

Monika Rosandić

Logopedski kabinet Brbljavica, Zagreb

Luka Bonetti

Sveučilište u Zagrebu, Edukacijsko-rehabilitacijski fakultet, Odsjek za oštećenja sluha

Izloženost mladih u Hrvatskoj buci – navike, stavovi, svijest o riziku, uporaba zaštite i rane posljedice

Noise exposure among young croatians - habits, attitudes, risk awareness, protection and early consequences

Izvorni znanstveni rad UDK: 504.055 -053.6

SAŽETAK

Ovo pilot-istraživanje ispituje odnos izlaganja buci i pojave teškoća sluha kod mladih te odnos njihovih stavova o buci i socioekonomskog statusa, mogućih negativnih iskustava u slušanju te uporabe zaštite za sluh. Upitnikom je ispitano 279 mladih osoba iz istog urbanog područja Hrvatske u dobi od 14;01 do 18;09 godina (prosječna dob 15;22, SD=1,29). Podaci o izloženosti buci, obaviještenosti i iskustvu sa simptomima teškoća sluha, stavovima o glasnoj glazbi i njezinom utjecaju na sluh, znanju o prevenciji te stavovima i iskustvu s osobnom zaštitom za sluh analizirani su korelacijskom analizom, Hi-kvadrat testom, analizom varijance, t-testom, Kruskal-Wallisovim testom i Mann-Whitneyjevim U-testom. Među sudionicima istraživanja utvrđena je vrlo česta i intenzivna uporaba uređaja za slušanje glazbe, trećina je prijavila iskustvo s prolaznim slušnim i izvanslušnim reakcijama na buku. Mladi imaju neke informacije o oštećenju sluha i utjecaju buke na sluh, ali rizik uglavnom ne doživljavaju na osobnoj razini i općenito ne primjenjuju zaštitu za sluh. Svaka druga ispitana osoba želi znati više o utjecaju glasne glazbe na sluh, dok su mladi koji su zabrinuti za zdravlje sluha ujedno bili skloniji preventivnom ponašanju, što sugerira da je sustavno informiranje mladih o utjecaju buke na sluh dobra preventivna strategija.

Ključne riječi:
buka ▪ mladi ▪ oštećenje sluha
▪ stavovi o buci
▪ zaštita sluha

ABSTRACT

This study examined the relationship between exposure to noise, incidence of hearing problems, attitudes towards noise, socioeconomic status, possible negative auditory experiences and the use of hearing protection among young people. A questionnaire was developed and administered to 279 young people from an urban area in Croatia, aged 14;01-18;09 years (mean age 15;22, SD=1, 29). Data concerning exposure to noise, familiarity and experience with the symptoms of hearing problems, attitudes about loud music and its impact on hearing, knowledge and attitudes about prevention, and experience with personal hearing protection were analyzed using correlation analysis and chi-square test, analysis of variance, t-test, and Kruskal-Wallis and Mann-Whitney U tests. Among survey participants, frequent and extensive use of personal listening devices was reported, with one third of participants also reporting experience with temporary auditory and non-auditory reactions to noise. Participants were found to hold some information about hearing loss and the impact of noise on hearing, but generally do not experience these risks on a personal level and do not use hearing protection measures. Approximately half of participants reported a wish to know more about the impact of loud music on hearing. Analysis further indicates that those who are concerned about their hearing are more likely to exhibit preventive behavior, which suggests that the education of young individuals about the impact of noise on hearing is a good prevention strategy.

Keywords:
noise ▪ young
people ▪
hearing loss ▪
attitudes ▪
hearing
protection

UVOD

Buka je bilo koji zvuk čiji intenzitet opterećuje organ sluha i druge tjelesne sustave. S obzirom na tako brojne izvore u neposrednoj okolini, buci smo izloženi stalno, a posljedice za zdravlje i ponašanje ovise o dobi, spolu, jačini buke, njezinoj postojanosti i akustičkom sastavu te osobnoj toleranciji (Lundquist, Holmberg i Landstrom, 2000; Ellermeier i Zimmer, 1997). Posljedice buke su slušne, izvanlušne i psihičke (Eileen, 2007). Slušne posljedice tiču se strukture i funkcije uha i posredno komunikacije jer uhom primamo govor i nadziramo njegovu proizvodnju. Socioemocionalne posljedice komunikacijskih teškoća koje proizlaze iz stjecanja oštećenja sluha značajno mijenjaju kvalitetu života (Donaldson, Worrall i Hickson, 2004; Dalton i sur., 2003).

Dugotrajna buka intenziteta >85 dB može izazvati oštećenje sluha, no izvanlušne simptome (reakcije središnjeg živčanog i endokrinog sustava, sustava za ravnotežu ili krvožilnog sustava) može izazvati i dugotrajna izloženost buci slabijeg intenziteta – oko 65 dB (Berglund i Lindvall, 1995; Suter, 1991). Čak i buka slabog intenziteta od 30 dB može uzrokovati teškoće spavanja (Goines i Hagler, 2007). Psihički učinci buke su smanjenje koncentracije potrebne za učenje ili rad, općenito snižavanje tolerancije na osobe i događaje u okolini, izazivanje ljutnje, promjene raspoloženja, uzrujanosti i nezadovoljstva te neželjenog ponašanja poput pojačanog neslaganja ili nesuradljivosti s okolinom (Klatte, Bergström i Lachmann, 2013; Lee i Fleming, 2002; Goines i Hagler, 2007; Wayne i sur., 2001; Persson-Wayne i sur., 1997; Percival i Loeb, 1980).

Jaka buka metabolički iscrpljuje osjetne stanice u uhu, što može privremeno povisiti prag sluha (Gelfand, 2011). Sluh se obično oporavlja, no ako se izlaganje buci redovito ponavlja, može doći do degeneracije i nepovratnog gubitka čitavih skupina osjetnih stanica (Gelfand, 2011). Jaka buka tipično izaziva obostrano smanjenje osjetljivosti na frekvencije između 4 i 6 kHz (McBride i Williams, 2001), a najčešća posljedica toga su teškoće u primjećivanju visokih zvukova te osjećaj začepjenosti uha ili punoće u uhu i tinitus – dojam zvonjave ili šuma u uhu (National Institute On Deafness And Other Communication Disorders – NIDCD). Za komunikaciju to znači gubitak sposobnosti primjećivanja „visokih“ glasova (/s/, /c/ i /š/) te teškoće u vođenju telefonskih razgovora, razgovora s više sugovornika ili uz pozadinsku buku. S nastavkom izlaganja buci teškoće se šire na primjećivanje ostalih suglasnika, a sugovornici se čine kao da mumljaju (NIDCD). Spomenute teškoće komunikacije često vode smanjenju socijalnih interakcija, izolaciji, osjećaju isključenosti, smanjenju profesionalnih mogućnosti i emocionalnim teškoćama, čime oštećenje sluha utječe na ukupnu kvalitetu života (Meinke i Dice, 2007).

Zbog kumulativnog učinka, često i višegodišnje izlaganje buci uzrokuje trajne slušne posljedice u kasnijoj dobi (Chung i sur., 2005; Meinke i Dice, 2007). U svjetskim razmjerima 16 % stečenih oštećenja sluha posljedica je buke na radnome mjestu (Nelson i sur., 2005). Još veći problem predstavljaju rekreacijska i okolna buka, kojima se pripisuje porast broja osoba s oštećenjem sluha u svijetu od 120 milijuna u 1995. godini na 250 milijuna u 2004. godini (Nelson i sur., 2005). Rekreacijska buka smatra se razlogom porasta broja mladih osoba s oštećenjem sluha (Chung i sur., 2005; Meinke i Dice,

2007), a njezin najrašireniji oblik – glasna glazba – jedna je od najvećih prijetnji zdravlju mladih osoba, osobito adolescenata (Pettersson i sur., 2012). Primjerice, učestalost oštećenja sluha u populaciji od 12 do 19 godina u Sjedinjenim Američkim Državama prije pojave prvih iPod uređaja (do 2001. godine), bila je 15,5 % (Niskar i sur., 2001), a do 2005. godine porasla je na 19,5 % (Shargorodsky i sur., 2010).

Osobne uređaje za slušanje glazbe (OUSG) preko slušalica upotrebljava od 78 do 90 % mladih te 50 % odraslih (Filgor, 2010; Torre, 2008; Zogby, 2006). Oko 50 % uređaje koristi svakodnevno (Kähäri, Åslund i Olsson, 2011), 1 do 3 sata na dan (Mishra, Rathi i Bhimani, 2013), a dio i znatno duže (Punch, Elfenbein i James, 2011). Dugo i glasno slušanje glazbe smanjuje kontakt s okolinom pa može biti opasno za život, npr. u prometu (Dahnauer i sur., 2012).

Prosječna razina jakosti slušane glazbe je 83 dB (Kähäri i sur., 2011), a izlazna snaga na slušalicama može dosegnuti i 125 dB (Keith, Michaud i Chiu, 2008). Zato je razumljivo da čak 99 % ispitanih mladih osoba koje svakodnevno koriste te uređaje također imaju iskustvo doživljaja šuma u ušima (Berg i Serpanos, 2011). Otprilike 60 % mladih odlazi na koncerte (Olsen Widén i Erlandson, 2004a), a ukupnoj količini buke - kojoj je prosječan pojedinac tijekom života izložen - glazba u klubovima pridonosi sa 60-ak % (Williams, Beach i Gilliver, 2010). Buka u klubovima kreće se od 104 do 112 dB (Serra i sur., 2005), a mladi ondje obično provode od 1 do 5 sati, pa redoviti posjeti značajno pridonose godišnje primljenoj dozi buke (Australian Hearing, 2010).

Tipična buka koncerta redovito prelazi 100 dB (Opperman i sur., 2006; Clark, 1991), a nakon 45 minuta publika primi 750 % veću količinu buke od dopuštene (Filgor, 2010). Kod 81 % posjetitelja koncerta prag sluha privremeno se podiže barem 10 dB nakon samo 25 minuta (Yassi i sur., 1993). Šum u ušima je osjetilo 61 % posjetitelja koncerata i 43 % posjetitelja klubova (Chung i sur., 2005), a kod gotovo 15 % on ostaje prisutan duže od 24 sata (Gilles i sur., 2012).

Mladi su slabo informirani o oštećenju sluha prouzročenim bukom (Danhauer i sur., 2012; Chung i sur., 2005). Tek ih 16 % ima površne informacije o riziku, samo 9 % ih dobije organizirano (npr. u školi), a samo 14 % primijeni osobnu zaštitu na koncertima ili u klubovima (Chung i sur., 2005). Međutim, u odnosu na uživanje mladih u glasnoj glazbi i njezino prihvaćanje kao sastavnog dijela mladenačkog života (Wilson i Herbstein, 2003), minoriziranje rizika u odnosu na druge poroke, npr. alkohol ili drogu (Quintanilla-Dieck, Artunduaga i Eavey, 2009), te zanemarivanje upozoravajućih simptoma (Henderson i sur., 2011; Shargorodsky i sur., 2010; Rawol i Colligon-Wayne, 2008), iskazana želja za prevencijom čini se samo deklarativnom.

Osim slabe informiranosti (Widen, Bohlin i Johansson, 2011), negativan stav prema zaštiti sluha oblikuje i pritisak vršnjaka (Gilles i sur., 2012; Chung i sur., 2005), a čini se da je povezan i s neugodom, smanjenom sigurnošću i užitkom, estetskim faktorom te nižim socioekonomskim statusom (Vogel i sur., 2007; Bogoch, House i Kudla, 2005; Olsen Widen i Erlandsson, 2004b). Nažalost, izgleda da se prevladavajući stav mladih - da gubitak sluha nije velik problem (Chung i sur., 2005) - mijenja tek pojavom posljedica. Pojedinci s negativnim iskustvima u slušanju, poput privremenog oštećenja sluha ili šuma u ušima,

spremniji su primijeniti zaštitu (Gilles i sur., 2012; Chesky i sur., 2009), a tek trajne posljedice pridonose shvaćanju rizika izlaganja buci (Bohlin i Erlandsson, 2007).

S obzirom na izloženo, postoji jasna potreba istraživanja izlaganja mladih osoba buci, kako bi se stekao pojam o raširenosti „bučnih“ navika i ustanovile posljedice, te u skladu s tim dale preventivne preporuke. Budući da u Hrvatskoj - koliko je poznato autorima - ova tema još nije ispitivana na ovaj način, istraživanje je usmjereno na stjecanje uvida u: 1. zastupljenost glasnih aktivnosti u životu mladih iz hrvatske metropole, s naglaskom na uporabu osobnih uređaja za slušanje glazbe; 2. svijest o rizicima izlaganja buci; 3. moguća iskustva teškoća sa sluhom; 4. stavove mladih prema zaštiti sluha. Na osnovi iznesenog definirani su sljedeći ciljevi rada: 1. ispitati odnos uporabe osobnih uređaja za slušanje glazbe i učestalost pojave teškoća sluha kod mladih osoba; 2. ispitati odnos stavova mladih osoba o buci i socioekonomskog statusa; 3. ispitati odnos stavova mladih osoba o buci i mogućih negativnih iskustava u slušanju; 4. ispitati odnos stavova mladih osoba o buci i uporabe osobnih sredstava za zaštitu sluha.

METODE

Uzorak ispitanika

U istraživanju je sudjelovalo 279 mladih osoba, koje su ispunile upitnik sastavljen za potrebe istraživanja. Među sudionicima istraživanja bilo je 105 mladića i 174 djevojke u dobi od 14 do 18 godina (prosječna dob 15,22, SD=1, 29), učenika iz dviju osnovnih i dviju srednjih škola na području Grada Zagreba. Učenici su upitnik ispunjavali grupno u razredima u trajanju od 20-ak minuta, uz prethodnu dozvolu ravnatelja škola i u dogovoru s nastavnicima predmetne nastave. Jedan autor prisustvovao je svakom ispunjavanju upitnika i prije početka osigurao upute za ispunjavanje te objašnjavao nedoumice učenika o nekim pitanjima. Sudionicima istraživanja zajamčena je potpuna tajnost upisanih podataka.

Ispitni materijal

Učestalost izlaganja mladih buci, učestalost pojave teškoća sluha, stavovi o buci, korištenje osobnih sredstava za zaštitu sluha i opći podaci prikupljeni su upitnikom sastavljenim za potrebe istraživanja na osnovi uvida u recentnu literaturu u navedenom području i po uzoru na pristup koji su primijenili Olsen Widén i Erlandson (2004a) i Gilles i sur. (2012).

Praćeno je ukupno 46 varijabli. Veći dio varijabli imao je kategorije *Da* ili *Ne* (osim u slučaju spola), tri su imale tri kategorije, a dvije i potpitanja. Ostale varijable bile su ordinalne ili kontinuirane, a ispitivale su učestalost, tražile procjenu (poput procjene glasnoće slušane glazbe) ili su opisivale količinu (npr. broj dana i sati u tjednu u kojima se koristi OUSG). Kod skaliranja varijabli pojavljuju se skale s 5 ili 7 stupnjeva. Na pitanje - *Što ste od sljedećih simptoma osjetili nakon izloženosti buci?*, bilo je ponuđeno 7 simptoma (zujanje u ušima, doživljaj govora kao mumljanja, potreba pojačavanja radio ili TV-uređaja, teškoće razumijevanja više sugovornika

istodobno, smetnje u učenju, teškoće koncentracije, promjene raspoloženja) i mogućnost odabira više odgovora, pa se konačan broj na ovoj varijabli kretao od 1 (niti jedan simptom) do 7 (svi navedeni simptomi). Naglašavamo da se ovdje kao šum u ušima smatrao bilo kakav doživljaj šuma u uhu, bez obzira na intenzitet ili trajanje.

Obrada podataka

Odgovori sudionika istraživanja kodirani su na način da veći kôd uvijek odražava rizičnije, manje odgovorno ponašanje za zdravlje sluha, pozitivniji stav prema buci i veće teškoće slušanja. Kodirani podaci najprije su analizirani deskriptivno. Zatim su analizirane razlike – između dihotomnih varijabli Hi-kvadrat testom, a između ciljanih skupina sudionika istraživanja na ordinalnim varijablama analizom varijance i t-testom za velike nezavisne uzorke ili Kruskal-Wallisovim testom i Mann-Whitneyjevim U-testom, kada distribucije nisu bile normalne. Korelacijska analiza provedena je pomoću Spearmanovog testa korelacije.

Kod analize odnosa pojave teškoća sluha te učestalosti i načina uporabe osobnih uređaja za slušanje glazbe, neki su upitnici izuzeti iz analize. Među ostalim, učestalost je opisana brojem sati korištenja uređaja u tjednu. Uzimajući u obzir školske obveze ispitanih osoba i vrijeme sna, neke su se procjene tjednog korištenja uređaja činile nerealnima, pa su autori kao gornju granicu u uzorku podataka dogovorno odredili 70 sati tjedno. Stoga je analiza odnosa navika slušanja osobnih uređaja za glazbu i slušnih teškoća obuhvatila ukupno 256 upitnika, koje su ispunila 95 mladića prosječne dobi 15,4 godina (SD=1,1 godina) i 161 djevojka prosječne dobi 15,4 godina (SD=1,2).

Radi ispitivanja odnosa stavova prema buci i socioekonomskog statusa, sudionici su, prema vlastitoj procjeni, podijeljeni u tri skupine: ispodprosječan (N=18; 6,46 %), prosječan (N=207; 74,19 %) i iznadprosječan (N=54; 19,35 %) socioekonomski status. Radi ispitivanja odnosa stavova o buci i korištenja zaštite za sluh sudionici su podijeljeni na skupinu koja ima negativan stav (N=143; 51,25 %), skupinu neutralnog stava (N=92; 32,97%) i na skupinu s pozitivnim stavom (N=44; 15,77 %) o zaštiti.

Sve analize učinjene su uz zadanu razinu značajnosti od $p < 0,05$.

REZULTATI

Iz tablice 1 vidljivo je da 56,27 % sudionika istraživanja smatra da su izloženi buci, a čak 98,21 % navodi da slušaju glazbu preko vlastitog uređaja za slušanje glazbe, od toga 78,62 % svakodnevno, a 18,48 % više puta tjedno. Među čestim glasnim aktivnostima sudionika su izlasci u klubove (58,06 %), koje oko 15 % sudionika posjećuje jednom ili više puta tjedno te bavljenje sportovima u kojima je prisutna buka (43,72 %), kojima se trećina sudionika bavi nekoliko puta tjedno. Ostale su aktivnosti zastupljene rjeđe, npr., koncerti se najčešće posjećuju samo jedanput godišnje, a klubovi nekoliko puta mjesečno ili rjeđe. Tek 5,37 % navodi izloženost drugim izvorima buke, među kojima su slušanje radija i gledanje televizije, buka u razredu, igre na računalu te prometna buka.

Korisnici OUSG-a (N=274), glazbu najradije slušaju u

Tablica 1. Rezultati deskriptivne analize dijela upitnika koji ispituje izloženost buci s naglaskom na slušanje glazbe preko osobnih uređaja

1. dio – Glasne aktivnosti i aktivnosti u buci u kojima sudjeluju mladi							
1. Smatrate li da ste izloženi buci?			DA 157 (56,27%)			NE 122 (43,73%)	
2. Glasne aktivnosti i aktivnosti u buci	N	Svaki dan	Više puta tjedno	Jedanput tjedno	Više puta mjesečno	Više puta godišnje	Jedanput godišnje
Sviranje	39 (13,98%)	0	5 (12,82%)	6 (15,38%)	6 (15,38%)	5 (12,82%)	17 (43,59%)
Glazba na tulumima	106 (38%)	7 (6,6%)	3 (2,83%)	10 (9,17%)	23 (21,7%)	42 (39,62%)	21 (19,81%)
Odlazak na koncerte rock – glazbe	109 (39,07%)	0	0	2 (1,83%)	11 (10,1%)	39 (35,78%)	57 (52,29%)
Odlazak u klubove	162 (58,06%)	0	2 (1,23%)	23 (14,2%)	46 (28,39%)	69 (42,6%)	22 (13,58%)
Sportovi u kojima je prisutna buka	122 (43,72%)	18 (14,75%)	37 (30,33%)	11 (9,02%)	18 (14,75%)	21 (17,21%)	17 (13,93%)
Slušanje glazbe preko vlastitog uređaja	274 (98,21%)	217 (78,62%)	51 (18,48%)	1 (0,36%)	5 (1,81%)	1 (0,36%)	1 (0,36%)
Nešto drugo	15 (5,37%)	7 (4,67%)	2 (1,33%)	0	0	2 (1,33%)	4 (2,66%)
3. Tijekom kojih aktivnosti slušate glazbu preko osobnog uređaja za slušanje glazbe?*				4. Koliko glasno prosječno slušate glazbu preko osobnog uređaja za slušanje?*			
a) tijekom učenja/pisanja domaćih zadaća - 118 (46,71%) b) tijekom bavljenja sportom - 119 (43,43%) c) tijekom vožnje u autobusu/tramvaju - 229 (83,58%) d) tijekom opuštanja - 224 (81,75%) e) nešto drugo (navedite što) - 34 (12,41%) f) ne slušam glazbu tako - 5 (1,79%) * N=274				a) vrlo glasno - 65 (23,72%) b) prilično glasno - 74 (27%) c) ni glasno ni tiho - 89 (32,48%) d) prilično tiho - 31 (11,31%) e) vrlo tiho - 15 (5,47%) * N=274			
5. Koliko dana u tjednu obično slušate glazbu preko navedenog uređaja?*				6. Koliko sati ukupno tjedno slušate glazbu preko navedenog uređaja?*			
a) ne slušam - 5 (1,82%) b) 1 dan - 3 (1,09%) c) 2 dana - 3 (1,09%) d) 3 dana - 10 (3,65%) e) 4 dana - 16 (5,84%) f) 5 dana - 24 (8,76%) g) 6 dana - 10 (3,65%) h) 7 dana - 208 (75,91%) * N=274				M= 14,22 sati (min=0,25; maks=70; SD=13,67) *N=256			
				7. Koliko sati obično slušate uređaj u jednom navratu?*			
				M= 1,43 sata (min= 0,17; maks=9; SD=1,09) *N=256			
8. Označite odnose li se ove tvrdnje na vas. (N=274)				DA	NE		
a) Kad slušam glazbu preko slušalica, ljudi koji sjede pokraj mene, mogu je čuti.				93 (33,94%)	181 (66,06%)		
b) Ljudi (obitelj, prijatelji, neznanci) često me upozoravaju da stišam uređaj za slušanje glazbe.				65 (23,72%)	209 (76,28%)		
c) Tijekom najdraže pjesme pojačam glasnoću uređaja.				228 (83,21%)	46 (16,79%)		
d) Kad slušam glazbu u bučnoj okolini, pojačam glasnoću svojega uređaja.				226 (82,48%)	48 (17,52%)		
e) Kad vježbam, pojačam glasnoću svojega uređaja.				119 (43,43%)	155 (56,57%)		

javnom prijevozu (83,58 %) i tijekom opuštanja (81,75 %), dvostruko manje tijekom bavljenja sportom (43,43 %), a začuđujuće velik broj tijekom učenja ili pisanja domaćih zadaća (46,71 %). Vrlo mali broj sudionika naveo je druge aktivnosti, među kojima rad na računalu i kućanske poslove. Pokazalo se da se glazba vrlo često (u 82,85 % slučajeva) sluša pri obavljanju više od jedne aktivnosti.

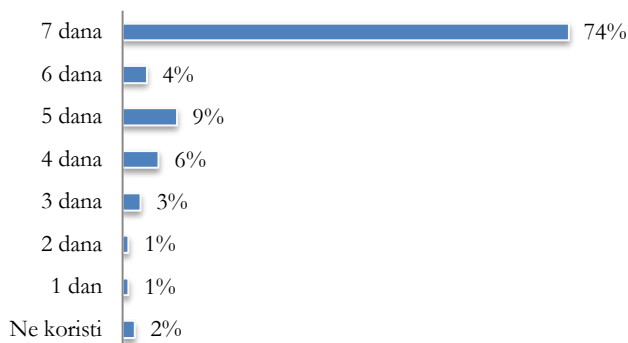
Trećina korisnika procjenjuje da glazbu sluša na srednjoj razini glasnoće (ni preglasno ni pretiho), međutim čak polo-

-vica glazbu sluša glasnije: 27 % prilično glasno, a 23,72 % vrlo glasno. Više od 80 % korisnika uređaja jačom glasnoćom sluša najdraže pjesme i glazbu koju nadjačava okolna buka. No, iako svaki drugi sudionik istraživanja procjenjuje da glazbu sluša prilično glasno ili vrlo glasno, i to vrlo često u situacijama kada je u neposrednoj blizini drugih osoba (npr. u javnom prijevozu), čini se da to okolina ne primjećuje: dvije trećine mladih smatra da glazbu iz njihovih slušalica ljudi u blizini ne čuju i čak 76,28 % navodi da glasnoća slušane

glazbe ne zabrinjava članove njihove obitelji ili prijatelje, barem ne u mjeri dovoljnoj za česta upozorenja.

OUSG-i u svakodnevnoj su uporabi u 75,91 % slučajeva, a uvidom u grafikon 2 moguće je ustanoviti da se u ukupno 94,16 % slučajeva koriste svaki drugi dan ili češće. Glazba se prosječno sluša oko 14 sati tjedno u trajanju od 1,4 sata u jednom navratu.

Grafikon 1. Udio broja dana u tjednu u kojima se koriste osobni uređaji za slušanje glazbe



Pregledom tablice 2 uočava se da je velika većina sudionika istraživanja površno informirana o oštećenju sluha i da gotovo svi smatraju da poznaju simptome umaranja sluha i druge reakcije zbog izlaganja buci. Prilično su im dobro poznati rizici slušanja glasne glazbe za zdravlje sluha: otprilike 8 od 10 osoba zna da glasna glazba može naštetiti sluhu, više od dvije trećine zna da se to može spriječiti, a svaki četvrti smatra da je potrebno poštivati upozorenja proizvođača OUSG-a za sigurnu uporabu. Štoviše, glasno slušanje glazbe u određenim situacijama čak 75,28 % sudionika istraživanja smatra opasnim. Međutim, tek svaki treći smatra da bi se oštećenje sluha moglo dogoditi upravo njima.

Iako praktično svaka druga ispitanica mlada osoba odlaske na koncerte i u klubove doživljava preglasnima, a svaka treća osoba to misli za kino predstave, samo otprilike 30 % ih izbjegava. Velik broj sudionika istraživanja (45,52 %) uživa u glasnim aktivnostima, a nešto više od 20% u njima sudjeluje usprkos tome što im se ne sviđaju. Razlog za brigu su i razmišljanja ispitanih mladih osoba o gubitku sluha jer ih čak 40 % pokazuje ravnodušan stav o stečenom oštećenju sluha.

Iz tablice 3 uočava se da je tek 16 sudionika istraživanja (5,73 %) nekada koristilo osobna sredstva za zaštitu sluha, a samo 12 (4,3 %) ima prijatelje koji su nekada zaštitili sluh. Velika većina ispitanih osoba (82,8 %) ne želi se udaljiti od glazbe koju doživljavaju preglasno. Oko 60 % sudionika istraživanja tu naviku ne bi promijenili ni nakon obrazloženja rizika od stručnjaka, niti bi pokušali ograničiti glasnoću OUSG-a. Većina smatra da bi to umjesto njih trebao učiniti – proizvođač. Svaka druga od ispitanih osoba željela bi imati više informacija o oštećenju sluha prouzročenom glasnom glazbom, a najradije bi ih primili od liječnika, putem mrežnih izvora ili od proizvođača OUSG-a. Zanimljivo da je televizija bila preferirani izvor informacija tek za 10 % sudionika istraživanja.

Čak tri puta više sudionika istraživanja vjerovalo bi preporuci medicinskog osoblja o riziku oštećenja sluha izlaganjem glasnoj glazbi i zaštiti sluha nego drugim izvorima

informacija, ali bi otprilike tek svaki treći bio spreman koristiti zaštitu, i to tek nakon što se uvjeri da time neće smanjiti uživanje u glazbi. Izgleda da odgovorno ponašanje prijatelja po pitanju zaštite sluha ne bi potaknulo mnogo osoba da postupi isto (tek 8,6 %). Općenito neraspoloženje ispitanih mladih osoba za nošenjem zaštite za sluh upotpunjuje i njihovo pretežito negativno mišljenje o osobama koje to čine. Naime, niti 16 % ispitanih osoba o korisnicima zaštite nije se izjasnilo pozitivno.

Indikativno je da samo 30 mladih (jedva 10,75 %) *nema* iskustvo s najčešćim simptomima izloženosti buci (tablica 4). Šum u ušima nakon izlaganja buci osjeća dvije trećine sudionika istraživanja, a kod 5% njegova pojava traje dulje od 24 sata. Devet sudionika istraživanja šum u ušima osjeća stalno. Komunikacijske teškoće poslije izlaganja buci osjetila je trećina mladih, dok su ostale teškoće bile prisutne u manjem broju. Određen dio mladih ipak je svjestan da izlaganje buci iscrpljuje do mjere koja uzrokuje teškoće koncentriranja, promjene raspoloženja ili teškoće s učenjem, što izravno može utjecati na akademski uspjeh. Međutim, iako je više od 30 % mladih osjetilo više od jedne posljedice nakon izlaganja buci, uglavnom ne smatraju da slabije toleriraju buku – to smatra samo njih 13,98 %.

U usporedbi s drugim istraživanjima, ovdje je ustanovljena slična zastupljenost OUSG-a među mladima slične dobi (Vogel i sur., 2011), ali nešto veća uporaba na dnevnoj bazi – 78 % prema 57 % koje navode Kähäri i sur. (2011). Olsen Widén i Erlandsson (2004a) navode da 35 % mladih slične dobi posjećuje klubove barem jedanput tjedno. Promatrajući uz to relativno velik broj mladih koji glasnu glazbu sluša na „tulumima“, moguće je pretpostaviti da je izloženost glasnoj glazbi u Hrvatskoj donekle vezana uz ekonomske i kulturne čimbenike, koji čine dostupnost koncerata i klubova mladim osobama u Hrvatskoj manjom. Primjerice, od onih koji odlaze na koncerte, polovica ih to čini samo jedanput godišnje. Navedeno donekle može objasniti i relativno mali broj mladih osoba koji smatra da su općenito izloženi buci. Međutim, čini se da dostupnost osobnih uređaja za slušanje glazbe nadoknađuje spomenuti „zaostatak“ – svaki drugi korisnik sluša ih prilično glasno ili vrlo glasno, što je osjetno drukčije od podataka dobivenih u drugim istraživanjima. Danhauer i sur. (2012) npr. navode da 73 % mladih procjenjuje da glazbu sluša tiho, dok Torre (2008) navodi da to čini samo 10 %. Takve razlike moguće je objasniti pogreškama u procjeni koje mogu proizići iz nesvjesnosti tendencije pojačavanja uređaja u specifičnim situacijama (Levey i sur., 2013) ili jednostavno loše percepcije „glasnog“ (Portnuff, Fligor i Arehart, 2011).

Uspoređujući s podacima koje iznose Chung i sur. (2005), mladi u Hrvatskoj bolje su informirani o utjecaju buke na sluh. Međutim, nisu svjesni posljedica oštećenja sluha na kvalitetu života, što bi moglo objasniti velik udio mladih osoba koje se izlažu glasnoj glazbi, iako su svjesni njezinog negativnog utjecaja na sluh (Quintanilla-Dick i sur., 2009; Rawol i Colligon-Wayne, 2008). Opet se, kao i u ranijim istraživanjima (Gilles i sur., 2012; Danhauer i sur., 2012; Chung i sur., 2005), pokazalo da vrlo malo mladih koristi osobna sredstva za zaštitu sluha, da imaju pretežno negativno mišljenje o osobama koje nose čepiće za uši, da ne bi mijenjali navike unatoč spoznajama o riziku razvoja oštećenja sluha te da kod informiranja o rizicima najveće povjerenje ukazuju zdravstvenim djelatnicima. Udio mladih

Tablica 2. Rezultati deskriptivne analize dijela upitnika koji ispituje stavove prema buci

2. dio – Stavovi prema buci		
	DA	NE
1. Jeste li ikad čuli, vidjeli ili čitali nešto o oštećenju sluha?	235 (84,23%)	44 (15,77%)
2. Znete li barem jedan od simptoma oštećenja sluha?	267 (95,7%)	12 (4,3%)
3. Mislite li da dugotrajno glasno slušanje glasne glazbe može oštetiti Vaš sluh?	241 (86,38%)	38 (13,62%)
4. Mislite li da se gubitak sluha uzrokovan bukom može spriječiti?	198 (70,1%)	81 (29,1%)
5. Označite slažete li se sa sljedećim tvrdnjama.		
Važno je poštovati upozorenja proizvođača o sigurnoj uporabi osobnih uređaja za slušanje glazbe.	216 (77,42%)	61 (22,58%)
Slušanje glasne glazbe opasno je u nekim situacijama (vožnji automobila, trčanju i sl.).	210 (75,27%)	69 (24,73%)
Zabrinut/a sam da bi slušanje glasne glazbe moglo trajno oštetiti moj sluh.	102 (36,56%)	177 (63,44%)
Zvuk je preglasan na koncertima.	131 (46,95%)	148 (53,05%)
Zvuk je preglasan u diskoklubovima.	140 (50,02%)	139 (49,08%)
Zvuk je preglasan na sportskim događanjima.	43 (15,41%)	236 (84,59%)
Zvuk je preglasan u kinima.	92 (32,97%)	187 (67,03%)
6. Koliko uživate i sudjelujete u glasnim aktivnostima?	sudjelujem i uživam - 127 (45,52%) sudjelujem, ali ne uživam - 63 (22,58%) ne sudjelujem ni ne uživam - 89 (31,9%)	
7. Kakav je Vaš stav prema gubitku sluha?	uopće nije problem - 22 (7,89%) nije veliki problem - 22 (7,89%) ni velik ni malen problem - 70 (25,09%) umjereno velik problem - 57 (20,43%) vrlo velik problem - 108 (38,71%)	

osoba s trajnim teškoćama sluha i onih koji se smatraju osjetljivima na buku sličan je kao u istraživanju koje su proveli Muhr i Rosenhall (2010).

U nastavku su, uz pokoju iznimku, prikazani značajni rezultati korelacijske analize i analize razlika između ciljanih skupina sudionika.

Učestalost izlaganja buci i teškoće sluha

Mladi koji smatraju da su izloženi buci ujedno su doživjeli značajno više negativnih reakcija na buku ($t=1,993$; $df=277$; $p=0,04$). Značajne, ali niske pozitivne korelacije pronađene su između broja doživljenih simptoma i učestalosti korištenja OUSG-a. Veći broj privremenih reakcija na glasnu glazbu češće se pojavio kod osoba koje uređaje koriste veći broj dana u tjednu ($\rho=0,12$; $p<0,05$) i dulje u jednom navratu ($\rho=0,13$; $p<0,05$). Malobrojni sudionici istraživanja s trajnim teškoćama slušanja glazbu slušaju glasnije od onih s povremenim teškoćama – dovoljno jako da okolina čuje glazbu iz slušalica ($\chi^2=8,286$; $df=2$; $p=0,02$). Među „neosjetljivima“ na buku bilo je značajno više onih koji uživaju u glasnoj glazbi dok vježbaju ($\chi^2=11,31$, $df=2$, $p=0,003$).

Korelacije između načina uporabe uređaja i pojave teškoća slušanja u skladu je s ranijim izvještajima, koji upućuju da dulje i češće izlaganje glasnoj glazbi ima negativne učinke na sluh (Kujawa i Liberman, 2006), a iskustvo sa šumom u ušima kod većine korisnika OUSG-a također je u skladu s pregledom podataka koji daju Gilles i sur. (2012). U odnosu na podatak od 8.7 % koji navode Olsen Widén i Erlandsson

(2004a), šum u ušima koji traje više od 24 sata u ovom je istraživanju bio manje prisutan (5.02%).

Stavovi o buci i teškoće sluha

Statistički značajno više reakcija na izlaganje buci prijavile su osobe s više informacija o oštećenju sluha ($t=3,09$; $df=277$; $p=0,002$), osobe koje smatraju da koncerti ($t=3,21$; $df=277$; $p=0,001$), klubovi ($t=-2,34$; $df=277$; $p=0,02$) i kino predstave ($t=2,36$; $df=277$; $p=0,019$) mogu biti preglasni te osobe zabrinute za nastanak oštećenja sluha ($U=7190$; $p=0,005$). Nije pronađena značajna korelacija između doživljaja oštećenja sluha kao problema i broja reakcija na buku. Također, broj doživljenih reakcija na buku ne razlikuje se značajno između osoba koje sudjeluju i uživaju u glasnim aktivnostima i osoba koje to ne čine.

Među osjetljivijima na buku statistički je značajno više informiranih o oštećenju sluha ($\chi^2=3,87$; $df=1$; $p=0,049$), više zabrinutih za utjecaj buke na vlastito slušanje ($\chi^2=7,70$; $df=1$; $p=0,006$), više onih koji smatraju da je glazba na koncertima preglasna ($\chi^2=9,03$; $df=1$; $p=0,003$) te manje onih koji uživaju u sudjelovanju u glasnim događajima ($\chi^2=7,46$; $df=2$; $p=0,024$). Zanimljivo, iskustvo s povremenim ili trajnim reakcijama na buku nisu se statistički značajno odrazili na mišljenje o oštećenju sluha kao problemu.

Bohlín i Erlandsson (2007) sugeriraju da negativna iskustva nakon izlaganja buci pridonose promatranju glasne glazbe kao rizika. Ovdje se može primijetiti sličan uzorak:

Tablica 3. Rezultati deskriptivne analize dijela upitnika koji ispituje korištenje zaštite za sluh i stavove prema zaštiti sluha

3. dio – Zaštita sluha		
	DA	NE
1. Jeste li ikada koristili osobnu zaštitu za sluh?	16 (5,73%)	263 (94,27%)
2. Označite odnose li se sljedeće tvrdnje na vas.		
a) Moji prijatelji nose osobnu zaštitu za sluh.	12 (4,3%)	267 (95,7%)
b) Razmišljam o napuštanju diskokluba, koncerta i ostalih događaja ako je glazba preglasna.	48 (17,2%)	231 (82,8%)
c) Kad bi mi stručnjaci objasnili da glasna glazba može oštetiti moj sluh, promijenio/la bih svoje slušne navike.	114 (40,86%)	165 (59,14%)
d) Kad bih znao/la da postoji računalni program za ograničavanje glasnoće osobnih uređaja za slušanje glazbe, koristio/la bih ga.	108 (38,71%)	171 (61,29%)
e) Proizvođači bi trebali ograničiti glasnoću uređaja kako bi se spriječili gubici sluha.	147 (52,69%)	132 (47,31%)
3. Htio/la bih više informacija o gubitku sluha kao posljedici slušanja glasne glazbe.	141 (50,54%)	138 (49,46%)
Ako da, od koga:		
a) na internetskim stranicama - 22 (15,71%)		
b) na televiziji i radiju - 14 (10%)		
c) elektronskom poštom (e-mailom) - 0		
d) od liječnika - 79 (56,43%)		
e) od prijatelja - 3 (2,14%)		
f) od proizvođača uređaja za slušanje glazbe - 22 (15,71%)		
4. Što bi najviše utjecalo na vašu odluku nošenja zaštite za sluh?		
a) preporuka liječnika ili medicinske sestre - 112 (40,14%)		
b) spoznaja da se nošenjem zaštite za sluh, čepića, neće smanjiti uživanje u glazbi - 85 (30,47%)		
c) spoznaja da izloženost glasnoj glazbi može oštetiti sluh - 37 (13,26%)		
d) spoznaja da glazbenici nose čepiće tijekom svojih koncerata - 21 (7,53%)		
e) spoznaja da moji prijatelji nose čepiće kad slušaju glasnu glazbu - 24 (8,6%)		
5. Kad vidite nekoga tko nosi čepiće za uši na koncertu ili u klubu, vaš dojam je:		
a) pozitivan - 44 (15,77%)		
b) negativan - 143 (51,25%)		
c) neutralan - 92 (32,97%)		

iako više od 85 % mladih smatra da glasna buka može oštetiti sluh, broj negativnih reakcija na buku nije bio povezan s doživljajem glasne glazbe kao rizika; međutim, oni koji su osjetili više reakcija ujedno su bili statistički značajno više zabrinuti za sluh i statistički značajno manje skloni glasnim događajima. Gledajući ukupno prikupljanje podataka i dobivene statistički značajne rezultate, autori su skloni mišljenju da su bolje informirani pojedinci informacije stekli radi pojave teškoća, zabrinutosti i osjetljivosti na buku, a ne obrnuto (bolje primjećuju teškoće zbog prethodne informiranosti).

Stavovi o buci, dob ispitanika i socioekonomski status

Stavovi o buci triju socioekonomskih skupina sudionika istraživanja nisu bili značajno različiti ($F(2, 276)=1,464$; $p=0,233$) niti su nađene značajne korelacije između stavova o buci i dobi. Ovaj podatak nije u skladu s navodima Olsena Widéna i Erlandssonove (2004b), da adolescenti s niskim socioekonomskim statusom imaju pozitivniji stav prema buci. Vogel i sur. (2007) to objašnjavaju manjom informiranosti mladih nižeg socioekonomskog statusa, što se ovdje nije pokazalo, s obzirom na to da je među sudionicima istraživanja ipak utvrđena polovična informiranost o oštećenju sluha i njegovim simptomima.

Olsen Widén i Erlandsson (2004a) spominju pozitivnu

korelaciju između šuma u ušima, slušne preosjetljivosti s dobi ispitanika. Utvrđeno je da su se stariji sudionici istraživanja češće smatrali više osjetljivima na buku ($0,18$; $p<0,05$), što može biti pod utjecajem kumulativne prirode djelovanja buke na sluh – iako se to još ne prepoznaje u broju negativnih reakcija na izlaganje glasnoj glazbi, čini se da se s porastom dobi postupno mijenja osobna tolerancija na glasnu glazbu.

Stavovi o buci i zaštita sluha

Dio osoba čiji prijatelji koriste zaštitu za sluh svjesniji je da glasna glazba može oštetiti sluh ($\chi^2=14,11$; $df=277$; $p=0,000$), češće smatra da je dobro poštivati preporuke proizvođača o načinu korištenja OUSG-a ($\chi^2=9,17$; $df=1$; $p=0,002$), češće smatra da je glasna glazba u nekim situacijama potencijalno opasna ($\chi^2=4,3$; $df=1$; $p=0,040$) te u pravilu ne uživa i ne sudjeluje u glasnim događajima ($\chi^2=2,25$; $df=1$; $p=0,027$). Logično, osobe koje uživaju u glasnim društvenim događajima nisu ih skloni napustiti ($\chi^2=14,54$; $df=2$; $p=0,000$), no jesu oni koji ih smatraju preglasnima ($\chi^2=4,22$; $df=1$; $p=0,040$ za koncerte i $\chi^2=8,00$; $df=1$; $p=0,005$ za klubove). Sudionici istraživanja voljni promjene slušnih navika ujedno su skloniji poštivati preporuke proizvođača ($\chi^2=11,70$; $df=1$; $p=0,000$), iskazuju veću zabrinutost radi mogućeg oštećenja sluha

Tablica 4. Rezultati deskriptivne analize dijela upitnika koji ispituje negativna iskustva u slušanju, odnosno simptome koji bi mogli ukazivati na oštećenje sluha

4. dio – Negativna iskustva u slušanju		
1. Što ste od sljedećih simptoma iskusili nakon izloženosti buci? (moguće je zaokružiti više odgovora)		
a) zujanje ili zvonjavu u ušima - 180 (64,52%)		
b) govor drugih zvuči vam, kao mumljanje - 46 (16,49%)		
c) morali ste pojačati radio ili televizor - 27 (9,68%)		
d) bilo vam je teško slušati kad istodobno govori više ljudi - 43 (15,41%)		
e) smetnje u učenju - 15 (5,38%)		
f) teškoće koncentriranja - 37 (13,26%)		
g) promjene raspoloženja - 33(11,83%)		
h) nisam iskusio nijedan simptom - 30 (10,76%)		
	DA	NE
2. Jeste li imali povremeno zujanje/zvonjavu u ušima koje je trajalo dulje od 24 sata?	14 (5,02%)	265 (95,08%)
3. Imate li trajno zujanje ili zvonjavu u ušima?	9 (3,23%)	270 (96,77%)
4. Smatrate li da ste osjetljiviji na buku nego drugi?	39 (13,98%)	240 (86,02%)

($\chi^2=9,71$; $df=1$; $p=0,002$), češće smatraju glasnu glazbu potencijalno opasnom u određenim situacijama ($\chi^2=4,22$; $df=1$; $p=0,040$) te češće glasne društvene događaje smatraju preglasnima ($\chi^2=7,84$; $df=1$; $p=0,005$ za koncerte i $\chi^2=6,91$; $df=1$; $p=0,009$ za klubove). Spremnost napuštanja glasnih događaja veća je kod onih koji oštećenje sluha smatraju ozbiljnim problemom ($t=-2,451$; $df=277$; $p=0,015$), ali način doživljaja oštećenja sluha nije utjecao na spremnost mijenjanja ponašanja ($U=2527,5$; $p=0,059$).

Mladi koji vide potrebu ograničavanja glasnoće OUSG-a manje uživaju u glasnim događajima ($\chi^2=23,07$; $df=2$; $p=0,000$) jer ih doživljavaju preglasnima ($\chi^2=24,97$; $df=1$; $p=0,000$ za koncerte i $\chi^2=13,25$; $df=1$; $p=0,000$ za klubove). To su osobe koje su značajno više zabrinute za zdravlje sluha ($\chi^2=10,2$; $df=1$; $p=0,001$), spremnije poštivati preporuke proizvođača ($\chi^2=13,26$; $df=1$; $p=0,000$) jer smatraju da glasna glazba može oštetiti sluh ($\chi^2=6,03$; $df=1$; $p=0,014$) i biti potencijalno opasna ($\chi^2=9,96$; $df=1$; $p=0,002$), a oštećenje sluha doživljavaju kao problem ($t=-3,47$; $df=277$; $p=0,001$) i žele više informacija o oštećenju sluha.

Mladi s blagonaklonim stavovima prema izlaganju glasnoj glazbi nisu bili spremni promijeniti ponašanje i imali su negativnije stavove prema preventivnim radnjama, poput nošenja zaštite, ograničavanja glasnoće OUSG-a ili napuštanja glasnih događaja, što su primijetili i Chesky i sur. (2009). Podatak da mladi koji ne uživaju i ne sudjeluju u glasnim događajima imaju prijatelje koji koriste zaštitu ($\chi^2=2,25$; $df=1$; $p=0,027$) sugerira da među sudionicima glasnih događaja nema puno onih koji nose zaštitu, iako dio u njima niti ne uživa. Takvo tumačenje podupire navod Gillesove i sur. (2012) o utjecaju vršnjaka na namjeru nošenja zaštite za sluh.

RASPRAVA

Izloženi rezultati analize razlika i korelacija mogu se sažeti na sljedeći način:

- Vrlo velik broj mladih u urbanim sredinama u Hrvatskoj posjeduje OUSG, većina ih koristi svaki dan, u prosjeku oko sat i pol dnevno; svaka druga osoba glazbu sluša prilično glasno ili vrlo glasno, dok je dio glasnoj glazbi

izložen više puta tjedno i u drugim prilikama. Moguće je da se uređaji koriste i na krajnjim glasnoćama budući da se uglavnom slušaju uz jaku pozadinsku buku. Mladi su, stoga, pod rizikom stjecanja oštećenja sluha, jer je češća i dulja uporaba tih uređaja u korelaciji s pojavom prolaznih negativnih slušnih i izvanslušnih reakcija na buku. Štoviše, slušanje glazbe izrazitom glasnoćom (dovoljnom da je čuju osobe u okolini) u korelaciji je s pojavom dugotrajnog šuma u ušima.

- Mladi imaju *neke* informacije o oštećenju sluha i u priličnom broju ispravno smatraju da glasne glazbe može oštetiti sluh ili drukčije biti opasna. Međutim, čini se da one nisu odgovarajuće za stvaranje ispravne predodžbe uzročno-posljedičnog lanca događaja: sadašnjeg izlaganja glasnoj glazbi, kumulativne prirode posljedica, teškoća slušanja u kasnijem životu i njihovog odraza na kvalitetu života. Zato rizik uglavnom ne doživljavaju osobno i u pravilu ne koriste zaštitu, niti se klone glasnih događaja. Slično primjećuju i Gilles i sur. (2012). Dobra ilustracija je podatak da praktično svaki drugi ima najmanje ravnodušan stav prema oštećenju sluha – ne smatraju ga ozbiljnim problemom niti nakon pojave određenog broja reakcija na buku, pa čak i ako su one trajne; podatci da dvije od tri osobe znaju da se oštećenje sluha može spriječiti, ali se oko toga ne žele truditi, već smatraju da to umjesto njih trebaju činiti proizvođači OUSG-a, također dobro odražava raniju misao. Dobra je vijest da svaka druga mlada osoba želi znati više o utjecaju glasne glazbe na sluh.
- Posljedica prethodno navedenog je pojava negativnih reakcija na buku kod 9 od 10 sudionika istraživanja. Međutim, one ipak pridonose većoj svijesti o izloženosti buci, zabrinutosti za zdravlje sluha, nešto boljem informiranju o djelovanju glasne glazbe na sluh i na društvenim događajima glazbu doživljaju preglasnom. Osim s negativnim iskustvom, dojam da su neki događaji preglasni te stoga neugodni i zabrinjavajući za zdravlje sluha povezan je i s osjetljivošću na buku, koja se povećava s kronološkom dobi. Također, veća osjetljivost potiče bolju informi-

-ranost o posljedicama buke na zdravlje sluha.

- Analiza podataka sugerira da su sveobuhvatne i prepoznatljivo organizirane informacije dobra preventivna opcija. Naime, uočena je veća spremnost na promjenu navike izlaganja glasnoj glazbi kod mladih zabrinutih za zdravlje sluha; „zabrinuti“ su u značajno većoj mjeri iskazali sklonost za daljim informacijama i pokazali veću svijest o izloženosti buci; bili su spremniji poštivati preporuke proizvođača OUSG-a za ograničenje izlazne snage jer su smatrali da postoji rizik za sluh i sigurnost; češća negativna iskustava nakon izlaganja glasnoj glazbi i doživljaj događaja kao preglasnih isto su bili značajno povezani sa zabrinutošću za zdravlje sluha, kao i snažniji dojam o oštećenju suha kao problemu. Stoga se čini da zabrinutost za zdravlje sluha, koja je posredno i neposredno povezana s odgovornim ponašanjem prema glasnoj glazbi, kod mladih osoba treba potaknuti organiziranim informiranjem koje će osigurati znanje nužno za mijenjanje stavova i ponašanja povezanih sa zaštitom sluha od buke (Griest, Folmer i Martin, 2007).
- Informacije trebaju biti usmjerene prema svima, a ne ciljano prema mladima s nižim socioekonomskim statusom. Informacije trebaju krenuti od medicinskih djelatnika i stručnih osoba koje mogu iznijeti tehničke informacije o osobnoj zaštiti za sluh, potrebne da se osobni odabir istodobno učinkovitih, udobnih i onih koji najmanje utječu na kvalitetu slušanja.
- Osim izravnog kontakta, najbolji način pružanja informacija je – internet.

Ostaje pitanje mladih osoba intrinzično motiviranih za izlaganje glasnoj glazbi. Prema dobivenim podacima, za mlade osobe koje tvrde da naprosto uživaju u glasnoj glazbi nije vjerojatno da će ograničiti glasnoću uređaja za slušanje glazbe ili poštivati preporuku proizvođača – oni nisu zabrinuti za zdravlje sluha, ne doživljavaju događaje preglasnima i stoga nisu skloni napustiti glasan društveni događaj. Možda bi dobra početna strategija bila prihvatiti izazov podizanja udjela osoba koje su svjesne izloženosti buci te onih koje pozitivno doživljavaju korisnike osobne zaštite za sluh.

S obzirom na to da je ovo pilot-istraživanje, autori su svjesni mnogih njegovih ograničenja. Uzorak je malen i dobnim rasponom ograničen samo na učenike zadnjih dvaju razreda osnovne i dvaju razreda srednje škole. Značajno je informativnije istraživanjem obuhvatiti i nešto starije mlade osobe, s većom samostalnošću u financijskom i svakom drugom smislu, kojima su glasni društveni događaji dostupniji, a društvene i ostale navike i obveze – različite. Uzorak također obuhvaća samo jednu hrvatsku urbanu sredinu, što bi u budućim istraživanjima sigurno trebalo proširiti budući da postoje indikacije da kulturalna obilježja mogu izazvati razlike u navikama izlaganja glasnoj glazbi (Lavay i sur., 2013). Regionalna i obrazovna obilježja, kao i socioekonomska i subkulturalna obilježja trebaju obilježiti buduće uzorke. Istraživanje se ne bavi spolnim razlikama u navikama izlaganja glasnoj glazbi, za koje se navodi da mogu imati razlikovni utjecaj (Bohlin i Erlandsson, 2007). Istraživanje nema prethodne audiološke informacije o sudionicima, bez kojih nije moguće sa sigurnošću zaključivati o odnosu doživljaja šuma u ušima i izloženosti buci.

Konačno, buduća bi se istraživanja trebala detaljnije baviti i analizom stavova, što je nužno za razumijevanje motivacije mladih za izlaganje buci i izbjegavanje zaštite, a time i prevencije.

ZAKLJUČAK

Uporaba OUSG-a među mladima u urbanim dijelovima Hrvatske je velika, a budući da ih većina koristi svakodnevno jedan sat ili dulje i često na značajnim razinama glasnoće, mladi su pod rizikom stjecanja oštećenja sluha. Navedeno pokazuje iskustvo s negativnim reakcijama na buku kod 9 od 10 ispitanih mladih osoba koje koriste OUSG. Nažalost, mlade osobe nisu odgovarajuće obaviješteni o tom riziku, pa ga ne doživljavaju na osobnoj razini i u pravilu ne koriste zaštitu za sluh niti primjenjuju preventivna ponašanja. Spremnost na promjenu navike izlaganja glasnoj glazbi veća je kod mladih zabrinutih za zdravlje sluha, što može ukazivati da organizirano informiranje mladih o riziku izlaganja glasnoj glazbi ima potencijal za mijenjanje stavova povezanih sa zaštitom sluha od buke. Ovo pilot-istraživanje ima nekoliko ograničenja zbog kojih je teško iznositi opće zaključke, no trendovi utvrđeni analizom prikupljenih podataka ukazuju na potrebu daljeg istraživanja problema izloženosti mladih osoba u Hrvatskoj buci, kao i moguće prijetnje zdravlju njihova sluha, koju njegova raširenost nosi.

LITERATURA

- 1) Australian Hearing (2010). Binge listening: Is exposure to leisure noise causing hearing loss in young Australians? <http://www.hearing.com.au/wp-content/uploads/2013/09/binge-listening.pdf> (02.10.2014.)
- 2) Berg, A. L., Serpanos, Y. C. (2011). High Frequency Hearing Sensitivity in Adolescent Females of a Lower Socioeconomic Status Over a Period of 24 Years (1985–2008). *Journal of Adolescent Health*, 48(2), 203–208.
- 3) Berglund, B., Lindvall, T. (Ur.) (1995). *Community Noise*. Archives of the Center for Sensory Research, 2(1), 1–195. <http://www.noisesolutions.com/uploads/images/pages/resources/pdfs/WHO%20Community%20Noise.pdf> (02.10.2014.)
- 4) Bogoch, I. I., House, R. A., Kudla, I. (2005). Perceptions about hearing protection and noise-induced hearing loss of attendees of rock concerts. *Canadian Journal of Public Health*, 96(1), 69–72.
- 5) Bohlin, M. C., Erlandsson, S. I. (2007). Risk behaviour and noise exposure among adolescents. *Noise and Health*, 9(36), 55–63.
- 6) Chesky, K., Pair, M., Lanford, S., Yoshimura, E. (2009). Attitudes of college music students toward noise in youth culture. *Noise and Health*, 11(42), 49–53.
- 7) Chung, J. H., Des Roches, C. M., Meunier, J., Eavey, R. D. (2005). Evaluation of Noise-Induced Hearing Loss in Young People Using a Web-Based Survey Technique. *Pediatrics*, 115(4), 861–867.
- 8) Clark, W. W. (1991). Noise exposure from leisure activities: A review. *The Journal of the Acoustical Society of America*, 90(1), 175–81.

- 9) Dalton, D. S., Cruickshanks, K. J., Klein, B. E., Klein, R., Wiley, T. L., Nondahl, D. M. (2003). The impact of hearing loss on quality of life in older adults. *Gerontologist* 43(5), 661–668.
- 10) Danhauer, J. L., Johnson, C. E., Dunne, A. F., Young, M. D., Rotan, S. N., Snelson, T. A., Stockwell, J. S., McLain, M. J. (2012). Survey of High School Students' Perceptions About Their iPod Use, Knowledge of Hearing Health, and Need for Education. *Language, Speech, and Hearing Services in Schools*, 43(1), 14–35.
- 11) Donaldson, N., Worrall, L., Hickson, L. (2004). Older People with Hearing Impairment: A Literature Review of the Spouse's Perspective. *The Australian and New Zealand Journal of Audiology*, 26(1), 30–39.
- 12) Eileen, D. (2007). Noise and Hearing Loss: A Review. *Journal of School Health*, 77(5), 225–231.
- 13) Ellermeier, W., Zimmer, K. (1997). Individual differences in susceptibility to the “irrelevant speech effect”. *Journal of the Acoustical Society of America*, 102(4), 2191–2198.
- 14) Filgor, B. (2010). Recreational noise. U: Chasin, M., ur. *The Consumer Handbook on Hearing loss and Noise*. Sedona: Auricle Ink Publishing, 49–74.
- 15) Gelfand, S. A. (2011). *Essentials of Audiology* (3rd edition). New York: Thieme.
- 16) Gilles, A., De Ridder, D., Van Hal, G., Wouters, K., Kleine Punte, A., Van de Heyning, P. (2012). Prevalence of Leisure Noise-Induced Tinnitus and the Attitude Toward Noise in University Students. *Otology and Neurotology*, 33(6), 899–906.
- 17) Goines, L., Hagler, L. (2007). Noise Pollution: A Modern Plague. *Southern Medical Journal*, 100, 287–294.
- 18) Griest, S. E., Folmer, R. L., Martin, W. H. (2007). Effectiveness of Dangerous Decibels, a school-based hearing loss prevention program. *American Journal of Audiology*, 16(2), 165–181.
- 19) Henderson, E., Testa, M. A., Hartnick, C. (2011). Prevalence of noise-induced hearing-threshold shifts and hearing loss among US youths. *Pediatrics*, 127(1), 39–46.
- 20) Kähäri, K. R., Åslund, T., Olsson, J. (2011). Preferred sound of levels of portable music players and listening habits among adults: A field study. *Noise and Health*, 13(50), 9–15.
- 21) Keith S. E., Michaud D. S., Chiu V. (2008). Evaluating the maximum playback sound levels from portable digital audio players. *The Journal of the Acoustical Society of America* 123(6), 4227–4237.
- 22) Klatt, M., Bergström, K., Lachmann, T. (2013). Does noise affect learning? A short review on noise effects on cognitive performance in children. *Frontiers in Psychology*, 4(578), 1–6.
- 23) Kujawa, S. G., Liberman, M. C. (2006). Acceleration of age-related hearing loss by early noise exposure: Evidence of misspent youth. *Journal of Neuroscience*, 26(7), 2115–2123.
- 24) Lee, C. S. Y., Fleming, G. G. (2002). *General Health Effects of Transportation Noise*. Washington, DC: U.S. Department of Transportation. <http://www.fra.dot.gov/eLib/Details/L02689> (11.10.2014.)
- 25) Levey, S., Fligor, B. J., Cutler, C., Harushimana, I. (2013). Portable music player users: Cultural differences and potential dangers. *Noise and Health*, 15, 296–300.
- 26) Lundquist, P., Holmberg, K. i Landstrom, U. (2000). Annoyance and effects on work from environmental noise at school. *Noise and Health*, 2(8), 39–46.
- 27) McBride, D. I., Williams, S. (2001). Audiometric notch as a sign of noise induced hearing loss. *Occupational and Environmental Medicine*, 58(1), 46–51.
- 28) Meinke D., Dice, N. (2007). Comparison of Audiometric Screening Criteria for the Identification of Noise-Induced Hearing Loss in Adolescents. *American Journal of Audiology*, 16, S190-S202.
- 29) National Institute On Deafness And Other Communication Disorders (2013). *Noise-Induced Hearing Loss*. Atlanta, GA: National Institute On Deafness And Other Communication Disorders. <http://www.nidcd.nih.gov/health/hearing/pages/noise.aspx> (13.10.2014.)
- 30) Nelson, D. I., Nelson, R. Y., Concha-Barrientos, M., Fingerhut, M. (2005). The Global Burden of Occupational Noise-induced Hearing Loss. *American Journal of Industrial Medicine*, 48(6), 446–58.
- 31) Niskar, A. S., Kieszak, S. M., Holmes, A. E., Esteban, E., Rubin, C., Brody, D. J. (2001). Estimated prevalence of noise-induced hearing threshold shifts among children 6 to 19 years of age: The Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988–1994, United States. *Pediatrics*, 108(1), 40–43.
- 32) Olsen Widén, S. E., Erlandsson, S. I. (2004a). Self-reported tinnitus and noise sensitivity among adolescents in Sweden. *Noise and Health*, 7(25), 29–40.
- 33) Olsen Widén, S. E., Erlandsson, S. I. (2004b). The influence of socio-economic status on adolescent attitude to social noise and hearing protection. *Noise and Health*, 7(25), 59–70.
- 34) Opperman, D. A., Reifman, W., Schlauch, R., Levine, S. (2006). Incidence of spontaneous hearing threshold shifts during modern concert performances. *Journal of Otolaryngology-Head & Neck Surgery*, 134(4), 667–73.
- 35) Percival, L., Loeb, M. (1980). Influence of noise characteristics on behavioral aftereffects. *Human Factors*, 22(3), 341–352.
- 36) Persson-Waye, K., Rylander, R., Benton, S., Leventhall, H. G. (1997). Effects on performance and work quality due to low-frequency ventilation noise. *Journal of Sound and Vibration*, 205(4), 467–474.
- 37) Pettersson, H., Burström, L., Hagberg, M., Lundström, R., Nilsson, T. (2012). Noise and hand-arm vibration exposure in relation to the risk of hearing loss. *Noise and Health*, 14(59), 159–165.
- 38) Portnuff, C. D., Fligor, B. J., Arehart, K. H. (2011). Teenage use of portable listening devices: A hazard to hearing? *Journal of the American Academy of Audiology*, 22(10), 663–677.
- 39) Prince Market Research (2004). *Clarity Final report: Baby Boomer Hearing Loss Study*. Nashville, TN: Prince Market Research. http://www.iltsource.com/customer-downloads/Baby_Boomer_Study.pdf (07.10.2014.)
- 40) Punch, J. L., Elfenbein, J. L., James, R. R. (2011). Targeting Hearing Health Messages for Users of Personal Listening Devices. *American Journal of Audiology*, 20(1), 69–82.
- 41) Quintanilla-Dieck, M. D., Artunduaga, M. A., Eavey, R. D. (2009). Intentional exposure to loud music: The

second MTV.com survey reveals an opportunity to educate. *Journal of Pediatrics*, 155(4), 550–555.

42) Rawool, V. W., Colligon-Wayne, L. A. (2008). Auditory lifestyles and beliefs related to hearing loss among college students in the USA. *Noise and Health*, 10(38), 1–10.

43) Serra, M. R., Biassoni, E. C., Richter, U., Minoldo, G., Franco, G., Abraham, S., Carignani, J. A., Joekes, S., Yacci, M. R. (2005). Recreational noise exposure and its effects on the hearing of adolescents. Part I: an interdisciplinary long-term study. *Int J Audiol.*, 44(2), 65–73.

44) Shargorodsky, J., Curhan, S. G., Curhan, G. C., Eavey, R. (2010a). Change in prevalence of hearing loss in US adolescents. *Journal of the American Medical Association*, 304(7), 772–778.

45) Suter, A. H. (1991). *Noise and its Effects*. Washington, DC: Administrative Conference of the United States. <http://www.nonoise.org/library/suter/suter.htm> (03.10.2014.)

46) Torre, P. (2008). Young adults' use and output level settings of personal music systems. *Ear and Hearing*, 29(5), 791–799.

47) Vogel, I., Brug, J., Van der Ploeg, C. P. B., Raat, H. (2007). Young people's exposure to loud music: a summary of the literature. *American Journal of Preventive Medicine* 33(2), 124–133.

48) Waye, K. P., Bengtsson, J., Kjellberg, A., Benton, S. (2001). Low frequency noise “pollution” interferes with performance. *Noise and Health* 4(13), 33–49.

49) Widen, S. E., Erlandsson, S. I. (2007). Risk perception in musical settings: a qualitative study. *International Journal of Qualitative Studies on Health and Well-being*, 2(1), 33–44.

50) Widen, S., Bohlin, M., Johansson, I. (2011). Gender perspectives in psychometric related to leisure time noise exposure and use of hearing protection. *Noise and Health*, 13(55), 407–414.

51) Williams, W., Beach, E. F., Gilliver, M. (2010). Clubbing: The cumulative effect of noise exposure from attendance at dance clubs and night clubs on whole-of-life noise exposure. *Noise and Health*, 12(48), 155–158.

52) Wilson, W. J., Herbstein, N. (2003). The role of music intensity in aerobics: Implications for hearing conservation. *Journal of the American Academy of Audiology* 14(1), 29–38.

53) Yassi, A., Pollock, N., Tran, N., Cheang, M. (1993). Risks to hearing from a rock concert. *Canadian Family Physician*, 39, 1045–1050.

54) Zogby International (2006). *Survey of teens and adults about the use of personal electronic devices and head phones*. Rockville, Md: Zogby International.