

Vozniška zmožnost in možganska kap

Driving ability and cerebrovascular insult

Avtor:

prim. prof. dr. Marjan Bilban, ZVD Zavod za varstvo pri delu

Povzetek

Vozniška uspešnost je rezultat vozniške spretnosti (veščnosti), ki se razvije na osnovi obsežne vadbe in izkušenj ter vozniške zmožnosti in ne nazadnje tudi sreče – zunanjega dejavnika, katerega nadzor nikoli ne bo v človeški moči. Vozniška zmožnost pa je pravzaprav posledica vozniških sposobnosti – sposobnosti posameznih organov in organskih sistemov, ki so potrebne za varno upravljanje vozila. Vozniško zmožnost se lahko opiše kot sposobnost varnega upravljanja avtomobila in vključevanja v promet kljub morebitni (senzorični, kognitivni ali gibalni) oviranosti ali prizadetosti.

Uspešen voznik je zagotovo tisti, ki ne povzroča prometnega nasilja, katerega posledica je v skrajnem primeru povzročitev prometne nezgode. Uspešen voznik je tudi tisti, ki s svojimi ustreznimi manevri uspe preprečiti morebitne usodne(jše) posledice neustreznega ravnanja drugih udeležencev v prometu.

Selekcija (tj. izbor ljudi za določeno vrsto delovne aktivnosti) ima svojo polno veljavo in je eden od pomembnih doprinosov za delo v celoti, še posebno pa za varnost v prometu zaradi številčnosti udeležencev v cestnem prometu in velikega števila nezgod, ki se dogodijo, ter njihovih posledic.

Abstract

Driving performance is the result of driving skills (proficiency), which develop based on extensive practice and experience, in combination with driving ability and even luck – i.e. external factors that can never be controlled. In essence, driving ability is the result of driving capabilities – the capabilities of various organs and organ systems needed to safely operate a vehicle. Driving ability can thus be defined as the ability to safely operate a personal vehicle and participate in traffic despite possible impairments or handicaps (sensory, cognitive, or motive).

A well-performing driver is a driver who does not drive aggressively, as this can, in extreme cases, result in causing a traffic accident. Furthermore, a good driver knows how to execute appropriate maneuvers to prevent potential serious consequences of faulty actions of other traffic participants.

Selection (i.e. choosing the people who would participate in a specific work activity) is worthwhile in itself and represents one of the important contributing factors to any work activity – and especially to traffic safety, as the participants of road traffic are extremely numerous, as are the accidents and their consequences.

UVOD

O VOŽNJI

Vožnja je opredeljena kot neprekinjena, kompleksna, zaznavno-motorična veščina. Vožnja je veščina oziroma spretnost, saj gre za nalogo z nekim namenom oziroma nalogo, usmerjeno k specifičnemu cilju, ki se je je treba učiti. Je odprta veščina, ker je okolje med njenim izvajanjem spremenljivo in v nekem obsegu nepredvidljivo. Vožnja je z določenega vidika neprekinjena (kontinuirana) veščina, pri kateri operacije voznika potekajo dlje časa in nimajo posebnega začetka in konca, z drugega vidika pa serialna veščina, saj voznik niza spretne in hitre, medsebojno povezane gibe v serijo ali zaporedje gibov. Ker zahteva

hotene premike telesa in/ali udov, je motorična veščina. Pri tem je pomembna kakovost giba(nja), kar pride najbolj do izraza v okoliščinah, ki zahtevajo kar se da hitro reagiranje, denimo hipen stisk zavore. Obenem je vožnja tudi kognitivna veščina, saj so za uspešno krmiljenje vozila kritičnega pomena odločitve o izbiri ustreznega giba(nja) oziroma dejanja, ki temeljijo na zaznavi.

Pod vplivom vadbe in izkušenj postane izvajanje nalog avtomatizirano – zahteva zelo malo zavestne kontrole. Naloge, ki so na osnovi mnogokratnih ponavljanj postale rutinsko opravilo in so avtomatizirane do največje možne mere, imenujemo veščine oz. spretnosti. Vožnja avtomobila je za izkušenega voznika vsekakor veščina. K uspešnosti vožnje izkušenih voznikov pa prispevajo zlasti perceptivne

in psihomotorične sposobnosti, manj kognitivna stvarnost. Raven vozniške spretnosti se ocenjuje na osnovi izkušenosti – let vozniškega staža ali števila prevoženih kilometrov. V medicini prometa se za spodnjo mejo izkušenosti pojmuje 100.000 prevoženih kilometrov. Izkušeni voznik vozi zanesljivo in mnoge procese izvaja brez zavestne pozornosti. Določena opravila postanejo tako avtomatizirana, da jih mnogi štejejo med refleksna.

Zunanje dražljaje sprejemamo z različnimi čutili; okrog 90 % vseh zunanjih informacij v prometu se sprejme s pomočjo vida. Za ustrezno sprejemanje vidnih dražljajev je potrebnih več vidnih funkcij, predvsem ostrine vida, ki pa je odvisna od dejavnikov okolja: osvetljenosti, spektra svetlobe, velikosti predmeta, kontrastov ..., poleg tega pa še barvnega in globinskega vida, forije, fuzije, akomodacije, adaptacije in vidnega polja.

Percepcija pomeni prepoznavanje pomena dražljaja, ki ga čutilo sprejme iz zunanjega sveta. V kratkoročnem spominu se informacija ovrednoti in primerja s podatki, ki so shranjeni v spominu. Za nadaljnjo predelavo se zberejo samo informacije, ki so relevantne za nadaljnje stopnje – izbor in programiranje odziva. Na kakovost, hitrost in obseg percepcije vplivajo poleg stanja čutil še funkcije budnosti, pozornosti, koncentracije ter emocionalnega in motivacijskega stanja, kakor tudi kognitivnih procesov, zlasti spomina in mišljenja.

Sledi izbor odziva – odločitev, kateri odziv izbrati in izvesti (prevajalni mehanizem med senzoričnim in motoričnim sistemom). Ena od možnosti je tudi, da do odziva ne pride.

Programiranje odziva pomeni pripravo motoričnega sistema za želeni gib.

Učinkovitosti izvedbe motoričnih veščin botrujejo tri kategorije človekovih sposobnosti, in sicer: splošna inteligentnost (sposobnosti, orientirane h kogniciji), sposobnost zaznave hitrosti (sposobnosti, orientirane k hitrosti procesiranja informacij pri reševanju problemov) ter psihomotorične sposobnosti (definirane kot človekove sposobnosti, ki se nanašajo na hitrost in natančnost gibov, pri katerih je prisotnih malo ali nič kognitivnih zahtev).

Učinkovitost upravljanja vozila krojijo senzorične in psihološke (kognitivne) sposobnosti in lastnosti v tesni akcijski povezavi z motoričnimi (telesnimi) sposobnostmi. V vozniški motoriki je osnovna primarna gibalna sposobnost, ki jo potrebuje voznik, koordinacija. Zanj je ključno natančno, pravočasno, ritmično in usklajeno premikanje udov tako, kot zahteva motorična naloga.

Optimizacije gibov v prostoru in času ter z določeno silo ne moremo doseči brez zadostne ravni gibljivosti, hitrosti in moči, pa tudi ne brez ravnotežja in preciznosti. Samo ustrezno močan (silovit), hiter, »gibljiv« (sproščen, nerigid), precizen in uravnotežen gib je tudi koordiniran gib. Čim določen segment npr. ni gibljiv v zahtevanem obsegu giba, čim agonisti niso dovolj močni in se vključijo pomožne mišice, je koordinacija giba porušena. Koordinacija se torej lahko realizira le, v kolikor imamo (ob integriteti centralnega



živčnega sistema) zadosti »kondicije« oziroma smo telesno pripravljene. Koordinacija pri vožnji ima svojo specifiko. Pri njej je najbrž kognitivni aspekt še bolj poudarjen in določeni gibalni aspekti, denimo vzdržljivost in ravnotežje, malce manj.

Ena od motoričnih sposobnosti, ki je gotovo pomembna za vozniško zmožnost, je tudi gibljivost. Ohranjanje normalne gibljivosti sklepov s pravilno ekscitacijo sodelujoče miškulature omogoča natančne in nezmanjšane obsege gibov.

Za upravljanje krmilnega mehanizma (vrtenje volana, prestavljanje, stiskanje zavore ...) je potrebna bazična funkcionalna moč spodnjih in zgornjih udov, še posebej rok, vendar voznik v sodobnih avtomobilih s servomehanizmi ne potrebuje zelo velikih sil. Tudi vzdržljivost v moči (repetitivne moči) je z vidika vožnje najbrž manj pomembna. Bolj kot maksimalno ali vzdržljivostno moč pa voznik občasno potrebuje hitro (eksplozivno) moč – takrat, ko mora hitro potegniti ročno zavoro ali stisniti nožno zavoro, hitro prestaviti v drugo prestavo ipd. Za vožnjo je torej potrebna tudi določena hitrost, natančneje hitrost posamičnega giba.

Kljub predvideno prav tako manjšemu vplivu na vozniško zmožnost velja omeniti še ravnotežje. Mehanizmi, ki uravnavajo ravnotežje, so namreč morda podobni mehanizmu, ki uravnavajo medmišično koordinacijo. Če je med vožnjo treba npr. hitro prestaviti prestavno ročico, mora biti izvedeni gib ne le hiter, ampak tudi natančen in podprt s časovno ustrezno stabilizacijo trupa.

Pomembno vlogo pri vožnji naj bi imela tudi vzdržljivost oziroma aerobne sposobnosti zaradi potencialnega vpliva na kognitivne sposobnosti.

Pomembno je razumeti še pojme vozniška uspešnost in vozniška zmožnost. Vozniška uspešnost je rezultat vozniške spretnosti (veščnosti), ki se razvije na osnovi obsežne vadbe in izkušenj ter vozniške zmožnosti in ne nazadnje tudi sreče – zunanjega dejavnika, katerega nadzor nikoli ne bo v človeški moči. Vozniška zmožnost pa je pravzaprav

posledica voznških sposobnosti – sposobnosti posameznih organov in organskih sistemov, ki so potrebne za varno upravljanje vozila. Vozniško zmožnost lahko opišemo kot sposobnost varnega upravljanja avtomobila in vključevanja v promet kljub morebitni (senzorični, kognitivni ali gibalni) oviranosti ali prizadetosti.

Upad voznške zmožnosti, npr. zaradi telesne oviranosti, ne pomeni nujno prizadetosti voznške uspešnosti, ker je slednja odvisna tudi od voznške spretnosti. Vožnja prav zaradi tega, ker je naučena večina s hierarhično organizacijo, nudi možnost kompenzacije v vedenju voznika.

Uspešen voznik je zagotovo tisti, ki ne povzroča prometnega nasilja, katerega posledica je v skrajnem primeru povzročitev prometne nezgode. Uspešen voznik je tudi tisti, ki s svojimi ustreznimi manevri uspe preprečiti morebitne usodne(jše) posledice neustreznega ravnanja drugih udeležencev v prometu.

Nezgode v prometu so še vedno relativno redke dogodek, ki se (npr. v ZDA) pripeti manj kot 6 odstotkom voznikov na leto. Resda je mogoče nezgode pri nekaterih voznikih zaradi večje predvidljivosti bolje predvideti (npr. pri vozniku z demenco). A četudi je kdo na osnovi nekega najboljšega možnega prediktivnega testnega postopka identificiran kot trikrat bolj nevaren voznik, ima še vedno 80 % možnosti, da se ne bo zaletel, zapeljal s ceste ipd., skratka, da ne bo imel prometne nezgode.

TELESNA IN DUŠEVNA ZMOŽNOST

Pojem telesne in duševne sposobnosti za vožnjo motornega vozila ni enak duševnemu in telesnemu zdravju, kajti sposobnost pri voznikih dovoljuje določene blažje spremembe, katerih oblika in intenzivnost pa ne vplivata na sposobnost za vožnjo oz. na zmožnost vožnje določenih kategorij. Zato pravilnik o zdravstvenih pogojih ne predpisuje, da je pogoj za vožnjo telesno in duševno zdravje, ampak kot pogoj navaja odsotnost določenih oblik telesnih in duševnih bolezni ali stanj, odsotnost poškodb ali hib.

Podatkov o tem, v kakšnem številu se »bolniki« vključujejo v promet, nimamo. Obstaja mnenje, da je takih oseb v prometu zelo malo. Vemo, da se večina bolnikov boji iti na zdravstveni pregled za oceno voznške sposobnosti, tiste pa, ki nanj pridejo, največkrat ocenimo negativno, še preden so vključeni v promet. Tisti, ki preko prve selekcije še pridejo, običajno običijo v avtošolah ali pa kljub opravljenemu voznškemu izpitu nimajo takega materialnega statusa, ki bi jim omogočal lastni avtomobil.

Številni strokovnjaki menijo, da so »bolniki«, ki so bili na komisiji pozitivno ocenjeni, da lahko vozijo motorna vozila v CP, dobri vozniki. Seveda je pri tem pomembna njihova starost, voznške izkušnje, motiviranost in kritičnost, stabilnost bolezni, napredovanje posledic bolezni, splošno zdravstveno stanje, pa tudi vrsta vozila, ki ga vozijo, oz. voznška kategorija.



Običajno so taki vozniki zelo disciplinirani pacienti in redno hodijo na kontrolne preglede tako zaradi svoje bolezni kot zaradi ocenjevanja voznške sposobnosti.

Zavedati se moramo, da prometna varnost z vključevanjem takih voznikov ne bo ogrožena, če so le-ti pod trajno zdravniško kontrolo in njihovo stabilno zdravstveno stanje dovoljuje vožnjo motornega vozila. Osebe, ki bolujejo za določenimi boleznimi, imajo psihološko in sociološko višjo motivacijo kot tisti, ki so zdravi. S tako motivacijo težijo k rehabilitaciji, uveljavljanju in potrjevanju kot enakopravne osebe.

V pravilniku o zdravstvenih pogojih voznikov motornih vozil so dani primeri ocenjevanja in ne točna navodila za oceno zdravstvene sposobnosti voznikov. Tako zdravnik lahko ostane pozoren na individualne posebnosti v vsakem posameznem primeru in napravi ustrezen zaključek. Niz bolezni in hib lahko predstavlja določen riziko za varnost v CP, nikjer pa ni določeno, koliko katera od njih vpliva na nastanek CPN. Zato je izjemno pomembna vloga zdravnika, ki sprejema končno odločitev.

K temu prispeva tudi dejstvo, da je duševno in telesno stanje v dinamičnem odnosu z okolico in je izpostavljeno neprestanim spremembam, kar še bolj otežuje končno oceno voznške zmožnosti.

Kot kažejo nekatere kontraindikacije, so natančno izdelani medicinski vidiki, kako postopati s kandidatom za voznika in voznikom v CP, da bi čim bolj varno, predvsem za lastno varnost ter varnost drugih udeležencev v prometu, postal in ostal varen voznik. Pravilnik je okvir, ki nikakor ni dokončen, ampak bi ga bilo potrebno stalno dopolnjevati, preverjati in modernizirati v skladu z razvojem stroke in potrebami varnosti CP. Pravilnik daje samo statične osnove posameznih anomalij ali okvar, ocenjevanje zdravstvene sposobnosti pa je zelo dinamična in kompleksna procedura.

Pomembno je, da vsakega pregledanega posameznika opozorimo na ugotovljene anomalije, četudi je še dosegel minimum pravilnika, in mu jih tudi razložimo v povezavi s pojavljanjem v prometni situaciji, poslabšanjem ipd.

Vozniki so pri vožnji pozornejši, če poznajo svoje kritične točke. Še posebej, če gre za manjše napake, večina voznikov zanje ne ve ali sploh noče vedeti in taki so lahko najnevarnejši v prometu.

NEZGODE V CESTNEM PROMETU

Ljudje se med seboj razlikujemo, in če bi že obstajala neka »splošna« karakteristika nezgode, ta ne bi bila pri vseh ljudeh enaka. Obnašanje in odnos do tvegane situacije sta odvisna tudi od človekovega trenutnega psihofizičnega stanja in njegove pripravljenosti, da na nevarno situacijo reagira in kako reagira.

Vsaka nezgoda, v kateri je zadnji vzrok človek, je pravzaprav kaznovana napaka. Človek je napravil nekaj, kar v določeni situaciji ni bilo primerno (ali ni napravil nečesa, kar bi moral storiti). Nagnjenost k nezgodi bi torej lahko definirali kot posedovanje tistih človekovih karakteristik, ki so v danem trenutku nezaželene za varnost pri vožnji, oz. kot pomanjkanje tistih, ki so v danem trenutku neobhodno potrebne za varnost.

Sodobni modeli nastanka nezgod postopoma vedno bolj osvetlujejo zapleten odnos med človekom in operaterjem na eni ter njegovo neposredno okolico (delovnim okoljem) na drugi strani.

Med številnimi modeli je morda eden najbolj jasnih Ramseyev model nastanka nezgod. Iz njega je razvidno, da je pri nastanku nezgod odločilen cel niz dejavnikov: od perceptivnih (zaznavnih) sposobnosti človeka, preko njegove kognitivne (razumevanje, dojemanje) sposobnosti hitre in uspešne predelave informacij, njegovih stališč in nagnjenj k tveganju do njegovih motoričnih sposobnosti in karakteristik. Na katerem koli od teh področij pride do »kratkega stika«, tj. do izostanka situaciji primerne reakcije, pride do situacije, ki lahko vodi v nezgodo. Seveda pa model dopušča možnost, da do nezgode pride, tudi če je napravljeno vse, kar je bilo potrebno, in obratno, da do nezgode ne pride, tudi če so bile izvedene napačne reakcije.

O Ramseyem modelu smo natančneje že pisali, prikaz najdete v reviji *Delo in varnost* 2017-3.

Zelo »uporaben« za oceno voznških zmožnosti je tudi Michonov hierarhični kognitivni model, ki vsebuje tri neodvisne nivoje:

- a. **strateški nivo** – načrtovanje: temelji na odločitvah o načrtovanju vožnje; pred vožnjo voznik presoja in se odloča za najprimernejšo pot glede na vremenske pogoje, čas in osebno počutje. Odločitve izhajajo iz ocene tveganja in izogibanja težavam, še preden se posameznik usede za volan. Veliko oseb s kognitivnimi disfunkcijami ter starejši ljudje se tako raje izognejo prometnim konicam in vožnji ponoči;
- b. **taktični nivo** – manevriranje: aktivnosti in odločitve med vožnjo v prometu; posameznik se odloča o pospeševanju, ohranjanju varnostne razdalje, presojanju prometne situacije in predvidevanju izogibanja nevarnosti. Pomembno je stalno preklapljanje fokusirane in deljene pozornosti. Bolnik z oškodovano sposobnostjo deljene pozornosti ne bo zaznal spremembe v prometni situaciji ali pa bo preveč pozoren na nepomembne distraktorje;

- c. **operacionalni nivo** – kontrola: vsebuje hitre odločitve o takojšnjem izvajanju osnovnih voznških nalog (krmiljenje, pospeševanje, prestavljanje, zaviranje), ki se z izkušnjami in ponotranjenjem znanja avtomatizirajo. Pri bolnikih z oškodovanimi kognitivnimi ali motoričnimi funkcijami se ti manevri pogosto vrnejo z avtomatske ravni na zavestno raven, kar pomeni, da vožnja od njih zahteva več mentalnega napora kot pri osebah v brezhibnem stanju.

Odločitve na taktični in operacionalni ravni morajo biti sprejete v sekundi oz. milisekundi, na strateški ravni pa odločitve niso omejene s časom. Zaradi časovnega pritiska na operacionalni ravni voznik ne more kompenzirati poškodovane funkcije. Kompenzatorno vedenje mora biti izvedeno na taktični in strateški ravni. Osebe z nevrološko

Med vožnjo so pomembne naslednje kognitivne sposobnosti:

- a. **pozornost** – vključuje budnost, vigilnost, vzdrževano, selektivno in deljeno pozornost. Pomanjkanje pozornosti je ena najpogostejših posledic možganske oškodovanosti in se kaže kot nesposobnost vzdrževanja pozornosti, nesposobnost upoštevanja več dejavnikov hkrati, osebe delajo napake v prometu in zaradi osredotočenosti na osnovne manevre ne zmorejo posvečati pozornosti še ostalim udeležencem v prometu;
- a. **spomin** – registracija, kodiranje, shranjevanje in priklic informacij. Vožnja avtomobila vključuje prospektivni, delovni, vidno-prostorski, proceduralni in topografski spomin. Oškodovanost se kaže v pozabljanju zastavljene poti, pravil, nesposobnosti zapomnitve določene poti. Vozniki s poškodbami subkortikalnih in kortikalnih struktur možganov imajo pogosto oškodovan prospektivni in delovni spomin, proceduralni spomin (znanje voziti) pa ostane nepoškodovan;
- a. **vizuelna-prostorska sposobnost** – ocena globine, oddaljenosti in zaznavanja hitrosti drugih vozil. Merimo jo kot sposobnost diskriminacije med objekti, vidno prepoznavo predmetov ter vidno-prostorsko prepoznavo. Pogosto so poškodovani pri lezijah v desni hemisferi;
- a. **jezik** – pomemben za medsebojno sporazumevanje in za osnovno branje prometnih znakov in opozoril. Z razumevanjem mislimo na sposobnost razumevanja tako enostavnih kot kompleksnih verbalnih in neverbalnih sporočil. Bolniki z oškodovanim razumevanjem se svojih težav morda ne zavedajo in dajejo vtis, kot da so vse razumeli;
- a. **izvršitvene sposobnosti** – sposobnost načrtovanja, predvidevanja, reševanja problemov, fleksibilnosti in kritične presoje. Te veščine so v prometu bistvene v smislu manevriranja vozila in odzivanja na druge udeležence v prometu. Oškodovanost kot posledica prizadetosti parieto-temporalnega korteksa se kaže v impulzivnem načinu vožnje, neupoštevanju pravil in je posledica okvar v frontalnem predelu možganov.

okvaro imajo največ težav na operacionalni ravni, predvsem v slabi presoji dinamike prometa, neupoštevanju drugih udeležencev v prometu, v vzvratni vožnji, ohranjanju lateralne pozicije, slabo se znajdejo v izrednih razmerah.

MOŽGANSKA KAP IN VOZNIŠKA ZMOŽNOST

Možgani so sestavljeni iz dveh možganskih polobel, ki sta med seboj povezani. Centri za gibanje in čutenje so razporejeni simetrično zrcalno v obeh poloblah. Predeli leve možganske poloble sprejemajo dražljaje ter upravljajo gibanje po desni polovici telesa in obratno. Zrcalni predeli v desni možganski polobli odgovarjajo za levo polovico telesa. Leva možganska polobla je praviloma odločilnejša na področju govornih sposobnosti (razumevanje, branje, pisanje), pri računskih operacijah, omogoča logično razmišljanje, zaporedno obdelavo informacij, pomembnejša je pri analitičnih procesih mišljenja. Desna polobla ima pomembnejšo vlogo pri vidno-prostorskih sposobnostih, glasbenih sposobnostih, prepoznavanju obrazov, sočasnem obdelovanju informacij in miselnih operacijah sinteze. Vsako poloblo sestavljajo štiri režnji: čelni, temenski, senčni in zatilni. Okvare posameznih področij možganske skorje (čelnih, temenskih in senčnih režnjev) lahko povzročijo različne motnje na področju spomina, gibanja, govora, čustvovanja in vedenja.

V **temenskem režnju** se zbirajo telesni občutki in se oblikujejo telesne zaznave, hkrati pa se tukaj oblikuje sistem doživetja prostora. Tako dobijo občutki poleg vsebine še opredelitev znotraj kraja in prostora. To področje je pomembno tudi za kratkotrajni spomin. Okvara levega temenskega režnja lahko povzroči motnje govora, branja, pisanja, računanja. Pri okvari desnega temenskega režnja lahko pride do težav na področju prostorske organizacije: negotovo zavedanje leve polovice telesa, težave pri zaznavanju in presoji odnosov v prostoru z leve strani (težave pri oblačenju, pri gibanju, osebni higieni, motnje branja, hranjenja).

Senčni reženj ima pomembno vlogo pri zaznavanju in doživetju slušnih in vidnih signalov, pri ohranjanju čutnih informacij ter pri pridruževanju čustvene komponente čutnim zaznavam. Okvare lahko povzročijo motnje slušnega zaznavanja in razumevanja govora, oslabijo selektivno pozornost pri poslušanju, ki nam omogoča izslišati določen zvok ali govorca iz šuma ali ropota, povzročajo motnje dolgotrajnega spomina, spremembe čustvovanja in vedenja.

Zatilni reženj omogoča vidno opažanje.

Čelni reženj je med najbolj ranljivimi. V tem predelu je sedež najpomembnejših psihičnih funkcij, kot so abstraktno mišljenje, čustvovanje, načrtovanje, samokontrola, zavestna regulacija vedenja, organizacija, iniciativnost ipd. Osebe s prizadetostjo čelnega režnja pogosto težje načrtujejo svoje vedenje, sproti pozabljajo nove informacije, pomanjkljivo predvidevajo posledice, težje načnejo in vztrajajo v aktivnostih, slabše nadzorujejo, uravnavajo in prilagajajo vedenje, manj zanesljivo presojajo socialne situacije ipd. Pri okvari levega čelnega režnja pogosteje opazamo motnje

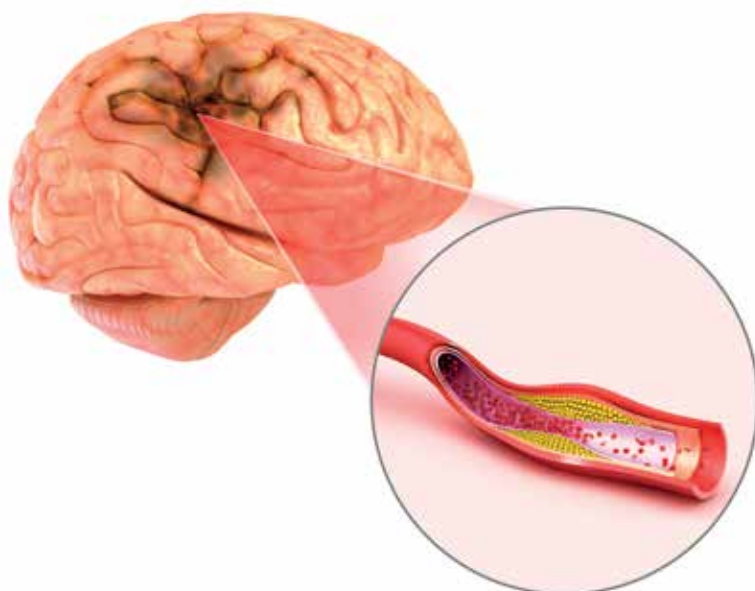
tekočega govora, pri okvarah desnega čelnega režnja pa manjšo sposobnost pri oblikovanju besed.

Možganska kap je kronična nenalezljiva bolezen, ki s socialno-ekonomskega vidika postaja vedno pomembnejša v razvitih in razvijajočih se državah. Možganska kap je pogosto vzrok za dolgotrajno delanezmožnost ali celo invalidnost in ima velike čustvene in socialno-ekonomske posledice za bolnika in njegovo družino, pa tudi za celotno državo. Po podatkih Svetovne zdravstvene organizacije letno utrpi možgansko kap 15 milijonov ljudi, 5 milijonov jih umre, nadaljnjih 5 milijonov ima doživljenjske posledice.

Možganska kap vsako leto prizadene vsaj 0,2 % populacije in več kot 1 % ljudi, starejših od 65 let. Bolezen je usodna za več kot tretjino zbolelih, tretjina je popolnoma odvisna od tuje pomoči in le tretjina jih po kapi lahko živi samostojno. V zadnjih letih se zaradi možganske kapi zdravi okrog 4.400 ljudi letno, smrtnost pa je okrog 20 % pri ishemični kapi in do 35% pri hemoragični kapi. Delež možganske kapi zajema 1 % vseh smrti; možganska kap je na tretjem mestu glede na vzrok smrti. Zaradi staranja prebivalstva se stopnja umrljivosti zaradi možganske kapi vsakih pet let podvoji.

Epidemiološki podatki za Slovenijo kažejo, da je možganska kap v različni starosti drugi do tretji najpogostejši vzrok smrti med ženskami. Med moškimi ni tako pri vrhu, vendar v vseh starostnih skupinah zaradi možganske kapi zbolijo in umre več moških kot žensk. Med umrlimi v bolnišnicah je največ smrti zaradi krvavitev v možganih, doma pa najpogosteje umirajo zaradi možganske kapi, ki ni dobro opredeljena, in njenih poznih posledic. Okrog 80 % bolnikov z možgansko kapjo, ki so se zdravili v bolnišnicah, je utrpelo ishemično možgansko kap, preostali so imeli krvavitev ali so se zdravili zaradi poznih posledic.

Tradicionalno prepričanje, da je povečanje obolevnosti zaradi možganske kapi posledica vedno večjega števila starih ljudi ter da možganska kap neizogibno pelje v smrt in hudo invalidnost, je preživeto. Vedno več je dokazov o učinkovitosti primarne in sekundarne preventive, pa tudi o učinkovitosti zdravljenja, če se začne takoj po pojavu znakov bolezni.



Med tistimi, ki so preboleli možgansko kap, je največ starejših, saj se tveganje za možgansko kap po 55. letu podvoji z vsako dekada starosti. Prevalenca možganske kapi je višja med moškimi kot med ženskami, tveganje med moškimi je v različnih raziskavah od 40 pa vse do 100 % višje. Čeprav sta starostno specifična incidenca in umrljivost višji med moškimi kot med ženskami, je absolutno število zbolelih za možgansko kapjo višje med ženskami kot med moškimi, ker je število starejših žensk večje kot število starejših moških in ker se incidenca možganske kapi s starostjo veča. V skupino s povečanim tveganjem sodijo tudi osebe, ki so razvrščene v nizek socialno-ekonomski razred, upokojenci, nezaposleni, ženske, težke fizične delavke in tisti z dokončano ali nedokončano osnovno ali poklicno izobrazbo (pojavljanje možganske kapi s padanjem socialno-ekonomskega razreda raste).

Možganska kap je izguba možganske funkcije zaradi motnje v prekrvavitvi možganov.

Pojavi se zaradi ishemije ali krvavitve. Ishemična možganska kap nastane zaradi zapore krvnega pretoka, ki jo povzročita tromboza ali arterijska embolizacija, ali zaradi sistemske hipoperfuzije (od 70 do 90 %). Hemoragično možgansko kap povzročijo krvavitve iz krvnih žil v možganih (od 10 do 20 %) (lahko v neposredno možganovino ali v subarahnoidni prostor). Če simptomi trajajo manj kot 24 ur, govorimo o prehodnem ishemičnem napadu (TIA) – možgansko tkivo ni poškodovano ali pa je škoda manj obsežna. Dejavniki tveganja so višja starost, visok krvni tlak, predhodna možganska kap ali prehodna pretočna motnja, sladkorna bolezen, povišan holesterol, kajenje in atrijska fibrilacija. Med dejavnike tveganja uvrščamo tudi možgansko kap pri krvnih sorodnikih, alkoholizem, moški spol, kajenje in nekatere droge: kokain, amfetamin ...

Manjša ishemična možganska kap ali TIA sta pomemben napovednik za ponovitev ene izmed njiju ali obeh. Tveganje za ponovni možgansko-žilni ishemični dogodek znaša v 90 dneh 10,5 odstotka, in sicer je največje v prvem tednu. V prvem letu po prebolelem dogodku je tveganje do 20-odstotno, skupno tveganje v prvih petih letih pa znaša od 30 do 40 %. Raziskave so pokazale, da urgentna obravnava bolnikov s TIA ali manjšo ishemično možgansko kapjo zmanjša tveganje za ponovno kap kar za 80 do 90 %. Pri TIA nevrološki znaki, ki se ne razlikujejo od tistih pri pravi možganski kapi, izzvenijo najpozneje v 24 urah. Obsežno možgansko kap je kljub predhodni TIA težko napovedati, zato sodi vsaka TIA med urgentna stanja v medicini. To pomeni, da v tem času opravimo diagnostiko, odkrijemo vzrok za možgansko-žilni dogodek in začnemo ustrezno zdravljenje ter preventivo vnovičnega dogodka.

Težave tipično nastopijo nenadoma in se kažejo kot izguba določenih možganskih funkcij. Najpogostejši simptomi so:

- » motnje zavesti: omotičnost, zmedenost, sopor, nezavest, globoka koma; v najhujših primerih nastopi smrt v nekaj minutah zaradi odpovedi dihanja;

Uspešen voznik je tisti, ki ne povzroča prometnega nasilja.

- » bruhanje, slabost, vrtoglavica, motnje ravnotežja in koordinacije;
- » šibkost (pareza) ali nezmožnost gibanja (paraliza oz. plegija) udov in obraza;
- » zbadanje, ščegetanje, mravljinčenje ali drugi nenavadni občutki na koži (parestezije);
- » patološki refleksi;
- » motnje govora (izražanje in razumevanje);
- » motnje pisanja, računanja;
- » težave pri požiranju;
- » zasuk glave, oči;
- » izpad vidnega polja v enem ali obeh očesih;
- » redko glavobol.

Zapleti kapi se lahko kažejo kot težave s spanjem, zmedenost, depresija, nezmožnost zadrževanja urina in/ali blata, atelektaze, pljučnica in težave s požiranjem, ki lahko privedejo do aspiracije, dehidracije ali podhranjenosti. Zaradi zmanjševanja gibanja lahko pride do embolije s krvnim strdkom, okužb sečil, zaradi pritiska pride do razjed (dekubitusov), kontraktur sklepov ipd.

Za prepoznavanje ishemične možganske kapi, ki nastane zaradi zamašitve arterije s krvnim strdkom ali trombom, si je najenostavneje zapomniti simptome, ki so združeni v besedi GROM: govor, roka, obraz, minuta.

G pomeni motnjo govora, R pomeni ohromelost ene roke, O pomeni asimetrijo obraza zaradi povešenega ustnega kota, M pa pomeni, da se pri naštetih znakih vselej izredno mudi, saj je časovno okno za začetek raztapljanja krvnega strdka le 4,5 ure.

Pri hemoragični možganski kapi so najpomembnejši simptomi:

- » nenaden močan glavobol;
- » slabost in bruhanje;
- » izguba zavesti;
- » epileptični napad;
- » otrdelost vratu;
- » fotofobija;
- » žariščni nevrološki znaki;
- » reaktivna hipertenzija;
- » povišana telesna temperatura.

Zdravljenje po možganski kapi je usmerjeno v preprečevanje ponovitve možganske kapi ter v rehabilitacijo po možganski kapi s ciljem izboljšati ali nadomestiti sposobnosti, ki jih bolnik zaradi kapi izgubi ali pa so upadle.

Ponovitev lahko preprečujemo z naslednjimi ukrepi:

- » zdrav življenjski slog: opustitev kajenja, redna telesna dejavnost, opustitev pitja alkoholnih pijač, skrb za idealno telesno maso ...;
- » zdravljenje atrijske fibrilacije z zdravili, ki zmanjšajo verjetnost nastanka strdka;
- » zdravljenje arterijske hipertenzije – bolniki s povišanim krvnim tlakom so bolj ogroženi za nastanek možganske kapi, zato je potrebno odločno in redno zdravljenje povišanega krvnega tlaka;
- » zdravljenje sladkorne bolezni, ki je neodvisen dejavnik tveganja za nastanek možganske kapi;
- » nadzor krvnih maščob z zdravo prehrano z nizkim deležem maščob oz. zdravljenje previsokih vrednosti holesterola ter trigliceridov z zdravili za zniževanje;
- » zdravljenje z antiagregacijskimi (v primeru atrijske fibrilacije z antikoagulacijskimi) zdravili.

Kakovost življenja po možganski kapi je odvisna od obsega prizadetosti možganov oz. od posledične invalidnosti. Približno 10 % bolnikov si po kapi opomore do te mere, da so sposobni živeti enako kot pred kapjo, pri ostalih pa kljub rehabilitaciji ostane določena oviranost. Neugoden potek po možganski kapi napovedujejo naslednji dejavniki: spremljajoče kronične bolezni, prizadetost obeh polovic možganov zaradi kapi, težave s spominom, inkontinenca za vodo in blato, ki traja več kot tri tedne, hujše okvare občutljivosti in zaznavanja, ohlapna paraliza, ki traja več kot dva meseca, in depresivnost.

OCENA VOZNIŠKIH SPOSOBNOSTI PO MOŽGANSKI KAPI

Posledice možganske kapi, ki lahko vplivajo na zanesljivost vožnje, se delijo na:

- » senzorične motnje (vidne, slušne, motorična percepcija),
- » motorične težave (nemoč v rokah in nogah, koordinacija, reakcijski časi),
- » kognitivne (vidno spremljanje okolja in prometa, vidno-prostorska percepcija, upočasnjen miselni tok, pozornost, distraktibilnost, izvršitvene funkcije, spomin),
- » osebnostne in vedenjske motnje (nekritičnost, anksioznost, slabe strategije soočanja s stresom, jezljivost).

Posledice možganske kapi so odvisne od lokalizacije in obsežnosti možganske okvare. Najpogostejša in najopaznejša posledica okvare v hemisferi je enostranska ohromitev (hemipareza), pogosto je motena tudi senzibiliteta v prizadetih udih. Pri večini bolnikov je zgornji ud bolj prizadet kot spodnji in temu je potrebno prilagoditi ocenjevanje preostale vozniške zmožnosti oz. možnosti prilagoditve vozila. Za varno vožnjo niso nič manj pomembni izpadi vidnega polja (hemianopsija), ko bolniku ostane neprizadeta le leva ali desna polovica vidnega polja. Pri okvari desne možganske hemisfere lahko pride le do zmanjšane pozornosti za vidne dražljaje v nasprotni, levi polovici vidnega polja. Motnjo lahko spregledamo, saj je pri rutinskem nevrološkem pregledu ne odkrijemo, če je ne iščemo usmerjeno. Med vožnjo navedena zmanjšana pozornost občutno poveča možnost, da voznik spregleda dogajanje na svoji levi strani vozišča. Bolniki z okvaro v levi možganski hemisferi imajo poleg ohromitev na desni strani lahko tudi govorne motnje (afazijo) in zato težave pri

Najpogostejše spremembe duševnih sposobnosti:

Pozornost je po kapi pogosto spremenjena: lahko gre za ožji obseg pozornosti, odkrenljivost ali celo nesposobnost usmeriti pozornost na nekaj – begajoča pozornost. Dejavnosti, ki zahtevajo večjo in daljšo zbranost (še posebej deljeno pozornost, ko je treba zaznati spremembe in hkrati spremeniti vedenje), so pogosto prezahtevne in zelo utrudljive. Pozornost je občutljiva in upade ob utrujenosti, čustveni vznemirjenosti, preobremenjenosti ipd.

Do motenj **spomina** lahko pride na ravni obsega informacij, ki jih zajamemo in pomnimo, na ravni priklica (lažje prepoznamo kot zavestno poiščemo) ali na ravni trdnosti povezave novih informacij s starimi. Včasih zaradi bolezni pride tudi do vrzeli v že ustvarjenem spominu – amnezije. Pri možganski kapi je pogosto bolj prizadeto pomnjenje kot star spomin. Bolniki se običajno dobro spominjajo dogodkov pred boleznijo, novejši pa jim uhajajo iz spomina. Potrebujemo več osredotočenosti na informacijo, morda si jo morajo glasno ponoviti ali zapisati.

Miselni procesi so lahko počasnejši, predvsem pa manj okretni. Bolnik po možganski kapi bo zato praviloma uspešnejši v znanih situacijah, kjer že ima vzorce, težave pa mu bodo povzročale nepredvidljive spremembe.

Sporazumevanje lahko ovirajo številne posledice bolezni (oslabljen sluh, motnje pozornosti, afazija, sledenje govora, dojetje sporočil, sporočanje ...).

Za bolnike po kapi je značilno, da njihovo razpoloženje hitreje zaniha, so bolj občutljivi in se prej vznemirijo, svoja doživljanja tudi manj nadzorovano izrazijo. Njihova sposobnost prenašanja frustracij se zniža. Mnogi bolniki se hitreje vznemirijo in pogosto jezijo na sebe in na druge. Mnogo je tudi strahov po bolezni – od strahu, da bi se bolezen ponovila, do strahu pred smrtjo, pred zavrženostjo, zanemarjanjem ...

branju (tudi prometne signalizacije) in pri pisanju. Zlasti je neugodna kombinacija naštetih motoričnih in senzoričnih posledic s kognitivno prizadetostjo. Ti bolniki niso sposobni hitre ustrezne presoje in za svoje stanje niso dovolj kritični. Žal pri kognitivnih motnjah ni možna nikakršna kompenzacija s prirejanjem vozila, za razliko od voznikov, ki so le gibalno prizadeti.

Stopnje oškodovanosti kognitivnih funkcij večinoma ne moremo opredeliti brez podrobne nevropsihološke analize. Posledico kognitivne oškodovanosti se pogosto spregleda ali podcenjuje, saj so ti znaki navzven nevidni ali pa se ne zavedamo morebitnih posledic, kar pomeni, da bolniki kljub hudi oškodovanosti kognitivnih sposobnosti vozijo. Pri oblikovanju mnenja o sposobnosti vožnje je poleg nevropsihološkega testiranja potrebno upoštevati premorbidne sposobnosti, izkušnje in kompenzatorne mehanizme posameznika (tisti z veliko izkušnjami so kljub oškodovanim kognitivnim sposobnostim boljši vozniki).

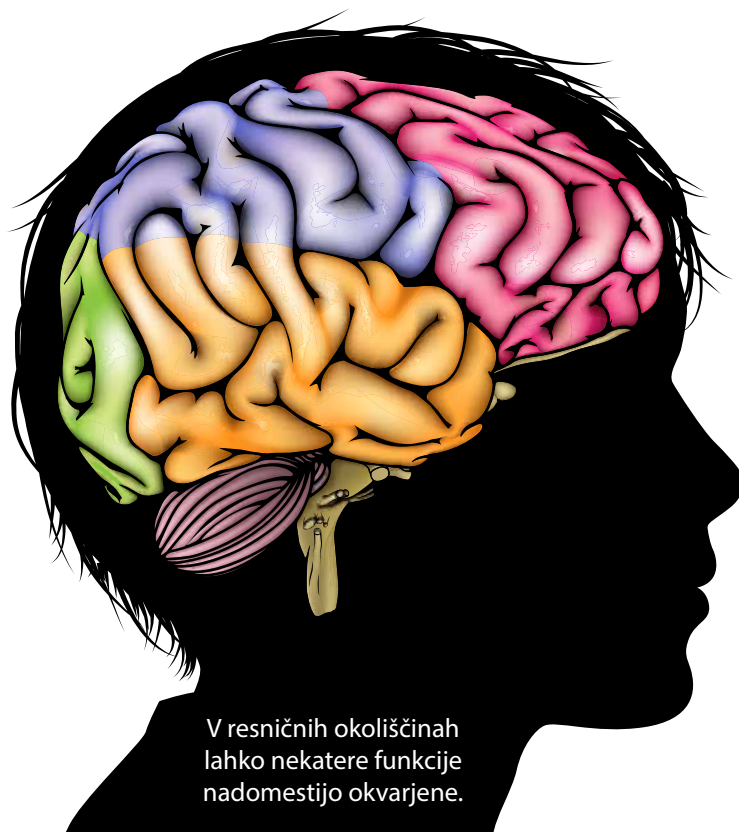
Omenjene posledice na kognitivnem področju se v akutnem obdobju pojavljajo pri skoraj 92 % bolnikov, do 60 % kognitivnih posledic bolezni ostane in so bolj ali manj prisotne²¹. Rezultati raziskav o vključevanju bolnikov po možganski kapi v vožnjo se v navajanju njihovega deleža precej razlikujejo. K temu prispevajo razlike v obsegu in lokaciji kapi. Tako poročajo o le 12 % pa vse do 76 %. Glede na raziskave naj bi bila z vrnitvijo k uspešni vožnji povezana področja sistema pozornosti, delovnega spomina, vidno-motorične koordinacije, psihomotorične hitrosti ter preiskovanje vidnega polja.

Pri oceni kognitivnih sposobnosti velja poseben poudarek na naslednjih področjih:

- » zanesljivost in hitrost vidnega zaznavanja (npr. zaznava in spremljanje prehitvajočega avtomobila na levi strani);
- » zanesljivost in hitrost ciljne orientacije v vidnem polju (npr. spremljanje prometne signalizacije drugih udeležencev v prometu);
- » stabilnost koncentracije in odpornost na moteče dejavnike (npr. vožnja ob poslušanju prometnih novic na radiu);
- » pripravljenost na odziv (npr. znati hitro zavreti, če avto spredaj ustavi);
- » vzdrževanje pozornosti (npr. sposobnost daljše vožnje);
- » selektivna in deljena pozornost oz. fleksibilnost pozornosti (npr. biti hkrati dovolj dobro osredotočen na vožnjo, cesto, signalizacijo, spremembe);
- » hitrost odzivov (npr. vožnja v križišču brez semaforja).

Dosedanje raziskave niso določile posameznih napovednih dejavnikov, ki bi povsem ustrezno napovedali izid praktičnega voznškega preizkusa le na podlagi nevropsihološkega pregleda. Nekateri raziskovalci tako menijo, da so težave v realnih cestnih razmerah najpogosteje posledica težav na področju pozornosti.

Kognitivni testi zaradi velikih individualnih razlik pri uporabi nadomestnih strategij ne morejo povsem zanesljivo napovedati, kakšna je posameznikova sposobnost za vožnjo. Z



njimi merimo kognitivne sposobnosti v standardnih pogojih, v resničnih okoliščinah pa si ljudje lahko pomagajo z drugimi sposobnostmi, da kompenzirajo svoje pomanjkljivosti. Kar posamezniku manjka pri vzdrževanju pozornosti, lahko nadomesti s spominom; spomin lahko nadomesti sposobnosti za vizualno zaznavanje. Pomagajo tudi višje duševne funkcije, kot so sposobnost za predvidevanje, ocenjevanje, intuicijo, presojo itd.. Te t. i. nadomestne sposobnosti so odvisne od relativne celovitosti neprizadetih funkcij in drugih dejavnikov, ki niso vedno določljivi.

Idealno bi bilo, da bi oceni povrnjenih funkcij sledilo svetovanje glede ponovnega usposabljanja in morebitne prilagoditve vozila. Po starejših podatkih raziskav naj bi ponovno vozilo od 24 do 40 % bolnikov po možganski kapi, a le pri 13 % so njihovo sposobnost tudi ponovno preverjali. Novejše študije kažejo spodbudnejše rezultate, saj naj bi ponovno vozilo kar 68 % kognitivno ohranjenih bolnikov.

Vozniške sposobnosti je treba ocenjevati tako v laboratorijskih kot v stvarnih cestnih razmerah.

Na URI-Soča v okviru bolnišnične obravnave ali na osnovi napotnice osebnega zdravnika opravljajo preglede v subspecialistični ambulanti za voznike s posebnimi potrebami. Tim sestavljajo zdravnik specialist, psiholog, delovni terapevt, tehnik in inštruktor za praktično vožnjo. Pri vsakem pacientu opravijo testiranje na posebni merilni napravi – Mediatester, ki zajema meritev momenta sile pri pritisku na stopalko za zavoro (ali ročico) ter pri obračanju volana, merjenje enostavnega reakcijskega časa, test pospeševanja, test z 18 lučmi, merjenje izbirnega reakcijskega časa ter testiranje vidnega polja. Po potrebi opravi inštruktor tudi preizkus praktične vožnje v stvarnih cestnih razmerah.

Dokončna ocena je lahko:

- » sposoben za samostojno vožnjo brez predelave avtomobila,
- » sposoben za samostojno vožnjo s predelavo avtomobila (določitev predelave),
- » sposoben za samostojno vožnjo z omejitvijo območja vožnje ___ km od kraja bivanja,
- » sposoben za samostojno vožnjo z omejitvijo na vožnjo podnevi,
- » sposoben za vožnjo v spremstvu druge osebe,
- » ni sposoben za samostojno vožnjo niti z omejitvami,
- » potrebno je posebno usposabljanje na prilagojenem vozilu (določitev).

V zdravniško spričevalo se vpiše koda E, določi pa se tudi datum za kontrolni pregled, če je to potrebno. Kode E določajo tipe zahtevanih tehničnih prilagoditev in so vpisane v vozniško dovoljenje. Vozniku z določeno telesno okvaro se zagotovi varna vožnja tako, da se njegov avto predela oziroma se mu ga prilagodi glede na njegovo telesno okvaro in glede na njegove preostale funkcijske zmogljivosti.

ZAKLJUČEK

Vožnja motornega vozila je pomembna dejavnost v življenju vseh odraslih ljudi in je v bistvu kompleksna interakcija motoričnih in kognitivnih sposobnosti ter dejavnikov okolja. V Pravilniku o zdravstvenih pogojih voznikov motornih vozil so za številna stanja oz. bolezni točno določena obdobja prepovedi vožnje ter našteti kriteriji, ki jih morajo kandidati izpolnjevati, če želijo začeti oz. nadaljevati z vožnjo, ni pa natančneje opredeljeno, koliko časa naj bi bila vožnja prepovedana za voznike s cerebrovaskularnimi boleznimi. Tudi v Evropi doslej še ni enotnih kriterijev, v nekaterih državah, kot so Nova Zelandija, Kanada ter Združeno kraljestvo Velike Britanije in Severne Irske, pa obstajajo natančnejše smernice, ki določajo, kako dolgo in po katerih stanjih, boleznih in posegih je vožnja odsvetovana. V skladu s Pravilnikom in omenjenimi smernicami se tako svetuje sledeče:

- » Karotidna endarterektomija: vožnja je prepovedana še 2 do 3 tedne po posegu. Nezdravljena cerebralna anevrizma: absolutna prepoved za vožnjo do razrešitve, nato pa so potrebne kontrole glede na indikacijo. Kirurško zdravljena cerebralna anevrizma:
 - » vozniki 1. skupine: vožnja je prepovedana še vsaj 3 mesece po posegu, nato pa ob odsotnosti simptomov omejitve niso potrebne oz. ravnamo glede na ev. ostale okvare in pogoje;
 - » vozniki 2. skupine: vožnja je prepovedana še vsaj 6 mesecev.
 - » Amaurosis fugax: isto kot pri TIA.
- » TIA:
 - » vozniki 1. skupine: vožnja je prepovedana vsaj še 1 mesec po dogodku, ker obstaja verjetnost ponovitve. Svetuje se kontrolni pregled, na katerem se preveri vključenost v predpisani diagnostični in terapevtski režim. Če so vse funkcije tudi ob kontroli v skladu z pravilnikom, se



naslednje kontrole ravnajo po ostalih zahtevah pravilnika (druge diagnoze, starost, tip vožnje);

- » vozniki 2. skupine: vožnja je prepovedana še vsaj 6 mesecev po dogodku (oz. vsaj 12 mesecev v Združenem kraljestvu).
- » Več epizod TIA:
 - » vozniki 1. skupine: vožnja je prepovedana vsaj 3 mesece;
 - » vozniki 2. skupine: absolutna prepoved (razen če po mnenju nevrologa ni pričakovati ponovitve).
- » Možganska kap:
 - » vozniki 1. skupine: ne smejo voziti najmanj 1 mesec, nato lahko vozijo, če ni okvare vidnega polja, kognitivnih funkcij in omejene funkcionalnosti okončin (šibkost manjših mišičnih skupin ne zahteva ocene vozniške nezmožnosti, potrebna pa je omejitve za določene vrste vozil, npr. enosledna vozila, ali so potrebne prilagoditve vozila). Če se kot posledica kapi pojavijo motnje zavesti, ocenjevanje sledi temu poglavju pravilnika;
 - » vozniki 2. skupine: vozniška zmožnost je odvzeta najmanj za eno leto, nato pa sledi natančno individualno ocenjevanje, ki poleg nevropsihološkega testiranja vsebuje tudi oceno zmogljivosti (simulator) in ev. oceno vozniške zmožnosti v cestnem prometu.
- » Vertebrobazilarna insuficienca (povzroča nezavest, glavobol in vrtoglavico, motnje vida in slabost) ter cerebrovaskularna ateroskleroza (ki se kaže s telesnimi, žariščnimi in psihičnimi motnjami) ogrožata varno upravljanje motornih vozil. Tehnika vožnje in slog vožnje sta običajno ohranjena, a vožnja zahteva več (hitro in ustrezno presojo položaja, odločitve in odziva). Vozniki sčasoma razvijejo slog vožnje, ki je zanje varen, a ne zadošča ob spremembi pogojev (znižana sposobnost, nihajoča mentalna učinkovitost). Četudi okrevanje poteka ugodno in težave izzvenijo, je priporočljivo, da se bolnik vrne k vožnji šele čez nekaj mesecev, in to postopno (znane, manj prometne poti, v družbi sopotnika, večja varnostna razdalja ipd.). Posebej je pomembno, da se bolniki zavedajo svojih nihajočih sposobnosti in da presodijo glede na svoje počutje, kdaj je primerno vožnjo opustiti. Na daljše razdalje pa je bolje, da se, če je le možno, odpravijo s sopotnikom, ki je tudi sam voznik, da jih čez čas lahko nadomesti pri vožnji.



- » Glede na določilo Pravidnika se vozniku prve in druge skupine lahko izda ali podaljša zdravniško spričevalo, če nima z boleznimi, poškodbami ali kirurškimi posegi povezane nevrološke motnje centralnega ali perifernega živčevja, katerih posledice so senzorični ali motorični izpadi ali motnje ravnotežja in koordinacije, ki lahko vplivajo na varno vožnjo.
- » Glede vidnega polja Pravidnik določa:
 - » voznikom 1. skupine se lahko izda ali podaljša zdravniško spričevalo, če je horizont pri vidnem polju vsaj 120 stopinj, podaljšanje pa vsaj 50 stopinj v levo in desno ter 20 stopinj navzgor in navzdol. V polmeru osrednjih 20 stopinj ne sme imeti nobenih okvar;
 - » voznikom 2. skupine se lahko izda ali podaljša zdravniško spričevalo, če je horizont pri vidnem polju z obema očesoma vsaj 160 stopinj, podaljšanje pa mora biti vsaj 70 stopinj v levo in desno ter 30 stopinj navzgor in navzdol. V polmeru osrednjih 30 stopinj ne sme biti okvar. Pri voznikih druge skupine, ki prevažajo ljudi, morata biti vidni polji normalni brez perifernih zožitev ali izpadov znotraj 30 stopinj.
- » Glede epilepsije Pravidnik določa:
 - » vozniki 1. skupine: če so imeli en napad, se njihovo zmožnost za vožnjo lahko oceni po preteku šestih mesecev brez napada. Če imajo dokazano epilepsijo, se lahko njihovo zmožnost za vožnjo oceni, če so s terapijo ali brez nje brez napada vsaj dve leti;
 - » vozniki 2. skupine: če so kadar koli imeli epilepsijo (pojav dveh ali več napadov v obdobju petih let) ali epileptični napad ne glede na vzrok, niso zmožni za prevoz potnikov. Za prevoz blaga se lahko izda ali podaljša zdravniško spričevalo v primeru, da so vsaj deset let brez napadov in brez terapije, nimajo specifičnih patoloških sprememb (nimajo epileptoformne aktivnosti) v EEG in če je zmožnost za vožnjo ugotovil specialist medicine dela, prometa in športa pooblaščenega izvajalca zdravstvene dejavnosti na podlagi usmerjenega izvida epileptologa²⁸.

Eden od zelo pogosto spregledanih dejavnikov tveganja za ishemično možgansko kap je tudi obstruktivna nočna apneja, na kar moramo biti pozorni in pacienta usmeriti v nadaljnjo diagnostiko oz. na zdravljenje k ustreznemu pulmologu oz. somnologu.

Vožnja avtomobila gotovo pomembno prispeva k samostojnosti odrasle osebe v vsakodnevnem delovanju in pri tem pomembno zvišuje kakovost življenja in socialno vključenost. V primerih, ko okrevanje po možganski kapi na področju funkcij gibanja doseže povrnitev funkcije, je razumljiva želja posameznika po hitrem vračanju v vsakodnevne dejavnosti, tudi po vožnji osebnega avtomobila. Vendar je slednje odvisno od različnih funkcijskih posledic bolezni.

Za bolnike po možganski kapi v Sloveniji in zakonsko obvezno, da bi sami prijavili morebitne težave zaradi npr. možganske kapi. Pri bolnikih, pri katerih je okrevanje opredeljeno kot uspešno (tri mesece po kapi so posledice na področju gibanja in govorne-jezikovne komunikacije minimalne), pa lahko ostajajo prikrite težave na kognitivnem področju, ki vplivajo na sposobnost vožnje osebnega avtomobila. Pri tem so še posebej pomembne težave na področju izvršilnih funkcij in sistema pozornosti (vidno polje). Ugotovljeno je, da so pri vožnji te težave pogostejše pri bolnikih, pri katerih so z nevropsihološkimi testi ugotovljeni blažji primanjkljaji na kognitivnem področju. Velik problem je, da je letno okrog 4.500 oseb doživelo možgansko kap, vozniška sposobnost pa je bila ustrezno ocenjevana le pri peščici (manj kot 10 %). Nevropsihološka diagnostika je pomembna pri prepoznavi oseb, pri katerih je mogoče sklepati na težave pri varnem vključevanju v vožnjo avtomobila. Po drugi strani tudi odsotnost težave še ni zagotovilo ustrezne/varne vožnje, zaradi česar je nujna dopolnitev s praktičnim preizkusom vožnje. Pri vključevanju v varno vožnjo je pomemben dejavnik tudi voznikova predbolezenska morbiditeta, osebnostna struktura, vozniške izkušnje in tip vožnje (motivi), kar vse opredeljuje, kako posameznik uporablja svoje veščine.

Zato ocenjujem, da je za zagotovitev varnosti v procesu ponovnega vključevanja v vožnjo pri bolnikih po možganski kapi nujno sistematično ocenjevanje, ki naj zajema oceno na Mediatesterju (simulatorju vožnje), nevropsihološki pregled, praktični preizkus vožnje z usposobljenim inštruktorjem ter zdravniški pregled specialista medicine dela, prometa in športa. Vse to je še posebej pomembno prav pri osebah, pri katerih so prisotne le blage ali manj izrazite oz. celo prikrite motnje na kognitivnem področju.

Žal je pomembna vrzel v zdravstveni selekciji negativna motivacija, tj. nesprejemanje sodelovanja z zdravnikom. Vsak voznik ali tisti, ki to želi postati, ima svoje stališče o svojih sposobnostih, o spretnosti in znanju upravljanja MV ter o oceni lastnega zdravja in zaznavnih sposobnostih svojih čutil. Zato vsakdo tudi pričakuje potrditev svojih hipotez oz. stališč, ki jih ne želi spremeniti. Vsak, ki poskuša ovreči taka stališča o vidu, sluhu, zdravju v celoti ali samo prodreti v duševnost takega voznika ali kandidata, naleti na močan odpor. To je svet človekove zasebnosti, v katerega je vpogled dovoljen izključno v primeru težav oziroma bolezni (klicu na pomoč). Vsako pomanjkljivost skrbno čuvamo (skrivamo) in je ne želimo izdati, četudi se moramo desetkrat podpisati pod pretnjo obtožbe, če nismo povedali resnice. Hiba našemu preiskovancu seveda lahko sploh ne predstavlja hibe. Pomembno je, kako okolica gleda na to,

kaj okolica, v kateri posameznik živi, sploh pojmuje za hibo (telesno ali duševno) ... Zdravnik je torej v vlogi policista, ki preverja zdravje nekoga in brska po njegovi duševnosti, da bi mu take ugotovitve služile kot argument, ki odloča za ali proti njegovi vozniki sposobnosti.

Pri ocenjevanju zdravstvenih sposobnosti voznikov motornih vozil se srečujemo s številnimi deontološkimi problemi in dilemami ter vprašanji, ki so vezana na poklicno skrivnost: če pri svojem pacientu – vozniku motornega vozila ugotovimo takšne spremembe v zdravstvenem stanju, ki so lahko usodne za njega samega in posredno tudi za njegovo družino in druge udeležence v cestnem prometu, bomo s pravnega vidika nedvomno morali pretehtati na eni strani poklicno skrivnost in odvezo od nje ter na drugi strani številne žrtve, ki v prometu nastanejo zaradi takšne ali drugačne hibe, bolezni ali druge posebnosti voznika, za katero smo vedeli in smo jo kot zdravniki zamolčali pod določilom poklicne molčečnosti. Vedno znova se nam zastavlja vprašanje, ali se zdravniki v prvi vrsti borimo za življenje, ki nam je sveto in ki v prometu vse prepogosto ugaša, ali se držimo togih pravil, ki nas z grožnjo kazni in kršenja moralno-etičnih norm onemogočajo pri pravočasnem preprečevanju »napadov« na ta življenje.



LITERATURA

1. Žlender B: Prometne nesreče v Sloveniji; Strokovni posvet o medicini prometa, Rogaška Slatina, SZD – SMD, 1985: 33–51
2. Jelčić I.: Ljudski faktor u prometu; Čovjek i promet Vol 6, (1980) št. 3–4, 92 do 105
3. Šefman P.: Vozi in preživi, ZVD RS, Ljubljana 1991 (uvodnik M. Kučan)
4. Matas D. in sod.: O problemima i zauzimanju kriterija prilikom neuropsihiatrijske ocjene vozača; Čovjek i promet, Vol 1, št. 1 1975
5. Kraigher B.: Vloga psihologa pri oceni voznike sposobnosti; II. strokovno posvetovanje, »Akcija –10 %«, Varnost v cestnem prometu, ZVD RS, Opatija 1990
6. Šeparović Z.: Stradanje u prometu (sigurnost i odgovornost); Djela 2, Zagreb 1987
7. Topolšek A.: Krajevna skupnost in njena vloga pri uveljavljanju družbene samozaščite v cestnem prometu, RSPCP RS; Preventiva v cestnem prometu v občini, Ljubljana 1984
8. Stanić M.: Alkohol i druga opojna sredstva kao faktori u etiologiji prometne delikvencije; Čovjek i promet, Vol 11, št. 4, 1985
9. Mlačić M.: Specifična psihofiziološka obelježja cestovnih prometnih delikvenata; Čovjek i promet, Vol 6 (1978) št. 1, 3–18
10. Jelčić I.: Medicina prometa, Istraživački centar za medicinu i psihologiju prometa, ZZZ grada Zagreba, 1985
11. Madenica A.: Sprečavanje i eliminacija nekih bitnih činilaca rizika u cestovnom prometu; Zbornik radova, Zagreb 1984, II. Internacionalni kongres medicine prometa Jugoslavije, Dubrovnik, str. 182–186
12. Schmidt R.A. Motor learning at performance, Champaign: Human Kinetics, 1991
13. Uršaj A. Kratek pregled osnov športnega treniranja, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Ljubljana 1996
14. Ažman D. Razlike v telesni pripravljenosti in kognitivni učinkovitosti med starejšimi vozniki z vidika povzročanja prometnih nesreč, Doktorska disertacija, Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Ljubljana 2000
15. Ilc N.: Problematika kontrolnih zdravstvenih pregledov; Zbornik referatov, II. strokovno posvetovanje »Akcija –10 %«, Varnost v cestnem prometu, ZVD RS, Opatija 1990
16. Bilban M. Kako do dviga varnosti v cestnem prometu. SZD ZMD: Strokovni posvet o medicini prometa, Rogaška Slatina 1995: 7–11
17. Petz B. Sklonost nesrečama u zrakoplovstvu. Akademija medicinskih znanosti Hrvatske, Odbor zrakoplovne medicine. 3. Hrvatski simpozij zrakoplovne medicine, zbornik radova, Zagreb 1999: 136–76
18. Čizman Štaba U. Psihološko ocenjevanje sposobnosti za vožnjo avtomobila. Zupan A, Bilban M.: Ocenjevanje sposobnosti za vožnjo avtomobila, URI RS Soča, ZVD, Ljubljana 2014: 265 –269
19. Radonjić Miholić V. Trenutek, ki spremeni življenje, Spremembe duševnosti po možganski kapi. Ljubljana: Združenje bolnikov s cerebrovaskularno boleznijo Slovenije, 2009
20. Vojvoda A. Vpliv starosti na reakcijski čas voznikov. Specialistična naloga UL MF- Katedra za javno zdravje, Ljubljana 2004: 34–8
21. Mlinarič Lašnik V, Starovasnik Žagavec B, Goljar N. Ocenjevanje sposobnosti za vožnjo pri bolnikih po možganski kapi in bolnikih po možganskih tumorjih z ugodnim motoričnim okrevanjem. URI RS Soča, Rehabilitacija; letnik 15, 1 (2016): 34–9
22. Mesec A. Vozniška zmožnost in nevrološke bolezni. Zupan A, Bilban M.: Ocenjevanje sposobnosti za vožnjo avtomobila, URI RS Soča, ZVD, Ljubljana 2014: 185 –189
23. Zupan A, Marinček Č. Ocenjevanje voznikiških sposobnosti in potrebne prilagoditve avtomobila. URI Soča: Rehabilitacija, XII, supl 1; 2013: 36–44
24. Arandelović M, Jovanović J. Medicina rada, MF Niš, 2009: 241–242
25. Driver and Vehicle Licensing Agency (DVLA) UK. (2016). Assessing fitness-to-drive- a guide for medical professional. Dostopno na: www.gov.uk/dvla/fitnessdrive
26. Canadian Medical Association. Determining medical fitness to operate motor vehicles. 7th ed. Ottawa: The Association; 2006.
27. New Zealand Transport Agency. (2016). Medical aspects of fitness to drive. New Zealand transport agency. Dostopno na: <https://www.nzta.govt.nz/resources/medical-aspects/8.html>
28. Pravilnik o zdravstvenih pogojih voznikov motornih vozil (Uradni list RS, št. 47/11, 67/14, 12/16 in 85/16)
29. Balažić J. Deontološki problemi ocenjevanja zdravstvene sposobnosti voznikov motornih vozil; SZS ZMD: Strokovni posvet o medicini prometa, Rogaška Slatina 1995: 127–29