

# PREPOVEDANE DROGE IN VOŽNJA ILLICIT DRUGS AND DRIVING

Mercedes Lovrečič<sup>1</sup>, Manca Drobne<sup>1</sup>

Prispelo: 30. 1. 2004 – Sprejeto: 2. 3. 2004

Pregledni znanstveni članek  
UDK 613.83:343.346

## Izvleček

*Porast uporabe prepovedanih drog v Evropi lahko vpliva tudi na varnost v cestnem prometu. Prispevek prikazuje epidemiološke podatke, ki opozarjajo na razsežnost problema, povzema slovensko zakonodajo o varnosti v cestnem prometu ter ukrepih policistov ob sumu vožnje pod vplivom psihoaktivnih snovi, povzema statistične podatke Generalne policijske uprave in Inštituta za sodno medicino o opravljenih toksikoloških analizah vzorcev voznikov ter dostopno znanje iz raziskav o vplivih posameznih prepovedanih drog na vozniške sposobnosti. Zbrani podatki za Slovenijo kažejo na naraščajoč trend odrejenih preizkusov in strokovnih pregledov, kar bi na eni strani lahko kazalo na dejansko naraščanje pojava vožnje pod vplivom PAS na naših cestah, deleži pozitivnih strokovnih pregledov pa nam na drugi strani (za alkohol v razponu od 29,2% do 56,8%, za druge PAS v razponu od 19,8 % do 26,5%) lahko razkrivajo tudi večja prizadevanja policistov za izvajanje ukrepov in večjo občutljivost za problematiko.*

**Ključne besede:** psihoaktivne snovi, prepovedane droge, kombinirana uporaba drog, vožnja

Review article  
UDC 613.83:343.346

## Abstract

*Increase in illicit drug use in Europe may influence traffic safety. The paper presents epidemiological data that call attention to the extent of the problem, and resumes the Slovene traffic safety legislation and enforcement measures taken by the police when suspecting a subject of drunk or drugged driving. Statistics based on toxicology of driver samples provided by the General Police Office and Institute of Forensic Medicine are presented, as well as the results of research into effects of some illicit drugs on driving ability. Statistics indicate that the number of drug tests and expert examinations ordered for drivers has been constantly growing, which may indicate an upward trend in drugged driving, but, on the other hand, the proportion of positive alcohol tests (29.2%-56.8%) and positive tests for other illicit drugs (19.8%-26.5%) suggests increased sensitivity of Slovene police officers to this issue, and a more consistent endorsement of drug and alcohol testing regulations and enforcement measures.*

**Key words:** psychoactive substance, illicit drugs, multiple drug use, driving

## Uvod

Vožnja pod vplivom psihoaktivnih snovi (PAS): alkohola, prepovedanih drog in zdravil je v porastu, še posebej v industrijskih predelih in deželah. Upad vozniških sposobnosti pod vplivom PAS je pomemben dejavnik

tveganja in vzrok za prometne nesreče (1, 2). Izsledki raziskav kažejo na porast števila pozitivnih vzorcev krvi na PAS med vozniki in na pogosto kombinirano uživanje dveh ali več drog (3). Pri postavljenem sumu na vožnjo pod PAS se večkrat postavlja vprašanje, za katero PAS ali kombinacijo le-teh gre. Raznolikost

<sup>1</sup>Inštitut za varovanje zdravja RS, Trubarjeva 2, Ljubljana  
Kontaktne naslov: e-pošta: Mercedes.Lovrecic@ivz-rs.si

problematike nam nazorno prikažeta naslednji dve raziskavi. Prva raziskava, opravljena v Kanadi, je pokazala prisotnost vzročne povezave med uporabo alkohola in drugih drog v primeru prometnih nesreč s smrtnim izidom (41 žensk, 186 moških). Toksikološke analize so pri voznikih najpogosteje pokazale prisotnost alkohola v 37%, sledi kombinacija alkohola in drog v 11%, samo drog v 9%. Najbolj pogosto potrjene droge so bile: alkohol v 48%, tetrahidrokanabinol (THC) in metaboliti pri 13%, kokain pri 4%, diazepam pri 5%. Slabše vozniške sposobnosti zaradi zaužitja alkohola so bile pogosto neprepoznane s strani preiskovalne policije, slabše vozniške sposobnosti zaradi kombiniranega zaužitja alkohola in drog je prepoznala kot posledico zaužitja zgolj alkohola in slabše vozniške sposobnosti zaradi zaužitja drog je pripisovala zmanjšani pozornosti ob vožnji (4). Izkušnje in podatki kažejo, da je poleg alkohola pogosto prisotno kombinirano uživanje tudi drugih PAS (5). Druga raziskava, opravljena na Norveškem, je opozorila na dejstvo, da je analizirati samo alkohol premalo. 270 naključno izbranih vzorcev krvi voznikov s sumom vožnje pod vplivom alkohola ali drog je bilo presejanih še na prisotnost amfetaminov, benzodiazepinov, kanabinoidov, THC in kokaina. Med testiranimi vzorci krvi je bil pri 223 vzorcih postavljen sum na vožnjo pod vplivom samo alkohola (skupina A), v 47 primerih pa je policija posumila tudi na prisotnost drugih drog kot razlog za upad voznških sposobnosti (skupina D). V skupini A je bila v vzorcih krvi potrjena prisotnost benzodiazepinov v 17%, kanabinoidov v 26%, THC v 13% in amfetaminov v 2%. V 38% vzorcev iz skupine A je bilo poleg alkohola prisotnih še ena ali več drog. V skupini D je bila potrjena prisotnost benzodiazepinov v 53%, kanabinoidov v 43%, THC v 43%, amfetaminov v 13%. 77% vzorcev je vsebovalo eno ali več drog. Kokaina v vzorcih niso zasledili (6). Iz izsledkov teh dveh raziskav lahko zaključimo, da ob sumu na upad voznških sposobnosti zaradi PAS ni nujno, da gre samo za alkohol; pogoste so kombinacije alkohola in prepovedanih drog ali pa kombinacije več različnih prepovedanih drog.

### Varnost cestnega prometa in ukrepi policistov v Sloveniji

Po 6. členu Zakona o varnosti cestnega prometa (ZVCP) je potrebno na kontrolni zdravstveni pregled poslati voznika, za katerega se sumi, da zaradi bolezni ali drugih zdravstvenih razlogov, uživanja alkohola, mamil ali drugih psihoaktivnih snovi ni več sposoben

vamo voziti v cestnem prometu. Voznik ne sme voziti vozila v cestnem prometu, niti ga začeti voziti, če je pod vplivom mamil, psihoaktivnih zdravil ali drugih psihoaktivnih snovi, ki zmanjšujejo njegovo sposobnost za vožnjo. Prisotnost mamil, psihoaktivnih zdravil ali drugih psihoaktivnih snovi, ki zmanjšujejo voznikovo sposobnost za vožnjo, se ugotavlja s posebnimi sredstvi, napravami ali s strokovnim pregledom (118. člen ZVCP). 120. člen ZVCP določa postopek policistov. Če policist sumi, da je udeleženec v cestnem prometu pod vplivom mamil, psihoaktivnih zdravil ali drugih psihoaktivnih snovi, ki zmanjšujejo njegovo sposobnost za vožnjo, odredi preizkus s posebnimi sredstvi oziroma napravami ali strokovni pregled, mu prepove nadaljnjo vožnjo in začasno vzame vozniško dovoljenje. 121. člen določa, da strokovni pregled obsega zdravniški pregled, s katerim se ugotavljajo znaki motenj v vedenju, ki lahko povzročijo nezanesljivo ravnanje v prometu in odvzem krvi, urina ali drugih telesnih tekočin zaradi ugotavljanja prisotnosti alkohola, mamil, psihoaktivnih zdravil ali drugih psihoaktivnih snovi, ki vplivajo na zmožnost udeležbe v cestnem prometu. Analizo krvi in urina opravljajo v pooblaščenih strokovnih ustanovi (7).

Glede na podatke o ukrepih policistov pri nadzoru cestnega prometa, vezanih na sum vožnje pod vplivom alkohola ali drugih PAS, je trend števila odrejenih preizkusov in strokovnih pregledov za PAS, vključno alkohola, od leta 1999 globalno v porastu. V letu 1999 je bilo odrejenih 124161 preizkusov (alkotestov), od tega je bil delež pozitivnih 31,8%. V letu 2000 je bilo opravljenih 146042 alkotestov, 25,5% je bilo pozitivnih. V letu 2001 so opravili 176042 preizkusov, 20,6% testov je bilo pozitivnih. V letu 2002 se število odrejenih preizkusov (alkotestov) poveča na 188326, 18,4% je bilo pozitivnih. Medtem ko število odrejenih preizkusov za prisotnost alkohola raste, delež pozitivnih preizkusov za alkohol pada (tabela 1).

Odrejeno število strokovnih pregledov pri ugotavljanju alkohola v krvi od leta 1999 do 2001 raste; medtem ko delež odrejenih strokovnih pregledov, ki se izkažejo pozitivni za alkohol, v tem obdobju upada. Število odrejenih strokovnih pregledov za alkohol v letu 1999 znaša 3532, od tega je delež pozitivnih pregledov 56,8 %. V letu 2000 je bilo odrejenih 3969 strokovnih pregledov, od tega znaša delež pozitivnih 53,11 %. V letu 2001 je bilo odrejenih 6609 strokovnih pregledov, 29,2 % pregledov je bilo pozitivnih. V letu 2002 število odrejenih strokovnih pregledov v primerjavi s prejšnjim letom malenkostno upade in znaša 5826, delež pozitivnih pa je v tem obdobju 30,4 % in nekoliko poraste (tabela 1).

Tabela 1. *Ukrepi policistov glede na sum vožnje pod vplivom alkohola in drugih PAS pri nadzoru cestnega prometa v Sloveniji v obdobju 1999-2002*

Table 1. *Enforcement measures taken by the police when suspecting drunk and drugged driving during traffic surveillance, Slovenia, 1999-2002*

UKREPI POLICISTOV/ ENFORCEMENT MEASURES	1999	2000	2001	2002
<b>ALKOHOL/ALCOHOL</b>				
<b>Število odrejenih preizkusov (alkotest)/ No. of alcohol tests ordered</b>	124161	146042	176042	188326
<b>Število pozitivnih preizkusov/ No. of positive alcohol tests</b>	39463	37292	36223	34759
<b>Število odrejenih strokovnih pregledov/ No. of expert examinations ordered</b>	3532	3969	6609	5826
<b>Število pozitivnih strokovnih pregledov/ No. of positive expert examinations</b>	2006	2108	1931	1769
<b>DRUGE PSIHOAKTIVNE SNOVI/ OTHER PSYCHOACTIVE SUBSTANCES</b>				
<b>Število odrejenih strokovnih pregledov/ No. of expert examinations ordered</b>	1451	2175	3008	3588
<b>Število pozitivnih strokovnih pregledov/ No. of positive expert examinations</b>	378	431	638	675

Vir: Generalna policijska uprava RS, Ministrstvo za notranje zadeve RS  
Source: General Police Office and Ministry of the Interior

Tabela 2. *Ukrepi policistov pri nadzoru cestnega prometa – število odrejenih strokovnih pregledov zaradi PAS (brez alkohola) v Sloveniji v obdobju 1999-2002*

Table 2. *Enforcement measures taken by the police during traffic surveillance – number of tests for psychoactive substances (excl. alcohol), Slovenia, 1999-2002*

Ukrepi policistov/Enforcement measures	1999	2000	2001	2002	2003
<b>Število odrejenih strokovnih pregledov/ No. of expert examinations ordered</b>	1451	2175	3008	3588**	3642***
<b>Število pozitivnih strokovnih pregledov/ No. of positive expert examination results</b>	378	431	638	675	520
<b>Število negativnih strokovnih pregledov/ No. of negative expert examination results</b>	*	126	214	477	541
<b>Število odklonjenih strokovnih pregledov/ No. of expert examinations refused</b>	*	1618	2156	2415	2572

Vir: Generalna policijska uprava RS, Ministrstvo za notranje zadeve  
Source: General Police Office and Ministry of the Interior

Opomba \*: ni podatka / Note \*: data not available

Opomba \*\*: ni podatka o rezultatih 21 strokovnih pregledov / Note \*\*: results of 21 expert examinations not available

Opomba \*\*\*: ni podatka o rezultatih 9 strokovnih pregledov / Note \*\*\*: results of 9 expert examinations not available

V letu 1999 je bilo za druge PAS odrejenih 1451 strokovnih pregledov, od tega je bilo 26,5% pregledov pozitivnih. V letu 2000 se je število odrejenih strokovnih pregledov za druge PAS povečalo na 2175, od tega je bilo ugotovljenih pozitivnih 19,8%, v letu 2001 je bilo opravljenih 3008 strokovnih pregledov, od tega je bilo 21,2% testov pozitivnih. V letu 2002 se je število opravljenih pregledov povečalo na 3588, od tega je bilo 14,3% testov pozitivnih, delež pozitivnih se v primerjavi z letom prej zmanjša (rezultatov za 21 strokovnih pregledov ni) (tabela 1) (8).

Pri interpretaciji podatkov je potrebno upoštevati različne omejitve predvsem glede metodologije zbiranja podatkov, pa tudi poročanja. Podatki kažejo na naraščajoči trend odrejenih preizkusov in strokovnih pregledov, kar bi lahko kazalo na dejansko naraščanje pojava vožnje pod vplivom PAS na naših cestah, vendar nam deleži pozitivnih strokovnih pregledov (za alkohol v razponu od 29,2% do 56,8%, za druge PAS v razponu od 19,8 % do 26,5%) lahko razkrivajo tudi večja prizadevanja policistov za izvajanje ukrepov in večjo občutljivost za problematiko. Policisti lahko ustrezno presodijo, da voznik vozi pod vplivom PAS in odredijo preizkus ali strokovni pregled, težje pa je presojati, pod vplivom katere PAS ali kombinacije PAS je voznik.

Trend števila odrejenih strokovnih pregledov zaradi suma vožnje pod vplivom PAS (brez alkohola) narašča. V letu 1999 je bilo opravljenih 1451 strokovnih pregledov, od tega je bilo 26,05% (378) pozitivnih. V letu 2000 se je število strokovnih pregledov v primerjavi z letom 1999 povečalo za 49,9%, od tega je bilo 19,8% pozitivnih, 5,8% negativnih, 74,4% oseb pa je strokovni pregled odklonilo. V letu 2001 je v primerjavi z letom 2000 število odrejenih strokovnih pregledov poraslo za 38,3%, pozitivnih pregledov je bilo 21,2%, negativnih 7,1%, 71,7% (2156) oseb pa je pregled odklonilo. V letu 2002 je bilo odrejenih 3588 strokovnih pregledov, delež pozitivnih je bil 18,8%, negativnih 13,3%, odklonjenih je bilo 67,3%, za 21 pregledov pa rezultat ni znan. Podatki za leto 2003 kažejo na trend rasti, število pregledov je naraslo na 3642, od tega je pozitivnih 14,3% (manj kot leta 2002), negativnih 14,9%, odklonjenih je bilo 70,6% testov, za 9 pregledov pa rezultat ni znan. (tabela 2) (8).

## Rezultati toksikoloških analiz vzorcev telesnih tekočin voznikov v Sloveniji

Inštitut za sodno medicino je v obdobju od leta 1991 do 2000 analiziral 2337 vzorcev telesnih tekočin voznikov, osumljenih vožnje pod vplivom PAS, podatki ne vključujejo alkohola. V 1307 vzorcih (55,9%) je bila

ugotovljena prisotnost PAS. V 35,2% primerov je bila prisotna samo ena vrsta droge ali skupine drog, v 12,2% dve drogi, v 8,5% tri droge ali več. Trend pozitivnih vzorcev (kri, urin) za kanabis, opiate in benzodiazepine je od 1991 do 2000 v porastu. V letu 1999 je v primerjavi s prejšnjimi leti opazen močan porast pozitivnih vzorcev za vse droge: kanabis, kokain, metadon, benzodiazepini, amfetamini in opiat. V povprečju je bilo 60,8% testov pozitivnih za kanabis, 28,6% za opiate, 26,4% za metadon, 17,5% za benzodiazepine. Kanabinoidi se pojavljajo kot vodilna prepovedana droga v primeru prometnih nezgod (38,0%), sledijo benzodiazepini (31,6%), metadon (25,6%), opiat (24,0) (tabela 3). Za leto 1998, je bila po mnenju nekaterih avtorjev, odkrita stopnja vožnje pod vplivom PAS v Sloveniji relativno nizka in znaša 80 primerov na milijon prebivalcev, v primerjavi z Norveško (750), Finsko (190) Švedsko (90), Dansko (40) in Veliko Britanijo (30). Avtor pri tem opozarja predvsem na nizko stopnjo usposobljenosti policistov v takratnem obdobju (9). Pri tem pa je potrebno upoštevati še nekaj pomembnih značilnosti Norveške, kjer je stopnja odkritih primerov vožnje pod vplivom PAS najvišja v Evropi in kjer že od začetka 60. let policisti v primeru suma vožnje pod vplivom PAS (alkohola, prepovedane droge, zdravila) lahko odredijo ukrepe, od leta 1996 pa rutinsko analizirajo vse pridobljene vzorce telesnih tekočin sistematično na prisotnost vseh PAS (10).

## Razširjenost in vpliv posameznih prepovedanih drog na voziške sposobnosti

### *Marihuana*

Raziskave, opravljene na evropski ravni, izvedene v letih 2000 in 2002, kažejo, da je najmanj eden od petih (20%) odraslih Evropejcev uporabljal kanabis vsaj enkrat v svojem življenju, za mlade od 15. do 34. leta pa so te številke še višje. Od leta 1996 se povečuje tudi delež uporabnikov kanabisa, ki iščejo pomoč v specializiranih službah za obravnavo. Kanabis je trenutno druga najpogosteje uporabljena prepovedana droga (za heroinom) in se pojavlja v 12% pri vseh obravnavanih in v 25% pri novih obravnavanih v evropskih programih pomoči. Evropa ostaja največji svetovni trg za hašiš, prav tako se povečuje količina marihuane, vzgojene v Evropski Uniji (EU). Poleg tega se v hašišu in marihuani, ki se pojavljata v EU, povečuje vsebnost THC in znaša 5-10%, v nekaterih vzorcih celo do 30% (11, 12).

Tabela 3. Pogostost prisotnosti PAS (brez alkohola) v analiziranih vzorcih voznikov v Sloveniji v obdobju 1991-2000

Tabela 3. Presence of psychoactive substances (excl. alcohol) in the driver samples analysed in Slovenia, between 1991 and 2000

PAS	Nadzor cestnega prometa (%) / Traffic surveillance (%)	Prometne nesreče (%) / Road accidents (%)	Skupaj (N=1307) / Total (N=1307)
<b>Benzodiazepini/</b> benzodiazepine	14,2%	31,6%	17,5%
<b>Oopiat</b> i/opiate	19,7%	24,0%	28,6%
<b>Kanabinoidi</b> /cannabinoid	66,2%	38,0%	60,8%
<b>Kokain</b> /cocaine	8,7%	5,2%	8,0%
<b>Metadon</b> /methadone	26,6%	25,6%	26,4%
<b>Amfetamini</b> /amphetamine	11,5%	8,0%	10,9%
<b>Drugo</b> /other	4,0%	18,0%	6,7%

Vir: Inštitut za sodno medicino

Source: Institute of forensic medicine

Marihuana je najbolj pogosto prisotna prepovedana droga odkrita v primerih nesreč s smrtnim izidom. Njeni akutni psihološki učinki so dobro raziskani in opisani, nekoliko manj znana je povezava med uporabo in upadom voznških sposobnosti. Podobno kot alkohol ima marihuana stimulativen in sedativen učinek, vendar se v telesnih organih zadržuje dlje kot alkohol. Intoksikacija z marihuano zmanjšuje pozornost, pretvorbo kratkoročnega v dolgoročni spomin, psihomotorne sposobnosti (13).

Vpliv THC na upad voznških sposobnosti in prometne nesreče je dokazan na osnovi znanstvenih poskusov in epidemioloških raziskav. Številni znanstveni poskusi so potrdili vpliv THC na upad kognitivnih, psihomotornih funkcij in dejanskih voznških sposobnosti. Vozniki, ki uživajo kanabis, so 3- do 7- krat bolj pogosto udeleženci nesreč v primerjavi z vozniki, ki ne uživajo alkohola ali drog. Kombinirana uporaba THC in alkohola povzroča dodaten drastičen upad kognitivnih, psihomotornih in dejanskih voznških sposobnosti v znanstvenih poskusih in povečano tveganje za trčenje v epidemioloških analizah (14). Epidemiološke raziskave se ob oceni tveganja za vožnjo pod vplivom THC srečujejo s težavami tudi zaradi hitrega upada ravni THC. Po drugi strani pa so znanstveni poskusi, ki proučujejo povezavo med odmerkom marihuane in stopnjo upada sposobnosti, identificirali dodatne upade na področju koordinacije, zaznavanja, budnosti, sledenja, voznških spretnosti (simulirana vožnja, vožnja v prometu), presoje (15, 16).

Rezultati raziskav kažejo na upad dveh pomembnih

kazalcev voznške spretnosti takoj po zaužitju kanabisa: zaznavanje hitrosti gibanja in sposobnosti (17). V primeru kombinacije marihuane in alkohola, tudi v nizkih odmerkih, se dramatično poslabšajo voznške spretnosti (18, 19).

Norveška raziskava je opozorila, da je lahko kombinirana uporaba marihuane in drugih drog (alkohol ali druge prepovedane droge) bolj pogost dejavnik za upad voznških sposobnosti kot uporaba samo marihuane. Analizirani so bili vzorci krvi 425 voznikov s sumom na vožnjo pod vplivom drog, pri katerih je bil klinično zaznan upad sposobnosti in so bili negativni na alkohol. 56% je bilo pozitivnih na THC. Ti vzorci so bili naknadno analizirani tudi na prisotnost amfetaminov, barbituratov, benzodiazepinov, metabolitov, kokaina in heroina. 82% teh vzorcev je bilo pozitivnih na še eno ali več dodatnih drog, poleg THC. Koncentracije PAS v vzorcih so bile pogosto visoke (20).

### Heroin

V večini držav je problematična uporaba drog opredeljena s kronično uporabo opiatov, razen na Švedskem in Finskem, kjer so glavni problem amfetamini. Ocene problematične uporabe drog v EU segajo od 2 do 10 primerov na 1000 prebivalcev (1-1,5 milijona Evropejcev) (11, 12).

Izsledki naslednjih dveh raziskav opozarjajo, da uporabniki drog pogosto vozijo pod vplivom PAS ne glede na njihovo vključenost v programe pomoči. Angleška raziskava, opravljena na vzorcu 210 oseb,

uporabnikov drog, ki niso bili vključeni v noben program pomoči, je pokazala, da je 33,8% teh uporabnikov drog vozilo v zadnjih 12 mesecih, 81,7% je poročalo o vožnji takoj po uživanju prepovedanih drog, najbolj pogosto heroina in kanabisa, od teh jih je 41,4% imelo najmanj eno nesrečo kot voznik, 62,4% je poročalo o nesrečah po nedavnem zaužitju drog. Podatki kažejo, da je uporaba prepovedanih drog med vožnjo pogosta med uporabniki prepovedanih drog, ki niso vključeni v programe pomoči (21).

V Sloveniji, odvisni od heroina, vključeni v metadonski program vozijo pogosto ne samo pod vplivom metadona, temveč tudi drugih drog, in sicer redno pod vplivom marihuane 20% in heroina 18% in občasno pod vplivom marihuane 58,6%, heroina 55,7% in alkohola 48,6% (22).

### *Amfetamini in ekstazi*

Evropa je ključna regija proizvodnje in uporabe ekstazija in amfetamina. Za kanabisom je to druga najpogosteje uporabljana skupina prepovedanih drog v splošni populaciji. Prevalenca uporabe v vsem življenju pri odraslih znaša 0,5-5%. Čeprav je uporaba ekstazija med urbano mladino v Evropi precej visoka (visoka uporaba v podskupinah: udeleženci rave zabav - partygoers), v širši populaciji ni opaziti povečane uporabe. Število in količina zasegov amfetamina in ekstazija je v zadnjih desetih letih naraščala, vendar naj bi se v zadnjem času že stabilizirala (11,12).

Učinki 3,4-metilendioksimetamfetamina (MDMA) na vozniške sposobnosti niso še popolnoma razjasnjeni, saj neposredni učinki na kognitivne sposobnosti niso nujno negativni. Znanstveni poskusi s pomočjo simulirane vožnje so pokazali, da vožnja pod vplivom MDMA zagotovo ni varna, ob sočasnem uživanju več drog (vožnja iz rave zabave) je lahko skrajno nevarna (23). MDMA s svojim stimulativnim in entatogenim učinkom zmanjša vozniške sposobnosti. Te lahko ostajajo zmanjšane še dolgo od zadnjega zaužitja (24). V znanstveni in strokovni literaturi tako podrobnih podatkov, kot to velja za vpliv THC na vozniške sposobnosti, verjetno še ni.

### *Kokain*

Skoraj vse države EU izražajo zaskrbljenost zaradi naraščajoče uporabe kokaina. Prevalenca uporabe kokaina v vsem življenju se giblje od 1 do 9% v starostni skupini od 15 do 34 let. Težišče uporabe je v večjih mestih, zato je možno, da trend naraščajoče uporabe kokaina ne zrcali povsem nacionalnih problematik.

Število zaseženega kokaina narašča od 80. let dalje z izrazitim povečanjem v letu 2001 (11, 12).

Kombinacija kokaina in alkohola je pogosta med uporabniki drog; izsledki raziskav kažejo, da je taka kombinacija še posebej nevarna in predstavlja tudi pogost vzrok smrti (25).

Posebej perečo problematiko predstavljata zmanjšana varnost v prometu in večja možnost kaznivih dejanj povezanih s posedovanjem, prenosom, prodajo prepovedanih drog ob odprtju mej EU. Tako je bil opazen (področje Aachen) porast deleža pozitivnih vzorcev krvi in urina, zlasti za prisotnost kokaina med vozniki (26). V znanstveni in strokovni literaturi več podatkov o vplivu kokaina na vozniške sposobnosti simulirane vožnje verjetno še ni.

### **Zaključek**

Problematika vožnje pod vplivom prepovedanih drog je pestra in njeno spremljanje predstavlja veliko težav. Pristop k spremljanju problematike vključuje sodelovanje različnih služb, od pristopa k ugotavljanju vožnje pod vplivom PAS, odreditve ustreznih ukrepov, izvajanja toksikoloških analiz na vzorcih telesnih tekočin na dejansko prisotne PAS do beleženja in poročanja o rezultatih. Medsektorsko sodelovanje je pomembno ne samo pri odkrivanju in spremljanju problematike, temveč tudi pri sprejemanju ukrepov, usmerjenih v zmanjševanje pojavnosti vožnje pod vplivom PAS (preventivni ukrepi) ter obvladovanju pojava.

Vpliv alkohola na vozniške sposobnosti je veliko bolj raziskan in pojasnjen, na voljo so podatki znanstvenih poskusov simulirane vožnje in veliko epidemioloških analiz. Uporaba alkohola je bolj pogosta in razširjena, ima daljšo zgodovino, alkohol je najbolj dostopen. Tudi za vpliv THC na vozniške sposobnosti je na voljo že veliko podatkov iz znanstvene in strokovne literature. Za ostale prepovedane droge, kot sta heroin in kokain, pa v znanstveni in strokovni literaturi verjetno še ni na voljo dovolj podatkov zaradi nevarnosti samih drog in etične nesprejemljivosti za znanstvene poskuse simulirane vožnje pod vplivom teh drog.

### *Zahvala*

*Avtorici se zahvaljujeta Tatjani Berger, prof., za pomoč pri pripravi članka.*

### **Literatura**

1. Moeller MR, Kraemer T. Drugs of abuse monitoring in blood for control of driving under the influence of drugs. *Ther Drug Monit.* 2002; 24: 210-21.

2. Teale D, Marks V. A fatal motor-car accident and cannabis use. Investigation by radioimmunoassay. *Lancet*. 1976; 1: 884-5.
3. Christophersen AS, Morland J. Drugged driving, a review based on the experience in Norway. *Drug Alcohol Depend*. 1997; 47: 125-35
4. Mercer GW, Jeffery WK. Alcohol, drugs, and impairment in fatal traffic accidents in British Columbia. *Accid Anal Prev*. 1995; 27: 335-43
5. Christophersen AS, Gjerde H, Bjorneboe A, Sakshaug J, Morland J. Screening for drug use among Norwegian drivers suspected of driving under influence of alcohol or drugs. *Forensic Sci Int*. 1990; 45: 5-14.
6. Selden BS, Clark RF, Curry SC. Marijuana. *Emerg Med Clin North Am*. 1990; 8: 527-39.
7. Zakon o varnosti cestnega prometa (1998). Uradni list RS 30/98. Ljubljana.
8. Letna poročila o delu slovenske policije, Generalne uprave policije RS. Pridobljeno 23.1.2004 s spletne strani <http://www.policija.si>.
9. Zorec Karlovšek M., Štefanič B. Drugs and road safety-the Slovenian approach. Proceedings of the 10<sup>th</sup> International Meeting on Forensic Medicine Alpe-Adria-Pannonia; 2001 May 23-26; Opatija. Zagreb: Department of Forensic Medicine and Criminology School of Medicine; 2001: 180-5.
10. Morland J. On the frequent detection of drugged driving in Norway. Proceedings of the 15<sup>th</sup> ICADTS Conference, T 2000, Stockholm, May 22-26, 2000. [www.ICADTS2000.com](http://www.ICADTS2000.com).
11. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (2003). Annual Report on the state of the drugs problem in the European Union and Norway. EMCDDA: Lisbon.
12. European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (2003). Annual Report on the state of the drugs problem in the acceding and candidate countries to the European Union, EMCDDA: Lisbon.
13. Murray JB. Marijuana's effects on human cognitive functions, psychomotor functions, and personality. *J Gen Psychol*. 1986; 113: 23-55.
14. Ramaekers JG, Berghaus G, van Laar M, Drummer OH. Dose related risk of motor vehicle crashes after cannabis use. *Drug Alcohol Depend*. 2004; 73: 109-19.
15. Moskowitz H. Marijuana and driving. *Accid Anal Prev*. 1985 Aug; 17: 323-45.
16. Milner G. Marijuana and driving hazards. *Med J Aust*. 1977; 1: 208-11.
17. Kurzthaler I, Hummer M, Miller C, Sperner-Unterwieser B, Gunther V, Wechdom H, Battista HJ, Fleischhacker WW. Effect of cannabis use on cognitive functions and driving ability. *J Clin Psychiatry*. 1999; 60: 395-9.
18. Ramaekers JG, Robbe HW, O'Hanlon JF. Marijuana, alcohol and actual driving performance. *Hum Psychopharmacol*. 2000; 15: 551-558.
19. O'Kane CJ, Tutt DC, Bauer LA. Cannabis and driving: a new perspective. *Emerg Med (Fremantle)*. 2002; 14: 296-303.
20. Gjerde H, Kinn G. Impairment in drivers due to cannabis in combination with other drugs. *Forensic Sci Int*. 1991; 50: 57-60.
21. Albery IP, Strang J, Gossop M, Griffiths P. Illicit drugs and driving: prevalence, beliefs and accident involvement among a cohort of current out-of treatment drug users. *Drug Alcohol Depend*. 2000; 58: 197-204.
22. Bilban M, Bilban Jakopin C. Methadone maintenance treatment and drugs. *Coll Antropol*. 2002; 26: 107-17.
23. Brookhuis KA, De Waard D, Samyn N. Effects of MDMA (ecstasy), and multiple drugs use on (simulated) driving performance and traffic safety. *Psychopharmacology (Berl)*. 2004.
24. Logan BK, Couper FJ. 3,4-Methylenedioxymethamphetamine (MDMA, ecstasy) and driving impairment. *J Forensic Sci*. 2001; 46: 1426-33.
25. Pennings EJ, Leccese AP, Wolff FA. Effects of concurrent use of alcohol and cocaine. *Addiction* 2002; 97: 773-83.
26. Schiwy-Bochat KH, Bogusz M, Vega JA, Althoff A. Trends in occurrence of drugs of abuse in blood and urine of arrested drivers and drug traffickers in the border region of Aachen. *Forensic Sci Int*. 1995; 71: 33-42.