



Uticaj lekova na bezbednost saobraćaja: stavovi i znanja mladih učesnika u saobraćaju

Katarina Kovačević^a, Aleksandra Nikolić^{a, b}, Aleksandar Trifunović^c, Tijana Ivanišević^d, Sreten Simović^e

^a Univerzitetski klinički centar Vojvodine, Novi Sad, Republika Srbija

^b Univerzitet u Novom Sadu, Medicinski fakultet, Novi Sad, Republika Srbija

^c Saobraćajni fakultet, Univerzitet u Beogradu, Beograd, Republika Srbija

^d Akademija strukovnih studija Šumadija, Odsek u Kragujevcu, Kragujevac, Republika Srbija

^e Univerzitet Crne Gore, Mašinski fakultet, Podgorica, Crna Gora

PODACI O RADU

DOI: 10.31075/PIS.70.04.07

Stručni rad

Primljen: 22.11.2024.

Prihvaćen: 02.12.2024.

Koresponding autor:

a.trifunovic@sf.bg.ac.rs

ORCID ID

Katarina Kovačević: N.A.

Aleksandra Nikolić: 0000-0003-1381-5201

Aleksandar Trifunović: 0000-0002-4839-8105

Tijana Ivanišević: 0009-0007-3211-7501

Sreten Simović: N.A.

Ključne reči:

Uticaj lekova

Oznake na lekovima

Simboli upozorenja

REZIME

Svake godine u saobraćajnim nezgodama strada 1,2 miliona ljudi širom sveta, dok 20 do 50 miliona osoba zadobija povrede, pri čemu mladi učesnici u saobraćaju čine najveći procenat poginulih i povređenih. Loše psihofizičko stanje vozača, uključujući vožnju pod uticajem alkohola i/ili lekova koji narušavaju psihofizičke sposobnosti, zauzima treće mesto među uzrocima saobraćajnih nezgoda sa smrtnim ishodom, sa udelom od 8,8%. Cilj ovog istraživanja bio je da se ispituju stavovi i nivo znanja mladih učesnika u saobraćaju u vezi sa prepoznavanjem simbola upozorenja na pakovanjima lekova. Rezultati su pokazali da većina vozača i drugih učesnika u saobraćaju nije dovoljno upoznata sa značenjem prikazanih simbola, što ukazuje na kritičnu potrebu za dodatnom edukacijom i informisanjem javnosti. Unapređenje svesti o uticaju lekova na psihofizičke sposobnosti je od suštinskog značaja za poboljšanje bezbednosti na putevima i smanjenje broja saobraćajnih nezgoda.

1. Uvod

Svake godine, širom sveta, saobraćajne nezgode odnose živote čak 1,2 miliona ljudi, dok između 20 i 50 miliona osoba zadobija povrede, često sa dugoročnim posledicama po zdravlje i kvalitet života (Agerholm et al., 2017; Gürbüz & Buyruk, 2019). Mladi učesnici u saobraćaju čine značajan procenat stradalih i povređenih, što dodatno ukazuje na ozbiljnost ovog problema i potrebu za usmerenim merama zaštite ove rizične grupe. U Srbiji, neprilagođena brzina predstavlja vodeći uzrok saobraćajnih nezgoda sa smrtnim ishodom, učestvujući u čak 53,2% slučajeva (Agencija za bezbednost saobraćaja, 2024). Navedeno ukazuje na potrebu za strožom kontrolom brzine i unapređenjem svesti vozača o opasnostima prebrze vožnje. Istovremeno, loše psihofizičko stanje vozača, uključujući vožnju pod uticajem alkohola i lekova koji negativno utiču na sposobnost za bezbedno upravljanje vozilom, zauzima treće mesto među uzrocima, sa udelom od 8,8% (Agencija za bezbednost saobraćaja, 2024). navedena analiza jasno ukazuje na potrebu za

sveobuhvatnim preventivnim merama usmerenim na smanjenje rizičnog ponašanja u saobraćaju. Ključni koraci uključuju edukaciju učesnika u saobraćaju o faktorima rizika, primenu strožih zakonskih mera, unapređenje saobraćajne infrastrukture i promociju bezbednog ponašanja na putevima. Posebna pažnja treba da bude usmerena na mlade vozače, kroz edukativne programe, medijske kampanje i ciljana istraživanja, kako bi se povećala njihova svest o odgovornom učešću u saobraćaju (Geber et al., 2016; Horvath et al., 2012; Pešić et al., 2022). Uz primenu integrisanog pristupa i uključivanje svih relevantnih aktera, od lokalnih vlasti do nevladinih organizacija i građana, moguće je postići dugoročno unapređenje bezbednosti na putevima i smanjenje tragičnih posledica saobraćajnih nezgoda (Скопынан, 2016). Uticaj lekova na sposobnost upravljanja motornim vozilima varira od pacijenta do pacijenta. Lekovi koji mogu uticati na psihofizičke sposobnosti moraju biti jasno označeni, kako na spoljašnjem pakovanju leka, tako i u uputstvu za njegovu upotrebu, a pomoću simbole upozorenja na pakovanjima lekova (primeri prikazani na Slici 1 (Скопынан, 2016)).

СИМБОЛ	ЗНАЧЕЊЕ
▲	Апсолутна забрана управљања моторним возилима или машинама
△	Релативна забрана управљања моторним возилима или машинама
§	Психоактивне контролисане супстанце (опојне дроге)

Слика 1. Оbeležavanje lekova sa uticajem na psihofizičke sposobnosti

Iako se o uticaju alkohola na sposobnost upravljanja motornim vozilima često govori i većina ljudi je svesna opasnosti, studije pokazuju da je znanje o uticaju lekova na vožnju daleko manje prisutno. Ovo je posebno izraženo kada je reč o lekovima čiji primarni efekti nisu vezani za centralni nervni sistem, kao što su antihistaminici, neki antibiotici ili određeni antihipertenzivi. Mnogi vozači i ostali učesnici u saobraćaju nisu dovoljno upoznati sa značenjem simbola na pakovanjima lekova koji mogu uticati na psihofizičke sposobnosti, što može za posledicu imati ugrožavanje bezbednosti u saobraćaju (Скорупан, 2016).

2. Pregled literature

Upotreba lekova već dugo je povezana sa povećanim rizikom od učešća u saobraćajnim nezgodama, što potvrđuju brojna istraživanja (Fierro et al., 2013; Orriols et al., 2009, 2010). Svesni ovog rizika, različite zemlje i institucije uložile su napore da klasifikuju lekove na osnovu stepena uticaja koji mogu imati na sposobnost za bezbedno upravljanje vozilom (Ravera et al., 2012). Kao jedna od mera, neke zemlje, poput Francuske i Španije, uvele su obavezu štampanja piktograma na pakovanjima lekova koji upozoravaju korisnike na moguće rizike (Monteiro et al., 2013). Prema definiciji Američke farmakopeje, farmaceutski piktogrami su „standardizovane grafičke slike koje pomažu u prenošenju informacija o upotrebi lekova, upozorenjima i merama opreza pacijentima i potrošačima“. Piktogrami omogućavaju kompaktna izražavanja poruke koja je lako prepoznatljiva i prevazilazi jezičke barijere. Idealni piktogrami su oni koji imaju međunarodnu validnost i koji su razumljivi najvećem broju ljudi. Dizajniranje i evaluacija piktograma su složeni zadaci, koji se često sprovode u više faza kako bi se osigurala njihova efikasnost. Iako slični simboli mogu izazvati konfuziju, prisustvo piktograma na pakovanju lekova značajno poboljšava razumevanje uputstava za upotrebu i povećava prihvaćenost lekova.

U Evropskoj uniji, farmaceutske kompanije su u obavezi da pruže podatke o uticaju lekova na sposobnost upravljanja vozilima i rukovanja mašinama pre nego što lek bude odobren za tržište. Informacije na pakovanju leka upozoravaju pacijente na moguće nuspojave, poput pospanosti, vrtoglavice ili zamućenog vida, koje mogu značajno uticati na bezbednu vožnju i povećati rizik od nezgoda (Orriols et al., 2009). Međutim, istraživanja pokazuju da mnogi korisnici ne čitaju uputstva na pakovanju (Nathan et al., 2007), dok neki smatraju da su ona nedovoljno razumljiva (Barrio-Cantalejo et al., 2008).

Prema istraživanju sprovedenom 2014. godine u Srbiji, u okviru projekta Farmaceutске коморе Србије под називом „Lekovi mogu uticati na bezbednost u saobraćaju – da li to vozači znaju?“, učestvovalo je 1335 ispitanika. Više od 90% ispitanika izjavilo je da zna da određeni lekovi mogu uticati na sposobnost vožnje. Međutim, većina ispitanika nije bila sigurna u tačno značenje simbola na pakovanju lekova. Posebno zabrinjava činjenica da je od 474 pacijenta koji koriste lekove koji mogu uticati na psihofizičke sposobnosti, samo 6% sa sigurnošću znalo značenje simbola praznog trougla, 10% značenje punog trougla, i svega 4% značenje simbola paragrafa. Pored toga, trećina ispitanika koji koriste takve lekove izjavila je da nikada nije dobila informacije o njihovom uticaju na vožnju. Ovi podaci ukazuju na potrebu za dodatnom edukacijom i informisanjem vozača o rizicima koje lekovi mogu izazvati u saobraćaju (Скорупан, 2016). Imajući navedeno u vidu, cilj ovog rada bio je da se istraže stavovi i znanja mladih učesnika u saobraćaju o prepoznavanju simbola upozorenja na pakovanjima lekova.

2. Metodologija istraživanja

Cilj ovog istraživanja bio je da se ispita nivo znanja i stavova učesnika u saobraćaju o upotrebi lekova koji mogu uticati na psihofizičke sposobnosti neophodne za bezbedno upravljanje vozilom. Poseban fokus bio je na prepoznavanju i razumevanju simbola upozorenja na pakovanjima lekova, kao i na proceni svesti o rizicima koje takvi lekovi mogu izazvati.

2.1. Prikupljanje podataka

Istraživanje je sprovedeno putem online upitnika, koji je bio dostupan od 10. novembra 2024. godine do 10. decembra 2024. godine. Upitnik je bio distribuisan putem društvenih mreža, profesionalnih mreža i putem e-maila, čime je omogućeno široko učešće ispitanika. Upitnik je bio kreiran pomoću digitalne platforme koja omogućava jednostavno popunjavanje putem mobilnih uređaja, tableta i računara.

2.2. Struktura upitnika

Upitnik je bio podeljen u tri glavna segmenta:

- **Demografske informacije:** Ovaj deo je obuhvatao osnovne podatke o ispitanicima, uključujući starost, pol, nivo obrazovanja, posedovanje vozačke dozvole i učestalost upravljanja vozilom. Ovi podaci su omogućili analizu specifičnih obrazaca u zavisnosti od demografskih karakteristika.
- **Stavovi o upotrebi lekova u saobraćaju:** Ispitanici su odgovarali na pitanja vezana za njihovu svest o potencijalnim rizicima upotrebe lekova prilikom učestvovanja u saobraćaju, kao i za njihova iskustva u ovoj oblasti.

- **Znanje o simbolima upozorenja:** U ovom segmentu su ispitivane sposobnosti ispitanika da prepoznaju simbole upozorenja na pakovanjima lekova, uz procenu njihovog razumevanja značenja tih simbola i posledica za bezbednost u saobraćaju.

2.3. Uzorkovanje ispitanika

Istraživanje je sprovedeno na uzorku od 298 ispitanika, koji su učestvovali na dobrovoljnoj osnovi. Cilj je bio da se obezbedi raznovrstan uzorak ispitanika, uključujući različite starosne grupe, nivoe obrazovanja i učestalost upravljanja vozilima. Anonimnost i dobrovoljnost su osigurani kako bi se povećala iskrenost odgovora i smanjila pristrasnost u rezultatima. Iako je uzorak bio raznovrstan, istraživanje ima određena ograničenja vezana za samoselekciju ispitanika, kao i za subjektivnost odgovora. Ova ograničenja treba uzeti u obzir pri interpretaciji rezultata.

2.4. Analiza podataka

Prikupljeni podaci su analizirani korišćenjem statističkih metoda uz primenu softverskog alata SPSS (Pallant, 2007; Soleymani Kermani & Namazian Jam, 2016). Deskriptivna statistika korišćena je za pregled osnovnih trendova i distribucije podataka, pružajući jasan uvid u opšte obrasce među ispitanicima. Uz to, dodatne analize u vidu kros-tabluacija omogućile su detaljniju identifikaciju odnosa između demografskih karakteristika ispitanika i njihovog nivoa znanja ili stavova. Ovakav pristup omogućio je dublje razumevanje povezanosti ključnih varijabli i identifikaciju potencijalnih zavisnosti, koje mogu doprineti preciznijem tumačenju rezultata.

2.5. Etika istraživanja

Svi učesnici istraživanja su informisani o svrsi istraživanja i načinu korišćenja njihovih podataka. Učešće je bilo potpuno dobrovoljno, a anonimnost ispitanika zagarantovana. Osim toga, upitnik je dizajniran tako da ne sadrži pitanja koja bi mogla izazvati nelagodnost kod ispitanika.

2.6. Zaključak metodološkog pristupa

Ovakav metodološki pristup omogućio je prikupljanje reprezentativnih podataka koji pružaju dublji uvid u znanje i stavove ispitanika o upotrebi lekova i njihovom uticaju na bezbednost saobraćaja. Dobijeni rezultati mogu poslužiti kao osnov za planiranje edukativnih i preventivnih kampanja usmerenih na unapređenje bezbednosti saobraćaja.

3. Rezultati istraživanja

U istraživanju je učestvovalo ukupno 298 ispitanika. Udeo muških ispitanika iznosio je 52,3%, dok je ženskih ispitanika bilo 47,7%.

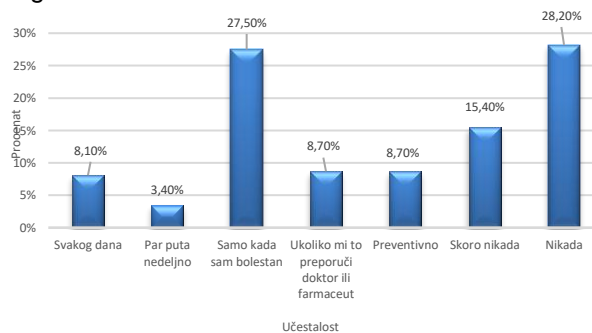
Starosna struktura ispitanika pokazuje da najveći procenat, čak 68,5%, pripada starosnoj grupi od 18 do 25 godina. Starosnoj grupi od 36 do 45 godina pripadalo je 11,4% ispitanika, dok je 5,4% bilo u starosnoj grupi od 26 do 35 godina.

Što se tiče obrazovne strukture, većina ispitanika (57,7%) imala je završenu srednju školu, što je očekivano s obzirom na godine starosti učesnika, dok je 14,1% ispitanika imalo završene osnovne akademske studije. Kada je reč o mestu stanovanja, najveći procenat ispitanika (39,6%) živi na selu. U užoj gradskoj zoni živi 26,8%, dok 14,8% ispitanika živi u široj gradskoj zoni. U prigradskim naseljima živi 12,8% ispitanika, 4,7% njih u varošici, dok je 1,3% ispitanika odabralo opciju „ostalo“.

Velika većina ispitanika (87,9%) poseduje vozačku dozvolu za putnički automobil. Od toga, 67,8% ispitanika poseduje vozačku dozvolu u trajanju do 5 godina, što ukazuje na njihovo relativno kratko iskustvo u vožnji. Kada je u pitanju učestalost upravljanja vozilom, 49,7% ispitanika vozi svakodnevno, dok 15,4% vozi od 4 do 6 puta nedeljno. Učestalost upravljanja vozilom 2 do 3 puta nedeljno zabeležena je kod 14,1% ispitanika, dok 10,1% vozi samo nekoliko puta mesečno.

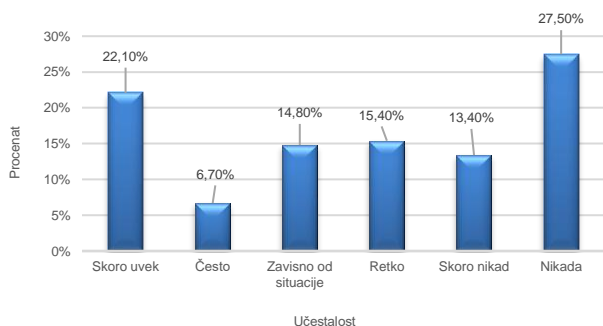
Upotreba lekova među ispitanicima pokazuje da najveći procenat (28,2%) nikada ne konzumira lekove, dok 27,5% ispitanika lekove uzima samo kada su bolesni. Zabrinjavajuće je da 8,1% ispitanika navodi svakodnevnu konzumaciju lekova, što je posebno značajno jer većinu učesnika u istraživanju čine mladi učesnici u saobraćaju. Dodatno, 8,7% ispitanika izjavilo je da lekove koristi „preventivno“ (Slika 2).

Prikazani podaci jasno ukazuju na značaj edukacije mladih vozača o potencijalnim rizicima upotrebe lekova koji mogu uticati na njihove psihofizičke sposobnosti i bezbednost u saobraćaju. S obzirom na to da lekovi, čak i oni koji se koriste za svakodnevne ili preventivne svrhe, mogu imati neželjene efekte kao što su pospanost, smanjena koncentracija, usporeni refleksi i otežano donošenje odluka, edukacija mladih vozača postaje ključna za smanjenje rizika od saobraćajnih nezgoda.



Slika 2. Odgovor na pitanje „Koliko često pijete lekove?“

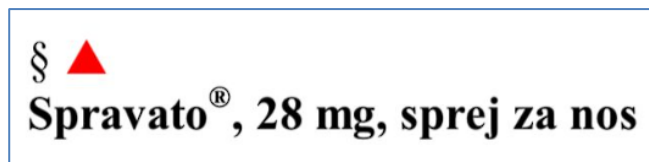
Ispitanici u 15,4% slučajeva biraju lekove koje će konzumirati na osnovu predloga člana porodice, dok 17,4% donosi odluku samostalno, bez konsultacija sa stručnjacima. Najveći broj ispitanika, 48,3%, savet o izboru lekova traži od lekara, dok se 17,4% ispitanika oslanja na savet farmaceuta. Kada je reč o informisanju o lekovima, rezultati pokazuju zabrinjavajući obrazac ponašanja. Uputstva za upotrebu lekova, uključujući opis neželjenih reakcija i nuspojava, 22,1% ispitanika čita skoro uvek, dok čak 27,5% ispitanika nikada ne čita navedene informacije (Slika 3). Ovi podaci ukazuju na potrebu za podizanjem svesti o značaju pravilnog informisanja pre upotrebe lekova, kako bi se smanjili potencijalni rizici i neželjeni efekti koji mogu uticati na zdravlje i sposobnost upravljanja vozilom.



Slika 3. Odgovor na pitanje „Koliko često čitate uputstva, neželjene reakcije i nus pojave koje se mogu dogoditi prilikom konzumacije lekova?“

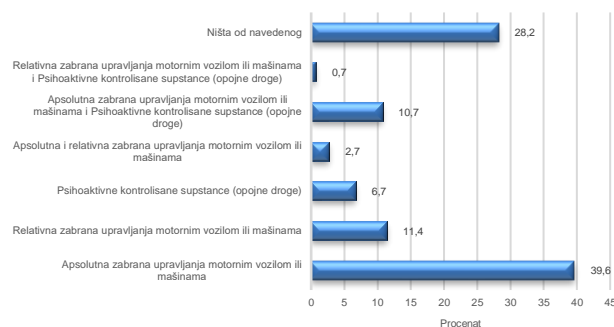
Na pitanje „Da li ste upoznati sa time da neki lekovi ne smeju da se koriste prilikom vožnje, kako automobila tako i drugih prevoznih sredstava?“, 81,9% ispitanika je odgovorilo potvrdno, dok je 18,1% ispitanika navelo da nije upoznato s ovom informacijom. Na sledeće pitanje: „Da li ste znali da na svakoj kutiji lekova postoje oznake ukoliko lek loše utiče na stanje vozača i u određenoj meri utiče na ponašanje vozača u vožnji?“, više od polovine ispitanika (56,4%) izjavilo je da su upoznati sa postojanjem ovih oznaka, dok je 43,6% navelo da nisu znali za ovu praksu.

Rezultati na pitanje „Da li znate da razlikujete oznake na kutiji lekova koje se odnose na zabrane upravljanja vozilom nakon konzumiranja?“ ukazuju da većina ispitanika (55%) nije u stanju da razlikuje ove oznake, dok 45% tvrdi da zna da ih prepozna. Anketa je uključivala i vizuelni prikaz kutije leka „Spravato“ (Slika 4), pri čemu je zadatak ispitanika bio da identifikuju oznake koje ukazuju na pravilno korišćenje leka i objasne njihovo značenje. Ovaj zadatak imao je za cilj procenu praktičnog znanja ispitanika o simbolima i informacijama na pakovanjima lekova koji mogu uticati na psihofizičke sposobnosti vozača.



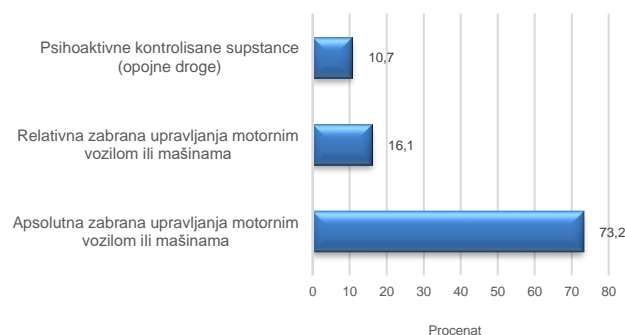
Slika 4. Izgled kutije leka „Spravato“ sa oznaka za pravilno korišćenje leka

Na ovo postavljeno pitanje tačno je odgovorilo 32 ispitanika, odnosno 10,7% ispitanika navelo je da se na leku nalaze simboli koji označavaju „Apsolutnu zabranu upravljanja motornim vozilom ili radnom mašinom“ i da je u pitanju lek koji je „Psihoaktivno kontrolisana supstanca (opojne droge)“. Ostalih 89,3% ispitanika nije tačno odgovorilo na postavljeno pitanje, a što predstavlja zabrinjavajući podatak koji ukazuje na to da učesnici u saobraćaju u skoro 90% slučajeva ne znaju da „pročitaju“ oznaku za pravilno korišćenje leka (Slika 4).



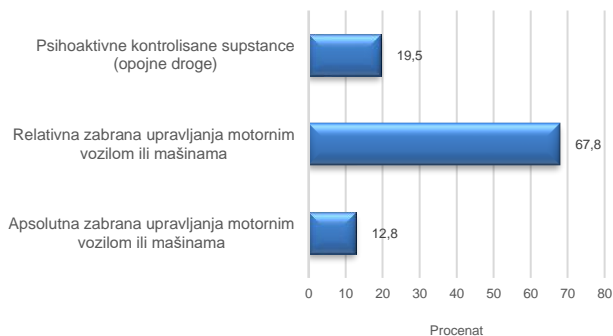
Slika 4. Odgovor na pitanje „Značenja oznaka koje upućuju na pravilno korišćenje leka“

Na pitanje „Da li znate šta označava simbol ▲ (trougao sa crnim okvirom ispunjen crvenom bojom) ukoliko se nalazi na kutije leka?“ najveći procenat ispitanika je tačno odgovorio. Dakle, 73,2% ispitanika je navelo da simbol označava „Apsolutnu zabranu upravljanja motornim vozilom ili mašinama“ (Slika 5).



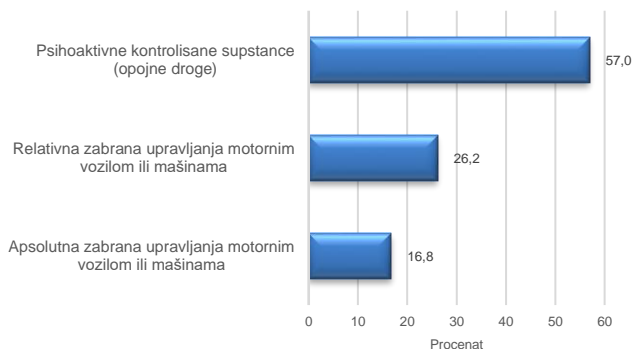
Slika 5. Odgovor na pitanje „Da li znate šta označava simbol trougao sa crnim okvirom ispunjen crvenom bojom, ukoliko se nalazi na kutije leka?“

Na pitanje „Da li znate šta označava simbol (Δougao sa crnim okvirom ispunjen belom bojom) ukoliko se nalazi na kutiji leka?“, većina ispitanika, tačnije 67,8%, odgovorila je tačno, navodeći da simbol označava „Relativnu zabranu upravljanja motornim vozilom ili mašinama“. Ovo predstavlja ispravan odgovor na postavljeno pitanje. Međutim, preostalih 32,2% ispitanika nije dalo tačan odgovor, što ukazuje na potrebu za dodatnom edukacijom o značenju upozoravajućih simbola na pakovanjima lekova (Slika 6).



Slika 6. Odgovor na pitanje „Da li znate šta označava simbol trougao sa crnim okvirom ispunjen belom bojom, ukoliko se nalazi na kutije leka?“

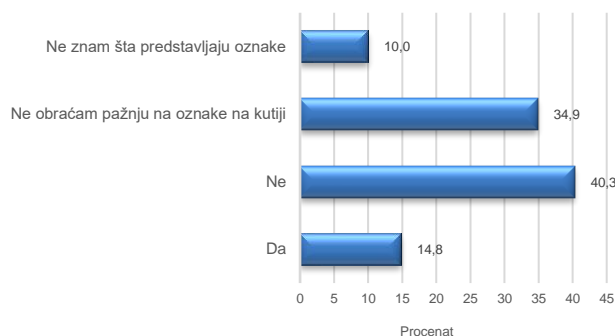
Na pitanje „Da li znate šta označava simbol § (duplo s odnosno paragraf) ukoliko se nalazi na kutije leka?“ više od polovine ispitanika odnosno 57% ispitanika je odgovorilo tačno na postavljeno pitanje, pri čemu su naveli da simbol označava „Psihoaktivne kontrolisane supstance (opojne droge)“. 43% ispitanika je na postavljeno pitanje odgovorilo pogrešno (Slika 7).



Slika 7. Odgovor na pitanje „Da li znate šta označava simbol § (duplo s) ukoliko se nalazi na kutije leka?“

Na pitanje „Da li ste se do sada sretali sa nekim lekom koji je imao oznake koje ukazuju na pravilno korišćenje leka?“, značajan broj ispitanika, 34,9%, izjavio je da ne obraća pažnju na oznake ili simbole na kutijama lekova. Dodatno, 40,3% ispitanika navelo je da se do sada nisu susretali sa oznakama koje ukazuju na pravilno korišćenje leka. Ovi rezultati (Slika 8) ukazuju na nedovoljnu svest i pažnju korisnika prema

informacijama na pakovanjima lekova, što može imati značajne posledice za njihovu bezbednost, posebno u kontekstu upravljanja vozilima ili mašinama.



Slika 9. Odgovor na pitanje „Da li ste se do sada sretali sa nekim lekom koji je imao oznake koje ukazuju na pravilno korišćenje leka?“

3. Zaključak

U prikazanom radu analizirani su stavovi i znanja ispitanika o upotrebi lekova među učesnicima u saobraćaju, s posebnim fokusom na prepoznavanje simbola upozorenja na pakovanjima lekova. Istraživanje je obuhvatilo pretežno mlade učesnike u saobraćaju, što ukazuje na važnost usmeravanja edukativnih inicijativa na ovu ciljnu grupu.

Rezultati istraživanja ukazali su na nekoliko ključnih problema. Većina ispitanika (81,9%) svesna je da određeni lekovi ne smeju da se koriste tokom vožnje, ali značajan deo njih (18,1%) nije upoznat sa ovim rizikom. Takođe, iako 56,4% ispitanika zna da na kutijama lekova postoje upozoravajuće oznake, čak 43,6% nije svesno njihovog postojanja, dok više od polovine ispitanika (55%) ne zna da razlikuje oznake koje se odnose na zabranu vožnje nakon konzumiranja lekova.

Testiranje znanja ispitanika da prepoznaju simbole na kutijama lekova otkrilo je zabrinjavajuće rezultate. Na primer, iako je 73,2% ispitanika ispravno identifikovalo simbol (trougao sa crnim okvirom ispunjen crvenom bojom) kao "Apsolutnu zabranu upravljanja vozilom", samo 67,8% je prepoznalo simbol za "Relativnu zabranu upravljanja vozilom", dok je 43% netačno odgovorilo na pitanje o simbolu za psihoaktivne kontrolisane supstance (§). Dodatno, značajan procenat ispitanika (34,9%) ne obraća pažnju na simbole na kutijama lekova, a 40,3% navodi da se nije susretalo sa oznakama koje ukazuju na pravilno korišćenje lekova. Ovi podaci ukazuju na hitnu potrebu za unapređenjem znanja i svesti o značenju ovih simbola, što je ključno za povećanje bezbednosti u saobraćaju.

Preporuke na osnovu rezultata istraživanja:

- Povećanje edukacije o značenju oznaka na lekovima: Potrebno je razviti kampanje i obrazovne programe koji će vozače informisati o značenju simbola na pakovanjima lekova, posebno kroz saradnju sa farmaceutskim ustanovama i zdravstvenim institucijama;
- Obavezna edukacija u okviru vozačkih ispita: Informacije o uticaju lekova na psihofizičke sposobnosti treba integrisati u nastavni plan i program obuke za vozače, kako bi se osigurala bolja priprema budućih vozača za bezbednu vožnju;
- Pобољшanje obeležavanja lekova: Farmaceutске kompanije treba da razviju jasnije i uočljivije oznake na pakovanjima lekova kako bi omogućile lakše razumevanje upozorenja o uticaju na vožnju;
- Povećanje vidljivosti informacija o lekovima: Informisanje vozača putem medijskih kampanja, edukativnih brošura i konsultacija sa farmaceutima može značajno doprineti razumevanju potencijalnih rizika lekova na bezbednost u saobraćaju.

Rezultati ovog istraživanja ukazuju na potrebu za sveobuhvatnim i integrisanim pristupom u edukaciji i obeležavanju lekova kako bi se unapredila bezbednost na putevima i smanjio broj saobraćajnih nezgoda izazvanih upotrebom lekova.

Povećanje bezbednosti saobraćaja zahteva sveobuhvatan pristup koji počinje već u fazi projektovanja putne infrastrukture (Senić et al., 2024a, 2024b; Simić et al., 2023), gde je ključno primeniti savremene standarde i tehnologije za smanjenje rizika od saobraćajnih nezgoda. Uz to, unapređenje bezbednosti vozila kroz inovativna rešenja i tehnološki napredak (De Pauw et al., 2014; Lin & Kraus, 2009; Lobo et al., 2011; Trifunović et al., 2024) igra ključnu ulogu u zaštiti svih učesnika u saobraćaju. Istovremeno, kontinuirana edukacija učesnika u saobraćaju, kao i sprovođenje preventivnih aktivnosti, od suštinskog su značaja za povećanje svesti i odgovornosti, čime se dugoročno doprinosi smanjenju broja nezgoda i njihovih posledica (Horvath et al., 2012; Preece et al., 2018; Trifunović et al., 2022).

Ograničenja ove studije uključuju relativno mali i homogeni uzorak ispitanika, sa fokusom na mlade učesnike u saobraćaju, što može ograničiti generalizaciju rezultata na širu populaciju. Takođe, podaci su prikupljeni putem samoprocene, što može dovesti do subjektivne pristrasnosti. Regionalna specifičnost istraživanja može uticati na primenjivost nalaza u drugim sredinama, dok je obuhvat pitanja o simbolima i lekovima bio ograničen, što otežava detaljniju analizu svih aspekata ove teme.

Budući pravci istraživanja treba da obuhvate širu i raznovrsniju populaciju ispitanika, uključujući različite starosne grupe i geografske regione, kako bi se obezbedila veća generalizacija rezultata. Takođe, preporučuje se upotreba objektivnijih metoda za procenu znanja, poput direktnog testiranja znanja i sposobnosti prepoznavanja simbola na lekovima. Dalja istraživanja bi mogla ispitati uticaj različitih stilova i oblika farmaceutskih oznaka na razumevanje korisnika, kao i razviti strategije za unapređenje edukacije i svesti vozača o rizicima upotrebe lekova. Pored toga, potrebno je proučiti i specifične interakcije između lekova i drugih faktora koji mogu uticati na bezbednost u saobraćaju.

Literatura

- [1] Agencija za bezbednost saobraćaja. (2024). Integrisana baza podataka o obeležjima bezbednosti saobraćaja. <http://195.222.99.60/ibbsPublic/>
- [2] Agerholm, N., Knudsen, D., & Variyeswaran, K. (2017). Speed-calmng measures and their effect on driving speed - test of a new technique measuring speeds based on GNSS data. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 46, 263–270. <https://doi.org/10.1016/j.trf.2016.06.022>
- [3] Barrio-Cantalejo, I. M., Simón-Lorda, P., Cerdá, J. C. M., & Rodríguez, M. A. P. (2008). [Grammatical readability of the package leaflets of the medicinal products most widely consumed and generating the highest expense in Spain during 2005]. *Revista Espanola de Salud Publica*, 82(5), 559–566. <https://doi.org/10.1590/S1135-57272008000500010>
- [4] De Pauw, E., Daniels, S., Thierie, M., & Brijis, T. (2014). Safety effects of reducing the speed limit from 90 km/h to 70 km/h. *Accident Analysis and Prevention*, 62, 426–431. <https://doi.org/10.1016/J.AAP.2013.05.003>
- [5] Fierro, I., Gómez-Talegón, T., & Alvarez, F. J. (2013). The Spanish pictogram on medicines and driving: The population's comprehension of and attitudes towards its use on medication packaging. *Accident; Analysis and Prevention*, 50, 1056–1061. <https://doi.org/10.1016/J.AAP.2012.08.009>
- [6] Geber, S., Baumann, E., & Klimmt, C. (2016). Tailoring in risk communication by linking risk profiles and communication preferences: The case of speeding of young car drivers. *Accident; Analysis and Prevention*, 97, 315–325. <https://doi.org/10.1016/J.AAP.2015.06.015>
- [7] Gürbüz, H., & Buyruk, S. (2019). Improvement of safe stopping distance and accident risk coefficient based on active driver sight field on real road conditions. *IET Intelligent Transport Systems*, 13(12), 1843–1850. <https://doi.org/10.1049/IET-ITS.2019.0322>
- [8] Horvath, C., Lewis, I., & Watson, B. (2012). The beliefs which motivate young male and female drivers to speed: a comparison of low and high intenders. *Accident; Analysis and Prevention*, 45, 334–341. <https://doi.org/10.1016/J.AAP.2011.07.023>
- [9] Lin, M. R., & Kraus, J. F. (2009). A review of risk factors and patterns of motorcycle injuries. *Accident; Analysis and Prevention*, 41(4), 710–722. <https://doi.org/10.1016/J.AAP.2009.03.010>
- [10] Lobo, A., Jacques, M. A. P., Rodrigues, C. M., & Couto, A. (2011). Free-gap evaluation for two-lane rural highways. *Transportation Research Record*, 2223, 9–17. <https://doi.org/10.3141/2223-02>

- [11] Monteiro, S. P., Huiskes, R., van Dijk, L., van Weert, J. C. M., & De Gier, J. J. (2013). How Effective Are Pictograms in Communicating Risk About Driving-Impairing Medicines? *Traffic Injury Prevention*, 14(3), 299–308. <https://doi.org/10.1080/15389588.2012.710766>
- [12] Nathan, J. P., Zerilli, T., Cicero, L. A., & Rosenberg, J. M. (2007). Patients' use and perception of medication information leaflets. *The Annals of Pharmacotherapy*, 41(5), 777–782. <https://doi.org/10.1345/APH.1H686>
- [13] Orriols, L., Delorme, B., Gadegbeku, B., Tricotel, A., Contrand, B., Laumon, B., Salmi, L. R., & Lagarde, E. (2010). Prescription Medicines and the Risk of Road Traffic Crashes: A French Registry-Based Study. *PLOS Medicine*, 7(11), e1000366. <https://doi.org/10.1371/JOURNAL.PMED.1000366>
- [14] Orriols, L., Salmi, L. R., Philip, P., Moore, N., Delorme, B., Castot, A., & Lagarde, E. (2009). The impact of medicinal drugs on traffic safety: a systematic review of epidemiological studies. *Pharmacoepidemiology and Drug Safety*, 18(8), 647. <https://doi.org/10.1002/PDS.1763>
- [15] Pallant, J. (2007). *SPSS survival manual* (3rd ed.). McGraw-Hill Open University Press.
- [16] Pešić, A., Stephens, A. N., Newnam, S., Čičević, S., Pešić, D., & Trifunović, A. (2022). Youth perceptions and attitudes towards road safety in Serbia. *Systems*, 10(5), 191. <https://doi.org/10.3390/SYSTEMS10050191>
- [17] Preece, C., Watson, A., Kaye, S. A., & Fleiter, J. (2018). Understanding the psychological precursors of young drivers' willingness to speed and text while driving. *Accident; Analysis and Prevention*, 117, 196–204. <https://doi.org/10.1016/J.AAP.2018.04.015>
- [18] Ravera, S., Monteiro, S. P., de Gier, J. J., van der Linden, T., Gómez-Talegón, T., Álvarez, F. J., Pil, K., Verstraete, A., Mallaret, M., Charles, M. G., Isabelle, M. G., Heiřing, M., Toulou, K., & Fierro, I. (2012). A European approach to categorizing medicines for fitness to drive: outcomes of the DRUID project. *British Journal of Clinical Pharmacology*, 74(6), 920–931. <https://doi.org/10.1111/J.1365-2125.2012.04279.X>
- [19] Senić, A., Dobrodolac, M., & Stojadinović, Z. (2024a). Development of Risk Quantification Models in Road Infrastructure Projects. *Sustainability* 2024, Vol. 16, Page 7694, 16(17), 7694. <https://doi.org/10.3390/SU16177694>
- [20] Senić, A., Dobrodolac, M., & Stojadinović, Z. (2024b). Predicting Extension of Time and Increasing Contract Price in Road Infrastructure Projects Using a Sugeno Fuzzy Logic Model. *Mathematics* 2024, Vol. 12, Page 2852, 12(18), 2852. <https://doi.org/10.3390/MATH12182852>
- [21] Simić, N., Ivanišević, N., Nedeljković, Đ., Senić, A., Stojadinović, Z., & Ivanović, M. (2023). Early Highway Construction Cost Estimation: Selection of Key Cost Drivers. *Sustainability* 2023, Vol. 15, Page 5584, 15(6), 5584. <https://doi.org/10.3390/SU15065584>
- [22] Soleymani Kermani, M., & Namazian Jam, A. (2016). Modifying PIARC's Linear Model of Accident Severity Index to Identify Roads' Accident Prone Spots to Rehabilitate Pavements Considering Nonlinear Effects of the Traffic Volume. *Journal of Rehabilitation in Civil Engineering*, 4(2), 45–51. <https://doi.org/10.22075/JRCE.2017.715.1095>
- [23] Trifunović, A., Cicevic, S., Pesic, D., Samčović, A., & Markovic, V. (2022). Surveying Disadvantaged Children's Traffic Safety Education in a Comparison between Paper and Electronic Methods: A Case Example for the Expanded Use of Educational Technology. <https://doi.org/10.1177/03611981221106477>, 2677(2), 401–417. <https://doi.org/10.1177/03611981221106477>
- [24] Trifunović, A., Senić, A., Čičević, S., Ivanišević, T., Vukšić, V., & Simović, S. (2024). Evaluating the Road Environment Through the Lens of Professional Drivers: A Traffic Safety Perspective. *Mechatronics and Intelligent Transportation Systems*, 3(1). <https://doi.org/10.56578/MITS030103>
- [25] Скорупан, Н. (2016). Лекови и безбедност у саобраћају.

The Impact of Medications on Traffic Safety: Attitudes and Knowledge of Young Traffic Participants

Katarina Kovačević, M.Sc.

University Clinical Center of Vojvodina, Novi Sad, Republic of Serbia

Aleksandra Nikolić, PhD.

University of Novi Sad, Faculty of Medicine, Novi Sad, Republic of Serbia, and University Clinical Center of Vojvodina, Novi Sad, Republic of Serbia

Aleksandar Trifunović, PhD.

University of Belgrade, Faculty of Transport and Traffic Engineering, Belgrade, Republic of Serbia

Tijana Ivanišević, M.Sc.

Academy of Professional Studies Sumadija, Kragujevac Department, Republic of Serbia

Sreten Simović, PhD.

University of Montenegro, Faculty of Mechanical Engineering, Podgorica, Republic of Montenegro

Abstract: Every year, road traffic accidents claim the lives of 1.2 million people worldwide, while 20 to 50 million individuals sustain injuries, with young road users representing the largest proportion of fatalities and injuries. Poor psychophysical condition of drivers, including driving under the influence of alcohol and/or medications that impair psychophysical abilities, ranks third among the causes of fatal traffic accidents, accounting for 8.8%. The aim of this study was to examine the attitudes and knowledge levels of young road users regarding the recognition of warning symbols on medicine packaging. The results showed that the majority of drivers and other road users are insufficiently familiar with the meaning of these symbols, highlighting a critical need for additional education and public awareness campaigns. Raising awareness about the impact of medications on psychophysical abilities is essential for improving road safety and reducing the number of traffic accidents.

Keywords: Impact of medications; Medication labels; Warning symbols; Medications