasti n. ulnaris bil. s levostrannou převahou, hypestezie v oblasti n. medianus l. sin
 - o Úrazy st. p. fraktury pravého zápěstí
 - o Erektilní dysfunkce – několik let (příčina nejasná)
- **Rodinná:** ženatý, děti: 2 dcery – zdravé, matka – zdravá, otec – úraz 37 let, sourozenci: bratr a sestra – zdraví (sestra v mládí astma)

- **Sociální:**
 - Řidičský průkaz – byl získán 12. 12. 1986, má ho stále platný
 - Četnost ježdění v terénu před onemocněním – několikrát týdně 3-4x (cca 2 hodiny), občas dlouhé vzdálenosti
 - Pokus o návrat k řízení – občas zkouší jezdit, jinak hlavně manželka
 - ID III. st., průkaz ZTP, příspěvek na mobilitu
- **Pracovní:** IT specialista (práce u PC, sedavá práce), plná pracovní smlouva
- **Školní:** Elektroprůmyslová SŠ, VŠ – Teologická fakulta UK (inženýrský titul)
- **Farmakologická:** Tezeo, Furorese, Epterenon, Godasal, Sortis, Novorapid Flexpen, Toujeo, Famosan, Indapamid, Betaxolol, Milurit
- **Abusus:** exkuřák od 2016, alkohol příležitostně
- **Alergická:** laktóza
- **Předchozí rehabilitace:** Ústřední vojenská nemocnice, Fakultní Thomayerova nemocnice, Albertov, Vojenský rehabilitační ústav Slapy, 2021 Lázně Karlovy Vary
- **Status praesens:** při vědomí, spolupracující; orientován místem, časem i osobou

Bytová situace

- Bydlí v bytě ve 4. patře s výtahem, bydlí s manželkou; koupelna – sprcha se sedačkou (nevyužívá) a s madly, WC bez pomůcek; bariéry nevnímá

Denní režim

- Vstává v 5:45, místo snídaně si dává rozpustnou vlákninu. Kolem 7 hod. si bere léky, pak jede do práce, přijíždí na 9:00. Během pracovní doby má oběd, končí kolem 17:30. Pak většinou jede domů. Chodí spát kolem 22-23:00.

Zájmy a volnočasové aktivity

- Dříve: hra na kytaru
- Nyní: šachy

ERGOTERAPEUTICKÉ VYŠETŘENÍ

- **Aspekce, palpce**
 - Při vědomí, orientován, spolupracuje, afebrilní, bez dušnosti, cyanozy, bez viditelných krvácivých projevů, výživa a hydratace přiměřená. Kůže: barva normální, suchá, teplá, bez eflorescencí. Držení hlavy v předsunu. Cp hybnost omezena do flexe. Hrudník symetrický, pánev v anteverzi. HKK: otoky HKK

bil., atrofie interoseálních prostorů; PHK i LHK držení v protrakci, LHK deprese ramene. DKK: otoky po proximální třetinu lýtek bil., periferie prokrvená, PDK bez omezení, LDK lehké omezení extenze kolene.

- Výška: 183 cm Hmotnost: 105 kg

- **Soběstačnost**

- **pADL:** Barthel index – BI (6. 12. 2022)
 - **Osobní hygiena:** 5/5 b. – samostatně, využívá el. kartáček
 - **Oblékání:** 5/10 b. – potřebuje dopomoc, některé košile nezapne (záleží na velikosti knoflíčků)
 - **Sebesycení:** 10/10 b. – samostatně, ale provedení úkonu není dokonalé, především kvůli narušenému cití (neuropatie)
 - **Chůze po rovině:** 15/15 b. – samostatně, trekové hole kvůli stabilitě
 - **Chůze po schodech:** 10/10 b. – samostatně, schody jsou pro klienta lepší se zábradlím, ale provede
 - **Koupání:** 5/5 b. – samostatně
 - **Použití WC:** 10/10 b. – samostatně
 - **Mobilita na lůžku:** 15/15 b. – samostatně
 - **Kontinence moči, kontinence stolice:** obojí 10/10 b. – kontinentní
 - **Celkem: 95/100 b. (lehká závislost)**
- **iADL:** Test iADL (6. 12. 2022)
 - **Transport:** 10/10 b. – samostatně, využívá převážně MHD
 - **Vaření:** 10/10 b. – samostatně, často provádí hlavně manželka
 - **Domácí práce:** 10/10 b. – samostatně; provádí práce, které nezahrnují jemnou mechaniku, jinak provádí manželka
 - **Práce kolem domu:** 10/10 b. – samostatně; provádí práce, které nezahrnují jemnou mechaniku, někdy si zaplatí opraváře
 - **Telefonování, nakupování, užívání léků, finance:** vše 10/10 b. – samostatně
 - **Celkem: 80/80 b. (nezávislý)**

- **Mobilita, lokomoce, rovnováha:** klient využívá k lokomoci trekové hole kvůli stabilitě, má zhoršenou rovnováhu (viz Bergova škála)

- **Bergova funkční škála rovnováhy** – klient je schopen provést většinu úkolů s minimální kompenzací, u některých využívá kontrolu HKK; schopnost udržet rovnováhu staticky je poměrně dobrá, zvládnutí rovnováhy během provádění

specifických funkčních pohybů je pro klienta již náročnější (např. není schopen udržet rovnováhu na 1 DK po delší dobu)

- 1. Postavování ze sedu (sed-stoj) – 3/4 b. (používá ruce)
- 2. Stoj bez opory – 4/4 b.
- 3. Sed bez opory, nohy na podložce – 4/4 b.
- 4. Stoj – sed (posazování ze stoje) – 3/4 b. (kontroluje posazování HK)
- 5. Přesuny – 3/4 b. (kontroluje posazování HK)
- 6. Stoj bez opory, zavřené oči – 4/4 b.
- 7. Stoj bez opory, stoj spojný – 3/4 b. (s dohledem)
- 8. Natahování dopředu v předpažení (P. Duncanův Funkční Test) – 3/4 b. (schopen natáhnout se dopředu, vzdálenost větší než 13 cm)
- 9. Zvednout předmět ze země – 4/4 b.
- 10. Rotace hlavy. Ohlédnout se přes pravé/levé rameno – 4/4 b.
- 11. Rotace 360 stupňů – 2/4 b. (schopen otočit se kolem své osy bezpečně, ale pomalu)
- 12. Počet naměřených kontaktů – 0/4 b. (potřebuje asistenci, aby neupadl/neschopen)
- 13. Stoj bez opory, tandem – 2/4 b. (schopen udržet pozici semi-tandem a vydržet 30 sekund)
- 14. Stoj na jedné noze – 1/4 b. (pokus o zvednutí nohy: neschopen udržet nohu po dobu 3 sekund, stoj je samostatný)
- **Celkové skóre: 40/56 b. (středně vysoké riziko pádu)**
- **Timed Up and Go (sed na židli, ujít 3 metry, otočit se a vrátit se na židli)**
 - Čas provedení: 14,05 s (hraniční skóre: 15 s)
 - Způsob provedení: pomalejší zvednutí i posazení ze židle; chůze je o široké bazi s mírně pokrčenými DKK, šouravým krokem a v pomalejším tempu; celkově horší stabilita, ale asistenci nepotřebuje

- **Vyšetření horních končetin**

- **Dominance:** PHK
- **Patologie:** PHK i LHK
- **Vzhled, držení a postavení:** PHK i LHK v protrakci, LHK deprese ramene; otoky HKK bil., atrofie interoseálních prostorů (výrazněji vlevo)
- **Rozsahy pohybů** (vyšetřeno orientačně – funkční rozsahy):
 - PHK: chybí plná FL v RK a plná EXT v lokti, jinak bpn

- LHK: vážne addukce prstů, jinak bpn
- **Svalová síla** (síla stisku): obě HKK bpn
- **Svalový tonus** (orientačně): obě HKK normotonus
- **Úchopy (PHK):**
 - **Skóre vizuálního hodnocení funkčního úkolu ruky** (hodnocení úchopu malého míčku) – všechny fáze úchopu bpn
 - Dosahování - 5/5b.
 - Příprava úchopu a úchop samotný – 5/5b.
 - Manipulace - 5/5b.
 - Uvolnění úchopu - 5/5b.
 - **Celkem zisk: 20b./20b.**
 - Statické
 - Válcový, kulový – provede
 - Tužkový – provede s obtížemi
 - Mincový, tříprstý, boční – samotný úchop provede, ale není funkční
 - Dynamické
 - Stříhání, sprej, hraní na klavír, gesto OK – provede s obtížemi
- **Jemná motorika:** vážne obratnost jemné motoriky (manipulace s malými předměty), provede v pomalejším tempu i v důsledku porušeného cití, je nutná velká zraková kontrola a soustředění na činnost, některé úchopy nefunkční (např. manipulace s klíčem, manipulace s kuličkou obtížná)
- **Koordinace:** zhoršená, obě HKK méně obratné (spojení palec-prsty s obtížemi, netrefí se přesně na bříška prstů)
- **Taxe, diadochokinéza:** lehká ataxie přítomna u LHK, diadochokinéza bpn
- **Mingazzini:** částečný pokles LHK
- **Vyšetření cití:** výrazná hypestézie PHK, hypestézie LHK, astereognozie; klient potřebuje větší zrakovou kontrolu při manipulaci s předměty
 - Dle lékařské zprávy: lehká až středně těžká distální demyelinizačně-axonální polyneuropatie HKK (těžká demyelinizačně-axonální léze n. ulnaris bil., útlak v oblasti kubitálního kanálku, horší nález vlevo); hypestezie v inervační oblasti n. ulnaris bil. s levostrannou převahou, hypestezie v oblasti n. med. I. sin

- **Vyšetření bolesti:** neguje
- **Vyšetření kognitivních a fatických funkcí**
 - Orientace osobou, časem, místem, situací: bpn
 - **Trail Making Test**
 - Část A – čas: 61,44 s (statistické vyhodnocení: -1,96 -> pásmo vysokého podprůměru)
 - Způsob provedení: zkušební stránka bpn, klientovi nedělá zbytek testu větší obtíže, celkově je však v pomalém tempu, prostor je schopen dobře sledovat
 - Část B – čas: 119,22 s (statistické vyhodnocení: -0,57 -> pásmo průměru)
 - Způsob provedení: zkušební list bpn, v rámci samotného testování nejdříve hledá chvíli číslo 2 a písmeno B, ale pak již vyplňování nečiní problémy; jednou klient upravuje v ruce propisku (horší čítí HKK); test opět probíhá v pomalejším tempu, prostor sleduje dobře
 - **MoCA – CZ1**
 - Prostorová orientace – 5/5 b. – test cesty, krychle, hodiny, ciferník, čísla – bpn
 - Pojmenování (tři zvířata dle obrázků) – 3/3 b. – bpn
 - Paměť (neudělují se body, s malým odstupem se 2x řekne řada 5 slov) – byl schopen si vybavit všechna slova
 - Pozornost – 6/6 b. – opakování číslic, vyřukávání písmene A; odečítání 7 od 100 – bpn
 - Řeč – 2/3 b. – opakování vět, slovní produkce (8 slov/1 min.) – klient nevyjmenoval dostatečný počet slov/min., tempo výbavnosti bylo pomalejší
 - Abstrakce – 2/2 b. – hledání společných vlastností předmětů – bpn
 - Pozdější vybavení slov – 3/5 b. – bez nápovědy si vzpomene na 3 slova, klient si nevybavil ani s kategoriální či nápovědou výběrem ze tří slov 2 slova („tvář“ a „kopretina“)
 - Orientace – 6/6 b. – místem, časem – bpn
 - **Celkové skóre: 27/30 b. (norma \geq 26/30 b.)**

- **Fatické funkce:** přítomna lehká dysartrie (občas nevysloví některé slovo přesně), řeč je srozumitelná, tempo pomalejší; porozumění bpn
- **Náhled klienta:** pomalejší tempo řeči
- **Vyšetření smyslů**
 - Zrak: brýle na blízko
 - Hmat: vázne u menších předmětů (obě HKK), jinak bpn
 - Sluch, chuť, čich: bpn
- **Psychosociální funkce:** klient se zapojuje do vyšetření, splní zadané úlohy, vtipkuje, komunikuje, je v dobré náladě

Vstupní vyšetření na autotrenažeru

Tab. č. 8.1. – Vstupní vyšetření na autotrenažeru, kazuistika 1 (Zdroj: Šárka Strubinská)

Vstupní jízda	Datum: 10.1.23				Celková doba trvání jízdy: 30 minut
Název subtestu	Doporučená doba trvání subtestu	Reálná doba trvání subtestu	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Zvládnutí úlohy (OK, !!!, X)	Poznámky (pozorování)
Test ovládnání	7 minut	7 minut	NE, ANO	X	Klient plnil úkoly dobře. Zvládnul si během jízdy také povídat. Moc rychle autem couval, trenažér se jednou vypnul. Jízda byla spuštěna znovu, pak již vše probíhalo dobře.
Volná jízda – venkov	4-8 minut	6 minut	ANO	Není vyhodnocována	Klient nedržel příliš dobře rychlost, kolísala mu, nedodržel příliš značení. Občas vyjel mimo svůj pruh. Správně zastavil na červenou u semaforu. Zde musel znovu startovat auto, vypnul se motor. Skončil správně u nádraží, ze kterého vyjížděl.
Parkoviště – instrukce	2 minuty	2 minuty	NE, ANO	OK	Trenažér se vypnul po velkém zatočení doprava, z tohoto důvodu byl zapnut znovu. Poté byla jízda bez obtíží.
Dálnice – rychlost	2 minuty	2 minuty	ANO	X	Ze začátku jízdy měl klient zařazenou rychlost, nenastartoval, jednou auto „chcíplo“. Postupně řadil až na stupeň 5, zbytek bez výrazných obtíží. Správně zastavil za kamiony.
Dálnice – neglect	2 minuty	2 minuty	ANO	X	Začátek jízdy klienta trochu rozhodil. První čtverec neregistroval. Dále pokračoval poměrně dobře, správně zastavil za kamiony.
Venkov	5 minut	7 minut	ANO	!!!	Hned při výjezdu klient narazil lehce do auta, ale pak pokračoval bez obtíží dál. Držel dobře rychlost, respektoval značky. Rozhodila ho jedna zatáčka, snížil rychlost na seřiznuté vozovce. Příliš nerespektoval rychlost u přejezdu. Držel se dobře v pružích i při průjezdu tunelem. Na začátku vesnice nezpomalil, snižoval rychlost až později při průjezdu vesnicí. Po překonání zatáčky vyjel na chvíli z pruhu. Zastavil správně na červenou u semaforu. Zaparkoval u nádraží, ze kterého vyjížděl.
Město – přednosti v jízdě	2 minuty	3 minuty	ANO	X	Klient jel správně dle šipek po městském prostředí. Dával blinkr doleva, poté ho vrátil zpátky, nejdříve pustil chodce. Zatočil správně doprava, ale lehce ťuknul do auta jedoucího zleva, dále pokračoval dobře. Na jedné křižovatce přešel přes obrubník. Zastavil za červeným autem.
Město – hlavní silnice	2 minuty	1 minuta	NE	Nedokončeno správně – nevyhodnoceno	Klient odbočil o jednu zatáčku dříve, než dle šipek měl, proto také skončil za zeleným autem dříve (nesprávná ulice).

(Vysvětlivka: „OK“ = splnění normy; „!!!“ = doporučen trénink; „X“ = nesplnění normy)

Report z jednotlivých úloh vstupní jízdy

Obr. č. 8.1. – Generovaný report z úlohy „Test ovládání“, kazuistika 1, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Test ovládání

Plyn max	0.587	X
Brzda max	0.717	X
Spojka max	1.000	OK
Volant vlevo	0.363	X
Volant vpravo	0.191	X
Tlačítko s kolečkem	NE	X
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.2. – Generovaný report z úlohy „Parkoviště – instrukce“, kazuistika 1, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Parkoviště - instrukce

Rozjezd	ANO	OK
Dosažení požadované rychlosti	ANO	OK
Zatočení vlevo	ANO	OK
Zatočení vpravo	ANO	OK
Zastavení	ANO	OK
Celkové hodnocení		OK

Obr. č. 8.3. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – rychlost“, kazuistika 1, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Dálnice - rychlost

Kolisání rychlosti [km/h]	82.155	X
Čas dosažení 110km/h [s]	53.510	X
Maximální rychlost [km/h]	131.130	X
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.4. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – neglect“, kazuistika 1, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Dálnice - neglect

Kolisání rychlosti [km/h]	65.056	X
Čas dosažení 110km/h [s]	75.574	X
Maximální rychlost [km/h]	116.233	OK
Rychlost reakce na podněty levá strana	1.442	!!!
Správnost reakce levá	1.000	OK
Rychlost reakce na podněty pravá strana	1.879	X
Správnost reakce pravá	0.750	X
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.5. – Generovaný report z úlohy „Venkov“, kazuistika 1, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru

Venkov

Dojetí trasy	ANO	OK
Udržení pruhu	0.959	OK
Počet vyjetí z pruhu o více než 2 m	1.000	!!!
Poměrná rychlost	0.815	!!!
Celkové hodnocení		!!!

Obr. č. 8.6. – Generovaný report z úlohy „Město – přednosti v jízdě“, kazuistika 1,

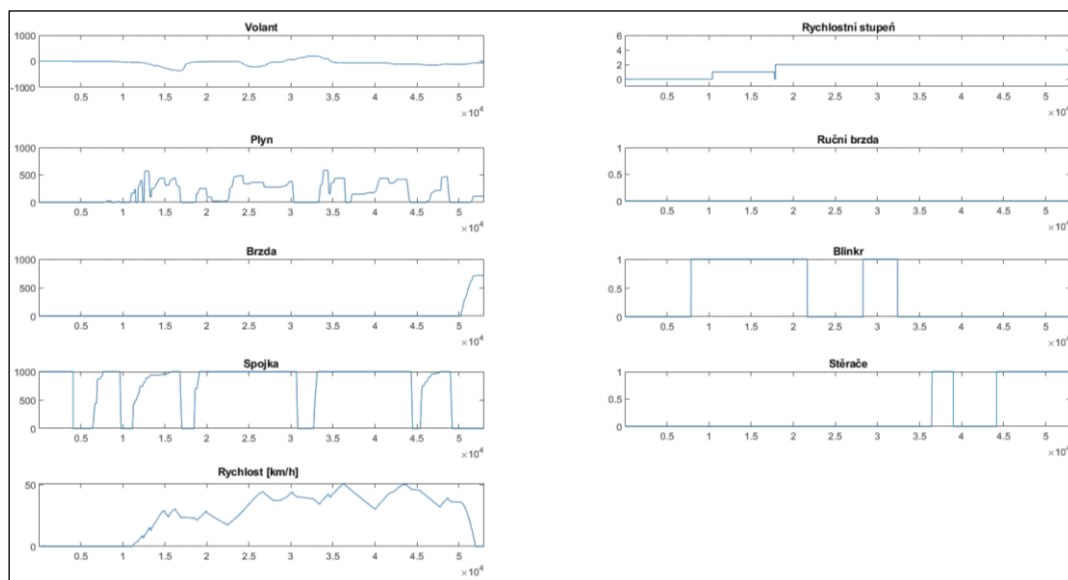
vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru

Město - přednosti v jízdě

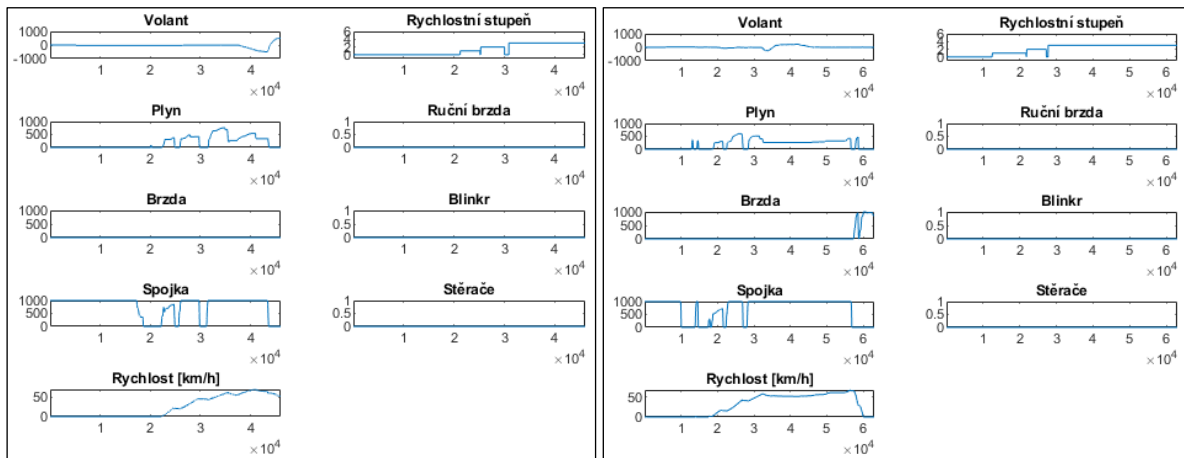
Přednost chodci	ANO	OK
Přednost vozidlům na 1. křižovatce	ANO	OK
Přednost vozidlům na 2. křižovatce	NE	X
Přednost vozidlům na 3. křižovatce	ANO	OK
Celkové hodnocení		X

Grafické vyhodnocení jednotlivých úloh vstupní jízdy

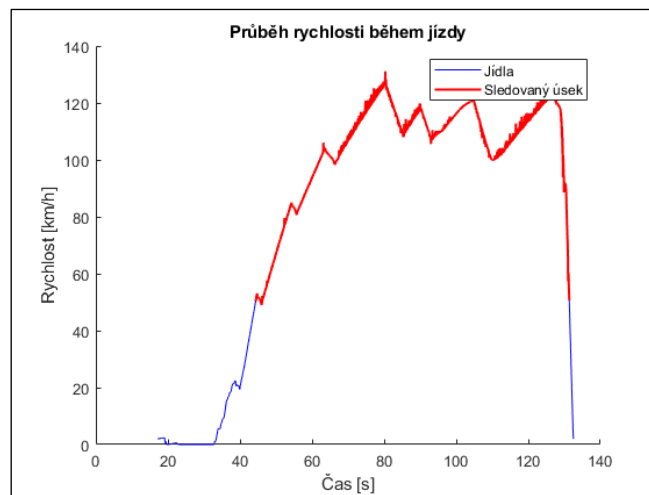
Obr. č. 8.7. – Vyhodnocení úlohy „Test ovládání“ (grafické zobrazení), kazuistika 1, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru



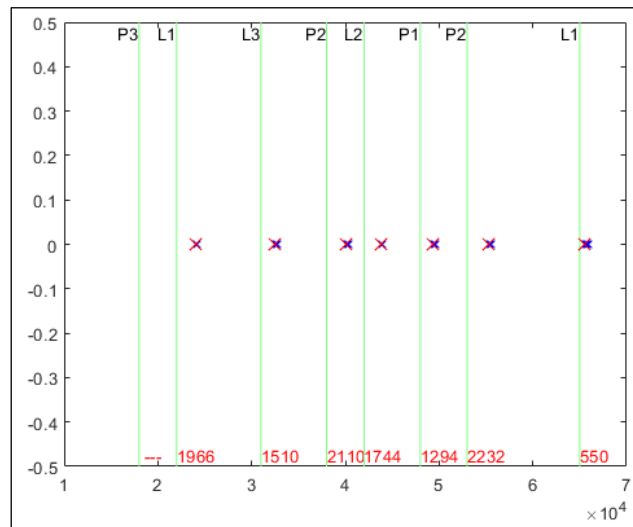
Obr. č. 8.8. – Vyhodnocení úlohy „Parkoviště – instrukce“ (grafické zobrazení – 1. a 2. pokus), kazuistika 1, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru



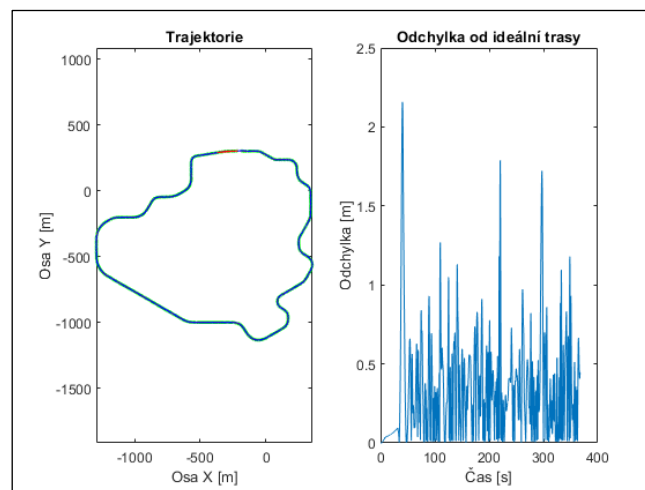
Obr. č. 8.9. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – rychlost“ (grafické zobrazení), kazuistika 1, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru



Obr. č. 8.10. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – neglect“ (grafické zobrazení), kazuistika 1, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

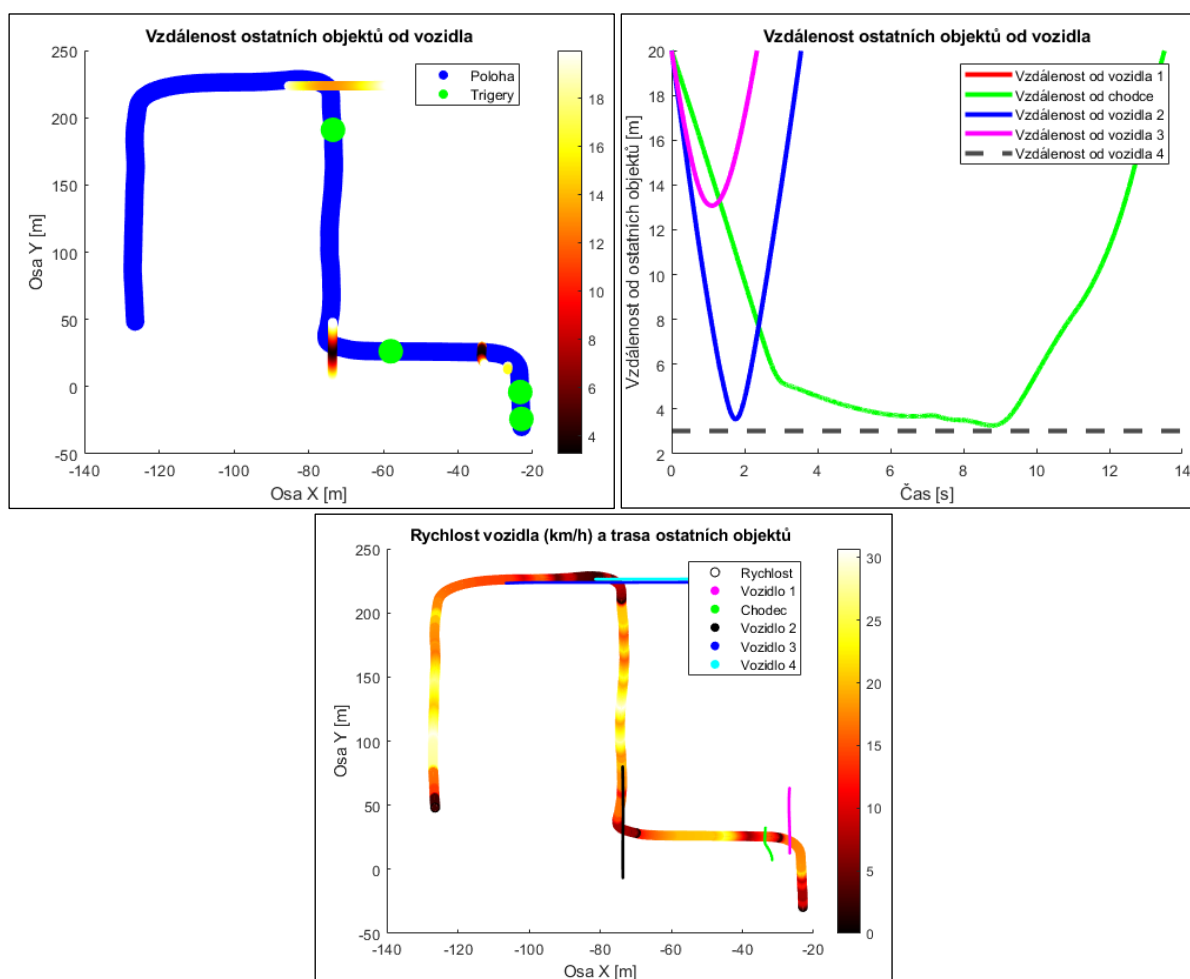


Obr. č. 8.11. – Vyhodnocení úlohy „Venkov“ (grafické zobrazení), kazuistika 1, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru



Obr. č. 8.12. – Vyhodnocení úlohy „Město – přednosti v jízdě“ (grafické zobrazení – vzdálenost 1, vzdálenost 2, rychlost vozidla), kazuistika 1, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru



Silné a slabé stránky klienta

- **Silné stránky:** poměrně dobré rozsahy pohybů, dobrá orientace, soběstačnost a paměť; velká motivace, dobré rodinné zázemí
- **Slabé stránky:** pomalejší psychomotorické tempo, zhoršená rovnováha a stabilita, zhoršené čítí na HKK – polyneuropatie; zhoršená jemná motorika a obratnost (malé předměty)

ZÁVĚR VYŠETŘENÍ

56letý klient po recidivujících cévních mozkových příhodách (11/2016 a 1/2019) s residuálním pseudobulbárním syndromem a levostrannou hemiparézou dominantně na LHK. Trpí diabetem mellitus 1. typu – polyneuropatie HKK i DKK, hypestezií v inervační oblasti n. ulnaris bil. s levostrannou převahou, hypestezií v oblasti n. medianus l. sin. a zhoršenou

rovnováhou. Momentálně pracuje jako IT specialista na plnou pracovní smlouvu. **Řidičský průkaz má stále platný, před onemocněním jezdil 3-4x týdně (cca 2 hodiny), občas dlouhé vzdálenosti. Po příhodě zkoušel párkrát jezdit.** Nyní má ID III. st., průkaz ZTP, příspěvek na mobilitu. Bydlí v bytě s manželkou, ve 4. patře s výtahem, bariéry nevnímá.

Je soběstačný v personálních i instrumentálních všedních denních činnostech (BI – 95/100, test iADL – 80/80). Menší obtíže mu dělá zapínání některých košil (záleží na velikosti knoflíčků), provedení sebesycení není dokonalé, především kvůli narušenému cití (neuropatie), k chůzi využívá trekové hole kvůli stabilitě. V rámci iADL nedělá úkony, které zahrnují jemnější práci.

Mobilita, lokomoce, rovnováha – Klient využívá k lokomoci trekové hole kvůli stabilitě, má zhoršenou rovnováhu. **Bergova funkční škála rovnováhy (40/56 b. – středně vysoké riziko pádu)** – klient je schopen provést většinu úkolů s minimální kompenzací, u některých využívá kontrolu HKK; schopnost udržet rovnováhu staticky je poměrně dobrá, zvládání rovnováhy během provádění specifických funkčních pohybů je pro klienta již náročnější. **Timed Up and Go – čas provedení: 14,05 s (hraniční skóre: 15 s)**, chůze je o široké bazi s mírně pokrčenými DKK, šouravým krokem a v pomalejším tempu.

Vyšetření HKK – Klient je dominantní na PHK, patologie je přítomna na PHK i LHK. Rozsahy pohybů – PHK: chybí plná FL v RK a plná EXT v lokti; LHK: vážne addukce prstů. Svalová síla a svalový tonus je bez patologie. V rámci úchopů na PHK provede s obtížemi tužkový, mincový, tříprstý, boční a dynamické úchopy. V jednotlivých fázích úchopu se problém nevyskytuje (SVH – 20/20). Koordinace prstů je zhoršená, obě HKK méně obratné (spojení palec-prsty s obtížemi, netrefí se přesně na bříska prstů). Taxe, diadochokinéza – lehká ataxie přítomna u LHK, diadochokinéza bpn; Mingazzini – částečný pokles LHK. Čítí – výrazná hypestézie PHK, hypestézie LHK, astereognozie; klient potřebuje větší zrakovou kontrolu při manipulaci s předměty.

Vyšetření kognitivních a fatických funkcí – Klient je orientován osobou, časem, místem, situací. U vyšetření **Trail Making Test** část A je klient časem 61,44 s v pásmu vysokého podprůměru (statistické vyhodnocení: -1,96), zvládá úkol v pomalejším tempu, nepřeskakuje, dobře skenuje prostor. V části B spadá klient časem 119,22 s do pásma průměru (statistické vyhodnocení: -0,57), úlohu provádí rovněž v pomalejším tempu, na chvíli se zastaví mezi číslem 2 a písmenem B. Dle vyšetření **MoCA-CZ1 (27/30 b.)** vážne slovní produkce,

tempo výbavnosti a krátkodobá paměť (pozdější vybavení slov). **Fatické funkce** – přítomna lehká dysartrie (občas nevysloví některé slovo přesně), tempo pomalejší.

Psychosociální funkce – Klient se zapojuje do vyšetření, splní zadané úlohy, vtipkuje, komunikuje, je v dobré náladě.

Vstupní vyšetření na autotrenažeru – Z osmi provedených úloh, z nichž jedna nebyla autotrenažerem vyhodnocována, má u jednoho subtestu výsledek „OK“ (splnění normy), u jednoho „!!!“ (doporučen trénink) a u čtyřech „X“ (nesplnění normy). **Většinu jízd dokončil**, ale dvě byly spuštěny znovu. Klient dle pokynů v úkolu „Test ovládání“ couval, ale bylo to příliš rychlé a trenažér se vypnul; u „Parkoviště – instrukce“ dle instrukcí zatočil volantem, ale bylo to hodně a trenažér se také vypnul. **Subtest „Město – hlavní silnice“ nezvládl celý**, odbočil o jednu zatáčku dříve, než dle šipek měl, proto také skončil za zeleným autem dříve (nesprávná ulice) a trenažér úlohu vůbec nevyhodnotil. Doporučovanou dobu na provedení úlohy překročil dvakrát u úkolu „Venkov“ (o 2 min.) a u „Město – přednosti v jízdě“ (o 1 min.). **Dle pozorování** si klient postupně zvykal na trenažér, zlepšovala se mu obratnost a práce s ním. Byl schopen dobře pracovat s řadicí pákou, volantem, blinkry. Obtíže mu dělaly pedály, bylo pro něj náročnější odhadnout jejich citlivost (polyneuropatie DKK). **Rozhodilo ho více podnětů** („Dálnice – neglect“), kdy ze začátku nezvládal tak dobře zkoordinovat svoji pozornost, práci s volantem, pákou a rychlost, kterou jel. **Respektoval zadání úloh i pravidla v rámci silničního provozu** (přednosti v jízdě, použití blinkrů, zatáčky, semaforey apod.), ale v některých případech nedržel rychlost, jakou měl. Měl menší obtíže s nasedáním/vysedáním z trenažeru. Během vyšetření se mu nelíbila brzda, neměl odezvu, jak moc jí stiskává.

STANOVENÍ CÍLŮ A PLÁNŮ (zaměřených na autotrenažer)

- **Cíl klienta:** vyzkoušet si jízdy; zájem poznat trenažér, jak je naprogramovaný a zpracovaný
- **Krátkodobý plán a krátkodobý cíl**
 - o **1. Cíl:** Klientovi se během 6-8 týdnů subjektivně (dle rozhovoru s klienty) i objektivně (dle MoCA, TMT, vyšetření na autotrenažeru a pozorování klienta)lepší pozornost v řízení na autotrenažeru.
 - o **2. Cíl:** Klientovi se během 6-8 týdnů subjektivně (dle rozhovoru s klienty) i objektivně (dle MoCA, TMT, vyšetření na autotrenažeru a pozorování klienta)lepší celková obratnost na trenažeru.

- **Jednotný plán všech cílů:** Klient bude během 6-8 týdnů ve frekvenci 1-2x týdně jezdit na autotrenažeru po dobu 15-30 minut. V rámci sezení bude plnit zadané jízdy a trénovat komplexní dovednosti zahrnující pozornost, vnímání prostoru kolem vozu, rychlost reakcí, průjezd vymezené trasy (udržení pruhu, dodržování předností a rychlosti vozidla), ovládání volantu/pedálů/řadicí páky a celkovou obratnost na trenažeru.

PROVEDENÍ ERGOTERAPIE

6. 12. 2022

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Podepsání Informovaného souhlasu, domluvení termínů dalších schůzek, vstupní vyšetření (vč. testů TMT, MoCA, SVH, Timed Up and Go, BBS).

10. 1. 2023

- **S:** Klient měl dobrou náladu. Nelíbila se mu brzda, nemá odezvu, jak moc jí stiskává.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Provedení vstupního vyšetření na autotrenažeru (podrobnější výsledky viz výše). Klient využívá v rámci jízd své boty.

17. 1. 2023

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Provedení tréninkových jízd na autotrenažeru. Klient využívá v rámci jízd své boty.

Tab. č. 8.2. – Tréninkové jízdy na autotrenažeru, 2. týden, kazuistika 1
(Zdroj: Šárka Strubinská)

<u>2. týden</u>	<u>Datum: 17.1.23</u>		<u>Celková doba trvání jízdy: 11 minut</u>
Název úlohy	Trvání úlohy	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Poznámky (pozorování)
Parkoviště 2	5 minut	ANO	Klient projel dobře sklad, vyrazil ze skladu dle pokynů doprava. Pro klienta je náročnější otáčení vozidla (brzda a regulace plynu). Zastavil správně na červenou u vlakového přejezdu. Dobře zvládl pravotočivou zatáčku. Zpomalil ve vesnici, projel dobře tunelem, rychlost kolem 50 km/hod. Dobře projel zatáčky.
Venkov – rovina	3 minuty	ANO	Klient zvládl úlohu dobře, vyjel lehce z pruhu, ale hned se vrátil zpět.
Venkov – krizová situace	3 minuty	ANO	Klient vycouval od benzinové pumpy, dle vyznačených šípek pokračoval dále. Zabrzdil před náhle se objevující pneumatikou.

24. 1. 2023

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Provedení tréninkových jízd na autotrenažeru. Klient využívá v rámci jízd své boty.

Tab. č. 8.3. – Tréninkové jízdy na autotrenažeru, 3. týden, kazuistika 1
(Zdroj: Šárka Strubinská)

<u>3. týden</u>	<u>Datum: 24.1.23</u>		<u>Celková doba trvání jízdy: 16 minut</u>
Název úlohy	Trvání úlohy	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Poznámky (pozorování)
Parkoviště 2	6 minut	ANO	Klient trochu bojoval s rozjížděním na 1 („řval“ motor). Musel si couvnout při odbočování doleva. Poté jel dobře, zvládl levotočivou zatáčku. Trochu bojoval s řadicí pákou, poté zpomalil před seřiznutou vozovkou. Nereagoval na červenou u vlakového přejezdu. Dobře jel po kostkovaném povrchu ve vesnici, občas vybočil z pruhu, zvládl levotočivou zatáčku. Název vesnice nestihl přečíst (Kaliště).
Venkov – rovina	4 minuty	ANO	Jel poměrně dobře, ale nedržel se tolik v pruhu. Odbočil správně na přednosti doprava, trochu zazmatkoval s řadicí pákou.
Venkov – krizová situace	4 minuty	ANO	Vyjel dobře dle šípek, při odbočování lomcoval s řadicí pákou. Objel správně náhle se objevující pneumatiku, prudčeji zastavil, ale nenaboural by.
Venkov – polní cesta	2 minuty	ANO	Klient si ihned všiml větroně. Zastavil správně před značkou zákaz vjezdu.

31. 1. 2023

- **S:** Klient měl dobrou náladu. Klient si stěžoval si na druhý slalom (úloha „Parkoviště – slalom“) na to, že volant nekooperuje se zatáčením a zobrazením na obrazovkách.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Provedení tréninkových jízd na autotrenažéru. Klient využívá v rámci jízd své boty.

Tab. č. 8.4. – Tréninkové jízdy na autotrenažéru, 4. týden, kazuistika 1
(Zdroj: Šárka Strubinská)

<u>4. týden</u>	<u>Datum: 31.1.23</u>		<u>Celková doba trvání jízdy: 15 minut</u>
Název úlohy	Trvání úlohy	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Poznámky (pozorování)
Parkoviště – slalom	5 minut	ANO	Klient pokračoval k prvnímu vykřičníku nalevo. Nadjel si více, musel poté couvat. Je ve větší blízkosti ke kuželům, ale projel dobře všechny čtyři. Ke druhému vykřičníku si opět nadjel více, musel couvat a srovnávat. V rámci druhého slalomu musel u třetího kuželu popojet dozadu, do čtvrtého narazil. Pak pokračoval poměrně dobře.
Venkov – most	4 minuty	ANO	Klient před prvním retardérem tolik nezpomalil, před druhým už ano. Jel dobře na stupeň 4, u pravotočivé zatáčky trochu vybočil, ale rychle si to srovnal. U dej přednost v jízdě zatočil doprava. Zpomalil před seříznutou vozovkou. Druhá pravotočivá také dobře zvládnutá. Zastavil před vlakovým přejezdem.
Venkov – zástavba	4 minuty	ANO	Klient jel dobře, na dej přednost v jízdě jel doleva, dle zadání jmenoval všechny značky po cestě. Při odbočování a rozjíždění bylo auto hlasitější. Trochu byl rozhozený, ale rychle se srovnal.
Výcviková trať	2 minuty	NE, ANO	Klient zastavil na STOP. Odbočoval dle šipky doleva, ale narazil do auta. Úloha se vypnula, znovu byla spuštěna. Poté dobře najel do silnice. Před další STOP si špatně najel, chcíplu mu auto. Na konci úlohy zastavil u STOP.

7. 2. 2023

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. Dnes často komentoval funkce volantu, auto prý neumí zatáčet. Konkrétně u úlohy „Parkoviště – slalom“ -> „*auto neumí zatáčet, takový bych fakt chtěl*“ a také u subtestu Venkov – polní cesta.
- **T:** Provedení tréninkových jízd na autotrenažéru. Klient využívá v rámci jízd své boty.

Tab. č. 8.5. – Tréninkové jízdy na autotrenažéru, 5. týden, kazuistika 1
(Zdroj: Šárka Strubinská)

<u>5. týden</u>	<u>Datum: 7.2.23</u>		<u>Celková doba trvání jízdy: 20 minut</u>
Název úlohy	Trvání úlohy	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Poznámky (pozorování)
Parkoviště – slalom	5 minut	ANO	Klient najel k prvnímu vykřičníku, musel si trochu couvnout, pak na stupeň 2 zvládl první slalom. Byl velmi plynulý. Hladce projel i druhý slalom, obratně používal volant, nemusel couvat.
Venkov – most	6 minut	ANO	Klient dobře projel pravotočivou zatáčku, zpomalil před retardéry v obci. U značky dej přednost v jízdě jel doleva, nevybral zatáčku, vzal to přes strouhu, komentoval to tak, že auto neumí zatáčet, že pokaždé to je jinak. Před vlakovým přejezdem přibrzdil, vše zkontroloval, poté jel plynule dál. V jedné chvíli zastavil, kontroloval pedály, pak pokračoval dále. Průjezd tunelem byl bez obtíží, jízdu skončil v obci Kaliště.
Venkov – polní cesta	2 minuty	ANO	Klient ihned registroval větroně, zastavil před značkou zákaz vjezdu.
Venkov – zástavba	4 minuty	ANO	Klient jel dobře, dle zadání jmenoval všechny značky. U první odbočky nedal blinkr, nedržel chvíli pruh. Při zatáčení doleva si hůře najel. Postupoval celkově trochu pomaleji, v jedné chvíli jmenoval hodně značek za sebou.
Výcviková trať	3 minuty	ANO	Klient zastavil před STOP, pokračoval na odbočku vlevo, nájezd na silnici byl ukázkový. Na poslední chvíli zatočil na druhou odbočku vlevo, pak zastavuje na další STOP. Serpentýny vyjžděl na stupeň 1 pomalu, dával si pozor, aby byla jízda plynulá.

14. 2. 2023

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. Dle pozorování dnes komentoval pedály u úlohy „Venkov – krizová situace“ -> „*kdybych měl tak blízko pedály, tak bych se z toho zbláznil*“ (pozn. myslí tím u svého auta), u „Výcviková trať“ komentoval to, že volant zatáčí, jak chce. U subtestu „Výcvikové stoupání“ mluvil o ruční brzdě, že nebrzdí na 100%, jelikož klient skutečně popojížděl v kopci samovolně dolů, dále komentoval i posilovač řízení u volantu, že není ideální a řadicí páku, která nemá předstupuň.
- **T:** Provedení tréninkových jízd na autotrenažéru. Klient využívá v rámci jízd své boty.

Tab. č. 8.6. – Tréninkové jízdy na autotrenažeru, 6. týden, kazuistika 1
(Zdroj: Šárka Strubinská)

6. týden	Datum: 14.2.23		Celková doba trvání jízdy: 23 minut
Název úlohy	Trvání úlohy	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Poznámky (pozorování)
Parkoviště – slalom	5 minut	ANO	Klient najel dobře k prvnímu vykřičníku, plynule zvládl první slalom. Dostal se ke druhému, akorát mu chvilku auto, startoval znovu. Bez chyby pokračoval druhým slalomem.
Venkov – rovina	3 minuty	ANO	Klient jel plynule na stupeň 3, odbočil doleva, projel vesnicí. Zastavil u značky dej přednost v jízdě.
Venkov – krizová situace	3 minuty	ANO	Klient dobře vyjel z parkoviště od benzinové pumpy, dle šipek pokračoval dále. Řídil plynule, zastavil před náhle se objevující pneumatikou.
Venkov – zástavba	4 minuty	ANO	Ze začátku narazil do obrubníku, znovu musel startovat. Správně jmenoval dle pokynů všechny značky. Při odbočování doleva musel couvnout, najel do obrubníku. Vynechal jmenování jedné značky. Odbočoval doleva, opět si musel couvnout, aby dobře najel.
Výcviková trať	3 minuty	ANO	Klient zastavil u STOP. Dle šipek měl pokračovat doleva, jednou si nadjel, ale musel couvnout kvůli autu, podruhé to zvládl velmi plynule, ale nedal blinkr. Serpentýny projel na stupeň 2, rychleji než minule, občas lehce vybočil z pruhu. Zastavil na další STOP.
Výcvikové stoupání	5 minut	ANO	U prvního 15% stoupání se klient rozjel plynule přes ruční brzdu. Na druhém 10% stoupání se rozjel bez ruční brzdy, couvl jen trochu. Třetí 5% stoupání zvládl opět bez ruční brzdy, trochu couval dozadu. Úloha bez větších obtíží.

28. 2. 2023

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. Klient okomentoval subtest „Venkov“ -> „zase šestka doprčic“ (řadí na 6, která tu není).
- **T:** Provedení výstupního vyšetření na autotrenažeru (podrobnější výsledky viz níže). Klient využívá v rámci jízd své boty.

VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

- **Vyšetření kognitivních a fatických funkcí**
 - o **Trail Making Test**
 - Část A – čas: 44,88 s (statistické vyhodnocení: -0,7 -> pásmo průměru) – zlepšení oproti vstupnímu vyšetření (čas: 61,44 s; pásmo vysokého podprůměru)

- Způsob provedení: zkušební část bpn, v samotném testu se klient zasekl u čísla 14 (zakrýval si ho rukou, když si držel papír); rovněž nejdříve spojil čísla 22-24-25, musel být opraven, poté spojil znovu správně i s číslem 23; celkově je tempo provádění pomalejší, prostor skenuje dobře
- Část B – čas: 136,25 s (statistické vyhodnocení: -0,88 -> pásmo podprůměru) – zhoršení oproti vstupnímu vyšetření (čas: 119,22 s; pásmo průměru)
 - Způsob provedení: zkušební stránka bpn, v testu delší dobu hledal 2, B, 7, 8, 9; hůře od sebe také odlišuje písmeno B a číslo 8; klient musel být opraven, když spojil číslo 9 a poté písmeno I (nejdříve mělo být 9-CH-10-I); zbytek čísel a písmen pospojoval dobře; celkově je tempo provádění poměrně pomalé, prostor skenuje dobře
- **MoCA – CZ2**
 - Prostorová orientace – 5/5 b. – test cesty, kvádr, hodiny (pro klienta je náročnější zapsat všechna čísla kvůli neuropatii – zhoršený úchop tužky, ale provede), ciferník, čísla – bpn
 - Pojmenování (tři zvířata dle obrázků) – 3/3 b. – bpn
 - Paměť (neudělují se body, s malým odstupem se 2x řekne řada 5 slov) – byl schopen si vybavit všechna slova v rámci obou dvou pokusů
 - Pozornost – 5/6 b. – opakování číslic – opakování v opačném pořadí – přehodil dvě čísla; vyťukávání písmene A; odečítání 7 od 90 – bpn
 - Řeč – 3/3 b. – opakování vět, slovní produkce (18 slov/1 min.) – bpn; klient vyjmenoval dostatečný počet slov, tempo výbavnosti bylo rychlé
 - Abstrakce – 2/2 b. – hledání společných vlastností předmětů – bpn
 - Pozdější vybavení slov – 0/5 b. – klient nevybavil ani jedno slovo (pouze udal slovo „lodřka“, které v seznamu nebylo), s první kategoriální náповědou vybavil 2 slova („meruňka“, „kytara“), druhou náповědou výběrem ze tří slov nebyl schopen správně vybavit jedno zbývající slovo
 - Orientace – 6/6 b. – místem, časem – bpn
 - **Celkové skóre: 24/30 b. (norma \geq 26/30 b.)**

- Malé zhoršení oproti vstupnímu vyšetření (27/30 b.) – zlepšení slovní produkce, zhoršení krátkodobé paměti (pozdější vybavení slov)

Výstupní vyšetření na autotrenažeru

Tab. č. 8.7. – Výstupní vyšetření na autotrenažeru, kazuistika 1 (Zdroj: Šárka Strubinská)

<u>Výstupní jízda</u>	<u>Datum:</u> <u>28.2.23</u>				<u>Celková doba trvání jízdy: 16 minut</u>
Název úlohy	Doporučená doba trvání úlohy	Reálná doba trvání úlohy	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Zvládnutí úlohy (OK, !!!, X)	Poznámky (pozorování)
Parkoviště – instrukce	2 minuty	2 minuty	ANO	OK	Klient provedl úkoly bez větších obtíží.
Dálnice – rychlost	2 minuty	2 minuty	ANO	X	Klientovi na začátku chýplo auto. Trochu ho to rozhodilo, jel na 1 (auto bylo hlasité), pak přeřadil na další stupeň. Řadil až na 5, dobře se držel ve svém pruhu. Zastavil za kamiony.
Dálnice – neglect	2 minuty	2 minuty	ANO	X	Nezaregistroval první čtverec na obrazovce, na druhý reagoval se zpožděním, poté bez obtíží. V jeden moment trochu vybočil z pruhu. Zastavil za kamiony, auto bylo na konci více hlasité při manipulaci s řadící pákou a pedály.
Venkov	5 minut	6 minut	ANO	X	Neuvědomil si, že měl zařazenou 1, stupeň upravil až po nějaké době na 3. Levotočivá zatáčka byla projeta bez obtíží. V další levotočivé vyjel skoro ze silnice, brzdil na seřiznuté vozovce. Zpomalil na kostkovaném povrchu ve vesnici a pokračoval plynule. V tunelu najel více k obrubníku. V rámci jízdy úplně vyřadil rychlost, chtěl přidat plyn, v tento moment si to uvědomil a opět zařadil. Správně si poradil s levotočivou zatáčkou. Zastavil na červenou u semaforu. Zaparkoval u nádraží, ze kterého vyjížděl.
Město – přednosti v jízdě	2 minuty	2 minuty	ANO	OK	Klient jel dle šipek. Dobře odbočil doleva, dal přednost chodci. Dále byla jízda bez větších obtíží. Zastavil za červeným autem.
Město – hlavní silnice	2 minuty	2 minuty	ANO	OK	Klient opět postupoval dle šipek. Dobře jel, dával správně přednosti. Zastavil za zeleným autem.

(Vysvětlivka: „OK“ = splnění normy; „!!!“ = doporučen trénink; „X“ = nesplnění normy)

Report z jednotlivých úloh výstupní jízdy

Obr. č. 8.13. – Generovaný report z úlohy „Parkoviště – instrukce“, kazuistika 1, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Parkoviště - instrukce

Rozjezd	ANO	OK
Dosažení požadované rychlosti	ANO	OK
Zatočení vlevo	ANO	OK
Zatočení vpravo	ANO	OK
Zastavení	ANO	OK
Celkové hodnocení		OK

Obr. č. 8.14. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – rychlost“, kazuistika 1, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Dálnice - rychlost

Kolísání rychlosti [km/h]	108.285	X
Čas dosažení 110km/h [s]	66.516	X
Maximální rychlost [km/h]	130.168	X
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.15. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – neglect“, kazuistika 1, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Dálnice - neglect

Kolísání rychlosti [km/h]	76.730	X
Čas dosažení 110km/h [s]	32.834	OK
Maximální rychlost [km/h]	137.755	X
Rychlost reakce na podněty levá strana	1.750	X
Správnost reakce levá	0.750	X
Rychlost reakce na podněty pravá strana	1.321	!!!
Správnost reakce pravá	0.750	X
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.16. – Generovaný report z úlohy „Venkov“, kazuistika 1, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Venkov

Dojetí trasy	ANO	OK
Udržení pruhu	0.958	OK
Počet vyjetí z pruhu o více než 2 m	3.000	X
Poměrná rychlost	0.810	!!!
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.17. – Generovaný report z úlohy „Město – přednosti v jízdě“, kazuistika 1, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru

Město - přednosti v jízdě

Přednost chodci	ANO	OK
Přednost vozidlům na 1. křižovatce	ANO	OK
Přednost vozidlům na 2. křižovatce	ANO	OK
Přednost vozidlům na 3. křižovatce	ANO	OK
Celkové hodnocení		OK

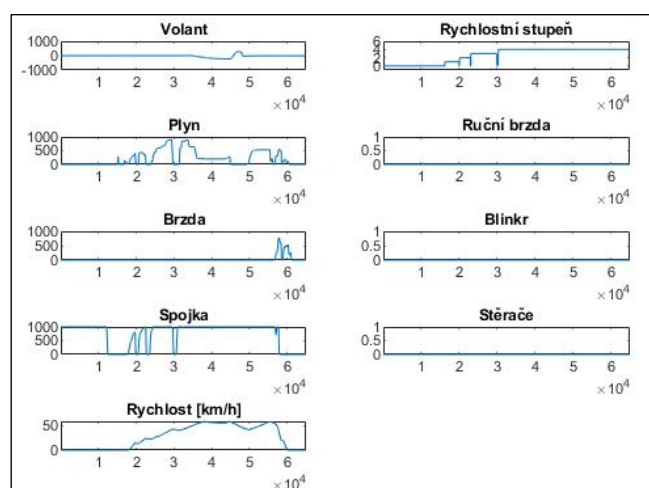
Obr. č. 8.18. – Generovaný report z úlohy „Město – hlavní silnice“, kazuistika 1, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru

Město - hlavní silnice

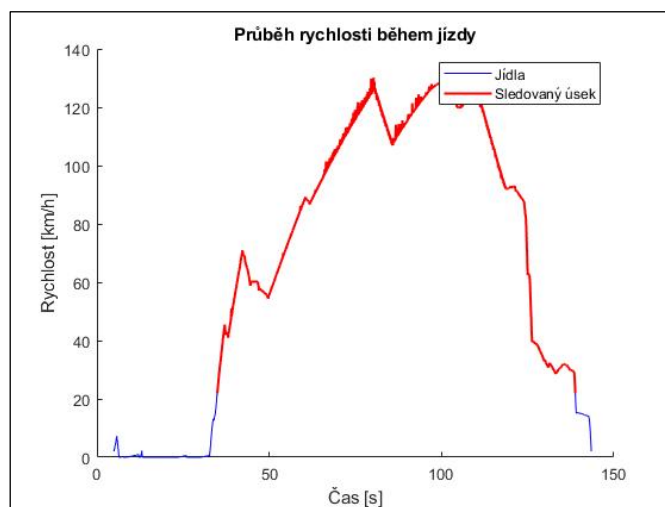
Správný průjezd 1. křižovatkou	ANO	OK
Správný průjezd 2. křižovatkou	ANO	OK
Správný průjezd 3. křižovatkou	ANO	OK
Celkové hodnocení		OK

Grafické vyhodnocení jednotlivých úloh výstupní jízdy

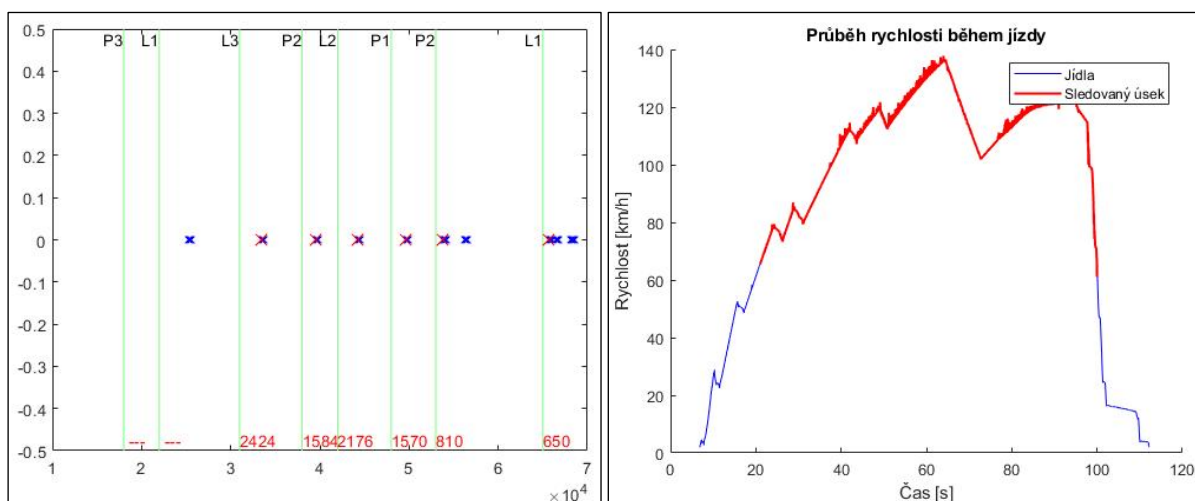
Obr. č. 8.19. – Vyhodnocení úlohy „Parkoviště – instrukce“ (grafické zobrazení), kazuistika 1, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru



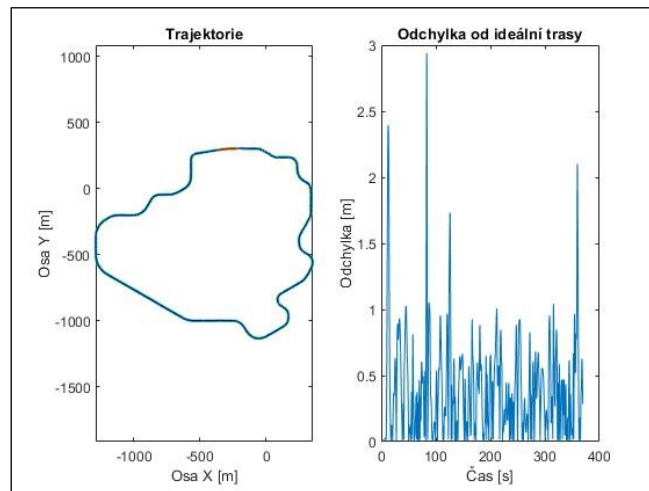
Obr. č. 8.20. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – rychlost“ (grafické zobrazení), kazuistika 1, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru



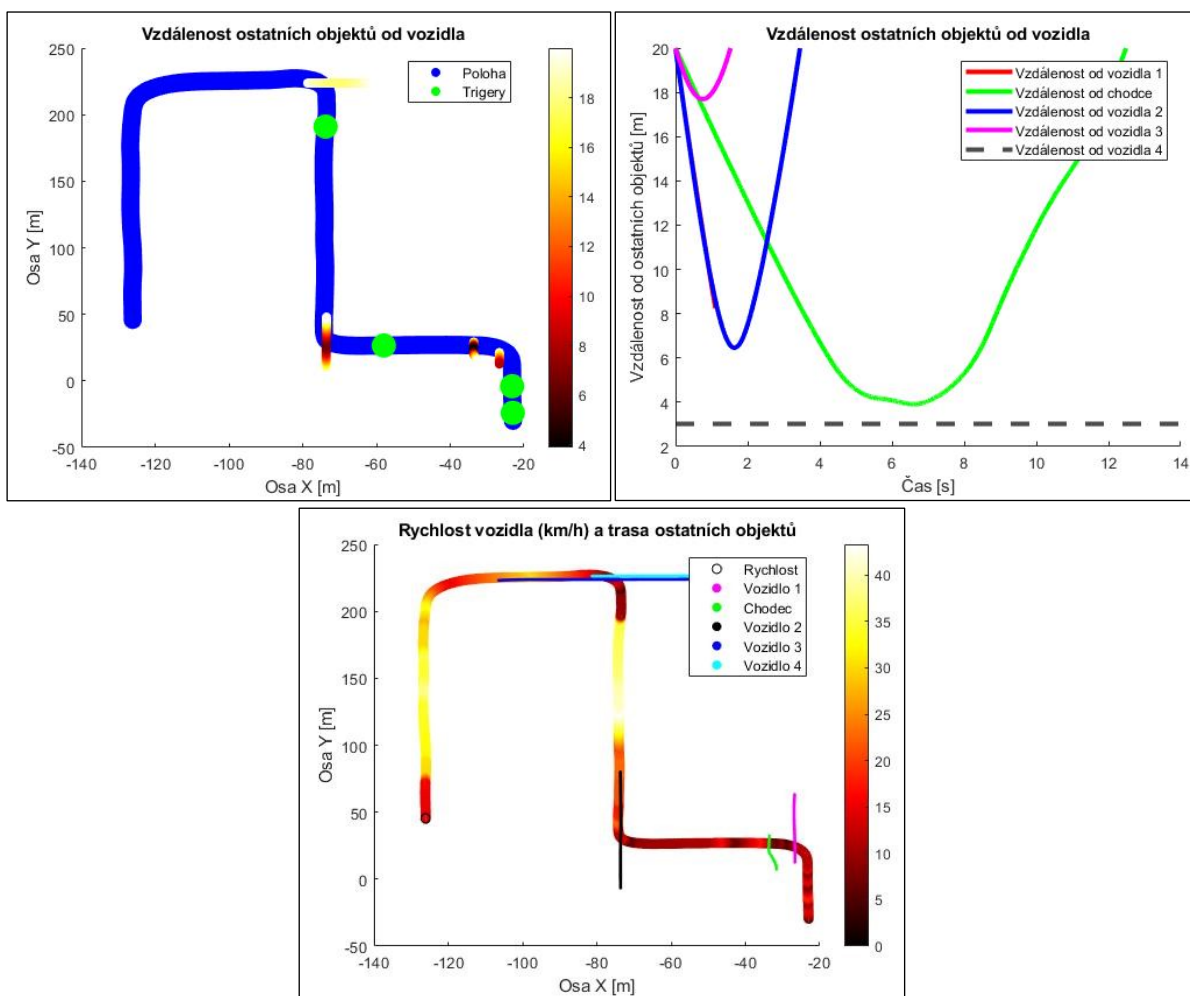
Obr. č. 8.21. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – neglect“ (grafické zobrazení – neglect, rychlost), kazuistika 1, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru



Obr. č. 8.22. – Vyhodnocení úlohy „Venkov“ (grafické zobrazení), kazuistika 1, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru

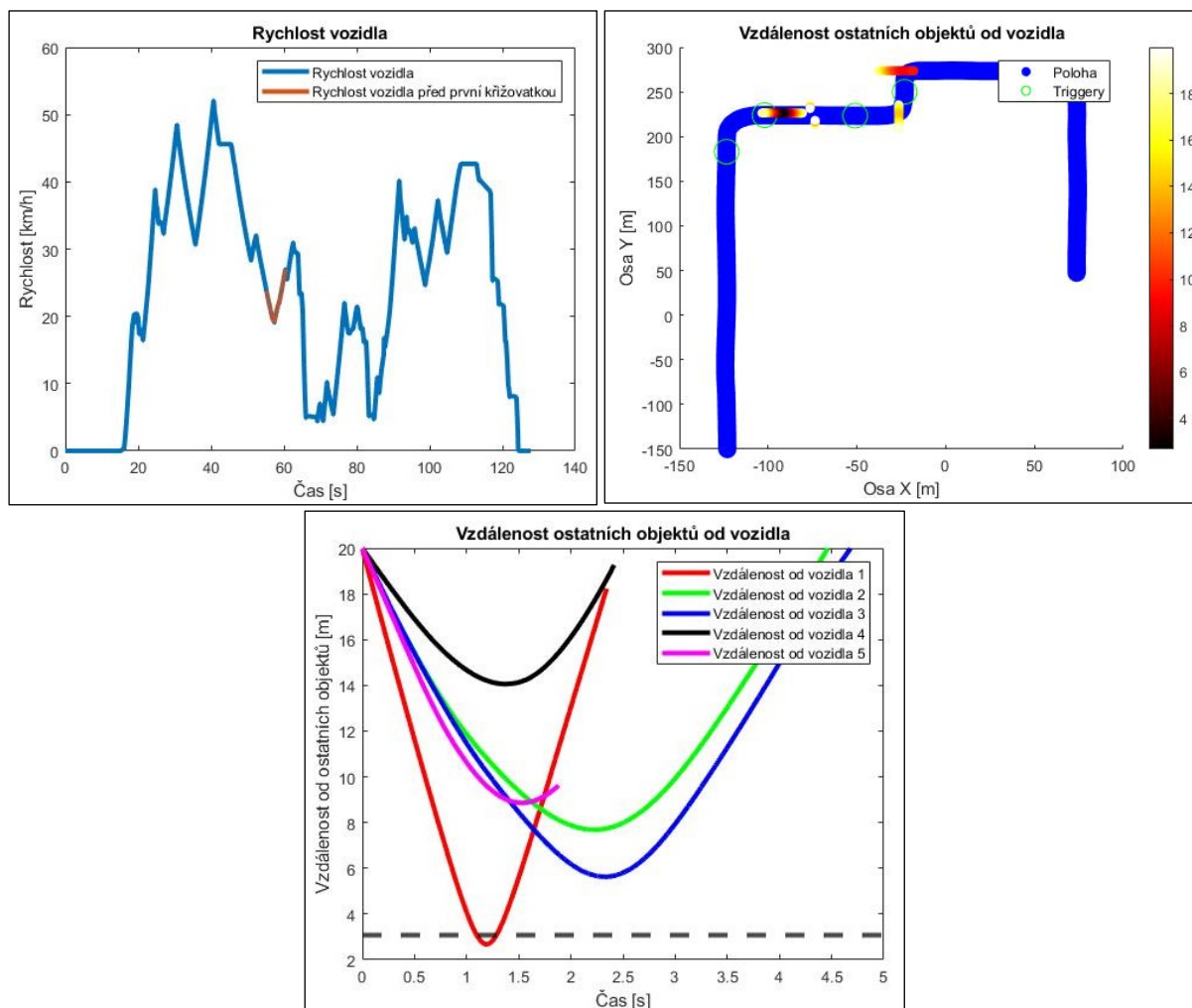


Obr. č. 8.23. – Vyhodnocení úlohy „Město – přednosti v jízdě“ (grafické zobrazení – vzdálenost 1, vzdálenost 2, rychlost vozidla), kazuistika 1, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru



Obr. č. 8.24. – Vyhodnocení úlohy „Město – hlavní silnice“ (grafické zobrazení – rychlost vozidla, vzdálenost 1, vzdálenost 2), kazuistika 1, výstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru



Cíl klienta (vyzkoušet si jízdy; zájem poznat trenážer, jak je naprogramovaný a zpracovaný)

- Naplnění cíle: Klientovi se splnil daný cíl, vyzkoušel si trenážer a jeho software, zlepšila se mu obratnost na simulátoru.

Rozhovor (Využití autotrenažeru v rehabilitaci)

- Klient udává, že by se podle trenážeru asi moc řídit nenaučil.
- Změny v následujících oblastech: pozornost, vnímání prostoru kolem vozu, rychlost reakcí, průjezd vymezené trasy (udržení pruhu, dodržování předností a rychlosti vozidla), ovládání volantu/pedálů/řadicí páky a celková obratnost na trenážeru klient spíše potvrzuje. Avšak dodává, že ten, kdo trenážer řídí, nemá žádnou zpětnou vazbu,

že jede rychle. Mnohem hůře se také dodržuje jízda v pruhu než ve skutečnosti. Celkově se na trenažéru zlepšil, ale nemá pocit, že by to mělo velký vliv na samotné řízení. Zhoršení jako takové nevnímá, pouze ztrátu iluzí.

- Vadilo mu, že trenažér měl velký poloměr zatáček. Také není nijak definované, jak široké je auto, které člověk řídí. Volant byl striktní a statický. Rovněž byl příliš blízko u sebe brzdový a plynový pedál.
- Dle klienta dělali trenažér minimálně dva programátoři a u každého se auto chovalo trochu jinak. Upravil by zatáčení auta, řadící páku a trochu rozostření rychlosti.
- Co se týče pravděpodobnosti návratu k řízení automobilu, tak klient odpovídá, že řídil předtím a doufá, že bude i potom.
- Klient by asi doporučil trenažér dalším probandům, jelikož rozhodně nemůže uškodit.
- V rámci připomínek dodává, že mu simulátor nepřišel jako terapie, ale dá se to určitě tak brát, byla to pro něj zajímavá zkušenost. Mimo nahrávaný rozhovor klient doplnil, že mu chybí najíždění na dálnici a že realita prostředí spíše odpovídá venkovskému, je zde málo provozu.

ZÁVĚR KAZUISTIKY

56letý klient po recidivujících cévních mozkových příhodách (11/2016 a 1/2019) s residuálním pseudobulbárním syndromem a levostrannou hemiparézou dominantně na LHK. Trpí diabetem mellitus 1. typu – polyneuropatie HKK i DKK, hypestezií v inervační oblasti n. ulnaris bil. s levostrannou převahou, hypestezií v oblasti n. medianus l. sin. a zhoršenou rovnováhou. Momentálně pracuje jako IT specialista na plnou pracovní smlouvu. **Řidičský průkaz má stále platný, před onemocněním jezdil 3-4x týdně (cca 2 hodiny), občas dlouhé vzdálenosti. Po příhodě zkoušel párkrát jezdit.** Nyní má ID III. st., průkaz ZTP, příspěvek na mobilitu. Bydlí v bytě s manželkou, ve 4. patře s výtahem, bariéry nevnímá. Je soběstačný v personálních i instrumentálních všedních denních činnostech. V rámci úchopů PHK provede hůře jemné a dynamické úchopy, chybí obratnost prstů; zhoršené cití – limitace u malých předmětů. Klient využívá k lokomoci trekové hole kvůli stabilitě, má zhoršenou rovnováhu.

Během terapií klient aktivně spolupracoval a dostavil se na všechny domluvené schůzky.

Objektivně (dle testování) došlo v rámci **Trail Making Test** část A časem 44,88 s (statistické vyhodnocení: -0,7) ke zlepšení oproti vstupnímu vyšetření přibližně o 16 s, klient se dostal z pásma vysokého průměru do pásma průměru. Provedení testu bylo v pomalejším tempu,

dobře skenoval prostor. Zastavil se u čísla 14, dále nejdříve spojil čísla 22-24-25, musel být opraven. V části B se klient časem 136,25 s zhoršil oproti vstupnímu vyšetření přibližně o 17 s, dostal se pásma podprůměru (statistické vyhodnocení: -0,88). Hledal delší dobu znaky 2, B, 7, 8, 9; musel být opraven, když spojil číslo 9 a poté písmeno I (nejdříve mělo být 9-CH-10-I). Celkově bylo tempo provádění opět poměrně pomalé, ale prostor skenoval dobře. Dle vyšetření **MoCA-CZ2 (24/30 b.)** došlo k malému zhoršení oproti vstupnímu vyšetření (27/30 b.). Objevilo se zlepšení slovní produkce, ale zhoršení krátkodobé paměti (pozdějšího vybavení slov).

Výstupní vyšetření na autotrenažeru: Ze šesti provedených úloh má u tří z nich výsledek „OK“ (splnění normy) a u třech „X“ (nesplnění normy). Objevilo se zlepšení u úlohy „Město – přednosti v jízdě“ a „Město – hlavní silnice“ z nesplnění normy na splnění. Navíc druhý zmíněný úkol v rámci vstupního vyšetření nedokončil. U subtestu „Venkov“ se zhoršil z doporučen trénink („!!!“) na nesplnění normy (zhoršení ohledně vybočování z pruhu). **Dle pozorování došlo ke zlepšení u „Město – přednosti v jízdě“, „Město – hlavní silnice“ a „Parkoviště – instrukce“,** která musela být při vstupním vyšetření znovu zopakována; objevilo se **zhoršení celkové obratnosti** v rámci již zmíněné úlohy „Venkov“. Další úlohy zůstávají téměř stejné. **Všechny jízdy dokončil.** Doporučovanou dobu na provedení subtestu překročil pouze jednou (o 1 min.) u úkolu „Venkov“. **Dle pozorování působil sebejistěji než u vstupního vyšetření, byl obratný v rámci práci na trenažeru.** Byl schopen poměrně dobře pracovat s řadicí pákou, volantem i blinkry. Obtíže mu dělaly pedály, bylo pro něj náročnější odhadnout jejich citlivost (polyneuropatie DKK). **Trochu ho rozhodilo více podnětů** („Dálnice – neglect“), kdy ze začátku nezvládal tak dobře zkoordinovat svoji pozornost, práci s volantem, pákou a rychlost, kterou jel, ale výkon byl lepší než v rámci vstupního vyšetření. **Respektoval zadání úloh i pravidla v rámci silničního provozu** (přednosti v jízdě, použití blinkrů, zatáčky, semaforey apod.), ale v některých případech se oproti vstupnímu vyšetření nadržel tak dobře ve svém pruhu. Naopak lépe zvládal hlídat rychlost. Měl menší obtíže s nasedáním/vysedáním z trenažeru.

V rámci rozhovoru klient subjektivně udal, že spíše vnímá zlepšení u některých oblastí, které je možné na trenažeru sledovat, patří mezi ně pozornost, rychlost reakcí i celková obratnost na trenažeru.

Celkově jsou terapie hodnoceny jako poměrně úspěšné, jelikož zlepšení v rámci celkové obratnosti na trenažéru se u klienta objevilo. Změny bylo možné pozorovat během jízd i testování. Výsledky poměrně dobře korelují s daty na simulátoru.

Splnění cílů klienta: Splnění stanovených cílů se z části podařilo. Klientovi se subjektivně (dle rozhovoru) i objektivně (dle TMT část A, vyšetření na autotrenažéru a pozorování klienta) zlepšila částečně pozornost i celková obratnost na trenažéru.

Doporučení

Doporučuji terapie zaměřené na rehabilitaci kognitivních a fatických funkcí. V rámci zlepšování kognitivních funkcí doporučuji využívat autotrenažér alespoň 1-2x týdně po dobu 15-30 minut, příp. zvážit kondiční jízdy, které posílí celkovou obratnost klienta. Dále doporučuji zařadit aktivity zaměřené na podporu pozornosti (pracovní listy, kognitivní programy) alespoň po dobu 15 minut denně.

V rámci rehabilitace fatických funkcí doporučuji zvážit návštěvu logopeda.

Příloha č. 5 – Kazuistika 2

Rok narození: 1976

Pohlaví: žena

Diagnóza: ischemická cévní mozková příhoda v povodí a. cerebri media l. sin.

Datum vzniku onemocnění: 7. 2. 2019

Datum vyšetření: 13. 12. 2022

Vyšetřila: Bc. Šárka Strubinská

ANAMNÉZA

- **Nynější onemocnění:** 7.2.2019 iCMP v.s. embolizační, ischemická léze postcentrálně od komory po pravý kortex (gyrus postcentralis) drobné ložisko v.s. i subkortikálně precentrálně. Porucha řeči, zhoršené cití pravé poloviny těla, bolesti pravého kolene, bolesti v kříži vpravo.
- **Osobní:**
 - Stav po CMP při tromboembolii při otevřeném FOP, pravostranná hypestezie a dysestezie, fatická porucha (reziduální anomická afázie), dyslexie, dysgrafie
 - Anxiosně depresivní porucha, kognitivní deficit, porucha pozornosti a všípivosti
 - Stav po operaci kolene vpravo, LS algický syndrom
 - Stav po katetrizačním uzavření FOP
 - Hypofunkce štítné žlázy
- **Rodinná:** bezdětná, má partnera, otec má diabetes a hypertenzi, matka lupénka, děda prodělal CMP, strýc zemřel na CMP ve 33 letech
- **Sociální:**
 - Řidičský průkaz – byl získaný 18. 2. 1994, má ho stále platný
 - Četnost ježdění v terénu před onemocněním – zkušená řidička i ze zahraničí, těsně před příhodou jezdila cca 1x za měsíc, měla ráda řízení, měla i služební auto před příhodou
 - Pokus o návrat k řízení – zkoušela v krátkém časovém období řídit auto svého přítele

- ID I. st.
- **Pracovní:** dříve tlumočení a překladatelství anglického jazyka; nyní individuální vyučování, na menší úvazek OSVČ – koučink
- **Školní:** VŠE – Mezinárodní obchod a evropská integrace (inženýrský titul)
- **Farmakologická:** Cardiodoron, Anopyrin
- **Abusus:** alkohol příležitostně
- **Alergická:** neguje
- **Předchozí rehabilitace:** aktuálně psychoterapie, logopedie na Albertově (psychoterapie 1x za 2 týdny, logopedie 1x za měsíc); dříve Londýnská, ERGO Aktiv, 2022 Malvazinky
- **Status praesens:** při vědomí, spolupracující; orientována místem, časem i osobou

Bytová situace

- Bydlí v bytě v 5. patře s výtahem; koupelna – vana bez pomůcek, WC bez pomůcek – pomůcky nepotřebuje; bariéry nevnímá

Denní režim

- Vstane kolem 6:30, někdy i dříve – poruchy spánku, potřebuje kolem hodiny až hodiny a půl pro sebe. Poté se učí, potřebuje půl hodiny pauzu mezi klienty, se kterými pracuje, má max. 4 během dne. Pracuje každý den v týdnu. Má oběd, někdy má odpoledne koučink, max. 2 klienty, se kterými často pracuje online. Nakoupí si, jede domů. Večer kouká na TV. Kolem 22 hod. jde spát.

Zájmy a volnočasové aktivity

- Dříve: více sportování, tancování
- Nyní: práce, čtení knih, procházky, výlety, cestování, poslech rozhovorů

ERGOTERAPEUTICKÉ VYŠETŘENÍ

- **Aspekce, palpce**
 - Při vědomí, orientována, spolupracuje, afebrilní, bez dušnosti, cyanozy, bez viditelných krvácivých projevů, výživa a hydratace přiměřená. Kůže: barva normální, suchá, teplá, bez eflorescencí. Držení hlavy bpn, krk volný, nebolestivý. Hrudník symetrický, anteflexe volná. Pánev více posun vpravo.

HKK: PHK i LHK bez větších omezení. DKK: bez otoků a známek zánětu, PDK bolest pravého kolene, LDK bpn.

- Výška: 173 cm Hmotnost: 85 kg

- **Soběstačnost**

- **pADL:** Barthel index – BI (13. 12. 2022)
 - **Oblékání:** 10/10 b. – samostatně; zapínání podprsenky a drobnější knoflíčky váznou (ale vše provede)
 - **Sebesycení:** 10/10 b. – samostatně, kvůli narušenému cití drží někdy nůž opačně
 - **Chůze po schodech:** 10/10 b. – samostatně, někdy nestřídá DKK kvůli dřívější operaci kolene, ale jinak provede
 - **Osobní hygiena, koupání:** obojí 5/5 b. – samostatně
 - **Použití WC:** 10/10 b. – samostatně
 - **Mobilita na lůžku, chůze po rovině:** obojí 15/15 b. – samostatně
 - **Kontinence moči, kontinence stolice:** obojí 10/10 b. – kontinentní
 - **Celkem: 100/100 b. (nezávislá)**
- **iADL:** Test iADL (13. 12. 2022) – v rámci iADL u klientky záleží, kolik věcí najednou zrovna dělá; někdy si není jistá s jejich provedením, když je toho více najednou, poté na ně potřebuje více času a mít na ně prostor
 - **Telefonování:** 10/10 b. – samostatně, někdy se trochu zadrhne kvůli zhoršené expresi
 - **Transport:** 10/10 b. – samostatně, využívá MHD
 - **Vaření:** 10/10 b. – samostatně, někdy menší obtíže kvůli zhoršenému cití
 - **Nakupování, domácí práce, práce kolem domu, užívání léků, finance:** vše 10/10 b. – samostatně
 - **Celkem: 80/80 b. (nezávislá)**

- **Mobilita, lokomoce, rovnováha:** klientce nedělá mobilita ani lokomoce problém, nevyužívá žádné kompenzační pomůcky

- **Bergova funkční škála rovnováhy** – úkoly nedělají klientce větší obtíže, má schopnost udržet rovnováhu jak staticky, tak během provádění specifických funkčních pohybů
 - 1. Postavování ze sedu (sed-stoj) – 4/4 b.
 - 2. Stoj bez opory – 4/4 b.

- 3. Sed bez opory, nohy na podložce – 4/4 b.
- 4. Stoj – sed (posazování ze stoje) – 4/4 b.
- 5. Přesuny – 4/4 b.
- 6. Stoj bez opory, zavřené oči – 4/4 b.
- 7. Stoj bez opory, stoj spojný – 4/4 b.
- 8. Natahování dopředu v předpažení (P. Duncanův Funkční Test) – 4/4 b.
- 9. Zvednout předmět ze země – 4/4 b.
- 10. Rotace hlavy. Ohlédnout se přes pravé/levé rameno – 4/4 b.
- 11. Rotace 360 stupňů – 4/4 b.
- 12. Počet naměřených kontaktů – 4/4 b.
- 13. Stoj bez opory, tandem – 4/4 b.
- 14. Stoj na jedné noze – 4/4 b.
- **Celkové skóre: 56/56 b. (malé riziko pádu)**
- **Timed Up and Go (sed na židli, ujít 3 metry, otočit se a vrátit se na židli)**
 - Čas provedení: 7,36 s (hraniční skóre: 15 s)
 - Způsob provedení: rychlé zvednutí ze židle, žádné zaváhání, stabilní chůze, otočení na místě poměrně rychlé, bezpečné usazení zpátky na židli
- **Vyšetření horních končetin**
 - **Dominance:** PHK
 - **Patologie:** PHK
 - **Vzhled, držení a postavení:** obě HKK bpn
 - **Rozsahy pohybů** (vyšetřeno orientačně – funkční rozsahy): obě HKK bpn
 - **Svalová síla** (síla stisku): obě HKK bpn
 - **Svalový tonus** (orientačně): obě HKK normotonus
 - **Úchopy:**
 - **Skóre vizuálního hodnocení funkčního úkolu ruky** (hodnocení úchopu malého míčku) – všechny fáze úchopu bpn
 - Dosahování - 5/5b.
 - Příprava úchopu a úchop samotný – 5/5b.
 - Manipulace - 5/5b.
 - Uvolnění úchopu - 5/5b.

- **Celkem zisk: 20b./20b.**
 - Statické (válcový, kulový, tužkový, mincový, tříprstý, boční) a dynamické úchopy (stříhání, hraní na klavír, gesto OK) provede
- **Jemná motorika:** vážne obratnost jemné motoriky (manipulace s malými předměty), provede v pomalejším tempu, především závislé na zhoršeném čítí, někdy si není jistá, zda v ruce drží předmět
- **Koordinace:** dle klientky zhoršená koordinace v rámci grafomotoriky nebo při psaní na PC (potřebuje větší zrakovou kontrolu)
- **Taxe, diadochokinéza:** taxe přesná, diadochokinéza bpn
- **Mingazzini:** bpn
- **Vyšetření čítí:** hypestézie taktilního čítí především akrálně na PHK, mírná astereognozie, občasné dysestézie; klientka někdy není schopna poznat, že v ruce drží předmět, narušené čítí ji omezuje také v grafomotorice a psaní na PC (potřebuje větší zrakovou kontrolu)
- **Vyšetření bolesti:** neguje
- **Vyšetření kognitivních a fatických funkcí**
 - Orientace osobou, časem, místem, situací: bpn
 - **Trail Making Test**
 - Část A – čas: 42,75 s (statistické vyhodnocení: -1,06 -> pásmo podprůměru)
 - Způsob provedení: zkušební stránka bpn, jinak celé provedení testu bylo plynulé, čáry spojující písmena jsou rovné, dotažené k číslům; prostor dobře skenuje, nepřeskakuje
 - Část B – čas: 62,15 s (statistické vyhodnocení: 0,4 -> pásmo průměru)
 - Způsob provedení: zkušební stránka bpn, na chvíli se zastavila mezi číslem 2 a písmenem B, jinak celé provedení testu bylo plynulé, čáry spojující písmena jsou rovné, dotažené k číslům; prostor dobře skenuje, nepřeskakuje
 - **MoCA – CZ1**
 - Prostorová orientace – 5/5 b. – test cesty, krychle, hodiny, ciferník, čísla – vše bpn
 - Pojmenování (tři zvířata dle obrázků) – 3/3 b. – bpn

- Paměť (neudělují se body, s malým odstupem se 2x řekne řada 5 slov) – klientka si napoprvé vybavila 4 slova (zapomněla slovo „kostel“), na podruhé všechna
- Pozornost – 5/6 b. – opakování číslic – opakování čísel v opačném pořadí nebylo zcela správné; vyťukávání písmene A a odečítání 7 od 100 – bpn
- Řeč – 3/3 b. – opakování vět, slovní produkce (17 slov/1 min.) – vše bpn
- Abstrakce – 2/2 b.– hledání společných vlastností předmětů – bpn
- Pozdější vybavení slov – 2/5 b. – klientka si bez nápovědy vybavila 2 slova, s kategoriální nápovědou jedno („kopretina“), s nápovědou výběrem ze tří slov také jedno („samet“), poslední slovo nedokázala vybavit ani s nápovědou („tvář“)
- Orientace – 6/6 b. – bpn
- **Celkové skóre: 26/30 b. (norma \geq 26/30 b.)**
- **Dle psychologického vyšetření:** Kognitivní funkce pacientky po CMP jsou velmi nevyvážené, přítomná je výrazná unavitelnost a s ní související snížení kognitivního výkonu – pacientka není schopna udržet pozornost déle než hodinu. Zároveň se u ní projevuje snaha o podání co nejlepšího výkonu. Nejnižše pacientka skóruje v rychlosti zpracování podnětů a pracovní paměti. Pokud je toho více, nezvládá více úkonů najednou.
- **Fatické funkce:** mírně zhoršená exprese; pokud je nervózní, zvýrazní se fatická porucha – hůře se vyjadřuje; porozumění bpn
- **Náhled klienta:** pro klientku je těžké přečíst některá slova, když je zde hodně samohlásek, přehazují se jí; potřebuje na činnosti dostatek času a klidu, více podnětů ji rozrušuje; má obtíže v oblasti paměti, soustředění, výbavnosti slov; aktivity provádí v pomalejším tempu než před příhodou
- **Vyšetření smyslů**
 - Hmat: vážne u menších předmětů (PHK), jinak bpn
 - Zrak, sluch, chuť, čich: bpn
- **Psychosociální funkce:** klientka se aktivně zapojuje, splní zadané úlohy, které dostane zadané a má velkou motivaci

Vstupní vyšetření na autotrenažeru

Tab. č. 8.8. – Vstupní vyšetření na autotrenažeru, kazuistika 2 (Zdroj: Šárka Strubinská)

Vstupní jízda	Datum: 10.1.23				Celková doba trvání jízdy: 30 minut
Název úlohy	Doporučená doba trvání úlohy	Reálná doba trvání úlohy	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Zvládnutí úlohy (OK, !!!, X)	Poznámky (pozorování)
Test ovládnutí	7 minut	7 minut	ANO	OK	Klientka správně nastartovala a zvládla se pomalu rozjet, přidávala rychlosti, dokázala zařadit zpátečku. Zvládla s nápovědou použít stěračce a blinkry, muselo jí být ukázáno, kde se na trenažeru nachází. Zařadila všechny rychlosti.
Volná jízda – venkov	4-8 minut	6 minut	ANO	Není vyhodnocována	Klientka zapoměla nastartovat, muselo jí to být připomenuto, správně použila blinkry. Jela pomalu na rychlost 1 po silnici. Rychlost dále dodržovala dobře, vyjížděla občas z pruhu. Řadila až na 3, respektovala značení na silnici. Po třech minutách byla schopna lépe ohlídat auto, nevybočovala tak často z pruhu. Byla schopna se mnou komunikovat ohledně jejího stavu a hlídat řízení. Správně zastavila na červenou u semaforu. Jízdu ukončila parkováním u nádraží, ze kterého vyjížděla.
Parkoviště – instrukce	2 minuty	2 minuty	NE, ANO	X	Poprvé se trenažer vypnul (klientka moc prudce zatočila), poté již instrukce splnila dobře, zvládla dobře rychlost i zatáčení.
Dálnice – rychlost	2 minuty	2 minuty	ANO	X	Klientka jela dlouho na 1, auto tím pádem bylo hlasité. Až později zařadila na 5. Pruh si držela poměrně dobře. Další podrobnosti viz graf a raport. Zastavila správně za kamiony.
Dálnice – neglect	2 minuty	2 minuty	ANO	X	Ze začátku jízdy klientku zobrazující se čtverce rozházely, delší dobu měla zařazeno 4, proto bylo auto hlasité. Zastavila správně za kamiony.
Venkov	5 minut	7 minut	ANO	X	V této úloze je v rámci venkovského prostředí provoz aut. Klientka zpomalila před vlakovým přejezdem, na chvíli před ním vybočila z pruhu, ale rychle se srovnala. Jela kolem 50 km/hod., zařadila na 3. Zpomalila před seřiznutou vozovkou. Respektovala také další přejezd. Dobře projela pravotočivou zatáčku. V tunelu řídila dobře (na 4), jen trochu najela na obrubník. Občas trochu vyjela mimo pruh, ale velmi dobře to zvládala, rychle auto srovnala. Zastavila správně na červenou u semaforu. Skončila jízdu u nádraží, ze kterého vyjížděla.
Město – přednosti v jízdě	2 minuty	2 minuty	ANO	OK	Klientka zapoměla vypnout blinkry při odbočování doleva. Dobře kontrolovala pohyb ostatních aut v městském prostředí. Za červeným autem zastavila těsně. Dupla na brzdu, jela rychleji.
Město – hlavní silnice	2 minuty	2 minuty	NE	OK	Občas lehce vybočovala z pruhu, dávala dobře blinkry i přednost. Úloha skončila srážkou aut, neodhadla vzdálenost dalšího vozidla na křižovatce.

(Vysvětlivka: „OK“ = splnění normy; „!!!“ = doporučen trénink; „X“ = nesplnění normy)

Report z jednotlivých úloh vstupní jízdy

Obr. č. 8.25. – Generovaný report z úlohy „Test ovládání“, kazuistika 2, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru

Test ovládání

Plyn max	1.000	OK
Brzda max	1.000	OK
Spojka max	1.000	OK
Volant vlevo	1.000	OK
Volant vpravo	1.000	OK
Tlačítko s kolečkem	ANO	OK
Celkové hodnocení		OK

Obr. č. 8.26. – Generovaný report z úlohy „Parkoviště – instrukce“, kazuistika 2,

vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru

Parkoviště - instrukce

Rozjezd	ANO	OK
Dosažení požadované rychlosti	ANO	OK
Zatočení vlevo	NE	X
Zatočení vpravo	NE	X
Zastavení	ANO	OK
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.27. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – rychlost“, kazuistika 2, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru

Dálnice - rychlost

Kolisání rychlosti [km/h]	78.323	X
Čas dosažení 110km/h [s]	37.962	!!!
Maximální rychlost [km/h]	139.893	X
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.28. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – neglect“, kazuistika 2, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Dálnice - neglect

Kolisání rychlosti [km/h]	102.987	X
Čas dosažení 110km/h [s]	44.438	X
Maximální rychlost [km/h]	135.667	X
Rychlost reakce na podněty levá strana	1.181	!!!
Správnost reakce levá	0.500	X
Rychlost reakce na podněty pravá strana	1.418	!!!
Správnost reakce pravá	1.000	OK
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.29. – Generovaný report z úlohy „Venkov“, kazuistika 2, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Venkov

Dojetí trasy	ANO	OK
Udržení pruhu	0.918	OK
Počet vyjetí z pruhu o více než 2 m	2.000	X
Poměrná rychlost	0.871	!!!
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.30. – Generovaný report z úlohy „Město – přednosti v jízdě“, kazuistika 2,

vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Město - přednosti v jízdě

Přednost chodci	ANO	OK
Přednost vozidlům na 1. křižovatce	ANO	OK
Přednost vozidlům na 2. křižovatce	ANO	OK
Přednost vozidlům na 3. křižovatce	ANO	OK
Celkové hodnocení		OK

Obr. č. 8.31. – Generovaný report z úlohy „Město – hlavní silnice“, kazuistika 2,

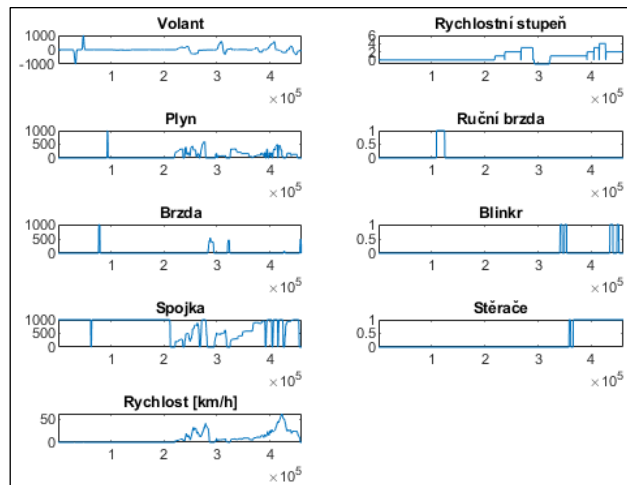
vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Město - hlavní silnice

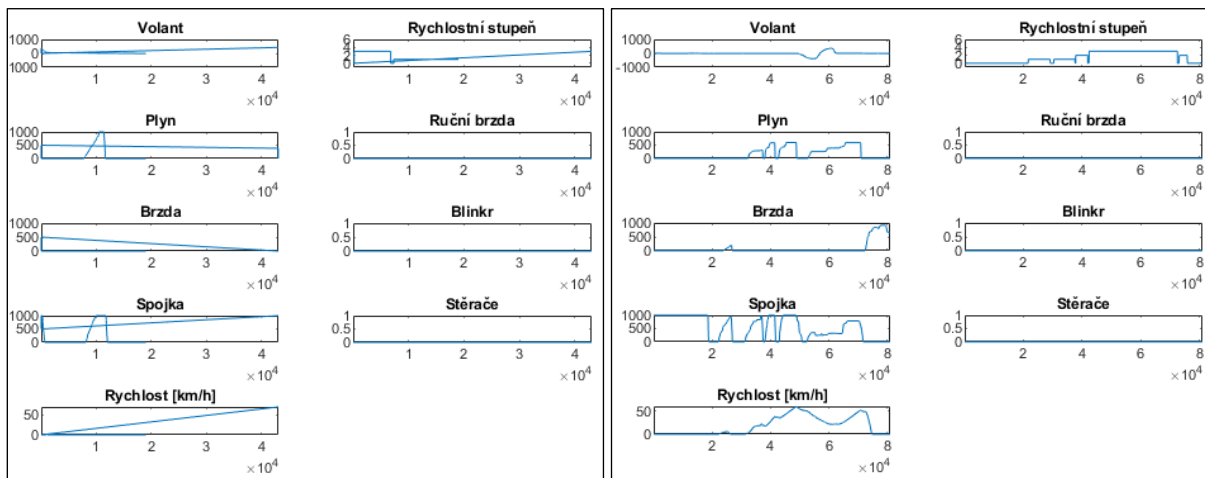
Správný průjezd 1. křižovatkou	ANO	OK
Správný průjezd 2. křižovatkou	ANO	OK
Správný průjezd 3. křižovatkou	ANO	OK
Celkové hodnocení		OK

Grafické vyhodnocení jednotlivých úloh vstupní jízdy

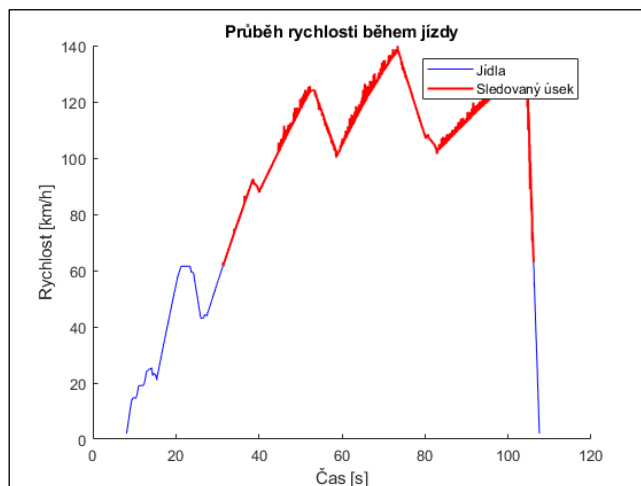
Obr. č. 8.32. – Vyhodnocení úlohy „Test ovládní“ (grafické zobrazení), kazuistika 2, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru



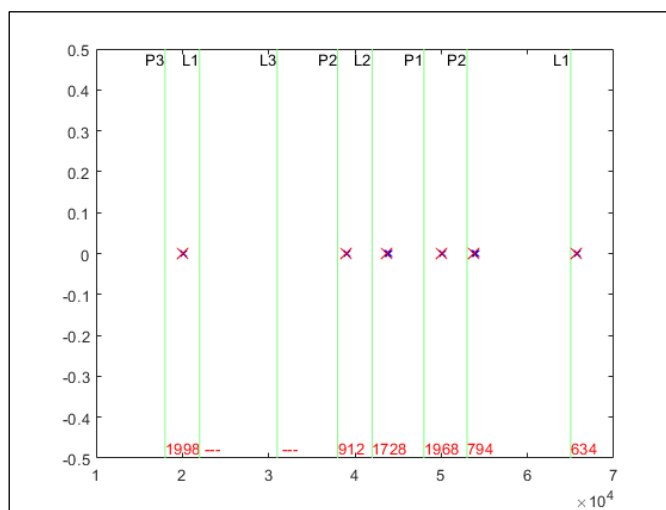
Obr. č. 8.33. – Vyhodnocení úlohy „Parkoviště – instrukce“ (grafické zobrazení – 1. a 2. pokus), kazuistika 2, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru



Obr. č. 8.34. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – rychlost“ (grafické zobrazení), kazuistika 2, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

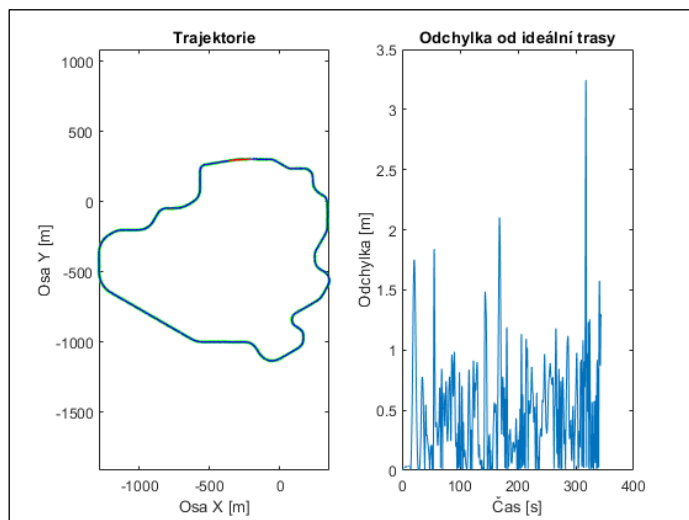


Obr. č. 8.35. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – neglect“ (grafické zobrazení), kazuistika 2, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru



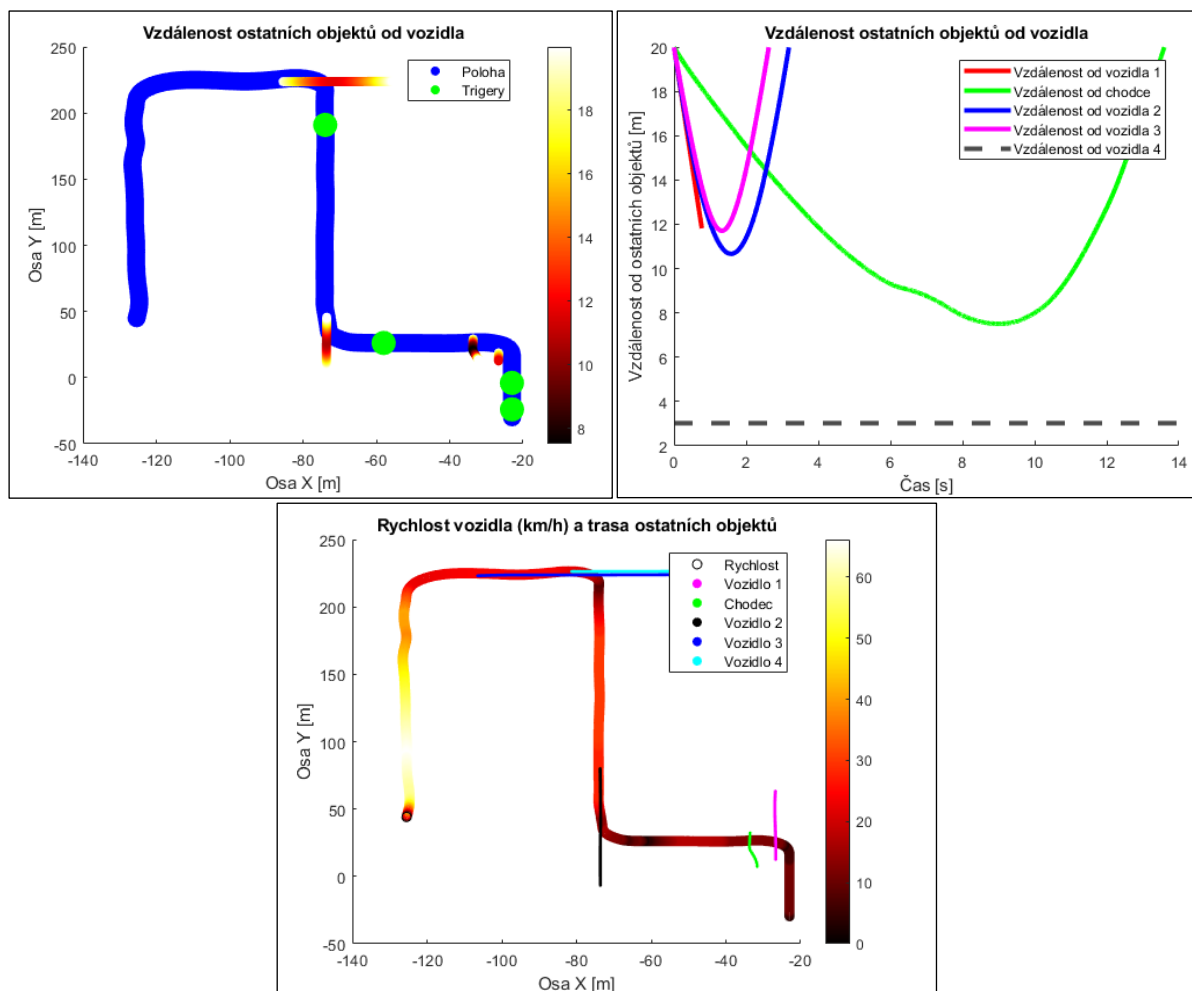
Obr. č. 8.36. – Vyhodnocení úlohy „Venkov“ (grafické zobrazení), kazuistika 2, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru



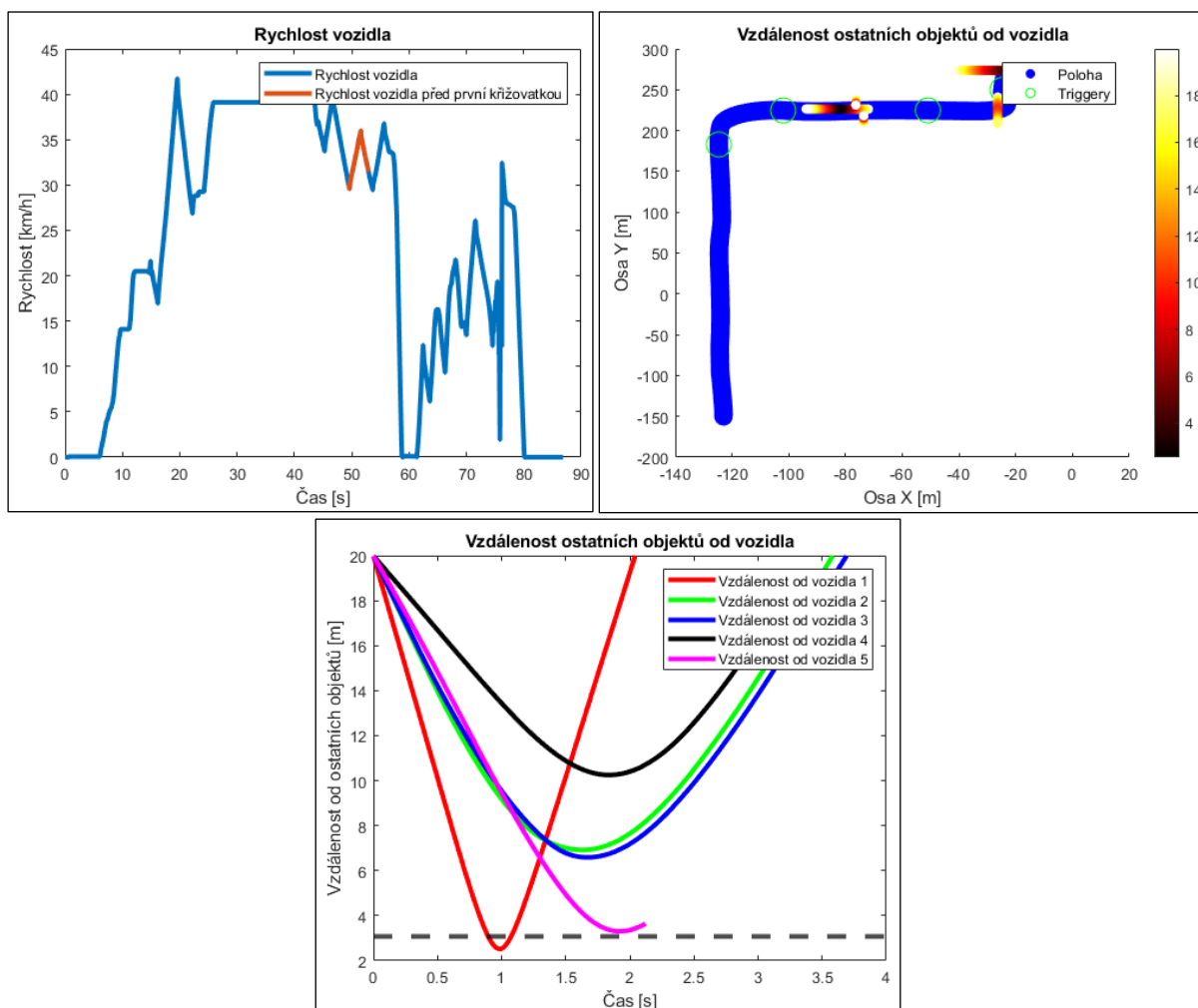
Obr. č. 8.37. – Vyhodnocení úlohy „Město – přednosti v jízdě“ (grafické zobrazení – vzdálenost 1, vzdálenost 2, rychlost vozidla), kazuistika 2, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru



Obr. č. 8.38. – Vyhodnocení úlohy „Město – hlavní silnice“ (grafické zobrazení – rychlost vozidla, vzdálenost 1, vzdálenost 2, rychlost a trasa), kazuistika 2, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru



Silné a slabé stránky klienta

- **Silné stránky:** dobrá orientace, soběstačnost a dlouhodobá paměť; dobré rozsahy HKK, dobrá stabilita a rovnováha; velká motivace, dobré rodinné zázemí
- **Slabé stránky:** expresivní afázie (mírná); zhoršené čítí na PHK (hlavně akrálně); zhoršená pozornost, krátkodobá paměť a jemná motorika (malé předměty)

ZÁVĚR VYŠETŘENÍ

47letá klientka po ischemické cévní mozkové příhodě (2/2019) s následnou pravostrannou hemiparézou. Trpí pravostrannou hypestezií a dysestezií a fatickou poruchou (reziduální anomická afázie). Rovněž je přítomna anxiosně depresivní porucha, kognitivní deficit a porucha pozornosti a všítipivosti. Nyní individuálně vyučuje anglický jazyk, na menší

úvazek má OSVČ – koučink. **Řidičský průkaz má stále platný, před onemocněním jezdila často i v zahraničí, těsně před příhodou jezdila cca 1x za měsíc. Po příhodě zkoušela v krátkém časovém období řídit auto svého přítele.** Nyní má ID I. st. Bydlí v bytě s přítelem, v 5. patře s výtahem, bariéry nevnímá.

Je soběstačná v personálních i instrumentálních všedních denních činnostech (BI – 100/100, test iADL – 80/80). Menší obtíže jí dělají v rámci oblékání menší knoflíčky zipy, dále také práce s menšími předměty (zhoršené čítí). U iADL u klientky záleží, kolik věcí najednou zrovna dělá, poté na ně potřebuje více času.

Mobilita, lokomoce, rovnováha – klientce nedělá mobilita ani lokomoce problém. Nevyužívá žádné kompenzační pomůcky. **Bergova funkční škála rovnováhy (56/56 b. – malé riziko pádu)** – úkoly nedělají klientce větší obtíže, má schopnost udržet rovnováhu jak staticky, tak během provádění specifických funkčních pohybů. **Timed Up and Go – čas provedení: 7,36 s (hraniční skóre: 15 s),** provedeno bez obtíží.

Vyšetření HKK – Klientka je dominantní na PHK, zde je přítomna i patologie. Rozsahy pohybů, svalová síla a svalový tonus je bez patologie. V rámci úchopů je LHK bez patologie, na PHK chybí pouze zcela precizní úchopy, v jednotlivých fázích úchopu se problém nevyskytuje (SVH – 20/20). Koordinace prstů je zhoršená u grafomotoriky nebo psaní na PC. Čítí – hypestézie taktilního čítí především akrálně na PHK, mírná astereognozie, občasné dysestézie; klientka někdy není schopna poznat, že v ruce drží předmět, potřebuje větší zrakovou kontrolu.

Vyšetření kognitivních a fatických funkcí – Klientka je orientována osobou, časem, místem, situací. U vyšetření **Trail Making Test** část A je klientka časem 42,75 s v pásmu podprůměru (statistické vyhodnocení: -1,06), zvládla úkol plynule, nepřeskakovala, dobře skenovala prostor. V části B spadá klientka časem 62,15 s do pásma průměru (statistické vyhodnocení: 0,4), úlohu zvládla rovněž poměrně plynule, na chvíli se zastavila mezi číslem 2 a písmenem B. Dle vyšetření **MoCA-CZ1 (26/30 b.)** vážne mírně pozornost a krátkodobá paměť (pozdější vybavení slov). **Dle psychologického vyšetření** má nevyvážené kognitivní funkce, rychle se unaví a s tím souvisí snížení výkonu, především pozornosti. Pokud je toho více, nezvládá několik úkonů najednou. Dále má klientka problémy se čtením některých slov, pokud je zde hodně samohlásek. Její exprese je mírně zhoršená (více se projevuje při stresových situacích; pokud se cítí dobře, není příliš výrazná).

Psychosociální funkce – Klientka se aktivně zapojuje, splní zadané úlohy, které dostane zadané a má velkou motivaci.

Vstupní vyšetření na autotrenažeru – Z osmi provedených úloh, z nichž jedna nebyla autotrenažerem vyhodnocována, má u třech subtestů výsledek „OK“ (splnění normy) a u zbývajících čtyřech „X“ (nesplnění normy). **Většinu jízd dokončila**, jedna byla spuštěna znovu („Parkoviště – instrukce“), jelikož klientka dle pokynů zatočila volantem, ale bylo to příliš a trenažér se vypnul. **Subtest „Město – hlavní silnice“ nezvládla celý**, v úloze došlo ke srážce aut. Doporučovanou dobu na provedení úlohy překročila pouze jednou (o 2 min.) u úkolu „Venkov“. **Dle pozorování** si klientka postupně zvykala na trenažér, zlepšovala se jí obratnost a práce s ním. Byla schopna dobře pracovat s řadicí pákou, volantem, pedály i blinkry. **Rozhodilo ji více podnětů** („Dálnice – neglect“), kdy nezvládala tak dobře zkoordinovat svoji pozornost, práci s volantem, pákou a rychlost, kterou jela. **Respektovala zadání úloh i pravidla v rámci silničního provozu** (rychlost, přednosti v jízdě, použití blinkrů, zatačky, semaforey apod.). Neměla obtíže s nasedáním/vyседáním z trenažeru. Během vyšetření byla trochu nervóznější, zvykala si na trenažér.

STANOVENÍ CÍLŮ A PLÁNŮ (zaměřených na autotrenažer)

- **Cíl klienta:** vyzkoušení si autotrenažeru, trénování dovedností na simulátoru
- **Krátkodobý plán a krátkodobý cíl**
 - o **1. Cíl:** Klientce se během 6-8 týdnů subjektivně (dle rozhovoru s klienty) i objektivně (dle MoCA, TMT, vyšetření na autotrenažeru a pozorování klienta)lepší pozornost v řízení na autotrenažeru.
 - o **2. Cíl:** Klientce se během 6-8 týdnů subjektivně (dle rozhovoru s klienty) i objektivně (dle MoCA, TMT, vyšetření na autotrenažeru a pozorování klienta)lepší celková obratnost na trenažeru.
 - o **Jednotný plán všech cílů:** Klientka bude během 6-8 týdnů ve frekvenci 1-2x týdně jezdit na autotrenažeru po dobu 15-30 minut. V rámci sezení bude plnit zadané jízdy a trénovat komplexní dovednosti zahrnující pozornost, vnímání prostoru kolem vozu, rychlost reakcí, průjezd vymezené trasy (udržení pruhu, dodržování předností a rychlosti vozidla), ovládání volantu/pedálů/řadicí páky a celkovou obratnost na trenažeru.

PROVEDENÍ ERGOTERAPIE

13. 12. 2022

- **S:** Klientka měla dobrou náladu.
- **O:** Klientka byla orientovaná místem, časem, osobou. Komunikovala, aktivně se zapojovala do terapie.
- **T:** Podepsání Informovaného souhlasu, domluvení termínů dalších schůzek, vstupní vyšetření (vč. testů TMT, MoCA, SVH, Timed Up and Go, BBS).

10. 1. 2023

- **S:** Klientka měla dobrou náladu.
- **O:** Klientka byla orientovaná místem, časem, osobou. Komunikovala, aktivně se zapojovala do terapie. Během vyšetření byla trochu nervóznější, zvykala si na trenažér.
- **T:** Provedení vstupního vyšetření na autotrenažéru (podrobnější výsledky viz výše). Klientka využívá v rámci jízd své boty.

17. 1. 2023

- **S:** Klientka měla dobrou náladu.
- **O:** Klientka byla orientovaná místem, časem, osobou. Komunikovala, aktivně se zapojovala do terapie. Dle pozorování se dnes smála, byla uvolněnější, v dobré náladě.
- **T:** Provedení tréninkových jízd na autotrenažéru. Klientka využívá v rámci jízd své boty.

Tab. č. 8.9. – Tréninkové jízdy na autotrenažeru, 2. týden, kazuistika 2
(Zdroj: Šárka Strubinská)

<u>2. týden</u>	<u>Datum: 17.1.23</u>		<u>Celková doba trvání jízdy: 11 minut</u>
Název úlohy	Trvání úlohy	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Poznámky (pozorování)
Parkoviště 2	5 minut	ANO	Klientka projížděla parkovištěm, dobře se vyhýbala překážkám. Poté vyjela ven, dle pokynů zatočila doprava. Při průjezdu pravotočivou zatáčkou najela více mimo pruh. Pokračovala mimo vesnici po krajině, ne vždy držela svůj pruh. Projela dobře městem, tunelem, její rychlost byla kolem 90 km/hod. Zvládla dobře pravotočivou a levotočivou zatáčku.
Venkov – rovina	3 minuty	ANO	Klientka jela na stupeň 3 kolem 60 km/hod., působila, že je v klidné náladě. Postupně zařadila na 4, občas lehce vybočila z pruhu, jinak bez větších obtíží.
Venkov – krizová situace	3 minuty	ANO	Klientka vyjížděla z parkoviště od benzinové pumpy. Nezařadila napoprvé zpátečku. Dle šipek poté pokračovala doprava, dále odbočila doleva. Pneumatice se vyhýbala jejím objetím příliš doleva až do křoví, poté byla úloha ukončena.

24. 1. 2023

- **S:** Klientka měla dobrou náladu.
- **O:** Klientka byla orientovaná místem, časem, osobou. Komunikovala, aktivně se zapojovala do terapie.
- **T:** Provedení tréninkových jízd na autotrenažeru. Klientka využívá v rámci jízd své boty.

Tab. č. 8.10. – Tréninkové jízdy na autotrenažeru, 3. týden, kazuistika 2
(Zdroj: Šárka Strubinská)

<u>3. týden</u>	<u>Datum: 24.1.23</u>		<u>Celková doba trvání jízdy: 15 minut</u>
Název úlohy	Trvání úlohy	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Poznámky (pozorování)
Parkoviště 2	5 minut	ANO	Klientka dobře projela parkovištěm. Zastavila na STOP, pak odbočila dle pokynů doleva. Musela si kousek couvnout, špatně si při odbočování najela. Zpomalila u retardéru, dobře zvládla levotočivou zatáčku. Nerespektovala červenou na vlakovém přejezdu, ale zpětně si to uvědomovala. Na rovině přidala na 100 km/hod. Správně přečetla název vesnice po předchozím pokynu zapamatovat si to.
Venkov – rovina	4 minuty	ANO	Klientka řídila dobře, pak odbočila na dej přednost v jízdě doprava, trochu najela na obrubník. Vyjela mimo svůj pruh při zvýšení rychlosti. Zbytek bez větších obtíží.
Venkov – krizová situace	4 minuty	ANO	Klientka vycouvala od benzinové pumpy dobře. Pokračovala správně dle šipky doprava. Zastavila těsně za náhle se objevující pneumatikou (přejela jí).

Venkov – polní cesta	2 minuty	ANO	Klientka jela dobře, ale poté málem nabourala v zatáčce do dřevěného plotu. Všimla si průletu větromě, správně zastavila před značkou zákaz vjezdu.
----------------------	----------	-----	---

31. 1. 2023

- **S:** Klientka měla dobrou náladu.
- **O:** Klientka byla orientovaná místem, časem, osobou. Komunikovala, aktivně se zapojovala do terapie. Dnes hůře manipulovala s řadicí pákou, auto bylo více hlasité.
- **T:** Provedení tréninkových jízd na autotrenažeru. Klientka využívá v rámci jízd své boty.

Tab. č. 8.11. – Tréninkové jízdy na autotrenažeru, 4. týden, kazuistika 2
(Zdroj: Šárka Strubinská)

4. týden	Datum: 31.1.23		Celková doba trvání jízdy: 15 minut
Název úlohy	Trvání úlohy	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Poznámky (pozorování)
Parkoviště – slalom	5 minut	ANO	Klientka se dobře dostala k prvnímu vykřičníku, projela v pořádku první slalom. U druhého slalomu musela před pátým a šestým kuzelem couvat, aby je objela. Mezitím narazila do přílehlého stojanového světla. Zbytek slalomu bez obtíží.
Venkov – most	4 minuty	ANO	Klientka zpomalila v první vesnici před retardéry, v jednu chvíli nechala zařazený stupeň 1 (auto bylo hlasité), uvědomila si to, postupně řadila na 4. U pravotočivé zatáčky vyjela více z pruhu, rychle to dokázala srovnat. U dej přednost v jízdě odbočila doprava, poté správně zpomalila na seřiznuté vozovce. Druhá pravotočivá zatáčka bez větších obtíží. Zastavila před vlakovým přejezdem.
Venkov – zástavba	4 minuty	ANO	Klientka nastartovala, vyrazila rovně. Během úlohy dostala za úkol jmenovat všechny značky, které po cestě zahlédne. Na dej přednost v jízdě pokračovala doleva. Jmenovala správně všechny značky. Na konci jízdy zrychlila, trochu vyjela z pruhu.
Výcviková trať	2 minuty	ANO	Tato jízda probíhala v provozu s dalšími vozidly. Klientka zastavila na STOP, poté odbočila dle šipky prudce doleva, ale narazila do auta. Poté pokračovala po silnici dále, u druhé odbočky doleva jela dobře. Zastavila u další STOP.

14. 2. 2023

- **S:** Klientka měla dobrou náladu.
- **O:** Klientka byla orientovaná místem, časem, osobou. Komunikovala, aktivně se zapojovala do terapie. Cítila se dnes klidně, byla u psychologa.
- **T:** Provedení tréninkových jízd na autotrenažeru. Klientka využívá v rámci jízd své boty.

Tab. č. 8.12. – Tréninkové jízdy na autotrenažeru, 5. týden, kazuistika 2
(Zdroj: Šárka Strubinská)

<u>5. týden</u>	<u>Datum: 14.2.23</u>		<u>Celková doba trvání jízdy: 20 minut</u>
Název úlohy	Trvání úlohy	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Poznámky (pozorování)
Parkoviště – slalom	5 minut	ANO	Klientka najžděla k prvnímu vykřičníku, musela si kousek couvnout, aby se k němu dostala dobře. Projela plynule slalom. Pokračovala k druhému vykřičníku. Druhý slalom zvládla téměř celý pomalu a plynule. U 6. a 8. kuželu si musela couvnout. Dobře pracovala s řadicí pákou a pedály.
Venkov – most	6 minut	ANO	Klientka nastartovala auto, postupně řadila na 3. První pravotočivá zatáčka dobře zvládnutá, zpomalila ve vesnici před retardéry. Plynule pokračovala dále, před druhou pravotočivou si více nadjela, ale dobře ji zvládla. U značky dej přednost v jízdě odbočila doleva, více si do zatáčky nadjela. Zastavila správně před vlakovým přejezdem. Zpomalila na kostkovaném povrchu ve vesnici, pravotočivá dobře zvládnutá. Jela na 4, kolem 60 km/hod. Celkově měla jízda plynulý průběh.
Venkov – polní cesta	2 minuty	ANO	Klientka ihned zahlásila průlet větroně, ale nabourala v levotočivé zatáčce do dřevěného plotu u pole, musela znovu startovat. Zastavila před značkou zákaz vjezdu.
Venkov – zástavba	4 minuty	ANO	Dle pokynů klientka jmenovala všechny značky. Dobře plynule jela, odbočovala doleva, držela si rychlost 50 km/hod. Nerozhodilo ji jmenování značek. Jednou lehce narazila do obrubníku.
Výcviková trať	3 minuty	ANO	Klientka zastavila na STOP, dobře vyjela z levotočivé zatáčky, plynule. Zastavila na další STOP, pokračovala k serpentýnám. Jednou vyjela rychleji ze zatáčky, najela příliš doleva, poté zpomalila na 30 km/hod.

21. 2. 2023

- **S:** Klientka měla dobrou náladu.
- **O:** Klientka byla orientovaná místem, časem, osobou. Komunikovala, aktivně se zapojovala do terapie.
- **T:** Provedení tréninkových jízd na autotrenažeru. Klientka využívá v rámci jízd své boty.

Tab. č. 8.13. – Tréninkové jízdy na autotrenažéru, 6. týden, kazuistika 2
(Zdroj: Šárka Strubinská)

<u>6. týden</u>	<u>Datum: 21.2.23</u>		<u>Celková doba trvání jízdy: 23 minut</u>
Název úlohy	Trvání úlohy	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Poznámky (pozorování)
Parkoviště – slalom	5 minut	ANO	Klientka najela dobře k prvnímu vykřičníku, plynule zvládla první slalom mezi čtyřmi kužely. Pomalu na stupeň 1 si poradila s druhým slalomem, neudělala žádnou chybu.
Venkov – rovina	3 minuty	ANO	Velmi plynulá jízda po venkovském prostředí. Klientka jela převážně na stupeň 4. V jedné ze zatáček vybočila z pruhu, ale krásně se vrátila zpátky.
Venkov – krizová situace	3 minuty	ANO	Klientka vycouvala z parkoviště, jela podle šipek doprava. Zapomněla přeřadit na 2, rychle si to uvědomila. Dále odbočila plynule doleva. Při řazení na 3 vyjela z pruhu, rozhodilo jí to, ale srovnala si auto. Zazmatkovala při brždění u náhle se objevující pneumatiky -> „ježiši“, ale zabrzdila těsně za ní.
Venkov – zástavba	4 minuty	ANO	Dle zadaného úkolu klientka správně jmenovala všechny značky po cestě. Při odbočování doleva trochu přejela přes obrubník, jinak pokračovala poměrně dobře, ale pomaleji kvůli jmenování značek. Zastavila u značky dej přednost v jízdě.
Výcviková trať	3 minuty	ANO	Tato jízda probíhala v provozu s dalšími vozidly. Klientka zastavila na STOP, čekala u odbočování doleva, plynule najela na vozovku. Dále pokračovala po silnici, zvládla dobře další levotočivou zatáčku. Zastavila u další značky STOP. Projela parkovištěm a zabočila na serpentýny. V jedné zatáčce vybočila příliš doleva a vzápětí moc doprava, pak zpomalila. Nedržela si příliš dobře pruhu. Narazila do značky dej přednost v jízdě, musela si couvnout. Ukončila jízdu u STOP.
Výcvikové stoupání	5 minut	ANO	Musela se rozjet na několikátý pokus u prvního 15% stoupání (4x), auto „chcípalo“. Druhé 10% stoupání zvládla na 2. pokus (na 1. pokus se snažila rozjet na stupeň 2 přes spojku). Třetí stoupání 5% vyjela na 1. pokus.

28. 2. 2023

- **S:** Klientka měla dobrou náladu.
- **O:** Klientka byla orientovaná místem, časem, osobou. Komunikovala, aktivně se zapojovala do terapie. Dnes byla více zrychlená, dle rozhovoru nestíhala, více myšlenkami jinde.
- **T:** Provedení výstupního vyšetření na autotrenažéru (podrobnější výsledky viz níže). Klientka využívá v rámci jízd své boty.

VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

- **Vyšetření kognitivních a fatických funkcí**
 - o **Trail Making Test**

- Část A – čas: 37,74 s (statistické vyhodnocení: -0,55 -> pásmo průměru) – zlepšení oproti vstupnímu vyšetření (čas: 42,75 s; pásmo podprůměru)
 - Způsob provedení: zkušební stránka bpn, u samotného testu se zastavila na delší dobu pouze před číslem 12, jinak celé provedení testu bylo plynulé, čáry spojující písmena jsou rovné, dotažené k číslům; prostor dobře skenuje, nepřeskakuje
- Část B – čas: 63,43 s (statistické vyhodnocení: 0,37 -> pásmo průměru) – nepatrné zhoršení oproti vstupnímu vyšetření (čas: 62,15 s; pásmo průměru)
 - Způsob provedení: zkušební část bpn, provedení samotného testu bylo dobré, hledala delší dobu písmeno B a písmeno CH (měla v hlavě AJ abecedu, kde není písmeno CH, musela si tedy uvědomit, že toto písmeno bude spojováno před písmenem I); celé provedení testu bylo jinak plynulé, čáry spojující písmena jsou rovné, dotažené k písmenům a číslům; prostor dobře skenuje, nepřeskakuje
- **MoCA – CZ2**
 - Prostorová orientace – 5/5 b. – test cesty, kvádr, hodiny, ciferník, čísla – vše bpn
 - Pojmenování (tři zvířata dle obrázků) – 3/3 b. – bpn
 - Paměť (neudělují se body, s malým odstupem se 2x řekne řada 5 slov) – klientka si napoprvé vybavila 4 slova, na podruhé všechna
 - Pozornost – 6/6 b. – opakování číslic, vyřukávání písmene A; odečítání 7 od 90 – vše bpn, rychlé a pečlivé zpracování úkolů
 - Řeč – 2/3 b. – opakování vět – v první větě spletla jedno slovo; slovní produkce (19 slov/1 min.) – pouze jedno slovo zopakovala, jinak bpn
 - Abstrakce – 2/2 b.– hledání společných vlastností předmětů – bpn
 - Pozdější vybavení slov – 4/5 b. – klientka si bez nápovědy vybavila 4 slova, s kategoriální nápovědou vybavila zbývající slovo „kytara“
 - Orientace – 6/6 b. – vše bpn
 - **Celkové skóre: 28/30 b. (norma \geq 26/30 b.)**
 - Malé zlepšení oproti vstupnímu vyšetření (26/30 b.) – lepší pozornost, pozdější vybavení slov

Výstupní vyšetření na autotrenažeru

Tab. č. 8.14. – Výstupní vyšetření na autotrenažeru, kazuistika 2 (Zdroj: Šárka Strubinská)

<u>Výstupní jízda</u>	<u>Datum:</u> <u>28.2.23</u>				<u>Celková doba trvání jízdy: 16 minut</u>
Název úlohy	Doporučená doba trvání úlohy	Reálná doba trvání úlohy	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Zvládnutí úlohy (OK, !!!, X)	Poznámky (pozorování)
Parkoviště – instrukce	2 minuty	2 minuty	NE, ANO	?? (pozn. mezi 2. a 3. úlohou nastala technická chyba PC, bylo nutno ho restartovat, proto chybí report z prvních dvou subtestů)	Klientce se ze začátku vypnul motor, jinak plnila zadané úkoly dobře. Poté ale zabočila příliš do strany, auto se převrátilo, proto byl trenažér zapnut znovu. Byla upozorněna, aby nezatáčela tolik.
Dálnice – rychlost	2 minuty	2 minuty	ANO	??	Klientka zapoměla, jakou měla udržovat rychlost, proto to bylo zopakováno (110 km/hod). Jela dobře, nevybočovala z pruhu, řadila až na 5. Zastavila správně za kamiony.
Dálnice – neglect	2 minuty	2 minuty	ANO	X	Klientka začala správně, registrovala čtverce téměř okamžitě. Řadila až na 5. Udržovala dobře pruhy i rychlost. Zastavila za kamiony.
Venkov	5 minut	6 minut	ANO	X	Klientka respektovala vlakový přejezd (zpomalila), jednou trochu vybočila z pruhu (do strouhy u silnice). Dále snížila správně rychlost u seříznuté vozovky (na 30). Respektovala druhý přejezd, zastavila na červenou. Dobře si pohlídala pravotočivou zatáčku, držela poměrně hezky pruhy. Hodně přibrzdila před vesnicí Kaliště, kontrolovala si řadicí páku. Dobře zvládla levotočivou zatáčku. Zastavila u semaforu na červenou. Skončila jízdu u nádraží, ze kterého vyjížděla.
Město – přednosti v jízdě	2 minuty	2 minuty	ANO	X	Odbočovala správně dle šipek, respektovala chodce při odbočování vlevo. Dávala dobře přednosti. Zastavila za červeným autem.
Město – hlavní silnice	2 minuty	2 minuty	ANO	OK	U jedné z šipek, která ukazovala směr jízdy, chtěla odbočit dříve, než měla (šipka byla naznačena až na další odbočce). Poté již dobrý průběh, zastavila správně za zeleným autem.

(Vysvětlivka: „OK“ = splnění normy; „!!!“ = doporučen trénink; „X“ = nesplnění normy)

Report z jednotlivých úloh výstupní jízdy

Obr. č. 8.39. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – neglect“, kazuistika 2, výstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Dálnice - neglect

Kolísání rychlosti [km/h]	63.665	X
Čas dosažení 110km/h [s]	49.356	X
Maximální rychlost [km/h]	123.864	!!!
Rychlost reakce na podněty levá strana	1.210	!!!
Správnost reakce levá	0.750	X
Rychlost reakce na podněty pravá strana	1.425	!!!
Správnost reakce pravá	1.000	OK
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.40. – Generovaný report z úlohy „Venkov“, kazuistika 2, výstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Venkov

Dojetí trasy	ANO	OK
Udržení pruhu	0.947	OK
Počet vyjetí z pruhu o více než 2 m	3.000	X
Poměrná rychlost	0.820	!!!
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.41. – Generovaný report z úlohy „Město – přednosti v jízdě“, kazuistika 2,

výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Město - přednosti v jízdě

Přednost chodci	ANO	OK
Přednost vozidlům na 1. křižovatce	NE	X
Přednost vozidlům na 2. křižovatce	ANO	OK
Přednost vozidlům na 3. křižovatce	ANO	OK
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.42. – Generovaný report z úlohy „Město – hlavní silnice“, kazuistika 2,

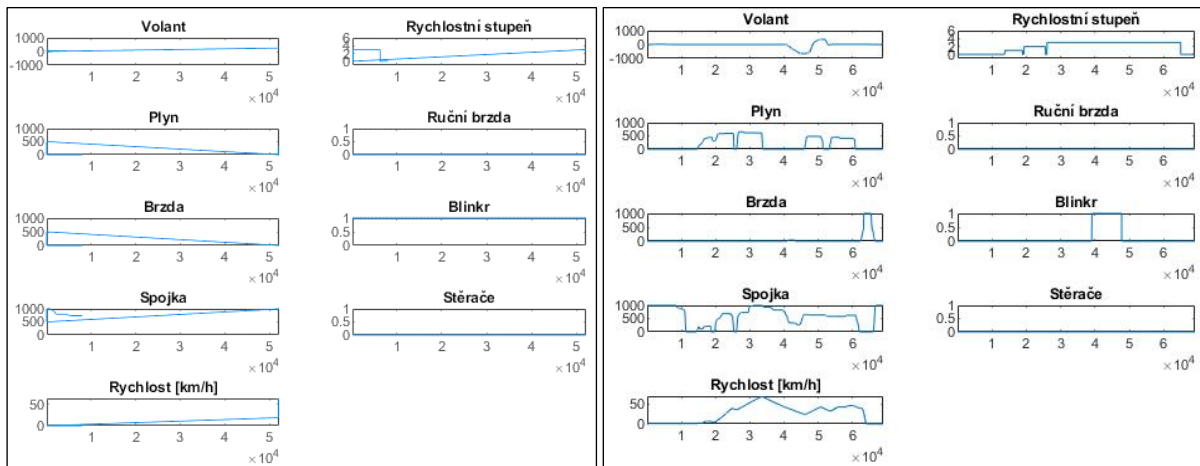
výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Město - hlavní silnice

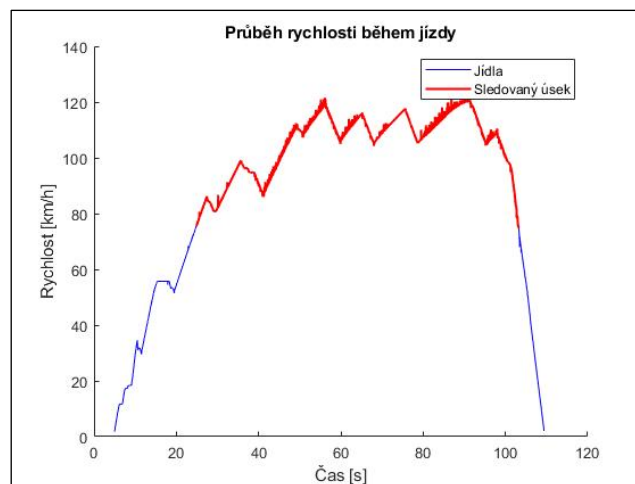
Správný průjezd 1. křižovatkou	ANO	OK
Správný průjezd 2. křižovatkou	ANO	OK
Správný průjezd 3. křižovatkou	ANO	OK
Celkové hodnocení		OK

Grafické vyhodnocení jednotlivých úloh výstupní jízdy

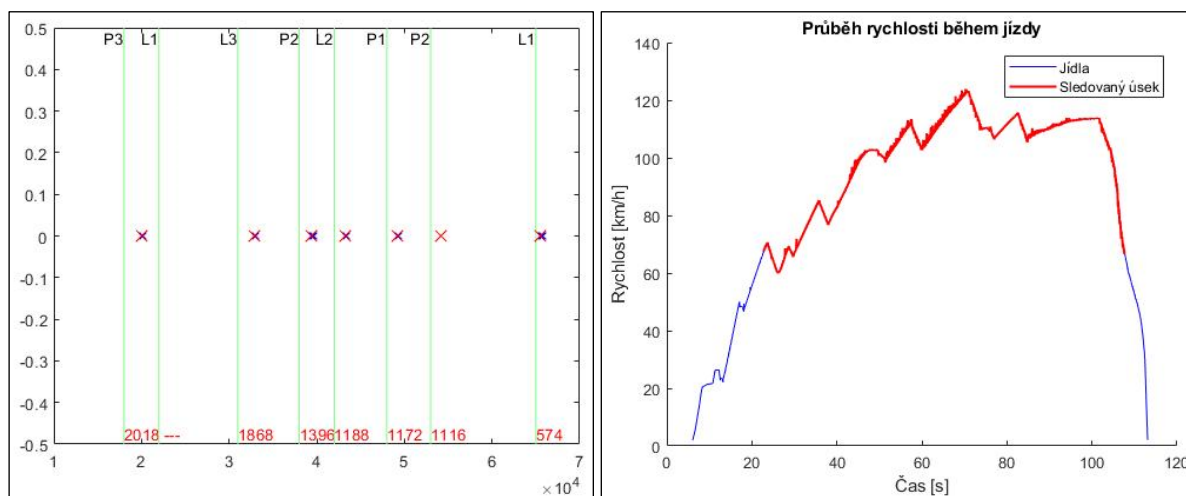
Obr. č. 8.43. – Vyhodnocení úlohy „Parkoviště – instrukce“ (grafické zobrazení – 1. a 2. pokus), kazuistika 2, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru



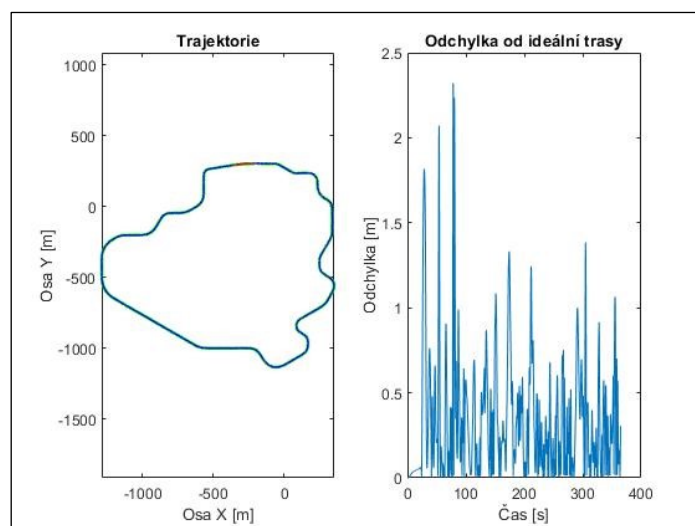
Obr. č. 8.44. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – rychlost“ (grafické zobrazení), kazuistika 2, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru



Obr. č. 8.45. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – neglect“ (grafické zobrazení – neglect, rychlost), kazuistika 2, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru

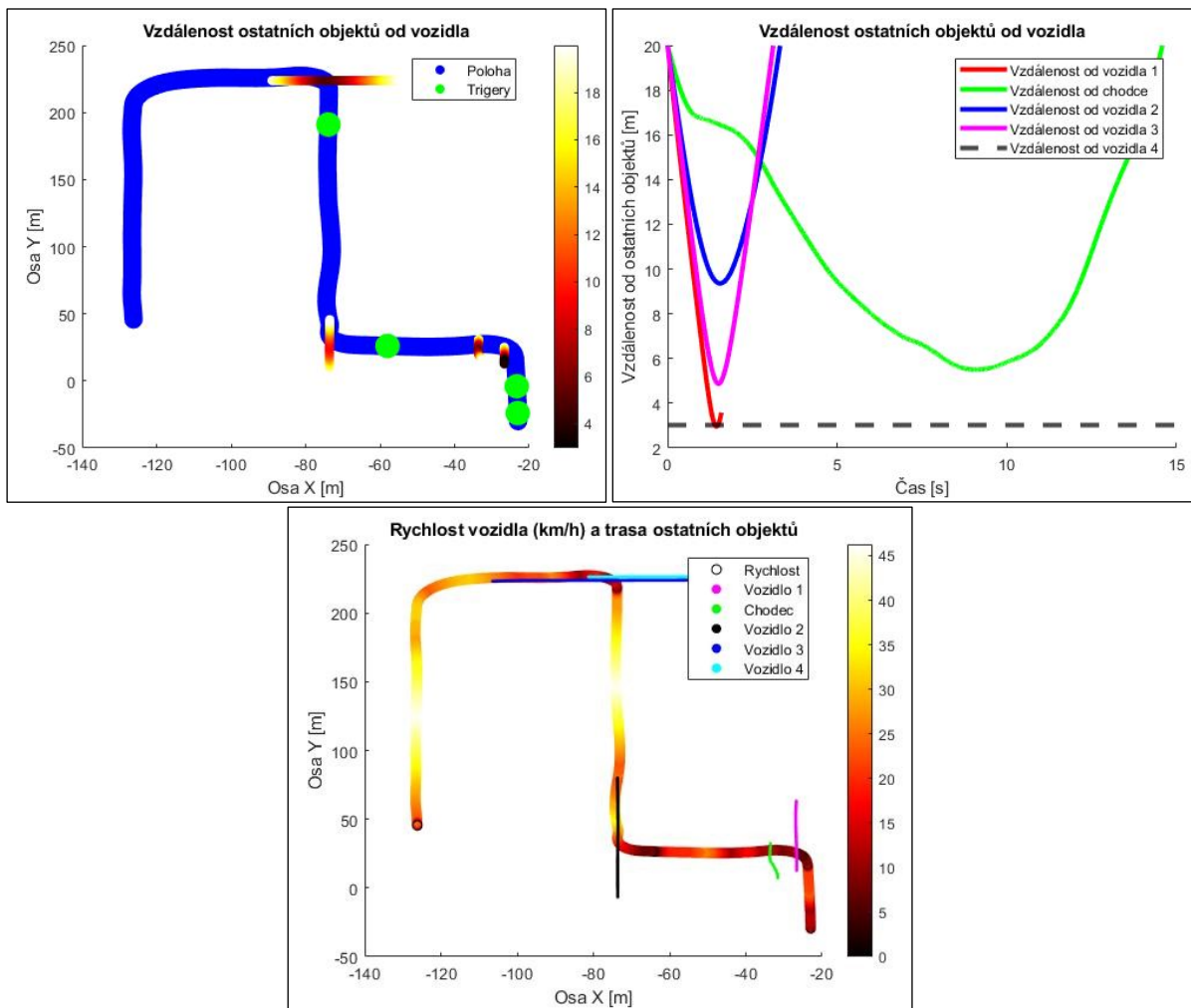


Obr. č. 8.46. – Vyhodnocení úlohy „Venkov“ (grafické zobrazení), kazuistika 2, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru



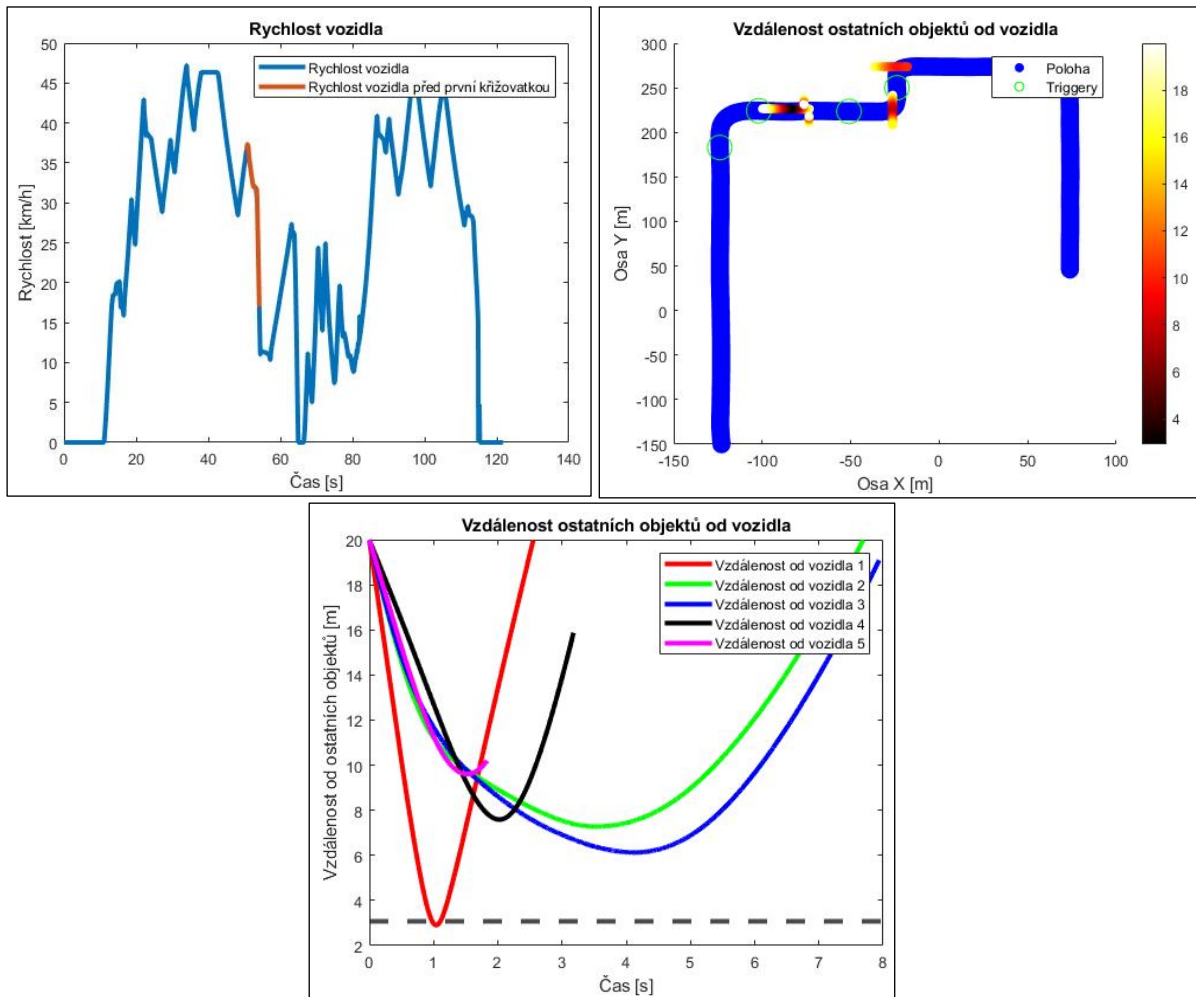
Obr. č. 8.47. – Vyhodnocení úlohy „Město – přednosti v jízdě“ (grafické zobrazení – vzdálenost 1, vzdálenost 2, rychlost vozidla), kazuistika 2, výstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru



Obr. č. 8.48. – Vyhodnocení úlohy „Město – hlavní silnice“ (grafické zobrazení – rychlost vozidla, vzdálenost 1, vzdálenost 2, rychlost a trasa), kazuistika 2, výstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru



Cíl klienta (vyzkoušení si autotrenažéru, trénování dovedností na simulátoru)

- Naplnění cíle: Klientce se splnil daný cíl, vnímá zlepšení v rámci celkové obratnosti na trenažéru, získala větší sebevědomí.

Rozhovor (Vyžití autotrenažéru v rehabilitaci)

- Klientka v rozhovoru udává, že ze začátku to bylo moc náročné, byla v tenzi a říkala si, jestli se to vůbec naučí. Později se tenze rozplynula a poté to bylo v pořádku.
- Změny v následujících oblastech: pozornost, vnímání prostoru kolem vozu, rychlost reakcí, průjezd vymezené trasy (udržení pruhu, dodržování předností a rychlosti vozidla), ovládání volantu/pedálů/řadicí páky a celková obratnost na trenažéru klientka rozhodně potvrzuje. Naopak neudává, že by se v některé oblasti zhoršila.

- Klientka dokázala mít postupně trenažér více pod kontrolou.
- Vadilo jí, že zde necítí zde rychlost těla, je stále na místě, tím se to liší od auta. Nemohla si také zvyknout na úhel obrazovek.
- Upravila by některé prvky trenažéru, např. aby se dalo pohnout s volantem, obrazovkami (více protažené a možnost změny úhlu).
- Co se týče pravděpodobnosti návratu k řízení automobilu, tak odpovídá, že má určitě velkou chuť pokračovat dále, např. formou kondičních jízd.
- Klientka doporučuje trenažér dalším probandům.
- V rámci připomínek k terapii doporučuje, aby si to zkusili i lidé, kteří v životě neřídili nebo kteří ani vůbec nechtějí řídit. Dále by byla radši za větší zpětnou vazbu.

ZÁVĚR KAZUISTIKY

47letá klientka po ischemické cévní mozkové příhodě (2/2019) s následnou pravostrannou hemiparézou. Trpí pravostrannou hypestezií, dysestezií a fatickou poruchou (reziduální anomická afázie). Rovněž je přítomna anxiosně depresivní porucha, kognitivní deficit a porucha pozornosti a všípivosti. Nyní individuálně vyučuje anglický jazyk, na menší úvazek má OSVČ – koučink. **Řidičský průkaz má stále platný, před onemocněním jezdila často i v zahraničí, těsně před příhodou jezdila cca 1x za měsíc. Po příhodě zkoušela v krátkém časovém období řídit auto svého přítele.** Nyní má ID I. st. Bydlí v bytě s přítelem, v 5. patře s výtahem, bariéry nevnímá. Je soběstačná v personálních i instrumentálních všedních denních činnostech. V rámci úchopů PHK chybí pouze zcela precizní úchopy, zhoršené čítí – limitace u malých předmětů. Klientce nedělá mobilita ani lokomoce problém.

Během terapií klientka aktivně spolupracovala a dostavila se na všechny domluvené schůzky.

Objektivně (dle testování) došlo v rámci **Trail Making Test** část A časem 37,74 s (statistické vyhodnocení: -0,55) ke zlepšení oproti vstupnímu vyšetření přibližně o 5 s, klientka se dostala z pásma podprůměru do pásma průměru. Provedení testu bylo plynulé, prostor skenovala dobře, na delší dobu se zastavila pouze před číslem 12. V části B se klientka časem 63,43 s nepatrně zhoršila oproti vstupnímu vyšetření. Je stále v pásmu průměru (statistické vyhodnocení: 0,37). Hledala delší dobu písmeno B a písmeno CH, celé provedení testu bylo jinak plynulé, prostor prohlížela opět dobře. Dle vyšetření **MoCA-CZ2 (28/30 b.)** došlo k malému zlepšení oproti vstupnímu vyšetření (26/30 b.). Lepší je část pozornost a pozdější vybavení slov.

Výstupní vyšetření na autotrenažeru: Ze šesti provedených úloh má u jedné výsledky „OK“ (splnění normy) a u třech „X“ (nesplnění normy). Po prvním a druhém subtestu nečekaně spadl celý počítač, proto z nich report chybí a nelze je objektivně porovnat. Objevilo se zhoršení u úlohy „Město – přednosti v jízdě“ ze splnění normy na nesplnění. **Dle pozorování však nedošlo k porušení žádné přednosti**, stejně jako na začátku jízd, ačkoli trenážer vyhodnotil, že klientka nedala přednost vozidlům na 1. křižovatce. Další úlohy zůstávají téměř stejné. **Většinu jízd dokončila**, jedna byla spuštěna znovu („Parkoviště – instrukce“), jelikož jako u vstupního vyšetření klientka dle pokynů zatočila volantem, ale bylo to příliš a trenážer se vypnul (přetočení vozidla). Doporučovanou dobu na provedení úlohy překročila pouze jednou (o 1 min.) u úkolu „Venkov“. **Dle pozorování působila mnohem sebejistěji než u vstupního vyšetření**, byla obratná v rámci práci na trenážeru. Byla schopna dobře pracovat s řadicí pákou, volantem, pedály i blinkry. Tolik ji **nerozhodilo více podnětů** („Dálnice – neglect“) jako u vstupního vyšetření, zvládala úlohu dobře. U „Dálnice – rychlost“ zapomněla, jakou rychlost má udržovat, muselo jí to být zopakováno. **Respektovala zadání úloh i pravidla v rámci silničního provozu** (rychlost, přednosti v jízdě, použití blinkrů, zatačky, semaforey apod.). Neměla obtíže s nasedáním/vysedáním z trenážeru. Oproti vstupnímu vyšetření měla dobrou náladu, ale byla zrychlená, dle rozhovoru byla více myšlenkami jinde.

V rámci rozhovoru klientka subjektivně udala, že vnímá zlepšení u všech oblastí, které je možné na trenážeru sledovat, patří mezi ně pozornost, vnímání prostoru kolem vozu, rychlost reakcí, průjezd vymezené trasy (udržení pruhu, dodržování předností a rychlosti vozidla), ovládání volantu/pedálů/řadicí páky, a tedy i celková obratnost na trenážeru.

Celkově jsou terapie hodnoceny jako úspěšné, jelikož zlepšení v rámci celkové obratnosti na trenážeru se u klientky objevilo. Změny bylo možné pozorovat během terapií i testování. Co s těmito výsledky zcela nekoreluje, jsou data na samotném trenážeru, jelikož klientka některé úkoly zvládla dle pozorování stejným či lepším způsobem, ale při výstupním vyšetření simulátor tyto úlohy celkově nevyhodnotil lépe.

Splnění cílů klienta: Splnění stanovených cílů se z části podařilo. Klientce se subjektivně (dle rozhovoru) i objektivně (dle MoCA, TMT a pozorování) zlepšila pozornost i celková obratnost na trenážeru.

Doporučení

Doporučuji terapie zaměřené na rehabilitaci kognitivních i fatických funkcí a rovněž na psychosociální oblast. V rámci zlepšování kognitivních funkcí doporučuji využívat autotrenažér alespoň 1-2x týdně po dobu 15-30 minut, příp. zvažít kondiční jízdy, které posílí celkovou obratnost klientky. Dále doporučuji zařadit aktivity zaměřené na podporu pozornosti (pracovní listy, kognitivní programy) alespoň po dobu 15 minut denně. V rámci rehabilitace fatických funkcí a psychosociální oblasti klientka navštěvuje 1x za měsíc logopedii a 1x za 2 týdny psychoterapii, což doporučuji i nadále zachovat.

Příloha č. 6 – Kazuistika 3

Rok narození: 1972

Pohlaví: muž

Diagnóza: kraniocerebrální poranění, ataktická paréza LHK, organický psychosyndrom s poruchou paměti

Datum vzniku onemocnění: 24. 8. 2021

Datum vyšetření: 10. 1. 2023

Vyšetřila: Bc. Šárka Strubinská

ANAMNÉZA

- **Nynější onemocnění:** St. p. kraniocerebrálním poranění 24. 8. 2021 – pád na kole, v bezvědomí, pád bez zřejmého důvodu. Koma, UPV, bez epileptického záchvatu. Reziduální dysartrie, ataktická paréza LHK – spíše porucha obratnosti akra LHK, (pseudo)cerebelární syndrom, ataxie DK. Porucha termického a vibračního čítí – periferní složka (především konečky prstů, v ústech). Organický psychosyndrom s poruchou paměti, zabíhavostí, emoční labilitou.
- **Osobní:**
 - St. p. po pádu z kola 24. 8. 2021, difúzní axonální poranění
 - Reziduálně mírná dystaxie a porucha jemné motoriky levostranných končetin
 - Instabilita v prostoru a při chůzi
 - Narušení kognitivních funkcí v čase se upravující
 - Přechodně bezvědomí, respirační insuficience tracheostomií a UPV, st. p. respiračním infektu, stafylokokové sepsi, uroinfektu
 - Přechodně hypokalémie
 - Arteriální hypertenze v předchorobí (bez medikace), st. p. borelióze (před lety)
 - Operace: ramene, bederní páteře, karpálního tunelu oboustranně, artroskopie levého kolene
- **Rodinná:** rozvedený, nyní přítelkyně, 2 děti z prvního manželství, přítelkyně má další 2 děti; rodiče jsou zdraví

- **Sociální:**
 - o Řidičský průkaz – byl získaný 18. 10. 1991 (C, C1, C1E, CE, T – 2005), byl odebraný 17. 12. 2021
 - o Četnost ježdění v terénu před onemocněním – kolem 50 tis. km ročně, jezdil i s tranzitem a vlekem, ale nevyužíval nikdy kamion, i když měl oprávnění
 - o Pokus o návrat k řízení – autoškola Horázný květen 2022 – 1x týdně jízda na autotrenažeru (10 jízd, max. 1 hod); odmítnutý dopravním psychologem k získání ŘP (celkem 3x), znovu získaný ŘP 24. 1. 23 (nyní má automatickou převodovku), C1 i E znovu získal, ale další stupně neobdržel kvůli tomu, aby v budoucnosti nepožadoval profesní průkaz řidiče
 - o Po úrazu pobíral nemocenskou, nemá příspěvky, bude mít ID I. st.
- **Závěr dopravně psychologického vyšetření:** Psychicky způsobilý k řízení motorových vozidel skupiny B, C1, C1+E pouze pro soukromé účely, bez profesního průkazu, další kontrola u dopravního psychologa nejpozději do 24. 1. 2024
- **Pracovní:** OSVČ (vlastní obchody se sportovním vybavením) – dovoz lyží z Rakouska; dříve ji více spravoval, nyní se ve firmě příliš neangažuje – přenechal kompetence dalším osobám
- **Školní:** FTVS, magisterský titul
- **Farmakologická:** Prestarium
- **Abusus:** neguje
- **Alergická:** neguje
- **Předchozí rehabilitace:** nyní chodí 1x za 14 dní na psychologii a kognitivní rehabilitaci; listopad 2021 ÚVN, měl asistenční službu po propuštění z ÚVN, prosinec 2021 Ergo Aktiv, leden 2022 DS Albertov, únor 2022 opět Ergo Aktiv na 3 měsíce, září 2022 Klinika ESET– spolupráce předčasně ukončena, nevhodnost programu
- **Status praesens:** při vědomí, spolupracující; orientován místem, časem i osobou

Bytová situace

- Bydlí v patrovém domě, nyní v rekonstrukci; koupelna – nyní je zde vana, sprchový kout se plánuje, WC bez pomůcek; rovněž vlastní dům v Berouně (z prvního manželství)

Denní režim

- Vstává kolem 6-7 hod., ráno cvičí na TRX, nasnídá se. Mívá poté rehabilitace, sám trénuje na kognitivním programu – Mentem (každý den 5 úkolů). Naobědvá

se, pracuje na svém domku. Kompetence ve svém zaměstnání spíše přenechal dalším osobám, proto se tolik neangažuje. Odpoledne venčí psa. Večer se navečeří, někdy se potká s kamarádem nebo má společenskou akci. Chodí spát kolem půlnoci.

Zájmy a volnočasové aktivity

- Dříve: sport (různé sporty, velmi aktivní)
- Nyní: sport (psi, trekové hole), kolo, turistika

ERGOTERAPEUTICKÉ VYŠETŘENÍ

- Aspekce, palpce

- Při vědomí, orientován, spolupracuje, afebrilní, bez dušnosti, cyanozy, bez viditelných krvácivých projevů, výživa a hydratace přiměřená. Kůže: barva normální, suchá, teplá, LHK studenější, bez eflorescencí. Držení hlavy bpn. Hrudník symetrický. HKK: PHK i LHK bez větších omezení. DKK: bez otoků a známek zánětu.
- Výška: 191 cm Hmotnost: 93 kg

- Soběstačnost

- **pADL:** Barthel index – BI (10. 1. 2023) – zpomalení pohybu na LHK, které nepříznivě ovlivňuje zručnost i v bimanuálních činnostech (zapínání knoflíků, krájení atd.)
 - **Oblékání:** 10/10 b. – samostatně, knoflíky zapne s obtížemi
 - **Chůze po rovině:** 15/15 b. – samostatně, chodí bez pomůcek i delší vzdálenosti, cítí se jistěji s trekovými holemi (často je nosí s sebou)
 - **Chůze po schodech:** 10/10 b. – samostatně; vyjde schody, ale s obtížemi (kvůli kolenům – zničená ze sportu)
 - **Osobní hygiena, koupání:** obojí 5/5 b. – samostatně
 - **Sebesycení, použití WC:** obojí 10/10 b. – samostatně
 - **Mobilita na lůžku:** 15/15 b. – samostatně
 - **Kontinence moči:** 10/10 b. – chodí častěji na WC
 - **Kontinence stolice:** 10/10 b. – kontinentní
 - **Celkem: 100/100 b. (nezávislý)**
- **iADL:** Test iADL (10. 1. 2023) – zvládá obtížněji pro poruchy paměti, pozornosti a emoční regulace
 - **Telefonování:** 10/10 b. – samostatně, občas zhoršená artikulace

- **Transport:** 10/10 b. – samostatně, nyní převážně využívá MHD
 - **Domácí práce:** 10/10 b. – samostatně, spíše provádí přítelkyně
 - **Práce kolem domu:** 10/10 b. – samostatně; není tak obratné, ale provede
 - **Nakupování, vaření, užívání léků, finance:** vše 10/10 b. – samostatně
 - **Celkem: 80/80 b. (nezávislý)**
- **Mobilita, lokomoce, rovnováha:** klientovi nedělá mobilita ani lokomoce větší obtíže, na delší vzdálenosti využívá trekové hole
- **Bergova funkční škála rovnováhy**
 - 1. Postavování ze sedu (sed-stoj) – 4/4 b.
 - 2. Stoj bez opory – 4/4 b.
 - 3. Sed bez opory, nohy na podložce – 4/4 b.
 - 4. Stoj – sed (posazování ze stoje) – 4/4 b.
 - 5. Přesuny – 4/4 b.
 - 6. Stoj bez opory, zavřené oči – 4/4 b.
 - 7. Stoj bez opory, stoj spojný – 3/4 b. (s dohledem, objevují se mírné titubace)
 - 8. Natahování dopředu v předpažení (P. Duncanův Funkční Test) – 4/4 b.
 - 9. Zvednout předmět ze země – 4/4 b.
 - 10. Rotace hlavy. Ohlédnout se přes pravé/levé rameno – 4/4 b.
 - 11. Rotace 360 stupňů – 4/4 b.
 - 12. Počet naměřených kontaktů – 4/4 b.
 - 13. Stoj bez opory, tandem – 3/4 b. (schopen udržet pozici tandem samostatně s větším nakročením a vydržet 30 sekund; mírné titubace, lehká ztráta rovnováhy)
 - 14. Stoj na jedné noze – 3/4 b. (samostatně, výdrž 5-10 sekund)
 - **Celkové skóre: 53/56 b. (malé riziko pádu)**
 - **Timed Up and Go (sed na židli, ujít 3 metry, otočit se a vrátit se na židli)**
 - Čas provedení: 6,32 s (hraniční skóre: 15 s)
 - Způsob provedení: nejsou pozorovány žádné výrazné změny rovnováhy; klient jde o trochu širší bazi, jinak provedení působí poměrně hladce; zvednutí i posazení ze židle je rychlé, nejsou přítomny kompenzační mechanismy

- **Vyšetření horních končetin**
 - **Dominance:** LHK
 - **Patologie:** LHK
 - **Vzhled, držení a postavení:** obě HKK bpn
 - **Rozsahy pohybů** (vyšetřeno orientačně – funkční rozsahy): obě HKK bpn
 - **Svalová síla** (síla stisku): obě HKK bpn
 - **Svalový tonus** (orientačně): obě HKK normotonus
 - **Úchopy:**
 - **Skóre vizuálního hodnocení funkčního úkolu ruky** (hodnocení úchopu malého míčku) – všechny fáze úchopu bpn
 - Dosahování - 5/5b.
 - Příprava úchopu a úchop samotný – 5/5b.
 - Manipulace - 5/5b.
 - Uvolnění úchopu - 5/5b.
 - **Celkem zisk: 20b./20b.**
 - Statické (válcový, kulový, tužkový, mincový, tříprstý, boční) a dynamické úchopy (stříhání, sprej, hraní na klavír, gesto OK) provede
 - **Jemná motorika:** zpomalení pohybu na LHK, které nepříznivě ovlivňuje zručnost i v bimanuálních činnostech (zapínání knoflíků, krájení atd.), vážne manipulace s malými předměty, závislé rovněž na zhoršeném čítí
 - **Koordinace:** koordinace při manipulaci s malými předměty je horší
 - **Taxe, diadochokinéza:** taxe přesná, adiadochokinéza LHK
 - **Mingazinni:** bpn
 - **Vyšetření čítí:** hypestézie taktilního a termického čítí zvýrazněné v oblasti konečků prstů LHK, pocit studených prstů (zhoršená termoregulace), jinak bpn
 - **Vyšetření bolesti:** trochu bolí ramena (zničená ze sportu)
- **Vyšetření kognitivních a fatických funkcí**
 - Orientace osobou, časem, místem, situací: bpn
 - **Trail Making Test**
 - Část A – čas: 30 s (statistické vyhodnocení: 0,25 -> pásmo průměru)
 - Způsob provedení: zkušební list bpn, klient spojil rychle a bez většího problému všechna čísla, ale nedotáhne čáru

ke každému z čísel, zvedá tužku z papíru, ale pracuje velmi rychle, zrakové skenování prostoru je dobré

- Část B – čas: 88,78 s (statistické vyhodnocení: -0,1 -> pásmo průměru)
 - Způsob provedení: zkušební list bpn, klient pracuje opět rychle, ale více zbrkle, udělá chybu ve spojení 2-B-3-C-4-D -> místo toho spojí nejdříve 2-3, je upozorněn, pak udělá chybu ve spojení D-3, to si hned uvědomuje; jinak opět nedotáhne čáru ke každému z čísel, zvedá tužku z papíru, pracuje velmi rychle, zrakové skenování prostoru je poměrně dobré
- **MoCA – CZI:** během vyšetření patrně opakovaně zabíhavé myšlení, horší soustředění
 - Prostorová orientace - 3/5 b. – test cesty bpn, krychle bpn, hodiny – nelze přesně rozeznat velkou a malou ručičku, ciferník bpn, čísla – nezakreslí všechna čísla (zakreslena pouze čísla: 3, 6, 9, 12).
 - Pojmenování (tři zvířata dle obrázků) - 2/3 b. (místo nosorožce pojmenuje hroch)
 - Paměť (neudělují se body, s malým odstupem se 2x řekne řada 5 slov) – na oba dva pokusy vybaví všechna slova
 - Pozornost - 4/6 b. – opakování číslic – nezopakuje přesně čísla ve stejném pořadí, vyťukávání písmene A – ztrácí pozornost, nevyťuká všechna A; odečítání 7 od 100 bpn
 - Řeč - 3/3 b. – opakování vět bpn, slovní produkce (16 slov/1 min.) – plynulé vyjmenování slov na čas, pouze jedno slovo mimo podmínky (název města)
 - Abstrakce - 1/2 b. – hledání společných vlastností předmětů (u hodinek a pravítka řekne „čísla“)
 - Pozdější vybavení slov - 3/5 b. – bez nápovědy si vzpomene na 3 slova, na první kategoriální nápovědu si vybaví „kopretina“, na druhou výběrem ze tří slov vybaví „samet“
 - Orientace - 5/6 b. – nepojmenuje přesně název místa
 - **Celkové skóre: 21/30 b. (norma \geq 26/30 b.)**
- **Výňatek ze zprávy psychologa:** Kognitivní profil je variabilní, nejvíce je postižena paměť (dlouhodobá i pracovní) pro verbální materiál, efekt

rekognice a kontextu je funkční pouze částečně, jsou přítomné konfabulace. Exekutivní funkce se testově pohybují v pásmu průměru, v rozhovoru je však patrné zabíhavé a perseverující myšlení, pacient si subj. stěžuje na impulzivitu a sníženou frustrační toleranci. Exekutivní deficit si pacient uvědomuje a snaží se jej kompenzovat. Vizuo-konstrukce není výrazně narušená, vizuo-percepce se pohybuje v pásmu podprůměru. Pacient je bez úzkostné a depresivní symptomatiky, stěžuje si ale na větší konfliktnost a emoční labilitu. Pacient má na potíže náhled a je velmi motivovaný na nich pracovat.

- **Fatické funkce:** rychlejší tempo řeči, dysartrie – občas zhoršená artikulace, prohození písmen ve slově; porozumění bpn
 - **Náhled klienta:** klient má velmi dobrý náhled na svou situaci, uvědomuje si své slabé stránky, po úrazu začal používat diář, který mu pomáhá; mívá problémy s emocemi – občas má výbuchy nálady; má napsané motivační věty, pomáhají mu; po opětovném získání ŘP řekl, že bude za volantem velmi opatrný, bude ho využívat na malé vzdálenosti, a ne příliš často
- **Vyšetření smyslů**
- Zrak: brýle na dálku
 - Hmat: vážne u menších předmětů (LHK), jinak bpn
 - Sluch, chuť, čich: bpn
- **Psychosociální funkce:** klient je velmi komunikativní, zapojuje se do zadaných úkolů, dobře spolupracuje; někdy je nutno ho více usměrnit v rámci komunikace, aby to neovlivnilo výsledek dané úlohy

Vstupní vyšetření na autotrenažeru

Tab. č. 8.15. – Vstupní vyšetření na autotrenažeru, kazuistika 3 (Zdroj: Šárka Strubinská)

Vstupní jízda	Datum: 17.1.23				Celková doba trvání jízdy: 36 minut
Název úlohy	Doporučená doba trvání úlohy	Reálná doba trvání úlohy	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Zvládnutí úlohy (OK, !!!, X)	Poznámky (pozorování)
Test ovládnutí	7 minut	7 minut	ANO	OK	Klient plnil dobře úkoly, nečinilo mu to obtíže. Řadil až na stupeň 5, byl schopen si povídat a ovládat vozidlo.
Volná jízda – venkov	4-8 minut	9 minut	ANO	Není vyhodnocována	Klient si hlídal dobře rychlost, respektoval pravidla, řadil až na 3. Jel spíše pomaleji, ale přesně, pohlídal si vlakový přejezd i seříznutou vozovku. Povídal si, zpomalil na kostkovaném povrchu ve vesnici. Později řadil až na 5. Projel dobře tunelem, jízda přes most ho také nerozházela. Dle jeho slov jel pomaleji, než by měl, ale bezpečněji. Zastavil správně na červenou u semaforu. Zaparkoval před nádražím, ze kterého vyjížděl.
Parkoviště – instrukce	2 minuty	2 minuty	ANO	X	Klient provedl úlohu bez větších obtíží.
Dálnice – rychlost	2 minuty	2 minuty	ANO	X	Během 1. minuty zrychlil na 110, trochu „bojoval“ s řadicí pákou, ale jízda probíhala jinak poměrně plynule. Reagoval i na otáčky, zda byly v pořádku. Zastavil správně za kamiony.
Dálnice – neglect	2 minuty	3 minuty	ANO	X	Musely být znova přečteny instrukce, klient to potřeboval znovu. Trenažér již v tento moment běžel, začínaly se objevovat čtverce. Dále na ně dobře reagoval. Opět trochu „lomcoval“ s řadicí pákou. Zabrzdil za kamiony.
Venkov	5 minut	9 minut	ANO	!!!	Klient vyrazil od nádraží, dobře projel levotočivou zatáčku, řadil na 5. Během jízdy si povídal. Dobře zpomalil před retardérem, zastavil před vlakovým přejezdem, problíkla zde krátce červená. Jel poté na 3, pomalu projížděl další levotočivou. Bez obtíží projel tunelem. Nevybočoval z pruhu, držel si rychlost kolem 50 km/hod. – zodpovědný. Dobře zvládl levotočivou zatáčku. Zastavil na červenou před semaforem. Zaparkoval před nádražím, ze kterého vyjížděl.
Město – přednosti v jízdě	2 minuty	2 minuty	ANO	X	Klient dobře odbočoval dle šipek, zastavil chodcům před semaforem. Dal přednost autu zleva. Zastavil správně za červeným autem.
Město – hlavní silnice	2 minuty	2 minuty	ANO	X	Klient jel správně dle šipek, respektoval křižovatky, dával přednosti. Zastavil za zeleným autem.

(Vysvětlivka: „OK“ = splnění normy; „!!!“ = doporučen trénink; „X“ = nesplnění normy)

Report z jednotlivých úloh vstupní jízdy

Obr. č. 8.49. – Generovaný report z úlohy „Test ovládání“, kazuistika 3, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru

Test ovládání

Plyn max	1.000	OK
Brzda max	1.000	OK
Spojka max	1.000	OK
Volant vlevo	1.000	OK
Volant vpravo	1.000	OK
Tlačítko s kolečkem	ANO	OK
Celkové hodnocení		OK

Obr. č. 8.50. – Generovaný report z úlohy „Parkoviště – instrukce“, kazuistika 3, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru

Parkoviště - instrukce

Rozjezd	ANO	OK
Dosažení požadované rychlosti	ANO	OK
Zatočení vlevo	ANO	OK
Zatočení vpravo	NE	X
Zastavení	ANO	OK
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.51. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – rychlost“, kazuistika 3, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru

Dálnice - rychlost

Kolisání rychlosti [km/h]	46.204	OK
Čas dosažení 110km/h [s]	46.104	X
Maximální rychlost [km/h]	114.269	OK
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.52. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – neglect“, kazuistika 3, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru

Dálnice - neglect

Kolisání rychlosti [km/h]	64.576	X
Čas dosažení 110km/h [s]	58.912	X
Maximální rychlost [km/h]	128.486	!!!
Rychlost reakce na podněty levá strana	1.279	!!!
Správnost reakce levá	0.500	X
Rychlost reakce na podněty pravá strana	1.190	!!!
Správnost reakce pravá	0.500	X
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.53. – Generovaný report z úlohy „Venkov“, kazuistika 3, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Venkov

Dojetí trasy	ANO	OK
Udržení pruhu	0.977	!!!
Počet vyjetí z pruhu o více než 2 m	0.000	OK
Poměrná rychlost	0.690	!!!
Celkové hodnocení		!!!

Obr. č. 8.54. – Generovaný report z úlohy „Město – přednosti v jízdě“, kazuistika 3,

vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Město - přednosti v jízdě

Přednost chodci	NE	X
Přednost vozidlům na 1. křižovatce	ANO	OK
Přednost vozidlům na 2. křižovatce	ANO	OK
Přednost vozidlům na 3. křižovatce	ANO	OK
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.55. – Generovaný report z úlohy „Město – hlavní silnice“, kazuistika 3,

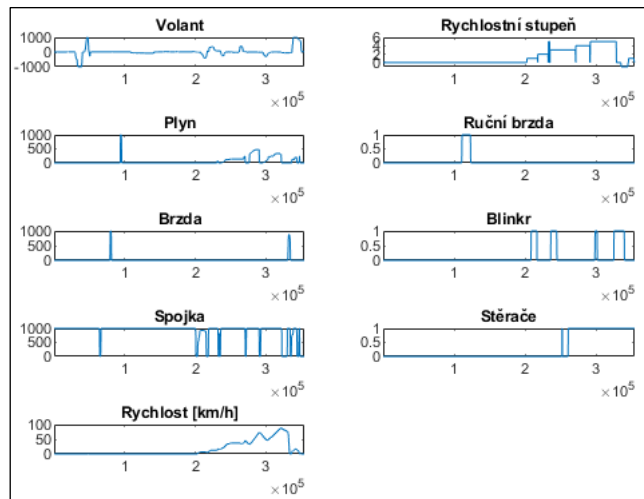
vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Město - hlavní silnice

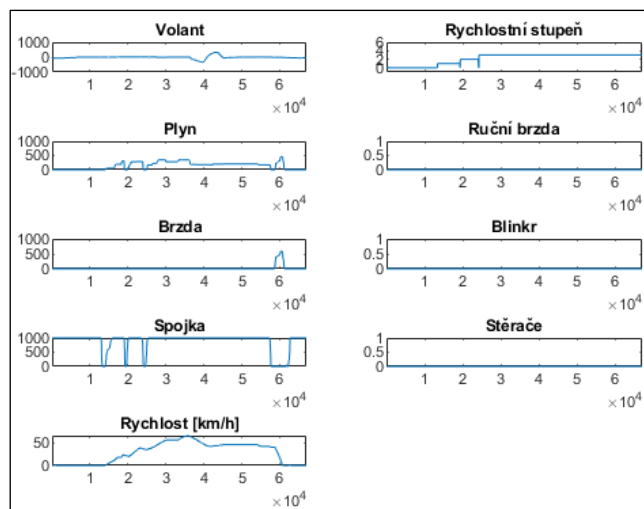
Správný průjezd 1. křižovatkou	NE	X
Správný průjezd 2. křižovatkou	ANO	OK
Správný průjezd 3. křižovatkou	ANO	OK
Celkové hodnocení		X

Grafické vyhodnocení jednotlivých úloh vstupní jízdy

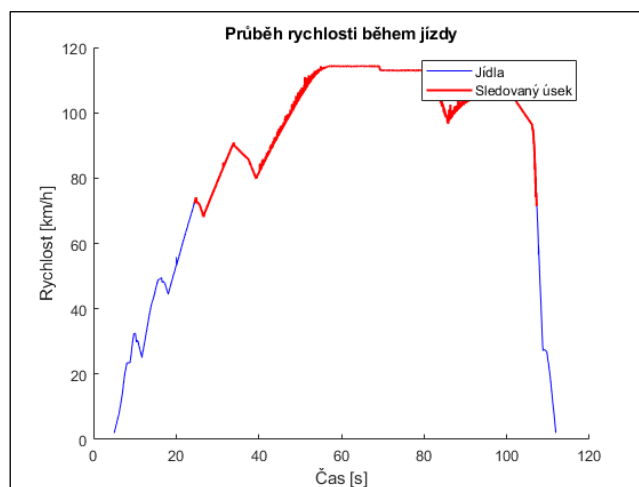
Obr. č. 8.56. – Vyhodnocení úlohy „Test ovládní“ (grafické zobrazení), kazuistika 3, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru



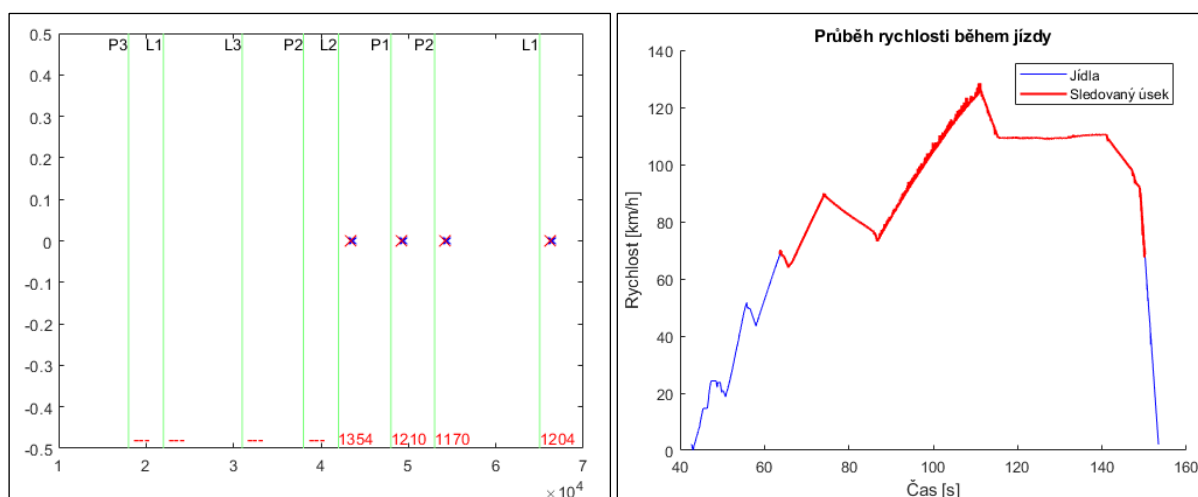
Obr. č. 8.57. – Vyhodnocení úlohy „Parkoviště – instrukce“ (grafické zobrazení), kazuistika 3, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru



Obr. č. 8.58. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – rychlost“ (grafické zobrazení), kazuistika 3, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

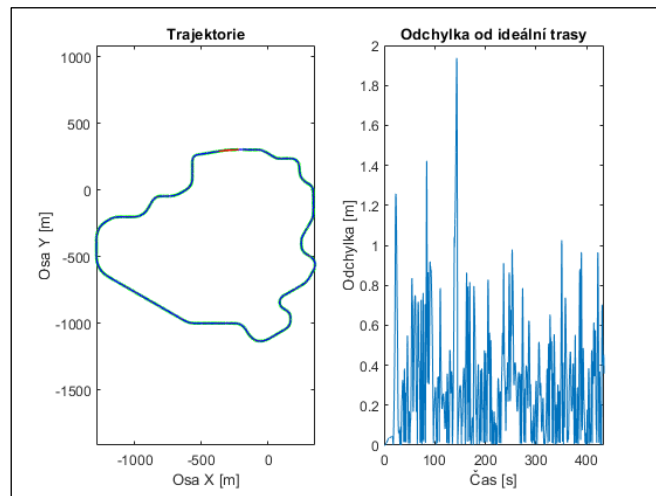


Obr. č. 8.59. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – neglect“ (grafické zobrazení – neglect, rychlost), kazuistika 3, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru



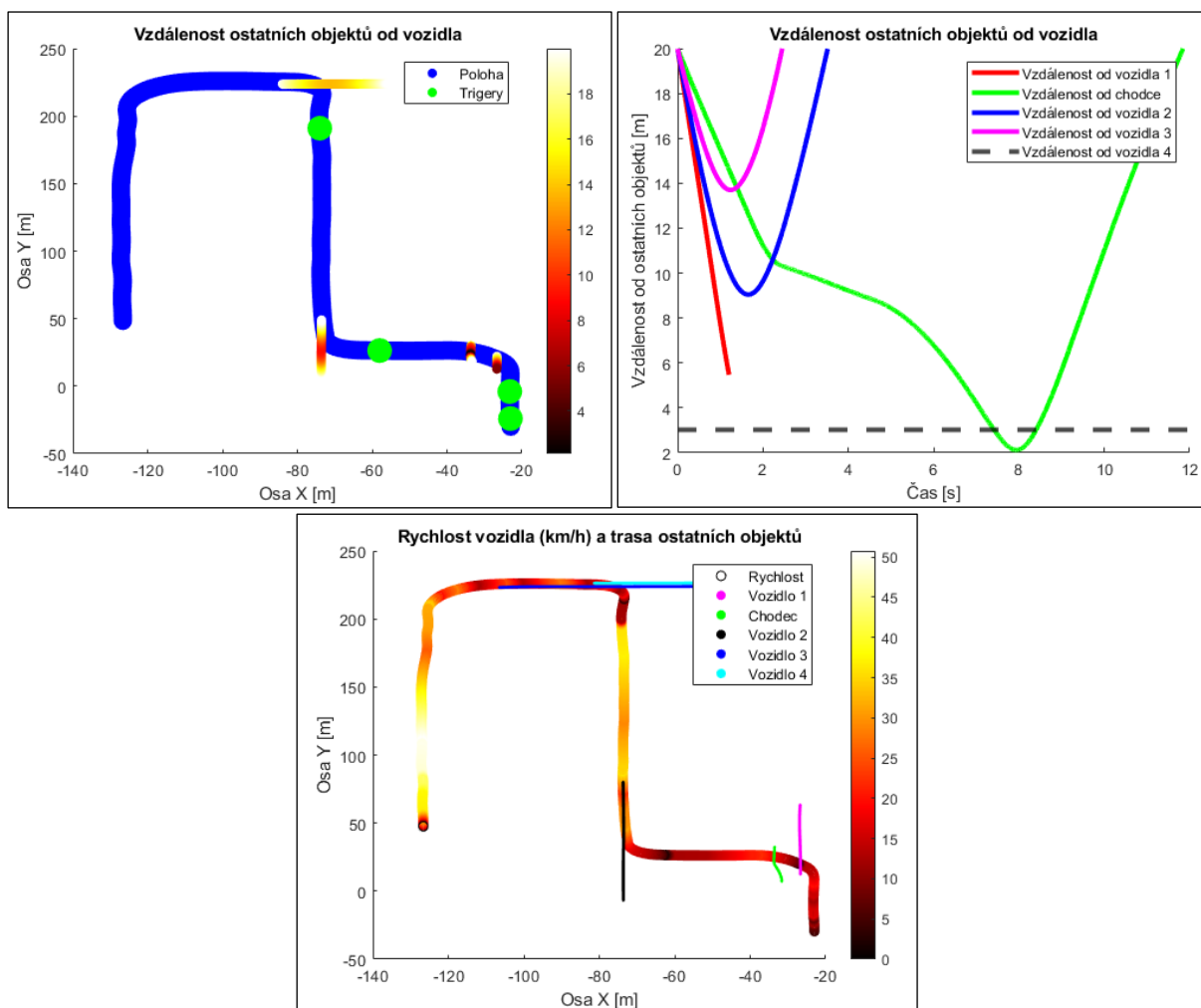
Obr. č. 8.60. – Vyhodnocení úlohy „Venkov“ (grafické zobrazení), kazuistika 3, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru



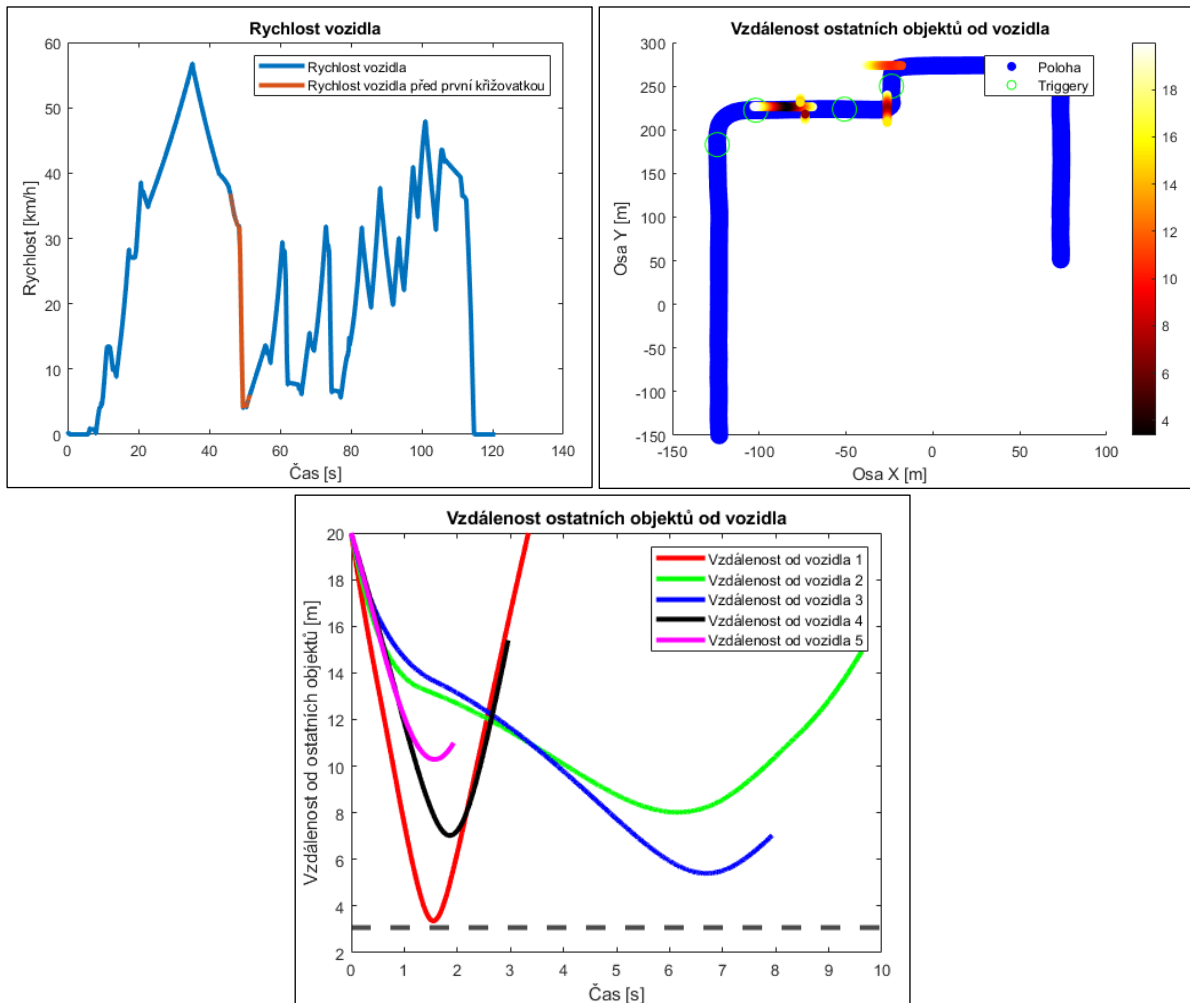
Obr. č. 8.61. – Vyhodnocení úlohy „Město – přednosti v jízdě“ (grafické zobrazení – vzdálenost 1, vzdálenost 2, rychlost vozidla), kazuistika 3, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru



Obr. č. 8.62. – Vyhodnocení úlohy „Město – hlavní silnice“ (grafické zobrazení – rychlost vozidla, vzdálenost 1, vzdálenost 2), kazuistika 3, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru



Silné a slabé stránky klienta

- **Silné stránky:** dobrá orientace, soběstačnost a dlouhodobá paměť; dobrá stabilita a rovnováha, dobré rozsahy HKK, velká motivace, dobré rodinné zázemí
- **Slabé stránky:** zhoršená pozornost, emoční labilita, zhoršené čítí na LHK (hlavně akrálně); zhoršená krátkodobá paměť a jemná motorika (malé předměty)

ZÁVĚR VYŠETŘENÍ

50letý klient po kraniocerebrálním poranění (8/2021) s následnou lehkou levostrannou hemiparézou. Trpí reziduální dysartrií, ataktickou parézou LHK – spíše porucha obratnosti akra LHK, (pseudo)cerebelárním syndromem a ataxií DK. Rovněž je přítomna porucha termického a vibračního čítí (periferní složka – především konečky prstů, v ústech), organický psychosyndrom s poruchou paměti, zabíhavostí a emoční labilitou. Pracuje jako OSVČ

(vlastní obchody se sportovním vybavením) – dovoz lyží z Rakouska; dříve je více spravoval, nyní se ve firmě příliš neangažuje – přenechal kompetence dalším osobám. **Řidičský průkaz měl odebraný (12/2021), před onemocněním jezdil často i v zahraničí (kolem 50 tis. km ročně). Po příhodě navštěvoval autoškolu Horázný (květen 2022) – 1x týdně jízda na autotrenažeru (10 jízd, max. 1 hod). Byl odmítnutý dopravním psychologem k získání ŘP (celkem 3x), podařilo se mu ho znovu obdržet 24. 1. 23** (nyní má automatickou převodovku). Po úrazu pobíral nemocenskou, nemá příspěvky, bude mít ID I. st. Bydlí v domě s přítelkyní, nyní probíhá rekonstrukce.

Závěr dopravně psychologického vyšetření – Psychicky způsobilý k řízení motorových vozidel skupiny B, C1, C1+E pouze pro soukromé účely, bez profesního průkazu, další kontrola u dopravního psychologa nejpozději do 24. 1. 2024.

Je soběstačný v personálních i instrumentálních všedních denních činnostech (BI – 100/100, test iADL – 80/80). Menší obtíže mu dělá zpomalení pohybu na LHK, které nepříznivě ovlivňuje zručnost i v bimanuálních činnostech (zapínání knoflíků, krájení atd.). Některé iADL zvládá obtížněji pro poruchy paměti.

Mobilita, lokomoce, rovnováha – klientovi nedělá mobilita ani lokomoce problém, na delší vzdálenosti využívá trekové hole. **Bergova funkční škála rovnováhy (53/56 b. – malé riziko pádu)** – úkoly nedělají klientovi větší obtíže, má schopnost udržet rovnováhu jak staticky, tak během provádění specifických funkčních pohybů. **Timed Up and Go – čas provedení: 6,32 s (hraniční skóre: 15 s),** provedeno bez větších obtíží.

Vyšetření HKK – Klient je dominantní na LHK, zde je přítomna i patologie. Rozsahy pohybů, svalová síla a svalový tonus je bez patologie. V rámci úchopů je PHK bez patologie, na LHK chybí pouze zcela precizní úchopy, v jednotlivých fázích úchopu se problém nevyskytuje (SVH – 20/20). Je přítomné pomalení pohybu na LHK, které nepříznivě ovlivňuje zručnost i v bimanuálních činnostech (zapínání knoflíků, krájení atd.). Taxe přesná, adiadochokinéza LHK. Čítí – hypestézie taktilního a termického čítí zvýrazněné v oblasti konečků prstů LHK, pocit studených prstů (zhoršená termoregulace), komplikuje manipulaci s drobnými předměty.

Vyšetření kognitivních a fatických funkcí – Klient je orientován osobou, časem, místem, situací. U vyšetření **Trail Making Test** část A je klient časem 30 s v pásmu průměru (statistické vyhodnocení: 0,25), zvládá úkol plynule, pracuje velmi rychle, ale nedotáhne čáru

ke každému z čísel, dobře skenuje prostor. V části B spadá klient časem 88,78 s do pásma průměru (statistické vyhodnocení: -0,1), úlohu provádí rovněž rychle, ale více zbrkle, udělá chybu ve spojení 2-B-3-C-4-D -> místo toho spojí nejdříve 2-3, je upozorněn, pak chybu ve spojení D-3, to si hned uvědomuje. Nedotáhne čáru ke každému z čísel, dobře skenuje prostor. Dle vyšetření **MoCA-CZ1 (21/30 b.)** vážne především prostorová orientace, pozornost, a krátkodobá paměť (pozdější vybavení slov). Během vyšetření patrně opakovaně zabíhavé myšlení, horší soustředění. **Výňatek ze zprávy psychologa:** Kognitivní profil je variabilní, nejvíce je postižena paměť. Exekutivní funkce se testově pohybují v pásmu průměru, v rozhovoru je však patrně zabíhavé a perseverující myšlení. Exekutivní deficit si pacient uvědomuje a snaží se jej kompenzovat. Vizuo-konstrukce není výrazně narušená, vizuo-percepce se pohybuje v pásmu podprůměru. Pacient je bez úzkostné a depresivní symptomatiky, stěžuje si ale na větší konfliktnost a emoční labilitu. **Fatické funkce** – Rychlejší tempo řeči, dysartrie – občas zhoršená artikulace, prohození písmen ve slově.

Psychosociální funkce – Klient je velmi komunikativní, zapojuje se do zadaných úkolů, dobře spolupracuje; někdy je nutno ho více usměrnit v rámci komunikace, aby to neovlivnilo výsledek dané úlohy.

Vstupní vyšetření na autotrenažéru – Z osmi provedených úloh, z nichž jedna nebyla autotrenažérem vyhodnocována, má u jednoho subtestu výsledek „OK“ (splnění normy), u jednoho „!!!“ (doporučen trénink) a u zbývajících pěti „X“ (nesplnění normy). **Všechny jízdy dokončil.** Doporučovanou dobu na provedení úlohy překročil u úkolu „Volná jízda – venkov“ (o 1 min.), u „Dálnice – neglect“ (o 1 min.) a u „Venkov“ (o 4 min.). **Dle pozorování** si klient postupně zvykal na trenažér, působil velmi jistě, nedělalo mu problémy během jízd komunikovat. Byl schopen dobře pracovat s volantem, pedály i blinkry. Párkrát trochu „bojoval“ s řadicí pákou. U subtestu „Dálnice – neglect“ **musely být znova přehrány instrukce, klient je potřeboval slyšet ještě jednou. Respektoval zadání úloh i pravidla v rámci silničního provozu** (rychlost – celkově jel raději pomaleji, než musel, ale bezpečněji; přednosti v jízdě, použití blinkrů, zatačky, semaforey apod.). Neměl obtíže s nasedáním/vysedáním z trenažéru. Během všech jízd působil jistě, raději jezdil pomaleji, ale na jistotu.

STANOVENÍ CÍLŮ A PLÁNŮ (zaměřených na autotrenažér)

- **Cíl klienta:** možnost znovu řídit automobil
- **Krátkodobý plán a krátkodobý cíl**

- **1. Cíl:** Klientovi se během 6-8 týdnů subjektivně (dle rozhovoru s klienty) i objektivně (dle MoCA, TMT, vyšetření na autotrenažeru a pozorování klienta) zlepší pozornost v řízení na autotrenažeru.
- **2. Cíl:** Klientovi se během 6-8 týdnů subjektivně (dle rozhovoru s klienty) i objektivně (dle MoCA, TMT, vyšetření na autotrenažeru a pozorování klienta) zlepší celková obratnost na trenažeru.
- **Jednotný plán všech cílů:** Klient bude během 6-8 týdnů ve frekvenci 1-2x týdně jezdit na autotrenažeru po dobu 15-30 minut. V rámci sezení bude plnit zadané jízdy a trénovat komplexní dovednosti zahrnující pozornost, vnímání prostoru kolem vozu, rychlost reakcí, průjezd vymezené trasy (udržení pruhu, dodržování předností a rychlosti vozidla), ovládání volantu/pedálů/řadicí páky a celkovou obratnost na trenažeru.

PROVEDENÍ ERGOTERAPIE

10. 1. 2023

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Podepsání Informovaného souhlasu, domluvení termínů dalších schůzek, vstupní vyšetření (vč. testů TMT, MoCA, SVH, Timed Up and Go, BBS).

17. 1. 2023

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. Během všech jízd působil jistě, raději jezdil pomaleji, ale na jistotu.
- **T:** Provedení vstupního vyšetření na autotrenažeru (podrobnější výsledky viz výše). Klient využívá v rámci jízd své boty.

24. 1. 2023

- **S:** Klient měl dobrou náladu. Bolely ho oči z trenažeru, hlavně z okolních stromů.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. Dnes získal zpět řidičský průkaz od dopravního psychologa, je proto nadšený, hodně komunikativní.

- **T:** Provedení tréninkových jízd na autotrenažeru. Klient nevyužívá v rámci jízd své boty. Bylo komunikováno, zda by to pro něj nebylo lepší, kvůli větší autenticitě, ale prý nejsou nutné.

Tab. č. 8.16. – Tréninkové jízdy na autotrenažeru, 2. týden, kazuistika 3
(Zdroj: Šárka Strubinská)

<u>2. týden</u>	<u>Datum: 24.1.23</u>		<u>Celková doba trvání jízdy: 11 minut</u>
Název úlohy	Trvání úlohy	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Poznámky (pozorování)
Parkoviště 2	5 minut	ANO	Klient z parkoviště našel až druhý výjezd, dal se doprava, musel znovu nastartovat, chcíplo mu auto, jelikož vjel na překážku. Zastavil na červenou u vlakového přejezdu. Správně zvládl pravotočivou zatáčku. Dobře si poradil s průjezdem po kostkovaném povrchu ve vesnici i v tunelu.
Venkov – rovina	3 minuty	ANO	Klient málem vyjel po minutě ze silnice, ale ustál to. Poté zpomalil, měl zařazeno na stupeň 5, po upozornění upravil rychlost na nižší stupeň.
Venkov – krizová situace	3 minuty	ANO	Klient dobře vyjel od benzinové pumpy, pokračoval podle šipek. Zastavil před náhle se objevující se pneumatikou na silnici bez obtíží.

26. 1. 2023

- **S:** Klient měl dobrou náladu. Bolely ho trochu oči z trenažeru.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Provedení tréninkových jízd na autotrenažeru. Klient nevyužívá v rámci jízd své boty.

Tab. č. 8.17. – Tréninkové jízdy na autotrenažeru, 3. týden, kazuistika 1
(Zdroj: Šárka Strubinská)

<u>3. týden</u>	<u>Datum: 26.1.23</u>		<u>Celková doba trvání jízdy: 15 minut</u>
Název úlohy	Trvání úlohy	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Poznámky (pozorování)
Parkoviště 2	5 minut	ANO	Dobře se pohyboval po parkovišti. Zastavil na STOP, vyjel doleva, ale příliš si nadjel, takže musel znova startovat a couvat. Zpomalil na seříznuté vozovce, dobře registroval problikávající červenou na vlakovém přejezdu. Zpomalil na kostkovaném povrchu v obci.
Venkov – rovina	4 minuty	ANO	Po rozjezdu jel ihned doleva. Lehce se vychýlil ze svého pruhu, ale srovnal si to. Řadil postupně až na 3, pokračoval plynule dále.
Venkov – krizová situace	4 minuty	ANO	Jel dobře dle šipek, zastavil před pneumatikou, hned reagoval.
Venkov –	2 minuty	ANO	Všimnul si průletu větroně, jel dobře, zastavil u značky zákaz

31. 1. 2023

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Provedení tréninkových jízd na autotrenažeru. Klient nevyužívá v rámci jízd své boty.

Tab. č. 8.18. – Tréninkové jízdy na autotrenažeru, 4. týden, kazuistika 3
(Zdroj: Šárka Strubinská)

<u>4. týden</u>	<u>Datum: 31.1.23</u>		<u>Celková doba trvání jízdy: 15 minut</u>
<u>Název úlohy</u>	<u>Trvání úlohy</u>	<u>Dokončení úlohy (ANO-NE)</u>	<u>Poznámky (pozorování)</u>
Parkoviště – slalom	5 minut	ANO	Najel k prvnímu vykřičníku, auto jednou chcíplo, bez obtíží zvládl první slalom. Klient se nejdříve špatně dostal ke druhému slalomu (vracel se opět k prvnímu). Napodruhé pokračoval k danému slalomu. Auto při najíždění chcíplo, musel si couvnout. Narazil do prvního kužele, vozidlu se opět vypnul motor. Poté projel slalom bez větších obtíží na stupeň 1.
Venkov – most	4 minuty	ANO	Dobře zpomalil před dvěma retardéry ve vesnici. Obě pravotočivé zatáčky zvládl bez obtíží. Na křižovatce jel doprava, narazil při odbočování do cedule, trochu nadával. Poté pokračoval dobře dál, zpomalil na seřiznuté vozovce.
Venkov – zástavba	4 minuty	ANO	Na křižovatce jel doleva, dle pokynů jmenoval všechny značky, nijak ho to nerozhodilo. Více lomcoval s řadící pákou, jinak bez větších obtíží.
Výcviková trať	2 minuty	ANO	Klient si najel k levotočivé zatáčce, zastavil na STOP. Pokračoval na silnici rychle, vyhýbal se autu, ale nenarazil do něj. Dobře zvládl další odbočku doleva, nakonec zastavil na následující STOP.

14. 2. 2023

- **S:** Klient měl horší náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. Dnes byl rozházený z jednání s úřady ohledně ŘP, proto byl více komunikativní. Také si dnes více plety směry, pravou a levou.
- **T:** Provedení tréninkových jízd na autotrenažeru. Klient nevyužívá v rámci jízd své boty.

Tab. č. 8.19. – Tréninkové jízdy na autotrenažeru, 5. týden, kazuistika 3
(Zdroj: Šárka Strubinská)

<u>5. týden</u>	<u>Datum: 14.2.23</u>		<u>Celková doba trvání jízdy: 20 minut</u>
Název úlohy	Trvání úlohy	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Poznámky (pozorování)
Parkoviště – slalom	5 minut	ANO	Klient jel dobře, na začátku akorát zaměnil pedály, zapomněl, že trenažér nebyl automat. Plynule zvládl první slalom. Dobře se dostal ke druhému vykřičníku, projel druhý slalom bez větších obtíží.
Venkov – most	6 minut	ANO	Klient projel bez obtíží pravotočivé zatáčky, komunikoval během jízdy. Při odbočování doleva si spletl strany, odbočil proto doprava, po upozornění pokračoval doleva. Auto mu několikrát chcíplo, najel do strouhy, nakonec vycouval a řídil po silnici dál. Dobře zvládl pravotočivou i levotočivou zatáčku, průjezd tunelem také bez obtíží.
Venkov – polní cesta	2 minuty	ANO	Okamžitě zahlásil průlet větromě, zastavil u značky zákaz vjezdu.
Venkov – zástavba	4 minuty	ANO	Dle pokynů klient jmenoval všechny značky. Odbočoval nejprve doprava, musel si couvnout a najet si znovu. U další odbočky vpravo mu chcíplo auto, znovu startoval. Jednou narazil do obrubníku.
Výcviková trať	3 minuty	ANO	Klient zastavil na STOP, pak následovalo dle šipek odbočení doleva, které klient projel plynule. Zabrzdil u další STOP, poté najížděl na serpentýny, pomalu je na stupeň 1 zvládl bez obtíží projet.

21. 2. 2023

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Provedení tréninkových jízd na autotrenažeru. Klient nevyužívá v rámci jízd své boty.

Tab. č. 8.20. – Tréninkové jízdy na autotrenažeru, 6. týden, kazuistika 3
(Zdroj: Šárka Strubinská)

<u>6. týden</u>	<u>Datum: 21.2.23</u>		<u>Celková doba trvání jízdy: 26 minut</u>
Název úlohy	Trvání úlohy	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Poznámky (pozorování)
Parkoviště – slalom	5 minut	ANO	Najel si dobře k prvnímu vykřičníku, plynule zvládl první slalom. Dostal se ke druhému vykřičníku, musel couvat, aby si lépe nadjel. Bez obtíží překonal druhý slalom.
Venkov – rovina	3 minuty	ANO	Klient jel pomaleji, ale plynule, hodně mluvil o plánovaných kondičních jízdách.
Venkov – krizová situace	3 minuty	ANO	Klient vyrazil od benzinové pumpy, jel pomalu, plynule. Dobře zareagoval před náhle se objevující pneumatikou, zabrzdil před ní.

Venkov – zástavba	4 minuty	ANO	Klient jel pomalu na stupeň 1, správně jmenoval dle zadání značky. Při druhém odbočování doleva si více najel do trávy na pravé straně. Poté srovnal vozidlo. Zapomněl v jeden moment řadit, byl na to upozorněn. Zastavil u značky dej přednost v jízdě.
Výcviková trať	3 minuty	ANO	Klient přijel ke STOP. Poté dle šipek odbočil doleva, bez obtíží. Zastavil na další STOP. Najel na serpentýny, zvládl je na stupeň 2 poměrně plynule. Dvakrát lehce vybočil z pruhu.
Výcvikové stoupání	8 minut	ANO	Klient ztratil trpělivost u prvního 15% stoupání, po několika neúspěšných pokusech nechtěl úlohu zkoušet. Udal, že bude mít automat. Snažil se překonat i druhé 10% stoupání, několikrát mu to nešlo. Řekl, že to není možné, poté to zkusil přes ruční brzdu, to se mu podařilo. Znovu se vrátil k prvnímu stoupání, potřeboval ho překonat, prý by mu to nedalo, také ho zvládl. Poslední 5% stoupání zvládl na první pokus přes ruční brzdu. Úlohu dokončil, poté se omluvil, že byl napjatý.

7. 3. 2023

- **S:** Klient měl horší náladu (rodinné problémy).
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. Během subtestu „Dálnice – neglect“ mluvil i během zadávání instrukcí, musel být zastaven, aby se soustředil. Během úlohy „Venkov“ komunikoval jako nevýhodu trenážeru lehce blikající červenou u vlakového přejezdu, ale vlak zde stejně neprojde.
- **T:** Provedení výstupního vyšetření na autotrenažeru (podrobnější výsledky viz níže). Klient nevyužívá v rámci jízd své boty.

VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

- **Vyšetření kognitivních a fatických funkcí**
 - o **Trail Making Test**
 - Část A – čas: 33,68 s (statistické vyhodnocení: -0,13 -> pásmo průměru) – nepatrné zhoršení oproti vstupnímu vyšetření (čas: 30 s; pásmo průměru)
 - Způsob provedení: zkušební stránka bpn, klient spojil rychle a bez většího problému všechna čísla, ale nedotáhne čáru ke každému z čísel; chyba u spojení posledních čísel, spojí nejprve 22-24-25, je upozorněn na chybu, ještě zazmatkuje a propojí nejprve 23-25, pak je vše správně; pracuje velmi rychle, zrakové skenování prostoru je dobré

- Část B – čas: 97,87 s (statistické vyhodnocení: -0,27 -> pásmo průměru) – zhoršení oproti vstupnímu vyšetření (čas: 88,78 s; pásmo průměru)
 - Způsob provedení: zkušební stránka bpn, klient si nahlas říká pořadí čísel a písmen v rámci spojování, spojí nejprve 3-D, je opraven, spojí správně na 3-C; dále se zasekne u abecedy, u písmen J a K neví, jaká je návaznost písmen abecedy, říká, že to prostě neví; vypadá to, že test vzdá, proto je povzbuzen, ať si přeříká abecedu a dokončí úlohu, je znát z klienta zvyšující se tenze, nakonec úkol dokončuje; pracuje velmi rychle, zrakové skenování prostoru je poměrně dobré
- **MoCA – CZ2:** během vyšetření patrně opakovaně zabíhavé myšlení, horší soustředění
 - Prostorová orientace - 3/5 b. – test cesty bpn, kvádr bpn, hodiny – nelze přesně rozeznat velkou a malou ručičku, ciferník bpn, čísla – nezakreslí všechna čísla (zakreslena pouze čísla: 3, 6, 9, 12 -> je to prý rychlejší), během vyšetření se znova ptá na čas
 - Pojmenování (tři zvířata dle obrázků) - 2/3 b. – bpn
 - Paměť (neudělují se body, s malým odstupem se 2x řekne řada 5 slov) – na oba dva pokusy vybaví čtyři slova (zapomene slovo „člun“)
 - Pozornost - 5/6 b. – opakování číslic – nezopakuje přesně čísla ve stejném pořadí, vyřukávání písmene A – vyřuká všechna A; odečítání 7 od 90 bpn
 - Řeč - 2/3 b. – opakování vět – splete jedno slovo ve větě, slovní produkce (22 slov/1 min.) – nejdříve se ptá znova na instrukce, začne je totiž po mě opakovat, neuvědomí si, že již nemá opakovat věty (předchozí úkol), nevnímá příliš obsah sdělení, proto opakuji znova; jinak plynulé vyjmenování slov na čas, dvě slova mimo podmínky (názvy) a dvě slova byla zopakována
 - Abstrakce - 2/2 b. – bpn
 - Pozdější vybavení slov - 1/5 b. – bez nápovědy si vzpomene na 1 slovo, na první kategoriální nápovědu si vybaví „kytara“ a „stůl“, na druhou výběrem ze tří slov vybaví „člun“, nevybaví si správně barvu (místo

„zelená“ řekne „žlutá“); dle jeho slov ho zlobí paměť, proto vybaví pouze jedno slovo

- Orientace - 6/6 b. – bpn
- **Celkové skóre: 22/30 b. (norma \geq 26/30 b.)**
- Nepatrné zlepšení oproti vstupnímu vyšetření (21/30 b.) – malé zlepšení pozornosti, zhoršení pozdějšího vybavení slov

Výstupní vyšetření na autotrenažéru

Tab. č. 8.21. – Výstupní vyšetření na autotrenažéru, kazuistika 3 (Zdroj: Šárka Strubinská)

Výstupní jízda	Datum: 7.3.23				Celková doba trvání jízdy: 16 minut
Název subtestu	Doporučená doba trvání subtestu	Reálná doba trvání subtestu	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Zvládnutí úlohy (OK, !!!, X)	Poznámky (pozorování)
Parkoviště – instrukce	2 minuty	2 minuty	ANO	OK	Úlohu zvládl poměrně dobře, jednou řadil místo 3 na stupeň 1. Také najel v rámci parkoviště mimo vyznačenou plochu, jinak bez větších obtíží.
Dálnice – rychlost	2 minuty	2 minuty	ANO	!!!	Klient dobře držel rychlost, řadil až na 5, udržoval si svůj pruh, zastavil správně za kamiony.
Dálnice – neglect	2 minuty	2 minuty	ANO	X	Registroval dobře čtverce na obrazovce, tolik ho to nerozhodilo při řazení, spíše ztratil pozornost, když komunikoval, uvědomuje si to. Zastavil za kamiony.
Venkov	5 minut	6 minut	ANO	!!!	Klient vyjel dobře, respektoval první vlakový přejezd, zvládl dobře levotočivou zatáčku. Respektoval rychlosti i seřiznutou vozovku. Zpomalil u druhého přejezdu, kde krátce problikla červená. Držel si svůj pruh. Další levotočivá a tunel byl dobře zvládnutý. V jedné z vesnic nesnížil rychlost. Správně projel levotočivou, ale nezastavil na červenou u semaforu. Zaparkoval u nádraží, ze kterého vyjížděl.
Město – přednosti v jízdě	2 minuty	2 minuty	ANO	OK	Klient dobře odbočoval dle šipek. Respektoval chodce při odbočování vlevo, dále pokračoval dobře. Zastavil správně za červeným autem.
Město – hlavní silnice	2 minuty	2 minuty	Netestováno	Netestováno	Trenažér nefungoval, netestováno.

(Vysvětlivka: „OK“ = splnění normy; „!!!“ = doporučen trénink; „X“ = nesplnění normy)

Report z jednotlivých úloh výstupní jízdy

Obr. č. 8.63. – Generovaný report z úlohy „Parkoviště – instrukce“, kazuistika 3, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Parkoviště - instrukce

Rozjezd	ANO	OK
Dosažení požadované rychlosti	ANO	OK
Zatočení vlevo	ANO	OK
Zatočení vpravo	ANO	OK
Zastavení	ANO	OK
Celkové hodnocení		OK

Obr. č. 8.64. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – rychlost“, kazuistika 3, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Dálnice - rychlost

Kolísání rychlosti [km/h]	44.411	OK
Čas dosažení 110km/h [s]	38.938	!!!
Maximální rychlost [km/h]	123.417	!!!
Celkové hodnocení		!!!

Obr. č. 8.65. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – neglect“, kazuistika 3, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Dálnice - neglect

Kolísání rychlosti [km/h]	56.381	!!!
Čas dosažení 110km/h [s]	43.442	X
Maximální rychlost [km/h]	124.054	!!!
Rychlost reakce na podněty levá strana	0.981	OK
Správnost reakce levá	1.000	OK
Rychlost reakce na podněty pravá strana	1.063	OK
Správnost reakce pravá	1.000	OK
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.66. – Generovaný report z úlohy „Venkov“, kazuistika 3, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Venkov

Dojetí trasy	ANO	OK
Udržení pruhu	0.977	!!!
Počet vyjetí z pruhu o více než 2 m	0.000	OK
Poměrná rychlost	0.798	!!!
Celkové hodnocení		!!!

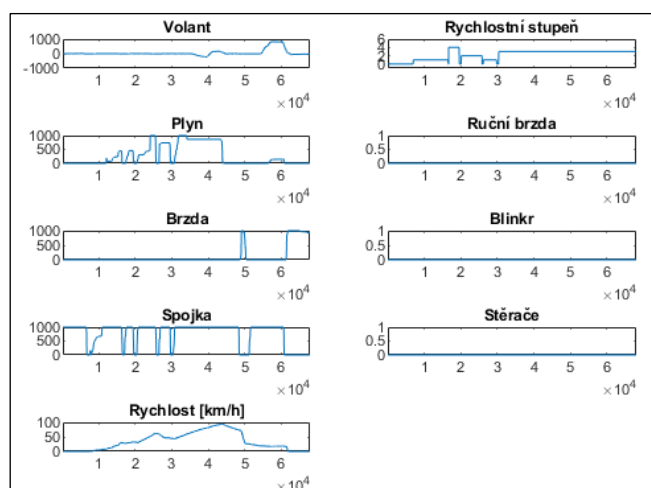
Obr. č. 8.67. – Generovaný report z úlohy „Město – přednosti v jízdě“, kazuistika 3, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Město - přednosti v jízdě

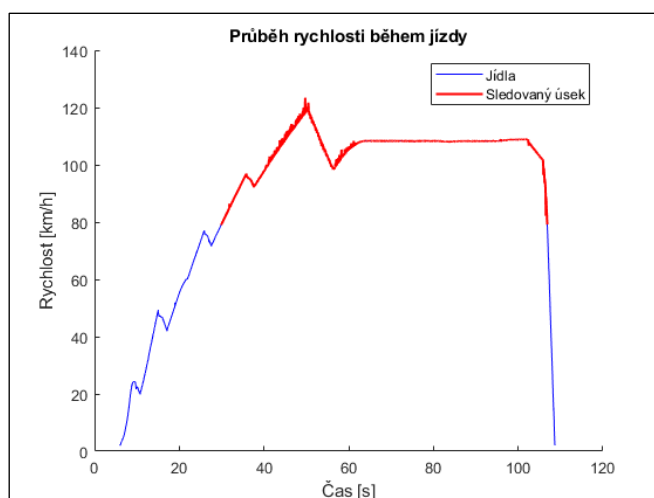
Přednost chodci	ANO	OK
Přednost vozidlům na 1. křižovatce	ANO	OK
Přednost vozidlům na 2. křižovatce	ANO	OK
Přednost vozidlům na 3. křižovatce	ANO	OK
Celkové hodnocení		OK

Grafické vyhodnocení jednotlivých úloh výstupní jízdy

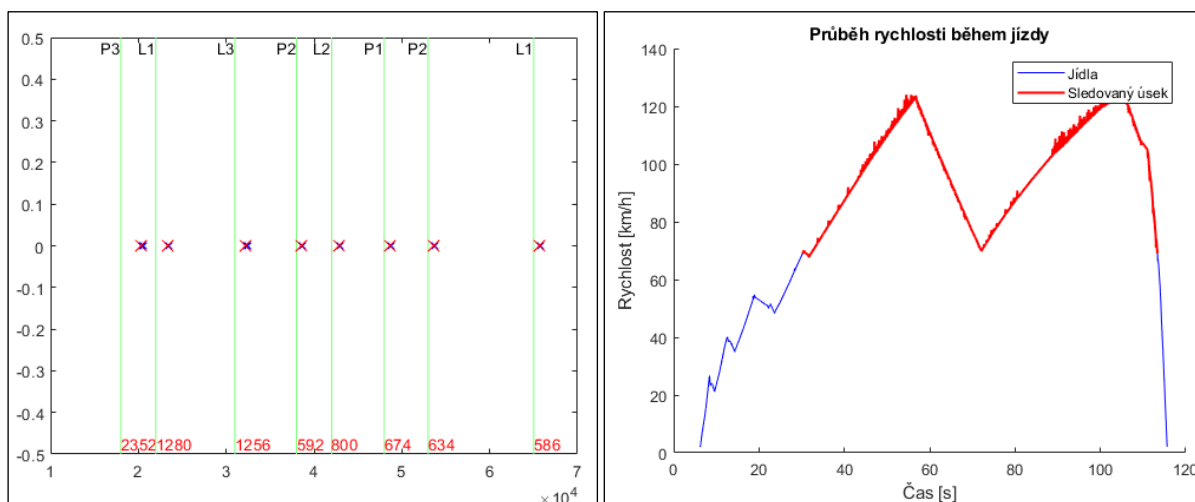
Obr. č. 8.68. – Vyhodnocení úlohy „Parkoviště – instrukce“ (grafické zobrazení), kazuistika 3, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru



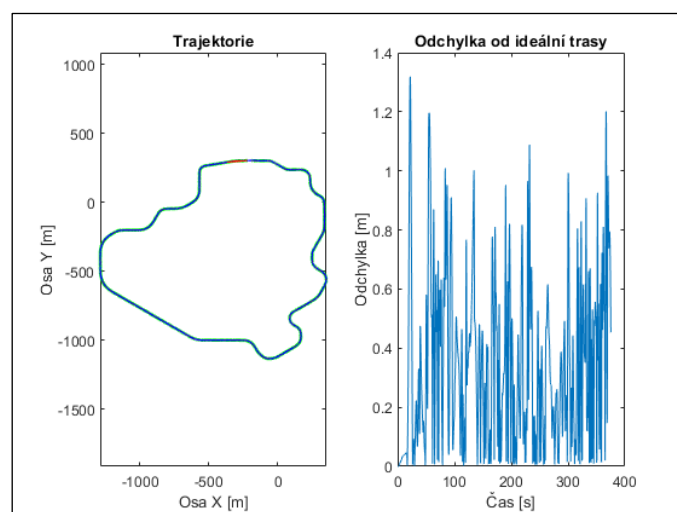
Obr. č. 8.69. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – rychlost“ (grafické zobrazení), kazuistika 3, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru



Obr. č. 8.70. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – neglect“ (grafické zobrazení – neglect, rychlost), kazuistika 3, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru

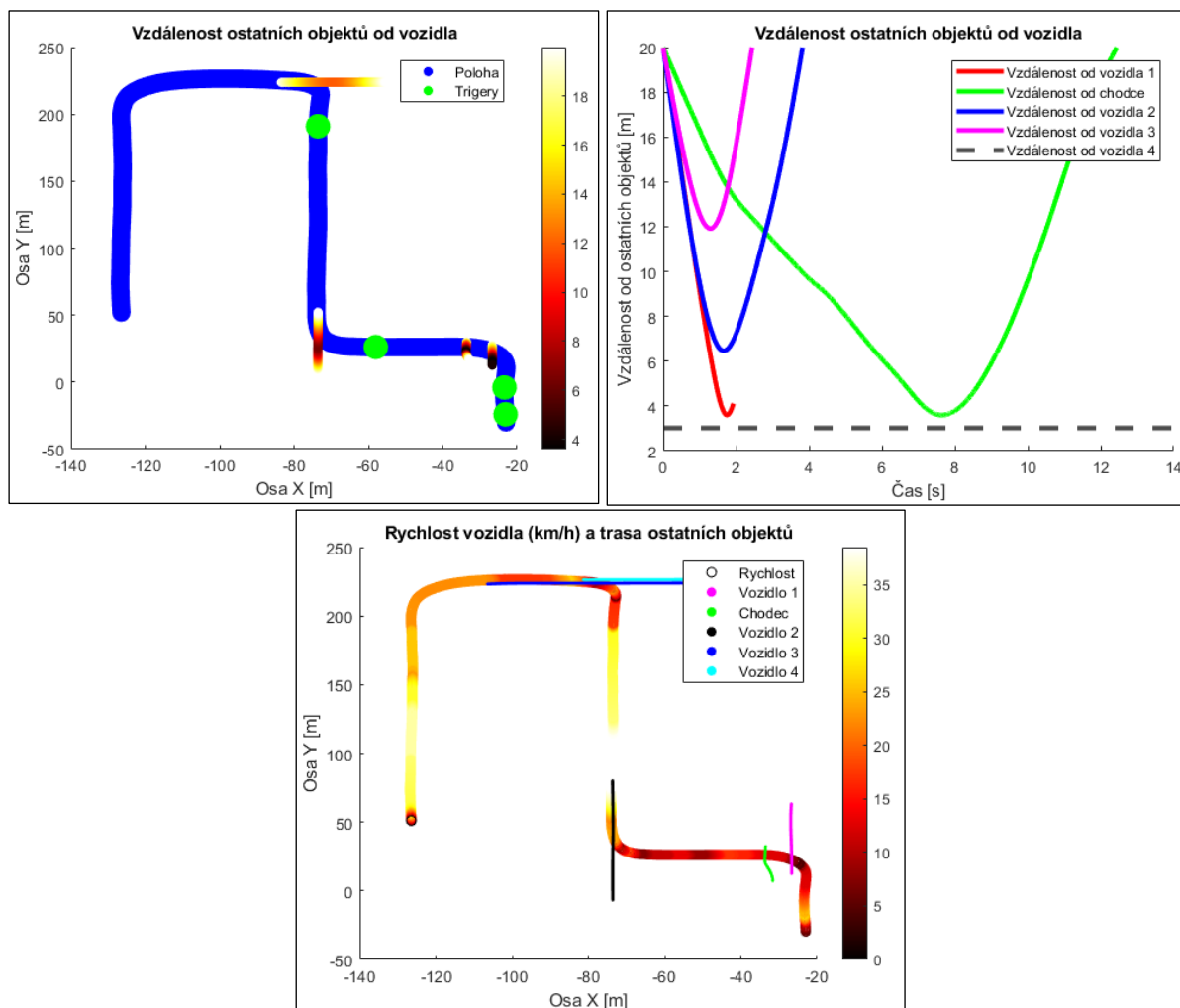


Obr. č. 8.71. – Vyhodnocení úlohy „Venkov“ (grafické zobrazení), kazuistika 3, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru



Obr. č. 8.72. – Vyhodnocení úlohy „Město – přednosti v jízdě“ (grafické zobrazení – vzdálenost 1, vzdálenost 2, rychlost vozidla), kazuistika 3, výstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru



Cíl klienta (možnost znovu řídit automobil)

- Naplnění cíle: Klientovi se splnil tento cíl, v průběhu terapií získal zpět svůj řidičský průkaz. Zlepšila se mu obratnost a jistota na trenažeru.

Rozhovor (Využití autotrenažeru v rehabilitaci)

- Klientovi trenažer přišel hodně citlivý, bolí ho z toho oči, není to jako při normálním řízení, vše je jemnější. Dále mu vadilo mihotání světel, krajnic apod. I tak si myslí, že se jeho výkon zlepšoval.
- Změny v následujících oblastech: pozornost, vnímání prostoru kolem vozu, rychlost reakcí, průjezd vymezené trasy (udržení pruhu, dodržování předností a rychlosti)

vozidla), ovládání volantu/pedálů/řadicí páky a celková obratnost na trenažéru klient potvrzuje. Naopak neudává, že by se v některé oblasti zhoršil.

- Klient vnímal za volantem hlavně psychický nekomfort z důvodu toho, že řešil osobní záležitosti.
- Vadil mu relativně malý výsek obrazovky. Bylo náročnější na oči se soustředit na mihotání vozovky a krajnice. Dále to byla citlivost řadicí páky a symbol blinkrů na obrazovce – člověk nepoznal, zda odbočuje doleva nebo doprava.
- Upravil by blinkry, také by si přál mít možnost přepnutí na automat.
- Co se týče pravděpodobnosti návratu k řízení automobilu, tak klient odpovídá, že při jeho zodpovědnosti je návrat dobrý.
- Klient by doporučil dobrý trenažér, ale i ten špatný, jelikož je to lepší než nic. Spíše ale doporučuje pracovat na Mentemu (kognitivní program).
- V rámci připomínek k terapii by klient dal rád tuhle možnost všem (aby si vyzkoušeli trenažér).

ZÁVĚR KAZUISTIKY

50letý klient po kraniocerebrálním poranění (8/2021) s následnou lehkou levostrannou hemiparézou. Trpí reziduální dysartrií, ataktickou parézou LHK – spíše porucha obratnosti akra LHK, (pseudo)cerebelárním syndromem a ataxií LDK. Rovněž je přítomna porucha termického a vibračního cití (periferní složka – především konečky prstů, v ústech), organický psychosyndrom s poruchou paměti, zabíhavostí a emoční labilitou. Pracuje jako OSVČ (vlastní obchody se sportovním vybavením) – dovoz lyží z Rakouska; dříve je více spravoval, nyní se ve firmě příliš neangažuje – přenechal kompetence dalším osobám. **Řidičský průkaz měl odebraný (12/2021), před onemocněním jezdil často i v zahraničí (kolem 50 tis. km ročně). Po příhodě navštěvoval autoškolu Horázný (květen 2022) – 1x týdně jízda na autotrenažéru (10 jízd, max. 1 hod). Byl odmítnutý dopravním psychologem k získání ŘP (celkem 3x), podařilo se mu ho znovu získat 24. 1. 23** (nyní má automatickou převodovku). Po úrazu pobíral nemocenskou, nemá příspěvky, bude mít ID I. st. Bydlí v domě s přítelkyní, nyní zde probíhá rekonstrukce. Je soběstačný v personálních i instrumentálních všedních denních činnostech. V rámci úchopů mu menší obtíže dělá zpomalení pohybu na LHK, které nepříznivě ovlivňuje zručnost i v bimanuálních činnostech (zapínání knoflíků, krájení atd.); zhoršené cití – limitace u malých předmětů. Klientovi nedělá mobilita ani lokomoce větší problém, na delší vzdálenosti využívá trekové hole.

Během terapií klient aktivně spolupracoval a dostavil se na všechny domluvené schůzky.

Objektivně (dle testování) došlo v rámci **Trail Making Test** část A časem 33,68 s (statistické vyhodnocení: -0,13) k nepatrnému zhoršení oproti vstupnímu vyšetření přibližně o 4 s, klient zůstal v pásmu průměru. Provedení testu bylo rychlé, dobře skenoval prostor, ale nedotáhl čáru ke každému z čísel. Spojil nejprve 22-24-25, byl upozorněn na chybu, ale zazmatkoval a propojil nejprve 23-25, pak bylo vše správně. V části B se klient časem 97,87 s zhoršil oproti vstupnímu vyšetření přibližně o 9 s, ale zůstal v pásmu průměru (statistické vyhodnocení: -0,27). Provedení testu bylo opět rychlé, dobře skenoval prostor, ale nedotáhl čáru ke každému z čísel. Klient si nahlas říkal pořadí čísel a písmen; spojil nejprve 3-D, byl opraven. Dále se zasekl u abecedy, u písmen J a K nevěděl, jaká je návaznost písmen abecedy, řekl, že to prostě neví. Vypadalo to, že test vzdá, proto byl povzbuzen, ať si přeřiká abecedu a dokončí úlohu. Nakonec úkol dokončil. Dle vyšetření **MoCA-CZ2 (22/30 b.)** došlo k nepatrnému zlepšení oproti vstupnímu vyšetření (21/30 b.). Objevilo se malé zlepšení pozornosti, ale zhoršení krátkodobé paměti (pozdějšího vybavení slov). Opět bylo přítomno zabíhavé myšlení, horší soustředění.

Výstupní vyšetření na autotrenažeru: Ze šesti provedených úloh má u dvou z nich výsledek „OK“ (splnění normy), u dvou „!!!“ (doporučen trénink) a u jedné „X“ (nesplnění normy). U úlohy „**Město – hlavní silnice**“ **nefungoval trenažér, a proto nebyla otestována.** Objevilo se zlepšení u úlohy „Parkoviště – instrukce“ a „Město – přednosti v jízdě“ z nesplnění normy na splnění, u „Dálnice – rychlost“ z nesplnění normy na doporučen trénink. **Dle pozorování zůstaly úlohy „Parkoviště – instrukce“ a „Město – přednosti v jízdě“ téměř nezměněny,** ačkoli trenažér je u vstupu vyhodnotil jako nesplnění normy. Další zůstávají téměř stejné. **Všechny jízdy dokončil.** Doporučovanou dobu na provedení úlohy překročil pouze jednou (o 1 min.) u úkolu „Venkov“. **Dle pozorování působil stejně jistě jako u vstupního vyšetření, byl obratný v rámci práci na trenažeru.** Byl schopen dobře pracovat s řadicí pákou, volantem, pedály i blinkry. **Rozhodilo ho více podnětů** („Dálnice – neglect“), kdy ze začátku nezvládal tak dobře zkoordinovat svoji pozornost, práci s volantem, pákou a rychlost, kterou jel, především kvůli tomu, že komunikoval. **Poměrně dobře respektoval zadání úloh i pravidla v rámci silničního provozu** (přednosti v jízdě, použití blinkrů, zatáčky apod.), ale v jednom případě nezastavil na červenou před semaforem (oproti vstupnímu vyšetření). Rychlost vozidla byla vyšší než u vstupu, ale stále ruku v ruce s pravidly. Neměl obtíže s nasedáním/vysedáním z trenažeru. Klient měl ale při výstupním vyšetření horší náladu (rodinné problémy). Během subtestu „Dálnice – neglect“ mluvil

i během zadávání instrukcí, musel být zastaven, aby se soustředil. Během úlohy „Venkov“ komunikoval jako nevýhodu trenažéru lehce blikající červenou u vlakového přejezdu.

V rámci rozhovoru klient subjektivně udal, že vnímá zlepšení u všech oblastí, které je možné na trenažéru sledovat, patří mezi ně pozornost, vnímání prostoru kolem vozu, rychlost reakcí, průjezd vymezené trasy (udržení pruhu, dodržování předností a rychlosti vozidla), ovládání volantu/pedálů/řadicí páky, a tedy i celková obratnost na trenažéru.

Celkově jsou terapie hodnoceny jako poměrně úspěšné, jelikož zlepšení v rámci celkové obratnosti na trenažéru se u klienta objevilo. Změny bylo možné pozorovat během terapií i testování. Co s těmito výsledky zcela nekoreluje, jsou data na samotném trenažéru, jelikož simulátor vyhodnotil některé úlohy celkově hůře, než dle pozorování měly dopadnout.

Splnění cílů klienta: Splnění stanovených cílů se z části podařilo. Klientovi se subjektivně (dle rozhovoru) i objektivně (dle MoCA, vyšetření na autotrenažéru a pozorování klienta) zlepšila celková obratnost na trenažéru.

Doporučení

Doporučuji terapie zaměřené na rehabilitaci kognitivních i fatických funkcí a rovněž na psychosociální oblast. V rámci zlepšování kognitivních funkcí doporučuji využívat autotrenažér alespoň 1-2x týdně po dobu 15-30 minut, příp. zvážit kondiční jízdy, které posílí celkovou obratnost klienta.

V rámci rehabilitace kognitivních funkcí a psychosociální oblasti klient navštěvuje 1x za 2 týdny psychologa a provádí kognitivní rehabilitaci (mimo jiné program Mentem), což doporučuji i nadále zachovat. Doporučuji zvážit návštěvu logopeda.

Příloha č. 7 – Kazuistika 4

Rok narození: 1979

Pohlaví: muž

Diagnóza: ischemická cévní mozková příhoda, kvadruparéza s pravostrannou převahou

Datum vzniku onemocnění: 7/2016

Datum vyšetření: 10. 1. 2023

Vyšetřila: Bc. Šárka Strubinská

ANAMNÉZA

- **Nynější onemocnění:** St. p. iCMP (okluze distální a. basilaris, rekanalizace) 7/2016 s klinicky mírným deficitem exekutivních funkcí, okohybnou poruchou – paréza n. III l. dx., lehká bulbární symptomatika (snížen dávivý reflex), inspirační stridor (postintubační subglotická stenosa trachey), spastická kvadruparéza akcentovaná pravostranně s poruchou rovnováhy.
- **Osobní:**
 - St. p. iCMP, okluze distální a. basilaris, těžký neurologický deficit, reziduální okohybná porucha, deficit exekutivních funkcí, kvadruparéza s pravostrannou převahou, porucha stability
 - VAS krční a bederní páteře anamnesticky
 - Tupozrakost vlevo, ptóza víčka vpravo, výpadky zorného pole
 - Operace: st. p. operaci tříselné kýly vpravo v dětství
 - Úrazy: st. p. luxaci ramene vpravo 2015, st. p. distorzi hlezna, 6/2021 úraz pravého zápěstí po pádu, zhmožděné zápěstí, bez známek traumatu
- **Rodinná:** svobodný, bezdětný, matka – zdravá, otec – diabetes, arteriální hypertenze, pupeční kýla
- **Sociální:**
 - Řidičský průkaz – byl získáný 12. 5. 1997, má ho stále platný
 - Četnost ježdění v terénu před onemocněním – každý den jezdil do práce, řídil i po republice pracovně, hlavně osobní automobil

- Pokus o návrat k řízení – asi před 3 lety trénoval na parkovišti, přibližně před rokem chodil na autotrenažér do ERGO Aktivu – byl na 2-3 jízdách, poté trenažér chvíli nefungoval, musel jízdy přerušit
- ID III. st., příspěvek na mobilitu
- **Pracovní:** dříve sales manager (prodej židlí a nábytku)
- **Školní:** Střední průmyslová škola strojní SPŠS, s maturitou
- **Farmakologická:** Trombex, Hylocomod
- **Abusus:** alkohol příležitostně
- **Alergická:** kočičí srst
- **Předchozí rehabilitace:** aktuálně dochází do ERGO Aktivu každý týden na ambulantní fyzioterapii, logopedii a psychologii; 2017, 2018, 2019, 2022, 2023 ERGO Aktiv; 2018 Albertov, 2019 a 2020 Fakultní nemocnice Motol, 2021 a 2022 Rehabilitační nemocnice Beroun; dále také Kladruby a Jánské lázně
- **Status praesens:** při vědomí, spolupracující; orientován místem, časem i osobou

Bytová situace

- Bydlí v bytě v 6. patře s výtahem, s rodiči, před domem 8 schodů se zábradlím; koupelna – sprcha s madlem a sedačkou, WC bez pomůcek; bariéry nevnímá
- Dříve bydlel samostatně v pronajatém bytě

Denní režim

- Vstává kolem 8 hod., pak vyřizuje telefony ohledně dobrovolničení v kostele. Dále má ambulantní terapie – kruhový trénink, fyzioterapii, logopedii či návštěvu psychologa. Poté má většinou oběd. Odpoledne kouká na TV. Víkendy mu dopomáhá asistence. Někdy jezdí na DAMU na tzv. dialogické jednání (improvizace). Navečeří se, vykoupe se, kouká na TV, jde spát kolem 22:00.

Zájmy a volnočasové aktivity

- Dříve: podobné zájmy jako nyní
- Nyní: kostel (dobrovolničení), procházky, cukrárna, káva, ježdění autem (jako spolujezdec)

ERGOTERAPEUTICKÉ VYŠETŘENÍ

- Aspekce, palpce

- Při vědomí, orientován, spolupracuje, afebrilní, bez dušnosti, cyanózy, bez viditelných krvácivých projevů, výživa a hydratace přiměřená. Kůže: barva normální, suchá, teplá, bez eflorescencí. Držení hlavy v předsunu, ptóza pravého víčka, krk volný. Hrudník hyperkyfotický, jizva po tracheostomii zhojena. HKK: PHK paréza, rameno deprese, hypotrofie svalů – pletenec ramenní, svaly dlaně; LHK bez větších omezení. DKK: bez otoků a známek zánětu, PDK i LDK bez větších omezení.
- Výška: 202 cm Hmotnost: 110 kg

- Soběstačnost

- **pADL:** Barthel index – BI (10. 1. 2023)
 - **Osobní hygiena:** 0/5 b. – dopomoc; holení jedné poloviny tváře
 - **Koupání:** 0/5 b. – dopomoc; z důvodu nestability (přesun) a s domytím některých částí těla
 - **Oblékání:** 5/10 b. – dopomoc; někdy nutná dopomoc druhé osoby nebo využívá převážně LHK
 - **Sebesycení:** 10/10 b. – samostatně; jídlo si nakrájí, ale občas mu vypadává příbor z ruky
 - **Kontinence moči:** 5/10 b. – občasné úniky, využívá láhev na moč
 - **Kontinence stolice:** 10/10 b. – kontinentní
 - **Použití WC:** 10/10 b. – samostatně, doma má nástavec s madly
 - **Mobilita na lůžku:** 15/15 b. – samostatně
 - **Chůze po rovině:** 15/15 b. – samostatně; občas si bere vysoké chodítko ven, jinak chodí bez pomůcek
 - **Chůze po schodech:** 5/10 b. – s pomocí; vyjde schody, ale je to náročné; potřebuje oporu zábradlí
 - **Celkem: 75/100 b. (lehká závislost)**
- **iADL:** Test iADL (10. 1. 2023)
 - **Telefonování:** 10/10 b. – samostatně, zvládá práci i na PC v pomalém tempu
 - **Transport:** 5/10 b. – často využívá doprovod při cestách v MHD
 - **Nakupování:** 5/10 b. – provádí spíše rodina

- **Vaření:** 5/10 b. – provádí spíše rodina
 - **Domácí práce:** 5/10 b. – zvládá úklid, praní
 - **Práce kolem domu:** 5/10 b. – provádí spíše rodina
 - **Užívání léků, finance:** obojí 10/10 b. – samostatně
 - **Celkem: 55/80 b. (částečně závislý v iADL)**
- **Mobilita, lokomoce, rovnováha:** klient je schopen ujít bez pomůcek i delší vzdálenosti, občas si bere vysoké chodítko do venkovního prostředí (poruchy rovnováhy)
- **Bergova funkční škála rovnováhy** – klient je schopen provést většinu úkolů s minimální kompenzací, u některých využívá kontrolu HKK; schopnost udržet rovnováhu staticky je poměrně dobrá, zvládání rovnováhy během provádění specifických funkčních pohybů je pro klienta již náročnější (např. není schopen udržet rovnováhu v rámci tandemu a na 1 DK)
 - 1. Postavování ze sedu (sed-stoj) – 3/4 b. (používá ruce)
 - 2. Stoj bez opory – 4/4 b. (stojí o širší bazi)
 - 3. Sed bez opory, nohy na podložce – 4/4 b.
 - 4. Stoj – sed (posazování ze stoje) – 3/4 b. (kontroluje posazování HK)
 - 5. Přesuny – 3/4 b. (použití HK)
 - 6. Stoj bez opory, zavřené oči – 4/4 b.
 - 7. Stoj bez opory, stoj spojný – 4/4 b.
 - 8. Natahování dopředu v předpažení (P. Duncanův Funkční Test) – 1/4 b. (natáhne se dopředu, ale potřebuje dohled druhé osoby; poté ztráta rovnováhy, skoro padá dopředu)
 - 9. Zvednout předmět ze země – 4/4 b.
 - 10. Rotace hlavy. Ohlédnout se přes pravé/levé rameno – 4/4 b. (více vytáčí trup)
 - 11. Rotace 360 stupňů – 4/4 b. (širší baze)
 - 12. Počet naměřených kontaktů – 2/4 b. (schopen provést 4 kontakty nohy se židlí bez pomůcky nebo supervize)
 - 13. Stoj bez opory, tandem – 0/4 b. (ztrácí rovnováhu při nakročení a stojí, neschopen udržet rovnováhu v této pozici; klienta musím držet v oblasti pasu, velké titubace, po 10 s ztráta rovnováhy)

- 14. Stoj na jedné noze – 0/4 b. (neschopen provést úkol/potřebuje asistenci druhé osoby, aby neupadl; je nutno klienta držet, pak zvládne stát kolem 10 s)
- **Celkové skóre: 40/56 b. (středně vysoké riziko pádu)**
- **Timed Up and Go (sed na židli, ujít 3 metry, otočit se a vrátit se na židli)**
 - Čas provedení: 11,43 s (hraniční skóre: 15 s)
 - Způsob provedení: pomalejší tempo, chůze o širší bazi, tvrdší došlap DKK na podložku; posazení i vstávání ze židle je poměrně rychlé, při vstávání si pomáhá opřením HKK o kolena
- **Vyšetření horních končetin**
 - **Dominance:** PHK
 - **Patologie:** PHK i LHK; LHK bez funkčního omezení
 - **Vzhled, držení a postavení:** protrakce ramen; pravé rameno deprese, hypotrofie svalů – pletenec ramenní, svaly dlaně
 - **Rozsahy pohybů** (vyšetřeno orientačně – funkční rozsahy): obě HKK bpn
 - **Svalová síla** (síla stisku): PHK slabší, LHK bpn
 - **Svalový tonus** (orientačně): spasticita přítomna mírná na PHK
 - **Úchopy:** subjektivně klienta nejvíce limituje dystaxie při úchopech, vážne grafomotorika
 - **Skóre vizuálního hodnocení funkčního úkolu ruky** (hodnocení úchopu malého míčku): nejvíce vážne příprava na úchop a úchop samotný (koordinace prstů), celkové provedení je pomalejší
 - Dosahování - 5/5b.
 - Příprava úchopu a úchop samotný – 4/5b.
 - Manipulace - 5/5b.
 - Uvolnění úchopu - 5/5b.
 - **Celkem zisk: 19b./20b.**
 - **Statické**
 - Válcový, kulový – provede
 - Tužkový – provede s obtížemi
 - Mincový, tříprstý, boční – provede s obtížemi, nepříliš funkční
 - **Dynamické**
 - Stříhání, sprej, gesto OK – provede s obtížemi

- Hraní na klavír – provede s obtížemi, horší koordinace, PHK pomalejší
 - **Jemná motorika:** zhoršená, je nutná větší zraková kontrola a soustředění na činnost, vážne manipulace s drobnými předměty, je potřeba delší čas na provedení aktivit (např. úchop tužky – grafomotorika)
 - **Koordinace:** zhoršená, více na PHK, spojení palec-prsty (4. a 5. prst větší obtíže), koordinace prstů je pomalejší
 - **Taxe, diadochokinéza:** ataxie PHK, pomalejší provedení; diadochokinéza bpn
 - **Mingazzini:** bpn
 - **Vyšetření čítí:** normostézie
 - **Vyšetření bolesti:** neguje
- **Vyšetření kognitivních a fatických funkcí**
- Orientace osobou, časem, místem, situací: bpn
 - **Trail Making Test**
 - Část A – čas: 76,22 s (statistické vyhodnocení: -6,87 -> pásmo významného podprůměru)
 - Způsob provedení: zkušební část bez větších obtíží, v samotném formuláři nebyla zpozorována žádná chyba, ale tempo provedení je pomalé, pečlivé; klient křečovitě drží papír (je pro něj těžší úchop propisky), musí hlavu přiblížit k papíru, aby mohl prostor dobře skenovat a najít následující číslo
 - Část B – čas: 116,98 s (statistické vyhodnocení: -1,75 -> pásmo vysokého podprůměru)
 - Způsob provedení: zkušební část bez větších obtíží, v samotném formuláři nebyla zpozorována žádná chyba, ale tempo provedení je pomalé, pečlivé; klient křečovitě drží papír (je pro něj těžší úchop propisky), musí hlavu přiblížit k papíru, aby mohl prostor dobře skenovat a najít následující číslo; zastaví se u čísla 2 (než najde písmeno B), ale jinak pokračuje poměrně plynule
 - **MoCA – CZ1**
 - Prostorová orientace - 4/5 b. – test cesty bpn; krychle – kresba je roztřesená, ale trojrozměrná, čáry jsou přibližně stejné délky; hodiny – čísla jsou hůře čitelná, ale správně umístěna, žádné nechýbí, nelze

přesvědčivě rozeznat minutovou a hodinovou ručičku; doptává se, která ručička je minutová; také se znova ptá na přesný čas, ověřuje si, jaký má zakreslit

- Pojmenování (tři zvířata dle obrázků) - 3/3 b. – bpn
- Paměť (neudělují se body, s malým odstupem se 2x řekne řada 5 slov) – napoprvé vybavil všechna slova, napodruhé 4 slova (nevybavil „červená“)
- Pozornost - 6/6 b. – opakování číslic, vytřukávání písmene A; odečítání 7 od 100 – vše bpn
- Řeč - 3/3 b. – opakování vět, slovní produkce (12 slov/1 min.) – užívá i hanlivá slova, jinak vše bpn
- Abstrakce - 2/2 b. – hledání společných vlastností předmětů bpn
- Pozdější vybavení slov - 3/5 b. – bez nápovědy si vzpomene na 3 slova, dle první kategoriální nápovědy je schopen si vybavit zbývající 2 slova („tvář“ a „samet“)
- Orientace - 6/6 b. – vše bpn
- **Celkové skóre: 27/30 b. (norma \geq 26/30 b.)**
- **Fatické funkce:** řeč zpomalená s mírnou latencí při vybavování bez jasně patrné dysartrie, občasná porucha vybavování slov; nepřesná artikulace, zpomalené mluvní tempo; porozumění bpn
- **Náhled klienta:** klient si své deficity uvědomuje a snaží se na nich stále pracovat
- **Vyšetření smyslů**
 - Zrak: ptóza víčka vpravo, výpadky zorného pole; brýle (není si jistý, jestli na blízko nebo na dálku) – příliš nevyužívá
 - Hmat: vázne u menších předmětů (PHK), jinak bpn
 - Sluch, chuť, čich: bpn
- **Psychosociální funkce:** klient spolupracuje, komunikuje, zapojuje se do zadaných úkolů, chce o nich vědět, k čemu slouží, doptává se

Vstupní vyšetření na autotrenažeru

Tab. č. 8.22. – Vstupní vyšetření na autotrenažeru, kazuistika 4 (Zdroj: Šárka Strubinská)

Vstupní jízda	Datum: 17.1.23				Celková doba trvání jízdy: 25 minut
Název úlohy	Doporučená doba trvání úlohy	Reálná doba trvání úlohy	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Zvládnutí úlohy (OK, !!!, X)	Poznámky (pozorování)
Test ovládnutí	7 minut	7 minut	ANO	OK	Klient dobře plnil všechny úkoly. Komunikoval, soustředil se. Jednou krátce přerušil jízdu kvůli menšímu prostoru v rámci trenažeru.
Volná jízda – venkov	4-8 minut	3 minuty	NE	Není vyhodnocována	Klient správně zpomalil před vlakovým přejezdem. V rámci volné krajiny (mimo vesnice) vyjížděl častěji z pruhu. Držel si správnou rychlost, brzdil před seřiznutou vozovkou. Nezpomalil před druhým přejezdem. Asi po 3 minutách narazil do stromu, nezpomalil ve vesnici.
Parkoviště – instrukce	2 minuty	2 minuty	ANO	OK	Jízda probíhala poměrně dobře, ale celkově byl roztěkaný. Brzdil dupnutím.
Dálnice – rychlost	2 minuty	2 minuty	ANO	X	V první minutě řadil na 5, rychlost byla kolem 110 km/hod. V jeden moment nebyl schopen udržet si pruh, ale vrátil se zpátky. Zabrzdil před kamiony, dupnul na brzdu.
Dálnice – neglect	2 minuty	2 minuty	ANO	X	Na první zobrazený čtverec nereagoval, na druhý ano, ale neudržel se v pruhu. Neidentifikoval všechny obrazce. Multitasking klienta hodně rozhazoval v tom, aby se udržel v pruhu. Brzdil rychle za kamiony.
Venkov	5 minut	5 minut	NE	X	Klient nedržel příliš dobře pruh, jednou skoro vyjel z vozovky. Málem naboural, ale byl schopen znovu nastartovat a jet dále. Po 5 minutách s autem naboural, úloha byla ukončena.
Město – přednosti v jízdě	2 minuty	2 minuty	ANO	X	Klient jel správně podle šipek, dával přednost v jízdě. Pustil chodce na silnici, ale „chcíplo“ mu auto. Dobře pokračoval dál, držel si rychlost. Zastavil za červeným autem.
Město – hlavní silnice	2 minuty	2 minuty	ANO	OK	Klient jel podle šipek. Auto bylo hlasité při brždění na křižovatce, poté zde déle čekal, než z ní vyjel pryč. Zastavil správně za zeleným autem.

(Vysvětlivka: „OK“ = splnění normy; „!!!“ = doporučen trénink; „X“ = nesplnění normy)

Report z jednotlivých úloh vstupní jízdy

Obr. č. 8.73. – Generovaný report z úlohy „Test ovládání“, kazuistika 4, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru

Test ovládání

Plyn max	1.000	OK
Brzda max	1.000	OK
Spojka max	1.000	OK
Volant vlevo	1.000	OK
Volant vpravo	1.000	OK
Tlačítko s kolečkem	ANO	OK
Celkové hodnocení		OK

Obr. č. 8.74. – Generovaný report z úlohy „Parkoviště – instrukce“, kazuistika 4,

vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru

Parkoviště - instrukce

Rozjezd	ANO	OK
Dosažení požadované rychlosti	ANO	OK
Zatočení vlevo	ANO	OK
Zatočení vpravo	ANO	OK
Zastavení	ANO	OK
Celkové hodnocení		OK

Obr. č. 8.75. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – rychlost“, kazuistika 4, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru

Dálnice - rychlost

Kolisání rychlosti [km/h]	56.249	!!!
Čas dosažení 110km/h [s]	43.432	X
Maximální rychlost [km/h]	124.498	!!!
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.76. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – neglect“, kazuistika 4, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru

Dálnice - neglect

Kolisání rychlosti [km/h]	70.249	X
Čas dosažení 110km/h [s]	107.110	X
Maximální rychlost [km/h]	113.148	OK
Rychlost reakce na podněty levá strana	1.758	X
Správnost reakce levá	1.000	OK
Rychlost reakce na podněty pravá strana	NaN	X
Správnost reakce pravá	NaN	X
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.77. – Generovaný report z úlohy „Venkov“, kazuistika 4, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Venkov

Dojetí trasy	NE	X
Udržení pruhu	NaN	X
Počet vyjetí z pruhu o více než 2 m	NaN	X
Poměrná rychlost	NaN	X
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.78. – Generovaný report z úlohy „Město – přednosti v jízdě“, kazuistika 4,

vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Město - přednosti v jízdě

Přednost chodci	ANO	OK
Přednost vozidlům na 1. křižovatce	NE	X
Přednost vozidlům na 2. křižovatce	ANO	OK
Přednost vozidlům na 3. křižovatce	ANO	OK
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.79. – Generovaný report z úlohy „Město – hlavní silnice“, kazuistika 4,

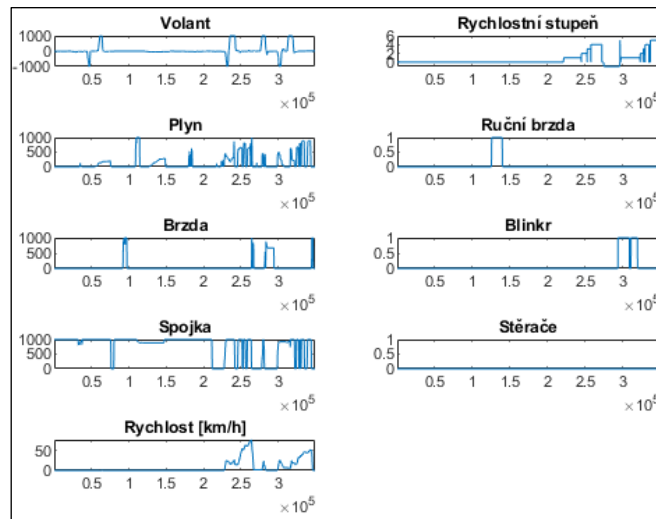
vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Město - hlavní silnice

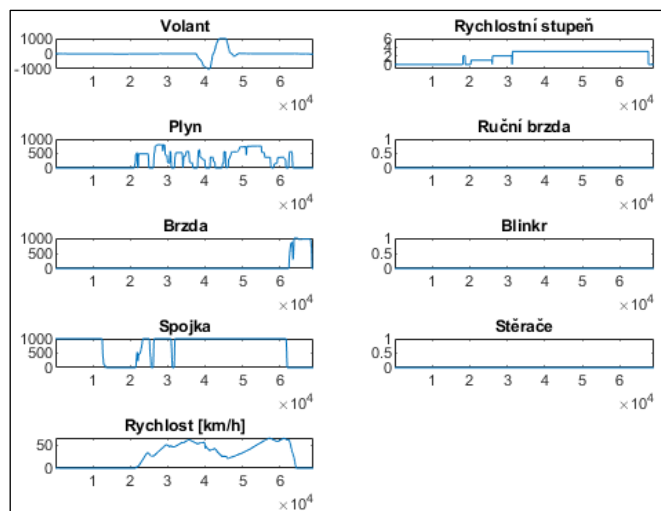
Správný průjezd 1. křižovatkou	ANO	OK
Správný průjezd 2. křižovatkou	ANO	OK
Správný průjezd 3. křižovatkou	ANO	OK
Celkové hodnocení		OK

Grafické vyhodnocení jednotlivých úloh vstupní jízdy

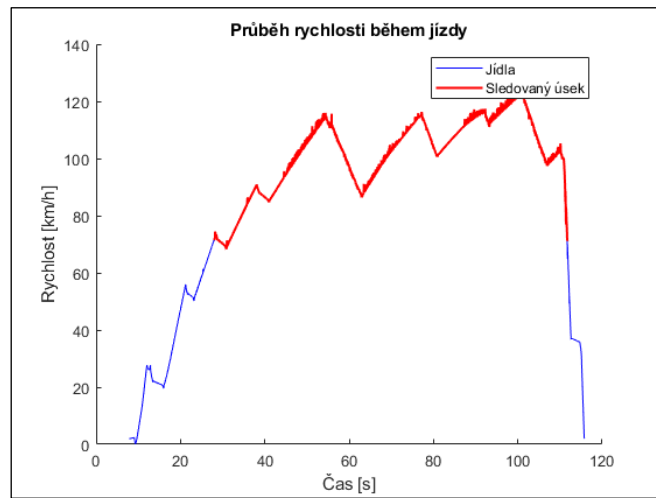
Obr. č. 8.80. – Vyhodnocení úlohy „Test ovládní“ (grafické zobrazení), kazuistika 4, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru



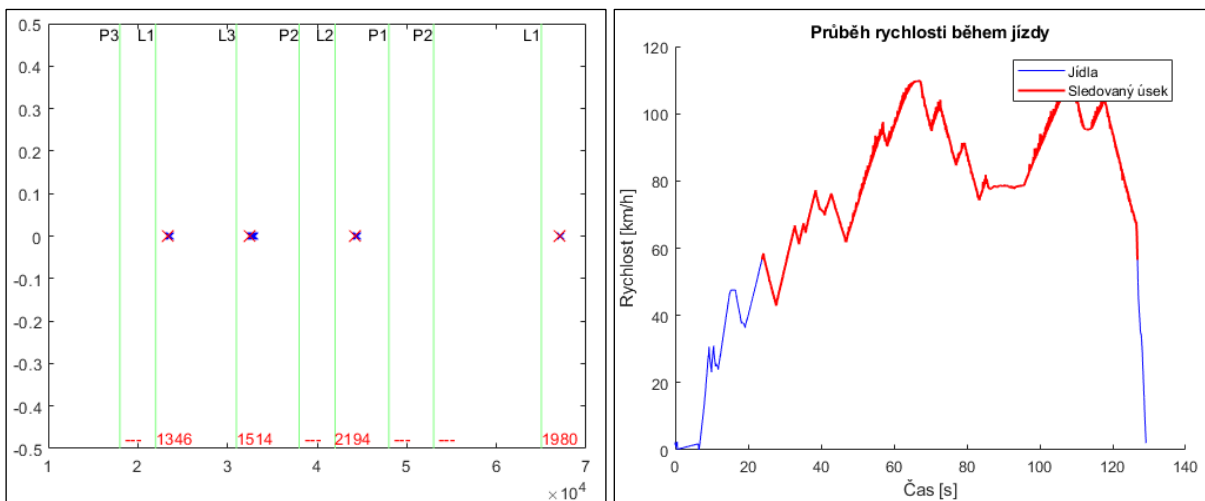
Obr. č. 8.81. – Vyhodnocení úlohy „Parkoviště – instrukce“ (grafické zobrazení), kazuistika 4, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru



Obr. č. 8.82. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – rychlost“ (grafické zobrazení), kazuistika 4, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

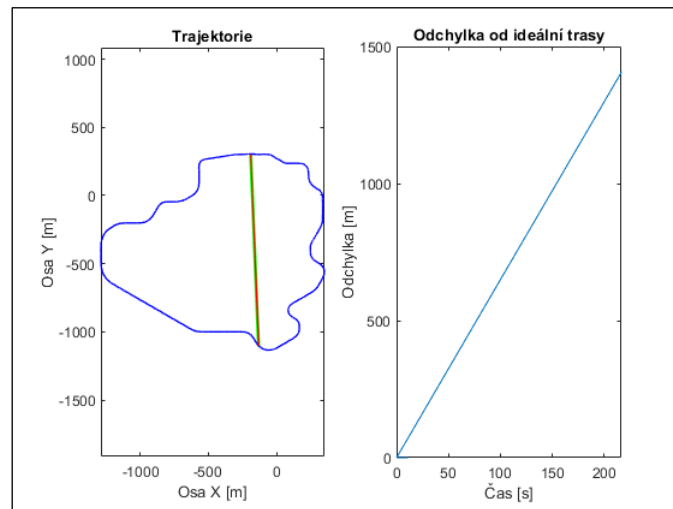


Obr. č. 8.83. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – neglect“ (grafické zobrazení – neglect, rychlost), kazuistika 4, vstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru



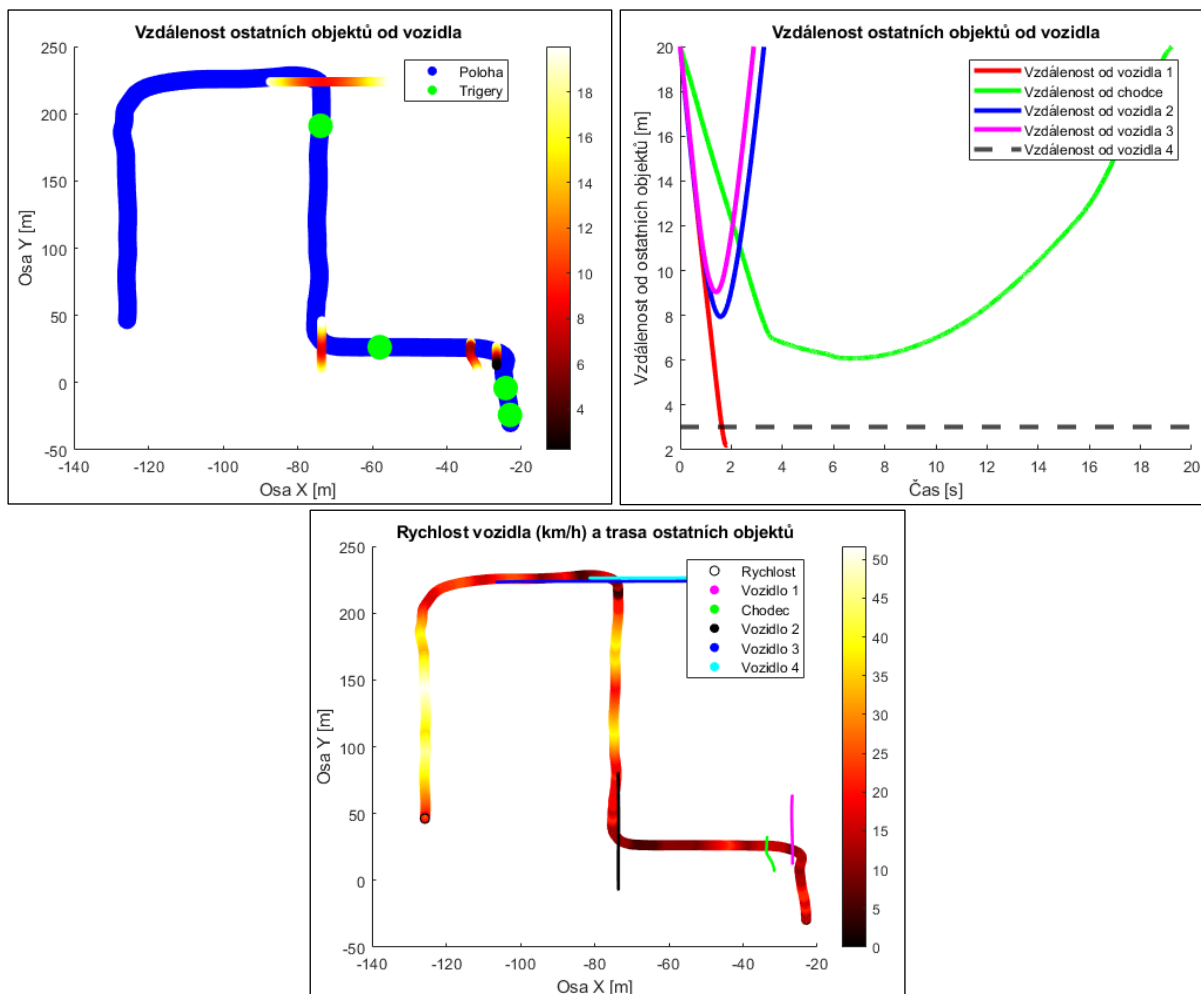
Obr. č. 8.84. – Vyhodnocení úlohy „Venkov“ (grafické zobrazení), kazuistika 4, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru



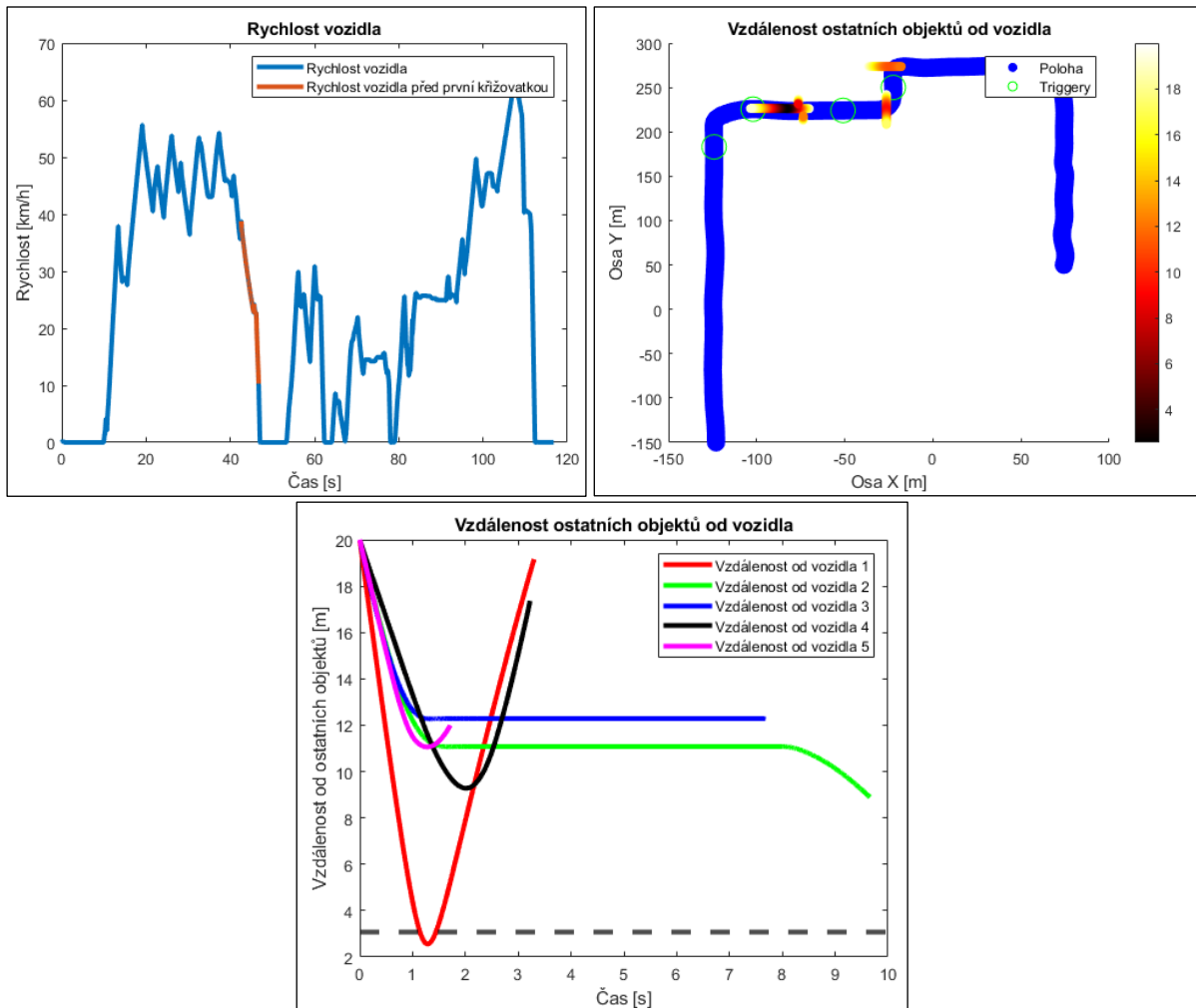
Obr. č. 8.85. – Vyhodnocení úlohy „Město – přednosti v jízdě“ (grafické zobrazení – vzdálenost 1, vzdálenost 2, rychlost vozidla), kazuistika 4, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru



Obr. č. 8.86. – Vyhodnocení úlohy „Město – hlavní silnice“ (grafické zobrazení – rychlost vozidla, vzdálenost 1, vzdálenost 2), kazuistika 4, vstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru



Silné a slabé stránky klienta

- **Silné stránky:** poměrně dobré rozsahy pohybů HKK, dobrá orientace, soběstačnost a paměť; motivace, dobré rodinné zázemí
- **Slabé stránky:** pomalejší psychomotorické tempo, nepřesná artikulace; ptóza víčka, zhoršená stabilita a rovnováha; zhoršená jemná motorika a obratnost (malé předměty)

ZÁVĚR VYŠETŘENÍ

43letý klient po cévní mozkové příhodě (7/2016) s klinicky mírným deficitem exekutivních funkcí, oko-hybnou poruchou – paréza n. III l. dx. (ptóza víčka), lehkou bulbární symptomatikou (snížen dáivý reflex), inspiračním stridorem a spastickou kvadruparézou akcentovanou pravostranně s poruchou rovnováhy. Dříve pracoval jako sales manager (prodej

židli a nábytku). **Řidičský průkaz má stále platný, před onemocněním jezdil každý den do práce, řídil i po republice pracovně. Asi před 3 lety zkoušel trénovat na parkovišti, přibližně před rokem chodil na autotrenažér do ERGO Aktivu – byl na 2-3 jízdách, poté musel jízdy přerušit (technické důvody).** Nyní má ID III. st., příspěvek na mobilitu. Bydlí v bytě s rodiči, v 6. patře s výtahem, bariéry nevnímá.

Je částečně závislý v personálních i instrumentálních všedních denních činnostech (BI – 75/100, test iADL – 55/80). Potřebuje dopomoc s holením jedné poloviny tváře, s domytím jedné poloviny těla, někdy s oblékáním. Jídlo si nakrájí, ale občas mu vypadává příbor z ruky. Nakupování, vaření, některé domácí práce a práci kolem domu provádí spíše rodina.

Mobilita, lokomoce, rovnováha – Klient je schopen ujít bez pomůcek i delší vzdálenosti, občas si bere vysoké chodítka do venkovního prostředí (poruchy rovnováhy). **Bergova funkční škála rovnováhy (40/56 b. – středně vysoké riziko pádu)** – klient je schopen provést většinu úkolů s minimální kompenzací, u některých využívá kontrolu HKK; schopnost udržet rovnováhu staticky je poměrně dobrá, zvládnutí rovnováhy během provádění specifických funkčních pohybů je pro klienta již náročnější. **Timed Up and Go – čas provedení: 11,43 s (hraniční skóre: 15 s)**, chůze je o širší bazi s mírně pokrčenými DKK, tvrdší došlap DKK na podložku a v pomalejším tempu.

Vyšetření HKK – Klient je dominantní na PHK, patologie je přítomna na PHK i LHK (LHK bez funkčního omezení). Rozsahy pohybů jsou bez patologie. Svalová síla – PHK slabší, svalový tonus – spasticita přítomna mírná na PHK. V rámci úchopů na PHK klienta subjektivně nejvíce limituje dystaxie, vážne grafomotorika. Provede s obtížemi tužkový, mincový, tříprstý, boční a dynamické úchopy. V jednotlivých fázích úchopu se větší problém nevyskytuje (SVH – 19/20). Koordinace prstů je zhoršená, více na PHK, spojení palec-prsty (4. a 5. prst větší obtíže). Je nutná větší zraková kontrola a soustředění na činnost, vážne manipulace s drobnými předměty, je potřeba delší čas na provedení aktivit. Taxe – ataxie přítomna u PHK. Čítí – normostézie.

Vyšetření kognitivních a fatických funkcí – Klient je orientován osobou, časem, místem, situací. U vyšetření **Trail Making Test** část A je klient časem 76,22 s v pásmu významného podprůměru (statistické vyhodnocení: -6,87), zvládá úkol v pomalém tempu, pečlivě, nepřeskakuje, musí hlavu přiblížit k papíru, aby mohl prostor dobře skenovat a najít následující číslo, je pro něj těžší úchop propisky. V části B spadá klient časem 116,98 s do pásma vysokého podprůměru (statistické vyhodnocení: -1,75), úlohu provádí rovněž

v pomalém tempu, pečlivě, nepřeskakuje, musí hlavu přiblížit k papíru, aby mohl prostor dobře skenovat a najít následující číslo, je pro něj těžší úchop propisky, na chvíli se zastaví u čísla 2 (než najde písmeno B). Dle vyšetření **MoCA-CZ1 (27/30 b.)** vážne mírně prostorová orientace (nelze přesvědčivě rozeznat minutovou a hodinovou ručičku; také se znovu ptal, jaký čas má zakreslit) a krátkodobá paměť (pozdější vybavení slov). **Fatické funkce** – řeč zpomalená s mírnou latencí při vybavování bez jasně patrné dysartrie; nepřesná artikulace, zpomalené mluvní tempo.

Psychosociální funkce – Klient spolupracuje, komunikuje, zapojuje se do zadaných úkolů, chce o nich vědět, k čemu slouží, doptává se.

Vstupní vyšetření na autotrenažéru – Z osmi provedených úloh, z nichž jedna nebyla autotrenažérem vyhodnocována, má u třech subtestů výsledek „**OK**“ (splnění normy), a u čtyřech „**X**“ (nesplnění normy). **Většinu jízd dokončil. Subtest „Volná jízda – venkov“ a „Venkov“ nezvládl celý**, v obou dvou případech narazil s autem, testování bylo ukončeno dříve. Doporučovanou dobu na provedení úlohy nepřekročil. **Dle pozorování** si klient postupně zvykal na trenažér. Byl schopen poměrně dobře pracovat s řadicí pákou, volantem, blinkry. Obtíže mu dělalo sledování prostoru (ptóza víčka), udržet si svůj pruh a občas práce s pedály. **Rozhodilo ho více podnětů** („Dálnice – neglect“), kdy ze začátku nezvládal tak dobře zkoordinovat svoji pozornost, práci s volantem, pákou, udržení se ve svém pruhu a rychlost, kterou jel. **Respektoval zadání úloh i pravidla v rámci silničního provozu** (přednosti v jízdě, použití blinkrů, zatačky, semaforey apod.), ale v některých případech nedržel rychlost, jakou měl. Měl obtíže s nasedáním/vysedáním z trenažéru. Během vyšetření klient udával malý prostor vozidla na nohy (klient zde byl opravdu na těsno). U úlohy „Venkov“ nevěděl, jakou rychlostí jede, neviděl dobře na čísla, proto mu bylo interpretováno, jakou má rychlost.

STANOVENÍ CÍLŮ A PLÁNŮ (zaměřených na autotrenažér)

- **Cíl klienta:** vyzkoušení trenažéru
- **Krátkodobý plán a krátkodobý cíl**
 - o **1. Cíl:** Klientovi se během 6-8 týdnů subjektivně (dle rozhovoru s klienty) i objektivně (dle MoCA, TMT, vyšetření na autotrenažéru a pozorování klienta) zlepší pozornost v řízení na autotrenažéru.

- **2. Cíl:** Klientovi se během 6-8 týdnů subjektivně (dle rozhovoru s klienty) i objektivně (dle MoCA, TMT, vyšetření na autotrenažéru a pozorování klienta) zlepší celková obratnost na trenažéru.
- **Jednotný plán všech cílů:** Klient bude během 6-8 týdnů ve frekvenci 1-2x týdně jezdit na autotrenažéru po dobu 15-30 minut. V rámci sezení bude plnit zadané jízdy a trénovat komplexní dovednosti zahrnující pozornost, vnímání prostoru kolem vozu, rychlost reakcí, průjezd vymezené trasy (udržení pruhu, dodržování předností a rychlosti vozidla), ovládání volantu/pedálů/řadicí páky a celkovou obratnost na trenažéru.

PROVEDENÍ ERGOTERAPIE

10. 1. 2023

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Podepsání Informovaného souhlasu, domluvení termínů dalších schůzek, vstupní vyšetření (vč. testů TMT, MoCA, SVH, Timed Up and Go, BBS).

17. 1. 2023

- **S:** Klient měl dobrou náladu. Udával malý prostor vozidla na nohy (klient zde byl opravdu na těsno).
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. Klient u úlohy „Venkov“ udal, že neví, jakou rychlostí jede, neviděl dobře na čísla, proto mu bylo interpretováno, jakou má rychlost.
- **T:** Provedení vstupního vyšetření na autotrenažéru (podrobnější výsledky viz výše). Klient využívá v rámci jízd své boty.

31. 1. 2023

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. Dnes si vzal na jízdy i brýle, aby je vyzkoušel, ale prý mu nepomohly.
- **T:** Provedení tréninkových jízd na autotrenažéru. Klient využívá v rámci jízd své boty.

Tab. č. 8.23. – Tréninkové jízdy na autotrenažeru, 2. týden, kazuistika 4
(Zdroj: Šárka Strubinská)

<u>2. týden</u>	<u>Datum: 31.3.23</u>		<u>Celková doba trvání jízdy: 13 minut</u>
Název úlohy	Trvání úlohy	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Poznámky (pozorování)
Parkoviště 2	7 minut	NE, ANO	Klient jel kolem skladu příliš rychle, převrátil automobil. Úloha byla zapnuta znovu, klient trochu zpomalil. Nerespektoval červenou u vlakového přejezdu. Dobře zvládl levotočivou zatáčku. Opět zrychlil, narazil do stromu, trochu nadával. Musel couvnout, pak pokračoval dále, ale jel poměrně rychle, nedržel se ve svém pruhu. Dobře překonal kostkovaný povrch ve vesnici. Před tunelem vybočil z pruhu, narazil, musel couvat, aby se vrátil na vozovku. Opět nadával. Poté dobře zvládl pravotočivou zatáčku, u levotočivé se příliš nedržel v pruhu.
Venkov – rovina	3 minuty	ANO	Klient byl instruován ať trochu zpomalí, reakce probanda byla: „ <i>hodně pomalá jízda je o hovnu</i> “. Poté přece jen trochu zpomalil. Nevybočoval tolik z pruhů jako předtím, jízda byla plynulejší.
Venkov – krizová situace	3 minuty	ANO	Klient dobře vyrazil od benzinové pumpy, odbočil dle šipek doprava. Málem jednou vyjel z vozovky. Dobře se vyhnul náhle se objevující se pneumatice.

2. 2. 2023

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. U subtestu „Parkoviště 2“ udává „*mně to dneska teda jde.*“
- **T:** Provedení tréninkových jízd na autotrenažeru. Klient využívá v rámci jízd své boty.

Tab. č. 8.24. – Tréninkové jízdy na autotrenažeru, 3. týden, kazuistika 4
(Zdroj: Šárka Strubinská)

<u>3. týden</u>	<u>Datum: 2.2.23</u>		<u>Celková doba trvání jízdy: 17 minut</u>
Název úlohy	Trvání úlohy	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Poznámky (pozorování)
Parkoviště 2	7 minut	ANO	Klient dobře projel parkoviště, trochu opatrněji než minule. Zastavil na STOP, odbočil doleva, najel na obrubník vedle parkovacích míst. Musel vytočit vozidlo zpátky na silnici, opět přitom narazil. Nepřibrzdil před vlakovým přejezdem. Poté zastavil, protože mu přišlo upozornění na hodinkách, kontroloval si to. Pokračoval dále, nedržel se příliš dobře v pruhu, zpomalil před seříznutou vozovkou. Nerespektoval červenou na druhém železničním přejezdu. Projel vesnici, kde byl kostkovaný povrch, dodržel rychlost. Dobře zvládl pravotočivou i levotočivou zatáčku. Před tunelem zrychlil, trochu vybočoval z pruhu.
Venkov – rovina	4 minuty	ANO	Klient zabočil ihned doleva, jel pomalu, snažil se držet si pruh, ale za chvíli vybočil ven, poté skoro sjel ze silnice.

			Nakonec si srovnal vůz a pokračoval dobře.
Venkov – krizová situace	4 minuty	ANO	Klient vyjel od benzinové pumpy, pokračoval podle šipek, které určovaly směr. Projel přes trávu ven z parkoviště. U další odbočky skoro vyjel ze silnice. Objel náhle se objevující pneumatiku, narazil lehce do obrubníku. Název vesnice nestihl zaregistrovat.
Venkov – polní cesta	2 minuty	ANO	Klient ohlásil průlet věttroně téměř hned. Zrychlil po cestě, nerespektoval zákaz vjezdu, i když o něm věděl. Rekl: „já jsem z Prahy, mně to nevadí.“

7. 2. 2023

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. Během úlohy „Venkov – zástavba“ trochu nadává hlavně v částech, kdy mu jízda příliš nejde.
- **T:** Provedení tréninkových jízd na autotrenažéru. Klient využívá v rámci jízd své boty.

Tab. č. 8.25. – Tréninkové jízdy na autotrenažéru, 4. týden, kazuistika 4
(Zdroj: Šárka Strubinská)

4. týden	Datum: 7.2.23		Celková doba trvání jízdy: 16 minut
Název úlohy	Trvání úlohy	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Poznámky (pozorování)
Parkoviště – slalom	5 minut	ANO	Klient najel k prvnímu vykřičníku, ale musel si couvnout, než se k němu dostal dobře. Hodně si nadjížděl ke kuželům v prvním slalomu, ale zvládl všechny dobře. U druhého vykřičníku si také musel couvnout, aby se k němu dobře dostal. Auto bylo hlasité při manipulaci s řadicí pákou. U čtvrtého a posledního kužele musel couvat, měl málo místa. Jel na stupeň 1 téměř celou dobu.
Venkov – most	4 minuty	ANO	Dobře zvládl první pravotočivou zatáčku, nezpomalil na retardérech ve vesnici (měla být rychlost 30km/hod., jel kolem 40-50). Po výjezdu z vesnice nedržel svůj pruh, druhou pravotočivou zvládl poměrně dobře. U seříznuté vozovky respektoval rychlost. Nedržel příliš přesně pruh, ale jel pomaleji a plynuleji. Zastavil před vlakovým přejezdem.
Venkov – zástavba	5 minut	ANO	Klient dle pokynů jmenoval všechny značky. Narazil do obrubníku v obci při jmenování, jednu značku vynechal, poté málem vyjel při zvládní pravotočivé zatáčky skoro do stromů. Při posledním odbočování vlevo skoro narazil do stromů nalevo. Jmenování značek ho trochu zpomalovalo. Po výjezdu mimo obec se snažil jet plynuleji, rychlost kolem 60 km/hod. Pokračoval dobře, držel si pruh.
Výcviková trať	2 minuty	ANO	Klient zastavil na STOP. Dobře si najel při odbočování doleva, ale vzal to přes trávník, poté srovnal vozidlo. Nedržel si dobře pruh. Při dalším odbočování vlevo auto vydávalo hlasité zvuky, ale zvládl to bez dalších obtíží. Zastavil na další STOP.

14. 2. 2023

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. Klient dnes působil klidnějším dojmem během tréninku.
- **T:** Provedení tréninkových jízd na autotrenažeru. Klient využívá v rámci jízd své boty.

Tab. č. 8.26. – Tréninkové jízdy na autotrenažeru, 5. týden, kazuistika 4
(Zdroj: Šárka Strubinská)

<u>5. týden</u>	<u>Datum: 14.2.23</u>		<u>Celková doba trvání jízdy: 20 minut</u>
Název úlohy	Trvání úlohy	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Poznámky (pozorování)
Parkoviště – slalom	5 minut	ANO	Najel si k prvnímu vykřičníku, dobře zvládl první slalom na stupeň 1. Dostal se ke druhému vykřičníku, musel si couvnout, aby byl nasměrovaný dobře. Projel druhý slalom. U pátého, osmého a posledního kuželu musel kousek popojet dozadu.
Venkov – most	6 minut	ANO	Klient dobře zvládl pravotočivou zatáčku, nerespektoval retardéry ve vesnici, jel rychle. Další pravotočivou překonal dobře, občas lehce vyjel z pruhu. Zpomalil u vlakového přejezdu. Obratně zvládl kostkovaný povrch ve vesnici. Poté opět vybočil lehce z pruhu. Dobře vytočil levotočivou zatáčku, zvládl tunel. Držel rychlost kolem 50-60 km/hod.
Venkov – polní cesta	2 minuty	ANO	Téměř ihned ohlásil průlet větromě, v levotočivé zatáčce mu chcíplo auto, znovu startoval. Zastavil před značkou zákaz vjezdu.
Venkov – zástavba	4 minuty	ANO	Klient dle pokynů jmenoval všechny značky, projížděl vesnicí, občas vybočil z pruhu. Neohlásil jednu značku. Odbočil doprava přes levý pruh, dvakrát narazil do obrubníku. Poté si najel hodně doleva, naboural do značky, málem se dostal do strouhy. Neohlásil správně další dvě značky.
Výcviková trať	3 minuty	ANO	Klient zastavil na STOP. Odbočoval doleva, jel více přes trávu, ale dostal se dobře na silnici. Zastavil na další STOP. Dostal se na serpentýny, projel je na stupeň 2. Občas skokově trhnul více volantem, jinak zvládnuto poměrně plynule.

21. 2. 2023

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie.
- **T:** Provedení tréninkových jízd na autotrenažeru. Klient využívá v rámci jízd své boty.

Tab. č. 8.27. – Tréninkové jízdy na autotrenažéru, 6. týden, kazuistika 4
(Zdroj: Šárka Strubinská)

<u>6. týden</u>	<u>Datum: 21.2.23</u>		<u>Celková doba trvání jízdy: 26 minut</u>
Název úlohy	Trvání úlohy	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Poznámky (pozorování)
Parkoviště – slalom	8 minut	ANO	Klient najel k prvnímu vykřičníku, auto mu jednou cháplo, poté plynule zvládl první slalom. U druhého slalomu si musel kousek couvnout, aby se k němu dobře dostal. U čtvrtého, pátého, šestého, osmého a posledního kuželu si musel popojet dozadu, špatně si nadjel.
Venkov – rovina	3 minuty	ANO	Klient jel plynule, na stupeň 2. Při odbočce doleva skoro vybočil mimo silnici. Řadil na 3, opět se mu stalo, že se dostal mimo svůj pruh. Zbytek úlohy bez větších obtíží.
Venkov – krizová situace	3 minuty	ANO	Klient vyjel z parkoviště od benzinové pumpy, podle šipky se dal doprava, auto bylo chvíli hlasité, než přeřadil. U odbočky doleva se dostal příliš do vedlejšího pruhu. Pomalu objel náhle se objevující pneumatiku.
Venkov – zástavba	4 minuty	ANO	Klient dle zadání jmenoval značky. Vyjel ze silnice doprava, poté se to snažil srovnat, ale dostal se příliš doleva, pokračoval přes obrubník. Při odbočování doleva si najel moc doprava, auto mu cháplo, musel si couvnout. Poté pokračoval poměrně plynule. Nedržel si pruh při vjezdu do obce, narazil do obrubníku. Zapomněl jmenovat dvě značky.
Výcviková trať	3 minuty	ANO	Klient zastavil na STOP. Dobře odbočil dle šipky doleva, plynule. U druhé odbočky doleva si více nadjel, jinak vše bpn. Poté se dostal k serpentýnám, zvládl je pomalu a plynule, jel na stupeň 2.
Výcvikové stoupání	5 minut	ANO	Klient vyjel na první pokus první 15% stoupání přes spojku. Na první pokus zvládl druhé 10% i třetí 5% stoupání přes spojku bez obtíží.

7. 3. 2023

- **S:** Klient měl dobrou náladu.
- **O:** Klient byl orientovaný místem, časem, osobou. Komunikoval, aktivně se zapojoval do terapie. U úlohy „Dálnice – neglect“ neviděl dobře rychlost 110 km/hod., kterou měl udržovat, proto mu na tachometru muselo být ukázáno, kde se nachází. U subtestu „Venkov“ byl klient našťvaný i zklamaný, že mu to nepodařilo, že je to horší než na začátku.
- **T:** Provedení výstupního vyšetření na autotrenažéru (podrobnější výsledky viz níže). Klient využívá v rámci jízd své boty.

VÝSTUPNÍ VYŠETŘENÍ

- **Vyšetření kognitivních a fatických funkcí**
 - o **Trail Making Test**

- Část A – čas: 91,05 s (statistické vyhodnocení: -8,95 -> pásmo významného podprůměru) – zhoršení oproti vstupnímu vyšetření (čas: 76,22 s; pásmo významného podprůměru)
 - Způsob provedení: zkušební část bpn, v samotném formuláři nebyla zpozorována žádná chyba, ale tempo provedení je pomalé, pečlivé; trochu zpomalí před číslem 4 a 22, než najde další číslo; klient křečovitě drží papír (je pro něj těžší úchop propisky), musí hlavu přiblížit k papíru, aby mohl prostor dobře skenovat a najít následující číslo
- Část B – čas: 139,56 s (statistické vyhodnocení: -2,6 -> pásmo významného podprůměru) – zhoršení oproti vstupnímu vyšetření (čas: 116,98 s; pásmo vysokého podprůměru)
 - Způsob provedení: zkušební list bpn; v samotném formuláři nebyla zpozorována žádná chyba, ale tempo provedení je pomalé, pečlivé; zastaví se u čísla 2 (než najde písmeno B), dále před číslem 3 a před písmenem G; klient křečovitě drží papír (je pro něj těžší úchop propisky), musí hlavu přiblížit k papíru, aby mohl prostor dobře skenovat a najít následující číslo
- **MoCA – CZ2**
 - Prostorová orientace - 5/5 b. – test cesty bpn; kvádr – kresba je trochu roztřesená, ale trojrozměrná, čáry jsou přibližně stejné délky; hodiny – ptá se znova jako u vstupního vyšetření na to, která ručička je minutová; také se znova ptá na přesný čas, ověřuje si, jaký má zakreslit
 - Pojmenování (tři zvířata dle obrázků) - 2/3 b. – hrocha pojmenuje jako „nosorožec“
 - Paměť (neudělují se body, s malým odstupem se 2x řekne řada 5 slov) – napoprvé vybavil čtyři slova (nevybavil „stůl“), napodruhé všechna slova
 - Pozornost - 6/6 b. – opakování číslic, vyťukávání písmene A – trochu nepřesné vyťukávání; odečítání 7 od 90 – bpn
 - Řeč - 2/3 b. – opakování vět – jedno nepřesně zopakované slovo ve větě, slovní produkce (12 slov/1 min.) – užívá i hanlivá slova, jedno slovo mimo podmínky (název)

- Abstrakce - 2/2 b. – hledání společných vlastností předmětů bpn
- Pozdější vybavení slov - 2/5 b. – bez nápovědy si vzpomene na 2 slova; dle první kategoriální nápovědy nevybavil žádné slovo, dle druhé výběrem ze tří slov vybavil „meruňka“ a „kytara“, jedno slovo nevybavil správně: „člun“ (místo toho označil slovo loď)
- Orientace - 5/6 b. – správně neoznačil měsíc (řekl, že je duben místo března), jinak bpn
- **Celkové skóre: 24/30 b. (norma \geq 26/30 b.)**
- Zhoršení oproti vstupní vyšetření (27/30 b.) – mírné zhoršení řeči, pozdějšího vybavení slov, zlepšení prostorové orientace

Výstupní vyšetření na autotrenažeru

Tab. č. 8.28. – Výstupní vyšetření na autotrenažeru, kazuistika 4 (Zdroj: Šárka Strubinská)

Výstupní jízda	Datum: 7.3.23				Celková doba trvání jízdy: 17 minut
Název úlohy	Doporučená doba trvání úlohy	Reálná doba trvání úlohy	Dokončení úlohy (ANO-NE)	Zvládnutí úlohy (OK, !!!, X)	Poznámky (pozorování)
Parkoviště – instrukce	2 minuty	2 minuty	ANO	X	Terapeut zapomněl spustit instrukce, proto zde byla chvíli časová prodleva. Klient měl pomalejší reakce v rámci zatáčení doprava a doleva. Zbytek úlohy bez větších obtíží.
Dálnice – rychlost	2 minuty	2 minuty	ANO	X	Klient jel dobře, držel si svůj pruh. Jednou se rozhodil, musel si srovnat udržení ve svém pruhu. Držel si rychlost, zařadil na 5. Zastavil za kamiony.
Dálnice – neglect	2 minuty	2 minuty	NE	X	Snažil se registrovat čtverce na obrazovce, reakce byly trochu pomalejší a také nebyl schopen se rozjet na požadovanou rychlost. Více se rozjel až v polovině jízdy. Skončil dříve, naboural do svodidel.
Venkov	5 minut	7 minut	NE	X	Klient respektoval první vlakový přejezd, první levotočivá zatáčka byla projeta dobře, snažil se poměrně dobře držet pruh. Respektoval seřiznutou vozovku a rychlost 30 km/hod. Snížil rychlost před dalším přejezdem, ale nezastavil před problikávající červenou. Občas vyjel z pruhu. Dobře projel pravotočivou zatáčku i tunel. Pak trochu ůtknul do protijedoucího auta, musel opatrně vycouvat o kus dozadu, aby mohl pokračovat. Dále boural do svodidel vlevo, musel opět srovnávat vůz. Nakonec se vyboural úplně, trenažér se vypnul. Úloha byla ukončena.
Město – přednosti v jízdě	2 minuty	2 minuty	ANO	X	Klient odbočoval dle šipek, respektoval chodce při odbočování vlevo. Jel celkově pomaleji, ale pečlivěji, zastavil za červeným autem.
Město – hlavní silnice	2 minuty	2 minuty	ANO	OK	Klient jel rychleji před značkou dej přednost v jízdě, musel dupnout na brzdu. Při dojezdu k zelenému autu vozidlo zničehonic zmizelo. Klient úlohu provedl dobře, ale objevil se zde technický problém.

(Vysvětlivka: „OK“ = splnění normy; „!!!“ = doporučen trénink; „X“ = nesplnění normy)

Report z jednotlivých úloh výstupní jízdy

Obr. č. 8.87. – Generovaný report z úlohy „Parkoviště – instrukce“, kazuistika 4, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Parkoviště - instrukce

Rozjezd	ANO	OK
Dosažení požadované rychlosti	ANO	OK
Zatočení vlevo	NE	X
Zatočení vpravo	NE	X
Zastavení	ANO	OK
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.88. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – rychlost“, kazuistika 4, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Dálnice - rychlost

Kolisání rychlosti [km/h]	85.040	X
Čas dosažení 110km/h [s]	50.494	X
Maximální rychlost [km/h]	140.270	X
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.89. – Generovaný report z úlohy „Dálnice – neglect“, kazuistika 4, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Dálnice - neglect

Kolisání rychlosti [km/h]	108.719	X
Čas dosažení 110km/h [s]	85.964	X
Maximální rychlost [km/h]	116.376	OK
Rychlost reakce na podněty levá strana	1.986	X
Správnost reakce levá	1.000	OK
Rychlost reakce na podněty pravá strana	2.823	X
Správnost reakce pravá	0.500	X
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.90. – Generovaný report z úlohy „Venkov“, kazuistika 4, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru

Venkov

Dojetí trasy	NE	X
Udržení pruhu	NaN	X
Počet vyjetí z pruhu o více než 2 m	NaN	X
Poměrná rychlost	NaN	X
Celkové hodnocení		X

Obr. č. 8.91. – Generovaný report z úlohy „Město – přednosti v jízdě“, kazuistika 4, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru

Město - přednosti v jízdě

Přednost chodci	ANO	OK
Přednost vozidlům na 1. křižovatce	NE	X
Přednost vozidlům na 2. křižovatce	NE	X
Přednost vozidlům na 3. křižovatce	ANO	OK
Celkové hodnocení		X

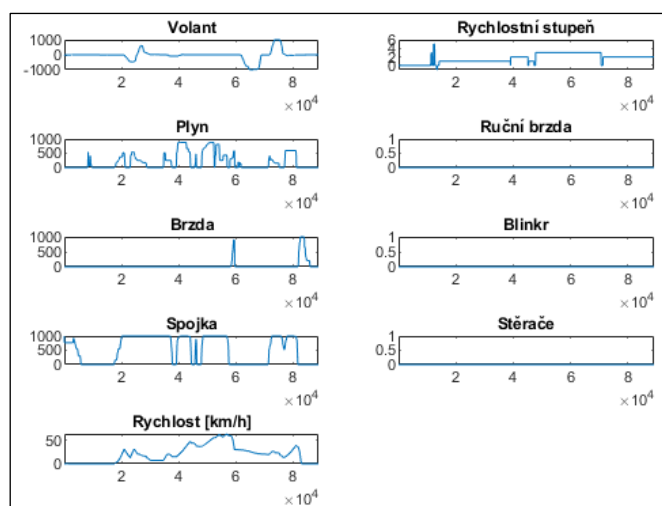
Obr. č. 8.92. – Generovaný report z úlohy „Město – hlavní silnice“, kazuistika 4, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru

Město - hlavní silnice

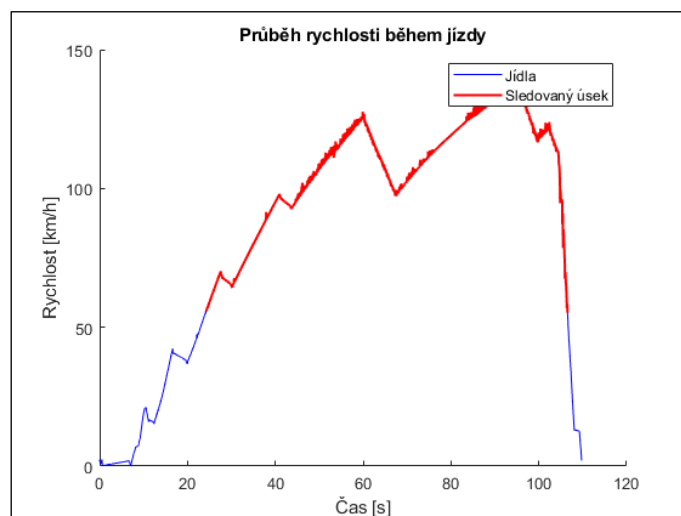
Správný průjezd 1. křižovatkou	ANO	OK
Správný průjezd 2. křižovatkou	ANO	OK
Správný průjezd 3. křižovatkou	ANO	OK
Celkové hodnocení		OK

Grafické vyhodnocení jednotlivých úloh výstupní jízdy

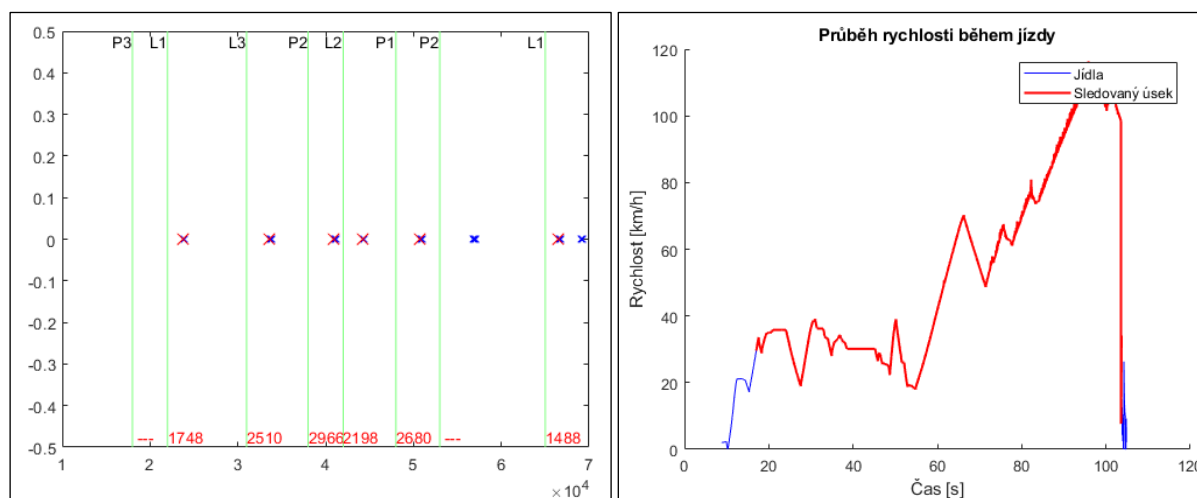
Obr. č. 8.93. – Vyhodnocení úlohy „Parkoviště – instrukce“ (grafické zobrazení – 1. a 2. pokus), kazuistika 4, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru



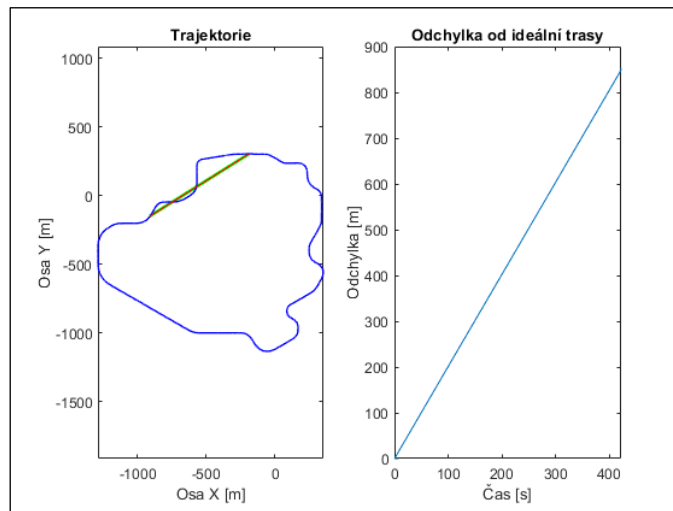
Obr. č. 8.94. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – rychlost“ (grafické zobrazení), kazuistika 4, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru



Obr. č. 8.95. – Vyhodnocení úlohy „Dálnice – neglect“ (grafické zobrazení – neglect, rychlost), kazuistika 4, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru

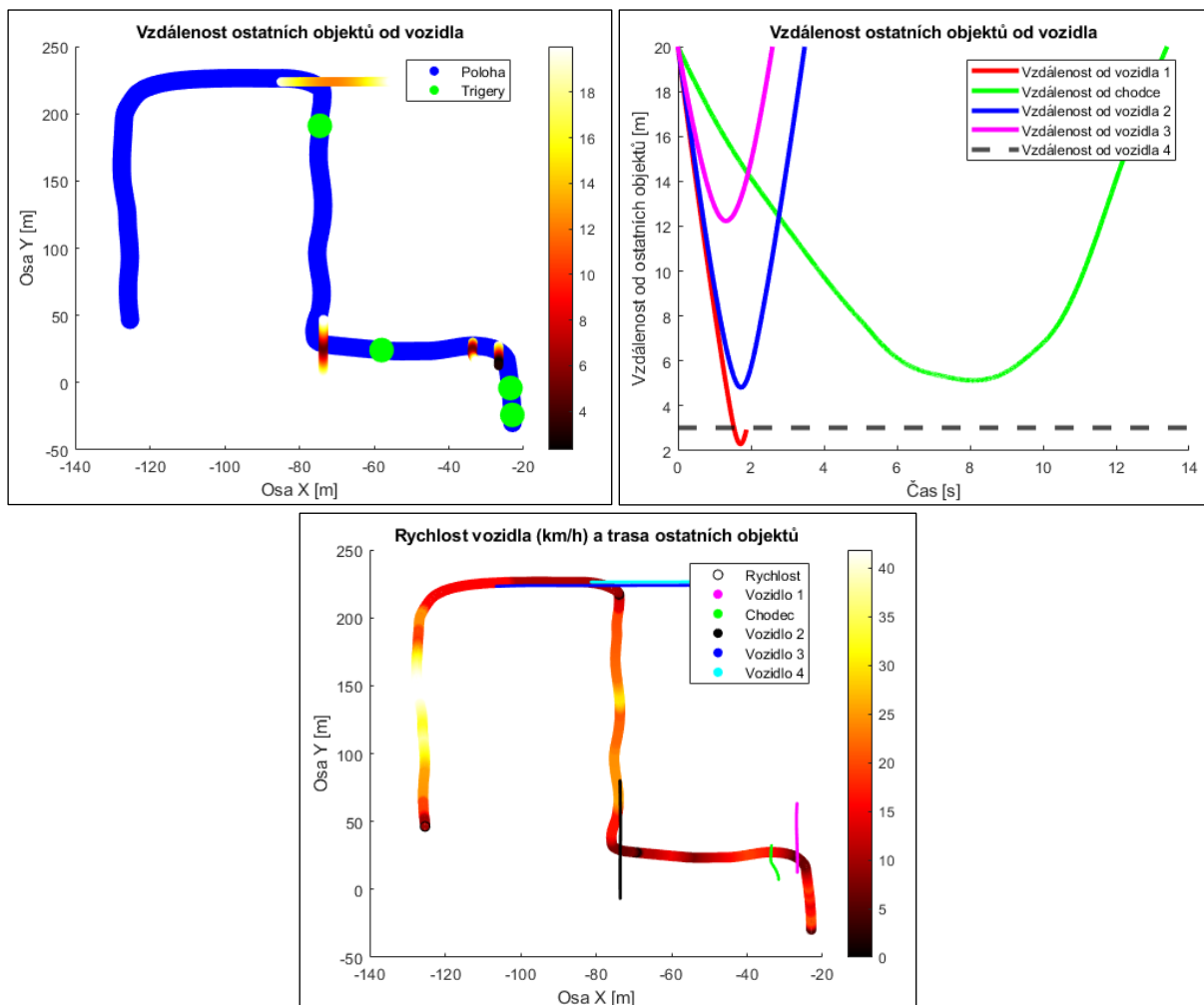


Obr. č. 8.96. – Vyhodnocení úlohy „Venkov“ (grafické zobrazení), kazuistika 4, výstupní jízda; Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru



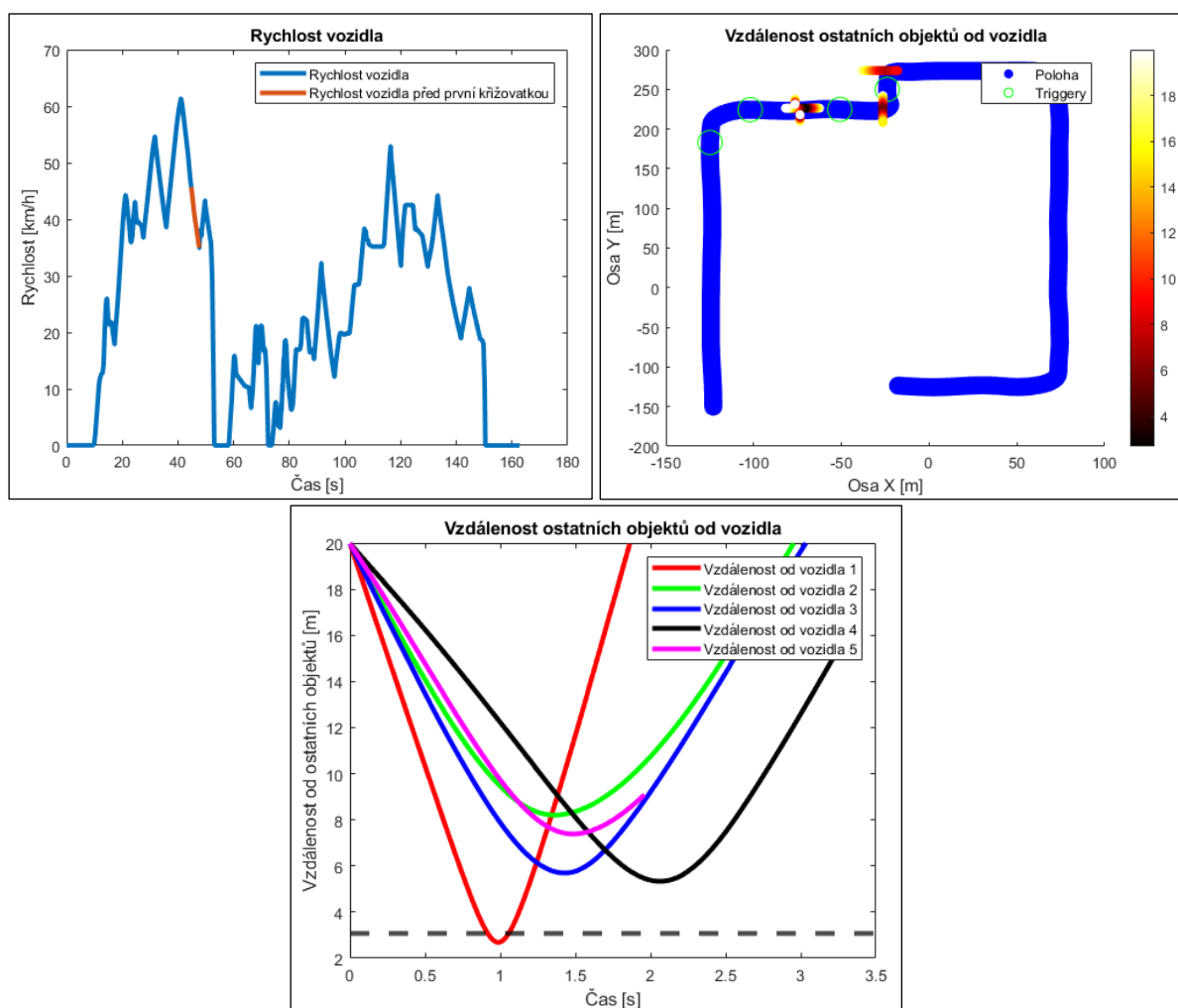
Obr. č. 8.97. – Vyhodnocení úlohy „Město – přednosti v jízdě“ (grafické zobrazení – vzdálenost 1, vzdálenost 2, rychlost vozidla), kazuistika 4, výstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažeru



Obr. č. 8.98. – Vyhodnocení úlohy „Město – hlavní silnice“ (grafické zobrazení – rychlost vozidla, vzdálenost 1, vzdálenost 2), kazuistika 4, výstupní jízda;

Převzato a upraveno z: Software autotrenažéru



Cíl klienta (vyzkoušení trenažéru)

- Naplnění cíle: Klientovi se splnil daný cíl, měl možnost vyzkoušet si trenažér. Jeho schopnosti zůstaly poměrně na stejné úrovni.

Rozhovor (Využití autotrenažéru v rehabilitaci)

- Klientovi se na trenažéru pracovalo dobře, ale špatně na něj vidí.
- Změny v následujících oblastech: pozornost, vnímání prostoru kolem vozu, rychlost reakcí, průjezd vymezené trasy (udržení pruhu, dodržování předností a rychlosti vozidla), ovládání volantu/pedálů/řadicí páky a celková obratnost na trenažéru klient nevidí. Také neudává, že by se v některé oblasti zhoršil. Při poslední terapii ale vidí objektivní zhoršení, dvakrát se vyboural.

- Klient se při řízení cítil poměrně dobře, vytknul by, že je trenažér příliš senzitivní a také malý prostor u pedálů, stávalo se, že společně s brzdou sešlápl trochu plyn. Nekomfortně se necítil.
- Kvalita simulátoru je dobrá, nelíbí se mu senzitivita řízení vzhledem k jeho postižení a také horší obratnost, co se týče udržení v pruhu.
- Upravil by senzitivitu trenažéru (snížení).
- Co se týče pravděpodobnosti návratu k řízení automobilu, tak klient odpovídá, že je to dobré, ale jsou k tomu objektivní překážky, jako to, že vidí jedním okem.
- Klient doporučuje trenažér dalším probandům.
- V rámci připomínek k terapii doporučuje udělat sezení častěji, jelikož trénink dělá mistra.

ZÁVĚR KAZUISTIKY

43letý klient po cévní mozkové příhodě (7/2016) s klinicky mírným deficitem exekutivních funkcí, okohybnou poruchou – paréza n. III l. dx. (ptóza víčka), lehkou bulbární symptomatikou (snížen dávivý reflex), inspiračním stridorem a spastickou kvadruparézou akcentovanou pravostranně s poruchou rovnováhy. Dříve pracoval jako sales manager (prodej židlí a nábytku). **Řidičský průkaz má stále platný, před onemocněním jezdil každý den do práce, řídil i po republice pracovně. Asi před 3 lety zkoušel trénovat na parkovišti, přibližně před rokem chodil na autotrenažér do ERGO Aktivu – byl na 2-3 jízdách, poté musel jízdy přerušit (technické důvody).** Nyní má ID III. st., příspěvek na mobilitu. Bydlí v bytě s rodiči v 6. patře s výtahem, bariéry nevnímá. Je částečně závislý v personálních i instrumentálních všedních denních činnostech. V rámci úchopů na PHK klienta subjektivně nejvíce limituje dystaxie, vážne grafomotorika. Provede hůře jemné a dynamické úchopy, koordinace prstů je zhoršená. Klient je schopen ujít bez pomůcek i delší vzdálenosti, občas si bere vysoké chodítko do venkovního prostředí (poruchy rovnováhy).

Během terapií klient aktivně spolupracoval a dostavil se na všechny domluvené schůzky.

Objektivně (dle testování) došlo v rámci **Trail Making Test** část A časem 91,05 s (statistické vyhodnocení: -8,95) ke zhoršení oproti vstupnímu vyšetření přibližně o 15 s, klient zůstal v pásmu významného podprůměru. Zvládal úkol v pomalém tempu, pečlivě, nepřeskakoval, musel hlavu přiblížit k papíru, aby mohl prostor dobře skenovat a najít následující číslo, byl pro něj těžší úchop propisky. Trochu zpomalil před číslem 4 a 22. V části B se klient časem

139,56 s zhoršil oproti vstupnímu vyšetření přibližně o 20 s, dostal se z pásma vysokého průměru do pásma významného průměru (statistické vyhodnocení: -2,6). Opět zvládal úkol v pomalém tempu, pečlivě, nepřeskakoval, musel hlavu přiblížit k papíru, aby mohl prostor dobře skenovat a najít následující číslo, byl pro něj těžší úchop propisky. Zastavil se u čísla 2 (než našel písmeno B), dále před číslem 3 a před písmenem G. Dle vyšetření **MoCA-CZ2 (24/30 b.)** došlo ke zhoršení oproti vstupnímu vyšetření (27/30 b.). Objevilo se zhoršení řeči a krátkodobé paměti (pozdějšího vybavení slov) a zlepšení prostorové orientace.

Výstupní vyšetření na autotrenažeru: Ze šesti provedených úloh má u jedné z nich výsledek „OK“ (splnění normy) a u zbývajících pěti „X“ (nesplnění normy). Objevilo se zhoršení u úlohy „Parkoviště – instrukce“ ze splnění normy na nesplnění. **Dle pozorování zůstala úloha „Parkoviště – instrukce“ téměř nezměněna oproti vstupu,** ačkoliv ji trenážer u výstupu vyhodnotil jako nesplnění normy. Další úlohy zůstávají téměř stejné. **Většinu jízd dokončil. Subtest „Dálnice – neglect“ a „Venkov“ nezvládl celý,** v obou dvou případech narazil s autem, testování bylo ukončeno dříve. Doporučovanou dobu na provedení úlohy překročil pouze jednou (o 2 min.) u úkolu „Venkov“. **Dle pozorování pracoval klient podobným způsobem jako u vstupního vyšetření, byl obratný v rámci práci na trenážeru.** Byl schopen poměrně dobře pracovat s řadicí pákou, volantem, blinkry. Obtíže mu dělalo sledování prostoru (ptóza víčka), udržet si svůj pruh a občas práce s pedály. **Rozhodilo ho více podnětů („Dálnice – neglect“),** kdy ze začátku nezvládal tak dobře zkoordinovat svoji pozornost, práci s volantem, pákou, udržení se ve svém pruhu a rychlost, kterou jel. **Respektoval zadání úloh i pravidla v rámci silničního provozu** (přednosti v jízdě, použití blinkrů, zatáčky, semaforey apod.), ale v některých případech nedržel rychlost, jaká byla vyžadována. Měl obtíže s nasedáním/vyседáním z trenážeru. U úlohy „Dálnice – neglect“ neviděl dobře rychlost 110 km/hod., kterou měl udržovat, proto mu na tachometru muselo být ukázáno, kde se nachází. U subtestu „Venkov“ byl klient našťvaný i zklamaný, že mu nepodařil, že byl horší než na začátku.

V rámci rozhovoru klient subjektivně udal, že nevnímá zlepšení u všech oblastí, které je možné na trenážeru sledovat, patří mezi ně pozornost, vnímání prostoru kolem vozu, rychlost reakcí, průjezd vymezené trasy (udržení pruhu, dodržování předností a rychlosti vozidla), ovládání volantu/pedálů/řadicí páky, a tedy i celková obratnost na trenážeru.

Celkově jsou terapie hodnoceny jako stabilní, jelikož zlepšení v rámci celkové obratnosti na trenažéru se u klienta neobjevilo. Podobný výkon byl možný pozorovat během terapií i testování. Co s těmito výsledky zcela nekoreluje, jsou data na samotném trenažéru, jelikož simulátor vyhodnotil úlohu celkově hůře, než dle pozorování měla dopadnout.

Splnění cílů klienta: Splnění stanovených cílů se nepodařilo. Klientovi zůstala subjektivně (dle rozhovoru) i objektivně (dle MoCA, TMT, vyšetření na autotrenažéru a pozorování) celková obratnost na trenažéru téměř stejná.

Doporučení

Doporučuji terapie zaměřené na rehabilitaci kognitivních i fatických funkcí a rovněž na psychosociální oblast. V rámci zlepšování kognitivních funkcí doporučuji využívat autotrenažér alespoň 1-2x týdně po dobu 15-30 minut. Dále doporučuji zařadit aktivity zacílené na podporu pozornosti (pracovní listy, kognitivní programy) alespoň po dobu 15 minut denně.

V rámci rehabilitace fatických funkcí a psychosociální oblasti klient navštěvuje 1x za týden fyzioterapii, logopedii a psychologii, což doporučuji i nadále zachovat.