



Creative Commons Attribution –  
NonCommercial 4.0 International License

Pregledni rad

<https://doi.org/10.31784/zvr.12.1.22>

Datum primitka rada: 30. 11. 2023.

Datum prihvatanja rada: 18. 3. 2024.

# UTJECAJ KONZUMACIJE LIJEKOVA I ALKOHOLA NA SIGURNOST CESTOVNOG PROMETA

**Erika Gržin**

Viša predavačica, Veleučilište u Rijeci, Vukovarska 58, 51 000 Rijeka, Hrvatska; e-mail: egrzin@veleri.hr

**Barbara Rudić**

Viša predavačica, Veleučilište u Rijeci, Vukovarska 58, 51 000 Rijeka, Hrvatska; e-mail: brudic@veleri.hr

**Melika Jagodić**

Studentica, Veleučilište u Rijeci, Vukovarska 58, 51 000 Rijeka, Hrvatska; e-mail: melika.jagodic.ilr@gmail.com

## SAŽETAK

Konzumacija lijekova i alkohola može značajno utjecati na sigurnost cestovnog prometa. Lijekovi, posebice oni koji uzrokuju pospanost, smanjuju koncentraciju ili imaju nuspojave poput vrtoglavice, mogu umanjiti sposobnost pravilnog reagiranja vozača u različitim prometnim situacijama. Alkohol, s druge strane, dokazano smanjuje kognitivne funkcije, motoričke sposobnosti te povećava vrijeme reakcije. Čak i umjerena konzumacija alkohola može znatno utjecati na vozačku sposobnost, a konzumacija alkohola iznad zakonom dopuštenih granica predstavlja ozbiljan rizik za sigurnost cestovnog prometa. Vozači koji kombiniraju lijekove i alkohol izloženi su dodatnim rizicima jer se nuspojave lijekova mogu pojačati alkoholom te tako narušiti sposobnost upravljanja vozilom. Stoga je važno da vozači budu svjesni potencijalnih nuspojava lijekova koje koriste te da izbjegavaju konzumaciju alkohola prije vožnje. Edukacija, preventivne kampanje i stroga provedba zakona ključni su elementi u smanjenju utjecaja konzumacije lijekova i alkohola na sigurnost cestovnog prometa.

**Ključne riječi:** alkohol, lijekovi, sigurnost, prometne nesreće

## 1. UVOD

U suvremenom društvu gdje mobilnost ima ključnu ulogu u svakodnevnom životu pitanje sigurnosti cestovnog prometa postaje sve važnije. U tom kontekstu, analiza utjecaja konzumacije lijekova i alkohola na sposobnost vozača predstavlja neizbježan segment istraživanja. S obzirom na to da lijekovi koji se koriste iz različitih medicinskih razloga kao i konzumacija alkohola utječu na dinamiku vožnje donoseći sa sobom potencijalne rizike za vozače, putnike i druge sudionike u prometu, ovim člankom nastoji se odgovoriti na pitanja može li konzumacija alkohola i određenih lijekova povećati rizik od prometnih nesreća u odnosu na konzumiranje svake tvari zasebno te jesu li sudionici prometa svjesni opasnosti

vožnje pod utjecajem lijekova i alkohola ili ih je potrebno educirati o potencijalnim rizicima. Osobe koje konzumiraju i alkohol i određene lijekove mogu pokazivati veće smanjenje kognitivnih i motoričkih sposobnosti što dovodi do povećanja rizika od prometnih nesreća, a edukacijom osoba o rizicima vožnje pod utjecajem lijekova i alkohola one mogu biti svjesnije tih opasnosti i manje sklone riskantnim ponašanjima na cesti. S ciljem dobivanja odgovora na navedena pitanja, osim analize dostupne literature, provedeno je i *online* anketno istraživanje kojim su testirani stavovi ispitanika o utjecaju alkohola i lijekova na sigurnost u prometu.

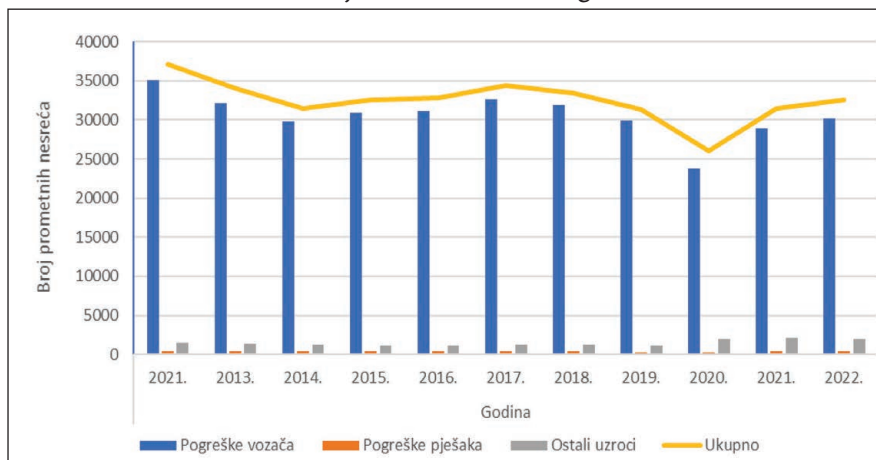
## 2. ČOVJEK KAO ČIMBENIK SIGURNOSTI CESTOVNOG PROMETA

Kada je u pitanju sigurnost cestovnog prometa, autori obično ističu sljedeće osnovne čimbenike sigurnosti i to: čovjek, vozilo, cesta, okolina te incidentni čimbenik.

Iako na nastanak prometne nesreće može utjecati mnoštvo čimbenika poput stanja cesta, vremenskih uvjeta i tehničkih problema vozila, većina studija pokazuje da je najčešći uzrok prometnih nesreća čovjek odnosno pogreška vozača koja često obuhvaća brzu vožnju, nepažnju, vožnju pod utjecajem alkohola ili droga, kršenje prometnih pravila te umor.

Iz podataka prikazanih na grafikonu 1 vidljivo je da je u proteklih 10 godina u više od 90 % slučajeva prometne nesreće na području Republike Hrvatske uzrokovao vozač. Ukoliko se tome dodaju i pogreške pješaka, postotak broja prometnih nesreća koje je uzrokovao čovjek prelazi 96 %.

Grafikon 1. Uzroci prometnih nesreća koje su se dogodile na području RH u razdoblju od 2012. do 2021. godine



Izvor: obrada autora prema podacima iz Biltena o sigurnosti cestovnog prometa 2021. i 2022.

Utvrđivanje glavnog uzročnika prometne nesreće može biti izazovno jer su nesreće često rezultat složene kombinacije različitih čimbenika. Za potrebe izrade Nacionalnog plana sigurnosti cestovnog prometa za razdoblje od 2021. do 2030. godine provedena je analiza kritičnih čimbenika koji su doveli do prometnih nesreća sa smrtno stradalima i teško

ozlijeđenima u razdoblju do 2010. do 2019. godine. „Analiza je pokazala da je u RH upravo čovjek uzrok većine (čak 57 %) teških prometnih nesreća.“ (HZJZ, 2021).

Tvrđnju da je čovjek glavni uzročnik prometnih nesreća potvrđuju i različite studije. Nacionalna uprava za sigurnost cestovnog prometa (NHTSA)<sup>1</sup> 2018. provela je nacionalno istraživanje uzroka sudara motornih vozila kojim su nastojali utvrditi kritičan razlog odnosno posljednji uzrok u uzročnom lancu događaja koji su doveli do nastanka prometne nesreće. Istraživanje je pokazalo da se kritični razlog može pripisati vozaču, vozilu ili okolini. „Kritični razlog dodijeljen je vozaču u procijenjenih 94 posto ( $\pm 2,2$  %) sudara“ (NHTSA, 2018:2). Osim toga, u izvješću za 2020. godinu kao tri osnovna čimbenika koja su dovela do povećanja broja nesreća sa smrtnim posljedicama u 2020. godini u odnosu na 2019. godinu naveli su prebrzu vožnja, vožnju pod utjecajem alkohola te nekorisćenje sigurnosnog pojasa. Analiza je pokazala da je od 41 144 vozača osobnih vozila koja su sudjelovala u nesrećama sa smrtnim ishodom, 45 % imalo barem jedan od tri prethodno navedena čimbenika (NHTSA, 2022:10).

Izvješća o prometnim nesrećama u Kini također pokazuju da je gotovo 90 % nesreća uzrokovano ljudskim čimbenikom (Hu *et al.*, 2020:1).

Grupa čeških autora također navodi da većina studija koje se tiču sigurnosti u prometu kao glavnog uzročnika prometnih nesreća navodi ljudske pogreške te su stoga proveli detaljnu analizu uzročnika prometnih nesreća u Češkoj. Došli su do zaključka da je najčešći čimbenik koji dovodi do nastanka prometne nesreće nepažnja vozača (Bucsuházy *et al.*, 2019).

Na čovjeka kao čimbenika sigurnosti cestovnog prometa utječu (Cerovac, 2001): osobne značajke, psihofizičke osobine, obrazovanje i kultura te konzumacija različitih opojnih supstanci i umor. Konzumacija alkohola i lijekova i sudjelovanje u prometu često tvore opasnu kombinaciju koja ugrožava ne samo vozače, već i druge sudionike na cestama.

## 2. 1 Utjecaj konzumacije alkohola na sigurnost cestovnog prometa

Jedan od najznačajnijih aspekata utjecaja alkohola na sposobnost vozača je smanjenje kognitivnih funkcija. Alkohol djeluje na središnji živčani sustav usporavajući vrijeme reakcije i ometajući sposobnost donošenja brzih odluka. Ove promjene u kognitivnim funkcijama mogu vozačima značajno otežati pravilnu procjenu situacije u prometu i time povećati rizik od nastanka nesreća. Pored toga, alkohol također utječe na motoričke sposobnosti vozača. Koordinacija pokreta, ravnoteža i preciznost su sposobnosti ključne za sigurnu vožnju. Konzumacija alkohola može izazvati značajno narušavanje ovih sposobnosti što dovodi do nekontroliranih i usporenih pokreta te povećava vjerojatnost nastanka prometnih nesreća.

Kada se analiziraju podaci objavljeni u Biltenu o sigurnosti cestovnog prometa od 2012. do 2022. godine (tablica 1), vidljivo je da u prosjeku 15,82 % nesreća godišnje skrivaju vozači koji su bili pod utjecajem alkohola. Međutim, postotak raste kada se analizira broj prometnih nesreća s ozlijeđenim (18,95 %), odnosno poginulim osobama (27,18 %).

<sup>1</sup> NHTSA je agencija savezne vlade SAD-a, dio Ministarstva prometa, usmjerena na sigurnost prometa u Sjedinjenim Američkim Državama.

Tablica 1. Postotak broja prometnih nesreća koje su skrivili vozači pod utjecajem alkohola na području RH u razdoblju od 2012. do 2022. godine

	Godina										
	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.	2022.
<b>Ukupan postotak prometnih nesreća koje su proouzročili vozači pod utjecajem alkohola</b>	15,6%	14,9%	15,0%	15,4%	15,3%	15,2%	14,6%	16,5%	19,2%	15,5%	16,8%
<b>Postotak prometnih nesreća s poginulima koje su proouzročili vozači pod utjecajem alkohola</b>	33,6%	22,7%	25,6%	29,8%	27,2%	33,5%	28,1%	22,4%	30,5%	20,5%	25,1%
<b>Postotak prometnih nesreća s ozlijeđenima a koje su proouzročili vozači pod utjecajem alkohola</b>	21,0%	18,7%	18,2%	18,9%	18,1%	18,5%	17,6%	18,9%	21,8%	17,7%	19,1%

Izvor: obrada autora prema podacima iz Biltena o sigurnosti cestovnog prometa 2012., 2013., 2014., 2015., 2016., 2017., 2018., 2019., 2020., 2021., 2022.

Iako djelovanje alkohola na čovjeka ovisi o različitim čimbenicima poput tjelesne mase, spola, brzine konzumacije, količini unesene hrane, genetskim čimbenicima, zdravstvenom stanju i razini tolerancije, „s obzirom na koncentraciju alkohola u krvi i ponašanje vozača u prometu, može se razlikovati (Cerovac, 2001:28-29):

- stanje prolazne opijenosti (0,10 - 0,49 ‰) kod kojeg se smanjuje pažnja i pojavljuje nepotpuna koordinacija te razgovorljivost i osjećaj ugone;
- stanje lakše pripitosti (0,50 - 0,99 ‰) izaziva želju za isticanjem i nepoštivanjem prometnih znakova, nesklad pojedinih pokreta i gubitak orijentacije, sporije reakcije vida i sluha te produljenje vremena prilagođavanja oka na mrak i sl.;
- u stanju teže pripitosti (1,00 - 1,49 ‰) veći broj vozača nije sposoban za upravljanje vozilom, a postotak prometnih nesreća naglo se povećava;
- u pijanom stanju (1,5 - 2,49 ‰) vozač nije sposoban upravljati vozilom te brzo dolazi do nesreće;
- kod težeg oblika pijanstva (2,5 - 3,49 ‰) ne može se govoriti o razumnom ponašanju u prometu.“

Tvrđnju da se postotak prometnih nesreća naglo povećava nakon što koncentracija alkohola u krvi prijeđe 1,00 ‰ potvrđuju i podaci prikazani u tablici 2.

Tablica 2. Prometne nesreće koje su skrivili vozači prema stupnju alkoholiziranosti u razdoblju od 2009. do 2013<sup>2</sup>. godine na području RH

Prometne nesreće koje su prouzročili vozači pod utjecajem alkohola koncentracije	Broj prometnih nesreća					
	2009.			2010.		
	ukupno	s poginulima	s ozlijeđenima	ukupno	s poginulima	s ozlijeđenima
do 0,5 g/kg	1063	6	355	3355	4	112
od 0,5 do 1,5 g/kg	3020	60	1257	2591	44	1029
više od 1,5 g/kg	3609	74	1539	2848	74	1186
Prometne nesreće koje su prouzročili vozači pod utjecajem alkohola koncentracije	2011.			2012.		
	ukupno	s poginulima	s ozlijeđenima	ukupno	s poginulima	s ozlijeđenima
	do 0,5 g/kg	176	8	74	122	3
od 0,5 do 1,5 g/kg	2510	42	998	2200	35	890
više od 1,5 g/kg	2770	57	1238	2618	64	1194
Prometne nesreće koje su prouzročili vozači pod utjecajem alkohola koncentracije	2013.					
	ukupno	s poginulima	s ozlijeđenima			
	do 0,5 g/kg	132	0	51		
od 0,5 do 1,5 g/kg	1954	26	741			
više od 1,5 g/kg	2200	37	992			

Izvor: obrada autora prema podacima iz Biltena o sigurnosti cestovnog prometa 2009., 2010., 2011., 2012., 2013.

Vidljivo je da se broj prometnih nesreća drastično povećava kod vozača koji su vozili pod utjecajem alkohola koncentracije veće od zakonom dopuštene granice.

Edukacija i preventivne kampanje imaju ključnu ulogu u borbi protiv problema vožnje pod utjecajem alkohola. Programi trebaju ciljati različite dobne skupine naglašavajući posljedice ovakvog ponašanja na živote pojedinaca i njihovih obitelji. Također, važno je provoditi redovite policijske kontrole i rigorozno kažnjavati prekršitelje kako bi se povećala svijest o ozbiljnosti ovog problema.

Uz sve navedeno, tehnološki napredak donosi nove mogućnosti za borbu protiv vožnje pod utjecajem alkohola. Sustavi za praćenje alkohola u vozilima ili pametnim uređajima koji bi pružali informacije o razini alkohola u organizmu vozača mogli bi postati standardna oprema vozila pridonoseći preventivi i sigurnosti u prometu.

<sup>2</sup> Od 2014. godine više nisu vođeni statistički podaci o vozačima prema stupnju alkoholiziranosti

## **2. 2 Utjecaj konzumacije lijekova na sigurnost cestovnog prometa**

U modernom društvu koje se sve više ljudi oslanja na farmakološke intervencije radi upravljanja različitim zdravstvenim stanjima, pitanje utjecaja lijekova na sigurnost u prometu postaje sve važnije. Lijekovi, koji su često nužni za kontrolu bolesti ili smanjenje simptoma mogu imati značajan utjecaj na sposobnost vozača, postavljajući izazove pred sigurnost u cestovnom prometu.

Stanovnici Republike Hrvatske u najvećoj mjeri konzumiraju pripravke koji djeluju na renin-angiotenzinski sustav, a zatim psiholeptike te hipolipemike, antitrombocite i vitamine (tablica 3). Renin-angiotenzinski sustav (RAS) je složen regulatorni sustav u tijelu koji ima ključnu ulogu u regulaciji krvnog tlaka, ravnoteže elektrolita i volumena krvi. Neke tvari koje djeluju na RAS koriste se u medicinske svrhe kako bi se kontrolirao krvni tlak i liječile različite bolesti poput hipertenzije (visokog krvnog tlaka) ili zatajenja srca. Ovi lijekovi poznati su kao inhibitori enzima koji konvertira angiotenzin (ACE inhibitori) ili blokatori angiotenzinskih receptora (ARB). Neki od lijekova koji djeluju na RAS mogu uzrokovati nuspojave poput vrtoglavice, umora ili pospanosti. Ovi simptomi mogu utjecati na pažnju, koncentraciju i brzinu reakcije što može biti nepoželjno tijekom vožnje.

Psiholeptici su skupina lijekova koji imaju sedativno ili smirujuće djelovanje na središnji živčani sustav. Ovi lijekovi često djeluju blokirajući neurotransmitere u mozgu što može rezultirati smanjenjem aktivnosti mozga. Psiholeptici se često koriste u liječenju psihičkih poremećaja, poput shizofrenije, bipolarnog poremećaja ili ozbiljnih oblika depresije. Nuspojave ovih lijekova uključuju pospanost, smanjenu koncentraciju, vrtoglavicu, slabu koordinaciju i usporene reakcije. Sve ove nuspojave mogu značajno ometati sposobnosti vozača i povećati rizik od nastanka prometne nesreće.

Hipolipemici su lijekovi koji se koriste za smanjenje razine lipida (masnoća) u krvi, posebice kolesterola. Ovi lijekovi često uključuju statine, fibratne lijekove, nikotinsku kiselinu i druge vrste lijekova koji mogu smanjiti kolesterol i trigliceride. Što se tiče utjecaja hipolipemika na sposobnosti vozača, većina ovih lijekova obično nema izražen utjecaj na brzinu reakcije ili pažnju pa se stoga smatraju sigurnima za vozače. Međutim, neke osobe mogu doživjeti nuspojave poput vrtoglavice, umora ili slabosti što može utjecati na njihovu sposobnost vožnje.

Antitrombocitni lijekovi su lijekovi koji djeluju na smanjenje sposobnosti agregiranja trombocita čime se sprječava stvaranje krvnih ugrušaka. Oni se često koriste u prevenciji krvnih ugrušaka kod bolesti poput koronarne bolesti srca, moždanog udara ili perifernih vaskularnih bolesti. Utjecaj antitrombocitnih lijekova na sposobnosti vozača obično nije izražen u smislu neposrednog utjecaja na motoričke funkcije ili brzinu reakcije. Međutim, važno je uzeti u obzir da ovi lijekovi povećavaju vrijeme zacjeljivanja stoga, ukoliko dođe do ozljede ili nesreće tijekom vožnje, postoji veći rizik od ozbiljnijih krvarenja.

Tablica 3. Potrošnja lijekova u razdoblju od 2011. do 2021. godine po terapijskim skupinama  
ATK klasifikacije prema DDD/1000 stanovnika/dan<sup>3</sup>

	2011.	2012.	2013.	2014.	2015.	2016.	2017.	2018.	2019.	2020.	2021.
1. C09	100,36	106,57	108,2	113,03	111,11	111,9	110,85	103,9	206,72	211,7	221,03
2. N05	89,37	90,26	95,1	98,92	102,14	105,43	105,29	109,6	110,77	113,86	118,39
3. C10	48,55	52,22	53,54	61,79	61,82	67,85	71,4	79,5	89,19	97,52	110,23
4. B01	56,1	68,81	72,06	80,87	76,65	77,3	76,8	76,65	72,17	71,42	86,37
5. A11	12,85	11,49	11,38	10,26	10,97	28,33	32,21	40,38	48,85	60,85	84,75
6. A02	43,77	35,09	37,72	40,83	44,39	50,37	54,27	60,32	64,99	67,78	77,56
7. A10	58,68	59,36	62,52	63,28	64,93	67,62	66,87	69,18	77,77	79,54	75,46
8. C08	77,41	79,23	78,61	78,33	78,82	75,71	72,94	67,7	66,39	64,39	62,03
9. M01	40,79	41,59	43,27	44,87	48,39	51,31	54,89	61,04	65,17	67,95	56,61
10. C03	40,2	42,04	44,77	45,55	47,41	49,11	50,19	49,08	49,72	51,08	54,53
11. C07	29,58	32,1	33,85	34,64	36,57	38,96	39,55	45,07	46,03	47,41	48,35
12. N06	26,13	26,39	27,7	28,36	29,06	30,66	31,77	33,75	35,32	36,49	38,7
13. B03	21,93	28,97	25,64	21,82	23,24	21,34	23,57	24,08	27,45	24,21	29,5
14. R06	18,15	18,01	19,08	18,89	20,17	21,44	21,25	23,24	26,92	28,75	28,77
15. G04	13,95	15,97	17,32	17,55	18,3	19,78	21,24	23,7	27,21	28,53	28,38
16. R03	20,62	20,75	21,61	21,88	22,79	23,68	22,53	22,64	31,63	27,94	26,57
17. H03	13,96	15,31	16,26	16,64	18,59	18,73	16,54	20,26	22,58	24,82	26,34
18. C01	25,06	24	24,23	27,98	27,35	24,67	24,78	23,76	23,6	23,9	24,79
19. N02	11,52	10,35	10,41	9,79	10,38	10,46	10,31	10,15	22,68	24,94	23,98
20. C02	9,19	10,11	11,12	13,46	13,41	15,06	16,39	18,32	20,38	22,16	23,56
21. J01	23,5	22,95	23,5	22,65	24,42	24,36	24,14	21,07	21,4	18,37	16,96

Izvor: obrada autora prema podacima iz Izvješća o potrošnji lijekova u Republici Hrvatskoj u  
2011., 2012., 2013., 2014., 2015., 2016., 2017., 2018., 2019., 2020. i 2021. godini

<sup>3</sup> ATK klasifikacija - Anatomska terapijsko kemijska klasifikacija, DDD – definirane dnevne doze

Vitamini su esencijalni nutrijenti koji imaju ključnu ulogu u održavanju zdravlja organizma. Oni podržavaju različite funkcije u tijelu, uključujući rast, razvoj, imunološki sustav i održavanje zdravih stanica. Utjecaj vitamina na vozačke sposobnosti obično nije izravan, ali zdravstveno stanje općenito može imati posredan utjecaj na sposobnost upravljanja vozilom. Primjerice, određeni vitamini, poput vitamina B skupine (npr. B6, B12), imaju ključnu ulogu u održavanju živčanog sustava. Nedostatak tih vitamina može uzrokovati neurološke probleme poput periferne neuropatije što može utjecati na osjetljivost i koordinaciju te neizravno utjecati na vozačke sposobnosti.

Uz vitamine koji propisuju liječnici, postoje različiti dodaci prehrani koji se mogu nabaviti bez recepta. Problem kod takvih dodataka leži u činjenici da neki od njih mogu utjecati na sposobnosti vozača, ali na njihovim pakiranjima, za razliku od lijekova, nema upozorenja vezanih uz utjecaj na sposobnosti upravljanja vozilom.

Tolerancija na lijekove varira među pojedincima što dodatno komplicira predviđanje njihovog utjecaja na sposobnost vozača. Osim toga, različite doze lijekova mogu imati različite učinke na sposobnosti vozača. Kombinacija određenih lijekova ili njihova interakcija s alkoholom može pojačati nuspojave i stvoriti nepredvidljive efekte na sposobnost vozača. Vozači često nisu svjesni nuspojava svojih lijekova ili ne shvaćaju potencijalne rizike, stoga su edukacija vozača o potencijalnim interakcijama i savjetovanje s liječnicima o sigurnosti vožnje uz određene lijekove ključni koraci u minimiziranju ovih rizika.

### **3. OPASNOSTI KOMBINIRANJA LIJEKOVA I ALKOHOLA**

Uvođenje alkohola u kombinaciju s lijekovima može imati ozbiljne posljedice po zdravlje pojedinca. Iako su lijekovi namijenjeni liječenju ili olakšavanju određenih zdravstvenih problema, kada se konzumiraju zajedno s alkoholom, mogu izazvati nepredvidive i opasne reakcije. „Oko 20 posto lijekova utječe na duševne i tjelesne sposobnosti vozača, a njihov utjecaj ovisi o dobi, spolu i tjelesnoj masi pojedinca, ali i dozi, obliku i vremenu uzimanja lijeka te kombinaciji lijeka s drugim lijekovima, hranom i alkoholom.“ (Mikuš, 2023).

„Alkohol može promijeniti metabolizam i farmakološke učinke mnogih uobičajenih lijekova i obrnuto, mnogi lijekovi mogu promijeniti apsorpciju i metabolizam alkohola te stoga kombinacija alkohola s određenim lijekovima, osobito onima sa sedativnim učinkom, može povećati rizik od neželjenih događaja poput padova, prometnih nesreća i predoziranja.“ (NIH, 2022).

Upravljanje motornim vozilima složena je aktivnost koja mobilizira fizičke, mentalne i socijalne vještine te je za sigurnu vožnju potrebna usredotočenost, koordinacija, dobra prosudba i brza reakcija na okolinu. Konzumacija alkohola i/ili drugih opijata utječe na navedene elemente te smanjuje sposobnost sigurne vožnje (Christoforou *et al.*, 2012; CDC, 2020).

Kombiniranje alkohola i određenih lijekova može dovesti do mučnine i povraćanja, glavobolje, pospanosti, nesvjestice, gubitka koordinacije, ali i ozbiljnijih posljedica poput unutarnjeg krvarenja, kardiovaskularnih smetnji te poteškoća s disanjem (Pharmaca, 2021).



„Najčešće opisivane interakcije alkohola i lijekova se vežu uz lijekove koji istodobno djeluju na središnji živčani sustav.“ (Pharmaca, 2021). Kombinacija ovih tvari može uzrokovati pojačanje sedativnog djelovanja što može dovesti do ozbiljnih problema s koordinacijom, smanjenom pažnjom i općom smanjenom funkcijom živčanog sustava. Potrebno je posebno istaknuti antihistaminike jer se često nalaze u pripravcima koji se koriste kod prehlade i kašlja (npr. paracetamol). Alkohol može značajno pojačati nuspojave antihistaminika koje uključuju sedaciju, vrtoglavicu i omamljenosti. „Stoga, svakoga komu se propisuje antihistaminik ili ga kupuje u slobodnoj prodaji treba istaknuti da se ne bi istovremeno trebao uzimati alkohol, osobito kod upravljanja vozilima.“ (Pharmaca, 2021). Nadalje, kombinacija alkohola s anksioliticima poput diazepamima, lorazepamima i slično te antipileptika, također, uz već prethodno opisane nuspojave, može dovesti i do narušavanja motoričkih sposobnosti i povećanog rizika za predoziranje. Osim fizičkih posljedica, važno je uzeti u obzir i utjecaj na mentalno zdravlje. Kombinacija alkohola i određenih psihotropnih lijekova može dovesti do poteškoća s pamćenjem ili ozbiljnih psihičkih poremećaja, uključujući povećanu anksioznost, depresiju ili čak psihozu.

Nuspojave nastale kombinacijom različitih lijekova i alkohola ozbiljno umanjuju vozačke sposobnosti sudionika u prometu. Posebno opasna situacija je upravljanje vozilom pod utjecajem lijekova koji izazivaju pospanost. Takvi lijekovi često imaju upozorenja o mogućem utjecaju na sposobnost upravljanja vozilima no često se podcjenjuje ozbiljnost ovih upozorenja. Kombinacija alkohola s lijekovima koji izazivaju pospanost može dovesti do ozbiljnih nesreća u kojima vozač gubi kontrolu nad vozilom zbog smanjene budnosti i reakcijskog vremena.

Kako bi unaprijedila sigurnost prometa na cestama Europe, Europska komisija pokrenula je 2006. projekt pod nazivom „Vožnja pod utjecajem droga, alkohola i lijekova“. Projekt se provodio tijekom 5 godina, a cilj mu je bio odgovoriti na pitanja koja se tiču utjecaja alkohola, droga i lijekova na sigurnost u prometu na području Europske unije. Projekt je pokrenut budući da je tijekom Trećeg akcijskog programa za sigurnost cestovnog prometa iz 2003. procijenjeno da je oko 25 % smrtnih slučajeva na europskim cestama uzrokovano utjecajem alkohola, međutim nije bilo nikakvih studija o tome kakav učinak na sigurnost prometa imaju zabranjene droge ili lijekovi.

Istraživanje je provedeno na cestama 13 zemalja na području Europe<sup>4</sup> pri čemu su analizirani uzorci krvi i/ili sline 50 000 vozača kod kojih je alkohol bio prisutan u 3,48 % uzoraka, nedopuštene droge u 1,90 %, lijekovi u 1,36 %, kombinacije droge ili lijekova u 0,39 % i alkohol u kombinaciji s drogama ili lijekovima u 0,37 % analiziranih uzroka (Driving Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines in Europe – findings from the DRUID project, 2012:6).

Kako bi se utvrdilo u kojoj mjeri je uobičajeno piti i/ili konzumirati droge i lijekove i voziti, definirana je lista koja je obuhvaćala sljedeće supstance čija se prisutnost utvrđivala u uzorcima krvi/sline vozača: amfetamini, kokain, THC, zabranjeni opijati, benzodiazepini, Z-lijekovi, medicinski opijati, alkohol, alkohol-droge, droge-lijekovi.

---

<sup>4</sup> Kako bi se osiguralo da su rezultati među zemljama usporedivi, uspostavljeni su zajednički parametri za cjelokupno istraživanje.

Supstanca koja je bila prisutna u najvećem broju uzoraka je alkohol. Količina uzoraka pozitivnih na drogu i lijekove varirala je među različitim zemljama, međutim generalno je bilo puno manje uzoraka pozitivnih na drogu u odnosu na alkohol, a u najmanjem broju uzoraka su pronađeni lijekovi. Kada su u pitanju droge, vozači su najčešće bili pozitivni na THC, a zatim na kokain dok je najčešće potvrđen lijek bio benzodiazepin (Driving Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines in Europe – findings from the DRUID project, 2012:14).

Benzodiazepini su klasa psihotropnih lijekova koji imaju sedativno, hipnotičko, anksiolitičko, antikonvulzivno i miorelaksantno djelovanje. Ovi lijekovi se propisuju za liječenje različitih mentalnih poremećaja, kao što su anksioznost, nesanica, epilepsija i mišićni grčevi. Neki od poznatih benzodiazepina su: diazepam (Valium), lorazepam (Ativan), alprazolam (Xanax) i clonazepam (Klonopin). SAMHSA (*Substance Abuse and Mental Health Services Administration*) i NIDA (*National Institute on Drug Abuse*) tvrde da su u Americi benzodiazepini skupina lijekova koja se najčešće zloupotrebljava i koristi u kombinaciji s alkoholom kako bi se pojačao njihov učinak. „Pojedinci koji zlorabe benzodiazepine često imaju dojam da je korištenje lijekova na recept s drugim opojnim sredstvima sigurnija praksa nego korištenje nedopuštenih droga u kombinaciji s alkoholom ili drugim drogama. Alkohol može legalno nabaviti većina odraslih te ga to čini idealnom pratećom supstancom za svakog pojedinca koji zlorabi lijekove.“ (American Addiction Centers, 2022).

Istraživanje je pokazalo da je vožnja pod utjecajem alkohola i/ili droga te kombinirana uporaba alkohola i droga, odnosno višestruka uporaba droga/lijekova (nakon alkohola najčešće kombinacije su bile THC, kokain i benzodiazepini) češća kod vozača u južnim zemljama Europe, dok je vožnja pod utjecajem lijekova češća kod vozača u sjevernim zemljama Europe. „Konzumacija alkohola, nedopuštenih droga i lijekova bila je relativno niska u većini istočnih zemalja u usporedbi s drugim europskim regijama“ (Driving Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines in Europe – findings from the DRUID project, 2012:15-16).

Paralelno s prethodno opisanim istraživanjem, u devet zemalja Europe provedeno je istraživanje o učestalosti vožnje pod utjecajem opojnih sredstava kod vozača koji su poginuli ili teško ozlijeđeni u prometnim nesrećama. Istraživanje je na kraju obuhvatilo uzorke 2492 ozlijeđena vozača i 1118 poginulih vozača (Driving Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines in Europe – findings from the DRUID project, 2012:16).

Najviše ozlijeđenih vozača pozitivnih na alkohol bilo je u Belgiji, a najviše poginulih u Portugalu. Kada su u pitanju droge, rezultati su varirali od države do države, međutim u većini uzoraka najčešće se radilo o kombinaciji različitih opijata, odnosno kombinaciji droga (prvenstveno THC) i alkohola.

U analiziranim uzorcima i poginulih i ozlijeđenih vozača prevladavao je alkohol kojeg su slijedili THC i zatim benzodiazepini kod ozlijeđenih vozača, odnosno benzodiazepini te amfetamini kod poginulih vozača. Detaljniji postoci učestalosti pojedinih supstanci u analiziranim uzorcima prikazani su u tablici 4.

Tablica 4. Učestalost pojedinih supstanci u analiziranim uzorcima

Supstanca	Raspon kod teško ozlijeđenih vozača	Raspon kod poginulih vozača
Alkohol	14,1 – 30,2%	15,6 – 38,9%
THC (i/ili THC-COOH)	0,5 – 2,2%	0,0 – 1,8%
Kokain	0,0 – 1,3%	0,0 – 0,0%
Amfetamini	0,0 – 1,1%	0,0 – 2,1%
Nedopušteni opijati	0,0 – 0,7%	0,0 – 0,0%
Benzodiazepini	0,0 – 2,3%	0,0 – 5,2%
Medicinski opijati	0,0 – 5,7%	0,6 – 1,5%
Z-lijekovi	0,0 – 2,1%	0,0 – 2,8%
Alkohol sa drogom i/ili lijekovima	2,3 – 13,2%	4,3 – 7,9%
Kombinacija droga i/ili lijekova	0,5 – 4,3%	0,4 – 7,3%

Izvor: Obrada autora prema Driving Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines in Europe – findings from the DRUID project, 2012:16-17.

Analiza prikupljenih podataka pokazala da je alkohol u manjim količinama najčešće otkriven kod muških vozača starijih od 35 godina. Međutim, alkohol u visokim razinama (teško pijane osobe) kod osoba koje su sudjelovale u prometnim nesrećama najčešće je potvrđen kod mlađih muških vozača (od 25 do 34 godine) (Driving Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines in Europe – findings from the DRUID project, 2012:19). Dodatno, razgovori s vozačima pod utjecajem alkohola koji su provedeni u Mađarskoj i Švedskoj pokazali su da pijani vozači ne smatraju da alkohol ima negativan utjecaj na njihove sposobnosti vožnje.

Zabranjene droge su najčešće pronađene u uzorcima uzetim od mlađih muških vozača. Kao i kod alkoholiziranih vozača, razgovori provedeni u Švedskoj i Njemačkoj s vozačima koji se drogiraju pokazali su da dotični ne smatraju da droga utječe na njihove sposobnosti upravljanja vozilom.

Psihoaktivni lijekovi, benzodiazepini i opiodi su pak uglavnom otkriveni među sredovječnim i starijim vozačicama tijekom dnevnih sati. Međutim, istraživanja teško ozlijeđenih ili poginulih vozača potvrdila su prisutnost navedenih supstanci, i to najčešće u kombinaciji s alkoholom i/ili drogama, kod muških vozača također starijih od 35 godina.

Tablica 5. Relativna razina rizika od ozbiljnog ozljeđivanja ili smrti u prometnoj nesreći za vozače pozitivne na određene supstance

Razina rizika	Relativan rizik	Supstance
Blago povećan rizik	1 – 3	0,1 g/l ≤ alkohola u krvi < 0,5 g/l Kanabis
Srednje povećan rizik	2 – 10	0,5 g/l ≤ alkohola u krvi < 0,8 g/l Benzoilekgonin Kokain Nedopušteni opiodi Benzodiazepini i z-lijekovi Medicinski opiodi
Visoko povećan rizik	5 – 30	0,8 g/l ≤ alkohola u krvi < 1,2 g/l Amfetamini Kombinacija više droga
Izrazito povećan rizik	20 – 200	Alkohol u krvi ≥ 1,2 g/l Alkohol u kombinaciji s drogom

Izvor: Driving Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines in Europe – findings from the DRUID project, 2012:25.

Kako bi utvrdili koliki je rizik od ozbiljne ozljede ili smrti vozača koji su pod utjecajem nekog opojnog sredstva, autori su analizirali brojeve teško ozlijeđenih/poginulih vozača pozitivnih na određenu skupinu tvari, brojeve kontrolnih grupa (anketirani vozači pozitivni na određenu skupinu tvari u blizini bolnica u kojima su bili ozlijeđeni/poginuli vozači), brojeve ozlijeđenih/poginulih vozača negativnih na bilo koju tvar te brojeve kontrolnih grupa (anketirani vozači negativni na bilo koju tvar u blizini bolnica u kojima su bili ozlijeđeni/poginuli vozači). Analiza je dovela do rezultata prikazanih u tablici 5. Izrazito povećan rizik od nastanka prometne nesreće postoji kod vozača s razinom alkohola koja prelazi 1,2 g/l kao što je već i naglašeno u poglavlju 2.1 ovog članka te kod vozača koji kombiniraju alkohol s drogama.

Također je navedeno da zbog vrlo različitih procjena za pojedine zemlje te manjeg broja pozitivnih slučajeva i kontrola, navedenu procjenu rizika treba uzimati s oprezom kada su u pitanju kanabis, amfetamini, benzoilekgonin, kokain i nedopušteni opijati.

„Koristeći drugu metodu, farmakoepidemiološka studija provedena u Nizozemskoj za izračun relativnog rizika vozača od sudjelovanja u prometnoj nesreći tijekom uzimanja lijekova, koristila je baze podataka ljekarni, prometnih nesreća i bolnica. Analizirani su uzorci odraslih osoba koje su sudjelovale u prometnoj nesreći između 2000. i 2007. godine te koji su vozili i primili medicinsku pomoć. Kontrolnu populaciju činili su vozači koji nisu sudjelovali u prometnoj nesreći tijekom razdoblja istraživanja. Izračuni su pokazali povećan rizik za vozače izložene barem jednom psihotropnom lijeku (relativni rizik 1,3), vozače koji su podvrgnuti liječenju kombinacijom lijekova (relativni rizik 1,5) i vozače koji konzumiraju antidepresive (relativni rizik 1,7). Studija je identificirala visokorizične skupine poput novih korisnika lijekova, srednje i dugogodišnje korisnike benzodiazepina, žene te mlađe i osobe srednje životne dobi.“ (Driving

Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines in Europe – findings from the DRUID project, 2012:25).

Cilj DRUID projekta je, između ostalog, bio i utvrditi koje mjere je potrebno poduzeti kako bi se smanjio broj vožnji pod utjecajem opojnih sredstava. Preporuke do kojih su autori došli podijeljene su u mjere koje se odnose na zakonodavnu regulativu, kontrolu i nadzor, mjere rehabilitacije te mjere oduzimanja vozačke dozvole.

Kada je u pitanju zakonodavna regulativa, navedene su sljedeće preporuke (Driving Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines in Europe – findings from the DRUID project, 2012:46-48):

1. „Za vožnju pod utjecajem alkohola:
  - a) Dozvoljenu koncentraciju alkohola (BAC) u krvi ograničiti na 0,5 g/l.
  - b) Uspostaviti niže zakonske granice za određene ciljne skupine (npr. BAC od 0,2 g/l za vozače početnike i neiskusne vozače).
  - c) Za kombinacije alkohola i lijekova/droga postaviti niže zakonske granice (npr. 0,0 g/l BAC).
  - d) Uvesti obvezno testiranje na alkohol za vozače koji su sudjelovali u nesrećama s ozljedama.
2. Za vožnju pod utjecajem droga:
  - a) Propisi se trebaju temeljiti na znanstvenim spoznajama; ako epidemiološki i eksperimentalni podaci nisu dovoljni, stručni tim treba odrediti granične vrijednosti uzimajući u obzir druge nalaze (npr. farmakokinetički profili).
  - b) Mora postojati europska harmonizacija analiza lijekova (npr. analitičke granične vrijednosti, standardizirani postupci analize).
  - c) Trebalo bi uvesti prag rizika za THC, ekvivalentan 0,5 g/l BAC, na 3,8 ng/ml seruma plus vrijednost za uzimanje u obzir pogrešaka mjerenja i intervala pouzdanosti i minus vrijednost za uzimanje u obzir metabolizma između zaustavljanja/sudara i uzorkovanja.
  - d) Za sve druge psihoaktivne droge savjetuje se dvoslojni sustav: zakonska ograničenja u kombinaciji s pristupom umanjenja vrijednosti.
3. Za vožnju pod utjecajem lijekova:
  - a) Za lijekove ne bi trebalo definirati pragove.
  - b) Najprikladnija protumjera za suzbijanje prometnih nesreća je informacija o mogućim nuspojavama. Dakle, cjelovit informacijski sustav za liječnike, farmaceute i bolesnika.
  - c) Implementirati sustav klasifikacije i označavanja od četiri razine razvijen u sklopu projekta DRUID.“

Kada je u pitanju kontrola i nadzor, navedene su sljedeće preporuke (Driving Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines in Europe – findings from the DRUID project, 2012:46-48):

1. „Za vožnju pod utjecajem alkohola:
  - a) Nastaviti provoditi zabrane vožnje pod utjecajem alkohola.
  - b) Prvi prioritet protumjera uvijek treba biti alkohol, a zatim druge supstance.
  - c) Provoditi nasumične policijske provjere.
2. Za vožnju pod utjecajem droga:
  - a) Povećanje kaznenog progona droga potencijalno je isplativo, posebno za zemlje koje trenutačno imaju nisku razinu provedbe. Međutim, možda neće biti od koristi ako se provode nauštrb kazne za vožnju pod utjecajem alkohola.
  - b) Korištenje samo onih uređaja za probir koji ispunjavaju praktične i analitičke kriterije.
  - c) Potrebna je obuka policijskih službenika (stručni programi za prepoznavanje droga) za poboljšanje detekcije droga.
  - d) Postupke koji se poduzimaju na cesti treba osmisliti uzimajući u obzir utvrđeno vrijeme, mjesto i ciljnu skupinu (npr. vozači pod utjecajem alkohola) te nacionalne podatke o prevalenciji.
3. Za vožnju pod utjecajem lijekova:
  - a) Sankcije su prikladne samo ako pacijenti ili zdravi vozači zlorabe lijekove. Pravno postupci i posljedice zlouporabe lijekova trebaju biti u skladu s politikama borba protiv vožnje pod utjecajem droga.
  - b) Strategije bi se trebale usredotočiti na kombiniranu konzumaciju lijekova i alkohola.“

U mjerama koje se tiču rehabilitacije, navedene su sljedeće preporuke (Driving Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines in Europe – findings from the DRUID project, 2012:46-48):

1. „Za vožnju pod utjecajem alkohola:
  - a) Rehabilitaciju vozača treba uskladiti, primjerice primjenom zajedničkih europskih standarda i korištenjem preporuka o dobroj praksi za mjere rehabilitacije u sklopu projekta DRUID.
  - b) Procjena i rehabilitacija vozača treba biti zakonski regulirana i utemeljena na definiranim kriterijima.
  - c) Vozače pod utjecajem alkohola treba tretirati kao odvojenu skupinu od onih koji voze pod utjecajem droga.
  - d) Neovisnike i ovisnike treba tretirati u posebnim programima jer zahtijevaju različite intervencije ili liječenja.
  - e) Višestruki prijestupnici i prijestupnici s BAC  $\geq$  1,6 g/l trebaju se podvrgnuti pregledu kako bi se isključila ovisnost.

- f) Blokada za paljenje vozila kod vozača pod utjecajem alkohola može se ugraditi tijekom faze rehabilitacije, ali bi trebala biti u kombinaciji s rehabilitacijom/liječenjem i pomnim praćenjem.
2. Za vožnju pod utjecajem droga:
    - a) Rehabilitacija vozača treba biti usklađena kao i kod protumjera za vožnju pod utjecajem alkohola.
    - b) Procjena i rehabilitacija vozača treba biti zakonski regulirana i utemeljena na definiranim kriterijima.
    - c) Vozače pod utjecajem droga treba tretirati kao zasebnu skupinu, odvojeno od vozača pod utjecajem alkohola.
    - d) Treba razlikovati neovisnike i ovisnike jer oni zahtijevaju drugačije intervencije ili liječenja.
  3. Za vožnju pod utjecajem lijekova:
    - a) Treba ih primijeniti u slučajevima zlouporabe, slično preporukama za suzbijanje korištenja nedopuštenih droga.“

Za vožnju pod utjecajem alkohola, prakse oduzimanja vozačke dozvole treba uskladiti diljem Europe. Trenutačno oduzimanje/suspenzija vozačke dozvole i visoka razina mogućnosti sankcija imaju pozitivan učinak te je potrebno učestalo provoditi mjere nadzora u prometu (npr. primjenom nasumičnog testiranja na alkohol i lijekove). Oduzimanje/suspenzija vozačke dozvole bi trebala trajati između 3 i 12 mjeseci, a rehabilitacija vozača treba biti sastavni dio oduzimanja vozačke dozvole. Oduzimanje vozačke dozvole u slučaju vozača koji redovito konzumiraju droge ili u slučaju zlouporabe i kombinirane konzumacije lijekova s alkoholom treba kombinirati s odgovarajućim programom rehabilitacije (Driving Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines in Europe – findings from the DRUID project, 2012:46-48).

#### **4. STAVOVI ISPITANIKA O UTJECAJU KONZUMACIJE ALKOHOLA I LIJEKOVA NA SIGURNOST CESTOVNOG PROMETA**

Kako bi se utvrdili stavovi ispitanika o utjecaju konzumacije alkohola i lijekova na sigurnost cestovnog prometa, izrađen je anonimni *online* anketni upitnik koji je ispitanicima distribuiran tijekom listopada i studenog 2023. godine putem društvenih mreže.

Upitnik je ispunilo ukupno 123 ispitanika od kojih su 94 bile žene dok je muškaraca bilo 29. 69,1 % odnosno 85 ispitanika bilo je u dobi od 25 do 49 godina, 13,8 % (7 ispitanika) u dobi od 18 do 24 godina, 7,3 % (9 ispitanika) u dobi od 50 do 64 godina, 6,5 % (8 ispitanika) je bilo mlađe od 18 godina i 3,3 % (4 ispitanika) starijih od 65 godina.

109 odnosno 88,6 % ispitanika posjeduje vozačku dozvolu. 79 ispitanika svakodnevno koristi osobni automobil, a 3 ispitanika svakodnevno koriste dvokotačno vozilo (skuter, motocikl).

Nakon općeg dijela upitnika, ispitanici koji posjeduju vozačku dozvolu ocjenjivali su različite tvrdnje prema Likertovoj ljestvici ocjenama od 1 (uopće se ne slažem) do 5 (potpuno se slažem).

Tablica 6. Opasnost utjecaja alkohola/lijekova na sposobnost upravljanja pojedinom kategorijom vozila

Kategorija vozila	Prosječna ocjena	
	Alkohol	Lijekovi
Teretna vozila (tegljači, kamioni)	4,85	4,66
Putnička vozila (autobusi)	4,83	4,65
Osobna vozila (automobili, motocikli)	4,79	4,60
Električni romobil	4,84	4,25
Bicikl	4,34	4,19

Izvor: autori

Iz podataka prikazanih u tablici 6 vidljivo je da se ispitanici u prosjeku u potpunosti slažu da je vožnja pod utjecajem i alkohola i lijekova koji mogu utjecati na sposobnost upravljanja vozilom izrazito opasna kada su u pitanju teretna vozila, putnička vozila i osobni automobili. Prosječna ocjena je ipak manja kada su u pitanju lijekovi u odnosu na alkohol u svim kategorijama vozila.

Ispitanici su u većini odgovora pokazali veliku odgovornost i razumnu prosudbu vezanu uz vožnju pod utjecajem alkohola ili lijekova (tablica 7). Najvećom prosječnom ocjenom (4,78) ocjenjena je tvrdnja „Kombiniranje lijekova i alkohola izrazito je opasno“.

Ispitanici se uglavnom slažu (ocjene između 3,82 i 4,41) da bi „Vozači češće trebali biti podvrgnuti testiranju na alkohol i/ili lijekove tijekom vožnje kako bi se povećala sigurnost u prometu“, „Nikada ne bih vozio/la automobil pod utjecajem alkohola“, „Nikada ne bih vozio/la automobil pod utjecajem lijekova koji mogu utjecati na sposobnost upravljanja vozilom“, „Nikada ne bih vozio/la električni romobil pod utjecajem alkohola“, „Nikada ne bih vozio/la električni romobil pod utjecajem lijekova koji mogu utjecati na sposobnost upravljanja vozilom“, „Kazne za vožnju pod utjecajem lijekova trebale bi biti jednako stroge kao i za vožnju pod utjecajem alkohola“, „Nikada ne bih vozio/la bicikl pod utjecajem lijekova koji mogu utjecati na sposobnost upravljanja vozilom“ te „Nikada ne bih vozio/la bicikl pod utjecajem alkohola“.

Većina ispitanika se niti slaže niti ne slaže (prosječne ocjene od 2,53 do 3,38) s tvrdnjama „Obiteljski liječnici bi trebali biti ti koji će odlučivati jesu li njihovi pacijenti sposobni upravljati vozilom“ i „Moja odluka o vožnji s vozačem automobila pod utjecajem alkohola ovisi o tome koliko dobro poznajem vozača“. Najmanjom ocjenom su ocijenjene tvrdnje „Odluka o vožnji pod utjecajem alkohola većine vozača ovisi o tome hoće li u automobilu biti sami ili će imati suvozača/putnika“ i „Na kraćim putovanjima može se riskirati i voziti pod utjecajem alkohola“. Niže ocjene u ovom dijelu upitnika ukazuju na pozitivan i odgovoran stav većina ispitanika kada je u pitanju sigurnost u prometu jer navedeno znači da većina neće riskirati i voziti pod utjecajem alkohola ni na kraćim putovanjima ni kada su sami u vozilu.



Tablica 7. Stavovi ispitanika vezani uz vožnju pod utjecajem alkohola ili lijekova

<b>Tvrdnja</b>	<b>Prosječna ocjena</b>
Kombiniranje lijekova i alkohola izrazito je opasno	4,78
Vozači bi češće trebali biti podvrgnuti testiranju na alkohol i/ili lijekove tijekom vožnje kako bi se povećala sigurnost u prometu	4,41
Nikada ne bih vozio/la automobil pod utjecajem alkohola	4,34
Nikada ne bih vozio/la automobil pod utjecajem lijekova koji mogu utjecati na sposobnost upravljanja vozilom	4,28
Nikada ne bih vozio/la električni romobil pod utjecajem alkohola	4,26
Nikada ne bih vozio/la električni romobil pod utjecajem lijekova koji mogu utjecati na sposobnost upravljanja	4,19
Kazne za vožnju pod utjecajem lijekova trebale bi biti jednako stroge kao i kazne za vožnju pod utjecajem	4,13
Nikada ne bih vozio/la bicikl pod utjecajem alkohola	4,04
Nikada ne bih vozio/la bicikl pod utjecajem lijekova koji mogu utjecati na sposobnost upravljanja vozilom	3,96
Ako moram konzumirati lijek, prije vožnje uvijek provjerim upute kako bih znao/la može li njegova konzumacija utjecati na sposobnost upravljanja vozilom	3,82
Obiteljski liječnici bi trebali biti ti koji će odlučiti jesu li njihovi pacijenti sposobni upravljati vozilom	3,38
Moja odluka o vožnji s vozačem automobila pod utjecajem alkohola ovisi o tome koliko dobro poznajem vozača	2,53
Odluka o vožnji pod utjecajem alkohola većine vozača ovisi o tome hoće li u automobilu biti sami ili će imati suvozača/putnika	2,41
Na kraćim putovanjima može se riskirati i voziti pod utjecajem alkohola	2,08

Izvor: autori

Podaci dobiveni o učestalosti vožnje pod utjecajem nekog od opijata u kojem su također ocjenjivane različite tvrdnje prema Likertovoj ljestvici ocjenama od 1 (nikada) do 5 (vrlo često) (tablica 8) odgovaraju stavovima koji su ispitani u prethodnoj sekciji upitnika.

Tablica 8. Učestalost vožnje pod utjecajem nekog od opijata

<b>Tvrdnja</b>	<b>Prosječna ocjena</b>
Vozili se sami u automobilu nakon što ste popili neko alkoholno piće	1,88
Vozili suvozača/putnika u automobilu nakon što ste popili neko alkoholno piće	1,72
Vozili se sami u automobilu dok ste bili pod utjecajem droga	1,15
Vozili suvozača/putnika u automobilu dok ste bili pod utjecajem droga	1,18
Vozili pod utjecajem lijekova za koje ste znali da mogu utjecati na sposobnost upravljanja vozilom	1,28
Vozili automobil nakon što ste konzumirali alkohol i lijekove	1,06

Izvor: autori

Najveći broj ispitanika nikada ne vozi automobil nakon kombinirane konzumacije lijekova i alkohola, konzumacije droga te konzumacije lijekova za koje znaju da mogu utjecati na sposobnost upravljanja vozilom. Broj vozača koji nikada ne voze automobil nakon konzumacije alkoholnog pića ipak je manji u odnosu na konzumaciju drugih supstanci.

Tablica 9. Odgovori ispitanika koji redovno konzumiraju barem jedan lijek

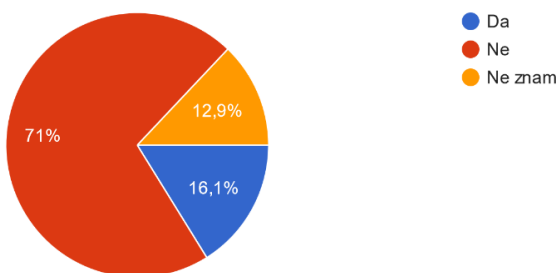
Tvrdnja	Prosječna ocjena
Svjestan/svjesna sam da određeni lijekovi mogu utjecati na sposobnost upravljanja vozilom.	4,74
Moj liječnik/liječnica me informirala o utjecaju lijeka koji uzimam na sposobnost upravljanja vozilom.	2,68
Prije konzumacije lijeka, pročitao/la sam dio uputa koji se odnosi na utjecaj lijeka na sposobnost upravljanja vozilom.	4,42

Izvor: autori

Prosječna ocjena za tvrdnju „Ako moram konzumirati lijek, prije vožnje uvijek provjerim upute kako bih znao/la može li njegova konzumacija utjecati na sposobnost upravljanja vozilom“ iznosi 3,82 (tablica 7). U kombinaciji s podacima dobivenim u slijedećem pitanju upitnika u kojem je 45 % odnosno 49 ispitanih vozača odgovorilo da ne zna koje lijekove ne bi trebali uzimati zajedno s alkoholom zbog potencijalno opasnih interakcija, navedeno pokazuje da određeni dio ispitanika ne čita upute na lijekovima te je nužna dodatna edukacija u području utjecaja lijekova na sposobnost upravljanja vozilom.

Grafikon 2. Lijek koji koristim može utjecati na sposobnost upravljanja vozilom.

31 odgovor



Izvor: autori

Navedeno dodatno potvrđuje činjenica da od 31 ispitanika koji redovno konzumira neki lijek, njih 11 se ne može u potpunosti složiti s tvrdnjom da je pročitao upute na lijeku (tablica 9), odnosno njih 4 ne zna može li taj lijek utjecati na njihovu sposobnost upravljanja vozilom (grafikon 2). Neki od lijekova koje ispitanici redovno koriste su: elicea, euthyrox, saldisk, brufen, epi, siofor, aeries, copaxone, normabel, imigran, metformin, concor, foster, diazepam i kontracepcijske tablete.

Na uputama za lijekove dostupnim na stranicama Agencije za lijekove i medicinske proizvode Halmed navedeno je da elicea, euthyrox, epri, saldisk, aerijs, copaxone, foster ne utječu ili zanemarivo utječu ili se ne očekuje da bi mogli imati utjecaj, odnosno nije poznat utjecaj lijeka na sposobnost upravljanja vozilima. Siofor (lijek koji sadrži metformin) također sam po sebi ne utječe na sposobnost upravljanja vozilima. Opasnije nuspojave mogu se pojaviti kada se kombinira s drugim lijekovima za liječenje šećerne bolesti. Za imigran nisu provedena ispitivanja utjecaja na sposobnost upravljanja vozilima i rada sa strojevima, međutim u slučaju pojave migrene ili liječenja sumatriptanom kao posljedica se može javiti omamljenost koja može utjecati na sposobnost vozača.

Concor sadrži „amlodipin koji može imati manji ili umjereni utjecaj na sposobnost upravljanja vozilima i rada na strojevima. Ako bolesnici koji uzimaju amlodipin pate od omaglice, glavobolje, malaksalosti, umora ili mučnine, njihova sposobnost reagiranja može biti narušena. Kod ispitivanja bolesnika s koronarnom bolesti, bisoprolol nije pokazao utjecaj na sposobnost upravljanja vozilima. Međutim, zbog varijabilnog individualnog odgovora na lijek, utjecaj na sposobnost upravljanja vozilima i strojevima ne može se isključiti. Ovo treba imati u vidu osobito na početku terapije, nakon promjena terapije, ili pri istovremenom uzimanju alkohola.“ (Agencija za lijekove i medicinske proizvode Halmed, 2022).

Ibuprofen može utjecati na vrijeme reakcije, a kod nekih bolesnika javlja se i „omaglica, umor, jaka pospanost i smetnje vida“ te takvi bolesnici ne smiju voziti ili upravljati strojevima. Diazepan „ima snažan utjecaj na sposobnost upravljanja vozilima i strojevima jer može izazvati pospanost, oslabiti koncentraciju i usporiti reflekse“. Normabel „ima utjecaj na sposobnost upravljanja vozilima i strojevima jer može izazvati pospanost, oslabiti koncentraciju i usporiti reflekse“. Za sva tri lijeka je dodatno navedeno da se „nuspojave u većoj mjeri javljaju ili su naročito izražene kada se lijek koristi u kombinaciji s alkoholom.“ (Agencija za lijekove i medicinske proizvode Halmed, 2018, 2020, 2022).

## **5. ZAKLJUČAK**

Analiza dostupnih informacija i istraživanja ukazuje da kombinacija lijekova i alkohola može povećati rizik od nesreća u prometu u odnosu na konzumiranje svake tvari zasebno. Studije su pokazale da interakcije između alkohola i određenih lijekova mogu pojačati nuspojave pojedinih lijekova te tako značajno utjecati na kognitivne i motoričke funkcije što rezultira smanjenom sposobnošću vozača da sigurno upravlja vozilom.

Navedeno je i posebno istaknuto na uputama za lijekove koji već i sami po sebi imaju značajan utjecaj na sposobnost upravljanja vozilima. Iz tog razloga su se kroz projekt DRUID iskristalizirale preporuke da bi se za kombiniranje alkohola i lijekova/droga trebale postaviti niže zakonske granice (npr. 0,0 g/l BAC) te da bi se strategije nadzora i kontrole trebale usredotočiti na kombiniranu konzumaciju lijekova i alkohola.

Vozači često nisu svjesni nuspojava svojih lijekova ili ne shvaćaju potencijalne rizike o čemu svjedoče podaci dobiveni anketnim upitnikom u kojem je vidljivo da određeni broj osoba uopće ne čita upute u kojima su navedene moguće nuspojave lijekova koje konzumiraju. Stoga

su edukacija vozača o potencijalnim interakcijama i savjetovanje s liječnicima o sigurnosti vožnje uz određene lijekove ključni koraci u minimiziranju ovih rizika. S obzirom na to da nuspojave lijekova uvelike variraju od pojedinca do pojedinca, najprikladnija protumjera za suzbijanje prometnih nesreća je informacija o mogućim nuspojavama, odnosno cjelovit informacijski sustav za liječnike, farmaceute i bolesnika.

Edukacija pruža važne smjernice o tome kako pravilno upravljati vozilom uzimajući u obzir eventualnu konzumaciju lijekova i alkohola čime se može znatno smanjiti opasnost od nesreća.

## LITERATURA

- Agencija za lijekove i medicinske proizvode Halmed (2011 – 2021) „Izješća o potrošnji lijekova u Republici Hrvatskoj“ <https://www.halmed.hr/Novosti-i-edukacije/Publikacije-i-izvjesca/Izvjesca-o-potrosnji-lijekova/>
- Agencija za lijekove i medicinske proizvode Halmed (2018) „Upute za lijekove“, [https://www.belupo.hr/media/products/Normabel\\_film-tablete-U\\_PUt6yrf.pdf](https://www.belupo.hr/media/products/Normabel_film-tablete-U_PUt6yrf.pdf)
- Agencija za lijekove i medicinske proizvode Halmed (2020) „Upute za lijekove“, <https://halmed.hr/upl/lijekovi/PIL/Diazepam-Alkaloid-oblozene-tablete-PIL.pdf>
- Agencija za lijekove i medicinske proizvode Halmed (2021) „Upute za lijekove“, <https://halmed.hr/upl/lijekovi/PIL/Saldisk-prasak-inhalata-dozirani-PIL.pdf>
- Agencija za lijekove i medicinske proizvode Halmed (2022) „Upute za lijekove“, <https://halmed.hr/upl/lijekovi/PIL/Siofor-500-mg-filmom-oblozene-tablete-PIL.pdf>
- Agencija za lijekove i medicinske proizvode Halmed (2022) „Upute za lijekove“, <https://halmed.hr/upl/lijekovi/SPC/Concor-AM-SPC.pdf>
- Agencija za lijekove i medicinske proizvode Halmed (2022) „Upute za lijekove“, <https://halmed.hr/upl/lijekovi/PIL/Foster-stlaceni-inhalat-otopina-PIL.pdf>
- Agencija za lijekove i medicinske proizvode Halmed (2023) „Upute za lijekove“, <https://halmed.hr/upl/lijekovi/SPC/Elicea-SPC.pdf>
- Agencija za lijekove i medicinske proizvode Halmed (2023) „Upute za lijekove“, <https://halmed.hr/upl/lijekovi/PIL/Euthyrox-100-PIL.pdf>
- Agencija za lijekove i medicinske proizvode Halmed (2023) „Upute za lijekove“, <https://www.halmed.hr/upl/lijekovi/SPC/Brufen-SR-SPC.pdf>
- Agencija za lijekove i medicinske proizvode Halmed (2023) „Upute za lijekove“, <https://halmed.hr/upl/lijekovi/PIL/Epri-PIL.pdf>
- Agencija za lijekove i medicinske proizvode Halmed (2023) „Upute za lijekove“, <https://halmed.hr/upl/lijekovi/PIL/Copaxone-40-PIL.pdf>
- American Addiction Centers (2022) „Dangers of Combining Benzos and Alcohol“, <https://americanaddictioncenters.org/benzodiazepine/and-alcohol>
- Bucsuházy, K. *et al.* (2019) „Human factors contributing to the road traffic accident occurrence“, AIT 2nd International Congress on Transport Infrastructure and Systems in a changing world (TIS ROMA 2019), 23rd-24th September 2019, Rome, Italy, [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)
- Centers for Disease Control and Prevention (2020) „Impaired Driving: Get the Facts“, [https://www.cdc.gov/transportationsafety/impaired\\_driving/impaired-driv\\_factsheet.html](https://www.cdc.gov/transportationsafety/impaired_driving/impaired-driv_factsheet.html)
- Cerovac, V. (2001) „Tehnika i sigurnost prometa“, Fakultet prometnih znanosti Sveučilišta u Zagrebu

- Christoforou, Z., Karlaftis, M. and Yannis, G. (2012) „Effects of Alcohol on speeding and road positioning of young drivers Driving Simulator Study“, *Transportation Research Record*, Volume 2281, Issue 1, <https://doi.org/10.3141/2281-05>
- European medicines agency (2023), Sažetak opisa svojstava lijeka, [https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/aerius-epar-product-information\\_hr.pdf](https://www.ema.europa.eu/en/documents/product-information/aerius-epar-product-information_hr.pdf)
- European Monitoring Centre for Drugs and Drug Addiction (2012) „Driving Under the Influence of Drugs, Alcohol and Medicines in Europe — findings from the DRUID project“ file:///C:/Users/egrzin/Downloads/TDXA12006ENN\_402402-3.pdf
- Hu, L. *et al.* “A Study on Correlation of Traffic Accident Tendency with Driver Characters Using In-Depth Traffic Accident Data“, *Journal of Advanced Transportation*, vol. 2020, Article ID 9084245, 7 pages, 2020. <https://doi.org/10.1155/2020/9084245>
- Hrvatski zavod za javno zdravstvo (2021) „Nacionalni dan sigurnosti cestovnog prometa“, <https://www.hzjz.hr/sluzba-epidemiologija-prevenција-nezaraznih-bolesti/nacionalni-dan-sigurnosti-cestovnog-prometa-3/>
- Mikuš, Lj. (2023) „Prava opasnost: alkohol, droga i lijekovi u kombinaciji s umorom“, <https://zmigavac.hr/prava-opasnost-alkohol-droga-i-lijekovi-u-kombinaciji-s-umorom/>
- Ministarstvo unutarnjih poslova (2009 – 2022) „Bilteni o sigurnosti cestovnog prometa“ <https://mup.gov.hr/pristup-informacijama-16/statistika-228/statistika-mup-a-i-bilteni-o-sigurnosti-cestovnog-prometa/bilteni-o-sigurnosti-cestovnog-prometa/287330>
- National Highway Traffic Safety Administration (2018) „Critical Reasons for Crashes Investigated in the National Motor Vehicle Crash Causation Survey“, <https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/812506>
- National Highway Traffic Safety Administration (2022): „Overview of Motor Vehicle Crashes in 2020“, <https://crashstats.nhtsa.dot.gov/Api/Public/ViewPublication/813266>
- National Institute on Alcohol Abuse and Alcoholism (2022) „Alcohol-Medication Interactions: Potentially Dangerous Mixes“, <https://www.niaaa.nih.gov/health-professionals-communities/core-resource-on-alcohol/alcohol-medication-interactions-potentially-dangerous-mixes>
- Pharmaca (2021) „Alkohol i lijekovi: mogu li zajedno?“ <https://www.e-pharmaca.com/post/alkohol-i-lijekovi-mogu-li-zajedno>



Creative Commons Attribution –  
NonCommercial 4.0 International License

Review article

<https://doi.org/10.31784/zvr.12.1.22>

Received: 30. 11. 2023.

Accepted: 18. 3. 2024.

# INFLUENCE OF DRUG AND ALCOHOL CONSUMPTION ON ROAD TRAFFIC SAFETY

**Erika Gržin**

Senior Lecturer, University of Applied Sciences Rijeka, Vukovarska 58, 51000 Rijeka, Croatia;  
email: egrzin@veleri.hr

**Barbara Rudić**

Senior Lecturer, University of Applied Sciences Rijeka, Vukovarska 58, 51000 Rijeka, Croatia;  
email: brudic@veleri.hr

**Melika Jagodić**

Student, University of Applied Sciences Rijeka, Vukovarska 58, 51000 Rijeka, Croatia;  
email: melika.jagodic.ilr@gmail.com

## ABSTRACT

*The consumption of drugs and alcohol can significantly affect road traffic safety. Medicines, especially those that cause sleepiness, reduce concentration or have side effects such as dizziness, can reduce the ability of the driver to react properly in different traffic situations. Alcohol, on the other hand, has been proven to reduce cognitive functions, motor skills and increase reaction time. Even moderate consumption of alcohol can significantly affect driving ability, and consumption of alcohol above the legal limit is a serious risk for road safety. The drivers who combine drugs and alcohol are exposed to additional risks because the side effects of drugs can be enhanced by alcohol, thus impairing the ability to drive a vehicle. Therefore, it is important for drivers to be aware of the potential side effects of the drugs they are using and to avoid consuming alcohol before driving. Education, preventive campaigns and strict law enforcement are the key elements in reducing the impact of drug and alcohol consumption on road safety.*

**Key words:** alcohol, medicines, safety, traffic accidents