INESAN INSTITUT EVALUACÍ A SOCIÁLNÍCH ANALÝZ

ANALÝZA NÁROČNOSTI DOPRAVNÍCH SITUACÍ

Souhrnná výzkumná zpráva projektu č. TJ02000036 „Zpátky za volant – Diagnostický a rehabilitační nástroj pro osoby po poškození mozku“ za rok 2019

ANALÝZA NÁROČNOSTI DOPRAVNÍCH SITUACÍ

AUTOŘI ZPRÁVY

Kristýna Bernášková

Anna Francová

Hana Růžička

Sára Havlíková

CITAČNÍ VZOR

Bernášková a kol. *Analýza náročnosti dopravních situací. Souhrnná výzkumná zpráva projektu č. TJ02000036.* Praha: INESAN, 2019.

Tato souhrnná výzkumná zpráva je jedním z výstupů v projektu „Zpátky za volant – Diagnostický a rehabilitační nástroj pro osoby po poškození mozku“ č. TJ02000036 za rok 2019

Řešitelský tým: Mgr. Kristýna Bernášková – hlavní řešitelka, Mgr. Andrea Šíchová, Mgr. Anna Francová, Mgr. Michaela Vlasáková Charyparová, Mgr. Hana Gruntová Kolingerová, Mgr. Hana Růžička, Bc. Sára Havlíková, Ing. Michaela Hourová, Ing. et Ing. Jan Hejda Ph.D., Bc.Jan Hýbl, Ing. Petr Volf

Mentoři: Ing. Mgr. Jiří Remr Ph.D., Mgr. Bc. Alena Kožušková, MUDr. Veronika Ibarburu Lorenzo Y Losada Ph.D., doc. Ing. Patrik Kutílek M.Sc., Ph.D.

ZPRACOVATEL:

INESAN (Institut evaluací a sociálních analýz)

Heřmanova 22, 170 00 Praha 7

Tel: +420 220 190 597

E-mail: info@inesan.eu

Web: www.inesan.eu

ABSTRAKT

Tato souhrnná výzkumná zpráva za rok 2019 je jedním z výstupů projektu č. TJ02000036 „Zpátky za volant – Diagnostický a rehabilitační nástroj pro osoby po poškození mozku“ řešeného v rámci veřejné soutěže ZÉTA 2, konkrétně části řešení projektu zabývající se náročností dopravních situací pro osoby po poškození mozku. Hlavním cílem této zprávy je shrnout zjištění a výsledky této části projektu. Ve zprávě byla výzkumná pozornost zaměřena na specifika řízení osob po získaném poškození mozku, význam řízení v každodenním životě i na možnosti řidičské rehabilitace s využitím moderních technologií. Zmiňujeme také několik modelů řidičského chování a rozbor dopravních situací podle jejich komplexity a náročnosti pro tuto cílovou skupinu.

KLÍČOVÁ SLOVA

Poškození mozku; TBI; mrtvice; cévní mozková příhoda; rehabilitace; ergoterapie; řízení auta; řidičské chování; automobilový trenažér; kognice; psychologie

OBSAH

1. ÚVOD 4
1.1 CÍLE PROJEKTU 4
2. METODIKA VÝZKUMU 5
2.1 INDIVIDUÁLNÍ HLOUBKOVÉ ROZHOVORY (IHI) 5
2.1.1 STRUKTURA RESPONDENTŮ, KTEŘÍ BY SE K ŘÍZENÍ RÁDI VRÁTILI 5
2.1.2 STRUKTURA RESPONDENTŮ, KTEŘÍ SE K ŘÍZENÍ PO ZPM VRÁTILI 6
3. PRVKY DOPRAVNÍCH SITUACÍ 7
3.1 ŘÍZENÍ – KOMPLEXNÍ SCHOPNOST 8
4. NÁVRAT K ŘÍZENÍ U OSOB PO ZÍSKANÉM POŠKOZENÍ MOZKU 9
4.1 O ZÍSKANÉM POŠKOZENÍ MOZKU 9
4.2 VÝZNAM ŘÍZENÍ AUTOMOBILU U OSOB SE ZPM 10
4.3 ŘIDIČSKÁ REHABILITACE PO ZPM 12
4.4 ŘIDIČSKÁ REHABILITACE A LEGISLATIVA ČR 13
4.5 OBAVY SPOJENÉ SE ŘÍZENÍM U OSOB PO ZPM 14
4.6 ŘÍZENÍ U OSOB PO ZÍSKANÉM POŠKOZENÍ MOZKU 15
4.7 MODERNÍ TECHNOLOGIE V HODNOCENÍ A REHABILITACI ŘIDIČSKÝCH SCHOPNOSTÍ 18
5. MODELY ŘIDIČSKÉHO CHOVÁNÍ 20
5.1 ROZBOR ŘÍZENÍ AUTOMOBILU PODLE MODELŮ ŘIDIČSKÉHO CHOVÁNÍ 21
5.1.1 OPERACIONÁLNÍ ÚROVEŇ ŘÍZENÍ AUTA 21
5.1.2 TAKTICKÁ ÚROVEŇ ŘÍZENÍ AUTA 23
5.1.3 STRATEGICKÁ ÚROVEŇ ŘÍZENÍ AUTA 24
5.2 NÁROČNOST DOPRAVNÍCH SITUACÍ 25
6. PŘÍLOHY 26
6.1 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY 26
6.2 SCÉNÁŘE HLOUBKOVÝCH ROZHOVORŮ 30

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Respondenti, kteří po ZPM neřídí, ale před tím řídili 5
Graf 2: Respondenti, kteří by po ZPM neřídí, ale před tím řídili 6
Graf 3: Respondenti, kteří se po ZPM k řízení vrátili podle pohlaví 6
Graf 4: Respondenti, kteří se po ZPM k řízení vrátili podle věku 6
Graf 5: Míra zavinění při vzniku dopravní nehody 7
Graf 6:Respondenti, kteří by se po ZPM neřídí, ale před tím řídili podle diagnózy 9
Graf 7: Respondenti, kteří se po ZPM k řízení vrátili podle diagnózy 9
Graf 8: Četnost ježdění autem před ZPM 11
Graf 9: Důležitost ježdění autem před ZPM 11
Graf 10: Odebrání řidičského oprávnění 14
Graf 11: Jak rychle se respondenti vrátili k řízení 16

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1: Doba návratu k řízení 15

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1: Motivace návratu k řízení 12
Obrázek 2: Důvody, proč respondenti neřídí, ačkoli mají platný řidičský průkaz 14
Obrázek 3: Největší překážky týkající se návratu k řízení 15
Obrázek 4: Pozorované změny těsně po návratu k řízení 17
Obrázek 5: Strategie pro vyrovnání se změnou po návratu k řízení 17
Obrázek 6: Změny v řízení po ZPM po delší době 18

SEZNAM ZKRATEK

CMP cévní mozková příhoda

IHI hloubkový rozhovor

TBI traumatické poranění mozku

ZPM získané poškození mozku

1. ÚVOD

Onemocnění či úrazy mozku představují svojí četností značný socio-ekonomický problém. Podle organizace CEREBRUM se počet hospitalizovaných se získaným poraněním mozku v ČR ročně pohybuje okolo 80 tis. osob. Realizované výzkumy i praxe ukazují, že návrat k řízení je pro tyto osoby často stěžejní – umožní jim návrat do běžného života, dojíždění do zaměstnání apod. Z výzkumu provedeného v roce 2012 (Akinwuntan et al, 2012) vyplývá, že z osob, které přežijí cévní mozkovou příhodu, cca 30 % osob již nebude schopno nikdy řídit, cca 33 % osob je schopno se vrátit k řízení bez předchozího tréninku nebo pouze s drobným tréninkem a 35 % osob se může vrátit bezpečně za volant v případě absolvování vhodně nastavené řidičské rehabilitace. U ostatních druhů získaného poškození mozku tato data nejsou dostupná, jsou však očekávány podobné podíly. Celkem se tedy jedná cca o 28 tisíc potenciálních zájemců o tuto službu ročně.

Řidičská rehabilitace umožňuje trénink potřebných dovedností, nácvik chování a vytvoření kompenzačních strategií umožňujících vyrovnat se s deficitem. V českém prostředí je rehabilitace řidičů dostupná pouze pro řidiče, kteří se dopustili trestného činu, a to pouze formou sezení s psychologem. Cílem projektu je navržení řidičské rehabilitace pro osoby po poškození mozku s využitím rozšíření automobilového trenažéru. Díky navrženému nástroji budou tito schopni zjistit, jaké jsou jejich aktuální řidičské schopnosti a zda jsou dostatečné pro bezpečné řízení auta (diagnostická část). Případné zjištěné problémy pak budou moci trénovat v rámci rehabilitační části. Po skončení rehabilitace bude provedeno výstupní vyšetření, které ukáže dosaženou změnu. Díky řidičské rehabilitaci se zvýší sebevědomí a jistota těchto osob a naučí se kompenzovat své znevýhodnění.

Tato souhrnná výzkumná zpráva je výsledkem první fáze řešení projektu, v jejímž rámci byla pozornost mimo jiné zaměřena na analýzu náročnosti dopravních situací pro osoby po poškození mozku. Výsledky této analýzy byly v projektu využity pro specifikaci potřebných technických parametrů automobilového trenažeru.

Tato výzkumná zpráva je určena nejen pro egoterapeuty či fyzioterapeuty, ale i pro zájemce z řad široké veřejnosti zajímající se o mobilitu osob s nějakým omezením.

1.1 CÍLE PROJEKTU

V rámci projektu bude vytvořen manuál řidičské rehabilitace pomocí automobilového trenažéru a diagnostické a tréninkové zařízení rozšiřující funkce tohoto trenažéru. Využitím vytvořeného zařízení a metodiky bude umožněno lidem po úrazu mozku opětovné osvojení schopností řízení automobilu. Vytvořené zařízení bude obsahovat nástroje pro monitorování biomedicínských dat a pohybových reakcí pacientů. Vytvořený algoritmus a metodika umožní definovat a hodnotit rizikové situace během řízení automobilového trenažeru. Dále bude navržena baterie kognitivních testů s využitím automobilového trenažeru a s využitím měření biomedicínských dat. Zařízení pomůže, jako nový rehabilitační nástroj, v léčbě a začlenění pacientů po úrazu mozku do společnosti.

2. METODIKA VÝZKUMU

Základní podmínkou pro dosažení stanovených cílů projektu bylo získání relevantních a validních dat, která se vztahují k výzkumnému záměru. Z tohoto důvodu byla nejprve realizována rozsáhlá analýza sekundárních dat (desk research), která přinesla základní poznatky týkající se rozboru dopravních situací a jejich náročnosti pro osoby po získaném poškození mozku (seznam použitých pramenů viz příloha 6.1). Tato zjištění byla následně ověřena skrze hloubkové rozhovory s klienty neziskové organizace ERGO Aktiv.

2.1 INDIVIDUÁLNÍ HLOUBKOVÉ ROZHOVORY (IHI)

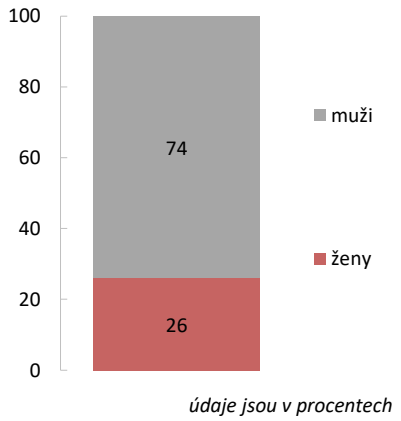
Individuální hloubkový rozhovor (IHI) je kvalitativní metoda zkoumání ve formě rozhovorů vedených vyškolenými tazateli podle předem daného scénáře. Tato forma umožňuje tazatelům flexibilně reagovat na základě individuálních zkušeností respondentů a jejich přístupu ke zkoumané problematice. Tato metoda zprostředkovává konkrétní zkušenosti jednotlivých respondentů, umožňuje získat potřebný vhled do zkoumané problematiky a přispívá k explikaci nesamozřejmých souvislostí v rámci dané problematiky. Hloubkové rozhovory vyžadují zkušeného tazatele, jehož úkolem je získat věcně specifické odpovědi od předem vybraného vzorku respondentů. Tazatel musí zajistit, že bude dodržován připravený scénář, a že respondenti poskytnou odpovědi na dané otázky v rámci jednotlivých bloků tak, aby byl naplněn účel výzkumu. Vedení hloubkového rozhovoru vyžaduje ze strany tazatele citlivost, koncentraci, interpersonální porozumění, empatii a disciplínu, ale také schopnost improvizovat. Dopředu je nutné zvážit obsah a znění hlavních otázek, aby bylo dosaženo nejen dobrého porozumění dané materii, ale také co největší informační výtěžnosti.

Celkem bylo provedeno 30 hloubkových rozhovorů s osobami po získaném poškození mozku (klienty ergoterapeutického pracoviště ERGO Aktiv, z. s.). Tyto rozhovory proběhly v období květen–říjen 2019. Součástí rozhovoru byl krátký dotazník a scénář otázek pro hloubkové dotazování (viz příloha 6.2).

2.1.1 STRUKTURA RESPONDENTŮ, KTEŘÍ BY SE K ŘÍZENÍ RÁDI VRÁTILI

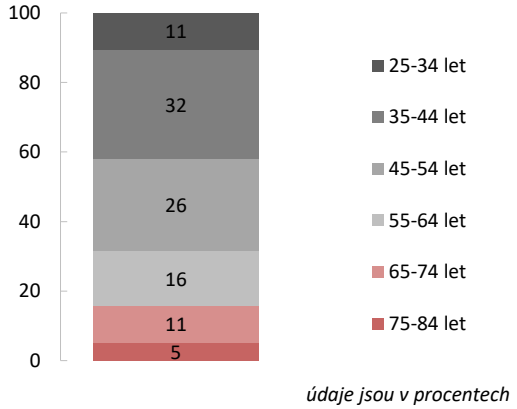
Celkem proběhlo 19 rozhovorů s klienty po získaném poškození mozku (ZPM), kteří před touto příhodou auto řídili, ale nyní jej neřídí.

Graf 1: Respondenti, kteří po ZPM neřídí, ale před tím řídili



Zdroj: INSEAN, 2019 (N=19)

Graf 2: Respondenti, kteří by po ZPM neřídí, ale před tím řídili

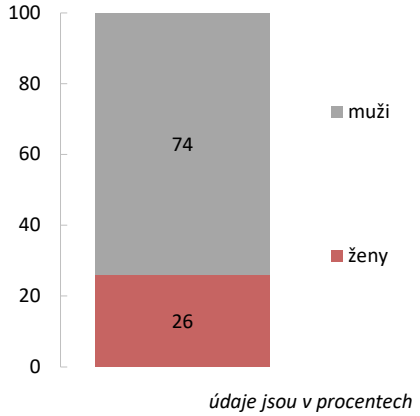


Zdroj: INESAN, 2019 (N=19)

2.1.2 STRUKTURA RESPONDENTŮ, KTEŘÍ SE K ŘÍZENÍ PO ZPM VRÁTILI

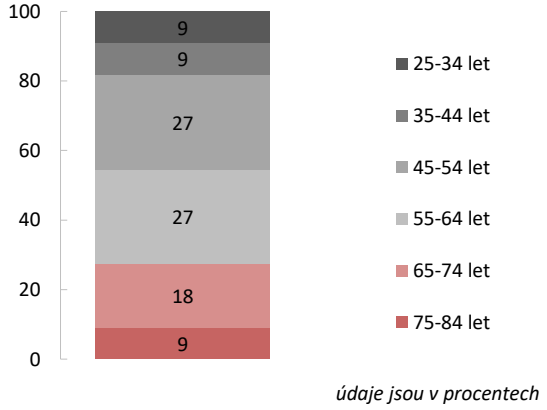
Celkem bylo provedeno 11 rozhovorů s klienty, kteří se po ZPM vrátili k řízení auta.

Graf 3: Respondenti, kteří se po ZPM k řízení vrátili podle pohlaví



Zdroj: INESAN, 2019 (N=11)

Graf 4: Respondenti, kteří se po ZPM k řízení vrátili podle věku



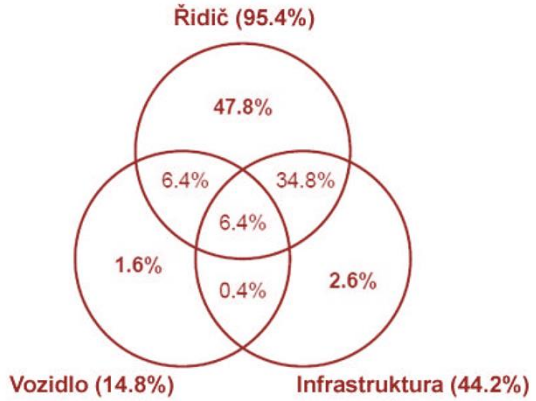
Zdroj: INESAN, 2019 (N=11)

3. PRVKY DOPRAVNÍCH SITUACÍ

Dopravní situace silničního provozu jsou ovlivněny charakteristikami prostředí, v jejichž rámci se doprava odehrává. Mezi tyto charakteristiky je možné zařadit například počasí, sklon a materiál vozovky apod.

Bezpečnost silničního provozu zahrnuje podle Hrubeše [1] tři hlavní složky: silniční systém (infrastruktura a prostředí), lidský faktor (schopnosti a vlastnosti řidiče) a vozidlo a jeho charakteristiky. Graf 1 ukazuje odhadovanou míru odpovědnosti působení jednotlivých složek při vzniku dopravních nehod. Jak je z grafu patrné, v naprosté většině případů za dopravní nehodou stojí lidské selhání. V českém prostředí toto potvrzuje výzkum, který provedl Chmelík a kol. [2]. Podle něj je až 90 % všech dopravních nehod na území naší republiky způsobeno selháním řidiče.

Graf 5: Míra zavinění při vzniku dopravní nehody



Zdroj: Best practice on Road Design and Road Environment, http://ripcord.bast.de/pdf/RIPCORD-ISEREST-Deliverable-D3-Final.pdf in Hrubeš, [1].

Osobní charakteristiky řidiče mohou statisticky významně zvyšovat pravděpodobnost nehody. To potvrdil například výzkum [3] v Kalifornii, v jehož rámci byla získána data o 152 931 držitelích řidičského průkazu platného více než 6 měsíců od data výběru. Pro každého řidiče byly shromážděny informace týkající se jeho věku, pohlaví, fyzického či mentálního omezení, omezení řidičského průkazu, počtu záznamů během sledovaného období a počtu nehod během sledovaného období. Všechny tyto informace se ukázaly být statisticky významnými prediktory nehody. Zvýšená nehodovost je podle tohoto výzkumu spojena se zvýšeným počtem předchozích záznamů omezení řidičského oprávnění a nehod. Vyšší nehodovost také vykazovali držitelé profesionálního typu řidičského oprávnění, tzn. řidiči z povolání. Nehodovost pak také byla ve větší míře spojena s mladšími lidmi, spíše s muži než se ženami a s těmi, kteří mají více záznamů fyzického či mentálního poškození. Jak ukázali Rowden, Watson a Biggs [4], na výkon řidiče a výskyt chyb v řízení má dopad nejen osobnost řidiče, ale i jeho okamžité rozpoložení a emocionální stav.

Nehodovost je také spojena s mírou psychické zátěže vnímanou řidiči, která souvisí s únavou řidiče. Míra psychické zátěže řidičů osobních vozidel je spojena například s psychickým zdravím, věkem, zkušenostmi a agresivitou jedince [5]. Míra vnímané zátěže pak může být dále závislá na prostředí (hustota provozu, počasí) a podmínkách (jízda v časové tísni). To potvrdil i výzkum provedeným týmem James a Nahl [6], který dospěl k závěru, že vysoká míra zátěže souvisí dále s nepředvídatelností provozu.

3.1 ŘÍZENÍ – KOMPLEXNÍ SCHOPNOST

Řízení automobilu se může zdát být automatickou aktivitou, přesto je ale ovlivňováno řadou kognitivních funkcí, které umožňují efektivně reagovat na konstantní změny v prostředí a vybírat odpovídající reakce. V literatuře se nejčastěji hovoří o vizuálních, kognitivních a motorických funkcích a jejich spojení. Přestože jednou z nejčastěji sledovaných proměnných je zraková ostrost, výzkum na skupině 1803 starších řidičů neprokázal její vliv na nehodovost – na rozdíl od vizuální pozornosti a ztráty vizuálního pole, které naopak nehody predikovaly [20]. Jiní autoři [21] však opět zdůrazňují, že poruchy zrakového pole mohou negativně ovlivnit řízení v jedné oblasti (např. minutí značky), ale ne v jiné (např. odhad rychlosti). Řidiče se zrakovou vadou je tedy vhodné posuzovat individuálně a kromě standardně posuzované a lehce definovatelné zrakové ostrosti se soustředit i na další oblasti. Další oblastí, jejíž vztah byl s nehodovostí či ztíženým řízením prokázán, je narušená kontrastní citlivosti a vizuální pozornost [22]. U řidičů s narušením zorného pole v porovnání se skupinou zdravých řidičů docházelo častěji k problémům s rychlostí vizuálního zpracování a s nepozorností, které měly za následek potíže s udržením vozidla ve vztahu ke středové čáře nebo s odhadem, kdy začít s vozidlem zatáčet [23].

Základní fyzické funkce nutné pro zvládnutí kontroly vozidla zahrnují sílu, koordinaci, pevný úchop a reflexy v horních i dolních končetinách [24]. Rozsah pohybu, svalové napětí, koordinace a propriocepce by tedy měly být součástí vyšetření způsobilosti k řízení. Zejména u pacientů po traumatickém poškození mozku se může vyskytnout narušení těchto funkcí ve formě rigidity, slabosti nebo hemiparézy [24, 25]. Studie sledující dlouhodobou nehodovost u skupiny 1416 starších žen udává jako rizikový faktor výskytu nehod např. pád v předchozím roce, problémy s tlakem a zvýšený reakční čas chodidla [26].

Jako kognitivní funkce nutné pro úspěšný návrat k řízení po traumatickém poškození mozku bývá nejčastěji zmiňována selektivní a rozdělená pozornost, paměť a zpracování informací [27]. Autoři této review ale upozorňují, že většina studií sledujících faktory související s návratem k řízení má metodologické vady. Nejčastěji se jedná o malou velikost vzorku a neúplné informace (např. chybějící informace o závažnosti poškození či vylučovacích kritériích), na základě kterých není možné považovat výsledky za reprezentativní.

Řízení auta klade relativně vysoké nároky na psychické i fyzické schopnosti jedince. V tomto směru lze hovořit o zvýšené zátěži a stresu. Pojmy zátěž a stres se přitom často zaměňují. Pro účely této souhrnné zprávy budou tyto pojmy chápány jako synonyma. Zátěž může být charakterizována jako vnější faktor, se kterým se jedinec musí vyrovnat [28]. Štikar a Hoskovec [29] definují psychickou zátěž jako důsledek nesouladu mezi požadavky a podmínkami na jedné straně a vlastnostmi člověka na straně druhé. Požadavky a podmínky prostředí je možné definovat obecně, vlastnosti se však týkají každého jednotlivce. Tyto vlastnosti pak nejsou pouze duševní nebo fyziologické, ale komplexní [30].

4. NÁVRAT K ŘÍZENÍ U OSOB PO ZÍSKANÉM POŠKOZENÍ MOZKU

4.1 O ZÍSKANÉM POŠKOZENÍ MOZKU

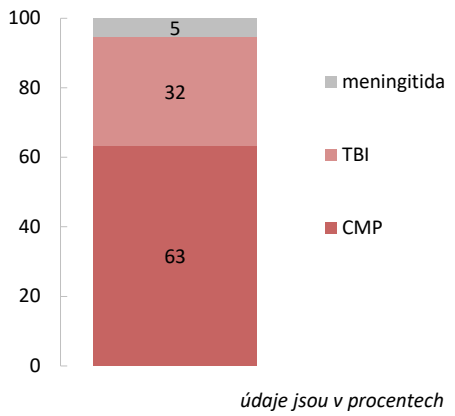
Získané poškození mozku (ZPM) bývá definováno jako poškození, které není dědičné, vrozené nebo degenerativní (na rozdíl od např. fetálního alkoholového syndromu nebo perinatální hypoxie) a které běžně vede k narušení v oblasti kognice, emocí, motoriky i chování, jež jsou přechodné či trvalé. Do oblasti získaného poškození mozku jsou zařazována jak traumatická poškození mozku (způsobená např. vlivem nehody či úrazu), tak i netraumatická poškození (např. mozkový nádor, infekce nebo cévní mozková příhoda) [7].

Druhy získaného poškození mozku

- Poranění (způsobené úrazem hlavy či pooperačním poškozením) (TBI)
- Cévní mozková příhoda (mozková mrtvice nebo krvácení do mozku) (CMP)
- Mozková hypoxie a anoxie
- Jiné toxické či metabolické poškození
- Infekce či jiné záněty

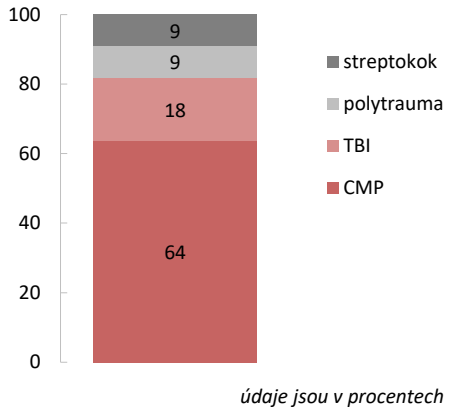
Nejčastějším druhem ZPM mezi respondenty byla cévní mozková příhoda a poranění hlavy/mozku.

Graf 6:Respondenti, kteří by se po ZPM neřídí, ale před tím řídili podle diagnózy



Zdroj: Hloubkové rozhovory s klienty ERGO Aktiv 2019 (N=19)

Graf 7: Respondenti, kteří se po ZPM k řízení vrátili podle diagnózy



Zdroj: Hloubkové rozhovory s klienty ERGO Aktiv 2019 (N=11)

Cévní mozková příhoda je prezentována jako druhá nejčastější příčina úmrtí ve vyspělých zemích, příčinou 80 % z nich je ischemická mozková příhoda vznikající v důsledku ucpání cévy krevní sraženinou [8]. Přestože dříve byla poškození mozku vnímána jako neléčitelný stav, zejména v posledních 30 letech byl zjištěn potenciál nervové tkáně v regeneraci a obnově své funkce (tzv. neuroplasticita) [9], a to hlavně v souvislosti s rehabilitačním cvičením.

Nejčastěji zmiňovanými následky poškození mozku jsou porušení kognitivních a motorických funkcí – v závislosti na rozsahu poškození (pokud nevede přímo k úmrtí) dochází k celkovému či částečnému ochrnutí, afázii (narušení komunikační schopnosti) a jiným poruchám komunikace, k poruchám pozornosti, paměti a prostorové orientace, ke změnám zorného pole nebo k únavě. Neméně důležité je však narušení psychosociální – poškození mozku často vede k emoční nestabilitě, apatii nebo depresivním stavům [10]. Časté jsou také změny v osobnosti [11]. Hibbard a kol. [12] např. uvádí, že u více než každého čtvrtého pacienta po traumatickém poškození mozku dochází k rozvoji hraniční poruchy osobnosti.

K psychickým problémům kromě samotného poškození přispívá i dlouhodobá zátěž, kterou návrat do běžného pracovního a rodinného života většinou představuje. Proces návratu do zaměstnání či vzdělávacího procesu může být také negativně ovlivněn. Studie uvádí, že méně než 50 % z osob, které před získaným poškozením mozku pracovaly, se do zaměstnání do dvou let vrátí [13]. A to i přesto, že návrat do práce má pozitivní vliv na kvalitu života a spokojenost – jedna studie například nachází vztah mezi životní nespokojeností a nezaměstnaností u pacientů po ZPM [14].

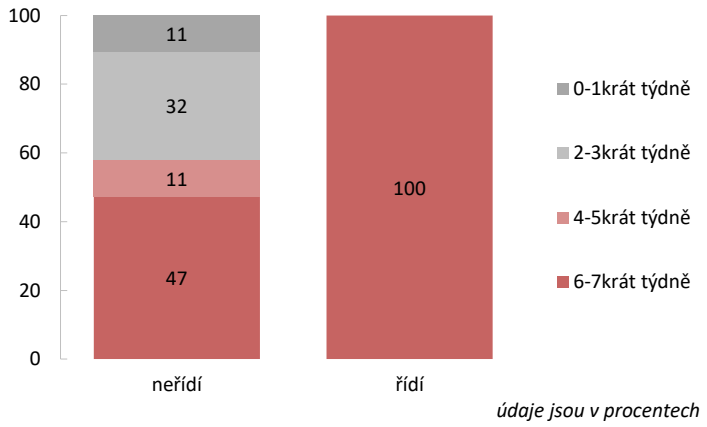
4.2 VÝZNAM ŘÍZENÍ AUTOMOBILU U OSOB SE ZPM

Důležitou součástí běžného života mnoha pacientů před poškozením mozku bylo řízení automobilu. Možnost vrátit se k řízení představuje jeden z nejvýznamnějších faktorů kvality života u klientů se ZPM, jelikož schopnost řídit je mimo jiné spojena s návratem do zaměstnání a s udržováním sociálních vztahů i rekreačních aktivit. Tato zjištění jsou podpořena výzkumem, přestože počet studií je limitovaný. Rapport a kol. [15] zjišťují, že vnímané bariéry v možnosti řídit jsou u pacientů po traumatickém poškození mozku v negativním vztahu s úspěšnou sociální integrací (integrací do komunity) i v případě, že jsou kontrolovány další proměnné (závažnost poškození, sociální podpora nebo dostupnost alternativní dopravy). Ztráta schopnosti řídit negativně ovlivňuje také samostatnost a životní spokojenost [16]. Klienti po traumatickém poškození mozku, kteří řídí, mají naopak mnohem větší pravděpodobnost udržet si stabilní zaměstnání [17]. Schopnost řídit automobil má tedy vliv na subjektivní i objektivní ukazatele zotavení po poškození mozku. Řada studií sledovala s odstupem času starší osoby, které přestaly řídit. Z hlediska psychického stavu bylo zjištěno [18], že starší osoby, které přestaly v období uplynulých 3 let řídit, reportovaly vyšší míru depresivních symptomů než stále aktivní řidiči (zdravotní stav a kognitivní výkon byly kontrolovány). Zvýšená míra depresivních symptomů byla vyšší u mužů než u žen. Osoby, které přestaly řídit, se také přestaly účastnit aktivit v komunitě a okruh jejich přátel se zmenšil [19] – tento vztah nebyl zjištěn v souvislosti se schopností využívat městskou dopravu.

U respondentů hloubkových rozhovorů byl vypozorován rozdíl mezi výpověďmi skupiny respondentů, která se po ZPM vrátila k řízení a skupiny respondentů, která se k řízení po ZPM zatím nevrátila. Z odpovědí skupiny respondentů, kteří se k řízení vrátili, vyplynulo, že všichni tito respondenti jezdili před ZPM každý nebo téměř každý den. Všichni také vypověděli, že řízení pro ně bylo velice důležité.

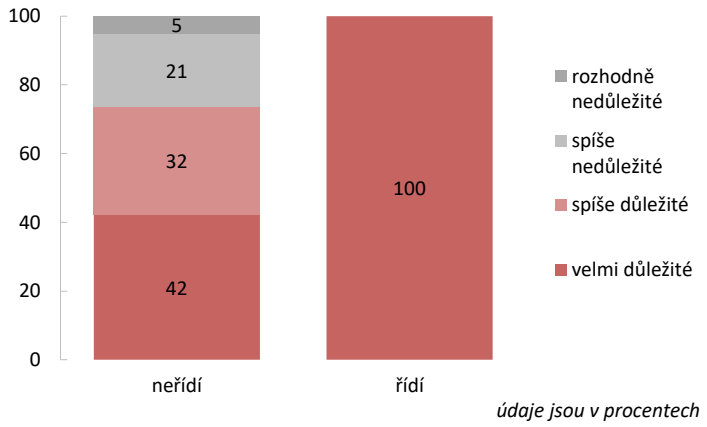
Oproti tomu ve skupině osob po ZPM, kteří se k řízení dosud nevrátili, pouze necelá polovina jezdila před ZPM každý nebo téměř každý den. I vnímaná důležitost řízení mezi těmito respondenty výrazně variovala. Část respondentů využívala automobil pouze rekreačně, například o víkendech či na nákupy.

Graf 8: Četnost ježdění autem před ZPM



N = 19/11
Zdroj: INESAN

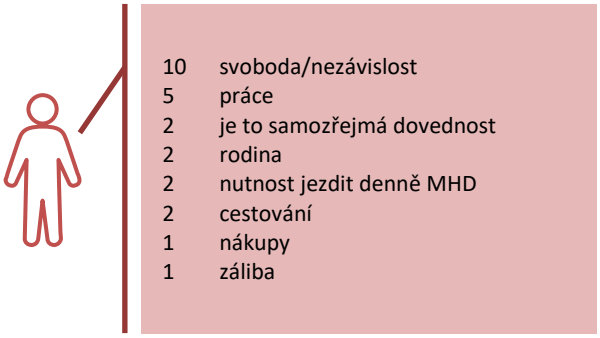
Graf 9: Důležitost ježdění autem před ZPM



N = 19/11
Zdroj: INESAN

Všichni dotazovaní, kteří aktuálně neřídí, se (kromě dvou) k řízení vrátit chtějí. Hlavní motivací je pro většinu dotazovaných svoboda, soběstačnost a nezávislost. Na základě výpovědí respondentů je patrné, že schopnost řídit je jimi často spojována se sebehodnotou – řízení je bráno jako samozřejmá schopnost dospělého člověka. Mezi motivace řídit patří propojenost řízení a práce – velká část respondentů dojížděla autem do zaměstnání, případně bylo řízení auta součástí jejich pracovní náplně. Mezi dalšími motivacemi pak byly uváděny důvody jako možnost cestovat, jezdit na nákupy, vozit děti do školy apod.

Obrázek 1: Motivace návratu k řízení



N = 19
Zdroj: INESAN

4.3 ŘIDIČSKÁ REHABILITACE PO ZPM

Nejdůležitějšími cíli řidičské rehabilitace jsou remediace týkající se změny chování s cílem zlepšení řidičských schopností a kompenzace, která jedinci umožňuje osvojení si strategií kompenzujících případná omezení. Review z roku 2016 [43] upozorňuje na to, že simulátory řízení mohou být pro osoby se ZPM efektivní možností rehabilitace a hodnocení řidičských schopností, ale stále je potřeba více studií potvrzujících jejich účinnost. Na toto reaguje jeden z nejnovějších článků [44] v této oblasti, jehož autoři vyvinuli nástroj Neurocognitive Driving Rehabilitation in Virtual Environments (NeuroDRIVE). Jeho cílem je zlepšení kognitivního výkonu a bezpečného řízení u osob s nejrůznějším stupněm traumatického poškození mozku (většina předchozích studií se soustředila především na osoby se středním či těžkým poškozením, nikoliv s mírným). Cílem pilotní studie bylo ověření využitelnosti a účinnosti VR v oblasti řízení, kognitivního výkonu (zejména pozornosti a pracovní paměti) a symptomů u osob s chronickým TBI. Výsledky na 17 osobách (11 v experimentální skupině) naznačují, že VR intervence byla spojena se zlepšením pracovní paměti a selektivní pozornosti, tedy schopností, které byly primárním zaměřením intervence. V oblasti netrénovaných kognitivních oblastí, symptomů a řidičských schopností nedošlo k žádným statisticky významným změnám.

Řidičská rehabilitace po ZPM je ve většině zemí zatím spíše nesystematický proces [45]. Ergoterapeuti nebo jiní specialisté často nemají přehled o všech možnostech rehabilitace či nemají přístup k nově vznikajícím nástrojům využívajícím moderní technologie. Řada hodnotících nástrojů je nedostatečně ekologicky validní nebo u nich chybí manuály popisující, jak přesně během rehabilitace postupovat. Někteří z terapeutů ani nemají přístup k neuropsychologickým metodám, které běžně využívají psychologové a psychiatři. Hopewell v této návaznosti doporučuje, aby budoucí studie sledující efektivitu intervencí v oblasti řízení automobilu braly více v potaz konkrétní diagnózu a závažnost poškození pacienta, jeho věk a další proměnné. Někteří autoři ze studií vyřazují osoby s kognitivním narušením, ale pouze někteří zmiňují přesný postup. Jiný autor do studie zařadil osoby s poškozením mozku o různé závažnosti – u osob s méně vážným poškozením je možné očekávat větší zlepšení po intervenci, a tudíž vyšší úspěšnost v následném hodnocení řízení. Hopewell tedy doporučuje, aby budoucí studie sledovaly efektivitu řidičské rehabilitace u pacientů s různými diagnózami, nebo alespoň jejich závažnost a věk.

Řidičská rehabilitace je úzce spojena s právem dané země – například v Belgii mohou osoby po mrtvici řídit nejdříve 6 měsíců po příhodě. Řidičské schopnosti jsou evaluovány na základě předběžného posouzení a

zkušební jízdy. Zkušební jízda je tvořena posouzením základního ovládání automobilu na parkovišti a normované 20km trasy vedoucí ze čtvrti s nízkým provozem přes čtvrť s vyšším provozem až k několikaproudové dálnici. Britská organizace Driving Mobility[1] podobně informuje, že po vážném poškození mozku by se měl člověk řízení vyvarovat po dobu 6–12 měsíců. Vážné poškození mozku je pak obecně definováno jako takové, které vyžaduje hospitalizaci. Pokud k vážnému poškození mozku dojde, pacient má povinnost to oznámit organizaci Drivers Medical Unit (část Driver and Vehicle Licensing Agency) a své pojišťovně.

4.4 ŘIDIČSKÁ REHABILITACE A LEGISLATIVA ČR

Jednou z podmínek získání řidičského průkazu je lékařské potvrzení o zdravotní způsobilosti. Tento posudek vydává praktický lékař. Součástí povinné lékařské prohlídky je (Vyhláška č. 277/2004 Sb., Ministerstvo zdravotnictví, 2004):

- zjištění zdravotního stavu osoby se zaměřením na nemoci, které zdravotní způsobilost k řízení motorových vozidel vylučují nebo podmiňují;
- fyzické vyšetření skládající se z orientačního vyšetření sluchu, zrakové ostrosti a barvocitu, zorného pole a rovnováhy a orientačního neurologického vyšetření;
- další odborné vyšetření, pokud si ho praktický lékař vyžádá.

Na základě Vyhlášky č. 277/2004 Sb. jsou rozlišeny nároky na řidiče amatéry (tedy ty, kteří řídí pro vlastní potřebu) a profesionální řidiče. V rámci prohlídky se však nevyhodnocuje psychický stav jedince, nejsou zohledněny různé nároky, ani nejsou stanovena přesnější kritéria na psychickou způsobilost.

Od roku 2005 jsou dopravně psychologická vyšetření ve smyslu příslušného zákona povinná pro řidiče autobusů a nákladních aut nad 7,5 t – jde o skupiny řidičského oprávnění C, C+E, C1+E, D, D+E, D1 a D1+E. Řidiči musí toto vyšetření absolvovat na začátku kariéry, v 50 letech, a následně každých 5 let. Od srpna 2012 mohou profesionální řidiče a žadatele o vrácení ŘO diagnostikovat jenom akreditovaní dopravní psychologové.

Na žádost praktického lékaře o psychologické vyšetření řidičů sk. B (například po úrazu či onemocnění podle vyhlášky č. 31/2001Sb., o řidičských průkazech a o registru řidičů ve znění pozdějších předpisů) může toto vyšetření provádět i psycholog, který nemá Akreditaci dopravního psychologa vydanou MD ČR.

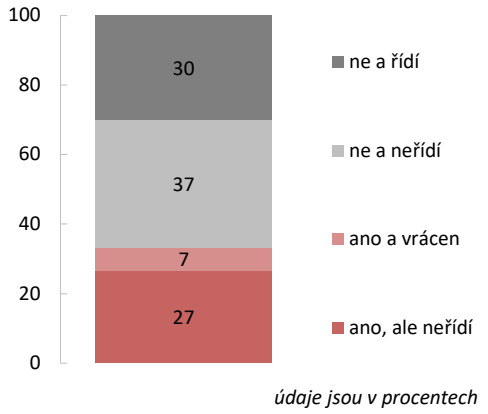
Toto vyšetření má standardizovaný průběh a využívané psychodiagnostické metody, které se zaměřují mimo jiné na vyšetření psychické výkonnosti, intelektu, pozornosti a senzomotorické reaktivity a dále na vyšetření osobnostních vlastností.

Ze 30 dotazovaných osob po ZPM byl řidičský průkaz odebrán celkem deseti z nich. U těchto klientů došlo k odebrání řidičského průkazu ve dvou případech z důvodu epilepsie, případně na základě jiné diagnózy. Dva

[1] https://www.drivingmobility.org.uk/information/returning-to-driving/returning-to-driving-after-brain-injury/

z nich se přesto k řízení vrátili. Oba museli absolvovat několik vyšetření podle toho, která si praktický lékař vyžádal.

Graf 10: Odebrání řidičského oprávnění

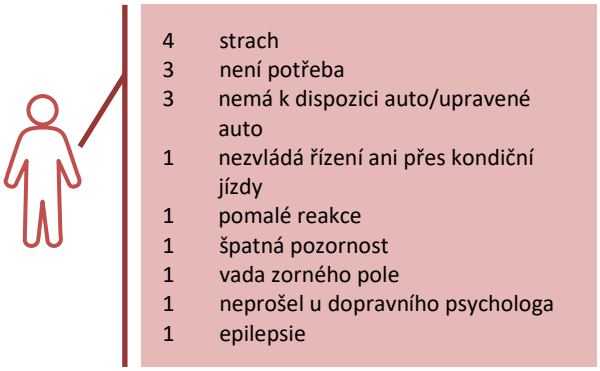


N = 30
Zdroj: INESAN

4.5 OBAVY SPOJENÉ SE ŘÍZENÍM U OSOB PO ZPM

Celkem 11 respondentů neřídí i přes to, že jim řidičský průkaz odebrán nebyl. Respondenti, kterým nebyl odebrán řidičský průkaz, neřídí velice často z důvodu strachu, že to nezvládnou. Někteří klienti pak deklarovali, že řídit v současnosti nepotřebují, a to i přes to, že před úrazem mozku řídili velmi často a řízení pro ně bylo důležité. Dalším důvodem, který se v rámci hloubkových rozhovorů vyskytoval, byla nutnost úpravy vozidla.

Obrázek 2: Důvody, proč respondenti neřídí, ačkoli mají platný řidičský průkaz

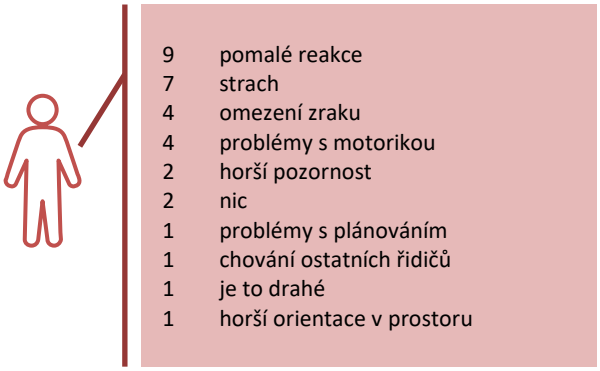


N = 11
Zdroj: INESAN

V rámci hloubkových rozhovorů byli respondenti, kteří po ZPM neřídí, také dotazováni na jejich největší obavy týkajících se řízení. Respondenti často zmiňovali obavy týkající se zhoršení reakcí. Část respondentů také vyjádřila obavu, že by mohli za volantem někomu ublížit. Mezi další překážky návratu k řízení pak patřily problémy se zrakem (omezení zorného pole, dvojité vidění, zhoršení zraku) a problémy

s motorikou, ze kterých vyplývají problémy s ovládáním auta. Respondenti také zmiňovali zhoršení pozornosti, problémy s plánováním, horší orientaci v prostoru či obavy z chování ostatních řidičů. Pouze dva respondenti nevnímali žádné překážky bránící jejich návratu za volant.

Obrázek 3: Největší překážky týkající se návratu k řízení



N = 19
Zdroj: INESAN

4.6 ŘÍZENÍ U OSOB PO ZÍSKANÉM POŠKOZENÍ MOZKU

Procentuální úspěšnost návratu k řízení variuje u jednotlivých studií mezi cca 50 a 63 % osob. Obecně se dá říci, že osoby s mírnějším poškozením mozku se k řízení vrací rychleji. Podle některých studií [31] však po pěti a více letech již závažnost poškození nehraje významnou roli. V porovnání se stavem před úrazem ovšem osoby po ZTP řídí méně často (před úrazem denně řídilo 92.5 %, nyní 78.3 %), jsou pomalejší (40.6 %), mají potíže s naplánováním a zapamatováním trasy (41.5 %), vyhýbají se rušnému provozu (37.7 %) a častěji zažívají situace směřující k nehodám (20 %). Pacienti byli navíc rozděleni na dvě skupiny, z nichž jedna po úraze úspěšně složila zkoušku řízení, druhá podstoupila několikaměsíční rehabilitaci. Ukázalo se, že osoby s těžším poškozením vyžadující rehabilitaci řídily ještě méně, plánovaly si kratší cesty, vyhýbaly se nočním jízdám nebo jezdily se spolujezdci. Jelikož ale vyšší výskyt nehod ve srovnání před úrazem nebyl reportován, autoři tuto změnu chování na silnici interpretují jako jeden z pozitivních efektů podstoupené rehabilitace, která byla mimo jiné zaměřena na plánování trasy [32].

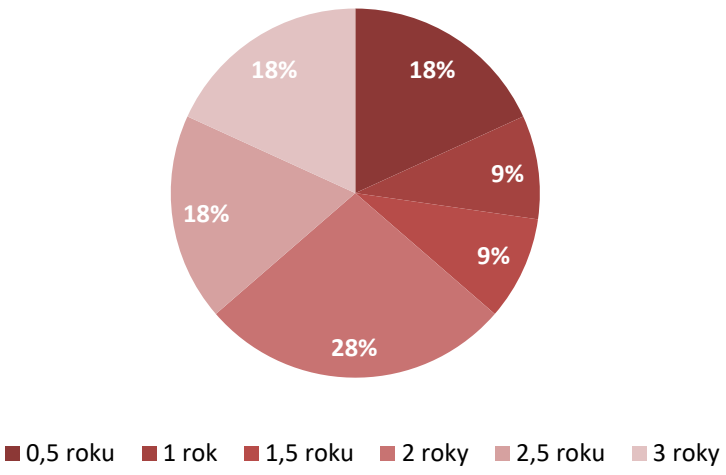
Z výpovědí respondentů hloubkových rozhovorů, kteří se po ZTP k řízení automobilu vrátili, vyplývá, že v průměru jim návrat k řízení trval necelé dva roky. Dva klienti se vrátili k řízení již po půl roce po ZPM. U těchto klientů je zajímavé to, že se jedná o nejmladšího (23 let) a jednoho z nejstarších respondentů hloubkových rozhovorů (64 let). Dá se tedy říci, že návrat k řízení je závislý na více proměnných než pouze na věku řidiče, jak potvrdily i konzultace s dopravní psycholožkou.

Tabulka 1: Doba návratu k řízení

průměr	**1,86**
max	3
min	0,5
medián	2

N = 11
Zdroj: INESAN

Graf 11: Jak rychle se respondenti vrátili k řízení



N = 11
Zdroj: INESAN

Nejvíce studií se zaměřuje na kognitivní deficity, které u osob s traumatickým poškozením mozku mohou vést k rizikovému řízení automobilu. V porovnání s kontrolní skupinou zdravých dobrovolníků bylo u skupin pacientů se ZPM například zjištěno narušení pozornosti [33, 34], zpomalený reakční čas [33], narušení vizuoprostorových schopností [35] nebo oslabené exekutivní schopnosti [36].

Jednotlivé kognitivní schopnosti jsou však tvořeny řadou dílčích schopností, je tedy nutné je specifikovat. Studie zaměřená na pozornost [33] například zjišťuje narušení v rychlosti zpracování informací a udržení pozornosti (za použití varianty testu cesty – TMT), ale mezi skupinami nenachází rozdíl v úrovni selektivní pozornosti. Studie dále nachází vztah mezi slabým výkonem v některých subtestech a narušením spánku u skupiny pacientů. Výsledky z použitého trenažéru také ukazují vyšší variabilitu laterální pozice "vozidla" (zhoršení kontroly vozidla), což může naznačovat rizikovější jízdu (vjíždění mimo silnici, přejíždění středové čáry atd.). Limitem této studie může být ovšem to, že osoby po traumatickém poškození mozku byly vyšetřovány v rozmezí 1–11 let od úrazu, tedy ve velmi širokém časovém intervalu.

Jiná studie [34] se zaměřuje specificky na rozdělenou pozornost, když v simulátoru sleduje reakce pacientů s traumatickým poškozením mozku na čtyři neočekávané události na silnici (např. předjíždějící auto v protisměru, vyjíždějící zaparkované auto). Participanti byli navíc upozorněni, že v určitých fázích jízdy budou muset reagovat na tvary na obrazovce (indikovat, že si jich všimli). Výsledky ukázaly, že u skupiny pacientů docházelo k vyššímu počtu srážek, který navíc koreloval s jejich výkonem v *dual-task*.

Další studie [37] také zjišťuje, že řízení osob po traumatickém poškození mozku může ovlivňovat jejich vlastní sebeuvědomění a sebehodnocení. Pacienti, kteří neúspěšně prošli hodnocením řidičských schopností, měli v porovnání se zdravými kontrolami a pacienty, kteří test splnili, horší skóre v dotazníku sledujícím vlastní hodnocení úrovně řízení. Nízká úroveň sebeuvědomění navíc korelovala s narušením psychomotorického tempa a přepínání pozornosti. Další studie [38] sledovala narušení emoční kontroly a kontroly chování u pacientů po mrtvici a s traumatickým poškozením mozku. Seberegulace byla ve vztahu s

reportovaným aberantním chováním na silnici (nepozornost, porušování předpisů, chyby během řízení), ale nikoliv s výsledky neuropsychologických testů nebo s výsledkem řidičského testu.

Všichni respondenti hloubkových rozhovorů, kteří se po ZPM vrátili k řízení, vnímali určité změny oproti řízení před ZPM. Nejvíce respondentů vnímalo zhoršení motoriky, případně horší orientaci v prostoru, ať už se jednalo o horší odhad vzdáleností či zhoršení vnímání pozice auta, což odkazuje na zhoršení vnímání laterální pozice "vozidla" zmíněnou výše. Část respondentů dále vnímala zhoršení jízdy ve ztížených podmínkách (například za deště či v mlze).

Obrázek 4: Pozorované změny těsně po návratu k řízení

11	horší motorika
6	horší orientace
5	zhoršení řízení ve tmě, za deště
2	bolesti hlavy
2	horší pozornost
2	horší zrak
2	únava
1	horší plánování
1	zhoršení sluchu

N = 11
Zdroj: INESAN

Na základě vnímaných změn si respondenti osvojili různé strategie, jak se s těmito změnami vyrovnat. Většina respondentů, kteří se po ZPM vrátili k řízení automobilu alespoň první jízdu či jízdy absolvovala s dalším člověkem v autě (většinou s partnerem/partnerkou). Další strategií byl trénink, ať už pomocí popojíždění na parkovišti, tréninku v místech, kde není provoz, kondičních jízd v autoškole či pořízení vlastního trenažéru domů.

Obrázek 5: Strategie pro vyrovnání se změnou po návratu k řízení

8	jízda s doprovodem
4	trénink
3	navigace
2	automat
2	kondiční jízda
1	brýle
1	častější kontrola řadicí páky
1	častější přestávky
1	koupil si domů trenažér
1	nestresovat se
1	nutná větší příprava
1	nutnost více času
1	předělání pedálu na lev nohu
1	testy u dopravního psychologa
1	testy u očaře
1	vyhýbá se řízení ve špatném počasí a ve tmě

N = 11
Zdroj: INESAN

Další strategie se týkaly úprav automobilu – část respondentů přidala do auta navigaci, pořídila si auto s automatickou převodovou či provedla jiné změny. Poslední skupina vyrovnávacích strategií byla zaměřena na respondenty samotné – někteří se nechali vyšetřit u specialistů, další se pak na řízení více připravovali nebo se vyhýbali určitým situacím.

Po minimálně roce, co se respondenti k řízení vrátili a uplatnili zmíněné strategie, jich téměř polovina již nevnímá rozdíl mezi jejich řízením před a po ZPM. Toto platí především u respondentů, jejichž strategie spočívaly v tréninku či v úpravě automobilu. Šest z jedenácti respondentů si stále všímá určitých změn. Část respondentů zmínila defenzivní způsob jízdy – jezdí opatrněji a klidněji, ohleduplněji k ostatním řidičům, pomaleji a jeden respondent zmínil, že ve více dbá na dodržování dopravních předpisů, protože se bojí, že by mu mohl být řidičský průkaz odebrán.

Obrázek 6: Změny v řízení po ZPM po delší době

4	jezdí opatrněji
2	jezdí klidněji
2	kratší trasy
2	více plánuje dopředu
1	defenzivní řízení
1	musí mít navigaci
1	jezdí ohleduplněji
1	jezdí pomaleji
1	větší koncentrace
1	jezdí víc vpravo
1	více dodržuje předpisy

N = 11
Zdroj: INESAN

4.7 MODERNÍ TECHNOLOGIE V HODNOCENÍ A REHABILITACI ŘIDIČSKÝCH SCHOPNOSTÍ

Přestože byla identifikována řada oblastí důležitých v procesu řízení, neexistuje shoda jak přesně hodnotit či predikovat řidičské schopnosti nejen u osob po ZPM, ale i u zdravých osob. V posledních letech narůstá počet metod využívajících moderní technologie, které se snaží o hodnocení řidičských schopností člověka v dynamickém virtuálním prostředí, které lépe simuluje reálný zážitek řízení automobilu. Některé z těchto metod byly použity i pro hodnocení schopností u osob po ZMP, nejčastěji se jedná o řidičský trenažér, případně spojený s využitím virtuální reality (VR). Jeho výhodou je nejen reálnější zobrazení jednotlivých modelových situací během řízení, ale i možnost manipulovat s jednotlivými proměnnými tak, aby bylo možné úlohy stupňovat podle náročnosti nebo podle jiných kritérií. Do virtuálního scénáře také mohou být zahrnuty situace, jejichž tréninku není možné bezpečně docílit v reálném provozu (např. nečekaný vstup kolemjdoucího do silnice) [39]. Vickers a kol. také upozorňují, že řidičské simulace mohou u pacientů po ZPM detekovat drobné proměnné, které na první pohled nemusí být zřejmé (narozdíl od např. počtu srážek), ale poskytují užitečný vhled do změn, jež po poškození mohou nastat. Většina studií využívajících trenažéry s VR sledovala proměnné jako rychlost, reakce na dopravní značky nebo pozice vozidla vzhledem ke středové čáře. Studie využívající VR u osob po ZPM [40] zjistila, že simulátor rozlišuje mezi nimi a zdravými dobrovolníky a predikce budoucího výkonu pomocí jím zaznamenaných proměnných je úspěšnější

než predikce založená na hodnocení vyškoleným pozorovatelem – může být tedy citlivější než hodnocení výkonu během reálné situace řízení. Další studie zmiňuje využití VR simulátoru při hodnocení chování v reakci na dopravní značku Stop [41], ve které využívá i skupinu osob se ZPM. Autoři dále navrhují budoucí možné využití simulátoru v oblasti rehabilitace, jelikož výkon participantů se postupně zlepšoval. Rehabilitační potenciál VR v oblasti řízení automobilu zmiňuje i jiná zahraniční studie [42], která zjišťuje zlepšení výkonu v řízení u skupiny vojáků po traumatickém poškození mozku, která v porovnání s kontrolní skupinou kromě standardní rehabilitace podstoupila i rehabilitační trénink ve VR. Během něj účastníci trénovali komplexnější dovednosti jako kontrolu rychlosti nebo udržení pozice vozidla. Limitací této studie je však malý výzkumný vzorek čítající pouze 11 osob.

Další ze studií [39] sledovala vliv dual task na výkon ve VR simulátoru u skupiny osob po ZPM a zdravých dobrovolníků. Obě skupiny projížděly nejprve zadanou trasu bez distraktorů, v další trase už jim byly prezentovány 3 distrakční úkoly různého typu (např. zapnutí rádia nebo rovnání mincí). Bylo zjištěno, že skupina pacientů v přítomnosti distraktoru projížděla trasu nejen pomaleji, ale vykazovala větší variabilitu v rychlosti a pozici vozidla vzhledem k čáře než zdraví dobrovolníci.

5. MODELY ŘIDIČSKÉHO CHOVÁNÍ

Existuje několik modelů, které popisují řízení jako komplexní schopnost s důrazem na různé komponenty. Tyto modely jsou důležité i pro vývoj hodnotících nástrojů, z nichž každý může být zaměřen na posouzení jiného aspektu schopnosti řízení. Nejčastěji popisovanými modely jsou model Michonův [46] a Keskinenův [47]. Michon popisuje 3 úrovně, které se v rozhodování během řízení uplatňují – strategickou, taktickou a operacionální. Ve strategické úrovni se řidič rozhoduje o nejobecnějších aspektech jízdy, jako kdy, kam a jak pojede. V taktické úrovni se zamýšlí nad detaily konkrétní jízdy (např. jakou rychlost zvolit), operacionální tvoří ovládání samotného vozidla. Rozhodování na každé z těchto úrovní navíc potřebuje rozdílný časový rámec. Rozhodnutí na strategické úrovni, jako například jakou cestu a za jakým cílem zvolit nebo kdy doplnit benzín, probíhají v delším časovém intervalu ještě před usednutím za volant. Rozhodnutí na taktické úrovni probíhají během jízdy v řádu sekund (upravení rychlosti na základě okolního provozu, udržování vzdálenosti od jiného vozidla, zapnutí stěračů) a jsou výsledkem komplexních kognitivních funkcí a flexibility. V ještě kratším časovém intervalu (v řádu milisekund) se řidiči rozhodují na operacionální úrovni, když brzdí, přejíždějí mezi pruhy a udržují vozidlo ve správné pozici. Vzhledem k tomu, že u osob po ZPM se často objevuje narušení reakčního času, poskytuje tento model zároveň teoretický základ pro hodnocení schopnosti vykonávat úkoly v určitém časovém intervalu či pod časovým tlakem.

Dickerson a Bédard [48] vycházejí z Michonova hierarchického modelu a vytvořili seznam motorických, kognitivních, vizuálních a percepčních schopností, které je vhodné ověřit před návratem k řízení. Třemi úrovněmi je tvořen i Rasmussenův model chování [49], který bývá aplikován i na řízení. Model zmiňuje aktivity založené na vědění (např. jak jezdit v určitém prostředí), na vykonávání povinnosti (plnění dopravních předpisů) a aktivity spojené s adaptací na prostředí a danou situaci (přizpůsobení se nečekané události).

Keskinen [47] do třístupňového modelu přidává čtvrtou dimenzi a vytváří tzv. Gadget model. První 3 úrovně jsou podobné Michonovu modelu – první odpovídá schopnosti ovládat vozidlo (zvolení rychlosti, řazení), v druhé úrovni řidič tyto schopnosti aplikuje na konkrétní dopravní situace (např. dovednost předjíždění v konkrétní situaci), třetí úroveň zahrnuje cíle řidiče a celkový kontext řízení již obecně, nikoliv pouze v konkrétní situaci (řidičský styl; rozhodování, za jakých okolností řídit atd.). Čtvrtá úroveň je nejobecnější, jelikož není vázána pouze na řízení, ale zahrnuje v sobě různé fyzické i mentální schopnosti, životní styl, normy, úroveň sebekontroly, well-being i vztah k řízení automobilu (koníček, zdroj obživy). Stejně jako například v situaci řízení pod vlivem alkoholu [50]), získané poškození mozku ovlivňuje všechny tři, resp. čtyři úrovně výše zmíněných modelů. Na 1. úrovni se může jednat o sníženou schopnost ovládat vozidlo z důvodu narušení motorických funkcí (např. pomalé nastartování v důsledku oslabených končetin, pomalý reakční čas chodidla), na 2. úrovni jde zejména o narušení kognitivních funkcí (např. nepozornost), na 3. úrovni o narušenou schopnost plánování trasy. Do 4. úrovně může spadat např. snížená sebedůvěra a jiné osobnostní charakteristiky.

5.1 ROZBOR ŘÍZENÍ AUTOMOBILU PODLE MODELŮ ŘIDIČSKÉHO CHOVÁNÍ

Aby bylo možné se zaměřit na konkrétní faktory řízení, které jsou pro osoby po poškození mozku problematické, bylo potřeba rozebrat řízení automobilu z hlediska vykonávaných úkonů. K tomuto rozboru byl využit model navržený Dickersonem (viz výše). Řízení bylo tedy rozděleno na tři úrovně – strategickou, taktickou a operacionální. K těmto úkonům byly přiřazeny konkrétní následky ZPM, které mohou jejich vykonávání ztěžovat.

Zjištěné potenciální problémy nemusí jedince diskvalifikovat z možnosti řídit auto, vzhledem k jejich častému výskytu je však vhodné se na tyto jevy blíže zaměřit a případně zvolit vhodné kompenzační strategie.

5.1.1 OPERACIONÁLNÍ ÚROVEŇ ŘÍZENÍ AUTA

Operacionální úroveň se jeví z hlediska řízení osob po poškození mozku jako nejvýznamnější ze zmíněných úrovní. Tuto úroveň je možné rozdělit na úkony fyzické, senzorické a kognitivní.

Úkony fyzické	
Popis	Fyzická schopnost ovládání vozidla. Skládá se z ovládání jednotlivých prvků auta.
Předpoklady	1. Schopnost hýbat plynule a dostatečně silně končetinami (mačkání pedálů, otáčení volantem na obě strany, ovládání řadicí páky, ovládání páček blinkrů a světel, ovládání dalších prvků auta) 2. Schopnost úchopu 3. Jemná motorika 4. Koordinace končetin 5. Koordinace oko-ruka, oko-noha 6. Automatizace pohybu
Potenciální problémy u osob po ZPM	1. Poruchy hybnosti 2. Ochablost či zesláblost jedné strany těla 3. Poruchy koordinace 4. Extrapyramidový syndrom (hypokineze, rigidita, třes) 5. Mozečkový syndrom (narušená koordinace pohybů, taxe, hypermetrie) 6. Vestibulární syndrom (poruchy rovnováhy, závratě)

Úkony senzorické	
Popis	Schopnost vnímat a reagovat na vizuální a zvukové signály.
Předpoklady	1. Zraková ostrost 2. Absence poruch zorného pole či dalších významných zrakových vad (více viz vyhláška č. 277/2004 Sb. [2]) 3. Schopnost orientace podle sluchu[3]
Potenciální problémy u osob po ZPM	1. Neschopnost rozeznat a identifikovat objekty 2. Poruchy zorného pole (hemianopie, neglect syndrom) 3. Ztráta koordinace svalů kontrolujících pohyby očí 4. Další poruchy zraku (dvojité vidění, ztráta zrakové ostrosti, šeroslepost, rapidní tikání očima) 5. Poruchy prostorového vnímání (problémy s odhadováním vzdálenosti) 6. Poruchy sluchu

Úkony kognitivní	
Popis	Schopnost dosáhnout vytyčeného cíle.
Předpoklady	1. Rychlost reakcí 2. Schopnost soustředit se 3. Schopnost udržet pozornost 4. Schopnost orientace (rozpoznání levé a pravé) 5. Paměť (dlouhodobá i krátkodobá) 6. Schopnost multitaskingu
Potenciální problémy u osob po ZPM	1. Snížené psychomotorické tempo (snížení rychlosti zpracování informací, snížená koncentrovaná pozornost, vizuální pozornost, výkon pozornosti, zpomalený reakční čas, schopnost vizuální orientace a rychlost postřehu, schopnost reakce na podněty) 2. Poruchy soustředění

[2] Podle vyhlášky č. 277/2004 Sb. o stanovení zdravotní způsobilosti k řízení motorových vozidel, zdravotní způsobilosti k řízení motorových vozidel s podmínkou a náležitosti lékařského potvrzení osvědčujícího zdravotní důvody, pro něž se za jízdy nelze na sedadle motorového vozidla připoutat bezpečnostním pásem (vyhláška o zdravotní způsobilosti k řízení motorových vozidel.

[3] Vady sluchu podle vyhlášky podmiňují zdravotní způsobilost k řízení, pouze pokud omezují schopnost řídit motorové vozidlo.

	3. Narušení paměťových funkcí 4. Neglect syndrom (opomíjení podnětů z jedné poloviny prostoru bez fyzického narušení zorného pole) 5. Poruchy konstrukčních schopností 6. Poruchy vyšších kortikální funkcí (např. agnosie, apraxie)

5.1.2 TAKTICKÁ ÚROVEŇ ŘÍZENÍ AUTA

Taktická úroveň řízení aplikuje schopnosti z operacionální úrovně řízení na konkrétní dopravní události. Úkony je možné rozlišit na fyzické a senzorické, kognitivní a na oblast chování a emocí. Tyto úkony jsou však významně provázány.

Úkony fyzické a senzorické	
Popis	Schopnost být si vědom fyzických překážek a způsobů jak je překonat (např. pomalejší chůze na mokré podlaze).
Předpoklady	1. Schopnost vnímání podnětů z dopravy (vizuoprostorové vyhledávání) 2. Schopnost udržet konstantní rychlost/adekvátní rychlost 3. Schopnost udržet pozici vozidla na vozovce 4. Udržování vzdálenosti od ostatních aut 5. Schopnost reagovat na dění na vozovce (schopnost sledování zrcátek, indikace blinkrem při zatáčení)
Potenciální problémy u osob po ZPM	1. Poruchy pozornosti 2. Snadnější unavitelnost 3. Narušení schopnosti multitaskingu

Úkony kognitivní	
Popis	Schopnost vyhodnotit komplexní kontext a přizpůsobit se mu.
Předpoklady	1. Znalost dopravních předpisů a schopnost je dodržovat 2. Schopnost nalezení trasy 3. Reakce na instrukce 4. Adekvátní vyhodnocení důležitosti podnětu
Potenciální problémy u osob po ZPM	1. Problémy s orientací 2. Problémy s rozdělením pozornosti 3. Problémy porozumět instrukcím (afázie)

Úkony emocionální a chování	
Popis	Schopnost regulovat a zvládat emoce, které mohou vznikat v náročných situacích a uvědomování si rizik a schopností/dovedností nutných pro zvládnutí úkolu, který vyžaduje okamžité řešení.
Předpoklady	1. Schopnost řešení problémů (reakce na krizovou situaci a změna chování) 2. Schopnost učení se novým věcem 3. Schopnost komunikace s ostatními řidiči 4. Kontrola aktuálních emocí (hněvu, frustrace)
Potenciální problémy u osob po ZPM	1. Emoční nestabilita 2. Tendence k rizikovému chování 3. Impulzivita (jednání bez přemýšlení o důsledcích dané reakce) 4. Vznětlivost a agresivita 5. Horší reakce na stresové situace

5.1.3 STRATEGICKÁ ÚROVEŇ ŘÍZENÍ AUTA

Úkony na strategické úrovni se týkají plánování a schopnosti plán naplnit, případně ho v průběhu času přizpůsobit okolnostem. Na strategickou úroveň je také možné zařadit úkony týkající se adaptace kompenzačních strategií.

Předpoklady:

1. Schopnost být si vědom fyzických překážek, a případně využívat kompenzační strategie (člověk využívající invalidní vozík je schopen si např. domluvit asistenci k cestování po městě).
2. Předem plánovat jednotlivé kroky tak, aby člověk dosáhl vytyčených cílů, schopnosti seberegulace, náhledu na vlastní rozhodnutí.
3. Plánování s porozuměním k emocionálnímu stavu (bez nadměrné úzkosti, deprese nebo vzteku).
4. Uvědomování si schopností/dovedností nutných pro uskutečnění daného úkolu (pokud chce člověk umýt okno, musí zvážit, zda je schopen bezpečně použít žebřík – podobně je důležité plánovat v závislosti na řidičských zkušenostech a tréninku).

Potenciální problémy u osob po ZPM:

1. Narušené sebeuvědomění a sebehodnocení
2. Změna osobnosti
3. Ztráta iniciativy (nemožnost započít činnost, odhodlat se), depresivní stavy, apatie

5.2 NÁROČNOST DOPRAVNÍCH SITUACÍ

Náročnost dopravních situací byla hodnocena podle míry jejich kognitivní zátěže. Jako nejméně zátěžové byly hodnoceny situace na operacionální úrovni řízení auta, tedy situace bez přítomnosti provozu a bez nutnosti vyhodnocování dalších okolností. Za takové situace je možné označit například jízdu na prázdné ploše bez možnosti kolize s jiným vozidlem nebo externí překážkou. Se zvyšujícím se počtem faktorů, které je nutné během jízdy sledovat, stoupá její kognitivní náročnost.

Reakce na zátěžové situace spojené se řízením byly měřeny i pomocí fyziologických dat. Výzkum [51] uvádí, že nejvyšší výkyvy elektrofyziologických reakcí člověka jsou způsobeny neočekávanými událostmi, ke kterým dojde při velkých rychlostech. Psychická zátěž má vliv na zvýšení krevního tlaku a tepu. V rámci výzkumu [51] u 600 zdravých řidičů bylo například zjištěno významné zvýšení tepu při řízení vozidla. Na cestách mimo město dosahoval tep u 78,7 % řidičů o cca 10 % vyšších hodnot než normálních, v městské dopravě pak došlo ke zvýšení tepu o 20 % u 80,6 % řidičů.

Na základě výsledků výzkumu a konzultací s odborníkem v oblasti dopravní psychologie byly seřazeny dopravní situace podle jejich předpokládané kognitivní zátěže.

Dopravní situace podle náročnosti:

1. Jízda po velké ploše (například parkoviště) bez rizika kolize
2. Jízda v oblasti bez provozu bez dopravního značení
3. Jízda mimo obec bez provozu s minimem dopravního značení
4. Jízda mimo obec s mírným provozem s minimem dopravního značení
5. Jízda v obci bez provozu s dopravními značkami, přechody, semafory
6. Jízda mimo obec s větším provozem s minimem dopravního značení
7. Jízda v obci s mírným provozem s dopravními značkami, přechody, semafory
8. Jízda v obci s větším provozem s dopravními značkami, přechody, semafory
9. Řešení komplexních dopravních situací (například křižovatka řízená světelnou signalizací, která není funkční – nutnost řídit se dopravními značkami)

Vyhodnocení náročností těchto situací bude dále validováno podle výsledků testování dopravních situací pomocí automobilového trenažéru v průběhu projektu. V rámci tohoto testování bude také výzkumná pozornost zaměřena na jednotlivé potenciální problémy osob po ZPM se řízením auta, které byly definovány v kapitole 5.1.

6. PŘÍLOHY

6.1 SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

1. Hrubeš, P. (2010). Analýza statistických dat silniční nehodovosti.
2. Chmelík, J. (2009). Dopravní nehody. Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk.
3. Gebers, M. A. (1998). Exploratory multivariable analyses of California driver record accident rates. *Transportation Research Record*, *1635*(1), 72–80.
4. Rowden, P., Watson, B., & Biggs, B (2006). The transfer of stress from daily hassles to the driving environment in a fleet sample. Queensland: Centre for accident research and road safety.¨
5. Hartley, L. R., & El Hassani, J. (1994). Stress, violations and accidents. *Applied ergonomics*, *25*(4), 221–230.
6. James, L. a Nahl, D. (2002). Dealing With Stress And Pressure In The Vehicle. Taxonomy of Driving Behavior: Affective, Cognitive, Sensorimotor. University of Alberta Press, Edmonton, Kanada.
7. Greenwald, B. D., Burnett, D. M., & Miller, M. A. (2003). Congenital and acquired brain injury. 1. Brain injury: epidemiology and pathophysiology. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, *84*(3 Suppl 1), S3–7.
8. Basics, B. (2009). Preventing Stroke". National Institute of Neurological Disorders and Stroke. *Retrieved. – 2009.–P. 1132*, *1136*.
9. Malá, H. (2009). Rewiring the brain-New trends in neurorehabilitation [Mozkova plasticita-Nové trendy v rehabilitaci po mozkovém poranění]. In *Prague Conference "Life after Brain Injury", Compendium*.
10. Preiss, M., & Kučerová, H. (2006). *Neuropsychologie v neurologii*. Grada Publishing as.
11. Kulišťák, P. (2017). *Klinická neuropsychologie v praxi*. Univerzita Karlova, nakladatelství Karolinum.
12. Hibbard, M. R., Bogdany, J., Uysal, S., Kepler, K., Silver, J. M., Gordon, W. A., & Haddad, L. (2000). Axis II psychopathology in individuals with traumatic brain injury. *Brain Injury*, *14*(1), 45–61.
13. Van Velzen, J. M., Van Bennekom, C. A. M., Edelaar, M. J. A., Sluiter, J. K., & Frings-Dresen, M. H. W. (2009). How many people return to work after acquired brain injury?: a systematic review. *Brain injury*, *23*(6), 473–488.
14. Röding, J., Glader, E. L., Malm, J., & Lindström, B. (2010). Life satisfaction in younger individuals after stroke: different predisposing factors among men and women. *Journal of Rehabilitation Medicine*, *42*(2), 155–161.
15. Rapport, L. J., Bryer, R. C., & Hanks, R. A. (2008). Driving and community integration after traumatic brain injury. *Archives of physical medicine and rehabilitation*, *89*(5), 922-930.
16. Novack, T. A., Labbe, D., Grote, M., Carlson, N., Sherer, M., Carlos Arango-Lasprilla, J., ... & Seel, R. T. (2010). Return to driving within 5 years of moderate–severe traumatic brain injury. *Brain injury*, *24*(3), 464–471.
17. Kreutzer, J. S., Marwitz, J. H., Walker, W., Sander, A., Sherer, M., Bogner, J., ... & Bushnik, T. (2003). Moderating factors in return to work and job stability after traumatic brain injury. *The Journal of head trauma rehabilitation*, *18*(2), 128–138.
18. Ragland, D. R., Satariano, W. A., & MacLeod, K. E. (2005). Driving cessation and increased depressive symptoms. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, *60*(3), 399–403.

19. Mezuk, B., & Rebok, G. W. (2008). Social integration and social support among older adults following driving cessation. *The Journals of Gerontology Series B: Psychological Sciences and Social Sciences*, *63*(5), S298–S303.
20. Rubin, G. S., Ng, E. S., Bandeen-Roche, K., Keyl, P. M., Freeman, E. E., & West, S. K. (2007). A prospective, population-based study of the role of visual impairment in motor vehicle crashes among older drivers: the SEE study. *Investigative ophthalmology & visual science*, *48*(4), 1483–1491.
21. Owsley, C., & McGwin Jr, G. (2010). Vision and driving. *Vision research*, *50*(23), 2348-2361.
22. Ball, K., Owsley, C., Sloane, M. E., Roenker, D. L., & Bruni, J. R. (1993). Visual attention problems as a predictor of vehicle crashes in older drivers. *Investigative ophthalmology & visual science*, *34*(11), 3110–3123.
23. Wood, J. M., McGwin, G., Elgin, J., Vaphiades, M. S., Braswell, R. A., DeCarlo, D. K., ... & Owsley, C. (2009). On-road driving performance by persons with hemianopia and quadrantanopia. *Investigative ophthalmology & visual science*, *50*(2), 577–585.
24. Schultheis, M. T., & Whipple, E. K. (2014). Driving after traumatic brain injury: evaluation and rehabilitation interventions. *Current physical medicine and rehabilitation reports*, *2*(3), 176–183.
25. Kozlowski, D. A., Leasure, J. L., & Schallert, T. (2013). The control of movement following traumatic brain injury. *Comprehensive Physiology*, *3*(1), 121–139.
26. Margolis, K. L., Kerani, R. P., McGovern, P., Songer, T., Cauley, J. A., & Ensrud, K. E. (2002). Risk factors for motor vehicle crashes in older women. *The Journals of Gerontology Series A: Biological Sciences and Medical Sciences*, *57*(3), M186–M191.
27. Ortoleva, C., Brugger, C., Van der Linden, M., & Walder, B. (2012). Prediction of driving capacity after traumatic brain injury: a systematic review. *The Journal of head trauma rehabilitation*, *27*(4), 302–313.
28. Bajčík, V., & Broniš, M. (1981). *Psychická záťaž a bezpečnosť pri práci*. Práca.
29. Štikar, J., & Hoskovec, J. (1995). *Přehled dopravní psychologie: historie, teorie, výzkum, aplikace*. Karolinum.
30. Hladký, A., & Židková, Z. (1999). *Metody hodnocení psychosociální pracovní zátěže: metodická příručka*. Karolinum.
31. Novack, T. A., Labbe, D., Grote, M., Carlson, N., Sherer, M., Carlos Arango-Lasprilla, J., ... & Seel, R. T. (2010). Return to driving within 5 years of moderate–severe traumatic brain injury. *Brain injury*, *24*(3), 464–471.
32. Ross, P., Ponsford, J. L., Di Stefano, M., Charlton, J., & Spitz, G. (2016). On the road again after traumatic brain injury: driver safety and behaviour following on-road assessment and rehabilitation. *Disability and rehabilitation*, *38*(10), 994–1005.
33. Beaulieu-Bonneau, S., Fortier-Brochu, E., Ivers, H., & Morin, C. M. (2017). Attention following traumatic brain injury: neuropsychological and driving simulator data, and association with sleep, sleepiness, and fatigue. *Neuropsychological rehabilitation*, *27*(2), 216–238.
34. Cyr, A. A., Stinchcombe, A., Gagnon, S., Marshall, S., Hing, M. M. S., & Finestone, H. (2009). Driving difficulties of brain-injured drivers in reaction to high-crash-risk simulated road events: A question of impaired divided attention?. *Journal of clinical and experimental neuropsychology*, *31*(4), 472–482.

35. Mani, R., Asper, L., & Khuu, S. K. (2018). Deficits in saccades and smooth-pursuit eye movements in adults with traumatic brain injury: a systematic review and meta-analysis. *Brain injury*, *32*(11), 1315–1336.
36. Hargrave, D. D., Nupp, J. M., & Erickson, R. J. (2012). Two brief measures of executive function in the prediction of driving ability after acquired brain injury. *Neuropsychological rehabilitation*, *22*(4), 489–500.
37. Gooden, J. R., Ponsford, J. L., Charlton, J. L., Ross, P. E., Marshall, S., Gagnon, S., ... & Stolwyk, R. J. (2017). Self-awareness and self-ratings of on-road driving performance after traumatic brain injury. *Journal of head trauma rehabilitation*, *32*(1), E50-E59.
38. Rike, P. O., Ulleberg, P., Schultheis, M. T., Lundqvist, A., & Schanke, A. K. (2014). Behavioural ratings of self-regulatory mechanisms and driving behaviour after an acquired brain injury. *Brain injury*, *28*(13-14), 1687–1699.
39. Vickers, K. L., Schultheis, M. T., & Manning, K. J. (2018). Driving after brain injury: Does dual-task modality matter?. *NeuroRehabilitation*, *42*(2), 213-222.
40. Lew, H. L., Poole, J. H., Lee, E. H., Jaffe, D. L., Huang, H. C., & Brodd, E. (2005). Predictive validity of driving-simulator assessments following traumatic brain injury: a preliminary study. *Brain Injury*, *19*(3), 177–188.
41. Schultheis, M. T., Simone, L. K., Roseman, E., Nead, R., Rebimbas, J., & Mourant, R. (2006, August). Stopping behavior in a VR driving simulator: A new clinical measure for the assessment of driving. In *2006 International Conference of the IEEE Engineering in Medicine and Biology Society* (pp. 4921–4924). IEEE.
42. Cox, D. J., Davis, M., Singh, H., Barbour, B., Nidiffer, F. D., Trudel, T., ... & Moncrief, R. (2010). Driving rehabilitation for military personnel recovering from traumatic brain injury using virtual reality driving simulation: A feasibility study. *Military medicine*, *175*(6), 411–416.
43. Imhoff, S., Lavallière, M., Teasdale, N., & Fait, P. (2016). Driving assessment and rehabilitation using a driving simulator in individuals with traumatic brain injury: A scoping review. *NeuroRehabilitation*, *39*(2), 239–251.
44. Ettenhofer, M. L., Guise, B., Brandler, B., Bittner, K., Gimbel, E. C., Sarah, I., ... & Royand Leighton Chan, M. J. Neurocognitive driving rehabilitation in virtual environments (NeuroDRIVE): A pilot clinical trial for chronic traumatic brain injury. *NeuroRehabilitation*, (Preprint), 1–14.
45. Hopewell, C. A. (2002). Driving assessment issues for practicing clinicians. *The Journal of head trauma rehabilitation*, *17*(1), 48–61.
46. Michon, J. A. (1985). A critical view of driver behavior models: what do we know, what should we do?. In *Human behavior and traffic safety* (pp. 485-524). Springer, Boston, MA.
47. Keskinen, E., Hatakka, M., Laapotti, S., Katila, A., & Peräaho, M. (2004). Driver behaviour as a hierarchical system. *Traffic and Transport Psychology*, 9–29.
48. Dickerson, A. E., & Bédard, M. (2014). Decision tool for clients with medical issues: A framework for identifying driving risk and potential to return to driving. *Occupational therapy in health care*, *28*(2), 194–202.
49. Rasmussen, J. (1983). Skills, rules, and knowledge; signals, signs, and symbols, and other distinctions in human performance models. *IEEE transactions on systems, man, and cybernetics*, (3), 257–266.
50. Sucha, M. & Stastna, L. (2015). The Behaviour of Road Users under the Influence of Alcohol/ Chování účastníků dopravního provozu pod vlivem alkoholu. *Adiktologie*, 15. 76–84.

51. Štikar, J., Hoskovec, J. (1995). Přehled dopravní psychologie, Historie, teorie, výzkum, aplikace. Praha: Karlova univerzita.

6.2 SCÉNÁŘE HLOUBKOVÝCH ROZHOVORŮ

Scénář pro rozhovor s osobami po ZPM, které neřídí, ale předtím řídili

Charakter respondenta (*vyplňuje tazatel/člen týmu)*

1. Respondent je:
(Neptejte se, jen zaznamenejte.)

❑ muž ❑ žena

2. Ve kterém roce jste se narodil/a?
(Vypište rok narození respondenta.)

- v roce: _____

3. Jaká je diagnóza respondenta?
(Pokud nevíte a neví ani respondent, doplní člen týmu.)
   a) CMP.....
   b) TBI (úraz hlavy) .....
   c) jiné
   (vypište)_____
4. Jaká je symptomatika respondenta?
(Neptejte se, jen zaznamenejte. Pokud tazatel neví, doplní člen týmu.)
   a) levostranná hemiparéza .....
   b) pravostranná hemiparéza .....
   c) jiné
   (vypište)_____

1 Před poškozením mozku

1. Jak často jste před ***poškozením mozku*** (*možno změnit, pokud víme DIAGNOZU – před mrtvicí, úrazem apod.*) řídil/a?

2. Jak pro Vás bylo řízení důležité? *Proč?*

3. Byl Vám po poškození mozku (*možno změnit viz 1. otázka*) odebrán řidičský průkaz?
   3.1 *Pokud NE* – Proč neřídíte?
   3.2 *Pokud ANO* – Na základě čeho? *Jak to probíhalo?*

2 Návrat k řízení

1. Proč chcete řídit? *Co je vaší největší motivací?*

2. Co si myslíte, že bude největší překážka v návratu za volant? *Z čeho máte největší obavu?*

3. Zkoušel jste již sednout za volant?
   3.1 *Pokud ANO* – Jaké to pro Vás bylo? *Vnímal jste nějaké změny? Jaké?*

Scénář pro rozhovor s osobami po ZPM, které řídí

Charakter respondenta (*vyplňuje tazatel/člen týmu)*

1. Respondent je:

(Neptejte se, jen zaznamenejte.)

❑ muž ❑ žena

2. Ve kterém roce jste se narodil/a?

(Vypište rok narození respondenta.)

- v roce: _____

3. Jaká je diagnóza respondenta?

(Pokud nevíte a neví ani respondent, doplní člen týmu.)

a) CMP.....

b) TBI (úraz hlavy) .....

c) jiné

(vypište)_____

4. Jaká je symptomatika respondenta?

(Neptejte se, jen zaznamenejte. Pokud tazatel neví, doplní člen týmu.)

a) levostranná hemiparéza .....

b) pravostranná hemiparéza .....

c) jiné

(vypište)_____

1 Před poškozením mozku

1. Jak často jste před ***poškozením mozku*** (*možno změnit, pokud víme DIAGNOZU – před mrtvicí, úrazem apod.*) řídil/a?

2. Jak pro Vás bylo řízení důležité? *Proč?*

3. Byl Vám po poškození mozku (*možno změnit viz 1. otázka*) odebrán řidičský průkaz?

Pokud ANO

3.1 Na základě čeho? *Jak to probíhalo?*

3.2 Co jste musel/a udělat proto, aby Vám ho vrátili?

2 Návrat k řízení

1. Po jak dlouhé době jste se vrátil/a k řízení?

2. Jaké to bylo, když jste poprvé po poškození mozku poprvé sedl/a do auta? (*Měl/a jste z něčeho strach? Byl s Vámi někdo?)*

3. Jaké jste pozoroval/a změny oproti řízení před poškozením?

4. Pozoroval jste ____?
(Zaškrtněte všechny, které pozoroval.)

a) horší motoriku ..... ❑
b) větší únavu ..... ❑
c) horší orientaci ..... ❑
d) zhoršené řízení ve tmě, za deště/mlhy ..... ❑
e) zhoršení koncentrace při řízení (*např. nemožnost si povídat se spolujezdcem*)..... ❑
f) větší vznětlivost ..... ❑
g) zhoršení zraku ..... ❑
h) zhoršení sluchu ..... ❑
i) bolesti hlavy ..... ❑
g) jiné
(vypište)_____

5. Jak jste se s těmito změnami vyrovnal/a? (*např.: Trénink? Kompenzační pomůcky? Jízda s doprovodem?)*

6. Přetrvávají tyto obtíže?
6.1 *Pokud NE* – Jak dlouho to trvalo?

7. Jak často řídíte teď?

8. Máte pocit, že v něčem řídíte jinak, než před poškozením mozku?
8.1 *Pokud ANO* – V čem?

Zdroj: INESAN

O INSTITUTU EVALUACÍ A SOCIÁLNÍCH ANALÝZ

INESAN (Institut evaluací a sociálních analýz) je první soukromý vědecko-výzkumný institut v oboru společenských věd založený v ČR. Jde o nezávislý subjekt, který byl založen podle pravidel stanovených Evropskou unií (Rámec Společenství pro státní podporu výzkumu, vývoje a inovací, 2014/C/198/01). Institut je výzkumnou organizací dle zákona č. 130/2002 Sb., o podpoře výzkumu, experimentálního vývoje a inovací a je zapsán na Seznamu výzkumných organizací vedeném Ministerstvem školství, mládeže a tělovýchovy (MŠMT). Cílem INESANu je provádět základní výzkum, aplikovaný výzkum nebo experimentální vývoj a šířit jejich výsledky prostřednictvím výuky, publikování nebo převodu technologií, přičemž veškerý zisk je zpětně investován do těchto činností.

Hlavními činnostmi, kterými se INESAN zabývá, jsou evaluace a sociální analýzy.

Evaluace jsou v INESANu chápány jako proces systematického sběru, zpracování a uspořádání informací, jehož cílem je racionální stanovení a objektivní měření hodnoty. Evaluace prováděné INESANem mají formu kontrolovaného šetření věcného základu (Merit) a přínosu (Worth) předmětu evaluace. Evaluace mohou zlepšit kvalitu a zvýšit účinnost prováděných programů či projektů, mohou optimalizovat proces jejich realizace a mohou přinést adekvátní a využitelnou zpětnou vazbu. V oblasti evaluací se INESAN specializuje na:

- metaevaluace (evaluace již provedených evaluací),
- evaluace intervenčních programů (hodnocení souboru opatření, jejichž cílem je změna či formování chování jednotlivců, společenských skupin či organizací).

Sociální analýzy jsou cílené na společenské problémy v rámci vytyčených prioritních tematických oblastí. INESANem prováděné analýzy obvykle zahrnují celý soubor vzájemně provázaných výzkumných aktivit; tím se sociální analýzy odlišují od běžných výzkumů. V rámci realizace sociálních analýz se pracovníci INESANu zaměřují na zkoumání vzájemné interakce vybraného problému a jeho společenského kontextu, což umožňuje analyzované problémy detailně popsat a vyhodnotit. V oblasti sociálních analýz je realizován zejména:

- primární a sekundární výzkum,
- syntetizující, komparativní a analytické studie,
- případové studie.

Mezi tematické okruhy, jejichž výzkumem se INESAN zabývá, patří eticky odpovědné chování, manažerská studia, ICT, životní prostředí a sociální témata.

Díky svému zázemí v oblasti metodologie aplikovaného společenskovědního výzkumu INESAN poskytuje také zpracování výzkumných šetření a metodologických analýz. INESAN rovněž poskytuje odborné služby při tvorbě metodických nástrojů pro evaluaci, realizuje samotná evaluační šetření, podílí se na přípravě zadávací dokumentace, poskytuje peer-review jednotlivých dokumentů vztahujících se k evaluaci a k metodologii společenskovědního výzkumu.

Publikace, expertízy, odborná stanoviska a posudky, které INESAN vydává, nejsou ovlivněny postoji donorů a zadavatelů, nýbrž obsahují nezávislý pohled expertů INESAN.

ANALÝZA NÁROČNOSTI DOPRAVNÍCH SITUACÍ

Institut evaluací a sociálních analýz
Heřmanova 22, 170 00 Praha 7
Tel: +420 220 190 597

COPYRIGHT © INESAN 2019 Všechna práva vyhrazena.

Bez předchozího písemného souhlasu je zakázána jakákoli další publikace, přetištění nebo distribuce materiálu nebo části materiálu, a to včetně šíření prostřednictvím elektronické pošty, SMS zpráv nebo zahrnutí těchto materiálů nebo jejich části do jiných dokumentů.