

Vožnja in/kot stres

Driving and/as stress

Avtor:

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

Povzetek

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. Ker zahteva hotene premike telesa in/ali udov, je motorična veščina. Obenem je vožnja tudi kognitivna veščina, saj so za uspešno krmiljenje vozila kritičnega pomena tudi odločitve o izbiri ustreznega giba(nja) oziroma dejanja, ki temeljijo na zaznavi.

Na vožnjo motornega vozila vplivajo številni stresni dejavniki (stresorji), ki jih lahko razdelimo na stresorje prometnega okolja ter zunanje stresorje. Stres po eni strani lahko vodi do nezbrane vožnje, lahko pa povzroči tudi nevarno obnašanje voznikov za volanom. Neposredno vpliva na številne komponente voznških sposobnosti, kot so pozornost, delovni spomin, motorične spretnosti, kar lahko privede do napak, na katere je voznik nesposoben pravočasno odreagirati.

Ključne besede: vožnja, stres, pozornost, nezgoda

Abstract

Driving is defined as a continuous and complex sensorimotor skill. Driving is a skill, or rather, a competence, as it is a task carried out with a certain, specific end, as well as a task that has to be learned. It is an open skill, as the environment it is carried out in is inconstant and to a certain extent unpredictable. Because driving requires intentional movements of the body and/or limbs, it is also a motor skill. However, driving is also a cognitive skill, as successfully operating a vehicle requires the driver to make decisions regarding appropriate perception-based movements or actions. Operation of a motor vehicle is influenced by a number of stress factors (stressors) that we can classify into two categories: traffic stressors and external stressors. Stress can result in unfocused driving, however, it may also lead drivers to haphazard driving. Stress directly influences numerous aspects of driving, such as attention, working memory, motor skills, etc., and can result in mistakes that the driver is unable to react to in time.

Keywords: driving, stress, attention, accident

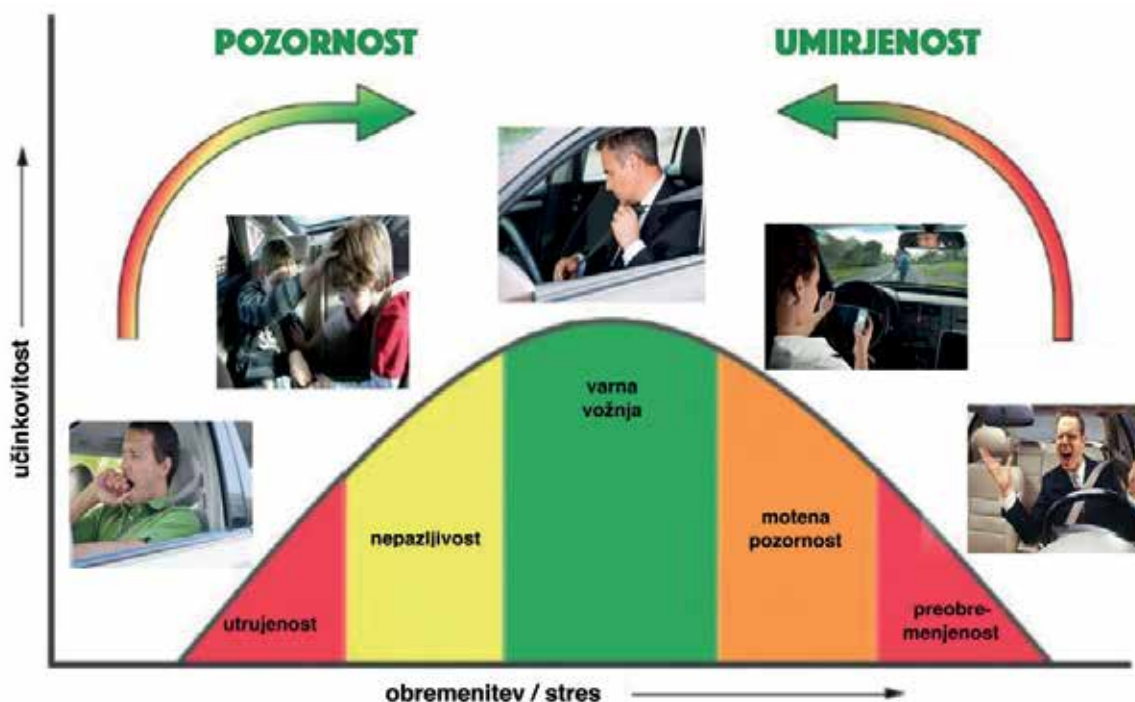
UVOD

V življenju se nenehno dogajajo spremembe, nič ni povsem stalnega in zanesljivega. Na nekatere dogodke lahko vplivamo, mnogi pa se zgodijo kljub ali celo proti naši volji. Vemo, da se izmenjujejo radosti, zmage z izgubami, porazi... Ljudje imamo običajno optimistično držo, ki jo gradimo na nekem povsem racionalnem prepričanju, da se nam ne bo zgodilo nič hudega in da nas bodo slabe stvari zaobšle. To nam omogoča, da se podamo v novo in neznano, da se spopadamo s spremembami in tveganjem. Za vsakodnevno življenje je pomembno, da najdemo pravo mero med previdnostjo in tveganjem.

Za nekatere ljudi je stres že sama vožnja v različnih okoliščinah (upočasnen promet, gneča na cesti, tvegana vožnja drugih, utrujenost), nekateri čutijo strah pred vožnjo, ker je ta zanje lahko nepredvidljiva, mnogi se vračajo na cesto po nezgodi in se počutijo nelagodno (posttravmatski stresni sindrom – značilno dolgotrajno podoživljanje travmatičnega dogodka v obliki pogostega spominjanja, nočnih mor, prebliskov doživetja ter močnih čustvenih ali telesnih odzivov ob srečanju z ljudmi ali situacijami, ki spominjajo na travmatičen dogodek). Človek se skuša izogibati vsemu, kar ga spominja na dogodek – mislim, dejavnostim itd. Nastopi lahko tudi amnezija na dogodek. Obenem se zmanjšata siceršnje odzivanje in dejavnost v vsakdanjem življenju, kar se odraža v obliki občutka odtujenosti, zmanjšane zanimanja in veselja ter čustvene otopelosti. Pojavijo se motnje spanja, izbruhi jeze, motnje koncentracije, pa tudi pretirana pozornost in plašljivost.

Med vožnjo lahko doživljamo akutni stres, ko se na cesti pojavi nenadna ovira (zastoj, drugi voznik, ki ogroža varnost s svojo vožnjo, ali zamujamo na pomembnem dogodek). Vožnja postane neudobna, spremeni se naše duševno, fizično in telesno odzivanje. Rešitev je v tem, da se skušamo zbrati, umiriti in preprečiti paniko, ki lahko vodi do nepremišljenih in/ali napačnih odzivov. Poskušamo se osredotočiti na vožnjo in oceniti, da po svoje delamo vse, kar lahko, od situacije pa je odvisno, ali bomo uspeli pravočasno priti do cilja. Vsekakor je najpomembnejše, da si vzamemo dovolj časa za planirano pot.

Naključne napake drugih voznikov so lahko za posameznika tudi vir hudega stresa. Tekmovalni, čustveno nezreli ljudje lahko hitro preslikajo dogodke iz vsakdanjega življenja v dogajanje v prometu in jih napačno interpretirajo (izsilil me je, tudi sicer me vedno vsi podcenjujejo in spregledajo; tisti z velikimi avtomobili so arogantni in neobzirni itd.). Enako situacijo lahko razumeta dva različna voznika povsem različno: nezrela, frustrirana, nestabilna oseba lahko napako



Slika 1: Vpliv delovne obremenitve/stresa na vožnjo

sovoznika oceni kot napad nase in temu primerno tudi odreagira ter ogrozi varnost; čustveno zrela in umirjena oseba pa bo neroden manever sovoznika razumela kot spodrsrlaj in bo z mirnim, preudarnim odzivom rešila nevarno situacijo.

Mnogi ljudje so že po naravi bolj tesnobni in jim vožnja predstavlja stres. Pri vožnji, ki predstavlja kronično stresno situacijo, je pogosto treba poiskati pomoč, npr. pri osebah, ki začnejo po daljšem obdobju zaradi različnih življenjskih okoliščin ponovno voziti, recimo po smrti ali bolezni partnerja ali po hujši prometni nezgodi ipd.

KAJ JE SPLOH STRES?

- » Stres je (v najširšem smislu) preobremenjenost, ki ogroža fizično in duševno integriteto človeka in ga povzročajo razni biološki (lakota, žeja, bolezen), fizični (skrajna temperatura okolja), psihološki (strah, neuspehi in negativna pričakovanja) in socialni dejavniki (konflikti v družini ali pri delu).
- » Stres lahko opredelimo kot doživetje, ki ima za posledico psihično napetost, ta pa za organizem ogrožajoče fiziološke procese.
- » Stres je dogajanje, ki zmoti človekovo notranje ravnovesje in aktivira njegove prilagoditvene procese, ki se odvijajo na duševni, telesni in socialni ravni.
- » Stres je nekaj, kar človeku pomeni oviro, zahtevo, obremenitev ali izziv, na katerega reagira s svojo oceno stanja, ko tehta moč stresorjev in vrednoti vire za obvladovanje stresa, kar vodi do njegove reakcije.
- » Stres je kompleksna transakcija med človekom in njegovim okoljem, ki zunanje sile ali pritiske povezuje s situacijsko bojzarnijo prek zaznave grožnje.
- » Stres je lahko vse, kar spodbudi človeka h kreativnosti in

prisebnosti. Stres lahko pomeni tudi negativno čustveno stanje, ko določen posameznik ni sposoben uskladiti svojega življenja in je neodporen proti zunanjim in notranjim okoliščinam.

- » Stres je občutenje fiziološke, psihološke in emocionalne napetosti ob soočenju z različnimi življenjskimi situacijami.
- » Stres je odziv organizma na škodljive (zunanje) vplive.

Stres v večini primerov povzroča nekaj/nekdo zunaj človekovega organizma, posledice stresa pa so notranje, psihološke ali fiziološke narave, navadno opisane kot napetost, napor. Stresor je karkoli, kar predstavlja človeku določeno zahtevo, obremenitev in/ali izziv.

Stresni odziv poteka po ustaljenem vzorcu. V prvi – alarmni fazi, stresorji navadno povzročijo upad in dezorganizacijo delovanja (šok), kmalu se pojavijo znaki mobilizacije in pripravljenosti za spoprijem s stresorjem (protišok). V naslednji fazi odpora se okrepi delovanje in prizadevanje organizma, da bi uspešno obvladal učinek stresorjev. Če ta prizadevanja uspejo, se delovanje povrne na običajno raven, če pa so neuspešna in takšna tudi ostanejo, začne delovanje pešati, pojavijo se znaki izčrpanosti in motnje, ki se v skrajnem primeru končajo s smrtjo oziroma samomorom.

Stres sam po sebi ni škodljiv, saj ga za učinkovito in ustvarjalno delo pravzaprav potrebujemo. Med njegove učinke uvrščamo tudi usposabljanje za reševanje težav,

Stres sam po sebi ni škodljiv, saj ga za učinkovito in ustvarjalno delo pravzaprav potrebujemo.

ustvarjanje pozitivnega odnosa do življenja, krepitev samozavesti in samospoštovanja. Pomembno je, kako človek zazna skladnost in neskladnost zahtev okolja in svojih sposobnosti, da lahko nanje reagira. Ker je ta zaznava subjektivne narave, je razumljivo, da je doživljanje posameznih vrst stresov pri ljudeh različno. Kar nekemu pomeni hudo stresno obremenitev, lahko na drugega vpliva spodbujajoče ali pa nima nobenega učinka. **Dejavniki, ki vplivajo na obvladovanje stresa in psihičnih obremenitev:**

Osebnostne lastnosti:

- » čustvena stabilnost (moč jaza, anksioznost),
- » nagnjenost k depresivnosti in naučena nemoč,
- » občutje nadzora in kompetentnost,
- » naučeni slogi soočanja s stresom in obrambnega reagiranja,
- » empatija, zmožnost vživljanja in sočustvovanja,
- » altruizem, pripravljenost pomagati,
- » značilnosti medosebnega obnašanja (odprtost, zaupanje, zmožnost poiskati podporo pri drugih, spretnost v medsebojnih odnosih),
- » sposobnost, znanje, veščine,
- » zdravstveno stanje.

Prehodne osebnostne značilnosti:

- » razpoloženje,
- » čustvena stanja,
- » vloge,
- » možnost ventiliranja in izpovedovanja negativnih občutij,
- » ocene in presoje obremenjujoče situacije (kot izziv, grožnja, škoda ali izguba),
- » razlage in atribucije obremenjujoče situacije (interne in eksterne, globalne ali specifične, univerzalne ali individualne).

Situacijski in drugi zunanji dejavniki:

- » socialna opora (s strani družine, prijateljev, znancev, institucij),
- » sredstva, rezerve (materialne možnosti),
- » stopnja empatije in altruizma pri drugih osebah ...

Poleg perfekcionizma pospešujejo stres še nekateri vidiki naslednjih lastnosti:

- » prekomerna kontrola in rigidnost,
- » pretirana odgovornost in trdnost,
- » preveč aktivna narava,

- » prekomerno izražena individualizem in avtonomnost,
- » nesamozavest,
- » nezaupanje,
- » pretirana tekmovalnost,
- » nestrpnost in nepotrpežljivost,
- » pretirana introvertiranost,
- » pogosto nestrinjanje in konfliktnost,
- » nervoznost in čustvena labilnost,
- » mentalna zaprtost in zaprtost za izkušnje,
- » neorganiziranost.

Lastnosti, s katerimi vnesemo v svoje življenje več ravnovesja, so:

- » fleksibilnost,
- » zaupanje vase in druge,
- » odpuščanje napak oz. nepopolnosti,
- » sprejemanje ljudi in okoliščin takšnih, kot so,
- » odprtost za spremembe, novo znanje, izkušnje,
- » razumevanje drugega, empatija.

O VOŽNJI

Vožnja je neprekinjena, kompleksno zaznavna in motorična večina. Med vožnjo voznik nepretrgoma sprejema obvestila, ki prihajajo iz okolja, jih nato ustrezno predela in se nanje primerno odzove. Z večjo hitrostjo vožnje, gostoto prometa in zapletenostjo poti se poveča količina sprejetih informacij. Odziv voznika je odvisen od njegovih sposobnosti, znanja in izkušenj ter sposobnosti prilagajanja dogodkom v prometu. Neustrezen odziv poveča tveganje za udeležnost v prometni nezgodi. Vožnja je tako že sama po sebi stresor, saj zahteva veliko znanja, zbranosti, senzoričnih, kognitivnih in motoričnih sposobnosti.

Pri vožnji gre za številne dogodke, ki pomembno vplivajo na raven stresa. Že predvidljivi dogodki, kot so vzdrževanje stalne hitrosti, ustavljanje na semaforju ali čakanje v zastoju, lahko povzročijo stres. Če so pridružene še druge težave, na katere lahko naletimo med vožnjo: neupoštevanje varnostne razdalje avtomobila, ki vozi za nami, ali sunkovito zaviranje avtomobila, ki vozi pred nami, postane jasno, zakaj je vožnja ena bolj stresnih človekovih aktivnosti.

Raziskave nezgod v cestnem prometu kažejo, da jih praviloma povzroči več dejavnikov skupaj. To je razumljivo, saj so v vsaki prometni situaciji vedno navzoči vsaj trije dejavniki: voznik, vozilo in cesta; praviloma pa še drugi, npr. druga vozila oz. vozniki, pešci, sopotniki, vreme itd. Na kratko – širše (fizično in družbeno) okolje. Vsi ti dejavniki ne delujejo neodvisno drug od drugega, pač pa kot sestav: voznik – vozilo – okolje, katerega sestavine stalno vplivajo druga na drugo. Vzroki nezgod so vezani bodisi na vozilo (npr. slabe zavore, izrabljene gume, neustrezne lastnosti svetlobnih teles vozila), na okolje (npr. slaba vidljivost, mokra ali poledenela cesta), na človeka (npr. napačna ocena položaja, zapozneli ali neustrezni odzivi, neustrezno opazovanje) bodisi na kakršnokoli povezavo

Vožnja lahko povzroči stres pri vozniku, hkrati pa stres lahko vpliva na posameznikovo vožnjo in vodi v povečano tveganje za nastanek prometne nezgode.

omenjenih dejavnikov. Vse dosedanje raziskave ugotavljajo prevladujočo vlogo človeškega dejavnika pri povzročanju nezgod. Po nekaterih ugotovitvah je slednji kriv za več kot 90 % nezgod, navajajo pa tudi višje ocene.

»Človeške vzroke« običajno delimo na neposredne (zaradi katerih neposredno pride do prometne nezgode) in posredne. Posredni človeški vzroki so tista stanja ali pogoji, ki neugodno vplivajo na voznikovo zmožnost za varno vožnjo.

Razlikujemo tri skupine motečih stanj ali pogojev:

1. fizična ali fiziološka stanja (npr. alkoholiziranost ali »drogirano«st, utrujenost, kronične bolezni, fizične prizadetosti),
2. duševna ali čustvena stanja (npr. vznemirjenje, pritisk drugih voznikov, naglica, duševna prizadetost, alkoholizem, osebnostna motenost),
3. pomanjkanje izkušenj (npr. neizkušenost voznika, neznano vozilo, preveč ali premalo znana cesta ipd.).

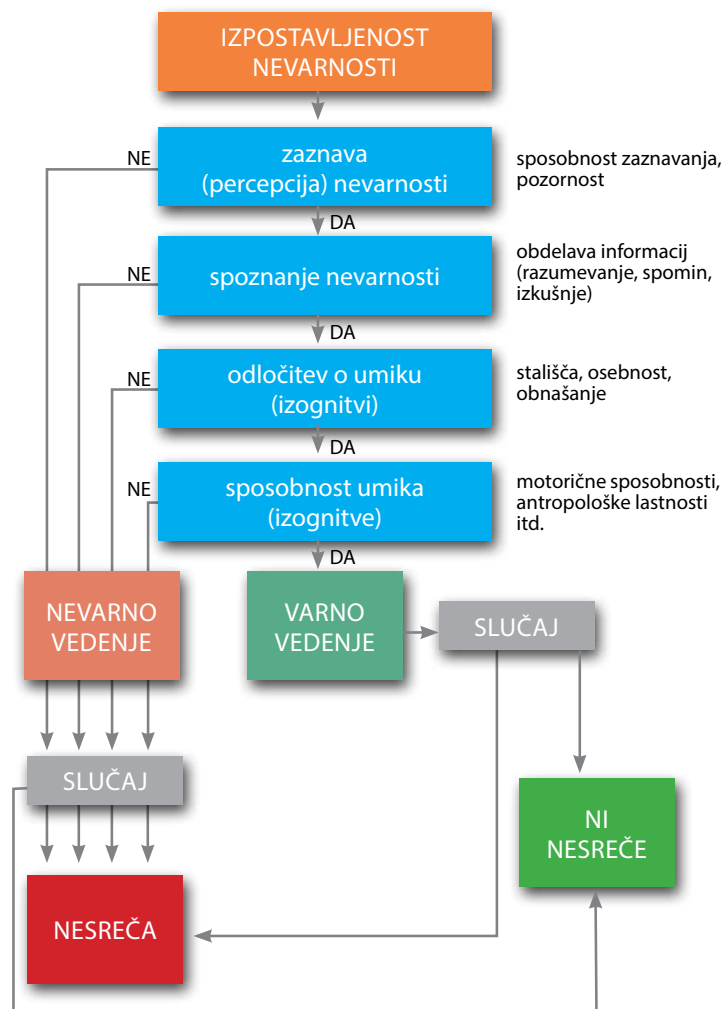
Omenjeni dejavniki torej ne bodo neposredno povzročili prometne nezgode, pač pa bo pod njihovim vplivom voznik lahko manj učinkovit (spregledal bo pomembna obvestila, sprejemal neustrezne odločitve, neustrezno ravnal ipd.).

Ljudje se med seboj razlikujemo in če bi že obstajala neka »splošna«st lastnost za nezgodo, ta ne bi bila enaka pri vseh ljudeh. Tudi zaradi tega, ker se ljudje razlikujejo v svojem obnašanju in odnosu do tvegane situacije, je odvisno od človekovega trenutnega psihofizičnega stanja in njegove pripravljenosti, da na nevarno situacijo reagira, ter načine reagiranja.

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

Sodobni modeli nastanka nezgod postopno vnašajo vse več svetlobe v zapleten odnos med človekom in operaterjem z ene in njegove neposredne okolice (delovno okolje) z druge 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 prek njegove kognitivne (razumevanje, dojetje) sposobnosti hitre in uspešne predelave informacij, njegovih stališč in nagnjenj k tveganju vse do njegovih motoričnih sposobnosti in karakteristik. V kateremkoli od teh področij pride do »kratkega stika«, tj. do izostanka situaciji primerne reakcije; pride do situacije, iz katere lahko pride do nezgode. Seveda pa model dopušča slučaj, da lahko pride do nezgode tudi, če je narejeno vse, kar je bilo potrebno, kot tudi obratno – da ne pride do nezgode, ko so izvedene napačne reakcije.



Ramseyev model nastanka nezgode

Obremenitev in škodljivosti poklicnih voznikov pri delu:

1. nefiziološki delovni pogoji:

- » delovni čas,
- » tempo in ritem dela, intenzivnost,
- » slaba organizacija dela,
- » statične obremenitve,
- » preobremenjenost posameznih organov in organskih sistemov;

2. škodljivi fizikalni dejavniki:

- » toplotno okolje (mikro- in makroklimatski pogoji),
- » mehanski vplivi (mehanske poškodbe, hrup, vibracije),
- » sevanje (ionizirno in neionizirno sevanje, komunikacijsko elektromagnetno sevanje),
- » razsvetljava;

3. škodljivi kemijski dejavniki:

- » škodljivi plini in pare (enostavni dušljivci, kemijski dušljivci, dražljivci zgornjih in spodnjih dihal, anestetiki in

- narkotiki, toksični plini metabolitov),
- » aerosoli (prah, dim, megla ...);

4. škodljivi biološki dejavniki:

- » mikroorganizmi, virusi, bakterije, glive ...
- » živali,
- » rastline;

5. škodljivi psihološki dejavniki:

- » odgovornost,
- » delo z ljudmi,
- » časovni pritiski,
- » nefiziološki (izmene), nesocialni ritem;

6. škodljivi socialnoekonomski dejavniki:

- » način življenja,
- » stanovanje,
- » prehrana,
- » prosveta,
- » socialna varnost itd.

Izpostavljena tveganja v času vožnje (tudi v času odpravljanja manjših tehničnih težav med vožnjo) lahko razdelimo na:

1. nevarnosti zaradi stanja prometnic in prometa, ki se na njih odvija:

- » možnost nezgode – trka z drugim vozilom v gibanju ali nekim drugim objektom na prometnici,
- » oteženo opravljanje z vozilom in odločanje ustreznih odločitev v času vožnje zaradi neustreznega stanja vozišča (poledenelo cestišče, neravnine, voda, deli vozil, platišč na cestišču, slaba vidljivost – vožnja ponoči, megla, neustrezna osvetljenost vozišča, osvetlitev nasproti vozečega vozila), neugodnih atmosferskih razmer (sneženje, nalivi itd.) ali neustreznega označevanja prometnic s prometnimi znaki in signalizacijo;

2. nevarnosti zaradi motornega vozila in njegove opreme:

- » napake v sistemu za upravljanje vozila, za zaustavljanje, osvetljevanje in svetlobno signalizacijo,
- » okvare na motorju in njegovih delih (v času popravila),
- » napake akumulatorja in električne instalacije (v času popravila, tudi nevarnost požara),
- » gorivo (nevarnost požara ali eksplozije),
- » aparature in oprema v notranjosti vozila pri delovanju sile pospeška in pojemka,
- » onesnaženost zraka v kabini motornega vozila zaradi nepravilnosti v odvajanju plinov, ki nastajajo pri izgorevanju goriva v motorju ali pri vožnji v koloni ali v gostem mestnem prometu (ogljikov monoksid, svinčev tetraetil, žveplov dioksid, dušikovi oksidi, akrolein itd.);

3. voznik kot izvor nevarnosti:

- » če vozi pod vplivom alkohola, opojnih drog ali psihoaktivnih zdravil,
- » če je bolan ali pri nenadni odpovedi kardiovaskularnega sistema, pri nastopu nezavesti ali zožene zavesti,
- » zaradi utrujenosti, intenzivne bolečine ali drugih stanj, ki zmanjšajo koncentracijo ali onemogočajo sprejetje ustrezne odločitve;

4. ostali viri tveganj:

- » hrup, ki je pogojen s tehnično neizpravnostjo vozila, stanjem na cesti ali drugimi dejavniki. Po današnjih spoznanjih hrup, ki se pojavlja v cestnem prometu (v vozilu), ne okvari sluha, prisotno pa je nespecifično delovanje hrupa (ekstraavralni učinki) na vegetativni in endokrini sistem, na psihomotoriko in utrujenost;
- » vibracije in tresenje je pogojeno s tehnično neizpravnostjo vozila in stanjem vozišča. Njihovo delovanje se kaže predvsem na lokomotornem aparatu (prizadetost hrbtenice in sklepov). Nastale vibracije so predvsem vertikalne, v odvisnosti od cestišča pa se pojavljajo tudi horizontalne in celo vibracije drugih smeri. Ob tem je treba poudariti pogosto istočasno delovanje tako vibracij kot hrupa, kar privede do potencirajočega efekta;
- » dvigovanje različnih bremen pri nakladanju in razkladanju vozila ali pri nepredvidenih popravilih v času vožnje – odsotnosti od doma (menjavanje platišč in drugih delov) oz. dvigovanje stranic prikolice in ponjave ...;
- » delo na višini v primeru natovarjanja tovora ali popravila ter pričvrstitve tovora ali ponjave ...;
- » nepredvidene nevarnosti (rop, tatvine, izsiljevanje ...).

Glavni dejavniki, ki vplivajo na stres poklicnih voznikov, so:

- » procesiranje velikega števila informacij v kratkem časovnem intervalu,
- » zavedanje, da ima lahko napaka pomembne posledice,
- » odgovornost za potnike, vozilo, tovor,
- » delovni pogoji: hrup, vibracije, urniki, delo ponoči in čez vikend,
- » zunanji okoljski dejavniki: ekstremne temperature, sneg, led, megla,
- » monotonija,
- » trenutne značilnosti prometa: zastoji, nezgode,
- » zahteve, da vozijo po prometnih predpisih (počitki, omejitve hitrosti),
- » ergonomski problemi dolgotrajnega dela za volanom,
- » občutek izolacije.

Na kratko lahko neugodne značilnosti splošnega režima dela poklicnih voznikov združimo v naslednje:

- » nezmožnost zapuščanja delovnega mesta v delovnem času, razen v času odmora,
- » podaljšan delovni čas v določenih okoliščinah (bolezen sovoznika),
- » prepovedano komuniciranje z drugimi osebami v času vožnje,
- » obvezna prisotnost pred nastopom dela,
- » pogostejša in občasna odsotnost od družine (vozniki na daljših relacijah),
- » neredna in deficitarna prehrana (nočne vožnje in vožnje na dolgih relacijah),
- » omejena možnost uporabe in organiziranja prostega časa, rekreacije in drugih aktivnosti (vožnja ponoči, čez vikend in praznike).

Dolgotrajne, prekomerne obremenitve s prekratki in nepravilnimi odmori zavirajo regeneracijo organizma.

izčrpavajoča, še posebej, če si voznik ne more izbrati hitrosti vožnje in postankov, kot si želi. Vozniki javnega prometa se srečujejo tudi z zahtevnimi potniki. Velike zahteve postavljajo delodajalci, vozniki so pogosto slabo plačani in imajo le manjši vpliv na sprejemanje odločitev. Vožnja večjih vozil zahteva še večjo pozornost, saj se morajo spopadati še z nepotrpežljivostjo ostalih udeležencev cestnega prometa zaradi njihove počasnejše vožnje ali neokretnosti. Pri voznikih urgentnih služb lahko dodaten stres povzroča hitra vožnja in neobzirnost ostalih voznikov ter tako otežen dostop do kraja intervencije. Stres lahko vpliva tudi na njihovo osebno življenje, saj preživijo v službi dobršen del dneva, delajo izmensko ali ponoči ali so celo odsotni več dni.

Biološki pomen utrujenosti je večplasten. Njegova osnovna funkcija je zaščita homeostatske integritete (ravnovesja) organizma. Pojav utrujenosti signalizira nevarnost preobremenitve kakor tudi nevarnost nepovratnih, patoloških odklonov regulativnih funkcij znatno nad prag zaščitnih rezerv organizma.

DEJAVNIKI STRESA MED VOŽNJO

Stres in utrujenost sta najpomembnejša dejavnika, ki vplivata na prometne nezgode poklicnih voznikov. Poklicna vožnja zahteva pozornost pri izvajanju kompleksnih dinamičnih nalog in zaznavanje sprememb v okolju, da se izognemo potencialnim nevarnostim. Na percepcijo nevarnosti pomembno vpliva stres voznika, pri poklicnih voznikih pa je le-ta še večji, saj se morajo držati strogih urnikov in voznih redov. Vir stresa med poklicnimi vozniki se razlikuje glede na tip vozila in naravo dela. Pri voznikih kurirskih služb, tovornjakarjih in javnih prevoznikih na dolge razdalje sta pomemben del stresa časovna stiska ter dolg čas, ki ga preživijo na poti. Dolgotrajna vožnja je lahko zelo

Utrujenost ne zmanjša intenzivnosti dela takoj, ampak se delo opravlja z veliko večjim funkcionalnim in energetskim naporom organskih sistemov. Povišanje funkcionalne intenzivnosti celic, ne glede na to, ali gre za mehanično ali statično delo mišičnih celic, poveča transport impulzov v živčne celice, okrepi izločanje v žleznihih celicah, povzroča niz lokalno omejenih in kompleksnih sprememb v metaboličnih, strukturnih, energetskih, encimskih in ionskih karakteristikah celic in njihovih delov.

Na razvoj utrujenosti vplivajo tudi zunanji dejavniki: visoka in nizka temperatura, nagle spremembe temperature, vlaga, različna onesnaženja zraka, veter, preprih, hrup,



osvetlitev itd. Visoka temperatura delovnega prostora privede do povečane obremenitve srčno-žilnega sistema in s tem do celega niza termoregulativnih sinergij. Istočasno se spremembe odražajo tudi v duševni sferi – kot zmanjšano udobje, povečan napor, zgodnejši občutek utrujenosti, izčrpanosti in izguba motivacije.

Glede na psihofizične in klinične kriterije razlikujemo akutno in kronično utrujenost. Stopnja akutne utrujenosti se lahko oceni na temelju subjektivnih in objektivnih simptomov. Subjektivni znaki so občutek povečanja napora, splošno nelagodje, bolečine v delovni miškulaturi, težko dihanje, razbijanje srca, glavobol, pekoč občutek v prsih, slabost, izguba ravnotežja in orientacije. Pomembno je, da vsi subjektivni in objektivni klinični, fiziološki in biokemični znaki akutne utrujenosti prenehajo v ustreznem odmoru, ki traja od nekaj minut do nekaj dni, in da lahko pride do popolne psihofizične, homeostatske in energetske restitucije organizma. Subjektivni občutek izčrpanosti v akutni utrujenosti spremlja želja po odmoru, počitku in spanju ter je alarmni znak, da je treba prenehati z delom. Med akutno utrujenostjo deluje organizem neekonomično. Delovna sposobnost v začetku ni pomembno spremenjena, toda energetska poraba postaja vse večja. Kasneje delovna sposobnost naglo pada, pojavi se vse večja želja po počitku. Večina avtorjev meni, da je latentna in akutna utrujenost, katere pojavnost ima prehodni – reverzibilni karakter, fiziološka reakcija organizma na delo.

Dolgotrajne, prekomerne obremenitve s prekratki in nepravilnimi odmori zavirajo regenerativne mehanizme, ki zagotavljajo restitucijo organizma, s čimer se ne samo zmanjša predhodna delovna sposobnost, ampak se ustvarja stanje kronične utrujenosti, ki pri delavcih kot tudi pri športnikih znižuje ne samo delovno učinkovitost, ampak tudi splošno kvaliteto življenja. Ne glede na vzrok nastanka in variabilno konkretno simptomatologijo so znaki kronične utrujenosti rezultat sprememb, povzročenih v skorji velikih možganov. Ni več zadovoljstva ob izvajanju profesionalne ali športne aktivnosti, padeta motivacija in angažiranje. Tudi pri kronični utrujenosti lahko razlikujemo subjektivne in objektivne simptome kot dodatek k zdravstveni in delovni anamnezi. Na osnovi suma na razvoj kronične utrujenosti nas nanjo napeljejo: nejasni glavoboli, izguba apetita, motnje v odvajanju, pogostejše uriniranje, občutek izčrpanosti po nekaj zaporednih nočeh brez zadostnega spanja itd. Pojavijo se napetost, okrepljeno reagiranje na presenečenja iz okolice, beg k alkoholu in cigaretam, razdražljivost, pretirano kritiziranje, anksioznost, neupoštevanje družbenih norm in delovne discipline, pojavljajo se zmanjšano in upočasnjeno reagiranje na nenadne dražljaje, zmedenost, strah, žaljivost, motnje v pazljivosti in spominu, zanemarjanje osebne higiene, spremembe osebnosti, tiki, jecljanje ipd.

Kronična utrujenost se pojavi kot posledica slabe organizacije dela, posebno nefizioloških pogojev dela, umskega dela ali dolgotrajne emocionalne prenapetosti. K pojavom utrujenosti poleg monotonije pripomore tudi statično delo, naprezanje vida, hitrost delovnih operacij ter nefiziološki ritem dela in odmorov (do takšnih obremenitev prihaja tudi v cestnem prometu). Kronična utrujenost se običajno razvija počasi in neopazno. Posledice za zdravje

so lahko številne in raznolike. Močno vpliva na razpoloženje do dela. Dolgotrajna, stalna utrujenost, ki ne preneha tudi po spanju, privede do zasičenosti in izgube volje za delo in je pomemben vzročni dejavnik pri nezgodah delavcev, ker slaba pozornost upočasnjuje hitrost reakcij in ruši koordinacijo gibov. Vpliva na pojav nevroz in neposredno na pogoste nezgode delavcev. Zmanjša odpornost organizma proti boleznim, zato je eden od pomembnih dejavnikov in vzrokov visoke stopnje izostajanja z dela delavcev. Ker sta za normalizacijo funkcije organizma pri kroničnih utrujenostih potrebna daljši odmor in zdravljenje, nekateri avtorji menijo, da je kronična utrujenost patološki pojav.

V različnih študijah so ugotovili, da največji stres predstavljajo zastoji v prometu ali stalno zaviranje in speljevanje zaradi zastoja, zaznava prometne signalizacije, pretirane omejitve hitrosti, nepotrpežljiva in agresivna vožnja drugih voznikov, nenačrtovan dogodek, ki poveča nevarnost, pomanjkanje signalizacije, nepravilna uporaba luči ostalih voznikov, sunkovito zaviranje zaradi različnih vzrokov, obvozi, nepravilno parkiranje itd. Na stresno počutje voznika pa poleg razmer na cesti in obnašanja drugih voznikov ter ostalih udeležencev cestnega prometa vplivajo tudi fizikalne lastnosti okolja in individualne značilnosti voznika.

Hrup vpliva na koncentracijo, zmanjša pozornost, zmožnost sprejemanja informacij in pomnjenja, moti koordinacijo gibov in zmanjšuje natančnost dela. Vse to vodi do zmanjšanja delovne zmožnosti in stresa. Hrup kot ekstraavralni dejavnik (ki deluje na celega človeka in ne le na slušni organ) lahko povzroča, da se želodec giblje počasi, lahko pride do zaprtja ali pa čezmernega gibanja črevesja – driske. Hrup lahko moti izločanje želodčnih sokov, katerega posledica je draženje želodčne sluznice s posledičnim vnetjem in gastritisom ali celo razjedo (ulkus želodca ali dvanajstnika). Vpliva tudi na izločanje hormonov, padec kožne temperature, razširitev zenic in privede do motenj v prekrvavitvi številnih notranjih organov zaradi vazospazma perifernega žilja s posledičnimi kroničnimi obolenji. Še bolj



očitne so motnje v delovanju možganov: delavci postanejo raztreseni, razdražljivi in duševno labilni, pozornost pada, pride do poslabšanja medsebojnih odnosov, motivacija usiha; zaradi sprememb v nevrohumoralnem sistemu pride do pospešenega razvoja ateroskleroze (pospešen razvoj akutnega srčnega infarkta ali možganske kapi). Poviša se raven celotnega holesterola, viskoznost plazme, poveča se število trombocitov, zviša se vrednost estradiola, kortizola, fibrinogena, zmanjša se raven HDL holesterola, testosterona, antitrombina III. Hrup povzroča pospešitev srčne frekvence, ki zavisi od intenzitete in dolžine delovanja hrupa, od individualne občutljivosti delavca in prisotnosti ostalih škodljivih dejavnikov delovnega okolja. Pospešitev srčne frekvence razlagamo z vplivom hrupa na povečano beta adrenergično aktivnost simpatika in vazokonstrikcijo, ki povzroča večjo dilatacijo sten desnega srca, ki z refleksnim mehanizmom pospešuje frekvenco srčnega dela. Nizkofrekvenčni hrup visoke intenzivnosti privede do ishemije miokarda (slabše prekrvljenosti srčne mišice) in sprememb v EKG-ju v smislu skrajšanja PR intervala in ST segmenta.

Hrup povzroča kronično utrujenost, ki lahko vodi do različnih nespecifičnih obolenj. Sama utrujenost se lahko pojavi samostojno ali pa posredno zaradi vpliva hrupa na kvaliteto spanca.

Hrup ogroža tudi vid – pride do slabšega razpoznavanja barv, zoženja vidnega polja, padca barvne percepcije, oslavljenega »nočnega« vيدا, zmanjšanja svetlobne občutljivosti, dilatacije zenic, zmanjšanja reliefnosti videnja (globinskega vida), kar je še posebej pomembno za voznike v prometu. Vzrok tega je v razdraženju talamusa in retikularne formacije ter cirkulatornih sprememb zaradi spazma vej arterije centralis retine.

Vibracije lahko privedejo do prizadetosti krvnega ožilja, mišičnih tetiv, živcev, kosti in sklepov, vplivajo na psihično zmogljivost, povečajo utrujenost in razdražljivost ter



Odziv voznika je odvisen od njegovih sposobnosti, znanja in izkušenj ter sposobnosti prilagajanja dogodkom v prometu.

povečajo tveganje za težave aksialnega skeleta. Pri izpostavljenosti splošnim vibracijam prevladujejo torej motnje s strani centralnega živčnega sistema in vestibularnega aparata. Predvsem so značilni uporni glavoboli, teža v glavi, napadi vrtoglavice, splošna utrujenost, povečana razdražljivost in motnje spanca. V začetnih oblikah so vsi ti znaki reverzibilni. Kasneje se razvijejo motnje vestibularnega aparata z astenijo, izgubo telesne mase in znižanim (redkeje zvišanim) krvnim tlakom, motnje termoregulacije in presnove, endokrine motnje, napadi kolapsov in razbijanja srca. Lahko pride do bolečin in utrujenosti v nogah (stoječi delavci), motenj občutljivosti, motenj kapilarnega pretoka, bledenja stopal in znižane temperature nog. Pogosto z RTG ugotavljamo spremembe na kostno-sklepnihih strukturah hrbtenice in nog (vibracije, prisilni položaj, statične obremenitve): deformacije intervertebralnih diskov, spondiloza, spondilartroza, spondiloosteohondroza, zoženje intervertebralnega prostora, hernije in dislokacije ledvenih diskov. Pogosto pride do skolioze hrbtenice in artritičnih sprememb sklepov kolka. Običajno pride do bolečin v spodnjem delu ledvene hrbtenice, včasih celo do ishiadičnih bolečin. Okvare hrbtenice, ki so pri splošni populaciji značilne v 90 odstotkih ljudi, starih od 55 do 60 let, pri delavcih, ki so izpostavljeni splošnim vibracijam, srečujemo že pri starosti od 45 do 50 let v kar 100 odstotkih. Vibracije, ki delujejo na celo telo, povzročajo tudi prizadetosti krvožilnega sistema, ki se kažejo z različnimi kliničnimi slikami: periferna vazospastična bolezen (Raynaudov fenomen), varice spodnjih udov, hemeroidi, varikokela, ishemična bolezen srca in povišan krvni tlak. Pri osebah, izpostavljenih splošnim vibracijam, ugotavljajo povečan delež boleznih prebavil: od razjed želodca in dvanajstnika, gastritisa do divertikulitisa in kolitisa (k čemur pripomorejo tudi stres, izmensko delo, neurejena prehrana in alkohol). Pri delavcih, izpostavljenih splošnim vibracijam, so ugotavljali tudi zoženje vidnega polja ter spremembe na ožilju mrežnice.

Onesnaženost zraka – izpušni plini, ki nastajajo v prometu, lahko delujejo moteče in škodljivo, v vsakem primeru pa tudi kot stresor. Lahko privede do okvar dihal, draženja in vnetij oči, do glavobolov ipd. Škodljivi so predvsem ogljikov monoksid, dušikovi oksidi, ogljikovodiki in izpušni delci (dizelski izpušni plini vsebujejo trdne delce, žveplov dioksid, dušikove okside – do 20-krat več kot bencin, manj pa onesnažujejo okolje z ogljikovim dioksidom).

Osvetlitev cestišča je prav tako pomemben dejavnik tveganja cestnoprometnih nezgod. Ima tudi negativen vpliva na človekovo počutje, saj povzroča napor za vidni organ, ki lahko vodi v utrujenost, glavobol, frustracijo in tesnobo ter okvaro vida.

Vremenske razmere lahko privedejo do zmanjšanja vidljivosti, daljših prometnih zastojev, slabšega oprijema platišč in večjega tveganja naletov in/ali zdrsov, kar vse lahko vodi v stresno obremenitev voznika.

Temperatura okolja in ventilacija lahko vplivata na človekove psihofizične lastnosti in reaktivnost. Vožnja v prevročem ali prehladnem okolju, slaba prezračevanost itd. predstavljajo pomemben stresni dejavnik, ki vpliva na uspešnost voznika. ■