

UNIVERZITET U BEOGRADU
MEDICINSKI FAKULTET

Milena S. Tomanić

PREVALENCIJA I FAKTORI RIZIKA ZA
TINITUS KOD ADOLESCENATA U GRADSKOJ
SREDINI

- doktorska disertacija -

Beograd, 2021.

**UNIVERSITY OF BELGRADE
MEDICAL FACULTY**

Milena S. Tomanic

**PREVALENCE OF AND RISK FACTORS FOR
TINNITUS AMONG ADOLESCENTS IN AN
URBAN ENVIRONMENT**

- Doctoral Dissertation -

Belgrade, 2021

Mentori:

Profesor dr Goran Belojević
Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu
Docent dr Ljiljana Čvorović,
Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu

Članovi komisije:

1. Prof dr. Laslo Puškaš,
Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu
2. Prof. dr Dušan Backović,
Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu
3. Prof. dr Nenad Arsović,
Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu
4. Prof. dr Miloš Maksimović,
Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu
5. Prof. dr Aleksandar Čorac,
Medicinski fakultet u Prištini sa privremenim sedištem u Kosovskoj Mitrovici

Datum odbrane: _____

Posvećeno mom voljenom deki Borislavu

Zahvalnica

Veliku zahvalnost želim da izrazim mom mentoru i najvećem naučnom uzoru prof. dr Goranu Belojeviću, genijalnom učitelju, vođi i saborcu, dobronamernom kritičaru i najsnažnijem motivatoru, koji je svojim vrlim znanjem i nesebičnošću izuzetnog pedagoga, učinio da svaki dan izrade ove disertacije bude za mene uspinjanje lestvicom naučnog sazrevanja i stvaranje zaljubljenika u nauku, kakav je i on sam.

Zahvaljujem se dragoj kolegini, velikom stručnjaku, naučniku i operativcu, mojoj komentorki, docent dr Ljiljani Čvorović za veliku pomoć, podršku i saradnju, dragocene sugestije i korisne smernice tokom izrade ove teze.

Dragom kolegi Ivanu Soldatoviću, neizmerno hvala, kako za nesebičnu pomoć u rešavanju i razumevanju statističkih zavrzlama tako i za korisne savete kojim mi je pomagao da ostanem na pravom putu kad su mi se maglili vidici u čestim lutanjima i zanosima neiskusnog istraživača.

Mojoj dragoj prijateljici dr Ljiljani Jeličić, hvala za tople reči podrške i korisne sugestije u dopuni metodologije koje su ovo istraživanje učinile kvalitetnijim.

Mom suprugu Alanu i našim sinovima Dušanu i Lazaru, večno hvala na nesebičnoj podršci, bezgraničnom razumevanju, stoičkom strpljenju te neizmernoj ljubavi kojima me napaja njihovo postojanje.

Dragim roditeljima Simi i Jovanki, bratu Borislavu, mojim porodicama Tomanić i Šmanja hvala na ljubavi, podršci i poverenju.

Direktorima škola i njihovim saradnicima, koji su bez ikakve obaveze, isključivo dobrom voljom i po plemenitosti svoga srca, dali svoj veliki doprinos da ovo istraživanje bude uspešno realizovano.

Zahvaljujem se svim đacima koji su uzeli učešće u studiji, odvojili svoje dragoceno vreme i pokazali zavidnu društvenu zrelost, kao i njihovim roditeljima koji su prepoznali i pozdravili naučni trud te dali saglasnost svojoj deci za učešće u ovom istraživanju.

*„Ištite, i daće vam se; tražite, i naći ćete; kucajte, i otvoriće vam se. Jer svaki koji ište, prima; i koji traži, nalazi; i koji kuca, otvoriće mu se.”
(Mt 7,7-8)*

SAŽETAK:

PREVALENCIJA I FAKTORI RIZIKA ZA TINITUS KOD ADOLESCENATA U GRADSKOJ SREDINI

Uvod. Tinitus ili zujanje u uvu, je svesna percepcija zvuka uprkos izostanku spoljašnjeg zvučnog stimulusa. Koren reči tinitus potiče iz latinskog jezika (lat. *tinnire*- zvoniti,), a skoro svaki čovek bar jednom u životu doživi tinitus. Trećina ima povremeno i kratkotrajno zujanje, dok 10% do 15% odraslih razvija hronicitet i tinitus postaje trajan, a često i nerešiv problem. Međutim, poslednjih godina tinitus se sve češće zapaža i u najranijem uzrastu, a broj studija koje ispituju tinitus kod dece i adolescenata neprekidno raste. Zbog neusaglašenog definisanja tinitusa, specifičnosti ispitivane populacije, kao i razlika u dizajnu studija koje ispituju prevalenciju tinitusa, učestalost tinitusa kod dece varira u širokom rasponu od 5% do 75%. Uprkos porastu naučnog interesovanja za tinitus, njegova etiologija je i dalje nedovoljno jasna. Faktori rizika koji dovode do ovog fenomena mogu biti socio-ekonomski, ekološki, bihejvioralni, hereditarni, dijetetski i drugi. Pacijenti sa tinitusom često somatizuju simptome, a tinitus može biti povezan i sa različitim psihološkim problemima, najčešće anksiozno- depresivne simptomatologije. Poznavanje faktora rizika i komorbiditeta povezanih sa tinitusom je važno zbog prevencije tinitusa i adekvatnog tretmana pacijenata.

Cilj. Glavni cilj ovog istraživanja bio je da se ispituju prevalencija tinitusa i faktori rizika za tinitus kod adolescenata u gradskoj sredini. Posebni ciljevi istraživanja bili su: da se utvrdi prevalencija tinitusa u beogradskoj adolescentskoj populaciji; da se ispita koji su činioci sredine značajni faktori rizika za tinitus adolescenata; da se utvrdi da li je tinitus kod roditelja faktor rizika za javljanje tinitusa kod adolescenata; da se utvrdi koje rizično ponašanje je faktor rizika za tinitus kod adolescenata; da se utvrdi da li je unos nekog nutrijenta povezan sa tinitusom kod adolescenata; da se ispita kakve su razlike u učestalosti i težini tinitusa u odnosu na uzrast i pol adolescenata; da se ispita kakva je povezanost između tinitusa, gubitka sluha, hiperakuzije i drugih otoloških oboljenja kao i bolesti ostalih organa i uzimanja specifičnih lekova kod adolescenata.

Metod. Istraživanje je sprovedeno kao populaciono orijentisana studija preseka u odabranim srednjim školama u Beogradu u toku školske 2019/2020. godine. U ovom istraživanju korišćen je metod studije preseka, na uzorku škola koji je formiran metodom verovatnoće proporcionalne veličini škole. Korišćeni su sledeći upitnici: 1. Opšti upitnik za prikupljanje demografskih podataka; 2. Tinnitus Screener (Henry i sar., 2016); 3. Tinnitus Handicap Inventory (Newman i sar., 1996); 4. Youth Attitude to Noise Scale (Widen i Erlandsson, 2004) (75); 5. Noise Annoyance Scale (Fields i sar., 1998); 6. The State-Trait Anxiety Inventory (Spielberger i sar., 2000); 7. Modifikovana verzija Youth Adolescent Food Frequency Questionnaire (Harvard University, 2012). Upitnike su učenici samostalno popunjavali u svojim učionicama za vreme jednog školskog časa, uz poštovanje privatnosti i zaštite podataka svakog pojedinačnog učesnika.

Rezultati. U studiji je učestvovalo ukupno 1285 učenika, uzrasta od 15 do 19 godina, koji su tokom školske 2019/2020. godine pohađali jedan od četiri razreda srednje škole. U odnosu na pol, oko 63% uzorka činile su devojčice. U odnosu na životnu dob, u uzorku su najveći broj dece činili učenici uzrasta 18 godina (31%), a prosečna dob ispitivane dece bila je 16 ± 1 godina. Utvrdili smo kod ispitivanih adolescenata sledeće prevalencije tinitusa: akutni - 26,1%, konstantni - 13,3%, intermitentni - 5,2% i povremeni 49,6%. Ispitivanjem činitelja koji su značajno korelirali sa nekom formom tinitusa kod ispitivanih adolescenata utvrdili smo sledeće: **Akutni tinitus** bio je pozitivno povezan sa: stepenom uznemirenja bukom u stanu ($p=0,014$), vremenom potrebnim da se zaspi noću ($p<0,001$), učestalošću noćnih buđenja ($p<0,001$), osećajem umora posle jutarnjeg buđenja ($p=0,049$), slušanjem glasnije muzike sa slušalicama ($p=0,025$), dužinom slušanja muzike sa slušalicama ($p<0,001$), mizofonijom ($p=0,001$), pušenjem duvana ($p<0,001$), brojem popušanih cigareta na dan ($p=0,041$), korišćenjem sedativa ($p=0,003$), vrtoglavicom ($p<0,001$), izlaganjem eksplozivnim zvucima ($p<0,001$), javljanjem tinitusa kod članova uže porodice ($p=0,005$), javljanjem hiperakuzije kod članova uže porodice ($p=0,005$), depresivno-anksioznim smetnjama ($p<0,001$), sinuzitisom ($p<0,001$), poremećajima temporo-mandibularnog zgloba ($p=0,011$), migrenama, meningitisom ili epilepsijom ($p=0,005$), anemijom ($p=0,005$), uzimanjem multivitaminskih suplementa ($p=0,005$), povišenim stepenom hronične anksioznosti ($p=0,033$) i doseljavanjem hrane na stolu ($p=0,003$). Negativnu povezanost akutnog tinitusa našli smo sa dužinom noćnog spavanja ($p=0,038$), subjektivnim kvalitetom noćnog sna ($p<0,001$) i stepenom obrazovanja majke ($p=0,005$). **Konstantni tinitus** je bio pozitivno povezan sa: muškim polom u odnosu na ženski pol (16,8% vs. 11,8%; $p=0,029$), slušanjem muzike sa slušalicama ($p=0,007$), brojem popušanih cigareta na dan ($p<0,001$), pasivnim pušenjem ($p=0,040$), igranjem igara na sreću ($p=0,006$),

povišnim stepenom hronične anksioznosti ($p=0,034$), infekcijama uva ($p=0,032$), tinitusom kod članova uže porodice ($p=0,036$), konzumiranja gaziranih pića ($p=0,036$), brze hrane ($p=0,042$) i belog hleba ($p=0,014$). Negativnu povezanost konstantnog tinitusa našli smo sa: uspehom u osnovnoj školi ($p=0,018$), uspehom u prethodnom razredu ($p=0,002$) i učestalošću konzumiranja voća ($p=0,006$) i povrća ($p<0,001$). **Intermitentni tinitus** bio je pozitivno povezan sa: muškim polom ($p<0,001$), češćim buđenjima noću ($p=0,005$), uznemiravanjem bukom u školi ($p=0,005$), pušenjem ($p=0,050$), količinom popijene kafe ($p<0,001$), probanjem droga ($p<0,001$), vrtoglavicama ($p=0,001$), upalom sinusa ($p=0,016$), problemima sa štitastom žlezdom ($p=0,009$), anemijom ($p=0,042$), unosom multivitaminskih suplemenata ($p=0,018$), unosom energetskih pića ($p=0,002$), količinom popijenog piva na dan ($p=0,017$), količinom popijenog vina na dan ($p=0,015$), konzumacijom pomfrita ($p=0,017$) i dosoljavanjem hrane za stolom ($p=0,033$). Negativna povezanost intermitentnog tinitusa bila je sa subjektivnom ocenom kvaliteta noćnog spavanja ($p=0,005$), višim stepenom obrazovanja oca ($p=0,005$) i zdravim načinom savladavanja stresa (sport, šetnja) ($p=0,039$). **Povremeni tinitus** je bio pozitivno povezan sa vremenom potrebnim da se zaspi noću ($p=0,005$), dužinom spavanja noću ($p=0,011$), spontanim buđenjima iz sna ($p=0,016$), učestalijim buđenjima ($p=0,028$), osećajem umora posle jutarnjeg buđenja ($p<0,001$), slušanjem muzike sa slušalicama ($p=0,004$), ignorisanjem upozorenja za preglasan zvuk ($p=0,006$), korišćenjem slušalica u šetnji ulicom ($p=0,049$), izlascima na mesta sa bučnom muzikom ($p=0,045$), mizofonijom ($p=0,006$), uzimanjem tableta za smirenje ($p=0,022$), homoseksualnim opredeljenjem ($p=0,035$), igranjem igara na sreću ($p<0,001$), promenama sluha tokom vremena ($p<0,001$), vrtoglavicama ($p<0,001$), uverenjem da je tinitus povezan sa vrtoglavicama ($p=0,030$), ispiranjem uva ($p=0,031$), praskom ili eksplozijama u blizini uva ($p<0,001$), primenom antibiotika u vidu injekcija ($p=0,027$), oštećenjem sluha kod članova porodice ($p<0,001$), tinitusom kod članova porodice ($p<0,001$), hiperakuzijom kod članova porodice ($p<0,001$), depresivno-anksioznim poremećanjima ($p<0,001$), upalom sinusa ($p=0,035$), poremećajima temporo-mandibularnog zgloba ($p=0,007$), anemijom ($p=0,018$), količinom unetog vina ($p=0,014$) i upotrebom veštačkih zaslađivača ($p=0,024$). Povremeni tinitus je bio negativno povezan sa uspehom u osnovnoj školi ($p<0,001$), uspehom u prethodnom razredu ($p=0,033$), stepenom ometanja bukom u školi ($p=0,003$), fizičkom aktivnošću ($p=0,036$), stepenom obrazovanja oca ($p=0,035$), unosom jaja ($p=0,038$) i stanovanjem sa porodicom ($p=0,028$).

Zaključak. Našim istraživanjem utvrdili smo za **konstantni tinitus** kao javno-zdravstveno najznačajniju formu tinitusa kod adolescenata sledeće:

- Prevalencija tinitusa je 13,3% sa češćim javljanjem kod mladića u odnosu na devojke (16,8% vs. 11,8%).
- Od socioloških činilaca na češći tinitus utiče lošiji uspeh u školi.
- Od ekoloških faktora rizika značajan uticaj na češće javljanje tinitusa imaju slušanje muzike sa slušalicama i pasivno pušenje.
- Štetne navike koje utiču na češće javljanje tinitusa su pušenje i kockanje.
- Hereditet ima značajan uticaj na češće javljanje tinitusa.
- Viši stepen hronične anksioznosti, kao karakterne crte ličnosti, značajno je povezan sa češćim javljanjem tinitusa.
- Od ispitivanih komorbiditeta, tinitus je značajno češće bio povezan sa infekcijama uva.
- Od nutritivnih činilaca rizik za javljanje tinitusa povećava se sa manjim unosom voća i povrća i sa većim unosom gaziranih pića, brze hrane i belog hleba.

Rezultati našeg istraživanja ukazuju da je tinitus adolescenata značajan javno-zdravstveni problem. Zbog toga je neophodna izrada programa prevencije tinitusa kod adolescenata. Smatramo da rezultati naše studije mogu doprineti usmeravanju preventivnih mera u okviru ovog programa na značajne faktore rizika za tinitus adolescenata.

Ključne reči: tinitus, adolescenti, faktori rizika, prevalencija, buka

Naučna oblast: Medicina

Uža naučna oblast: Javno zdravlje

SUMMARY:

PREVALENCE OF AND RISK FACTORS FOR TINNITUS AMONG ADOLESCENTS IN AN URBAN ENVIRONMENT

Introduction. Tinnitus, ear buzzing, is a conscious perception of sound despite the absence of an external sound stimulus. The root of the word tinnitus comes from the Latin language (lat. *tinnire*) which means "to ring", and almost every person experience tinnitus at least once in their life. One-third have occasional and short- term buzzing, while 10% to 15% of adults develop chronicity and tinnitus becomes a permanent and often unsolvable problem. However, tinnitus is increasingly being recorded at an early age, and the number of studies examining tinnitus in children and adolescents is ever-increasing. Due to the inconsistent definition of tinnitus, the characteristics of the examined population as well as the differences in the design of the studies examining the prevalence of tinnitus, the frequency of tinnitus in children varies in a wide range of 5% -75%. Despite the growing scientific interest in tinnitus, its etiology is still unclear. Risk factors for tinnitus can be socioeconomic, environmental, behavioral, hereditary, dietary, and others. Patients with tinnitus often somatize their symptoms, and tinnitus can also be associated with various psychological problems, most often within the anxiety-depressive symptomatology. Studying the risk factors and comorbidities associated with tinnitus is important for the prevention of tinnitus and adequate treatment of patients.

Aim. The main aim of this study was to examine the prevalence of and risk factors for tinnitus among urban adolescents. The specific objectives of the study were: to determine the prevalence of tinnitus in a Belgrade adolescent population; to examine which environmental factors are significant for adolescent tinnitus; to determine whether parental tinnitus is a risk factor for the occurrence of tinnitus among their children; to determine which risky behavior is a risk factor for tinnitus in adolescents; to determine what nutrient is associated with tinnitus in adolescents; to examine the differences in the incidence and severity of adolescents' tinnitus in relation to age and sex; to examine the relationship between adolescents' tinnitus, hearing loss, hyperacusis and other otological diseases as well as other diseases and taking specific medications.

Method. The research was conducted as a population- oriented study in Belgrade high schools during the 2019/2020 school year. In this research, a cross-sectional method was applied, on a sample of schools formed using the probability proportional to the size of schools. The following questionnaires were used: 1. General questionnaire for collecting demographic data; 2. Tinnitus Screener (Henry et al., 2016); 3. Tinnitus Handicap Inventory (Newman et al.,1996); 4. Youth Attitude to Noise Scale (Widen and Erlandsson, 2004); 5. Noise Annoyance Scale (Fields et al., 1998); 6. The Stait-Trait Anxiety Inventory (Spielberger et al., 2000); 7. Modified version of The Youth Adolescent Food Frequency Questionnaire (Harvard University, 2012). The students completed the questionnaires in a classroom during a class, respecting the privacy and data protection of each of the participant.

Results. A total of 1285 students, aged 15 to 19, participated in the study during the 2019/2020 school year. They attended one of the four grades of a high school. In relation to gender, about 63% were girls. In relation to age, the largest number adolescents in the sample were aged 18 years (31%), and the average age of the examined adolescents was 16 ± 1 years.

We determined the following prevalence of tinnitus in the examined adolescents: acute - 26.1%, constant - 13.3%, intermittent - 5.2% and occasional 49.6%.

By examining the factors that significantly correlated with some form of tinnitus in the investigated adolescents, we found the following: **Acute tinnitus** was positively associated with: annoyance at home ($p=0.014$), time needed to fall asleep at night ($p<0.001$), frequency of nocturnal awakenings ($p<0.001$), feeling tired after morning waking up ($p=0.049$), listening to loud music through headphones ($p=0.025$), duration of listening to music through headphones ($p<0.001$), misophonia ($p<0.001$), tobacco smoking ($p<0.001$), number of cigarettes smoked ($p=0.041$), use of sedatives ($p=0.003$), dizziness ($p<0.001$), exposure to explosive sounds ($p<0.001$), tinnitus among close family members ($p=0.005$), hyperacusis among close family members ($p=0.005$), depressive-anxiety disorders ($p<0.001$), sinusitis ($p<0.001$), temporo-mandibular joint disorders ($p=0.011$), migraine, meningitis and epilepsy ($p=0.005$), anemia ($p=0.005$), multivitamin supplementation ($p=0.005$), higher degree of chronic anxiety ($p = 0.033$) and adding salt to food on the table ($p=0.003$). We found a negative association between acute tinnitus with the length of night sleep ($p=0.038$), the subjective quality of night sleep ($p<0.001$) and maternal education level ($p=0.005$). **Constant tinnitus** was positively associated with: male gender vs. female (16.8% vs, 11.8%; $p = 0.029$), listening to the music with headphones ($p=0.007$), number of cigarettes smoked ($p<0.001$), passive smoking ($p=0.040$), gambling ($p=0.006$), higher degree of chronic anxiety

($p = 0.033$), ear infections ($p=0.032$), tinnitus among close family members ($p=0.036$), frequency of consumption of sodas ($p=0.036$), fast food ($p=0.042$) and white bread ($p=0.014$). We found a negative association of constant tinnitus with: academic achievement in elementary school ($p=0.018$), achievement in the previous grade ($p=0.002$), frequency of fruit consumption ($p=0.006$) and vegetable consumption ($p=0.001$). **Intermittent tinnitus** was positively associated with: male vs. female gender ($p<0.001$), frequent night waking ($p=0.005$), noise annoyance at school ($p=0.005$), tobacco smoking ($p=0.050$), coffee drinking ($p<0.001$), using drugs ($p<0.001$), dizziness ($p<0.001$), sinusitis ($p=0.016$), thyroid problems ($p=0.009$), anemia ($p=0.042$), multivitamin supplementation ($p=0.018$), using energy drinks ($p=0.002$), beer drinking per day ($p=0.017$), wine drinking per day ($p=0.015$), consumption of french fries ($p=0.017$) and salting food at the table ($p=0.033$). The intermittent tinnitus was negatively associated with the subjective quality of night sleep ($p=0.005$), paternal education level ($p=0.005$) and a healthy way of coping with stress (sports, walking) ($p=0.039$). **Occasional tinnitus** was positively associated with the time needed to fall asleep at night ($p=0.005$), duration of sleep at night ($p=0.011$), spontaneous night awakenings ($p=0.016$), the frequency of night awakenings ($p=0.028$), tiredness after a night sleep ($p<0.001$), listening to the music with headphones ($p=0.004$), ignoring warnings of a too loud sound ($p=0.006$), using headphones while walking ($p=0.049$), going out to places with loud music ($p=0.045$), misophonia ($p=0.006$), using tranquilizers ($p=0.022$), homosexual orientation ($p=0.035$), gambling ($p<0.001$), hearing sensitivity changes over time ($p<0.001$), dizziness ($p<0.001$), assuming that tinnitus is associated with dizziness ($p=0.030$), ear rinsing ($p=0.031$), nearby explosions ($p<0.001$), parenteral administration of antibiotics ($p=0.027$), hearing impairment in close family members ($p<0.001$), tinnitus in close family members ($p<0.001$), hyperacusis in close family members ($p<0.001$), depressive-anxiety disorders ($p<0.001$), sinusitis ($p=0.035$), temporo-mandibular joint disorders ($p=0.007$), anemia ($p=0.018$), wine drinking per day ($p=0.014$) and use of artificial sweeteners ($p=0.024$). Occasional tinnitus was negatively associated with the academic achievement in elementary school ($p<0.001$), achievement in the previous grade ($p=0.033$), noise annoyance at school ($p=0.003$), physical activity ($p=0.036$) and paternal education level ($p=0.035$), eggs intake ($p=0.038$) and living with family ($p=0.028$).

Conclusion. Our research has determined the following facts related to adolescent **constant tinnitus** as a form of tinnitus with a major public health importance:

- The prevalence of tinnitus is 13.3% with a higher incidence in boys compared to girls (16.8% vs. 11.8%).
- Concerning sociological risk factors, more frequent tinnitus is influenced by poor academic achievement.
- Concerning environmental risk factors, listening to the music with headphones and passive smoking are positively related to tinnitus.
- Concerning harmful habits, tobacco smoking and gambling are positively related to tinnitus.
- Heredity has a significant impact on tinnitus.
- A higher degree of chronic anxiety is positively related with the occurrence of tinnitus.
- In context of comorbidities we examined tinnitus was positively related with ear infections.
- Concerning nutritional risk factors, tinnitus is negatively related to fruit and vegetable consumption, and positively related to the sodas, fast food and white bread.

The results of our research indicate that adolescent tinnitus is a significant public health problem. Therefore, it is necessary to develop a program for the prevention of tinnitus in adolescents. We believe that the results of our study can contribute to focusing the preventive measures on significant risk factors for tinnitus in adolescents.

Key words: tinnitus, adolescents, risk factors, prevalence, noise

Scientific field: Medicine

Scientific subfield: Public Health

SADRŽAJ:

1. UVOD	1
1.1. Anatomija uva	1
1.2. Fiziologija uva.....	3
1.3. Definicija tinitusa	7
1.4. Prevalencija tinitusa	7
1.5. Tipovi, karakteristike i klasifikacija tinitusa	8
1.5.1. Muzički tinitus	10
1.6. Mehanizam nastanka tinitusa	10
1.7. Etiologija tinitusa	12
1.8. Štetni efekti tinitusa.....	13
1.9. Terapija tinitusa.....	14
1.10. Stavovi mladih prema buci.....	15
2. CILJEVI ISTRAŽIVANJA.....	16
3. MATERIJALI I METODE	17
3.1. Dizajn studije.....	17
3.2. Uzorak	17
3.2.1. Odabir škola sa 10 užih gradskih opština Beograda.....	20
3.2.2. Kriterijumi za uključivanje u studiju	24
3.2.3. Kriterijumi za isključivanje iz studije.....	24
3.3. Instrumenti za prikupljanje podataka	24
3.3.1. Opšti upitnik za prikupljanje demografskih podataka	25
3.3.2. Skrining test za tinitus	25
3.3.3. Tinnitus Handicap Inventory	25
3.3.4. Youth Attitude to Noise Scale	26
3.3.5. Upitnik o uznemirenju bukom	27
3.3.6. Spilbergerov test anksioznosti	27
3.3.7. Modifikovana verzija Youth Adolescent Food Frequency Questionnaire	28
3.4. Validacija YANS upitnika.....	28
3.5. Pilot studija.....	29
3.7. Statistička obrada podataka	29

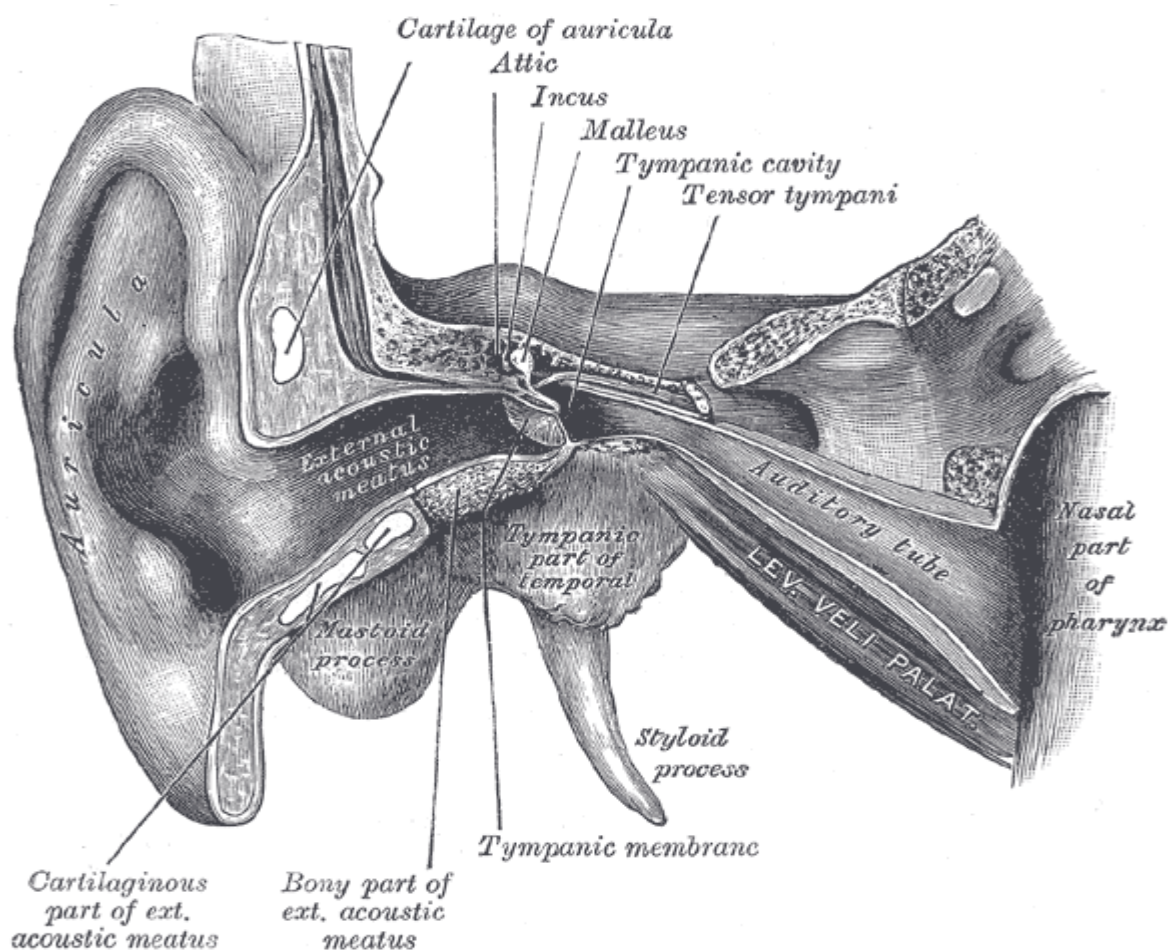
3.8. Dozvola etičke komisije	30
4. REZULTATI.....	32
4.1. Opšti upitnik	32
4.2. Otološka istorija	49
4.3. Ostali komorbiditeti.....	50
4.4. Prevalencija tinitusa na osnovu skrining testa za tinitus	55
4.5. Karakteristike tinitusa.....	56
4.6. Tinnitus Handicap Inventory.....	60
4.7. Youth Attitude to Noise Scale.....	60
4.8. Upitnik učestalosti uzimanja pojedinih namirnica	61
4.9. Spilbergerov test anksioznosti.....	67
4.9.1. Spilbergerova skala situacione anksioznosti (STAI-S)	67
4.9.2. Spilbergerova skala anksioznosti kao karakterna crta ličnosti (STAI-T).....	67
4.10. Učestalost formi tinitusa prema Tinnitus Screener-u u odnosu na karakteristike ispitanika	68
5. DISKUSIJA	131
6. ZAKLJUČAK	156
7. LITERATURA.....	159

1. UVOD

1.1. Anatomija uva

Čulo sluha je organ koji se može podeliti na tri anatomske i funkcionalno povezane celine: spoljašnje, srednje i unutrašnje uvo (Slika 1).

Spoljašnje uvo (lat. *auris externa*) čine: ušna školjka (lat. *auricula*), spoljašnji slušni hodnik (lat. *meatus acusticus externus*) i bubna opna (lat. *membrana tympani*). Bubna opna je membrana koja deli spoljašnji slušni hodnik i bubnu duplju (1).

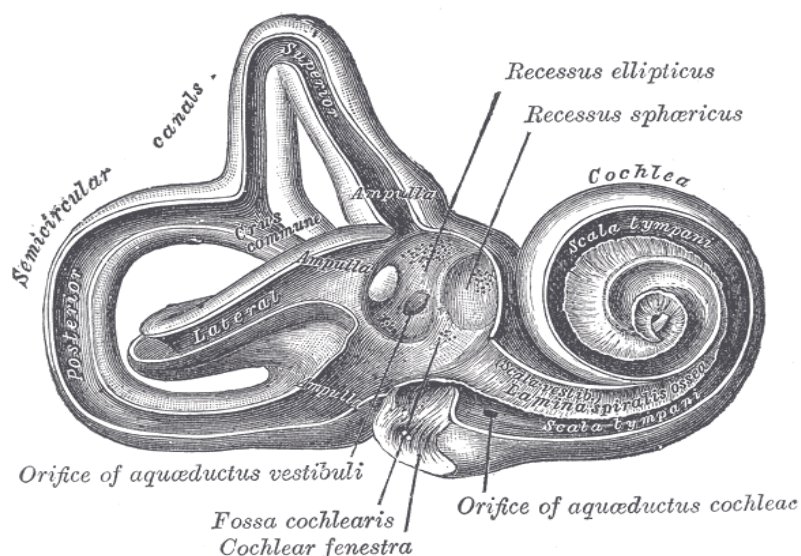


Slika 1. Spoljašnje, srednje i unutrašnje uvo

(Preuzeto sa: <https://www.wikidoc.org/index.php/File:Gray907.png>)

Srednje uvo (lat. *auris media*) je veoma anatomska kompleksna struktura smeštena u temporalnoj kosti. U njegovom središnjem delu nalazi se bubna duplja (lat. *cavum tympani*) koju čine: sa zadnje strane šupljine smeštene u mastoidnom nastavku, a napred Eustahijeva tuba (lat. *tuba auditiva*). Bubna duplja je ograđena sa šest zidova: opnasti zid, lateralno; labirintni zid (medijalno); karotidni zid (napred); mastoidni zid (nazad); pokrovni zid (gore) i jugularni zid (dole). Na labirintnom zidu (medijalno) su dva otvora, *fenestra cochleae* i *fenestra ovalis (vestibuli)*. U bubnoj duplji nalaze se tri slušne koščice: čekić (lat. *malleus*), nakovanj (lat. *incus*) i uzengija (lat. *stapes*). Ove koščice, međusobno spojene zglobnim vezama i smeštene u srednjem uvu, svojim krajevima su fiksirane sa jedne strane za bubnu opnu čekićem (*malleus*-om), dok je uzengija (*stapes*) uglavljena u ovalni prostor unutrašnjeg uva (lat. *fenestra vestibuli/ovalis*) (1).

Unutrašnje uvo (lat. *auris interna*) čine dva labirinta, koštani (lat. *labyrinthus osseus*) i membranozni (lat. *labyrinthus membranaceus*). Koštani labirint čine: trem, puž i polukružni kanali (lat. *vestibulum, cochlea et canals semicirculares*). Membranozni labirint je smešten u koštanom labirintu, a njih deli perilimfni prostor ispunjen perilimfom. Shodno svojoj funkciji, membranozni labirint je podeljen na kohlearni tj. akustični deo, gde je smešten opnasti puž (lat. *ductus cochlearis*) zaslužan za percepciju zvučnih signala i vestibularni tj. statički deo, pomoću kog se održava ravnoteža. Oba ova dela povezana su međusobno i ispunjena endolimfom ili Skarpovom tečnošću (Slika 2).



Slika 2. Unutrašnje uvo (Preuzeto sa: <https://www.wikidoc.org/index.php/File:Gray907.png>)

1.2. Fiziologija uva

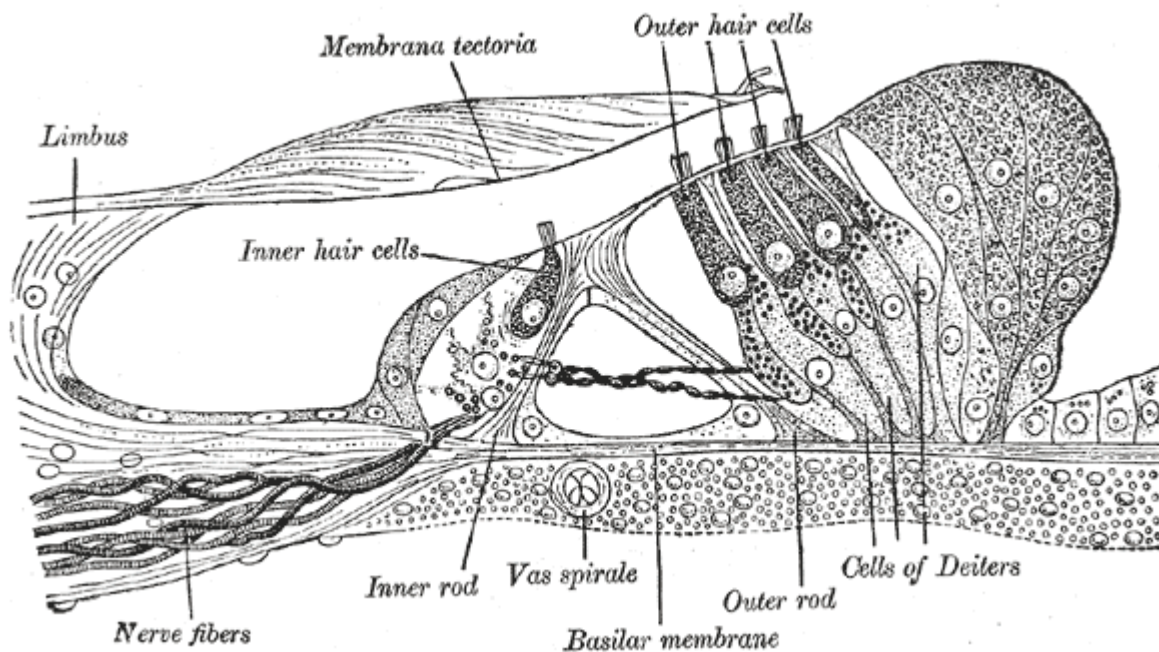
Kada zvučni talas određene snage (iznad $20\mu\text{Pa}$) dospe do bubne opne izazvaće njeno pomeranje (1). Pomeranje bubne opne dalje dovodi do oscilacije čekića (lat. *malleus*) koji je jednim krajem pričvršćen za unutrašnju stranu bubne opne, a drugim krajem za nakovanj (lat. *incus*). Nakovanj dalje prenosi oscilacije i pokreće treću slušnu košćicu za koju je pričvršćen, uzengiju (lat. *stapes*). Pločica uzengije uglavljena je u ovalni prozor te pod pritiskom nastalim usled energije zvučnog talasa koji pomera bubnu opnu i prenosi se sistemom slušnih košćica, prodire dublje ka unutrašnjosti ovalnog prozora. Vraćanjem uzengije u prvobitni položaj, nakon toga, nastaje jedna oscilacija. Imajući u vidu da je membranozni labirint ispunjen endolimfom, oscilacije uzengije preneće se na labirintnu tečnost istim frekvencijama zvučnih talasa koje pomeraju bubnu opnu. Talase prenosi ednolimfa od ovalnog prozora pa nadalje kroz zavoje puža (lat. *cochlea*) sve do vrha, odakle se vraća naniže do okruglog prozora zatvorenog elastičnom membranom. Spirala puža podeljena je na tri dela: trem ili tremno stepenište (lat. *scala vestibuli*) gore, timpanična skala ili bubno stepenište (lat. *scala tympani*) dole, a između njih pužni kanal (lat. *ductus cochlearis*) u kom je smešten Kortijev organ (lat. *organon Corti*) (Slika 3).



Slika 3. Poprečni presek puža

(Preuzeto sa: <https://www.wikidoc.org/index.php/File:Gray907.png>)

Kortijev organ nalazi se na čvrsto razapetoj bazilarnoj membrane puža koja deli kohlearni duktus od timpanične skale, smeštene ispod, dok ga od trema deli Reissner-ova membrana (Slika 4). Kortijev organ sadrži receptorne i potporne ćelije koje se uzdižu od bazilarne membrane naviše. Ćelije receptori na svom drugom, slobodnom kraju sadrže stereocilije koje natkriva tektorijalna membrana.



Slika 4. Kortijev organ

(Preuzeto sa: <https://www.wikidoc.org/index.php/File:Gray907.png>)

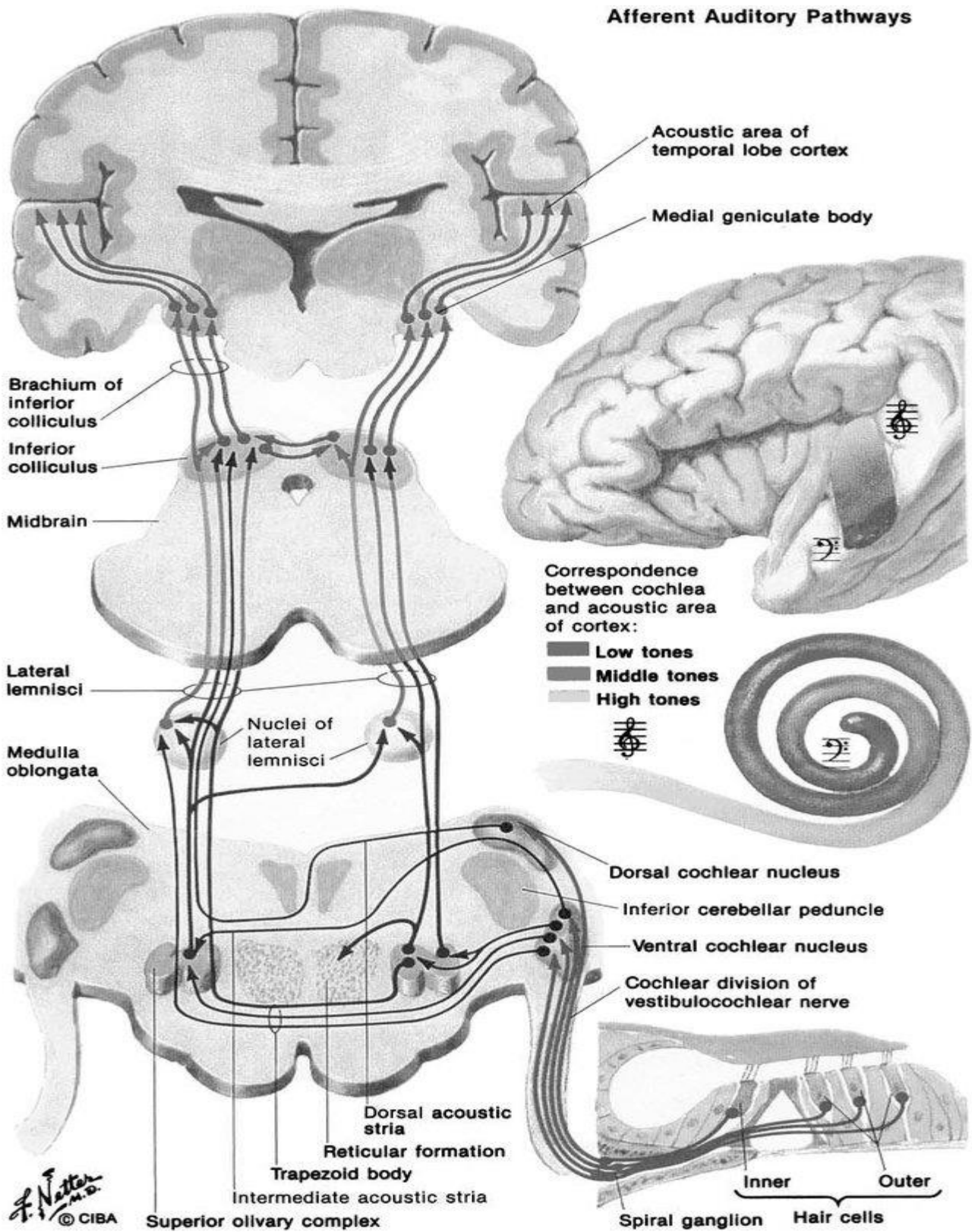
U Kortijevom organu, gledano u odnosu na položaj centralne osovine puža (lat. *modiolus*), postoje dve vrste nervnih ćelija: unutrašnje i spoljašnje, i razlikuju se kako po morfologiji tako i po vezama sa nervnim vlaknima. Smatra se da je oko 95% aferentnih vlakana slušnog nerva nakalemljeno na unutrašnje ćelije te da one prenose skoro sve informacije od uva do CNS-a.

Pomeranjem endolimfe usled prenosa energije zvučnih talasa, dolazi do pomeranja svih struktura membranoznog labirinta, a tako i receptorskih ćelija sa stereocilijama, usled čega ove ćelije postaju ekscitirane i oslobađaju transmitere koji dalje aktiviraju neurone Kortijevog spiralnog ganglion (lat. *ganglion spirale*). Tim putem, zvučni talas- pomeranje tečnosti u pužu- stvaranje nervnih impulsa, mehanička aktivnost se preobražava u nervnu i čovek čuje zvuk (1).

Neuroni I reda akustičkog puta predstavljaju bipolarne ćelije sa mijelinizovanim omotačem smeštene u modiolusu kohlee (2). Njihovi dendriti grade sinapse sa bazama receptorskih ćelija u Kortijevom organu, a preko aksona na drugom kraju formiraju kohlearni nerv (lat. *n. cochlearis*) koji sa vestibularnim nervom (lat. *n. vestibularis*) čini osmi kranijalni nerv, odnosno vestibulokohlearni nerv (lat. *n. vestibulocochlearis*). Ovako formirana vlakna osmog kranijalnog nerva prodiru kroz subarahnoidalni prostor i na granici produžene moždine (lat. *medulla oblongata*) sa moždanim mostom (lat. *pons*) prolaze kroz krov moždanog stabla (lat. *tegmentum*) i dospevaju u kohlearna jedra. Kohlearni nerv se sastoji iz ascendentne grane koja svoj put završava u dorzalnom kohlearnom jedru (lat. *nucleus cochlearis posterior*) i descendentne koja doseže do ventralnog kohlearnog jedra (lat. *nucleus cochlearis anterior*) (Slika 5).

Neuroni drugog reda akustičkog puta nastavljaju sput naviše, počevši od kohlearnih jedara, u centralne strukture nervnog sistema putem tri akustičke strije: *stria cochlearis anterior*, *intermedia* i *posterior*. Putem ovih kohlearnih strija neuroni drugog reda prolaze kroz *tegmentum* usmeravajući se na kontralateralnu stranu gde ventralna strija, koja je inače najbogatija vlaknima, jednim delom svojih vlakana ulazi u sastav istostranog lemniskusa, a drugi deo prelazi na suprotnu stranu gde daje vlakna za lateralni lemniskus (lat. *lemniscus lateralis*) prethodno distribuirajući deo aksona u relejna jedra koja sreće na svom putu prelaska (Slika 5). Od ovih jedara, najvažniji je gornji olivarni kompleks (lat. *nuc. olivaris accessorius*), zadužen za detekciju pravca i mesta odakle dolazi zvuk. Dorzalna i intermedijalna strija prebacuju se u punom sastavu nerava na suprotnu stranu doprinoseći formiranju lateralnog lemniskusa. Akustički nervi koji ulaze u sastav ovog lemniskusa većim delom odlaze u donje kolikule (lat. *inferior colliculi*) srednjeg mozga (lat. *mesencephalon*) koji predstavlja refleksno jedro pomoću kojeg telo ima refleksne reakcije na zvučne draži, a manjim delom u unutrašnje kolenasto telo (lat. *corpus geniculatum mediale*) iz čijeg jedra kreću neuroni trećeg reda akustičkog puta. Ovi neuroni formiraju akustičku radijaciju (lat. *radiatio acustica*) koja prolazeći kroz sublentiformni deo moždane kapsule završava u primarnom akustičkom girusu (lat. *gyri temporales transversi-Heschl*) i u okolnim kortikalnim zonama (Slika 5).

Najviši centri auditornog puta smešteni su u arei 41 i arei 42 korteksa velikog mozga, duboko u lateralnoj brazdi (lat. *sulcus lateralis*) gde postoji veoma precizna fonotropna lokalizacija, odnosno gde su visoki tonovi prezentovani medijalno, a niski lateralno (2).



Slika 5. Uzlazni auditorni putevi

(Preuzeto sa: <https://www.netterimages.com/auditory-pathways-labeled-mulrone-physiology-frank-h-netter-21340.html>)

1.3. Definicija tinitusa

Reč tinitus potiče od latinskog izraza „*tinnire*“ - „zvoniti“, što se, govoreći o subjektivnom tinitusu, opisuje kao fenomen fantomske percepcije zvuka (3) ili kao percepcija unutrašnjeg zvuka u odsustvu spoljašnjeg zvučnog stimulusa (4). Ovo sa jedne strane može biti prolazno i gotovo neprimetno iskustvo, ali sa druge strane može da se manifestuje i kao trajno i veoma uznemirujuće (5). Intruzivnost tinitusa može u velikoj meri da ometa kvalitet života obolele osobe, bez obzira na pol, uzrast, rasu ili socio-ekonomski status (6).

1.4. Prevalencija tinitusa

Do pre nekoliko godina tinitus se gotovo isključivo vezivao za starije osobe sa gubitkom sluha. Međutim, sve veći broj istraživanja konzistentno potvrđuje teoriju da se prevalencija trajnog tinitusa poslednjih godina povećava i u populaciji mladih (7). Tinitus u starijoj dobi javlja se kao posledica fizioloških procesa starenja, međutim, kod mladih, rizik za nastanak tinitusa se povećava zbog izlaganja brojnim faktorima rizika. Prema Henriju i saradnicima (6), prevalencija hroničnog tinitusa je između 10% i 15% kod odrasle populacije. Prevalencija tinitusa kod adolescenata još uvek nije pouzdano određena. Usled različitog pristupa i metoda za prikupljanje ovih podataka, kao i specifičnosti pedijatrijske populacije u kojoj nije jednostavno dobiti pouzdane podatke, naročito kada se radi o deci predškolskog uzrasta, prevalencija tinitusa varira u veoma širokom opsegu koji se kreće od 4,7% do 74,9% (8). Deca se retko spontano žale na tinitus i podatak o zujanju u ušima gotovo isključivo daju kada su o tome direkto pitani (9). Nedavne studije su pokazale da približno 18% mladih između 18 i 25 godina ima tinitus (10). Objašnjenje za povećanu učestalost tinitusa kod mlađe populacije donekle se može tumačiti savremenim tekovinam njihovog života i izlaganjem faktorima rizika za nastanak tinitusa. U populacionoj studiji Landälva i saradnika nađeno je da 5,4% mladih odraslih ima stalni tinitus, dok je kod 39,7% tinitus privremenog karaktera (11).

1.5. Tipovi, karakteristike i klasifikacija tinitusa

Iako se tinitus nalazi pod šifrom H93.1 u Međunarodnoj statističkoj klasifikaciji bolesti (12) i dalje izostaje zvanično usaglašena definicija i način klasifikovanja tinitusa. Iz tog razloga različiti autori tinitus dele na različite načine i nijedan od njih nije pogrešan, sem što takva raznovrsnost podela dovodi do poteškoća u poređenju dobijenih rezultata različitih studija. S obzirom na kompleksnost etiologije i mehanizma nastanka tinitusa njegova klasifikacija je izuzetno komplikovana i za sada se najčešće klasifikuje prema načinu na koji se doživljava od strane pacijenata.

Jedan od osnovnih načina podele tinitusa jeste na subjektivni i objektivni tinitus. Subjektivni tinitus je čest i kada se kaže tinitus uobičajeno se misli na zujanje u uvu koje čuje samo pacijent a izvor zvuka se ne može pouzdano utvrditi. S druge strane, objektivni tinitus predstavlja zvuk koji može da auskultira i lekar koji pregleda pacijenta. To može da bude zvuk nastao usled protoka krvi kroz stenozu karotidnih ili vertebrobazilarnih arterija, mioklonskih kontrakcija mišića zatezača bubne opne (lat. *musculus tensor tympani*), abnormalnih mišićnih kontrakcija nazofarinksa (mioklonus mišića nepca) i brojnih drugih uzroka. Naziva se „objektivni”, jer se zvuk generiše u telu, prenosi u srednje uvo koje transformiše mehaničku energiju zvučnih talasa u električne impulse te putem slušnog nerva dalje prenosi signal do auditornih centara u kori velikog mozga. Objektivni tinitus može da čuje i ispitivač (13) i ukoliko se ukloni uzrok ovaj tinitus nestaje dok se subjektivni tinitus na ovakav način ne može eliminisati (14).

U ovoj disertaciji se pod pojmom tinitus podrazumeva subjektivni tinitus.

Druga klasifikacija tinitusa je na privremeni i hronični. Privremeni tinitus traje kratko i obično je reverzibilan, dok je hronični tinitus trajan i zahteva kompleksniji terapijski pristup (15). Tinitus može biti prisutan u jednom ili u oba uva, kao i uz osećaj da zvuk izbija iz glave (16).

Pacijent može opisati svoj tinitus kao zujanje, pucketanje, zviždanje, zvuk morskih talasa, zvonjenje, cvrkutanje ili brujanje (17). Tinitus koji je prisutan tokom ranog stadijuma Menijerove bolesti može zvučati kao visokotonsko brujanje, dok šum u ušima koji potiče iz slušnog nerva može da zvuči kao cvrčanje (17).

Ove karakteristike tinitusa mogu pružiti uvid u mesto lezije, što je posebno važno kada se pokušava ustanoviti uzrok tinitusa. Na osnovu podataka iz literature, ne uočava se značajna povezanost

između specifične vrste tinitusa i starosne dobi. Međutim, studija koju su sprovedeli Tucker i saradnici (18) ukazuje na to da se većina mladih odraslih (64%) žali na tinitus u vidu zvonjave.

Tinitus takođe može varirati u jačini zvuka od tihe pozadinske buke do one koja nadjačava i prekriva buku iz okruženja (19).

Gledano prema dužini trajanja tinitus može da se javi akutno i kratkotrajno ili da bude konstantan, a na osnovu učestalosti javljanja može da bude intermitentni (iz nedelje u nedelju) ili povremeni (iz meseca u mesec) (20). Takođe prelazak iz akutnog u hronično stanje nije vremenski jasno razgraničeno niti zvanično precizirano u literaturi. Neki autori smatraju subakutnim tinitus koji traje do tri meseca, a da je šest meseci period nakon kojeg tinitus postaje hroničan (21). Drugi autori procenjuju da je hronično stanje dostignuto već nakon tri meseca konstantno prisutnog tinitusa (22).

Tinitus se može klasifikovati i kao vibracijski ili nevibracijski, prema pretpostavljenom mestu lezije. Vibracijski tinitus dalje može biti pulsirajući (ritmičan) ili nepulsirajući. Pulsirajući tinitus je primer somatozvuka koji generiše zvučni izvor u telu, a koji je u literaturi opisan kao ritam sinhronizovan sa otkucajima srca (23). Poznati uzroci pulsirajućeg tinitusa su: porast intrakranijalnog pritiska, moždani tumori, vaskularne anomalije (arteriovenske malformacije mozga), karotidno-kavernozne fistule, disekcija, stenozne ili fibromuskularna displazija karotidnih arterija, povećana vaskularizacija srednjeg uva i slepoočne kosti (npr. otoskleroza, tumor glomus jugulare, Padžetova bolest), dehiscencija jugularnog bulbusa, divertikulum sigmoidnog sinusa ili emisarne vene, dehiscencija gornjeg polukružnog kanala, vaskularna kompresija slušnog nerva, anemija, hipertireoza (23). Pulsirajuće zujanje u ušima može takođe nastati i usled pucanja kapilara u bazilarnoj membrani puža (24). Nevibracijski tinitus se pripisuje generisanju tinitusa na višim tačkama auditornih puteva u centralnom nervnom sistemu (25). On se ne javlja ritmično i u pravilim razmacima, već je javljanje sporadično i nepravilno. Pretpostavlja se da je nevibracijski tinitus obično centralne etiologije, te da je indukovano procesima koji se odigravaju na nivou temporalnog režnja, slušnog nerva ili moždanog stabla, dok je vibracijski tinitus uglavnom periferne etiologije vibracije kreću iz okoline spoljašnjeg ušnog kanala, srednjeg uva ili kohlee (25).

Još jedna podela tinitusa može se izvršiti na osnovu mesta njegove geneze. Ukoliko je tinitus nastao unutar auditornog nervnog sistema govorimo o neurofiziološkom ili sensorineuralnom tinitusu, a ukoliko zujanje nastaje izvan slušnih puteva radi se o somatskom tinitusu, odnosno somatozvuku (26). Izraz „tinitus“ uobičajeno podrazumeva neurofiziološki tinitus.

1.5.1. Muzički tinitus

Muzičke halucinacije predstavljaju doživljaj slušanja muzike kada data kompozicija aktuelno ne postoji u objektivnoj stvarnosti (27). Iako tinitus obično karakterišu jednostavne, repetitivne akustičke forme, kod malog broja ljudi ovo iskustvo se može javiti u mnogo složenijem obliku sa pratećim emotivnim doživljajima i manifestovati se u vidu kratkih muzičkih fragmenata do tada poznatih ili nepoznatih muzičkih sadržaja.

1.6. Mehanizam nastanka tinitusa

Iako se sada, već sasvim izvesno, zna da tinitus može poticati sa bilo kog mesta u slušnom putu, sagledavanje mogućeg anatomskog porekla stavilo je kohleu u prvi plan. Ovu teoriju podržava činjenica da je tinitus veoma čest pratilac gubitka sluha. Međutim, brojne studije ukazuju i to da patološkim promenama može biti zahvaćen i slušni nerv i to celim svojim putem, počevši od mesta nastanka (28), pa sve do najviših centara u arei 41 i 42 korteksa velikog mozga (29). Da osoba može imati tinitus bez gubitka sluha potvrđuje i čest nalaz audiometrijski normalnih vrednosti praga sluha kod osoba sa ustanovljenom dijagnozom tinitusa (30). Utvrđeno je takođe da tinitus može da se generiše i u drugim, neauditornim delovima centralnog nervnog sistema (CNS): amigdali, parahipokampusu, prednjem cingularnom girusu, prefrontalnom dorzolateralnom korteksu i drugim (29).

Postoje i druga objašnjenja za mehanizam nastanka tinitusa. Na osnovu tzv. teorije neusklađenog oštećenja (*discordant theory*) (31), tinitus može da nastane u auditornoj periferiji usled oštećenja Kortijevog organa. Prilikom tog oštećenja dolazi do propadanja spoljašnjih slušnih ćelija (SSĆ), dok odgovarajuće unutrašnje slušne ćelije (USĆ) ostaju neoštećene i kompenzatorno preuzimaju funkciju izgubljenih SSĆ. Odumiranje SSĆ prati povećano oslobađanje glutamata od strane neoštećenih USĆ i dalje transmisije nervnih impulsa u auditorne centre temporalnog režnja što mozak interpretira kao zvučne senzacije. Tako osoba čuje zvuk koji ne postoji, odnosno počinje da oseća simptome tinitusa (32). Do povećanog ekscitatornog dejstva glutamata može da dođe i usled endogenog oslobađanja dinorfina od strane eferentnih vlakana USĆ tokom emocionalnog stresa (33). Intresantno je da gubitak SSĆ ne dovodi do srazmernog gubitka auditornih neurona dorzalnog kohlearnog nukleusa (DKN).

Mreže interdentskih sinapsi uspostavljene iz okolnih neoštećenih ćelija dovode do povećane ekscitacije neurona DKN (33). Značajna povezanost između stepena aktivnosti DKN i prisustva tinitusa daje ovom nukleusu veoma značajnu ulogu kao važnom centru odgovornom za generisanje tinitusa (33). Teorija neusklađenog oštećenja objašnjava kako mnoge osobe sa tinitusom imaju normalan sluh jer je ustanovljeno da čak i ukoliko je oštećeno do 30% SSĆ gubitak sluha neće moći audiometrijski da se detektuje (34).

Međutim, neki pacijenti imaju centralni tip tinitusa, gde teorija neusklađenog oštećenja nije primenljiva i treba razmotriti druge moguće mehanizme nastanka tinitusa (35). U prilog ovome tipu tinitusa ide činjenica da zujanje može da se pojavi i kod pacijenata kod kojih je operativnim zahvatom vestibularnog švanoma došlo do presecanja slušnog nerva ili čak do potpunog uništenja anatomskih struktura unutrašnjeg uva (36, 37, 38), a koji pre tih medicinskih intervencija nisu imali zujanje u uvu (39).

Tinitus može nastati bilo prekomernim zvučnim stimulacijama bilo deprivacijom normalnih nadražaja (40). Prekomerna stimulacija može izazvati promene u funkcionisanju auditornog dela CNS što vodi hiperaktivnosti auditornih centara u temporalnom režnju i posledičnom nastanku tinitusa (41). S druge strane, slušna percepcija može biti uskraćena uklađanjem slušnog inputa kod ljudi sa normalnim sluhom što može da se izazove eksperimentom u zvučno izolovanoj, odnosno tzv. gluvoj sobi (42).

Naučnici smatraju da postoji verovatnoća da je tinitus konstantno prisutan ali da je zapravo maskiran ubikvitarnom ambijentalnom bukom koja preplavljuje našu životnu sredinu (42). Ovaj ambijentalni nivo buke u uobičajenim, mirnim, svakodnevnim uslovima prelazi 35 dB(A) što može da bude dovoljno jak intenzitet da prikrije fiziološko zujanje u ušima te ono ostaje izvan svesne percepcije (42). Permanentna deprivacija prisutna je kod osoba sa potpunim oštećenjem sluha i na gore opisani način može uzrokovati hronični tinitus (43).

CNS održava upamćeni nivo evocirane nervne aktivnosti modulirajući aktivnost sinapsi celom dužinom auditornog puta (44). Zbog toga će, u slučaju smanjenja senzornih inputa, doći do kompenzatornog pojačanja neuronske aktivnosti u višim auditornim centrima (45). Ovakva nivelacija neuronske aktivnosti pojačava „nervnu buku“ što dovodi do toga da osoba čuje zvuk koji nema izvor u objektivnoj stvarnosti (46). Dakle, modifikacija aktivnosti CNS-a dovodi do stvaranja fantomske slušne percepcije (3), slično percepciji fantomskih udova i osećaju bola u delovima tela koji su odstranjeni (3, 47, 48). Naime, ove fantomske senzacije predstavljaju vremenskim nesklad nastao između onoga što je uskladišteno u memoriji (prisustvo ekstremiteta) i naknadnog lišavanja senzornog ulaza (odsustvo

ekstremiteta). U tinitusu, kao fantomskoj senzaciji, mozak „čuje“ zvuk frekvencija koje nedostaju. To znači da je tinitus rezultat greške u predviđanju CNS-a nastale kada nepostojeći ulazni signal biva popunjen moždanom aktivnošću (49). Slušnu deprivaciju s druge strane prate deficitni inhibitorni mehanizmi CNS-a za poništavanje buke odozgo nadole (50). Ovi inhibitorni mehanizmi u kombinaciji sa centralnom senzibilizacijom interreaguju pojačavajući spontanu aktivnost CNS-a usled čega se javlja tinitus (51).

1.7. Etiologija tinitusa

Tinitus može nastati kao prateći simptom različitih bolesti, zatim usled upotrebe brojnih lekova, nakon povrede glave i vrata, različitih operacija, ekscesivnog izlaganja buci i brojnih drugih uzroka (28). Tinitus je veoma čest prateći simptom gubitka sluha (52, 53). Može da se javi i usled određenih fizioloških procesa koji se odigravaju na nivou unutrašnjeg uva, poput staračke nagluposti (presbiakuzije) ili ototoksičnosti izazvane različitim agensima (54). U retkim slučajevima može biti uzrokovan neurološkim poremećajima kao što su multipla skleroza, virusne infekcije, tumori slušnog nerva, lekovima poput kinina i aspirina, koji imaju ototoksični potencijal, kao i usled drugih zdravstvenih problema poput: anemije, hiper /hipotireoidizma, hiperinsulinemije (28). Istraživanja potvrđuju da pojavi tinitusa mogu da doprinesu i psihološki poremećaji iz anksiozno-depresivnog spektra, ali i da osobe koje imaju tinitus mogu posledično razviti depresivne simptome i izraženu socijalnu restrikciju (15). Međutim, ova povezanost je i dalje kontraverzna, jer nije jasno da li anksioznost i depresija uzrokuju tinitus ili nastaju kao njegove posledice. Takođe, česti uzročnici tinitusa kod mladih mogu da budu i različiti stresogeni faktori (55).

Bez obzira na brojne gorepomenute uzročnike tinitusa, hronična izloženost buci je prepoznata kao jedan od glavnih faktora rizika za nastanak tinitusa kod adolescenata i mladih ljudi (10,56). Ova populacija je u povećanom riziku zbog specifičnog stila života i izlaganja buci, a naročito glasnim sadržajima putem ličnih uređaja uz upotrebu slušalica (57). Mladi se neposredno izlažu buci, kako u vreme odmora i rekreacije, tako i usled čestih poseta noćnim klubovima (56). Ovakvo izlaganje buci predstavlja povećanje rizika ne samo za tinitus, već i za gubitak sluha.

1.8. Štetni efekti tinitusa

Posledice tinitusa su brojne i mogu se manifestovati u vidu poteškoća prilikom uspavlivanja, emocionalne nestabilnosti, besa, razdražljivosti, slabljenja koncentracije, a beleže se čak i suicidalne ideje i namere (58, 59, 60). Tinitus može dovesti osobu do potpune socijalne izolacije i restrikcije učešća u svim društvenim aktivnostima. U studiji Vogela (58) nađeno je da se najmanje 10% od 973 mlada ispitanika pozitivno izjasnilo u pogledu depresije i samoubilačkih misli nakon suočavanja sa dijagnozom hroničnog tinitusa i gubitka sluha. Prema Holmsu (61), približno 80% osoba se vremenom navikne i adaptira na tinitus, međutim, to ne mora uvek biti povezano sa ozbiljnošću gubitka sluha ili jačinom zvuka u ušima. Studije pokazuju da osobe koje traže pomoć zbog tinitusa doživljavaju ovu tegobu mnogo ozbiljnijom nego što je zapravo objektivna težina poremećaja, a čak više od polovine ispitanika u studiji Humphriss-a i saradnika je smatralo da ima medicinski problem koji može biti opasan po život (7). Upravo zbog subjektivnosti doživljaja tinitusa neko ko nema naročito intenzivno zujanje, može da se žali na viši stepen neugodnosti od onih koji objektivno imaju intenzivnije tegobe (61). Ovom doživljaju svakako doprinose i emotivni faktori kao što su stres, anksioznost, frustracija, bes i depresija (59). Stoga se čini da je habituacija tj. navikavanje na tinitus faktor koji predviđa posledice i uticaj tinitusa na kvalitet života pojedinca, a ne objektivna ozbiljnost tinitusa.

Kako kod starijih, tako i kod mladih osoba, negativni efekti tinitusa mogu da se ispolje, u manjoj ili većoj meri, na sve aspekte svakodnevnog života. Neki od ovih efekata zabeleženi kod mladih su: inicijalna insomnija, osećaj depresije, razdražljivost, sniženi voljno nagoni, osećaj zbuđenosti i ometanje funkcionisanja u okviru svakodnevnih aktivnosti (58). Ako mladi dožive neprijatnost kao posledicu prisustva tinitusa, poput insomnije, poteškoće sa koncentracijom ili neke druge psihološke smetnje, ovo može da ima negativan uticaj na njihov svakodnevni život, uključujući narušavanje socijalnih interakcija ali i smanjenje mogućnosti za napredovanje u akademskom i profesionalnom smislu.

Sagledavajući dosadašnja znanja o tinitusu stiče se utisak da mladi zapravo mogu više patiti od posledica tinitusa nego starije osobe. Razlog za ovo bi mogao biti taj da mladi još nisu razvili adekvatane mehanizme odbrane i strategije za adaptaciju na tinitus kao i to da mladi ljudi većinom očekuju da budu zdravi i bez hroničnih tegoba (59).

Međutim, literatura ukazuje da, uprkos iznetim činjenicama o mogućem štetnom uticaju tinitusa na kvalitet života mladih, njihova znanja o posledicama tinitusa su i dalje na veoma niskom nivou (62).

Ovakva neupućenost vodi ka tome da se mladi potpuno nekritički odnose prema buci i svakodnevno izlažu prekomernim nivoima buke nastojeći ispratiti savremene generacijske trendove. Tinitus može dovesti do poteškoća u učenju i akademskog neuspeha. Stoga je neophodno da se deca i adolescenti adekvatno edukuju i da se lečenju obolelih od tinitusa pristupi što je ranije moguće.

1.9. Terapija tinitusa

Još uvek ne postoji registrovani lek za tinitus, a u skladu s tim koriste se različiti pristupi u lečenju ovog simptoma sa ciljem da olakšaju tegobe, dovedu do smanjenja intenziteta ili maskiranja neprijatnog zujanja kojeg se pojedinac ne može osloboditi ili a primenjuju se i tehnike prihvatanje i navikavanje na tinitus (15). Lečenje obolelih od tinitusa je složeno, jer je njegova etiologija i simptomatologija veoma raznolika (31).

Postoje različite metode lečenja obolelih od tinitusa, poput psihološkog pristupa ili strategija zasnovanih na tehnološkoj odnosno netehnološkoj osnovi. Različiti medicinski tretmani, hirurški pristupi ka oi brojne tradicionalne alternativne metode pokušavaju da reše problem tinitusa (63). Tehnološke strategije, kao što su slušni aparati ili maske za tinitus, mogu biti od pomoći osobama sa ili bez oštećenja sluha (64). Netehnološke metode, poput akustične terapije, od značaja su kod onih koji žele da smanje uznemirenost tinitusom (65). Neki pojedinci mogu pribegavati tradicionalnoj ili biljnoj terapiji sa sedativnim dejstvom (63).

Iako postoje razne metode u borbi protiv tinitusa (15, 31, 63, 64, 65), oboleli često ne veruju u uspeh lečenja i iz tog razloga ne traže pomoć lekara (66). Stiče se utisak da, upravo iz gore pomenutih razloga, mladim osobama koje imaju tinitus treba omogućiti više savetovanje u vezi sa ovom bolešću. Dakle, zdravstveni stručnjaci bi se trebalo da se bolje upoznaju sa merama prevencije nastanka tinitusa i mogućnostima za lečenje adekvatno potrebama mladih.

1.10. Stavovi mladih prema buci

Pokazano je da adolescenti smatraju da je društveno prihvatljivo imati iPod ili sličan uređaj za slušanje muzike (67). Međutim, Muchnik i saradnici (68) ukazuju da iako je 88% mladih svesno mogućnosti gubitka sluha usled izlaganja buci, svega 25% se izjasnilo da ih to zabrinjava. Razlog za ovakav stav može biti i opšteprihvaćeno stav i ubeđenje da je gubitak sluha karakterističan za starije osobe. Gopal i saradnici nalaze da deca i adolescenti nisu zabrinuti zbog svog tinitusa jer se ova bolest ne smatra opasnom po život (67). U studiji Chunga i saradnika većina mladih je izrazila zabrinutost vezano za zdravstvene probleme poput infekcija ili bolesti srca, dok samo mali broj ispitanika smatra gubitak sluha velikim zdravstvenim problemom (70).

Očigledan je značaj edukacije mladih o tinitusu. Međutim pojedini autori smatraju da bi možda bilo efektivnije informisati ih o posledicama tinitusa, pre nego upoznavanje sa etiologijom (66). Tako će verovatnije preuzeti preventivne mere smatra i Landälv i saradnici, koji navodi da mladi prepoznaju negativne efekte tinitusa samo ako to proizilazi iz njihovog ličnog iskustva (11).

Tinitus je u starijoj populaciji, usled neizbežnih procesa starenja, već dugo vremena jasno prepoznat problem. Međutim, iako se čini da prevalencija tinitusa kod mladih raste, oni i dalje nemaju adekvatnu medicinsku podršku iz razloga što još uvek postoji relativno ograničen broj studija koje su se dublje pozabavile ovim problemom kod mladih osoba.

2. CILJEVI ISTRAŽIVANJA

Ciljevi ovog istraživanja su bili:

1. Glavni cilj - da se ispita prevalencija tinitusa i faktori rizika za nastanak tinitusa kod adolescenata u gradskoj sredini.

2. Posebni ciljevi:

- Utvrditi prevalenciju tinitusa u beogradskoj adolescentskoj populaciji;
- Ispitati koji su činioci sredine značajni faktori rizika za tinitus adolescenata;
- Utvrditi da li je tinitus kod roditelja faktor rizika za javljanje tinitusa kod adolescenata;
- Utvrditi koje rizično ponašanje je faktor rizika za tinitus kod adolescenata;
- Utvrditi da li je unos nekog nutrijenta povezan sa tinitusom kod adolescenata;
- Ispitati kakve su razlike u učestalosti i težini tinitusa u odnosu na uzrast i pol adolescenata;
- Ispitati kakva je povezanost između tinitusa kod adolescenata i gubitka sluha, hiperakuzije, drugih otoloških oboljenja, bolesti ostalih organa i uzimanja specifičnih lekova.

3. MATERIJALI I METODE

3.1. Dizajn studije

Istraživanje je sprovedeno kao populaciono orijentisana studija preseka u srednjim beogradskim školama u toku školske 2019/2020. godine. U ovom istraživanju korišćen je kvantitativno-deskriptivni dizajn koji ima za cilj da opiše veliku populaciju (koristeći uzorak od te populacije) na kojoj se bazira istraživanje (71). Ovaj tip studije je bio primenjiv i opravdan za naše istraživanje koje je sprovedeno sa ciljem da se ispita prevalencija tinitusa kod adolescenata i prepoznaju faktori rizika koji utiču na nastanak istog.

Kvantitativna dizajn studija koristi određen i veoma precizan način da dođe do traženih rezultata služeći se velikim brojem različitih statističkih metoda u analizi prikupljenih podataka. Uz pomoć upitnika kao istraživačkog instrumenta, omogućeno je prikupljanje informacija o prevalenciji i faktorima rizika za tinitus u gradskoj sredini, a da ti podaci mogu biti predstavljeni kao numeričke vrednosti. U ovoj studiji, podaci su prikupljeni uz pomoć anonimnih upitnika koje su učenici odabranih srednjih škola samostalno popunjavali u učionici za vreme jednog školskog časa, uz poštovanje privatnosti i zaštite podataka svakog od učesnika. Nadzor nad procesom istraživanja vršen je od strane jednog nastavnika ili nastavnika zajedno još jednim članom istraživačkog tima, a potom su dobijeni podaci analizirani korišćenjem adekvatnih statističkih metoda i u konsultaciji sa statističarem. Ovaj način prikupljanja podataka ima izuzetnu prednost jer je omogućeno prikupljanje velikog broja podataka u kratkom vremenskom periodu.

3.2. Uzorak

Izbor škola određen je uvidom u bazu podataka Republičkog zavoda za statistiku o srednjem obrazovanju (72). Podaci su dobijeni kao rezultat redovnog godišnjeg istraživanja koje se izvodi na kraju svake školske godine. Podaci su prikupljeni putem obrasca „Statistički upitnik za srednje škole“ (obrazac ŠS/K) (73). Na osnovu analize publikovanih podataka datih u Excelu (naziv publikacije: „Srednje

obrazovanje, kraj školske 2018/2019. godine” Republičkog zavoda za statistiku) dobijen je uvid u ukupan broj učenika srednjih škola po razredima i polu, na teritoriji Srbije za početak školske 2018/19. godine kao i broj učenika po razredima i polu prema regionalnim teritorijama Republike Srbije (72). Ekstrahujući podatke koji se odnose na beogradski region, potom suzivši ih na tzv. beogradsku oblast (grad Beograd) i dalje odabirom 10 užih gradskih opština (poređanih po azbučnom redu: Voždovac, Vračar, Zvezdara, Zemun, Novi Beograd, Palilula, Rakovica, Savski Venac, Stari grad i Čukarica) dobijen je broj od 59 srednjih škola koje su ušle u selekciju za klaster.

S obzirom da na reprezentativnost uzorka utiče i ravnomerna raspodela učenika prema polu, iz odabira su izbačene škole koje pohađaju predominantno devojčice ili dečaci, kao i profili sa trogodišnjim trajanjem srednjoškolskog obrazovanja. Nakon toga došlo se do konačnog broja od ukupno 36 srednjih škola sa teritorija deset izabranih opština i ukupnim brojem đaka od 30 868 (Tabela 1).

Planirani uzorak od 5100 đaka, što bi ujedno bio i najveći uzorak na kom je izvršeno ispitivanje tinitusa kod adolescenata, dobijen je tako što je određen klaster malo manji od škole sa najmanjim brojem đaka koja se nalazila u selekciji, čime se došlo do broja 300.

Odabirom po 300 đaka iz 17 škola došli smo do tražene veličine uzorka od 5100 ispitanika. Škole su odabrane tako što je dobijen interval od 1816 podelom ukupnog broja učenika svih srednjih škola koje su ušle u izbor uzorka nakon pomenutih ekstrakcija (30868 sa 17 škola u kojim je planirano istraživanje). Iz svake od 17 odabranih škola u uzorak je ušlo po 300 učenika. Početni broj 84 dobijen je slučajnim odabirom uz pomoć softvera za nasumično generisanje brojeva „*Random Number Generator*”, a svaki naredni dodavanjem intervala 1816 na prethodno dobijeni broj.

Kumulativnim sabiranjem broja učenika iz škola poređanih po azbučnom redu (Tabela 1) selektovano je 17 škola koje su po broju đaka ulazile u opseg datih intervala. U prvom preseku odabrane su sledeće škole:

- Voždovac: Dvanaesta beogradska gimnazija i Osma beogradska gimnazija;
- Vračar: Četrnaesta beogradska gimnazija i Treća beogradska gimnazija;
- Zvezdara: Medicinska škola i Šesta beogradska gimnazija;
- Zemun: Ekonomska škola „Nada Dimić” i Saobraćajno-tehnička škola;
- Novi Beograd: Deseta gimnazija „Mihajlo Pupin” i Deveta gimnazija „Mihailo Petrović Alas”;
- Palilula: Peta beogradska gimnazija;
- Rakovica: Gimnazija „Patrijarh Pavle”;

- Savski venac: Četvrta beogradska gimnazija i Medicinska škola „ Beograd“;
- Stari grad: Matematička gimnazija, Prva beogradska gimnazija i Trgovačka škola.

Nakon prvobitno odabranih 17 srednjih škola, prema gore opisanoj metodologiji, istraživački tim je kontaktirao rukovodstvo škola čija je saglasnost bila neophodna da bi istraživanje započelo. Prvo je elektronskim putem upućena pismena molba direktorima svih škola za saradnju uz detaljno obrazloženje istraživanja, a potom su dogovoreni sastananci i obavljene posete školama gde su članovi istraživačkog tima i usmeno predložili istraživačku zamisao direktorima škola ili pomoćnicima kojima je preneti nadležnost za takvu vrstu dogovora.

Nakon detaljno predložene studije deset direktora škola je dalo svoju saglasnost da se istraživanje izvede u školi kojom oni rukovode a to su bile sledeće škole:

- Dvanaesta beogradska gimnazija (Voždovac),
- Četrnaesta beogradska gimnazija (Vračar),
- Šesta beogradska gimnazija (Zvezdara),
- Saobraćajno-tehnička škola (Zemun),
- Deseta gimnazija „Mihajlo Pupin“ (Novi Beograd),
- Deveta gimnazija „Mihailo Petrović Alas“ (Novi Beograd),
- Peta beogradska gimnazija (Palilula),
- Gimnazija „ Patrijarh Pavle“ (Rakovica),
- Medicinska škola „Beograd“ (Savski venac),
- Prva beogradska gimnazija (Stari grad) i
- Trgovačka škola (Stari grad).

Nasuprot njima, preostalih sedam škola iz prvog odabira je dalo negativan odgovor na upit uz neko od sledećih obrazloženja: preudiciranje da će studija uzurpirati kvalitet nastave, aktuelno angažovanje škole u nekoj drugoj studiji, loše prethodno iskustvo sa naučnim istraživanjima u školi i tome slično.

Nakon toga je obavljen drugi krug odabira škola po prethodno opisanoj metodi da bi se došlo do ciljnog broja od 17 škola.

Celokupni postupak stvaranja uzorka metodom verovatnoće proporcionalne veličini škola prikazan je u Tabeli 1.

3.2.1. Odabir škola sa 10 užih gradskih opština Beograda

Tabela 1. Odabir škola sa 10 užih gradskih opština Beograda

	Ukupan broj učenika u školi	I krug odabira škola ****	II krug odabira škola ****
1. VOŽDOVAC			
Dvanaesta beogradska gimnazija *	960	960	84
Osma beogradska gimnazija	1152	2112	1900
Geo. hidromet. škola „Milutin Milanković" **	600	2712	
2. VRAČAR			
Arhitektonska tehnička škola	720	3432	
Četrnaesta beogradska gimnazija *	960	4392	3716
Treća beogradska gimnazija	1240	5632	5532
3. ZVEZDARA			
Farmaceutsko-fizioterapeutska škola **	664	6296	
Medicinska škola	1536	7832	7348
Sedma beogradska gimnazija	840	8672	
Šesta beogradska gimnazija *	1148	9820	9164
Zubotehnička škola	720	10540	
4. ZEMUN			
Ekonomska škola „Nada Dimić"	480	11020	10980
Medicinska škola „Nadežda Petrović" **	828	11848	
Pravno-birotehnička škola „Dimitrije Davidović"	576	12424	
Saobraćajno-tehnička škola *	824	13248	12796
Zemunska gimnazija **	1320	14568	
5. NOVI BEOGRAD			
Deseta gimnazija „Mihajlo Pupin" *	1024	15592	
Deveta gimnazija „Mihailo Petrović Alas" *	1040	16632	16428
Grafička škola	792	17424	
Srednja turistička škola **	552	17976	
6. PALILULA			
Peta beogradska gimnazija *	1280	19256	18244
Poljoprivredna škola sa domom učenika PKB	340	19596	
7. RAKOVICA			

Gimnazija „Patrijarh Pavle" *	1120	20716	20060
Peta ekonomska škola „Rakovica"	480	21196	
8. SAVSKI VENAC			
Četvrta beogradska gimnazija	720	21916	21876
Filološka gimnazija	588	22504	
Gimnazija „Sveti Sava" **	920	23424	
Medicinska škola „Beograd" *	1164	24588	23692
Ugostiteljsko-turistička škola	684	25272	
9. STARI GRAD			
Matematička gimnazija	400	25672	25508
Pravno-poslovna škola Beograd **	716	26388	
Prva beogradska gimnazija *	1000	27388	27324
Prva ekonomska škola	840	28228	
Sportska gimnazija	720	28948	
Trgovačka škola *	840	29788	
10. ČUKARICA			
Trinaesta beogradska gimnazija ***	1080	30868	

* škola odabrana u prvom preseku

** škola odabrana u drugom preseku

*** škola odabrana u trećem preseku

**** kumulativni zbir

U drugom preseku selektovane su sledeće škole:

- Geološka i hidrometeorološka škola „Milutin Milanković" (Voždovac),
- Farmaceutsko-fizioterapeutska škola (Zvezdara),
- Medicinska škola „Nadežda Petrović" (Zemun),
- Zemunska gimnazija (Zemun),
- Srednja turistička škola (Novi Beograd),
- Gimnazija „Sveti Sava" (Savski venac),
- Pravno-poslovna škola Beograd (Stari grad).

Svih navedenih sedam škola odabranih prema datoj metodologiji u drugom krugu izbora, kontaktirano je na isti način kao u prvom odabiru (prvobitno upućena pismena molba elektronskom poštom a potom obavljen sastanak istraživačkog tima sa rukovodstvom škola gde je detaljno predložena istraživačka ideja i plan). Od toga, šest škola je dalo pozitivan odgovor i pismenu saglasnost za istraživanje:

-
- Geološka i hidrometeorološka škola „Milutin Milanković" (Voždovac),
 - Medicinska škola „Nadežda Petrović" (Zemun),
 - Zemunska gimnazija (Zemun);
 - Srednja turistička škola (Novi Beograd);
 - Gimnazija „Sveti Sava"(Savski venac) i
 - Pravno-poslovna škola Beograd (Stari grad).

Jedna škola, Farmaceutsko-fizioterapeutska škola (Zvezdara) nije prihvatila saradnju. Kao obrazloženje za odbijanje učešća u studiji saopšteno nam je da je škola ispitala stav roditelja svojih đaka kojima je predočena molba istraživača Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu o ispitivanju prevalencije i faktora rizika za nastanak tinitusa kod adolescenata u gradskoj sredini, ali da roditelji nisu pokazali naklonost da njihova deca učestvuju u pomenutoj studiji te, shodno tome, škola, poštujući stav roditelja nije bila otvorena za dalju saradnju.

Na kraju je napravljen treći krug izbora prema kome je Trinaesta beogradska gimnazija (Čukarica) pozitivno odgovorila na poziv za učešće u studiji čime je, najzad, kompletiran obuhvat od 17 srednjih škola predviđenih za istraživanje.

Nakon obezbeđenih potpisanih saglasnosti direktora sedamnaest srednjih škola, konačno:

- Dvanaesta beogradska gimnazija (Voždovac),
 - Četrnaesta beogradska gimnazija (Vračar),
 - Šesta beogradska gimnazija (Zvezdara),
 - Saobraćajno-tehnička škola (Zemun),
 - Deseta gimnazija „Mihajlo Pupin" (Novi Beograd),
 - Deveta gimnazija „Mihailo Petrović Alas" (Novi Beograd),
 - Peta beogradska gimnazija (Palilula),
 - Gimnazija „Patrijarh Pavle" (Rakovica),
 - Medicinska škola „ Beograd" (Savski venac),
 - Prva beogradska gimnazija (Stari grad)
 - Trgovačka škola (Stari grad),
 - Geološka i hidrometeorološka škola „Milutin Milanković" (Voždovac),
 - Medicinska škola „Nadežda Petrović" (Zemun);
 - Zemunska gimnazija (Zemun),
 - Srednja turistička škola (Novi Beograd);
-

- Gimnazija „Sveti Sava“(Savski venac),
- Pravno-poslovna škola Beograd (Stari grad) i
- Trinaesta beogradska gimnazija (Čukarica),

podnet je zahtev Etičkoj komisiji Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu za odobrenje izvođenja studije. Nakon završene procedure i dobijanja etičke dozvole za ovaj istraživački poduhvat napravljena je nasumična selekcija po dva do tri odeljenja (zavisno od broja đaka u odeljenju) iz svake od četiri generacije u odabranim školama. Potom je svakom učeniku iz odabranih odeljenja dat po jedan primerak obaveštenja za ispitanike (Prilog 1) sa detaljnim objašnjenjem studije i informisani pristanak za učešće u istraživanju za roditelje i učenike (Prilog 2). U obaveštenju je data e-mail adresa i broj telefona putem kojeg su roditelji mogli da stupe u kontakt sa istraživačima i da se dodatno informišu za studiju i učešće njihove dece u istoj.

Iako je podeljeno preko 5000 ovakvih obaveštenja, svega dvadesetak roditelja se neposredno interesovalo za studiju i kontaktirali su istraživače vezano za dodatne informacije.

Prikupljanje podeljenih saglasnosti započeto je u drugoj polovini decembra školske 2019/2020. godine, a u prvom preseku skupljno je 2500 hiljade potpisanih saglasnosti.

Krajem decembra i početkom januara 2020. godine u škole su dostavljeni upitnici (Prilog 3). Od nastavnog kadra u većini škola smo dobili veliku logističku podršku i pomoć u vidu podele upitnika učenicima koji su odabrani za istraživanje a koji su pokazali želju i spremnost da učestvuju u istom.

Podela i popunjavanje upitnika predviđena je za početak drugog polugodišta školske 2019/2020. godine, u nedelji koju svaka škola odabere kao adekvatnu, shodno svom rasporedu i nastavnom planu i programu, a sve sa ciljem da istraživanje ne utiče negativno na održavanje i kvalitet tekuće nastave. Većina škola opredelila se da upitnici budu podeljeni na času odeljenske zajednice.

Zbog epidemije sezonskog gripa učenicima osnovnih i srednjih škola u Beogradu zimski raspust je produžen za dve nedelje i početak drugog polugodišta pomeren je na 24. februar 2020. godine. Svega tri nedelje nakon početka drugog polugodišta Vlada Republike Srbije donela je odluku da se zbog proglašenja epidemija „Covid-19“ od 16. marta obustavlja odvijanje nastave u školskim objektiva, a od 17. marta učenici su prešli na online nastavu koju su pohađali do kraja školske 2020/2021. godine.

Do momenta prelaska na online nastavu od ukupno 2500 učenika koji su doneli potpisanu ličnu saglasnost kao i pismeno odobrenje roditelja za učestvovanje dece u studiji, istraživanje je uspešno sprovedeno na 1285 učenika koji su kompletno popunilo celu bateriju upitnika čime smo obezbedili učešće od 51.5% ispitanika. Preostalih 48,5% tj. 1215 učenika koji su izrazili želju da budu deo studije

nisu dobili priliku da participiraju u istraživanju usled prekida održavanja časova u školama i prelaska na online sistem nastave.

3.2.2. Kriterijumi za uključivanje u studiju

Kriterijumi za uključivanje u studiju bili su:

1. potpisana lična saglasnost i potpisana saglasnost roditelja/staratelja za učešće u studiji (za učesnike mlađe od 18 godina) i
2. potpisana lična saglasnost ± saglasnost roditelja/staratelja za učešće u studiji (za učesnike starije od 18 godina).

3.2.3. Kriterijumi za isključivanje iz studije

1. učenici koji nisu doneli potpisanu ličnu saglasnost ili potpisanu saglasnost roditelja/staratelja za učešće u studiji ukoliko su bili maloletni i
2. učenici koji datog dana, kada je rađeno istraživanje u njihovoj školi, nisu pohađali nastavu.

3.3. Instrumenti za prikupljanje podataka

Baterija pitanja koje su učesnici studije popunjavali sastojala se od sledećih upitnika (Prilog 3):

1. Opšti upitnik za prikupljanje demografskih podataka (OU);
2. Skrining test za tinitus- Tinnitus Screener (TS) (Henry et al., 2016) (20);
3. Tinnitus Handicap Inventory (THI) (Newman et al., 1996) (74);
4. Youth Attitude to Noise Scale (YANS) (Olsen and Erlandsson, 2004) (75)
5. Upitnik o uznemirenju bukom- Noise Annoyance Scale (NAS) (Fields et al., 1998) (76);
6. Spilbergerov test anksioznosti- The State-Trait Anxiety Inventory (STAI) (Spielberger et al. 2000) (77) i
7. Modifikovana verzija Youth Adolescent Food Frequency Questionnaire (modYAFFQ) (Harvard University) (78).

3.3.1. Opšti upitnik za prikupljanje demografskih podataka

Opštim upitnikom za prikupljanje demografskih podataka (OUDP) (Prilog 3) koji su ispitanici anonimno popunjavali za vreme jednog školskog časa prikupljeni su podaci o polu, dobi, godini rođenja, kvalitativnoj oceni prihoda porodice, akutnim i hroničnim bolestima, upotrebi lekova, oštećenju sluha, vrtoglavici, infekcijama uva, traumi glave, lečenju ototoksičnim lekovima, gubitku sluha, tinitusu i nepodnošenju zvuka, otološkim tegobama kod članova porodice, doživljenom prasku ili eksploziji u blizini ušiju, intramuskularnoj primeni antibiotika, smanjenoj toleranciji na spoljnje zvuke, učestalosti i dužini izlazaka na bučna mesta, učestalosti, dužini i jačini zvuka prilikom slušanja muzike putem mobilnih personalnih uređaja, pušenju, pasivnom pušenju, konzumiranju alkohola, kafe, korišćenju sedativa i droga.

3.3.2. Skrining test za tinitus

Kao skrining test za tinitus korišćen je standardizovani Tinnitus Screener (TS) (20) za čiju upotrebu je dobijena dozvola od autora.

Dodatni set pitanja uz Tinnitus Screener imao je za cilj da se kod ispitanika sa tinitusom bliže upoznamo sa karakteristikama ovog simptoma: kada se tinitus prvi put javio, na kom uvu se javlja češće ili se javlja u glavi, ako je obostran na kojoj strani je jači, kako zvuči tinitus, da li je jačina tinitusa stabilna ili se menja, da li tinitus pulsira, da li je pulsiranje sinhronizovano sa otkucajima srca, da li se tinitus pogoršava prilikom izlaganja buci, da li je preduzimano lečenje tinitusa kod ORL specijaliste, da li neko od užih članova porodice ima tinitus ili preosetljivost na zvuke, da li osobe sa tinitusom češće koriste neku vrstu zaštite od buke (čepiće za uši i sl.).

3.3.3. Tinnitus Handicap Inventory

Za potrebe ovog istraživanja dobijena je dozvola autora za validaciju srpske verzije upitnika THI (74) koja će se obaviti na pacijentima Tinnitus centra u Beogradu, a postupak validacije je u toku.

Učenicima je upitnik podeljen zajedno sa ostalim upitnicima, a popunjavanje je obavljeno u toku jednog školskog časa koji su nastavnici u školama procenili kao najadekvatniji termin i ustupili istraživačima za kompletiranje ovog dela studije.

Tinnitus Handicap Inventory ili u slobodnom prevodu na srpski „Upitnik umanjenja sposobnosti zbog tinitusa” je specifičan i validiran klinički i istraživački instrument koji omogućuje kvantifikovanje stepena ozbiljnosti tinitusa u svakodnevnom životu pacijenata sa ovim problemom. S obzirom na povećanje prevalencije tinitusa u svim uzrasnim grupama koji je još uvek nedokučive etiologije, interesovanje za ovaj medicinski fenomen sve više raste, a samim tim i potreba uporedivosti dobijenih rezultata se uvećava. Iz tog razloga je na prvom sastanku Inicijative za istraživanje tinitusa (originalno „Tinnitus Research Initiative”) održanom u julu 2006. godine u Regensburgu u Nemačkoj (79) dat predlog da se konsenzusom odabere merni instrument kao standard za procenu tinitusa čime je THI ustanovljen kao napogodniji. Ovaj upitnik je time postao standard koji ima za cilj da omogući međusobnu uporedivost merenja, čime je saradnja između internacionalnih istraživačkih centara umnogome olakšana i unapređena, a sve sa ciljem otkrivanja etiologije i pronalaženja uspešnijeg tretmana tinitusa.

Ovaj upitnik (74) ima dobre psihometrijske karakteristike i dizajniran je za procenu ishoda lečenja na osnovu emocionalnih i fizičkih aspekata zdravlja i načina života pacijenata. THI se samostalno popunjava i sastoji od 25 pitanja koji se boduju na trostepenoj skali (Ne = 0, Ponekad = 2 i Da = 4). Ukupan THI skor je zbir ocena svih pitanja razvrstanih u sledeće tri kategorije: funkcionalnu, emocionalnu i katastrofičnu. Na osnovu ukupnog THI skora, oboleli od tinitusa mogu se klasifikovati u četiri kategorije koje označavaju težinu hendikepa: bez hendikepa (skor od 0 do 16), blagi hendikep (skor od 18 do 36), umereni hendikep (skor od 38 do 56) ili ozbiljni hendikep (skor od 58 do 100).

3.3.4. Youth Attitude to Noise Scale

The Youth Attitude to Noise Scale (YANS) je razvijen od strane švedskih autora (75) za potrebe ispitavanja stavova i odnosa mladih prema buci. Inicijalno se sastojao od 31 pitanja/ konstatacije, da bi nakon analize, prilagođavanja i konačnog odabira (eliminacija pitanja koja imaju isti smisao) napravljena finalna verzija od ukupno 19 tvrdnji.

Upitnik je podeljen na četiri grupe faktora, koje su u međusobnoj korelaciji po smislu pitanja i odgovora, a klasifikovani su u četiri grupe:

1. stavovi mladih prema buci formirani u duhu kulture mladih;
2. stavovi mladih prema buci formirani na osnovu sposobnosti da se koncentrišu u bučnoj sredini;
3. stavovi mladih koji se odnose na svakodnevnu buku u okruženju;
4. stavovi mladih u pogledu spremnosti da se angažuju u cilju obezbeđenja prijatnijeg akustičkog ambijenta u kom se nalaze.

Odgovor na svaku od 19 konstatacija iz upitnika dat je kroz Likertovu petostepenu skalu gradiranu prema nivou slaganja od: 1 - „Uopšte se ne slažem“; 2- „Uglavnom se ne slažem“; 3- „Niti se slažem, niti se ne slažem“; 4-„Uglavnom se slažem“; 5-„Potpuno se slažem“.

Zbog nedostatka ovakvog upitnika, koji ispituje stavove mladih prema buci, kako u našoj zemlji tako i u zemljama regiona gde se govori sličan ili skoro isti jezik, tražena je i dobijena dozvola autora (75) za validaciju upitnika Youth Attitude to Noise Scale na srpski jezik, što je uspešno izvedeno a rad publikovan u uglednom međunarodnom časopisu (80).

3.3.5. Upitnik o uznemirenju bukom

Stepen uznemirenja komunalnom bukom u domu i u školi ispitan je standardizovanim upitnikom sa verbalnom i numeričkom skalom (Noise Annoyance Scale-NAS) (76).

3.3.6. Spilbergerov test anksioznosti

Spilbergerov test anksioznosti (STAI) (77) sastoji se od skale u kojoj prvih 20 ajtema ocenjuje situacionu anksioznost, odnosno anksioznost kao trenutno stanje (STAI-S), a narednih 20 ajtema ocenjuje anksioznost kao karakternu crtu ličnosti (STAI-T).

3.3.7. Modifikovana verzija Youth Adolescent Food Frequency Questionnaire

Za ispitivanje nutritivnih faktora rizika za tinitus kod adolescenata korišćena je modifikovana verzija Food Frequency Questionnaire for Adolescents (modYAFFO) (78). Upitnik se sastoji od 24 pitanja formulisana sa ciljem da se ispita vrsta i učestalost uzimanja pojedinih grupa namirnica, pića kao i dodataka jelu.

3.4. Validacija YANS upitnika

Proces validacije YANS upitnika otpočeo je time što smo tražili i dobili dozvolu autora, Widena i Erlandssona, za prevod i prilagodjavanje izvornog YANS upitnika (75). Postupak prevođenja izveden je prema svim relevantnim smernicama (81). U prvom koraku su dvoje kolega sa tečnim znanjem engleskog jezika, nezavisno jedan od drugog, preveli pitanja s engleskog na srpski jezik. U daljem procesu prevođenja dva druga člana istraživačkog tima, sa odličnim znanjem engleskog su se složila oko zajedničke verzije kojom je uspostavljena semantička ekvivalencija. U trećem koraku, dva iskusna istraživača izvela su povratni prevod sa srpskog na engleski. I na kraju, odbor od četiri stručnjaka koji su tečno govorili engleski jezik pomirio je razlike i postigao konsenzus o pre-konačnoj verziji srpskog YANS-a. Kako bi se procenilo vreme potrebno za popunjavanje upitnika, sprovedeno je preliminarno istraživanje među 20 srednjoškolaca trećeg razreda.

Učenici su pozvani da sugerišu bilo kakve nejasnoće i da procene jasnoću stavki iz upitnika. Učesnici ovog dela studije su dali nekoliko vrlo korisnih primedbi. Na primer, reč „ples" zamenili smo rečju "zabava", što podrazumeva odlazak u diskoteke, klubove, kafiće, koncerte i druga mesta na kojima se mladi ljudi izlažu glasnoj muzici. Time je, uz još neke sitnije tehničke korekcije, pripremljena konačna verzija srpskog YANS upitnika i spremljena za validaciju. Pre početka studije, za ovo istraživanje, dobijeno je odobrenje od Ministarstva obrazovanja, nauke i tehnološkog razvoja Srbije.

Iz uzorka studije od 17 škola nasumično je odabrana gimnazija. Punoletni srednjoškolci starijih razreda potpisali su informisani pristanak. Za decu mlađu od 18 godina dobijen je pored ličnog i roditeljski pristanak. Članovi istraživačkog tima i nastavnici podelili su upitnike u 12 nasumično odabranih učionica iz sve četiri generacije srednjih razreda. Učenici su dobili 20 minuta za popunjavanje

upitnika. Podeljeno je 247 upitnika od čega su tri vraćena prazna (stopa odgovora = 98,8%; muškarci 44%). Nakon tri nedelje, ponovljen je test na slučajnom uzorku od 60 učenika (stopa odgovora 96,7%, muškarci 58%).

3.5. Pilot studija

Pre početka istraživanja, a nakon dobijanja dozvole Etičkog komiteta, sprovedena je pilot studija sa ciljem da se ustanovi da li u upitniku postoje pitanja koja su nedovoljno jasna, loše definisana, zbunjujuća i sl. i da li su učenicima poznati svi termini sa kojima se susreću kroz pitanja. Pilot studija je, u konsultaciji sa statističarem, bila sprovedena, na uzorku od 20 đaka (deset učenika prvog i deset učenika trećeg razreda) u školi koja je ušla u istraživački okvir, ali iz odeljenja koja nisu bila među odeljenjima selektovanim za glavnu studiju. Izmereno je prosečno vreme potrebno za popunjavanje celokupne baterije upitnika (OUDP, TS, THI, YANS, NAS, STAI, modYAFFQ) i iznosilo je 40 minuta. Nakon toga su istraživači sa učesnicima zajednički prodiskutovali eventualne nedoumice i nelogičnosti u vezi pitanja.

Važno je napomenuti da učenici nisu imali krupnijih primedbi i nejasnoća, niti je bilo značajne razlike u analizi pitanja između učenika prvog i trećeg razreda. Sve date sugestije i komentari su usvojeni čime je dodatno unapređena forma i struktura upitnika. Takođe, jako važan segment pilot studije odnosio se na procenu težine formiranja identifikacione šifre prema datom uputstvu (Prilog 4), koja je imala za cilj da spoji prve rezultate dobijene putem upitnika sa kasnijim merenjima koja su bila predviđena, a da pri tome, u potpunosti, bude sačuvana anonimnost ispitanika. Formiranje šifre je procenjeno kao veoma jednostavno što su kasnije učesnici i potvrdili u glavnoj studiji gde je broj dupliranih kodova bio manji od 1%.

3.7. Statistička obrada podataka

Statističke analize su izvršene pomoću programa Microsoft Office Excel, Windows 2003 and IBM SPSS ver. 21.0 (IBM North America, New York, NY 10022, USA).

Podaci su obrađeni deskriptivno-statističkim postupcima: određena je procentualna učestalost, srednja vrednost, medijana, standardna devijacija, 95% interval poverenja kao i interkvartilni opseg.

Od inferencijalno-statističkih metoda korišćeni su: χ^2 test i Mc Nemar test za poređenje učestalosti kategorijskih obeležja. Za numerička obeležja za koja se Shapiro-Wilks testom utvrdi normalna distribucija korišćen je Studentov t-test za poređenje srednjih vrednosti između zavisnih i nezavisnih uzoraka i ANOVA test za poređenje srednjih vrednosti tri i više uzoraka.

Ako se Shapiro-Wilks testom utvrdi odsustvo normalne distribucije podataka, u inferencijalnoj statistici korišćene su neparametarske metode: Wilcoxonov test sume rangova za dva zavisna uzorka i Mann-Whitney U test za dva nezavisna uzorka. Za nivo značajnosti alfa greške utvrđena je verovatnoća < 0.05 .

3.8. Dozvola etičke komisije

Za izvođenje ove studije dobijena je saglasnost Etičke komisije Medicinskog Fakulteta Univerziteta u Beogradu, dana 29.11.2019. pod brojem 1550/XI-38. Uz dozvolu je data napomena o obaveznom čuvanju prikupljenih podataka o ispitanicima u trajanju od minimum 10 godina od odbranjene teze doktorata, kao i obavezu apsolutne zaštite identiteta učesnika shodno Zakonu o zaštiti podataka o ličnosti. Nakon dobijanja dozvole Etičke komisije za izvođenje studije nije bilo promena niti odstupanja od planiranog protokola istraživanja.

Prikupljene saglasnosti i rezultati istraživanja su odloženi i zaključani u ormarić istraživača u Institutu za higijenu sa medicinskom ekologijom Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu i nakon 10 godina biće uništeni mehaničkim usitnjavanjem. Podaci koji se čuvaju na memorijskim karticama ili na kompjuterskom hard disku biće takođe obrisani nakon isteka perioda od 10 godina.

Svi ispitanici su pre početka istraživanja bili informisani o sledećem:

1. koja je svrha studije;
2. da je studija strogo poverljiva i da se garantuje potpuna anonimnost učesnika tj. da se istraživanje izvodi tako da nijedna identifikaciona informacija neće biti prikupljena;

3. da je učešće u studiji zasnovano isključivo na dobroj volji, bez obaveze da se do kraja učestvuje u istraživanju, te da u slučaju da pojedinac iz bilo kog razloga odluči da odustane od daljeg učešća, nije potrebno obrazložiti odustajanje, niti će snositi bilo kakve posledice zbog istog;
4. da svi potencijalni učesnici mogu da pristupe informativnoj brošuri, bez obzira na ishod odluke o učešću;
5. ispitanici kod kojih se ustanovi zujanje u ušima i / ili gubitak sluha, odnosno bilo koji drugi audiološki problem, mogu da se jave lekarima iz istraživačkog tima radi konsultacije u vezi dodatnih pregleda kod ORL specijaliste;
6. istraživači su upoznati sa smernicama i etičkim principima datim u Helsinškoj deklaraciji donetoj od strane Svetske medicinske asocijacije (WMA, World Medical Association) (82) koja se odnosi na biomedicinska klinička i neklinička istraživanja na ljudima i pridržavali su se dosledno datih etičkih principa tokom svih faza izvođenja ove studije.

4. REZULTATI

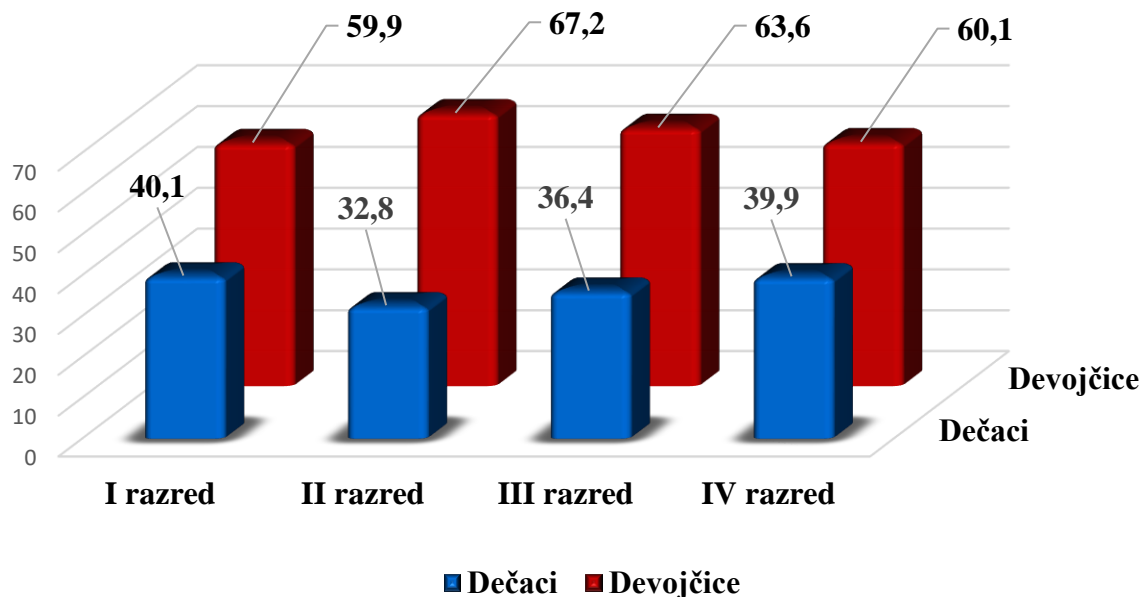
4.1. Opšti upitnik

U studiji je učestvovalo ukupno 1285 učenika, uzrasta od 15 do 19 godina, koji su tokom školske 2019/2020. godine pohađali jedan od četiri razreda srednje škole. U odnosu na pol, oko 2/3 uzorka činile su devojčice (Tabela 2). Distribucija ispitanika prema polu u svakom razredu prednjačila je u korist devojčica (Grafikon 1).

Tabela 2. Distribucija ispitanika u ispitivanom uzorku u odnosu na pol

Pol	Broj	Procent
Muški	481	37,4 %
Ženski	804	62,6%
Ukupno	1285	100,0%

Grafikon 1. Distribucija ispitanika prema polu u odnosu na uzrast/razred



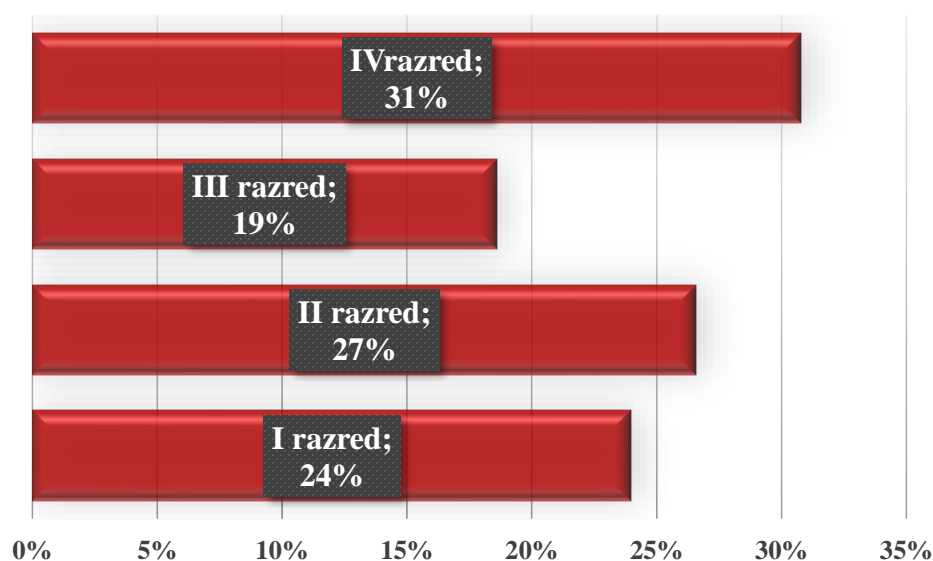
U odnosu na životnu dob, u uzorku su najveći broj ispitanika činili učenici završnih razreda. Prosečna dob bila je 16,56 godina i SD 1,16 (Tabela 3 i Tabela 4).

Tabela 3. Prosečna životna dob ispitanika

Srednja vrednost	Broj	Standardna devijacija
16,56	1285	1,160

Tabela 4. Distribucija ispitanika u ispitivanom uzorku u odnosu na životnu dob

Uzrast učenika	Broj	Procentat
18 godina	396	30,8%
17 godina	239	18,6%
16 godina	341	26,6%
14 i 15 godina	309	24,0%
Ukupno	1285	100,0%

Grafikon 2. Distribucija ispitanika po uzrastu

Po uspehu u školi, polovina ispitanika iz našeg uzorka osnovnu školu je završila sa odličnim uspehom, a čak četvrtina su bili vukovci (Tabela 5).

Tabela 5. Distribucija ispitanika u odnosu na uspeh u osnovnoj školi

Uspeh u osnovnoj školi	Broj	Procentat
------------------------	------	-----------

Ponavljao/la razred	1	0,1%
Dovoljan	1	0,1%
Dobar	31	2,4%
Vrlodobar	262	20,5%
Odličan	667	52,1%
Vukovac	318	24,8%
Ukupno	1280	100,0%

* Napomena: Pet ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Po uspehu u prethodnom razredu, skoro polovina srednjoškolaca je imala prosečnu ocenu između 4 i 5, dok je oko 15% ispitanika imalo prosečnu ocenu 5,00 (Tabela 6).

Tabela 6. Distribucija ispitanika u ispitivanom uzorku u odnosu na uspeh u prethodnom razredu

Uspeh u prethodnom razredu	Broj	Procenat
Srednja ocena između 2,00 i 2,99	39	3,1%
Srednja ocena između 3 i 3,99	330	25,9%
Srednja ocena između 4 i 4,99	707	55,5%
Srednja ocena 5.00	197	15,5%
Ukupno	1273	100,0%

* Napomena: Dvanaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

U pogledu izvora buke u stanu, oko 60% čine „komšijska buka“ i uređaji u stanu (Tabela 7).

Tabela 7. Distribucija ispitanika u uzorku odnosu na odgovore o najznačajnijim izvorima buke u stanu

Najznačajniji zvor buke u stanu	Broj	Procenat
Saobraćaj	257	20,3 %
Radovi na ulici	135	10,7 %
Ugostiteljski objekti	6	0,5 %
Radionice i fabrike	13	1,0 %
Komšijska buka	376	29,7 %
Lift i instalacije u zgradi	65	5,1 %
Uređaji u stanu	413	32,6 %
Ukupno	1265	100,0 %

* Napomena: Dvadeset ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Rezultati anketiranja ispitanika verbalnom skalom uznemirenja bukom (76) ukazuju da je u našoj studiji oko 6,6% ispitanika bilo visoko uznemireno bukom u svom stanu u poslednjih 12 meseci (Tabela 8).

Tabela 8. Distribucija ispitanika u uzorku u odnosu na nivo uznemirenja bukom u stanu

Ometanje bukom u stanu zadnjih 12 meseci	Broj	Procenat
Uopšte ne	380	30,0%
Malo	502	39,6%
Umereno	300	23,7%
Veoma	69	5,4%
Krajnje	16	1,3%
Ukupno	1267	100,0%

* Napomena: Osamnaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Interesantno je da su ispitanici bili oko četiri puta češće (24,2%) visoko uznemireni bukom u školi nego u svom stanu (Tabela 9).

Tabela 9. Distribucija ispitanika iz uzorka u odnosu na nivo uznemirenja bukom u školi

Ometanje bukom u školi zadnjih 12 meseci	Broj	Procenat
Uopšte ne	213	16,7%
Malo	340	26,6%
Umereno	414	32,4%
Veoma	240	18,8%
Krajnje	71	5,6%
Ukupno	1278	100,0%

* Napomena: Sedam ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Vremenske karakteristike uznemiravanja ispitanika bukom u stanu ukazuju da uznemiravanje dominira u toku dana (44%) (Tabela 10).

Tabela 10. Distribucija ispitanika u uzorku u odnosu na vremenske karakteristike uznemiravanja bukom u stanu

Vreme ometanja bukom u stanu	Broj	Procenat
Danju	565	45,9%
Noću	97	7,9%
I danju i noću	58	4,7%
Nema ustaljenog pravila	511	41,5%
Ukupno	1231	100,0%

* Napomena: 54 ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Kod 13,4% ispitanika se javlja inicijalna insomnija i potrebno im je više od sat vremena da bi zaspali noću (Tabela 11).

Tabela 11. Distribucija ispitanika prema dužini vremenskog perioda potrebnog da se zaspi noću

Vreme potrebno da se zaspi noću	Broj	Procenat
Manje od pola sata	669	52,3%
Između pola sata i sat	438	34,2%
Više od sat vremena	172	13,4%
Ukupno	1279	100,0%

* Napomena: 6 ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Znatno skraćena dužina spavanja (pet sati ili manje) uočena je kod oko 10% ispitanika (Tabela 12).

Tabela 12. Distribucija ispitanika prema dužini spavanja noću

Koliko dugo spavate noću?	Broj	Procenat
Pet sati ili manje	131	10,2%
Oko 6 sati	342	26,7%
Oko 7 sati	430	33,6%
Oko 8 sati	303	23,7%
9 sati i više	75	5,9%
Ukupno	1281	100,0%

* Napomena: Četiri ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Našli smo da se svaki drugi adolescent u našem uzorku spontano budi tokom noći (Tabela 13).

Tabela 13. Distribucija ispitanika prema spontanom buđenju iz sna tokom noći

Da li se spontano budite iz sna tokom noći?	Broj	Procenat
Ne	781	60,8%
Da	504	39,2%
Ukupno	1285	100,0%

U toku noći se često (dva ili više puta) budi oko 7% ispitanika (Tabela 14).

Tabela 14. Distribucija adolescenata prema učestalosti spontanog buđenja iz sna tokom noći

Koliko često se budite iz sna tokom noći?	Broj	Procenat
Ne budim se	485	37,7%

Retko (1 do 2 puta)	696	54,2%
Često (između 2 i 5 puta)	90	7,0%
Veoma često (više od 5 puta)	14	1,1%
Ukupno	1285	100,0%

Lošu i veoma lošu subjektivnu ocenu kvaliteta svog spavanja dalo je oko 7% ispitanika (Tabela 15).

Tabela 15. Distribucija adolescenata prema subjektivnoj oceni kvaliteta svog spavanja

Kvalitet noćnog spavanja	Broj	Procenat
Veoma loš	24	1,9%
Loš	74	5,8%
Promenjiv	430	33,8%
Dobar	502	39,4%
Odličan	243	19,1%
Ukupno	1273	100,0%

* Napomena: Dvanaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Oko 30% ispitanika se posle buđenja iz noćnog sna oseća umorno ili veoma umorno, a svega 2% se izjasnilo da se nakon spavanja noću oseća potpuno odmorno (Tabela 16).

Tabela 16. Distribucija adolescenata prema subjektivnom osećaju odmora posle noćnog sna

Kako se osećate posle noćnog sna?	Broj	Procenat
Veoma umorno	89	7,0%
Umorno	301	23,6%
Promenjivo	676	53,0%
Odmorno	184	14,4%
Potpuno odmorno	26	2,0%
Ukupno	1276	100,0%

* Napomena: Devet ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Ogromna većina ispitanika (oko 93%) odgovorila je da redovno sluša muziku sa slušalicama na svojim mobilnim uređajima (Tabela 17).

Tabela 17. Distribucija ispitanika u ispitivanom uzorku u odnosu slušanje muzike sa slušalicama

Da li slušate muziku sa slušalicama?	Broj	Procenat
Ne	94	7,3%
Da	1191	92,7%
Ukupno	1285	100,0%

Veliki deo ispitanika (oko 60%) svakodnevno sluša muziku sa slušalicama (Tabela 18).

Tabela 18. Distribucija ispitanika u ispitivanom uzorku u odnosu na frekvenciju slušanje muzike sa slušalicama

Koliko često slušate muziku sa slušalicama?	Broj	Procenat
Nikad ili manje od jednom mesečno	80	6,2%
1-3 puta mesečno	47	3,7%
1-3 puta nedeljno	160	12,5%
4-5 puta nedeljno	208	16,2%
Svakodnevno	790	61,5%
Ukupno	1285	100,0%

Oko 45% ispitanika iz naše studije se izjasnilo da sluša veoma glasnu muziku sa slušalicama (Tabela 19).

Tabela 19. Distribucija ispitanika u ispitivanom uzorku u odnosu na jačinu muzike koju slušaju sa slušalicama

Koju jačinu na skali „Volume“ podesite kada slušate muziku sa slušalicama?	Broj	Procenat
Slabo	54	4,3%
Srednje	636	50,6%
Jako	567	45,1%
Ukupno	1257	100,0%

* Napomena: Dvadeset osam ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Čak dve trećine adolescenata navelo je da ignoriše upozorenje dobijeno od strane uređaja na kom sluša muziku da je nivo odabranog zvuka previsok i da dalje izlaganje toj jačini zvuka može dovesti do oštećenja sluha (Tabela 20).

Tabela 20. Distribucija ispitanika u ispitivanom uzorku prema reakciji na upozorenje za preglasan zvuk

Upozorenje za preglasan zvuk	Broj	Procenat
Smanjim zvuk	403	32,2%
Ignorišem zvuk	847	67,8%
Ukupno	1250	100,0%

* Napomena: Trideset pet ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Preko 50% srednoškolaca iz našeg uzorka se izjasnilo da sluša muziku sa slušalicama svakog dana duže od dva sata (Tabela 21).

Tabela 21. Distribucija ispitanika u ispitivanom uzorku prema prosečnoj dužini korišćenja slušalica

Dužina korišćenja slušalica	Broj	Procent
Manje od 1 sat na dan	566	45,1%
Između 2-3 sata na dan	545	43,5%
Više od 4 sata na dan	143	11,4%
Ukupno	1254	100,0%

* Napomena: Trideset jedan ispitanik nije odgovorio na postavljeno pitanje

Opasnostima od saobraćajne nesreće izloženo je oko 72% adolescenata zbog slušanja muzike sa sušalicama dok idu ulicom (Tabela 22).

Tabela 22. Distribucija ispitanika u ispitivanom uzorku prema navici slušanja muzike sa slušalicama u šetnji ulicom

Slušanje muzike sa slušalicama u šetnji ulicom	Broj	Procent
Ne	354	27,7%
Da	923	72,3%
Ukupno	1277	100,0%

* Napomena: Osam ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Ustanovili smo da je direktnoj opasnosti od saobraćajne nesreće bilo izloženo oko 15% ispitanika prelaskom ulice na crveno svetlo usled snižene pažnje zbog slušanja muzike sa slušalicama (Tabela 23).

Tabela 23. Distribucija ispitanika u ispitivanom uzorku prema riziku od saobraćajne nesreće zbog slušanja muzike sa slušalicama u šetnji ulicom

Prolazak na crveno svetlo sa slušalicama	Broj	Procent
Ne	1078	85,0%
Da	190	15,0%
Ukupno	1268	100,0%

* Napomena: Sedamnaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Najpopularnija muzika koju su srednjoškolci iz ispitivanog uzorka naveli da najčešće slušaju na svojim mobilnim uređajima bila je hip hop i rep (42%) (Tabela 24).

Tabela 24. Distribucija ispitanika u ispitivanom uzorku prema vrsti muzike koju slušaju na svojim mobilnim uređajima sa slušalicama

Koju muziku najčešće slušate sa slušalicama?	Broj	Procenat
Klasičnu	82	6,6%
Džez/bluz	24	1,9%
Rok	169	13,5%
Metal	11	0,9%
Elektronsku	51	4,1%
Hip hop, rep	524	42,0%
Ništa od navedenog	196	15,7%
Razno	192	15,4%
Ukupno	1249	100,0%

* Napomena: Trideset šest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Skoro 20% adolescenata se izjasnilo da više puta nedeljno izlazi na mesta sa bučnom muzikom (Tabela 25).

Tabela 25. Distribucija ispitanika u odnosu na učestalost noćnih izlazaka na mesta sa bučnom muzikom

Koliko često izlazite na mesta sa bučnom muzikom?	Broj	Procenat
Jednom mesečno ili ređe	520	40,9%
Nekoliko puta mesečno	513	40,4%
Nekoliko puta nedeljno	237	18,7%
Ukupno	1270	100,0%

* Napomena: Petnaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Oko 22% ispitanika iz naše studije navelo je da oseća nekontrolisani bes i agresiju kada čuje određene zvuke (mizofonija) (Tabela 26).

Tabela 26. Distribucija ispitanika prema reakciji na specifične zvuke- Mizofonija

	Broj	Procenat
Ne smeta mi, ne primećujem takve zvuke	242	19,0%
Smeta mi, ali se trudim da ne obraćam pažnju na to	742	58,4%
Obuzme me bes, ljutnja, agresija	287	22,6%
Ukupno	1271	100,0%

* Napomena: Četrnaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Svaki osmi učenik iz ispitivanog uzorka izjasnio se kao aktivni pušač (Tabela 27).

Tabela 27. Distribucija ispitanika u ispitivanom uzorku na osnovu podele na pušače i nepušače

Da li ste pušač?	Broj	Procenat
Ne	1041	81,8%
Da	157	12,3%
Ukupno	1272	100,0%

* Napomena: Trinaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Preko 50% adolescenata navelo je da puši više od 10 cigareta na dan (Tabela 28).

Tabela 28. Distribucija ispitanika u ispitivanom uzorku prema broju popušanih cigareta na dan

Broj popušanih cigareta na dan	Broj	Procenat
1-5	62	29,1%
6-10	51	23,9%
11-15	47	22,1%
16-20	45	21,1%
Više od 20	8	3,8%
Ukupno	213	100,0%

* Napomena: Pored 157 pušača još i 56 nepušača je odgovorilo na postavljeno pitanje

Skoro polovina srednjoškolaca iz našeg istraživanja navela je da su u stanu u kojem žive izloženi pasivnom pušenju (Tabela 29).

Tabela 29. Distribucija ispitanika u ispitivanom uzorku na osnovu izloženosti pasivnom pušenju

Da li neko puši u stanu u kom živite?	Broj	Procenat
Ne	657	52,3%
Da	599	47,7%
Ukupno	1256	100,0%

* Napomena: Dvadeset devet ispitanika nije odgovorilo na pitanje

Svaki peti adolescent iz našeg uzorka smatra da je u proseku duže od 6 sati dnevno izložen duvanskom dimu, a čak 10% ispitanika procenjuje da je izloženo dimu cigareta čak duže od 10 sati svakog dana (Tabela 30).

Tabela 30. Distribucija ispitanika u ispitivanom uzorku prema vremenu ekspozicije duvanskom dimu

Izlaganje pasivnom pušenju	Broj	Procenat
Kraće od 3 sata	616	68,3%

Između 3 i 6 sati	113	12,5%
Između 6 i 9 sati	73	8,1%
10 sati i duže	100	11,1%
Ukupno	902	100,0%

* *Napomena: Trista osamdeset i tri ispitanika nisu odgovorili na postavljeno pitanje*

Više od polovine beogradskih srednjoškolaca iz našeg uzorka navelo je da pije kafu (Tabela 31).

Tabela 31. Distribucija ispitanika u uzorku na osnovu konzumiranja kafe

Da li pijete kafu?	Broj	Procenat
Ne	592	46,1%
Da	678	52,8%
Ukupno	1270	100,0%

* *Napomena: Petnaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje*

Više od polovine ispitanika se izjasnilo da najčešće pije espresso kafu (Tabela 32).

Tabela 32. Distribucija ispitanika u ispitivanom uzorku prema vrsti kafe koju piju

Koju vrstu kafe pijete?	Broj	Procenat
Espresso	382	54,9%
Filter	22	3,2%
Crnu (domaću)	98	14,1%
Instant	111	15,9%
Nes	83	11,9%
Ukupno	696	54,9%

* *Napomena: Petsto osamdeset devet ispitanika nije odgovorilo na pitanje*

Tri četvrtine adolescenata iz ispitivanog uzorka izjasnilo se da pije umerene količine kafe (do jedne šoljice na dan) (Tabela 33).

Tabela 33. Distribucija ispitanika u ispitivanom uzorku prema broju popijenih kafa u toku dana

Koliko šoljica kafe popijete na dan?	Broj	Procenat
Jednu	969	75,4%
Od jedne do tri	266	20,7%
Više od tri	50	3,9%
Ukupno	1285	100,0%

Skoro šezdeset procenata ispitivanih adolescenata izjasnilo se da pije alkohol (Tabela 34).

Tabela 34. Distribucija ispitanika u uzorku na osnovu odgovora da li konzumiraju alkohol

Da li pijete alkohol?	Broj	Procenat
Ne	537	43,0%
Da	711	57,0%
Ukupno	1248	100,0%

* Napomena: Trideset sedam ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Dve trećine adolescenata iz naše studije navelo je da alkohol pije povremeno i bez napijanja, ali je preko 30% ispitanika reklo da povremeno pije čak i do stanja napitosti (Tabela 35).

Tabela 35. Distribucija ispitanika u ispitivanom uzorku prema učestalosti konzumiranja alkohola i stepenu pijanstva

Koliko često pijete alkohol?	Broj	Procenat
Povremeno bez napijanja	486	63,3%
Svaki dan bez napijanja	12	1,6%
Povremeno sa napijanjem	270	35,2%
Ukupno	768	100,0%

* Napomena: Petsto sedamnaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Na ispitivanom uzorku oko 10% adolescenata je probalo neku vrstu droge (Tabela 36).

Tabela 36. Distribucija ispitanika u uzorku na osnovu iskustva sa drogama

Da li ste nekad probali neku drogu?	Broj	Procenat
Ne	1128	89,0%
Da	139	11,0%
Ukupno	1267	100,0%

* Napomena: Osamnaest ispitanika nije odgovorilo na pitanje

Od ukupno 132 adolescenta koji su potvrdili da su probali neku vrstu droge 85% je navelo da su pušili marihuanu, a 8% se izjasnilo da je probalo i kokain. Od toga blizu 5% učenika je eksperimentisalo i sintetičkim drogama (ekstazijem), a sa svim pomenutim drogama se upoznalo oko 3% poduzorka ispitanika koji su probali drogu (Tabela 37).

Tabela 37. Distribucija ispitanika u ispitivanom poduzorku prema vrsti droge koju su probali

Koju drogu ste probali?	Broj	Procenat
--------------------------------	-------------	-----------------

Marihuanu	112	84,8%
Kokain	11	8,3%
Ekstazi	5	3,8%
Sve pomenute	4	3,0%
Ukupno	132	100,0%

* Napomena: Poduzorak čine ispitanici koji su se izjasnili da su probali neku vrstu droge

Dva procenta adolescenata iz našeg uzorka redovno uzima neku vrstu droge (Tabela 38).

Tabela 38. Distribucija ispitanika u uzorku na osnovu redovnog uzimanja neke vrste droge

Da li redovno koristite neku drogu?	Broj	Procentat
Ne	1259	98,0%
Da	26	2,0%
Ukupno	1285	100,0%

Oko pet procenata ispitanika navelo je da redovno ili povremeno pije lekove za smirenje (Tabela 39).

Tabela 39. Distribucija ispitanika u uzorku u odnosu na uzimanje sedativa

Da li pijete lekove za smirenje?	Broj	Procentat
Ne	1189	94,4%
Da	70	5,6%
Ukupno	1259	100,0%

* Napomena: Dvadeset šest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Svega 2,3% devojaka iz ispitivanog uzorka se izjasnilo da uzima kontraceptivne pilule (Tabela 40).

Tabela 40. Distribucija devojaka u uzorku u odnosu na korišćenje kontraceptivnih pilula

Da li koristite kontraceptivne pilule?	Broj	Procentat
Ne	764	97,7%
Da	18	2,3%
Ukupno	782	100,0%

* Napomena: Dvadeset dve ispitanice nisu odgovorile na postavljeno pitanje

Svaki treći adolescent iz naše studije naveo je da redovno odlazi u nargila bar (nekoliko puta mesečno ili češće) (Tabela 41).

Tabela 41. Distribucija ispitanika u uzorku prema učestalosti odlazaka u nargila bar

Koliko često posećujete nargila bar?	Broj	Procent
Nikad ili manje od jednom mesečno	804	63,3%
Nekoliko puta mesečno	285	22,4%
Nekoliko puta nedeljno	181	14,3%
Ukupno	1270	100,0%

* Napomena: Petnaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Intenzivnu fizičku aktivnost (najmanje sat vremena brza šetnja, trčanje, fitness) više od tri puta nedeljno u toku prethodnih sedam dana imalo je preko 50% adolescenata (Tabela 42).

Tabela 42. Distribucija ispitanika u ispitivanom uzorku u odnosu na intenzivnu fizičku aktivnost (duže od 1h) u prethodnih sedam dana

Fizička aktivnost u poslednjih 7 dana	Broj	Procent
Nijednom	181	14,3%
Jednom	159	12,6%
Dva puta	207	16,4%
Tri puta	223	17,6%
Četiri puta	180	14,2%
Pet puta	127	10,0%
Šest puta	69	5,5%
Sedam puta	119	9,4%
Ukupno	1265	100,0%

* Napomena: Dvadeset ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Prema našoj studiji redovnu fizičku aktivnost (tri i više puta nedeljno) ima više od 65% srednjoškolskih adolescenata u uzorku koji smo ispitivali (Tabela 43).

Tabela 43. Distribucija adolescenata u ispitivanom uzorku u odnosu na uobičajenu fizičku aktivnost

Uobičajena fizička aktivnost	Broj	Procent
Nijednom	112	8,7%
Jednom	128	10,0%
Dva puta	180	14,0%
Tri puta	270	21,1%
Četiri puta	158	12,3%
Pet puta	167	13,0%
Šest puta	81	6,3%
Sedam puta	186	14,5%
Ukupno	1282	100,0%

* Napomena: Troje ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Skoro 4/5 adolescenata roni kada se rekreira na moru ili u bazenima (Tabela 44).

Tabela 44. Distribucija ispitanika u uzorku na osnovu potencijalnog izlaganja sniženom parcijalnom pritisku kiseonika usled ronjenja

Da li ronite kada imete priliku za to?	Broj	Procenat
Ne	265	21,0%
Da	995	79,0%
Ukupno	1260	100,0%

* Napomena: Dvadeset pet ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Svaki drugi adolescent navodi da je nekad doživeo jak udarac u glavu (Tabela 45).

Tabela 45. Distribucija ispitanika u uzorku na osnovu doživljene trauma glave

Da li ste nekad doživeli jak udarac u glavu?	Broj	Procenat
Ne	653	51,9%
Da	604	48,1%
Ukupno	1257	100,0%

* Napomena: Dvadeset osam ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

U ispitivanom uzorku su se našli dominantno adolescenti sa tamnom bojom očiju (Tabela 46).

Tabela 46. Distribucija adolescenata u uzorku na osnovu boje očiju

Koja je boja Vaših očiju?	Broj	Procenat
Tamnija	893	70,1%
Svetlija	381	29,9%
Ukupno	1274	100,0%

* Napomena: Jedanaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Skoro 90% adolescenata iz našeg uzorka se izjasnilo da ih seksualno privlači suprotan pol, manje od 5% je homoseksualne ili biseksuale orijentacije dok 5% ispitanika još uvek nije najbolje razumelo svoju seksualnu opredeljenost (Tabela 47).

Tabela 47. Distribucija ispitanika u odnosu na seksualno opredeljenje

Koje je Vaše seksualno opredeljenje?	Broj	Procenat
Heteroseksualno	1120	89,3%
Homoseksualno	18	1,4%
Biseksualno	40	3,2%
Aseksualno	20	1,6%
Ne znam	56	4,5%
Ukupno	1254	100,0%

* Napomena: *Trideset jedan ispitanik nije odgovorio na postavljeno pitanje*

Skoro svi adolescenti iz ispitivanog uzorka su za vreme svog školovanja stanovali sa primarnom porodicom (Tabela 48).

Tabela 48. Distribucija adolescenata u odnosu na to s kim stanuju

S kim živate?	Broj	Procenat
Sa porodicom	1219	95,9%
Sam/sama	9	0,7%
Sa cimerom/cimerkom	43	3,4%
Ukupno	1271	100,0%

* Napomena: *Četrnaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje*

Više od 50% adolescenata imalo je visokoobrazovanu majku, dok je kod manje od 2% adolescenata iz našeg uzorka majka imala samo osnovnu školu ili bila čak bez ijednog razreda škole (Tabela 49).

Tabela 49. Distribucija adolescenata u uzorku u odnosu na stepen obrazovanja majke

Koji stepen obrazovanja ima Vaša majka?	Broj	Procenat
Bez škole	6	0,5%
Osnovna škola	18	1,4%
Srednja škola	537	42,3%
Visoka škola/fakultet	708	55,8%
Ukupno	1269	100,0%

* Napomena: *Šesnaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje*

U pogledu obrazovanja, visoko obrazovanje kod očeva ispitivanih adolescenata je takođe dominiralo u uzorku (Tabela 50).

Tabela 50. Distribucija adolescenata u uzorku u odnosu na stepen obrazovanja oca

Koji stepen obrazovanja ima Vaš otac?	Broj	Procenat
Bez škole	10	0,8%
Osnovna škola	18	1,4%
Srednja škola	597	46,9%
Visoka škola/fakultet	648	50,9%
Ukupno	1273	100,0%

* Napomena: *Dvanaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje*

Polovina ispitanika iz ispitivanog uzorka je imalo oba visokoobrazovana roditelja (Tabela 51).

Tabela 51. Distribucija adolescenata u uzorku u odnosu na stepen obrazovanja oba roditelja

Vaša oba roditelja imaju?	Broj	Procent
Niže obrazovanje	422	45,5%
Visoko obrazovanje	505	54,5%

* Napomena: Statistički podatak izveden iz kombinacije odgovora o obrazovanju oca ili majke

Ogromna većina (92,8%) adolescenata u našoj studiji smatra da roditelji mogu da im priušte sve što im je potrebno od materijalnih sredstava (Tabela 52).

Tabela 52. Distribucija ispitanika u odnosu na stepen materijalnog zadovoljstva

Da li smatrate da roditelji mogu da Vam obezbede sve materijalno što Vam je potrebno?	Broj	Procent
Ne	92	7,2%
Da	1189	92,8%
Ukupno	1281	100,0%

* Napomena: Četiri ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Preko 20% adolescenata je potvrdilo da je nekad igralo neku vrstu igara na sreću (Tabela 53).

Tabela 53. Distribucija adolescenata u odnosu na igranje igara na sreću

Da li igrate igre na sreću?	Broj	Procent
Ne i nisam nikad	851	66,7%
Igrao sam ranije	134	10,5%
Ponekad	220	17,2%
Često	52	4,1%
Svaki dan	19	1,5%
Ukupno	1276	100,0%

* Napomena: Dvanaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Polovina adolescenata je navelo da igra sportske prognoze, a preko 20% igra i ozbiljne kockarske igre (poker aparate, poker igrice na internetu, rulet) (Tabela 54).

Tabela 54. Distribucija adolescenata u odnosu na vrstu igara na sreću

Koje igre na sreću igrate?	Broj	Procent
Sportske prognoze	199	50,8%
Poker aparate	53	13,5%
Poker i igrice na internetu	25	6,4%
Lucky six **	46	11,7%
Rulet	7	1,8%
Greb-greb. loto	62	15,8%

Ukupno 392 100,0%

* Napomena: Osamsto devedeset tri ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

**Napomena: Lucky six je najčešće navođena igra na sreću koju su ispitanici dopisivali u upitnik

Više od 2/3 ispitanika se izjasnilo da stresne situacije pokušava da prevaziđe zdravim obrascima ponašanja (Tabela 55).

Tabela 55. Distribucija adolescenata u odnosu na način na koji nastoje savladati stres

Na koji način nastojite savladati nemir i oraspoložiti se kada ste po stresom?	Broj	Procent
Razgovaram sa roditeljima/prijateljima	469	37,6%
Izađem u šetnju ili odem na trening	373	29,9%
Meditiram	52	4,2%
Molim se	42	3,4%
Povučem se u sebe	279	22,4%
Uzmem alkohol i slično	32	2,6%
Ukupno	1247	100,0%

* Napomena: Trideset osam ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

4.2. Otološka istorija

U ispitivanom uzorku preko 97% adolescenata se izjasnilo da nema oštećenje sluha (Tabela 56).

Tabela 56. Distribucija ispitanika u odnosu na dijagnozu oštećenja sluha

Da li imate postavljenu dijagnozu oštećenja sluha?	Broj	Procent
Ne	1245	97,3%
Da	34	2,7%
Ukupno	1279	100,0%

* Napomena: Šest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Preko 20% ispitanika je primetilo da im se sluh menja tokom vremena (Tabela 57).

Tabela 57. Distribucija ispitanika u odnosu na promenu sluha tokom vremena

Da li se Vaš sluh menja tokom vremena?	Broj	Procent
Ne	952	78,0%
Da	269	22,0%
Ukupno	1221	100,0%

* Napomena: Šezdeset četiri ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Od ukupno 1285 ispitanika, osmoro adolescenata iz našeg uzorka navelo je da nosi slušni aparat (Tabela 58).

Tabela 58. Distribucija ispitanika u odnosu na nošenje slušnog aparata

Da li nosite slušni aparat?	Broj	Procenat
Ne	1237	99,4%
Da	8	0,6%
Ukupno	1245	100,0%

* Napomena: Četrdeset ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Svaki četvrti adolescent se izjasnio da ponekad ima vrtoglavice (Tabela 59).

Tabela 59. Distribucija ispitanika u odnosu na povremeno javljanje vrtoglavica

Da li imate vrtoglavice?	Broj	Procenat
Ne	942	74,9%
Da	315	25,1%
Ukupno	1257	100,0%

* Napomena: Dvadeset osam ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Oko 10% ispitanika izjasnilo se da misli da su njihove vrtoglavice povezane sa tinitusom (Tabela 60).

Tabela 60. Distribucija ispitanika u odnosu na osećaj da su njihove vrtoglavice i tinitus povezani

Da li smatrate da je Vaš tinitus povezan sa vrtoglavicama?	Broj	Procenat
Ne	692	90,7%
Da	71	9,3%
Ukupno	763	100,0%

* Napomena: Petsto dvadeset dva ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

4.3. Ostali komorbiditeti

Svaki treći ispitivani adolescent se izjasnio da je nekad imao infekciju uva (Tabela 61).

Tabela 61. Distribucija ispitanika u odnosu na prethodne infekcije uva

Da li ste nekad imali infekciju uva?	Broj	Procenat
Ne	871	70,0%
Da	373	30,0%
Ukupno	1244	100,0%

* Napomena: Četrdeset jedan ispitanik nije odgovorio na postavljeno pitanje

Skoro 30% ispitanika je u pretodnom nekada ispiralo uši kod lekara (Tabela 62).

Tabela 62. Distribucija ispitanika u odnosu na iskustvo ispiranja uva kod lekara

Da li ste nekad ispirali uši kod lekara?	Broj	Procent
Ne	885	72,0%
Da	345	28,0%
Ukupno	1230	100,0%

* Napomena: Pedeset pet ispitanika nije odgovorio na postavljeno pitanje

Više od 90% adolescenata navelo je da nikada nisu vadili kutnji zub (Tabela 63).

Tabela 63. Distribucija ispitanika u odnosu na vađenje molara

Da li ste nekad vadili kutnji zub?	Broj	Procent
Ne	1106	91,3%
Da	105	8,7%
Ukupno	1211	100,0%

* Napomena: Sedamdeset četiri ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Skoro svaki peti adolescent je nekada doživeo snažnu eksploziju ili prasak u blizini ušiju (Tabela 64).

Tabela 64. Distribucija ispitanika u odnosu na doživljenu eksploziju ili jak prasak u blizini uva

Da li ste nekad doživeli jak prasak ili eksploziju u blizini uva?	Broj	Procent
Ne	986	80,6%
Da	238	19,4%
Ukupno	1224	100,0%

* Napomena: Šezdeset jedan ispitanik nije odgovorio na postavljeno pitanje

Skoro svaki četvrti adolescent iz našeg uzorka navodi je nekada parenteralno primao antibiotike (Tabela 65).

Tabela 65. Distribucija ispitanika u odnosu na iskustvo parenteralnog primanja antibiotika

Da li ste nekad lečeni antibioticima u vidu injekcija?	Broj	Procent
Ne	941	76,6%
Da	288	23,4%
Ukupno	1229	100,0%

* Napomena: Pedeset šest ispitanika nije odgovorio na postavljeno pitanje

Skoro 20% ispitivanih adolescenata navelo je da neko od njihovih najbližih srodnika ima oštećenje sluha (Tabela 66).

Tabela 66. Distribucija ispitanika u odnosu na oštećenje sluha kod članova porodice

Da li neko od članova Vaše porodice ima oštećen sluh?	Broj	Procenat
Ne	982	80,4%
Da	240	19,6%
Ukupno	1222	100,0%

* Napomena: Šezdeset tri ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Deset procenata ispitanika je referisalo da neko od članova njihove porodice ima tinitus (Tabela 67).

Tabela 67. Distribucija ispitanika u odnosu na prisustvo tinitusa kod članova porodice

Da li neko od članova Vaše porodice ima tinitus?	Broj	Procenat
Ne	1114	90,0%
Da	124	10,0%
Ukupno	1238	100,0%

* Napomena: Četrdeset sedam ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Skoro 13% adolescenata iz našeg uzorka navelo je hiperakuziju kod bližih članova svoje porodice (Tabela 68).

Tabela 68. Distribucija ispitanika u odnosu na hiperakuziju kod bližih članova porodice

Da li neko od Vaše bliže porodice preosetljiv na buku?	Broj	Procenat
Ne	1069	87,1%
Da	158	12,9%
Ukupno	1227	100,0%

* Napomena: Pedeset osam ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Svaki peti adolescent se izjasnio da je imao ili ima neke tegobe vezane za bolesti anksiozno depresivnog spektra (Tabela 69).

Tabela 69. Distribucija ispitanika u odnosu na pozitivnu anamnezu depresije ili anksioznosti

Da li ste bolovali ili bolujete od depresije ili anksioznosti?	Broj	Procenat
Ne	1016	82,1%
Da	222	17,9%
Ukupno	1238	100,0%

* Napomena: Četrdeset sedam ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Povišen krvni pritisak evidentiran je kod nešto više od 5% ispitanika iz našeg uzorka (Tabela 70).

Tabela 70. Distribucija ispitanika u odnosu na pozitivnu anamnezu povišenog krvnog pritiska

Da li imate ili ste nekad imali povišen krvni pritisak?	Broj	Procent
Ne	1173	94,7%
Da	66	5,3%
Ukupno	1239	100,0%

* Napomena: Četrdeset šest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Oko 3% adolescenata se izjasnilo ima povišene vrednosti lipida u krvi (Tabela 71).

Tabela 71. Distribucija ispitanika u odnosu na pozitivnu anamnezu hiperlipidemije

Da li imate ili ste nekad imali povišene vrednosti masti u krvi?	Broj	Procent
Ne	1204	97,3%
Da	34	2,7%
Ukupno	1238	100,0%

* Napomena: Četrdeset sedam ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

U ispitivanom uzorku 16 adolescenata je navelo da ima dijagnozu diabetes melitusa (Tabela 72).

Tabela 72. Distribucija ispitanika u odnosu na pozitivnu ličnu anamnezu dijabetesa

Da li imate ili ste imali povišene vrednosti šećera u krvi?	Broj	Procent
Ne	1226	98,7%
Da	16	1,3%
Ukupno	1242	100,0%

* Napomena: Četrdeset tri ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Anamnestički podatak o sinzitisu dalo je preko 20% ispitanika (Tabela 73).

Tabela 73. Distribucija ispitanika u odnosu na pozitivnu ličnu anamnezu sinuzitisa

Da li ste nekad imali upalu sinusa?	Broj	Procent
Ne	961	77,6%
Da	277	22,4%
Ukupno	1238	100,0%

* Napomena: Četrdeset sedam ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Poremećaj rada štitaste žlezde evidentiran je kod 43 adolescenta iz ispitivanog uzorka (Tabela 74).

Tabela 74. Distribucija ispitanika u odnosu na pozitivnu anamnezu poremećaja rada tireoidne žlezde

Da li imate poremećaj rada štitaste žlezde?	Broj	Procenat
Ne	1194	96,5%
Da	43	3,5%
Ukupno	1237	100,0%

* Napomena: Četrdeset osam ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Poremećaj funkcije viličnog zgloba naveo je da ima 51 adolescent iz našeg uzorka (Tabela 75).

Tabela 75. Distribucija ispitanika u odnosu na pozitivnu anamnezu poremećaja rada viličnog zgloba

Da li ste nekad imali problem funkcionisanja viličnog zgloba?	Broj	Procenat
Ne	1183	95,9%
Da	51	4,1%
Ukupno	1234	100,0%

* Napomena: Pedeset jedan ispitanik nije odgovorio na postavljeno pitanje

Skoro 10% ispitanika je dalo pozitivan odgovor na pitanje da li imaju ili su nekad imali migrene, meningitis ili epilepsiju (Tabela 76).

Tabela 76. Distribucija ispitanika u odnosu na pozitivnu anamnezu migrene, meningitisa ili epilepsije

Da li imate ili ste nekad imali migrene, meningitis ili epilepsiju?	Broj	Procenat
Ne	1130	91,6%
Da	104	8,4%
Ukupno	1234	100,0%

* Napomena: Pedeset jedan ispitanik nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Dvadeset od 1285 ispitanika se izjasnilo da ima potvrđenu dijagnozu sistemskog lupus eritematodesa (Tabela 77).

Tabela 77. Distribucija ispitanika u odnosu na pozitivnu anamnezu lupusa eritematodesa

Da li imate sistemski lupus eritematodes?	Broj	Procenat
Ne	1210	98,4%
Da	20	1,6%
Ukupno	1230	100,0%

* Napomena: Pedeset pet ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

U našem uzorku pozitivan anamnestički podatak o anemiji dalo je 11% ispitanika (Tabela 78).

Tabela 78. Distribucija ispitanika u odnosu na pozitivnu anamnezu anemije

Da li imate ili ste ranije imali anemiju?	Broj	Procenat
Ne	1101	89,0%
Da	136	11,0%
Ukupno	1237	100,0%

* Napomena: Četrdeset osam ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

4.4. Prevalencija tinitusa na osnovu skrining testa za tinitus

Na osnovu skrining testa kojim je vršena procena prevalencije tinitusa u populaciji adolescenata nađeno je da je učestalost javljanja određenih formi tinitusa u našem uzorku bila: 26,1% za akutni tinitus; 13,3% za konstantni tinitus; 5,2% za intermitentni tinitus i 49,6% za povremeni tinitus (Tabela 79, Tabela 80, Tabela 81, Tabela 82 i Grafikon 3).

Tabela 79. Distribucija ispitanika u odnosu na akutni tinitus prema Tinitus screener-u

Akutni tinitus	Broj	Procenat
Ne	950	73,9%
Da	335	26,1%
Ukupno	1285	100,0%

Tabela 80. Distribucija ispitanika u odnosu na konstantni tinitus prema Tinitus screener-u

Konstantni tinitus	Broj	Procenat
Ne	874	86,7%
Da	134	13,3%
Ukupno	1008	100,0%

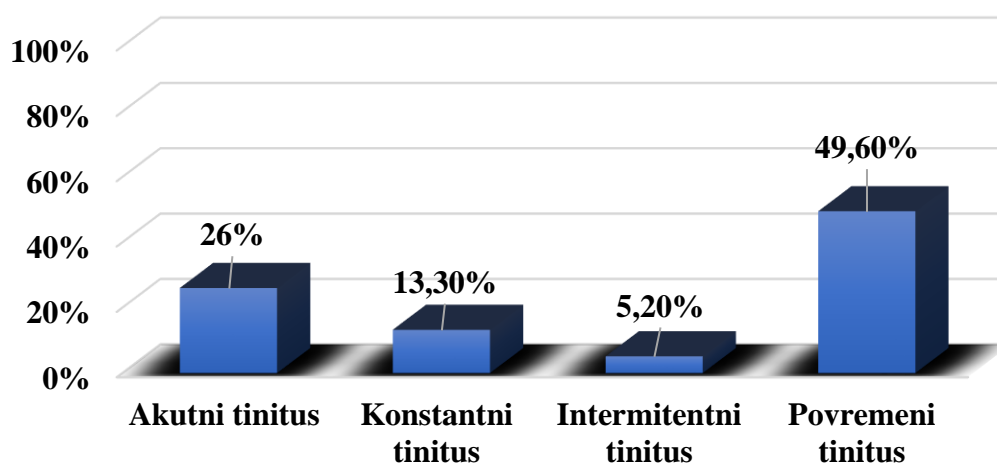
* Napomena: Dvesta sedamdeset sedam ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Tabela 81. Distribucija ispitanika u odnosu na intermitentni tinitus prema Tinitus screener-u

Intermitentni tinitus	Broj	Procenat
Ne	1218	94,8%
Da	67	5,2%
Ukupno	1285	100,0%

Tabela 82. Distribucija ispitanika u odnosu na povremeni tinitus prema Tinitus screener-u

Povremeni tinitus	Broj	Procent
Ne	648	50,4%
Da	637	49,6%
Ukupno	1285	100,0%

Grafikon 3. Prevalencija tinitusa kod beogradskih adolescenata prema Tinnitus Screener-u

4.5. Karakteristike tinitusa

Srednja vrednost godina kada se prvi put javio tinitus u ispitivanoj populaciji iznosila je 13,4 a standardna devijacija (SD) 2,9 (Tabela 83).

Tabela 83. Prosečan uzrast i SD kada se prvi put javio tinitus

Broj osoba sa tinitusom	Prosečan uzrast	Standardna devijacija
185	13,4 godina	2,9

Tinitus se najčešće javljao kao obostrano zujanje u ušima, potom kao zujanje u glavi i nešto češće na levom nego na desnom uvu (Tabela 84).

Tabela 84. Distribucija ispitanika u odnosu na subjektivnu lokaciju tinitusa

Na kom uvu Vam se javlja tinitus?	Broj	Procent
Na desnom	20	9,2%
Na levom	25	11,5%
Na oba	135	62,2%
U glavi	37	17,1%
Ukupno	217	100,0%

Kod obostrano prisutnog zujanja u ušima, u velikoj većini slučajeva zujanje je bilo ujednačeno, a u manjem procentu jače na desnoj strani. U najmanjem broju zujanje je bilo jače sa leve strane (Tabela 85).

Tabela 85. Distribucija ispitanika na osnovu dominantne strane javljanja tinitusa

Ako je na oba uva na kojoj strani je jači?	Broj	Procent
Na levoj	21	12,5%
Na desnoj	28	16,7%
Isti na obe strane	119	70,8%
Ukupno	168	100,0%

Tinitus je subjektivno doživljen kao zujanje, ali manji broj ispitanika je svoj tinitus opisao i kao šištanje. Zvonjava je bila treća najčešće opisivana manifestacija tinitusa u našoj studiji. Najređe je tinitus opisivan kao brujanje, a u neznatnom broju slučajeva referisano je i zujanje u vidu muzičkih sadržaja (Tabela 86).

Tabela 86. Distribucija ispitanika na osnovu zvučnog doživljaja tinitusa

Kako zvuči Vaš tinitus?	Broj	Procent
Zvonjava	23	10,4%
Šištanje	34	15,3%
Zujanje	151	68,0%
Brujanje	10	4,5%
Muzika	4	1,8%
Ukupno	222	100,0%

Polovina ispitanih adolescenata izjasnila se da je jačina njihovog tinitusa uvek ista, dok se kod istog broja ispitanika jačina tinitusa menja tokom vremena (Tabela 87).

Tabela 87. Distribucija ispitanika na osnovu promenljivosti jačine tinitusa tokom vremena

Da li je jačina Vašeg tinitusa uvek ista ili s menja?	Broj	Procenat
Uvek ista	113	50,7%
Menja se	110	49,3%
Ukupno	223	100,0%

U trećini slučajeva tinitus se javlja ritmično (Tabela 88).

Tabela 88. Distribucija ispitanika u odnosu na ritam javljanja tinitusa

Da li Vaš tinitus pulsira odnosno da li je ritmičan?	Broj	Procenat
Ne	157	69,8%
Da	68	30,2%
Ukupno	225	100,0%

U preko 10 % slučajeva adolescenti su se izjasnili da je njihov tinitus sinhronizovan sa otkucajima srca (Tabela 89).

Tabela 89. Distribucija ispitanika u odnosu na sinhronizovanost tinitusa sa otkucajima srca

Da li je Vaš tinitus sinhronizovan s otkucajima Vašeg srca?	Broj	Procenat
Ne	200	89,3%
Da	24	10,7%
Ukupno	224	100,0%

Trećina ispitanika smatra da se njihov tinitus pogoršava prilikom izlaganja buci (Tabela 90).

Tabela 90. Distribucija ispitanika na osnovu utiska da se njihov tinitus pogoršava usled izlaganja buci

Da li se Vaš tinitus pogoršava prilikom izlaganja buci?	Broj	Procenat
Ne	160	72,1%
Da	62	27,9%
Ukupno	222	100,0%

Samo 5 % adolescenata je navelo da je za svoj problem potražilo pomoć lekara specijaliste otorinolaringologa (Tabela 91).

Tabela 91. Distribucija ispitanika u odnosu na traženje pomoći kod ORL specijaliste za tinitus

Da li ste lečili Vaš tinitus kod ORL specijaliste?	Broj	Procenat
Ne	216	95,6%
Da	10	4,4%

Ukupno	226	100,0%
--------	-----	--------

Uprkos prisutnom tinitusu skoro niko od adolescenata iz naše studije nije naveo da koristi pomoćna sredstva za zaštitu od buke poput čepića za uši ili antifona kada postoji potreba za to (Tabela 92).

Tabela 92. Distribucija ispitanika u odnosu na korišćenje ličnih sredstava za zaštitu od buke

Da li nekad koristite lična sredstva za zaštitu od buke (čepiće za uši, antifone)?	Broj	Procenat
Ne	221	97,4%
Da	6	2,6%
Ukupno	227	100,0%

Trećina od ukupnog broja adolescenata sa tinitusom se izjasnila da ima i hiperakuziju odnosno povećanu osetljivost na zvuke (Tabela 93).

Tabela 93. Distribucija ispitanika na osnovu povećane osetljivosti na zvuke

Da li Vam se čini da ste preterano osetljivi na zvuke?	Broj	Procenat
Ne	160	70,5%
Da	67	29,5%
Ukupno	227	100,0%

Adolescenti su u 18,6 % slučajeva referisali da u njihovoj porodici tinitus ima majka, u 14,6 % slučajeva otac, a u 13,4% slučajeva brat ili sestra (Tabela 94, Tabela 95, Tabela 96).

Tabela 94. Distribucija ispitanika na osnovu pozitivne porodične anamneze tinitusa (kod majke)

Da li Vaša majka ima tinitus?	Broj	Procenat
Ne	171	81,4%
Da	39	18,6%
Ukupno	210	100,0%

Tabela 95. Distribucija ispitanika na osnovu pozitivne porodične anamneze tinitusa (kod oca)

Da li Vaš otac ima tinitus?	Broj	Procenat
Ne	181	85,4%
Da	31	14,6%
Ukupno	212	100,0%

Tabela 96. Distribucija ispitanika na osnovu pozitivne porodične anamneze tinitusa (kod brata/sestre)

Da li Vaša brat/sestra ima tinitus?	Broj	Procenat
Ne	174	86,6%
Da	27	13,4%
Ukupno	201	100,0%

4.6. Tinnitus Handicap Inventory

Prema skoru upitnika Tinnitus Handicap Inventory (THI) u dve trećine slučajeva adolescenti koji su se izjasnili da imaju tinitus smatraju da im on izaziva male smetnje ili ih ne ometa uopšte, jedna petina ima blage smetnje, a manje od 10% ispitanika iz naše studije se izjasnilo da ima umerene smetnje (Tabela 97).

Tabela 97. Distribucija ispitanika na osnovu smetnji izazvanih tinitusom mereno pomoću THI

Tinnitus Handicap Inventory THI	Broj	Procenat
Mala smetnja ili bez smetnje	163	72,1%
Blaga smetnja	47	20,8%
Umerena smetnja	16	7,1%
Ukupno	226	100,0%

4.7. Youth Attitude to Noise Scale

Negativan stav prema buci imala je skoro četvrtina adolescenta, a neutralno je bilo više od dve trećine ispitanika (Tabela 98). U našoj studiji nije bilo ispitanika koji su imali pozitivan stav prema buci mereno prema Youth Attitude to Noise Scale upitniku (75) (Tabela 98).

Tabela 98. Distribucija ispitanika u odnosu na stavove mladih prema buci mereno pomoću upitnika Youth Attitude to Noise Scale (YANS)

YANS	Broj	Procenat
Negativan stav	292	24,0%

Neutralan stav	927	76,0%
Ukupno	1219	100,0%

* Napomena: Šezdeset šest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

4.8. Upitnik učestalosti uzimanja pojedinih namirnica

Svaki četvrti srednjoškolac iz našeg istraživanja se izjasnio da uzima neke multivitamine kao dodatak svojoj ishrani (Tabela 99).

Tabela 99. Distribucija ispitanika u odnosu na korišćenje multivitamina

Da li uzimate neke multivitamine kao dodatak ishrani?	Broj	Procenat
Ne	933	74,6%
Da	317	25,4%
Ukupno	1250	100,0%

* Napomena: Trideset pet ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Svaki osmi učenik iz ispitivanog uzorka popije najmanje jedno gazirano piće na dan (Tabela 100).

Tabela 100. Distribucija ispitanika u odnosu na konzumiranje gaziranih napitaka

Koliko često pijete gazirana pića?	Broj	Procenat
Nikad	544	42,8%
Nedeljno	526	41,4%
Svaki dan	133	10,5%
Više komada dnevno	68	5,4%
Ukupno	1271	100,0%

* Napomena: Četrnaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Oko 15% ispitanika u srednjoškolskom uzrastu popije bar jednom nedeljno neko energetska piće bogato visokim koncentracijama kofeina (Tabela 101).

Tabela 101. Distribucija ispitanika u odnosu na konzumiranje energetska pića

Koliko često pijete energetska pića?	Broj	Procenat
Nikad	1050	82,9%
Nedeljno	173	13,7%
Svaki dan	27	2,1%
Više komada dnevno	17	1,3%
Ukupno	1267	100,0%

* Napomena: Osamnaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Svaki treći učenik u srednjoškolskom uzrastu unosi manje od jedan litar vode na dan (Tabela 102).

Tabela 102. Distribucija ispitanika u odnosu na dnevni unos vode

Koliko vode popijete na dan?	Broj	Procenat
Do 1 litar	483	37,9%
Između litar i dva	502	39,4%
Više od dve litre	289	22,7%
Ukupno	1274	100,0%

* Napomena: Jedanaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Više od polovine adolescenata iz našeg uzorka izjasnilo se da ne pije pivo, dok svaki treći adolescent smatra da pije male količine (Tabela 103).

Tabela 103 . Distribucija ispitanika u odnosu na unos piva

Da li pijete pivo i koje količine?	Broj	Procenat
Ne pijem pivo	741	58,3%
Pijem male količine	370	29,1%
Pijem veće količine	161	12,7%
Ukupno	1272	100,0%

* Napomena: Trinaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Vino konzumira svaki skoro 40% adolescenata, od čega male količine vina pije svaki treći adolescent, dok se većim količinama opija oko 9% ispitanika (Tabela 104).

Tabela 104. Distribucija ispitanika u odnosu na unos vina

Da li pijete vino i koje količine?	Broj	Procenat
Ne pijem vino	773	60,6%
Pijem male količine	390	30,6%
Pijem veće količine	112	8,8%
Ukupno	1275	100,0%

* Napomena: Deset ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Oko 15% srednjoškolaca referisalo je da unosi veće količine žestokih alkoholnih pića, a još trećina da konzumira tzv. „kratka pića“ u manjim količinama (Tabela 105).

Tabela 105. Distribucija adolescenata u odnosu na unos žestokih pića

Da li pijete žestoka pića i koje količine?	Broj	Procenat
--	------	----------

Ne pijem žestoka pića	732	57,4%
Pijem male količine	364	28,5%
Pijem veće količine	179	14,0%
Ukupno	1275	100,0%

* Napomena: Deset ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Dve trećine adolescenata je navelo da pije mleko i to najčešće punomasno sa više od 2% mlečne masti (Tabela 106).

Tabela 106. Distribucija adolescenata u odnosu na unos i vrstu mleka

Da li pijete mleko i ako pijete sa koliko procenata mlečne masti?	Broj	Procenat
Ne pijem mleko	319	25,0%
Pijem obrano mleko sa 1% mlečne masti	101	7,9%
Pijem punomasno mleko sa više od 2% mlečne masti	857	67,1%
Ukupno	1277	100,0%

* Napomena: Osam ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Svaki treći učenik ima zastupljen margarin u obroku nekoliko puta nedeljno (Tabela 107).

Tabela 107. Distribucija adolescenata u odnosu na unos margarina

Koliko često jedete margarin?	Broj	Procenat
Nikad	813	64,5%
Nekoliko puta nedeljno	380	30,1%
Svakodnevno	68	5,4%
Ukupno	1261	100,0%

* Napomena: Dvadeset četiri ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Oko 7 % ispitanika svakodnevno jede „brzu hranu“ (hamburgere, pice i sl.), a čak polovina ispitanika iz našeg uzorka ovu hranu konzumira nekoliko puta nedeljno (Tabela 108).

Tabela 108. Distribucija adolescenata u odnosu na unos „brze hrane“

Koliko često jedete „brzu hranu“?	Broj	Procenat
Mesečno	556	44,1%
Nedeljno	620	49,2%
Svakodnevno	85	6,7%
Ukupno	1261	100,0%

* Napomena: Dvadeset četiri ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Unos ribe na nedeljnom nivou je zastupljen kod oko 40% ispitanika (Tabela 109).

Tabela 109. Distribucija adolescenata u odnosu na unos ribe

Koliko često jedete ribu?	Broj	Procent
Mesečno	789	62,2%
Nedeljno	463	36,5%
Svakodnevno	17	1,3%
Ukupno	1269	100,0%

* Napomena: Šesnaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Oko osamdeset procenata adolescenata bar jednom nedeljno unese u organizam jedno ili više jaja (Tabela 110).

Tabela 110. Distribucija adolescenata u odnosu na unos jaja

Koliko često jedete jaja?	Broj	Procent
Mesečno	270	21,3%
Nedeljno	844	66,6%
Svakodnevno	154	12,1%
Ukupno	1268	100,0%

* Napomena: Sedamnaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Četvrtina adolescenata svakodnevno koristi dodatke jelima poput kečapa, senfa, majoneza (Tabela 111).

Tabela 111. Distribucija adolescenata u odnosu na unos kečapa, senfa ili majoneza

Koliko često koristite kečap, senf, majonez kao dodatak jelu?	Broj	Procent
Mesečno	410	32,3%
Nedeljno	549	43,2%
Svakodnevno	311	24,5%
Ukupno	1270	100,0%

* Napomena: Petnaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Svaki peti učenik srednje škole koristi veštačke zaslađivače najmanje jednom nedeljno (Tabela 112).

Tabela 112 . Distribucija adolescenata u odnosu na upotrebu veštačkih zaslađivača

Koliko često koristite veštačke zaslađivače?	Broj	Procent
Mesečno	985	78,3%
Nedeljno	184	14,6%
Svakodnevno	89	7,1%
Ukupno	1258	100,0%

* Napomena: Dvadeset sedam ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Preko 30% srednjoškolaca prioritet u ishrani daje integralnim vrstama hleba u odnosu na beli hleb (Tabela 113).

Tabela 113. Distribucija adolescenata u odnosu na vrstu hleba koji najčešće jedu

Koji hleb najčešće jedete?	Broj	Procenat
Sa integralnim žitaricama/ tamniji	432	33,7%
Beli	850	66,3%
Ukupno	1282	100,0%

* Napomena: Tri ispitanika nisu odgovorili na postavljeno pitanje

Lisnatim pecivima u pekari se svakodnevno hrani oko 15 % učenika iz našeg uzorka (Tabela 114).

Tabela 114. Distribucija adolescenata u odnosu na zastupljenost lisnatih peciva iz pekare u ishrani

Koliko često jedete lisnata peciva iz pekare ?	Broj	Procenat
Mesečno	294	23,2%
Nedeljno	759	59,9%
Svakodnevno	214	16,9%
Ukupno	1267	100,0%

* Napomena: Osamnaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Skoro pola ispitanika bar jednom nedeljno jede hranu prženu u dubokim uljima (pomfrit i sl.) (Tabela 115).

Tabela 115. Distribucija adolescenata u odnosu na učestalost unosa hrane pržene u ulju

Koliko često jedete pomfrit ?	Broj	Procenat
Mesečno	716	56,3%
Nedeljno	529	41,6%
Svakodnevno	27	2,1%
Ukupno	1272	100,0%

* Napomena: Trinaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Trećina adolescenata srednjoškolskog uzrasta svakodnevno jede voće, dok dve trećine unose voće na nedeljnom nivou (Tabela 116).

Tabela 116. Distribucija adolescenata u odnosu na učestalost unosa voća

Koliko često jedete voće ?	Broj	Procenat
Mesečno	100	7,8%
Nedeljno	756	59,3%
Svakodnevno	418	32,8%
Ukupno	1274	100,0%

* Napomena: Jedanaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Tek svaki treći adolescent uzrasta od 15 do 19 godina ima svakog dana zastupljeno povrće u svom jelovniku (Tabela 117).

Tabela 117. Distribucija adolescenata u odnosu na učestalost unosa povrća

Koliko često jedete povrće ?	Broj	Procenat
Mesečno	101	7,9%
Nedeljno	762	59,3%
Svakodnevno	422	32,8%
Ukupno	1285	100,0%

Grickalice svakodnevno uzima 6% ispitanika, ali se gledano na nedeljnom nivou taj broj desetostruko uvećava (Tabela 118).

Tabela 118. Distribucija adolescenata u odnosu na učestalost jedenja slanih grickalica

Koliko često jedete slane grickalice ?	Broj	Procenat
Mesečno ili ređe	383	30,1%
Nedeljno	809	63,6%
Svakodnevno	80	6,3%
Ukupno	1272	100,0%

* Napomena: Trinaest ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

Prema našem istraživanju čak više od 75% adolescenata dosoljava hranu tokom jela (Tabela 119).

Tabela 119. Distribucija ispitanika u odnosu na naviku dosoljavanje hrane

Da li dosoljavate hranu kada jedete?	Broj	Procenat
Ne	318	24,9%
Da	958	75,1%
Ukupno	1276	100,0%

* Napomena: Devet ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

4.9. Spilbergerov test anksioznosti

4.9.1. Spilbergerova skala situacione anksioznosti (STAI-S)

Mereno Spilbergerovom skalom situacione anksioznosti, odnosno anksioznosti kao trenutnog stanja ispitanika (STAI-S), najveći procenat učenika (oko 60%) u momentu popunjavanja upitnika bio je umereno anksiozan (Tabela 120).

Tabela 120. Distribucija adolescenata u odnosu na skalu trenutne/situacione anksioznosti

Skala akutne anksioznosti (STAI-S)	Broj	Procenat
Niska anksioznost	109	8,8%
Umrena anksioznost	734	59,1%
Visoka anksioznost	398	32,1%
Ukupno	1241	100,0%

* Napomena: Četrdeset četiri ispitanika nije odgovorilo na postavljeno pitanje

4.9.2. Spilbergerova skala anksioznosti kao karakterna crta ličnosti (STAI-T)

Spilbergerovom skalom anksioznost kao karakterne crte ličnosti (STAI-T) ili merom hronične anksioznosti umereno anksiozno je bilo više od 60% adolescenata, dok je svaki treći adolescent bio visoko anksiozan. Niska anksioznost je evidentirana kod svega 3,3% ispitanika (Tabela 121).

Tabela 121. Distribucija adolescenata u odnosu na skalu hronične anksioznosti

Skala hronične anksioznosti (STAI-T)	Broj	Procenat
Niska anksioznost	42	3,3%
Umrena anksioznost	827	64,4%
Visoka anksioznost	416	32,4%
Ukupno	1285	100,0%

4.10. Učestalost formi tinitusa prema Tinnitus Screener-u u odnosu na karakteristike ispitanika

Učestalost javljanja akutnog i intermitentnog tinitusa u našem istraživanju bili su podjednako distribuirana u odnosu na pol ispitanika, konstantni tinitus je bio značajnije povezan sa muškim polom (16,8%), dok je kod devojčica evidentirana značajno veća učestalost povremenog tinitusa nego kod dečaka (Tabela 122).

Tabela 122. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na pol ispitanika

Pol				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Muški pol	25,6%	123/481	0,753	2,7% (22)
	Ženski	26,4%	212/804		
	Ukupno	26,1%	335/1285		
Konstantni tinitus	Muški pol	16,8%	53/315	0,029	21,9% (282)
	Ženski	11,8%	81/688		
	Ukupno	13,4%	134/1003		
Intermitentni tinitus	Muški pol	6,2%	30/481	0,202	2,7% (22)
	Ženski	4,6%	37/804		
	Ukupno	5,2%	67/1285		
Povremeni tinitus	Muški pol	43,2%	208/481	<0,001	2,7% (22)
	Ženski	53,4%	429/804		
	Ukupno	49,6%	637/1285		

p* - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Distribucija akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa je bila ravnomerna u odnosu na životnu dob ispitanika (Tabela 123).

Tabela 123. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na životnu dob ispitanika

Uzrast adolescenata				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	14 i 15 god.	26,9%	83/309	0,247	0,0% (0)
	16 godina	27,9%	95/341		
	17 godina	20,9%	50/239		
	18 godina	27,0%	107/396		
	Ukupno	26,1%	335/1285		
Konstantni tinitus	14 i 15 god.	10,8%	26/240	0,621	21,9% (282)
	16 godina	14,0%	36/258		
	17 godina	14,0%	27/193		

	18 godina	14,4%	45/312		
	Ukupno	13,4%	134/1003		
Intermitentni tinitus	14 i 15 god.	3,9%	12/309	0,173	0,0% (0)
	16 godina	3,8%	13/341		
	17 godina	6,7%	16/239		
	18 godina	6,6%	26/396		
	Ukupno	5,2%	67/1285		
Povremeni tinitus	14 i 15 god.	45,0%	139/309	0,211	0,0% (0)
	16 godina	50,7%	173/341		
	17 godina	48,5%	116/239		
	18 godina	52,8%	209/396		
	Ukupno	48,4%	15/31		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Konstantni i povremeni tinitus su bili značajno češći kod ispitanika sa lošijim uspehom u osnovnoj školi, dok je distribucija akutnog i intermitentnog tinitusa bila ravnomerna u odnosu na uspeh ispitanika u osnovnoj školi (Tabela 124).

Tabela 124. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na uspeh u osnovnoj školi

Uspeh u osnovnoj školi				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Lošiji**	39,4%	13/33	0,067	0,4% (5)
	Vrlo dobar	29,4%	77/262		
	Odličan	24,8%	244/985		
	Ukupno	26,1%	334/1280		
Konstantni tinitus	Lošiji**	25,0%	6/24	0,018	22,2% (285)
	Vrlo dobar	17,9%	35/195		
	Odličan	11,8%	92/781		
	Ukupno	13,3%	133/1000		
Intermitentni tinitus	Lošiji**	3,0%	1/33	0,525	0,4% (5)
	Vrlo dobar	6,5%	17/262		
	Odličan	5,0%	49/985		
	Ukupno	5,2%	67/1280		
Povremeni tinitus	Lošiji**	33,3%	11/33	<0,001	0,4% (5)
	Vrlo dobar	37,0%	97/262		
	Odličan	53,5%	527/985		
	Ukupno	49,6%	635/1280		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare);

*Lošiji***- nedovoljan, dovoljan, dobar

Distribucija akutnog i intermitentnog tinitusa je bila ravnomerna u odnosu na uspeh ispitanika u školi, dok su se konstantni i povremeni tinitus značajno češće javljali kod ispitanika sa lošijim uspehom u prethodnom razredu (Tabela 125).

Tabela 125. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na ostareni uspeh u prethodnom razredu

Uspeh u prethodnom razredu				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Između 2,00 i 2,99	33,3%	13/39	0,247	0,9% (12)
	Između 3,00 i 3,99	28,2%	93/330		
	Između 4,00 i 3,99	26,0%	184/707		
	5,00	21,3%	42/197		
	Ukupno	26,1%	332/1273		
Konstantni tinitus	Između 2,00 i 2,99	28,1%	9/32	0,002	22,6 % (291)
	Između 3,00 i 3,99	15,5%	39/251		
	Između 4,00 i 4,99	13,6%	75/552		
	5,00	5,7%	9/159		
	Ukupno	13,2%	132/998		
Intermitentni tinitus	Između 2,00 i 2,99	12,8%	5/39	0,082	0,9% (12)
	Između 3,00 i 3,99	6,4%	21/330		
	Između 4,00 i 4,99	4,8%	34/707		
	5,00	3,6%	7/197		
	Ukupno	5,3%	67/1273		
Povremeni tinitus	Između 2,00 i 2,99	48,7%	19/39	0,033	0,9% (12)
	Između 3,00 i 3,99	45,2%	149/330		
	Između 4,00 i 4,99	49,2%	348/707		
	5,00	58,4%	115/197		
	Ukupno	49,6%	631/1273		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Distribucija akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa je bila ravnomerna u odnosu na glavni izvor buke kome su učenici bili izloženi za vreme boravka u svom stanu (Tabela 126).

Tabela 126. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na glavni izvor buke u stanu

Glavni izvori buke u stanu				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Saobraćaj	31,5%	81/257		
	Radovi na ulici	19,3%	26/135		
	Ugostiteljski objekti	36,8%	7/19		
	Komšijska buka	23,1%	87/376		

	Lift i instalacije	23,1%	15/65	0,052	1,6% (20)
	Uređaji u stanu	27,8%	115/413		
	Ukupno	26,2%	331/1265		
Konstantni tinitus	Saobraćaj	15,2%	32/210		
	Radovi na ulici	14,7%	15/102		
	Ugostiteljski objekti	6,7%	1/15		
	Komšijska buka	10,6%	32/301	0,652	23,0% (295)
	Lift i instalacije	13,0%	6/46		
	Uređaji u stanu	13,6%	43/316		
	Ukupno	13,0%	129/990		
Intermitentni tinitus	Saobraćaj	7,4%	19/257		
	Radovi na ulici	5,9%	8/135		
	Ugostiteljski objekti	5,3%	1/19		
	Komšijskabuka	5,9%	22/376	0,357	1,6% (20)
	Lift i instalacije	3,1%	2/65		
	Uređaji u stanu	3,6%	15/413		
	Ukupno	5,3%	67/1265		
Povremeni tinitus	Saobraćaj	49,0%	126/257		
	Radovi na ulici	42,2%	57/135		
	Ugostiteljski objekti	47,4%	9/19		
	,Komšijska buka	53,7%	202/376	0,231	1,6% (20)
	Lift i instalacije	43,1%	28/65		
	Uređaji u stanu	50,8%	210/413		
	Ukupno	50,0	632/1265		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Akutni i povremeni tinitus su bili značajno učestaliji kod ispitanika koji su bili krajnje uznemireni bukom u prethodnih 12 meseci u stanu gde borave, dok konstantni i intermitentni tinitus nisu bili značajno povezani sa stepenom uznemiravanja bukom u stanu (Tabela 127).

Tabela 127. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na nivo ometanja bukom u stanu

Koliko Vam buka smeta u stanu, u poslednjih 12 meseci?			p*	Nedostaje	
Akutni tinitus	Uopšte ne	23,2%	88/380		
	Malo	23,3%	117/502		
	Umereno	31,3%	94/300	0,014	1,4% (18)
	Veoma	33,3%	23/69		
	Krajnje	43,8%	7/16		
	Ukupno	26,0%	329/1267		
		Uopšte ne	17,3%	46/266	
	Malo	11,3%	45/399		

Konstantni tinitus	Umereno	12,4%	32/259	0,179	22,6% (291)
	Veoma	8,9%	5/56		
	Krajnje	14,3%	2/14		
	Ukuno	13,1	130/994		
Intermitentni tinitus	Uopšte ne	3,9%	15/380	0,454	1,4% 18
	Malo	5,2%	26/502		
	Umereno	6,3%	19/300		
	Veoma	8,7%	6/69		
	Krajnje	6,3%	1/16		
	Ukupno	5,3%	67/1267		
Povremeni tinitus	Uopšte ne	41,8%	159/380	<0,001	1,4% 18
	Malo	49,8%	250/502		
	Umereno	57,7%	173/300		
	Veoma	49,3%	34/69		
	Krajnje	68,8%	11/16		
	Ukupno	49,5%	627/1267		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Intermitentni i povremeni tinitus su se značajno češće javljali kod ispitanika kojima je buka u školi smetala u nekoj meri, dok se pojava akutnog i konstantnog tinitusa nije mogla sa značajnošću povezati sa stepenom uznemiravanja bukom tokom boravka u školi (Tabela 128).

Tabela 128. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na stepen uznemiravanja bukom u školi

Koliko Vam buka smeta u školi, u poslednjih 12 meseci?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Uopšte ne	23,9%	51/213	0,155	0,5% (7)
	Malo	24,1%	82/340		
	Umereno	25,1%	104/414		
	Veoma	33,3%	23/69		
	Krajnje	36,6%	26/71		
	Ukupno	26,1%	333/1278		
Konstantni tinitus	Uopšte ne	16,4%	24/146	0,197	21,9% (282)
	Malo	15,1%	39/258		
	Umereno	9,9%	33/335		
	Veoma	14,4%	30/208		
	Krajnje	10,7%	6/56		
	Ukuno	13,2%	132/1003		
Intermitentni	Uopšte ne	2,3%	5/213		
	Malo	5,0%	17/340		
	Umereno	5,6%	23/414		

tinitus	Veoma	5,0%	12/240	0,005	0,5% (7)
	Krajnje	14,1%	10/71		
	Ukupno	5,2%	67/1278		
Povremeni tinitus	Uopšte ne	39,4%	84/213	0,003	0,5% (7)
	Malo	47,9%	163/340		
	Umereno	52,2%	216/414		
	Veoma	57,5%	138/240		
	Krajnje	47,9%	34/71		
	Ukupno	49,7%	635/1278		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Akutni, konstantni, intermitentni i povremeni tinitus su bili ravnomerno distribuirani među ispitanicima bez obzira na doba dana kada je uznemiravanje bukom u stanu bilo najčešće (Tabela 129).

Tabela 129. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na vreme uznemiravanja bukom u stanu

Kada Vas najčešće ometa buka u Vašem stanu?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Danju	27,3%	154/565	0,922	4,2% (54)
	Noću	24,7%	24/97		
	I danju i noću	24,1%	14/58		
	Nema ustaljenog pravila	26,4%	135/511		
	Ukupno	26,6%	327/1231		
Konstantni tinitus	Danju	13,8%	62/450	0,181	23,9% (307)
	Noću	19,2%	14/73		
	I danju i noću	12,5%	6/48		
	Nema ustaljenog pravila	10,6%	43/407		
	Ukupno	12,8%	125/978		
Intermitentni tinitus	Danju	6,7%	38/565	0,179	4,2% (54)
	Noću	3,1%	3/97		
	I danju i noću	6,9%	4/58		
	Nema ustaljenog pravila	4,1%	21/511		
	Ukupno	5,4%	66/1231		
Povremeni tinitus	Danju	49,0%	277/565	0,468	4,2% (54)
	Noću	56,7%	55/97		
	I danju i noću	55,2%	32/58		
	Nema ustaljenog pravila	49,9%	255/511		
	Ukupno	50,3%	619/1231		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Akutni tinitus je bio značajno češći kod ispitanika koji su se teže uspavljivali noću, dok inicijalna insomnija nije bila značajno povezana sa ostalim formama tinitusa (konstantnim, intermitentnim i povremenim) (Tabela 130).

Tabela 130. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na vreme potrebno da se zaspí noću

Koliko vremena Vam prosečno treba da zaspíte noću?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Manje od pola sata	22,6%	151/669	<0,001	0,5% (6)
	Između pola sata i sat	26,7%	117/438		
	Više od sat vremena	37,8%	65/172		
	Ukupno	26,0%	333/1279		
Konstantni tinitus	Manje od pola sata	13,3%	66/496	0,187	23,9% (307)
	Između pola sata i sat	11,1%	40/360		
	Više od sat vremena	17,1%	25/146		
	Ukupno	13,1%	131/1002		
Intermitentni tinitus	Manje od pola sata	4,8%	32/669	0,087	0,5% (6)
	Između pola sata i sat	4,6%	20/438		
	Više od sat vremena	8,7%	15/172		
	Ukupno	5,2%	67/1279		
Povremeni tinitus	Manje od pola sata	46,8%	313/669	0,055	0,5% (6)
	Između pola sata i sat	54,1%	237/438		
	Više od sat vremena	48,3%	83/172		
	Ukupno	49,5%	633/1279		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Akutni tinitus je bio značajno češći kod ispitanika koji su najkraće spavali noću, dok je distribucija konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa bila ravnomerna u odnosu na dužinu noćnog spavanja (Tabela 131).

Tabela 131. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na dužinu spavanja noću

Koliko sati prosečno spavate noću?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Kraće od 6 sati	30,2%	143/473	0,038	0,3% (4)
	Između 7 i 8 sati	23,9%	175/733		
	Duže od 9 sati	22,7%	17/75		
	Ukupno	26,2%	335/1281		
Konstantni tinitus	Kraće od 6 sati	15,0%	59/393	0,293	22,2% (285)
	Između 7 i 8 sati	11,8%	65/551		

Konstantni tinitus	Duže od 9 sati	16,1%	9/56	0,134	0,3% (4)		
	Ukupno	13,3%	133/1000				
Intermitentni tinitus	Kraće od 6 sati	6,8%	32/473				
	Između 7 i 8 sati	4,5%	33/733				
	Duže od 9 sati	2,7%	2/75				
	Ukupno	5,2%	67/1281				
Povremeni tinitus	Kraće od 6 sati	54,1%	256/473			0,011	0,3% (4)
	Između 7 i 8 sati	46,0%	337/733				
	Duže od 9 sati	56,0%	42/75				
	Ukupno	49,6%	635/1281				

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Akutni, intermitentni i povremeni tinitus su bili značajno češći kod ispitanika koji su se češće budili noću, dok je distribucija konstantnog tinitusa bila ravnomerna u odnosu na učestalost buđenja (Tabela 132).

Tabela 132. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na učestalost buđenja noću

Koliko često se budite noću?				<i>p*</i>	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne budim se	24,5%	119/485	<0,001	0,0% (0)
	Dva puta ili manje	24,9%	173/696		
	Više od dva puta	41,3%	43/104		
	Ukupno	26,1%	335/1285		
Konstantni tinitus	Ne budim se	14,9%	53/356	0,279	21,9% (282)
	Dva puta ili manje	11,9%	66/556		
	Više od dva puta	16,5%	15/91		
	Ukupno	13,4%	134/1003		
Intermitentni tinitus	Ne budim se	3,7%	18/485	0,005	0,0% (0)
	Dva puta ili manje	5,3%	37/696		
	Više od dva puta	11,5%	12/104		
	Ukupno	5,2%	67/1285		
Povremeni tinitus	Ne budim se	48,5%	235/485	0,028	0,0% (0)
	Dva puta ili manje	49,1%	342/696		
	Više od dva puta	57,7%	60/104		
	Ukupno	49,6%	637/1285		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Akutni i intermitentni tinitus su bili značajno češći kod ispitanika koja su najlošije ocenili kvalitet svog noćnog spavanja, dok je distribucija konstantnog i povremenog tinitusa bila ravnomerna u odnosu na subjektivnu ocenu kvaliteta noćnog sna (Tabela 133).

Tabela 133. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na subjektivnu procenu kvaliteta spavanja

Kako biste ocenili kvalitet Vašeg noćnog sna?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Loš	42,9%	42/98	<0,001	0,9% (12)
	Promenjiv	28,4%	122/430		
	Dobar	22,6%	168/745		
	Ukupno	26,1%	332/1273		
Konstantni tinitus	Loš	15,3%	13/85	0,323	21,9% (282)
	Promenjiv	14,9%	53/355		
	Dobar	11,8%	65/553		
	Ukupno	13,2%	131/993		
Intermitentni tinitus	Loš	11,2%	11/98	0,014	0,9% (12)
	Promenjiv	5,1%	22/430		
	Dobar	4,3%	32/745		
	Ukupno	5,1%	65/1273		
Povremeni tinitus	Loš	46,9%	46/98	0,115	0,9% (12)
	Promenjiv	53,7%	231/430		
	Dobar	47,7%	355/745		
	Ukupno	49,6%	632/1273		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Akutni i povremeni tinitus su bili značajno češći kod ispitanika koji su se osećali umorno posle jutarnjeg buđenja dok je distribucija konstantnog i intermitentnog tinitusa bila ravnomerno distribuirana bez obzira kako su se ispitanici osećali nakon buđenja ujutro (Tabela 134).

Tabela 134. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na osećaj nakon buđenja ujutro

Kako se osećate ujutro kada se probudite?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Umorno	29,2%	114/390	0,049	0,7% (9)
	Promenjivo	26,0%	176/676		
	Odmorno	20,0%	42/210		
	Ukupno	26,0%	332/1276		
Povremeni tinitus	Umorno	13,9%	45/324		
	Promenjivo	12,3%	66/537		

Konstantni tinitus	Odmorno	15,7%	21/134	0,541	22,9% (290)
	Ukupno	13,3%	132/995		
Intermitentni tinitus	Umorno	5,6%	22/390	0,606	0,7% (9)
	Promenjivo	5,3%	36/676		
	Odmorno	3,8%	8/210		
Povremeni tinitus	Ukupno	5,2%	66/1276	<0,001	0,7% (9)
	Umorno	54,9%	214/390		
	Promenjivo	50,1%	339/676		
	Odmorno	38,1%	80/210		
	Ukupno	49,6%	633/1276		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Distribucija akutnog i intermitentnog tinitusa je bila ravnomerna bez obzira na slušanje muzike sa slušalicama, za razliku od konstantnog i povremenog tinitusa koji su bili značajno povezani sa ovom navikom adolescenata (Tabela 135).

Tabela 135. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na slušanje muzike sa slušalicama

Slušanje muzike sa slušalicama				<i>p*</i>	Nedostajući N
Akutni tinitus	Ne	21,3%	20/94	0,272	0,0%(0)
	Da	26,4%	315/1191		
	Ukupno	26,1%	335/1285		
Konstantni tinitus	Ne	24,2%	16/66	0,007	21,9% (282)
	Da	12,6%	118/937		
	Ukupno	13,4%	134/1003		
Intermitentni tinitus	Ne	6,4%	6/94	0,596	0,0%(0)
	Da	5,1%	61/1191		
	Ukupno	5,2%	67/1285		
Povremeni tinitus	Ne	35,1%	33/94	0,004	0,0%(0)
	Da	50,7%	604/1191		
	Ukupno	49,6%	637/1285		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Distribucija akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa je bila ravnomerna u odnosu na učestalost slušanja muzike sa slušalicama (Tabela 136).

Tabela 136. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na učestalost slušanja muzike sa slušalicama

Koliko često slušate muziku sa slušalicama?			p*	Nedostaje	
Akutni tinitus	Nekoliko puta mesečno	21,3%	27/127	0,394	0,0% (0)
	Nekoliko puta nedeljno	25,8%	95/368		
	Svakodnevno	27,0%	213/790		
	Ukupno	26,1%	335/1285		
Konstantni tinitus	Nekoliko puta mesečno	18,8%	16/85	0,057	21,6% (277)
	Nekoliko puta nedeljno	15,8%	46/292		
	Svakodnevno	11,4%	72/631		
	Ukupno	13,3%	134/1008		
Intermitentni tinitus	Nekoliko puta mesečno	3,9%	5/127	0,456	0,0% (0)
	Nekoliko puta nedeljno	4,3%	16/368		
	Svakodnevno	5,8%	46/790		
	Ukupno	5,2%	67/1285		
Povremeni tinitus	Nekoliko puta mesečno	40,9%	52/127	0,065	0,0% (0)
	Nekoliko puta nedeljno	48,1%	177/368		
	Svakodnevno	51,6%	408/790		
	Ukupno	49,6%	637/1285		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Akutni tinitus se značajno češće javljao kod ispitanika koji su slušali glasnu muziku sa slušalicama, dok nivo zvuka koji su učenici podešavali na uređajima prilikom slušanja muzike sa slušalicama nije značajno korelirao sa pojavom konstantnog, intermitentnog niti povremenog tinitusa (Tabela 137).

Tabela 137. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na različitu jačinu zvuka prilikom slušanja muzike sa slušalicama

Na koju jačinu na skali „Volume” podesite zvuk?			p*	Nedostaje	
Akutni tinitus	Slabo	20,4%	11/54	0,025	2,2% (28)
	Srednje	23,6%	150/636		
	Jako	30,0%	170/567		
	Ukupno	26,3%	331/1257		
Konstantni tinitus	Slabo	21,1%	8/38	0,220	23,6% (303)
	Srednje	13,8%	68/493		
	Jako	11,8%	53/451		
	Ukupno	13,1%	129/982		
Intermitentni tinitus	Slabo	3,7%	2/54	0,533	2,2% (28)
	Srednje	4,7%	30/636		
	Jako	6,0%	34/567		

	Ukupno	5,3%	66/1257		
Povremeni tinitus	Slabo	46,3%	25/54	0,836	2,2% (28)
	Srednje	49,7%	316/636		
	Jako	50,4%	286/567		
	Ukupno	49,9%	627/1257		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Javljanje akutnog, konstantnog i intermitentnog tinitusa se nije značajno razlikovalo u pogledu distribucije kod ispitanika koja su ignorisali upozorenje za preglasan nivo zvuka na svojim uređajima u odnosu na decu koja su nakon upozorenja smanjivala zvuk. Međutim, različit odnos koji su učenici pokazali prema pojavi upozorenja na svojim mobilnim uređajima vezano za preglasan nivo zvuka bio je značajno povezan sa javljanjem povremenog tinitusa (Tabela 138).

Tabela 138. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na reagovanje na upozorenje o preglasnom nivou zvuka na uređajima

Upozorenje za preglasan zvuk				<i>p*</i>	Nedostaje
Akutni tinitus	Smanjim zvuk	22,8%	92/403	0,053	2,7% (35)
	Ignorišem upozorenje	28,0%	237/847		
	Ukupno	26,3%	329/1250		
Konstantni tinitus	Smanjim zvuk	12,8%	38/296	0,918	24,0% (308)
	Ignorišem upozorenje	13,2%	90/681		
	Ukupno	13,1%	128/977		
Intermitentni tinitus	Smanjim zvuk	4,5%	18/403	0,333	2,7% (35)
	Ignorišem upozorenje	5,8%	49/847		
	Ukupno	5,4%	67/1250		
Povremeni tinitus	Smanjim zvuk	44,2%	178/403	0,006	2,7% (35)
	Ignorišem upozorenje	52,4%	444/847		
	Ukupno	49,8%	622/1250		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Sa produženjem vremena slušanja muzike i glasnih sadržaja uz pomoć slušalica statistički se veoma značajno povećava i verovatnoća nastaka akutnog tinitusa kod mladih. S druge strane, bez obzira na dužinu slušanja muzike i glasnih sadržaja sa slušalicama distribucija konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa se nije značajno razlikovala na ispitivanom uzorku (Tabela 139).

Tabela 139. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na dužinu slušanja muzike sa slušalicama

Dužina slušanja muzike sa slušalicama				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Manje od 1 sat	23,3%	132/566	<0,001	2,4% (31)
	Između 2-3 sata	25,5%	139/545		
	Više od 4 sata	41,3%	59/143		
	Ukupno	26,3%	330/1254		
Konstantni tinitus	Manje od 1 sat	12,0%	51/425	0,443	23,6% (303)
	Između 2-3 sata	13,3%	58/435		
	Više od 4 sata	16,4%	20/122		
	Ukupno	13,1	129/982		
Intermitentni tinitus	Manje od 1 sat	4,2%	24/566	0,323	2,4% (31)
	Između 2-3 sata	5,7%	31/545		
	Više od 4 sata	7,0%	10/143		
	Ukupno	5,2%	65/1254		
Povremeni tinitus	Manje od 1 sat	47,7%	270/566	0,062	2,4% (35)
	Između 2-3 sata	50,1%	273/545		
	Više od 4 sata	58,7%	84/143		
	Ukupno	50,0%	627/1254		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Nije nađena značajna razlika u javljanju akutnog, konstantnog niti intermitentnog tinitusa kod ispitanika koji su naveli da slušaju muziku sa slušalicama dok šetaju ulicom u odnosu na one koji to ne rade, za razliku od povremenog tinitusa sa kojim je slušanje muzike sa slušalicama u šetnji ulicom bilo statistički značajno povezano (Tabela 140).

Tabela 140. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na slušanje muzike u šetnji

Da li slušate muziku sa slušalicama dok idete ulicom?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	27,1%	96/354	0,628	0,6% (8)
	Da	25,8%	238/923		
	Ukupno	26,2%	334/1277		
Konstantni tinitus	Ne	14,2%	37/260	0,578	22,3,% (287)
	Da	12,9%	95/738		
	Ukupno	13,2%	132/998		
Intermitentni tinitus	Ne	4,2%	15/354	0,316	0,6% (8)
	Da	5,6%	52/923		
	Ukupno	5,2%	67/1277		
Povremeni tinitus	Ne	45,2%	160/354	0,049	0,6% (8)
	Da	51,4%	474/923		
	Ukupno	49,6%	634/1277		

p^* - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Vrsta muzike koju su adolescenti naveli da najčešće slušaju sa slušalicama nije bila u značajnoj korelaciji sa akutnim, konstantnim, intermitentnim kao ni sa povremenim tinitusom (Tabela 141).

Tabela 141. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na vrste muzike koje adolescenti najčešće slušaju

Koju vrstu muzike najčešće slušate sa slušalicama?			p^*	Nedostaje	
Akutni tinitus	Klasična, džez bluz	30,2%	32/106	0,504	2,8% (36)
	Rok, metal	29,4%	53/180		
	Elektronska, hip hop	25,9%	149/575		
	Ništa od navedenog	22,4%	44/196		
	Raznu	27,1%	52/192		
	Ukupno	26,4%	330/1249		
Konstantni tinitus	Klasična, džez bluz	19,8%	16/81	0,283	24,0% (308)
	Rok, metal	12,7%	19/150		
	Elektronska, hip hop	11,6%	52/447		
	Ništa od navedenog	16,0%	24/150		
	Raznu	12,8%	19/149		
	Ukupno	13,3%	130/977		
Intermitentni tinitus	Klasična, džez bluz	3,8%	4/106	0,371	2,8% (36)
	Rok, metal	4,4%	8/180		
	Elektronska, hip hop	6,4%	37/575		
	Ništa od navedenog	3,1%	6/196		
	Raznu	5,7%	11/192		
	Ukupno	5,3	66/1249		
Povremeni tinitus	Klasična, džez bluz	46,2%	49/106	0,107	2,8% (36)
	Rok, metal	58,9%	106/180		
	Elektronska, hip hop	48,9%	281/575		
	Ništa od navedenog	46,4%	91/196		
	Raznu	50,5%	97/192		
	Ukupno	50,0%	624/1249		

p^* - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

U našem istraživanju nije nađena značajna povezanost između učestalosti izlazaka na mesta sa preglasnom muzikom i akutnog, konstantnog kao ni intermitentnog tinitusa kod adolescenata. Međutim, češći izlasci na bučna mesta značajno su korelirali sa pojavom povremenog tinitusa kod ispitivanih adolescenata (Tabela 142).

Tabela 142. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na učestalost izlazaka na bučna mesta

Koliko često izlazite na bučna mesta sa preglasnom muzikom?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Jednom mesečno ili ređe	24,0%	125/520	0,084	1.2% (15)
	Nekoliko puta mesečno	25,7%	132/513		
	Nekoliko puta nedeljno	31,6%	75/237		
	Ukupno	26,1%	332/1270		
Konstantni tinitus	Jednom mesečno ili ređe	13,3%	54/406	0,154	22,3% (286)
	Nekoliko puta mesečno	11,3%	46/406		
	Nekoliko puta nedeljno	17,1%	32/187		
	Ukupno	13,2%	132/999		
Intermitentni tinitus	Jednom mesečno ili ređe	4,8%	25/520	0,208	1.2% (15)
	Nekoliko puta mesečno	4,7%	24/513		
	Nekoliko puta nedeljno	7,6%	18/237		
	Ukupno	5,3%	67/1270		
Povremeni tinitus	Jednom mesečno ili ređe	50,0%	260/520	0,038	1.2% (15)
	Nekoliko puta mesečno	52,6%	270/513		
	Nekoliko puta nedeljno	42,6%	101/237		
	Ukupno	49,7%	631/1270		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Visok stepen animoziteta prema specifičnim zvukovima iz okruženja veoma značajno je povezan sa pojavom akutnog i povremenog tinitusa kod adolescenata (Tabela 143). Distribucija konstantnog i intermitentnog tinitusa kod ovih podgrupa ispitanika je bila ravnomerno distribuirana (Tabela 143).

Tabela 143. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na reagovanje na specifične zuke iz okruženja

Kako reagujete na specifične zvuke u okruženju (žvakanje, mljackanje, coktanje i td.)?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne smeta mi, ni ne primećujem takve zvuke	24,0%	58/242	<0,001	1,1% (14)
	Smeta mi ali se trudim da ne obraćam pažnju	22,6%	168/742		
	Obuzme me bes, ljutnja, agresija (mizofonija)	36,6%	105/287		
	Ukupno	26,0%	331/1271		
Konstantni tinitus	Ne smeta mi, ni ne primećujem takve zvuke	13,3%	23/173	0,659	22,6% (291)
	Smeta mi ali se trudim da ne obraćam pažnju	12,3%	72/583		

	Obuzme me bes, ljutnja, agresija (mizofonija)	14,7%	35/238		
	Ukupno	13,1%	130/994		
Intermitentni tinitus	Ne smeta mi, ni ne primećujem takve zvuke	5,0%	12/242	0,890	1,1% (14)
	Smeta mi ali se trudim da ne obraćam pažnju	5,5%	41/742		
	Obuzme me bes, ljutnja, agresija (mizofonija)	4,9%	14/287		
	Ukupno	5,3%	67/1271		
Povremeni tinitus	Ne smeta mi, ni ne primećujem takve zvuke	47,9%	116/242	0,006	1,1% (14)
	Smeta mi ali se trudim da ne obraćam pažnju	47,3%	351/742		
	Obuzme me bes, ljutnja, agresija (mizofonija)	58,2%	167/287		
	Ukupno	49,9%	634/1271		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Akutni i intermitentni tinitus su se kod pušača u adolescentskom dobu pokazali kao značajno učestaliji, dok konstantni i povremeni tinitus u ovoj grupi nisu bili značajno češći u odnosu na grupu nepušača (Tabela 144).

Tabela 144. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na pušenje

Da li ste pušač?				<i>p*</i>	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	24,0%	125/520	<0,001	1,0% (13)
	Bivši	25,7%	132/513		
	Da	31,6%	75/237		
	Ukupno	26,1%	332/1270		
Konstantni tinitus	Ne	12,9%	103/798	0,822	22,8% (293)
	Bivši	11,3%	7/62		
	Da	14,4%	19/132		
	Ukupno	13,0%	129/992		
Intermitentni tinitus	Ne	4,4%	46/1041	0,050	1,0% (13)
	Bivši	9,5%	7/74		
	Da	7,6%	12/157		
	Ukupno	5,1%	65/1272		
Povremeni tinitus	Ne	49,3%	513/1041	0,923	1,0% (13)
	Bivši	50,0%	37/74		
	Da	51,0%	80/157		

Ukupno 49,5% 630/1272

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Učestalost pojave tinitusa, bilo da je u pitanju akutni, konstantni, intermitentni ili povremeni, nije se značajno razlikovala kod mladih koji konzumiraju cigarete duže od 6 meseci u odnosu na one koji su pušači kraći vremenski period (Tabela 145).

Tabela 145. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na dužinu pušenja

Koliko dugo ste pušač?			<i>p*</i>	Nedostaje	
Akutni tinitus	Kraće od 6 meseci	55,6%	5/9	0,774	52,7% (39)
	Duže od 6 meseci	50,0%	13/26		
	Ukupno	51,4%	18/35		
Konstantni tinitus	Kraće od 6 meseci	28,6%	2/7	0,393	62,2% (46)
	Duže od 6 meseci	14,3%	3/21		
	Ukupno	17,9%	5/28		
Intermitentni tinitus	Kraće od 6 meseci	0,0%	0/9	0,392	52,7% (39)
	Duže od 6 meseci	7,7%	2/26		
	Ukupno	5,7%	2/35		
Povremeni tinitus	Kraće od 6 meseci	33,3%	3/9	0,387	52,7% (39)
	Duže od 6 meseci	50,0%	13/26		
	Ukupno	45,7%	16/35		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Nađeno je da se akutni i konstantni tinitus javljaju značajno češće kod mladih koji konzumiraju više cigareta na dan, dok takva razlika nije uočena u pogledu intermitentnog i povremenog tinitusa (Tabela 146).

Tabela 146. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na količinu dnevnog konzumiranja cigareta

Koliko cigareta dnevno pušite?			<i>p*</i>	Nedostaje	
Akutni tinitus	1-5	24,1%	7/29	0,041	4,5% (7)
	6-10	21,1%	8/38		
	11-15	35,7%	15/42		
	16-20	26,3%	10/38		
	Više od 20	100%	3/3		
	Ukupno	28,7%	43/150		
	1-5	4,0%	1/25		

Konstantni tinitus	6-10	3,0%	1/33	<0,001	19,7% (31)
	11-15	12,5%	4/32		
	16-20	27,3%	9/33		
	Više od 20	100%	3/3		
	Ukupno	14,3%	18/126		
Intermitentni tinitus	1-5	10,3%	3/29	0,515	4,5% (7)
	6-10	5,3%	2/38		
	11-15	7,1%	3/42		
	16-20	7,9%	3/38		
	Ukupno	8,0%	12/150		
Povremeni tinitus	1-5	55,2%	16/29	0,554	4,5% (7)
	6-10	60,5%	23/38		
	11-15	45,2%	19/42		
	16-20	44,7%	17/38		
	Ukupno	51,3%	77/150		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

U našoj studiji pasivno pušenje je prepoznato kao faktor rizika značajan za nastanak konstantnog tinitusa, dok ostale forme tinitusa (akutni, intermitentni i povremeni) nisu značajno korelirali sa pasivnim izlaganjem duvanskim dimom (Tabela 147).

Tabela 147. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na pasivno pušenje

Da li Vaši ukućani puše?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	25,6%	168/657	0,599	2,3% (29)
	Da	26,9%	161/599		
	Ukupno	26,2%	329/1256		
Konstantni tinitus	Ne	11,0%	56/511	0,040	23,8 % (306)
	Da	15,4%	72/468		
	Ukupno	13,1%	128/979		
Intermitentni tinitus	Ne	5,5%	36/657	0,517	2,3% (29)
	Da	4,7%	28/599		
	Ukupno	5,1%	64/1256		
Povremeni tinitus	Ne	50,4%	331/657	0,733	2,3% (29)
	Da	49,4%	296/599		
	Ukupno	50,1%	627/1256		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Bez obzira na različitu dužinu ekpozicije pasivnom pušenju u zatvorenom prostoru, javljanje akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa je bilo ravnomerno distribuirano kod svih ispitanika (Tabela 148).

Tabela 148. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na dužinu pasivnog pušenja

Vreme provedeno u duvanskom dimu				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Kraće od 3 sata	26,3%	162/616	0,521	29,8% (383)
	Između 3 i 6 sati	23,0%	26/113		
	Između 6 i 9 sati	31,5%	23/73		
	10 sati iduže	30,0%	30/100		
	Ukupno	26,7%	241/902		
Konstantni tinitus	Kraće od 3 sata	12,6%	61/486	0,471	43,9% (564)
	Između 3 i 6 sati	13,3%	13/98		
	Između 6 i 9 sati	12,1%	7/58		
	10 sati iduže	19,0%	15/79		
	Ukupno	13,3%	96/721		
Intermitentni tinitus	Kraće od 3 sata	5,4%	33/616	0,995	29,8% (383)
	Između 3 i 6 sati	5,3%	6/113		
	Između 6 i 9 sati	5,5%	4/73		
	10 sati iduže	6,0%	6/100		
	Ukupno	5,4%	49/902		
Povremeni tinitus	Kraće od 3 sata	51,6%	318/616	0,764	29,8% (383)
	Između 3 i 6 sati	49,6%	56/113		
	Između 6 i 9 sati	50,7%	37/73		
	10 sati iduže	46,0%	46/100		
	Ukupno	50,7%	457/902		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Unos kafe nije pokazao značajnu povezanost sa tinitusom kod adolescenata bez obzira da li se radi o akutnom, konstantnom, intermitentnom ili povremenom tinitusu (Tabela 149).

Tabela 149. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na pijenje kafe

Da li pijete kafu?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	26,2%	155/596	0,928	1,2% (15)
	Da	26,0%	176/678		
	Ukupno	26,1%	331/1270		
Konstantni tinitus	Ne	13,7%	61/445		

	Da	13,0%	71/548		22,7 %
	Ukupno	13,3%	71/548	0,729	(292)
Intermitentni tinitus	Ne	4,6%	27/592		
	Da	5,6%	38/678	0,400	1,2%
	Ukupno	5,1%	65/1270		(15)
Povremeni tinitus	Ne	47,8%	283/592		
	Da	51,3%	348/678	0,210	1,2%
	Ukupno	49,7%	631/1270		(15)

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Vrsta kafe koju su pili adolescenti iz našeg uzorka nije bila značajno povezana sa bilo kojim vidom tinitusa (akutnim, konstantnim, intermitentnim, povremenim) (Tabela 150).

Tabela 150. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na vrstu kafe

Koju vrstu kafe pijete?				<i>p*</i>	Nedostaje
Akutni tinitus	Espresso	25,1%	93/370	0,484	1,9% (13)
	Filter	36,4%	8/22		
	Crnu (domaću) kafu	29,9%	29/97		
	Instant	26,4%	28/106		
	Nes	20,0%	14/70		
	Ukupno	25,9%	172/665		
Konstantni tinitus	Espresso	13,1%	39/297	0,611	20,4% 138
	Filter	0,0%	0/17		
	Crnu (domaću) kafu	14,1%	11/78		
	Instant	13,8%	13/94		
	Nes	13,0%	7/54		
	Ukupno	13,0%	70/540		
Intermitentni tinitus	Espresso	4,9%	18/370	0,381	1,9% (13)
	Filter	0,0%	0/22		
	Crnu (domaću) kafu	9,3%	9/97		
	Instant	5,7%	6/106		
	Nes	5,7%	4/70		
	Ukupno	5,6%	37/665		
Povremeni tinitus	Espresso	50,0%	185/370	0,213	1,9% (13)
	Filter	68,2%	15/22		
	Crnu (domaću) kafu	57,7%	56/97		
	Instant	52,8%	56/106		
	Nes	44,3%	31/70		
	Ukupno	51,6%	343/665		

p^* - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Unos više od tri šoljice kafe na dan bio je veoma značajno povezan sa javljanjem intermitentnog tinitusa kod adolescenata, dok u slučaju akutnog, konstantnog i povremenog tinitusa nismo uočili značajnu povezanost (Tabela 151).

Tabela 151. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na količine popijene kafe na dan

Koliko šoljica kafe popijete na dan?				p^*	Nedostaje
Akutni tinitus	Jednu	23,9%	88/368	0,263	0,0% (0)
	Od jedne do tri	27,4%	72/263		
	Više od tri	34,0%	16/47		
	Ukupno	26,0%	176/678		
Konstantni tinitus	Jednu	11,6%	35/303	0,275	19,2% (130)
	Od jedne do tri	13,6%	28/206		
	Više od tri	20,5%	8/39		
	Ukupno	13,0%	71/548		
Intermitentni tinitus	Jednu	3,0%	11/368	<0,001	0,0% (0)
	Od jedne do tri	6,8%	18/263		
	Više od tri	19,1%	9/47		
	Ukupno	5,6%	38/678		
Povremeni tinitus	Jednu	51,4%	189/368	0,270	0,0% (0)
	Od jedne do tri	53,2%	140/263		
	Više od tri	40,4%	19/47		
	Ukupno	51,3%	348/678		

p^* - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Kvalitativni odgovor na pitanje o unosu alkohola nije rezultovao uočavanjem razlike u distribuciji akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa kod ispitivanih adolescenata (Tabela 152).

Tabela 152. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na unos alkohola

Da li pijete alkohol?				p^*	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	25,1%	135/537	0,492	2,9% (37)
	Da	26,9%	191/711		
	Ukupno	26,1%	326/1248		
Konstantni tinitus	Ne	13,6%	58/425	0,649	23,9% (307)
	Da	12,7%	70/553		
	Ukupno	13,1%	128/978		

Intermitentni tinitus	Ne	4,1%	22/537	0,151	2,9% (37)
	Da	5,9%	42/711		
	Ukupno	5,1%	64/1248		
Povremeni tinitus	Ne	48,2%	259/537	0,236	2,9% (37)
	Da	51,6%	367/711		
	Ukupno	50,2%	626/1248		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Kod adolescenata koji su se izjasnili da konzumiraju alkohol, učestalost unosa alkoholnih pića nije bila značajno povezana sa akutnim, konstantnim, intermitentnim ili povremenim javljanjem tinitusom (Tabela 153).

Tabela 153. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na učestalost konzumiranja alkohola

Koliko često pijete alkohol?				<i>p*</i>	Nedostaje
Akutni tinitus	Povremeno bez napijanja	23,8%	102/429	0,059	1,3% (9)
	Svaki dan bez napijanja	36,4%	4/11		
	Povremeno sa napijanjem	31,7%	83/262		
	Ukupno	26,9%	189/702		
Konstantni tinitus	Povremeno bez napijanja	13,4%	45/337	0,410	23,1% (164)
	Svaki dan bez napijanja	22,2%	2/9		
	Povremeno sa napijanjem	10,4%	21/201		
	Ukupno	12,4%	68/547		
Intermitentni tinitus	Povremeno bez napijanja	4,7%	20/429	0,093	1,3% (9)
	Svaki dan bez napijanja	0,0%	0/11		
	Povremeno sa napijanjem	8,4%	22/262		
	Ukupno	6,0%	42/702		
Povremeni tinitus	Povremeno bez napijanja	51,0%	219/429	0,365	1,3% (9)
	Svaki dan bez napijanja	72,7%	8/11		
	Povremeno sa napijanjem	51,5%	135/262		
	Ukupno	51,6%	362/702		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Nađena je značajna povezanost između eksperimentisanja sa psihoaktivnim supstancama i intermitentnog tinitusa, dok je distribucija akutnog, konstantnog i povremenog tinitusa bila ravnomerna i kod adolescenata koji jesu, kao i kod onih koji nisu probali drogu (Tabela 154).

Tabela 154. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na isprobavanje droga

Da li ste nekad probali neku drogu?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	25,0%	282/1128	0,061	1,4% (18)
	Da	32,4%	45/139		
	Ukupno	25,8%	327/1267		
Konstantni tinitus	Ne	12,6%	110/873	0,189	22,9% (294)
	Da	16,9%	20/118		
	Ukupno	13,1%	130/991		
Intermitentni tinitus	Ne	4,5%	51/1128	<0,001	1,4% (18)
	Da	11,5%	16/139		
	Ukupno	5,3%	67/1267		
Povremeni tinitus	Ne	49,7%	561/1128	0,983	1,4% (18)
	Da	49,6%	69/139		
	Ukupno	49,7%	630/1267		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Vrsta droge koju su ispitanici probali ili koristili nije pokazala značajnu povezanost sa akutnim, konstantnim, intermitentnim niti povremenim tinitusom (Tabela 155).

Tabela 155. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na vrstu droge

Koju drogu ste probali?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Marihuana	33,0%	33/100	0,187	15,1% (21)
	Kokain	11,1%	1/9		
	Ekstazi	0,0%	0/5		
	Sve pomenuto	50,0%	2/4		
	Ukupno	30,5%	36/118		
Konstantni tinitus	Marihuana	17,2%	15/87	0,628	26,6% (37)
	Kokain	16,1%	1/6		
	Ekstazi	40,0%	2/5		
	Sve pomenuto	25,0%	1/4		
	Ukupno	18,6%	19/102		
Intermitentni tinitus	Marihuana	12,0%	12/100	0,059	15,1% (21)
	Kokain	0,0%	0/9		
	Ekstazi	0,0%	0/5		
	Sve pomenuto	50%	2/4		
	Ukupno	11,9%	14/118		
	Marihuana	54,0%	54/100		

Povremeni tinitus	Kokain	22,2%	2/9	0,103	15,1% (21)
	Ekstazi	20,0%	1/5		
	Sve pomenuto	25,0%	1/4		
	Ukupno	49,2%	58/118		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

U grupi ispitanika koji su se izjasnili da redovno konzumiraju neku vrstu droge nije nađena značajna povezanost sa akutnim, konstantnim, intermitentnim niti povremenim tinitusom (Tabela 156).

Tabela 156. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na trenutno korišćenje neke droge

Da li i dalje koristite drogu?				<i>p*</i>	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	31,9 %	37/116	0,787	0,0% (0)
	Da	34,8%	8/23		
	Ukupno	32,4%	45/139		
Konstantni tinitus	Ne	15,3%	15/98	0,292	15,1% (21)
	Da	25,0%	5/20		
	Ukupno	16,9%	20/118		
Intermitentni tinitus	Ne	11,2%	13/116	0,801	0,0% (0)
	Da	13,0%	3/23		
	Ukupno	11,5%	16/139		
Povremeni tinitus	Ne	50,0%	58/116	0,849	0,0% (0)
	Da	47,8%	11/23		
	Ukupno	49,6%	69/139		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Akutni i povremeni tinitus se značajno češće javljaju kod adolescenata koji uzimaju tablete za smirenje, dok je distribucija konstantnog i intermitentnog tinitusa ravnomerna bez obzira na medikaciju sedativima (Tabela 157).

Tabela 157. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu uzimanje sedativa

Da li koristite ili ste koristili tablete za smirenje?				<i>p*</i>	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	25,3%	301/1189	0,003	2,0% (26)
	Da	41,4%	29/70		
	Ukupno	26,2%	330/1259		
Konstantni tinitus	Ne	13,6%	125/920	0,519	23,3% (300)
	Da	10,8%	7/65		

	Ukupno	13,4%	132/985		
Intermitentni tinitus	Ne	5,0%	59/1189	0,066	2,0% (26)
	Da	10,0%	7/70		
	Ukupno	5,2%	66/1259		
Povremeni tinitus	Ne	48,8%	580/1189	0,022	2,0% (26)
	Da	62,9%	44/70		
	Ukupno	49,6%	624/1259		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Akutni, konstantni, intermitentni i povremeni tinitus su se javljali jednako često i kod devojčica koje su uzimale kontraceptivne pilule kao i kod onih koje nisu (Tabela 158).

Tabela 158. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa kod devojčica koje koriste kontraceptivne pilule

Da li koristite kontraceptivne pilule?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	26,4%	202/764	0,351	2,7% (22)
	Da	16,7%	3/18		
	Ukupno	26,2%	205/782		
Konstantni tinitus	Ne	11,5%	75/653	0,252	17,0% (137)
	Da	21,4%	3/14		
	Ukupno	11,7%	78/667		
Intermitentni tinitus	Ne	4,6%	35/764	0,845	2,7% (22)
	Da	5,6%	1/18		
	Ukupno	4,6%	36/782		
Povremeni tinitus	Ne	53,3%	407/764	0,848	2,7% (22)
	Da	55,6%	10/18		
	Ukupno	53,3%	417/782		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Vreme koje su adolescenti provodili u nargila baru nije bilo značajno povezano za akutnim, konstantnim, intermitentnim kao ni sa povremenim tinitusom (Tabela 159).

Tabela 159. Distribucija akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na učestalost odlazaka u nargila bar

Da li i koliko često posećujete nargila bar ?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Nikad	25,5%	205/804	0,916	1,2% (15)
	1 mesečno ili ređe	26,7%	76/285		
	1 nedeljno	28,0%	21/75		
	1-3 puta nedeljno	26,7%	20/75		

	Svaki dan	32,3%	10/31		
	Ukupno	26,1%	332/1270		
Konstantni tinitus	Nikad	13,0%	82/631	0,370	22,9% (294)
	1 mesečno ili ređe	11,2%	24/215		
	1 nedeljno	18,3%	11/60		
	1-3 puta nedeljno	15,9%	10/63		
	Svaki dan	22,7%	5/22		
	Ukupno	13,3%	132/991		
Intermitentni tinitus	Nikad	4,4%	35/804	0,257	1,2% (15)
	1 mesečno ili ređe	6,0%	17/285		
	1 nedeljno	8,0%	6/75		
	1-3 puta nedeljno	9,3%	7/75		
	Svaki dan	6,5%	2/31		
	Ukupno	5,3%	67/1270		
Povremeni tinitus	Nikad	50,5%	406/804	0,418	1,2% (15)
	1 mesečno ili ređe	49,5%	141/285		
	1 nedeljno	48,0%	36/75		
	1-3 puta nedeljno	38,7%	29/75		
	Svaki dan	48,4%	15/31		
	Ukupno	49,4%	627/1270		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Bez obzira na dužinu korišćenja orijentalne lule (šiše/ nargile) u ranijem periodu, akutni, konstantni, intermitentni i povremeni tinitus su bili ravnomerno distribuirani u ovako formiranim grupama adolescenata (Tabela 160).

Tabela 160. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na dužinu pušenja šiše/nargile u ranijem periodu

Koliko dugo ste pušili šišu/nargilu?				<i>p*</i>	Nedostaje
Akutni tinitus	Kraće od 6 meseci	21,6%	11/51	0,068	92,8% (1193)
	Duže od 6 meseci	39,0%	16/41		
	Ukupno	29,3%	27/92		
Konstantni tinitus	Kraće od 6 meseci	7,9%	3/38	0,522	94,6% (1215)
	Duže od 6 meseci	12,5%	4/32		
	Ukupno	10,0%	7/70		
Intermitentni tinitus	Kraće od 6 meseci	17,6%	9/51	0,061	92,8% (1193)
	Duže od 6 meseci	4,9%	2/41		
	Ukupno	12,0%	11/92		
Povremeni tinitus	Kraće od 6 meseci	37,3%	19/51	0,266	
	Duže od 6 meseci	48,8%	20/41		

Ukupno	42,4%	39/92	92,8% (1193)
--------	-------	-------	-----------------

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Aktuelno korišćenje orijentalne lule (šiše ili nargile) u trajanju dužem ili kraćem od 6 meseci, nije bilo statistički značajno povezano sa akutnim, konstantnim, intermitentnim i povremenim tinitusom kod adolescenata (Tabela 161).

Tabela 161. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na dužinu pušenja šiše/nargile

Koliko dugo pušite šišu/nargilu?			<i>p*</i>	Nedostaje	
Akutni tinitus	Kraće od 6 meseci	25,9%	21/81	0,453	80,7% (1037)
	Duže od 6 meseci	30,5%	51/167		
	Ukupno	29,0%	72/248		
Konstantni tinitus	Kraće od 6 meseci	18,5%	12/65	0,270	84,4% (1285)
	Duže od 6 meseci	12,6%	17/135		
	Ukupno	14,5%	29/200		
Intermitentni tinitus	Kraće od 6 meseci	8,6%	7/81	0,438	80,7% (1037)
	Duže od 6 meseci	6,0%	10/167		
	Ukupno	6,9%	17/248		
Povremeni tinitus	Kraće od 6 meseci	51,9%	42/81	0,819	80,7% (1037)
	Duže od 6 meseci	50,3%	84/167		
	Ukupno	50,8%	126/248		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Fizička aktivnost ispitanika u prethodnih sedam dana pokazala se kao značajno povezana sa povremenim tinitusom, dok sa akutnim, konstantnim i intermitentnim tinitusom nije nađena povezanost od značaja (Tabela 162).

Tabela 162. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na fizičku aktivnost ispitanika u prethodnih sedam dana

Kolko puta ste, u poslednjih 7 dana imali fizičku aktivnost u trajanju od najmanje jedan sat?			<i>p*</i>	Nedostaje	
Akutni tinitus	Nijednom	32,0%	58/181	0,461	1,6% (20)
	Jednom	23,9%	38/159		
	Dva puta	26,6%	55/207		
	Tri puta	22,0%	49/223		
	Četiri puta	28,9%	52/180		
	Pet puta	26,0%	33/127		

	Šest puta	23,2%	16/69		
	Sedam puta	26,1%	31/119		
	Ukupno	26,2%	332/1265		
Konstantni tinitus	Nijednom	13,4%	22/164	0,985	23.3% (299)
	Jednom	11,5%	15/131		
	Dva puta	13,1%	22/168		
	Tri puta	11,8%	21/178		
	Četiri puta	13,0%	18/138		
	Pet puta	13,8%	11/80		
	Šest puta	15,2%	7/46		
	Sedam puta	16,0%	13/81		
	Ukupno	13,1%	129/986		
	Intermitentni tinitus	Nijednom	5,5%		
Jednom		3,1%	5/159		
Dva puta		4,8%	10/207		
Tri puta		4,5%	10/223		
Četiri puta		8,3%	15/180		
Pet puta		3,9%	5/127		
Šest puta		10,1%	7/69		
Sedam puta		3,4%	4/119		
Povremeni tinitus	Ukupno	5,2%	66/1265	0,036	1.6% (20)
	Nijednom	56,4%	102/181		
	Jednom	52,2%	83/159		
	Dva puta	46,9%	97/207		
	Tri puta	54,7%	122/223		
	Četiri puta	49,4%	89/180		
	Pet puta	39,4%	50/127		
	Šest puta	39,1%	27/69		
Sedam puta	49,6%	59/119			
	Ukupno	49,7%	629/1265		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

U našoj studiji, redovna fizička aktivnost nije uticala na ravnomernost distribucije akutnog, konstantnog intermitentnog i povremenog tinitusa (Tabela 163).

Tabela 163. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na redovnu fizičku aktivnost

Kolko dana nedeljno ste uobičajeno fizički aktivni bar sat vremena na dan?			p*	Nedostaje
Nijednom	25,9%	29/112		
Jednom	28,1%	36/128		

Akutni tinitus	Dva puta	28,3%	51/180	0,643	0,2% (3)
	Tri puta	21,9%	59/270		
	Četiri puta	26,6%	42/158		
	Pet puta	26,9%	45/167		
	Šest puta	22,2%	18/81		
	Sedam puta	29,6%	55/186		
	Ukupno	26,1%	335/1282		
Konstantni tinitus	Nijednom	17,3%	17/98	0,596	22,1% (284)
	Jednom	13,0%	14/108		
	Dva puta	9,2%	14/153		
	Tri puta	11,8%	26/221		
	Četiri puta	13,9%	17/122		
	Pet puta	13,8%	16/116		
	Šest puta	17,9%	10/56		
Sedam puta	15,0%	19/127			
Intermitentni tinitus	Ukupno	13,3%	133/1001	0,419	0,2% (3)
	Nijednom	4,5%	5/112		
	Jednom	7,0%	9/128		
	Dva puta	3,3%	6/180		
	Tri puta	4,4%	12/270		
	Četiri puta	5,1%	8/158		
	Pet puta	6,6%	11/167		
Šest puta	9,9%	8/81			
Povremeni tinitus	Sedam puta	4,3%	8/186	0,565	0,2% (3)
	Ukupno	5,2%	67/1282		
	Nijednom	52,7%	49/112		
	Jednom	50,3%	84/167		
	Dva puta	54,7%	70/128		
	Tri puta	51,7%	93/180		
	Četiri puta	48,7%	77/158		
Pet puta	48,5%	81/167			
Šest puta	42,0%	34/81			
Sedam puta	45,2%	84/186			
Ukupno	49,6%	636/1282			

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Ronjenje nije bilo značajno povezano sa akutnim, konstantnim, intermitentnim i povremenim tinitusom kod adolescenata u našoj studiji (Tabela 164).

Tabela 164. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na rekreativno ronjenje

Da li praktikujete da ronite kada imate priliku za to?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	26.0%	69/265	0,976	1.9% (25)
	Da	26.1%	260/995		
	Ukupno	26.1%	329/1260		
Konstantni tinitus	Ne	13.6%	28/206	0,838	23.7% (305)
	Da	13.0%	101/774		
	Ukupno	13.2%	129/980		
Intermitentni tinitus	Ne	4.9%	13/265	0,834	1.9% (25)
	Da	5.2%	52/995		
	Ukupno	5.2%	65/1260		
Povremeni tinitus	Ne	52.5%	139/265	0,270	1.9% (25)
	Da	48.6%	484/995		
	Ukupno	49.4%	623/1260		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Akutni tinitus kod ispitanika je značajno povezan sa ranijim traumama glave dok jak udarac u glavu nismo mogli dovesti u značajnu vezu sa konstantnim, intermitentnim ili povremenim tinitusom u našoj studiji (Tabela 165).

Tabela 165. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na doživljenu tramu glave

Da li ste nekad doživeli jak udarac u glavu?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	23.3%	152/653	<u>0,035</u>	2.2 % (28)
	Da	28.5%	172/604		
	Ukupno	25.8%	324/1257		
Konstantni tinitus	Ne	12,5%	63/504	0,483	23.6% (303)
	Da	14.0%	67/478		
	Ukupno	13.2%	130/982		
Intermitentni tinitus	Ne	4.1%	27/653	0,109	2.2 % (28)
	Da	6.1%	37/604		
	Ukupno	5.1%	64/1257		
Povremeni tinitus	Ne	49.0%	320/653	0,681	2.2 % (28)
	Da	50.2%	303/604		
	Ukupno	49.6%	623/1257		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Boja očiju kod ispitanika u našoj studiji nije bila značajno povezana sa akutnim, konstantnim, intermitentnim kao ni sa povremenim tinitusom (Tabela 166).

Tabela 166. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na boju očiju

Koja je boja Vaših očiju?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Tamnija	27.4%	245/893	0,157	0.9 % (11)
	Svetlija	23.6%	90/381		
	Ukupno	26.3%	335/1274		
Konstantni tinitus	Ne	14.5%	100/690	0,101	22.3% (286)
	Da	10.7%	33/309		
	Ukupno	13.3%	133/999		
Intermitentni tinitus	Ne	5.2%	46/893	0,942	0.9 % (11)
	Da	5.2%	20/381		
	Ukupno	5.2%	66/1274		
Povremeni tinitus	Ne	48.4%	432/893	0,178	0.9 % (11)
	Da	52.5%	200/381		
	Ukupno	49.6%	632/1274		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Povremeni tinitus je značajno povezan sa homoseksualnim opredeljenjem mladih, dok ostale forme tinitusa (akutni, konstantni i intermitentni) pokazuju ravnomernu zastupljenost u grupama koje različito izražavaju seksualno opredeljenje (Tabela 167).

Tabela 167. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na seksualnu orijentaciju

Kakvo je Vaše seksualno opredeljenje?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Heteroseksualan/na sam	25,4%	284/1120	0,250	2.4% (31)
	Homoseksualan/na sam	27.8%	5/18		
	Biseksualan/na sam	22.5%	9/40		
	Aseksualan/na sam	45.0%	9/20		
	Ne znam	32.1%	18/56		
Konstantni tinitus	Ukupno	25.9%	325/1254	0,842	23.7% (305)
	Heteroseksualan/na sam	13.0%	113/868		
	Homoseksualan/nasam	13.3%	2/15		
	Biseksualan/na sam	13.9%	5/36		
	Aseksualan/na sam	22.2%	4/18		
Intermitentni tinitus	Ne znam	11.6%	5/43	0,866	2.4% (31)
	Ukupno	13.2%	129/980		
	Heteroseksualan/na sam	5.1%	57/1120		
	Homoseksualan/na sam	5.6%	1/18		
	Biseksualan/na sam	5.0%	2/40		

	Aseksualan/na sam	10.0%	2/20		
	Ne znam	3.6%	2/56		
	Ukupno	5.1%	64/1254		
Povremeni tinitus	Heteroseksualan/na sam	49.8%	558/1120	0,035	2.4% (31)
	Homoseksualan/na sam	72.2%	13/18		
	Biseksualan/na sam	55.0%	22/40		
	Aseksualan/na sam	65.0%	13/20		
	Ne znam	35.7%	20/56		
	Ukupno	49.9%	626/1254		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Povremeni tinitus je bio značajno češće prisutan kod adolescenata koji su se izjasnili da stanuju odvojeno od porodice (u domu/ stanu sami ili sa cimerom/ cimerkom), dok je distribucija akutnog, konstantnog i intermitentnog tinitusa bila ravnomerna kod svih adolescenata bez obzira da li žive sa porodicom, cimerom/cimerkom ili sami (Tabela 168).

Tabela 168. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa kod adolescenata u odnosu na to sa kim stanuju

S kim živite?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Sa porodicom	26.0%	317/1219	0,382	1,1 % (14)
	Sam/ sama	44.4%	4/9		
	Sa cimerom/cimerkom	30.2%	13/43		
	Ukupno	26.3%	334/1271		
Konstantni tinitus	Sa porodicom	13.1%	124/948	0,857	22.7% (292)
	Sam/ sama	12.5%	1/8		
	Sa cimerom/cimerkom	16.2%	6/37		
	Ukupno	13.2%	131/993		
Intermitentni tinitus	Sa porodicom	5.2%	63/1219	0,640	1,1 % (14)
	Sam/ sama	11,1%	1/9		
	Sa cimerom/cimerkom	7,0%	3/43		
	Ukupno	5.3%	67/1271		
Povremeni tinitus	Sa porodicom	49.0%	597/1219	0,028	1,1 % (14)
	Sam/ sama	77.8%	7/9		
	Sa cimerom/cimerkom	65.1%	28/43		
	Ukupno	49.7%	632/1271		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Akutni tinitus je bio značajno povezan sa nižim stepenom obrazovanja majki ispitivanih adolescenata, dok obrazovanje majke nije značajno koreliralo sa konstantnim, intermitentnim ili povremenim tinitusom (Tabela 169).

Tabela 169. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na obrazovanje majke

Koje je obrazovanje Vaše majke?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Srednje obrazovanje	29.9%	168/561	0,005	1.2 % (16)
	Visoko obrazovanje	23.0%	163/708		
	Ukupno	26.1%	331/1269		
Konstantni tinitus	Srednje obrazovanje	15.0%	68/454	0.168	22.5% (289)
	Visoko obrazovanje	12.0%	65/542		
	Ukupno	13.4%	133/996		
Intermitentni tinitus	Srednje obrazovanje	5.7%	32/561	0,472	1.2 % (16)
	Visoko obrazovanje	4.8%	34/708		
	Ukupno	5.2%	66/1269		
Povremeni tinitus	Srednje obrazovanje	46.9%	263/561	0,098	1.2 % (16)
	Visoko obrazovanje	51.6%	365/708		
	Ukupno	49.5%	628/1269		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Niži stepen obrazovanja oca značajno je bio povezan sa intermitentnim tinitusom kod adolescenata za razliku od povremenig tinitusa koji je značajno češće zabeležen kod adolescenata čiji su očevi bili formalno obrazovaniji (Tabela 170). Stepen obrazovanja oca nije bio značajno povezan sa akutnim i konstantim tinitusom kod mladih (Tabela 170).

Tabela 170. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na obrazovanje oca

Koje je obrazovanje Vašeg oca?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Srednje obrazovanje	27.2%	170/625	0,443	0.9 % (12)
	Visoko obrazovanje	25.3%	164/648		
	Ukupno	26.2%	334/1273		
Konstantni tinitus	Srednje obrazovanje	14.9%	74/498	0.170	22.6% (291)
	Visoko obrazovanje	11.9%	59/496		
	Ukupno	13.4%	133/994		
Intermitentni tinitus	Srednje obrazovanje	7.0%	44/625	0,005	0.9 % (12)
	Visoko obrazovanje	3.5%	23/648		
	Ukupno	5.3%	67/1273		
Povremeni tinitus	Srednje obrazovanje	46.6%	291/625	0,035	0.9 % (12)
	Visoko obrazovanje	52.5%	340/648		

Ukupno	49.6%	631/1273
--------	-------	----------

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

U pogledu obrazovanja roditelja, kod ispitanika koji žive sa oba visokoobrazovana roditelja ređe se evidentira akutni, intermitentni i povremeni tinitus za razliku od ispitanika čiji su roditelji nižeg obrazovanja. Konstantni tinitus nije pokazao značajnu povezanost sa obrazovanjem roditelja (Tabela 171).

Tabela 171. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na obrazovanje oba roditelja

Obrazovanje oba roditelja			<i>p*</i>	Nedostaje	
Akutni tinitus	Niže obrazovanje	28,7%	121/422	0,047	27,9 % (358)
	Visoko obrazovanje	23,0%	116/505		
	Ukupno	25,6%	237/927		
Konstantni tinitus	Niže obrazovanje	15,2%	52/343	0.114	43,4% (558)
	Visoko obrazovanje	11,2%	43/348		
	Ukupno	13.1%	95/727		
Intermitentni tinitus	Niže obrazovanje	6,6%	28/422	0,047	27,9 % (358)
	Visoko obrazovanje	3,8%	19/505		
	Ukupno	5,1%	47/927		
Povremeni tinitus	Niže obrazovanje	45,5%	192/422	0,025	27,9 % (358)
	Visoko obrazovanje	52,9%	267/505		
	Ukupno	49,5%	459/927		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

U pogledu zadovoljstva materijalnim sredstavima koje roditelji mogu da im obezbede, nije nađena značajna povezanost sa akutnim, konstantnim, intermitentnim niti povremenim tinitusom (Tabela 172).

Tabela 172. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na zadovoljstvo ispitanika materijalnim sredstavima koje roditelji mogu da im obezbede

Da li smatrate da roditelji mogu da Vam obezbede sve što Vam je potrebno?			<i>p*</i>	Nedostaje	
Akutni tinitus	Ne	29.3%	27/92	0,458	0.3 % (4)
	Da	25.8%	307/1189		
	Ukupno	26.1%	334/1281		
Konstantni tinitus	Ne	9.0%	7/78	0.251	22.2% (285)
	Da	13.6%	125/922		
	Ukupno	13.2%	132/1000		
	Ne	8.7%	8/92		

Intermitentni tinitus	Da	5.0%	59/1189	0.121	0.3 % (4)
	Ukupno	5.2%	67/1281		
Povremeni tinitus	Ne	56.5%	52/92	0,171	0.3 % (4)
	Da	49.1%	584/1189		
	Ukupno	49.6%	636/1281		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Kod adolescenata koji igraju igre na sreću nađena je značajna povezanost sa konstantnim tinitusom dok je kod povremenog tinitusa nađena značajna povezanost sa mladim koji ne igraju igre na sreću. S druge strane akutni i intermitentni tinitus imaju ravnomernu distribuciju bez obzira na odnos prema kockanju (Tabela 173).

Tabela 173. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu kockanje adolescenata

Da li igrate igre na sreću?				<i>p*</i>	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	25,9%	220/851	0,710	0.7% (9)
	Da	26,8%	114/425		
	Ukupno	26,2%	334/1276		
Konstantni tinitus	Ne	11,3%	78/691	0.006	22.4% (288)
	Da	17,6%	54/306		
	Ukupno	13,2%	132/997		
Intermitentni tinitus	Ne	4,9%	42/851	0.475	0.7 % (9)
	Da	5,9%	25/425		
	Ukupno	5,3%	67/1276		
Povremeni tinitus	Ne	53.2%	453/851	<0,001	0.7 % (9)
	Da	42.6%	181/425		
	Ukupno	49.6%	634/1276		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Bez obzira na vrstu igara na sreću koju su mladi najčešće igrali, nije nađena značajna povezanost sa akutnim, konstantnim, intermitentnim i povremenim tinitusom (Tabela 174).

Tabela 174. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na vrstu igara na sreću koje ispitanici igraju

Koje igre na sreću igrate?			<i>p*</i>	Nedostaje
Sportsku prognozu	24,2%	46/190		

Akutni tinitus	Poker aparati	30,8%	16/52	0,225	11.8% (50)
	Poker igrice na internetu	20,8%	5/24		
	Lucky six	23,8%	10/42		
	Rulet	57,1%	4/7		
	Greb-greb, loto	35,0%	21/60		
	Ukupno	27,2%	102/375		
Konstantni tinitus	Sportsku prognozu	17,2%	22/128	0,380	36.2% (154)
	Poker aparati	27,8%	10/36		
	Poker igrice na internetu	10,0%	2/20		
	Lucky six	12,5%	4/32		
	Rulet	0,0%	0/6		
	Ukupno	17,3%	47/271		
Intermitentni tinitus	Sportsku prognozu	6,3%	12/190	0,764	11.8% (50)
	Poker aparati	7,7%	4/52		
	Poker igrice na internetu	4,2%	1/24		
	Lucky six	2,4%	1/42		
	Rulet	14,3%	1/7		
	Ukupno	6,4%	24/375		
Povremeni tinitus	Sportsku prognozu	41,1%	78/190	0,559	11.8% (50)
	Poker aparati	34,6%	18/52		
	Poker igrice na internetu	54,2%	13/24		
	Lucky six	50,0%	21/42		
	Rulet	42,9%	3/7		
	Ukupno	42,7%	160/375		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Našli smo da se intermitentni tinitus značajno češće javlja u grupi adolescenata koji su kao strategiju za savladavanje stresa birali patološke mehanizme nošenja sa stresom poput uzimanja alkohola, socijalne restrikcije i sl., dok akutni, konstantni i povremeni tinitusa nisu značajno korelirali sa određenim modelom savladavanju stresa (Tabela 175).

Tabela 175. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na način savladavanja stresa

Kako savladavate stres?			p*	Nedostaje
Razgovaram sa nekim	24,5%	115/465		
Odem u šetnju/ trening	25,5%	95/373		

Akutni tinitus	Meditiram	28,8%	15/52	0,665	3,0% (38)
	Molim se	23,8%	10/42		
	Povučem se u sebe	29,7%	83/279		
	Uzmem alkohol i sl.	21,9%	7/32		
	Ukupno	26,1%	325/1247		
Konstantni tinitus	Razgovaram sa nekim	10,6%	39/369	0,109	23.9% (307)
	Odem u šetnju/ trening	13,1%	35/268		
	Meditiram	25,6%	11/43		
	Molim se	12,5%	4/32		
	Povučem se u sebe	14,7%	35/238		
	Uzmem alkohol i sl.	17,9%	5/28		
Intermitentni tinitus	Ukupno	13,2%	129/978	0,039	3,0% (38)
	Razgovaram sa nekim	3.8%	18/469		
	Odem u šetnju/ trening	5.9%	22/373		
	Meditiram	9.6%	5/52		
	Molim se	2.4%	1/42		
	Povučem se u sebe	5,4%	15/276		
Povremeni tinitus	Uzmem alkohol i sl.	15,6%	5/32	0,109	3,0% (38)
	Ukupno	5,3%	66/1247		
	Razgovaram sa nekim	47.8%	224/469		
	Odem u šetnju/ trening	48.0%	179/373		
	Meditiram	51.9%	27/52		
	Molim se	38.1%	16/42		
Povremeni tinitus	Povučem se u sebe	56.6%	158/279	0,109	3,0% (38)
	Uzmem alkohol i sl.	53.1%	17/32		
	Ukupno	49.8%	621/1247		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

U našem istraživanju nije nađena značajna povezanost oštećenja sluha sa akutnim, konstantnim, intermitentnim niti povremenim tinitusom (Tabela 176).

Tabela 176. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na oštećenje sluha

Da li imate postavljenu dijagnozu oštećenja sluha?				<i>p*</i>	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	25,9%	322/1245	0,395	0.5% (6)
	Da	32.9%	11/34		
	Ukupno	26.0%	333/1279		
Konstantni tinitus	Ne	13.0%	126/972	0.350	22.3% (287)
	Da	19.2%	5/26		
	Ukupno	13.1%	131/998		

Intermitentni tinitus	Ne	5,3%	66/1245	0.542	0.5% (6)
	Da	2,9%	1/34		
	Ukupno	5,2%	67/1279		
Povremeni tinitus	Ne	49,7%	619/1245	0.760	0.5% (6)
	Da	47,1%	16/34		
	Ukupno	49,6%	635/1279		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Akutni i povremeni tinitus su bili značajno češće prisutni kod adolescenata koji su se izjasnili da im se sluh menja tokom vremena, dok variranje sluha nije bilo značajno povezano sa konstantnim i intermitentnim tinitusom (Tabela 177).

Tabela 177. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na variranje sluha tokom vremena

Da li Vam se menja sluh tokom vremena?				<i>p*</i>	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	22.9%	218/952	<0.001	5.0% (64)
	Da	37.9%	102/269		
	Ukupno	26.2%	320/1221		
Konstantni tinitus	Ne	13.4%	96/719	0.971	25.5% (328)
	Da	13.4%	32/238		
	Ukupno	13.4%	128/957		
Intermitentni tinitus	Ne	4,8%	46/952	0.095	5% (64)
	Da	7,4%	20/269		
	Ukupno	5,4%	66/1221		
Povremeni tinitus	Ne	46.8%	446/952	<0.001	5% (64)
	Da	59.5%	160/269		
	Ukupno	49,6%	606/1221		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Upotreba slušnog aparata nije bila značajno povezana ni sa jednom formom ispitivanog tinitusa (Tabela 178).

Tabela 178. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na korišćenje slušnog aparata

Da li koristite slušni aparat?				<i>p*</i>	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	26,1%	323/1237	0,126	3,1% (40)
	Da	50,0%	4/8		
	Ukupno	26,3%	327/1245		

Konstantni tinitus	Ne	13,3%	129/968	0.152	24.2% (311)
	Da	33,3%	2/6		
	Ukupno	13,4%	131/9		
Intermitentni tinitus	Ne	5.3%	66/1237	0.502	3.1% (40)
	Da	0%	0/8		
	Ukupno	5.3%	66/1245		
Povremeni tinitus	Ne	49.7%	615/1237	0.987	3.1% (40)
	Da	50.0%	4/8		
	Ukupno	49.7%	619/1245		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Akutni, intermitentni i povremeni tinitus su bili značajno češće prisutni kod adolescenata koji su naveli da imaju vrtoglavice, dok se konstantni tinitus prema rezultatima naše studije nije mogao dovesti u vezu sa pojavom vrtoglavica (Tabela 179).

Tabela 179. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na vrtoglavice

Da li imate vrtoglavice?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	23.6%	222/942	<0,001	2.2% (28)
	Da	34.3%	108/315		
	Ukupno	26.3%	330/1257		
Konstantni tinitus	Ne	14.0%	98/700	0.368	23.8% (306)
	Da	11.8%	33/279		
	Ukupno	13.4%	131/979		
Intermitentni tinitus	Ne	3.7%	35/942	<0,001	2.2% (28)
	Da	10.2%	32/315		
	Ukupno	5.3%	67/1257		
Povremeni tinitus	Ne	45.8%	431/942	<0,001	2.2% (28)
	Da	61.3%	193/315		
	Ukupno	49.6%	624/1257		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Učestalost javljanja vrtoglavica kod adolescenata nije bila značajno povezana ni sa jednom formom tinitusa koja je u okviru naše studije posmatrana (akutnim, hroničnim, intermitentnim, povremenim) (Tabela 180).

Tabela 180. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na učestalost javljanja vrtoglavica

Ako imate, vaša vrtoglavica je prisutna?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Konstantno	29.8%	17/57	0.746	70.5% (906)
	Povremeno	32.0%	103/322		
	Ukupno	31.7%	120/379		
Konstantni tinitus	Konstantno	18.0%	9/50	0.168	73.7% (947)
	Povremeno	11.1%	32/288		
	Ukupno	12.1%	41/338		
Intermitentni tinitus	Konstantno	7.0%	4/57	0.576	70.5% (906)
	Povremeno	9.3%	30/322		
	Ukupno	9.0%	34/379		
Povremeni tinitus	Konstantno	56.1%	32/57	0.530	70.5% (906)
	Povremeno	60.6%	195/322		
	Ukupno	59.9%	227/379		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Akutnu formu tinitusa, kao i tinitus koji se javlja intermitentno i povremeno značajno češće smo evidentirali kod ispitanika koji smatraju da je zujanje u ušima povezano sa vrtoglavicama koje imaju, dok između konstantnog tinitusa i takvog uverenja nije nađena značajna povezanost (Tabela 181).

Tabela 181. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na subjektivni osećaj ispitanika da su vrtoglavice koje imaju povezane sa tinitusom

Da li je Vaš tinitus povezan sa vrtoglavicom?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	26,9%	186/692	0.046	40,6% (522)
	Da	38,0%	27/71		
	Ukupno	27,9%	213/763		
Konstantni tinitus	Ne	9.7%	55/567	0.845	50.7% (651)
	Da	9.0%	6/67		
	Ukupno	9.6%	61/634		
Intermitentni tinitus	Ne	6.1%	42/692	0.034	40,6% (522)
	Da	12.7%	9/71		
	Ukupno	6.7%	51/763		
Povremeni tinitus	Ne	54.2%	375/692	0.030	40,6% (522)
	Da	67.6%	48/71		
	Ukupno	55.4%	423/763		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Konstantni tinitus je bio značajno češći kod ispitanika koja su se izjasnili da nikada nisu imala infekcije ušiju, dok akutni, intermitentni i povremeni tinitus nisu značajno korelirali sa upalnim procesima u uvu (Tabela 182).

Tabela 182. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na infekciju uva

Da li ste imali infekcije uva?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	25.5%	222/871	0.379	3.2% (41)
	Da	27.9%	104/373		
	Ukupno	26.2%	326/1244		
Konstantni tinitus	Ne	15%	101/674	0.032	24.0% (309)
	Da	9.9%	30/302		
	Ukupno	13.4%	131/976		
Intermitentni tinitus	Ne	5.5%	48/871	0.489	3.2% (41)
	Da	4.6%	17/373		
	Ukupno	5.2%	65/1244		
Povremeni tinitus	Ne	48.3%	421/871	0.088	3.2% (41)
	Da	53.6%	200/373		
	Ukupno	49.9%	621/1244		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Anamnestički podatak o medicinskom ispiranja ušiju nije dao značajnu povezanost ni sa jedim od ispitivanih formi tinitusa kod ispitanika (akutnim, konstantnim, intermitentnim i povremenim tinitusom (Tabela 183).

Tabela 183. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na ranija isustva ispiranja ušiju

Da li ste nekad ispirali uvo?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	25.1%	222/885	0.162	4.3% (55)
	Da	29.0%	100/345		
	Ukupno	26.2%	322/1230		
Konstantni tinitus	Ne	14.6%	100/686	0.074	24.7% (317)
	Da	10.3%	29/282		
	Ukupno	13.3%	129/968		
Intermitentni tinitus	Ne	5.1%	45/885	0.616	4.3% (55)
	Da	5.8%	20/345		
	Ukupno	5.3%	65/1230		
	Ne	48.4%	428/885		

Povremeni tinitus	Da	53.6%	185/345	0.097	4.3% (55)
	Ukupno	49.8%	613/1230		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Ispitivani adolescenti koji su vadili kutnji zub značajno češće su imali povremeni tinitus, dok je akutni, konstantni i intermitentni tinitus bio ujednačeno prisutan i kod ispitanika koji nisu imali ovo kao i kod srednjoškolaca koji su imali ekstrakciju molara (Tabela 184).

Tabela 184. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na ekstrakciju molara

Da li ste vadili kutnji zub?				<i>p*</i>	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	25.2%	279/1106	0.239	5.8% (74)
	Da	30.5%	32/105		
	Ukupno	25.7%	311/1211		
Konstantni tinitus	Ne	13.3%	115/865	0.467	25.9% (333)
	Da	16.1%	14/87		
	Ukupno	13.6%	129/952		
Intermitentni tinitus	Ne	5.2%	58/1106	0.837	5.8% (74)
	Da	5.7%	6/105		
	Ukupno	5.3%	64/1211		
Povremeni tinitus	Ne	49.0%	542/1106	<u>0.031</u>	5.8% (74)
	Da	60.0%	63/105		
	Ukupno	50.0%	605/1211		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Učenici koji su doživeli jak prasak ili eksploziju u blizini ušiju značajno češće su imali akutni i povremeni tinitus, dok je učestalost javljanja konstantnog i intermitentnog tinitusa bila ujednačena i kod ispitanika koji su bili eksponirani ovakvoj impulsnoj buci i kod onih koji nisu (Tabela 185).

Tabela 185. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na izlaganje jakoj impulsnoj buci

Da li ste doživeli jak prasak ili eksploziju u blizini uva?				<i>p*</i>	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	24,2%	239/986	<u><0.001</u>	4.7% (61)
	Da	34,5%	82/238		
	Ukupno	26,2%	321/1224		
	Ne	13,8%	106/766		

Konstantni tinitus	Da	11,2%	22/196	0.336	25.1% (323)
	Ukupno	13,3%	128/962		
Intermitentni tinitus	Ne	4.8%	47/986	0.139	4.7% (61)
	Da	7.1%	17/238		
Povremeni tinitus	Ukupno	5.2%	64/1224	<0.001	4.7% (61)
	Ne	47.3%	466/986		
	Da	62.2%	148/238		
	Ukupno	50.2%	614/1224		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Adolescenti koja su lečeni parenteralnom primenom antibiotika značajno češće su imali povremeni tinitus, dok manifestacija akutnog, konstantnog i intermitentnog tinitusa nije imala značajnu povezanost sa primenom antibiotika na ovaj način (Tabela 186).

Tabela 186. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na intramuskularno lečenje antibioticima

Da li ste nekad primali antibiotike injekcijom?				<i>p*</i>	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	26.0%	245/941	0.908	4.4% (56)
	Da	25.7%	74/288		
	Ukupno	26.0%	319/1229		
Konstantni tinitus	Ne	14.0%	102/731	0.265	24.9% (320)
	Da	11,1%	26/234		
	Ukupno	13,3%	128/965		
Intermitentni tinitus	Ne	5.5%	52/941	0.364	4.4% (56)
	Da	4.2%	12/288		
	Ukupno	5.2%	64/1229		
Povremeni tinitus	Ne	48.5%	456/941	0.027	4.4% (56)
	Da	55.9%	161/288		
	Ukupno	50.2%	617/1229		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Povremeni tinitus se značajno češće javljao kod ispitanika koji su se pozitivno izjasnili na pitanje da li neko od članova njihove porodice ima oštećen sluh (Tabela 187). Ova povezanost nije uočena kada su u pitanju akutni, konstantni i intermitentni tinitus (Tabela 187).

Tabela 187. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na oštećenje sluha kod užih članova porodice

Da li neko od članova Vaše uže porodice ima oštećen sluh?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	25.4%	249/982	0.346	4.9% (63)
	Da	28.3%	68/240		
	Ukupno	25.9%	317/1222		
Konstantni tinitus	Ne	14.3%	109/760	0.077	25.4% (326)
	Da	9.5%	19/199		
	Ukupno	13.3%	128/959		
Intermitentni tinitus	Ne	5.8%	57/982	0.072	4.9% (63)
	Da	2.9%	7/240		
	Ukupno	5.2%	64/1222		
Povremeni tinitus	Ne	47.6%	467/982	0.001	4.9% (63)
	Da	60.0%	144/240		
	Ukupno	50.0%	611/1222		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Pozitivna porodična anamneza na tinitus dala je značajnu povezanost sa akutnim i povremenim tinitusom, dok je u pogledu konstantnog tinitusa nađen obrnut odnos gde je ovaj tinitus bio učestaliji kod adolescenata koji su se izjasnili negativno o hereditetu (Tabela 188). Intermitentni tinitus je imao ravnomernu distribuciju kod svih ispitanika bez obzira na prisustvo tinitusa kod članova porodice (Tabela 188).

Tabela 188. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na tinitus kod nekih članova uže porodice

Da li neko od članova Vaše porodice ima tinitus?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	25.0%	278/1114	0.004	3,7% (47)
	Da	37.1%	46/124		
	Ukupno	26.2%	324/1238		
Konstantni tinitus	Ne	14.1%	121/858	0.036	24.4% (313)
	Da	7,0%	8/114		
	Ukupno	13.3%	129/972		
Intermitentni tinitus	Ne	5.2%	58/1114	0.835	4.9% (63)
	Da	5,6%	7/124		
	Ukupno	5.3%	65/1238		
Povremeni tinitus	Ne	48.3%	538/1114	≤0.001	4.9% (63)
	Da	67.7%	84/124		

Ukupno 50.2% 622/1238

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Preosetljivost na zvukove kod članova porodice, značajno je korelirala sa akutnim i povremenim tinitusom dok sa konstantnim i intermitentnim tinitusom takva povezanost nije nađena (Tabela 189).

Tabela 189. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na hiperakuziju (preosetljivost na zvuke) kod članova porodice

Hiperakuzija kod članova porodice			<i>p*</i>	Nedostaje	
Akutni tinitus	Ne	24,9%	266/1069	0.005	4,5% (58)
	Da	35,4%	56/158		
	Ukupno	26,2%	322/1227		
Konstantni tinitus	Ne	13,7%	113/827	0.163	24.8% (319)
	Da	9,4%	13/139		
	Ukupno	13,0%	126/966		
Intermitentni tinitus	Ne	5.2%	56/1069	0.811	4,5% (58)
	Da	5,7%	9/158		
	Ukupno	5,3%	65/1227		
Povremeni tinitus	Ne	48.6%	519/1069	≤0.001	4,5% (58)
	Da	62,7%	99/158		
	Ukupno	50.4%	618/1227		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Kod adolescenata koju su se pozitivno izjasnili da su imali tegobe iz anksiozno depresivnog spektra uočeno je značajno češće pristustvo akutnog i povremenog tinitusa, dok su konstantni i intermitentni tinitus bili ujednačeno prisutni i kod ispitanika koji su imali tegobe kao i kod onih koji nisu (Tabela 190).

Tabela 190. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na anksiozno depresivne tegobe

Da li ste болоvali ili bolujete od depresije ili anksioznosti?			<i>p*</i>	Nedostaje	
Akutni tinitus	Ne	24,0%	244/1016	≤0.001	3,7% (47)
	Da	35,1%	78/222		
	Ukupno	26,0%	322/1238		
Konstantni tinitus	Ne	13,0%	101/774	0.749	24.7% (317)
	Da	13,9%	27/194		
	Ukupno	13,2%	128/968		

Intermitentni tinitus	Ne	5,2%	53/1016	0.516	3,7% (47)
	Da	6,3%	14/222		
	Ukupno	5,4%	67/1238		
Povremeni tinitus	Ne	47,2%	480/1016	<0.001	3,7% (47)
	Da	61,7%	137/222		
	Ukupno	49,8%	617/1238		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Kod adolescenata koji su učestvovali u našoj studiji nije nađena značajna povezanost između hipertenzije i neke od četiri forme tinitusa (akutni, konstantni, intermitentni i hronični) (Tabela 191).

Tabela 191. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na hipertenziju

Da li imate povišen krvni pritisak?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	25,7%	301/1173	0.267	3,6% (46)
	Da	31,8%	21/66		
	Ukupno	26,0%	322/1239		
Konstantni tinitus	Ne	13,1%	120/916	0.596	24,7% (317)
	Da	15,7%	8/51		
	Ukupno	13,2%	128/967		
Intermitentni tinitus	Ne	5,1%	60/1073	0.162	3,6% (46)
	Da	9,1%	6/66		
	Ukupno	5,3%	66/1239		
Povremeni tinitus	Ne	50,0%	586/1173	0,995	3,6% (46)
	Da	50,0%	33/66		
	Ukupno	50%	619/1239		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Podatak o povišenim masnoćama u krvi koji su davali adolescent u našoj studiji, nije bio značajno povezan sa akutnim, hroničnim, intermitentnim niti povremenim tinitusom (Tabela 192).

Tabela 192. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na hiperlipidemiju

Da li imate povišene masnoće u krvi?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	25,8%	311/1204	0.215	3,7% (47)
	Da	35,3%	12/34		

	Ukupno	26,1%	323/1238		
Konstantni tinitus	Ne	13,2%	124/937	0.650	24.8% (319)
	Da	10,3%	3/29		
	Ukupno	13,1%	127/966		
Intermitentni tinitus	Ne	5,3%	64/1204	0.885	3,7% (47)
	Da	5,9%	2/34		
	Ukupno	5,3%	66/1238		
Povremeni tinitus	Ne	49,8%	600/1204	0,487	3,7% (47)
	Da	55,9%	19/34		
	Ukupno	50,0%	619/1238		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Podatak o povišenim vrednostima šećera u krvi prema odgovorima iz našeg upitnika, nije bio značajno povezan sa akutnim, konstantnim, intermitentnim i povremenim tinitusom (Tabela 193).

Tabela 193. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na dijabetes

Da li imate dijabetes?				<i>p*</i>	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	25,8%	316/1226	0.288	3,3% (43)
	Da	37,5%	6/16		
	Ukupno	25,9%	322/1242		
Konstantni tinitus	Ne	13,1%	126/959	0.770	24.6% (316)
	Da	10,0%	1/10		
	Ukupno	13,1%	127/969		
Intermitentni tinitus	Ne	5,3%	65/1226	0.867	3,3% (43)
	Da	6,3%	1/16		
	Ukupno	5,3%	66/1242		
Povremeni tinitus	Ne	50,0%	613/1226	1,000	3,3% (43)
	Da	50,0%	8/16		
	Ukupno	50,0%	621/1242		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Kod ispitanika koji su imali upalu sinusa značajno češće je bio prisutan akutni, intermitentni i povremeni tinitus, dok konstantni tinitus nije bio u značajnoj povezanosti sa sinuzitisom (Tabela 194).

Tabela 194. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na sinuzitis

Da li imate ili ste nekad imali upalu sinusa?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	23,6%	227/961	<0.001	3,7% (47)
	Da	34,3%	95/277		
	Ukupno	26,0%	322/1238		
Konstantni tinitus	Ne	13,5%	100/739	0.468	24.5% (315)
	Da	11,7%	27/231		
	Ukupno	13,1%	127/970		
Intermitentni tinitus	Ne	4,6%	44/961	0.016	3,7% (47)
	Da	8,3%	23/277		
	Ukupno	5,4%	67/1238		
Povremeni tinitus	Ne	48,4%	465/961	0,035	3,7% (47)
	Da	55,6%	154/277		
	Ukupno	50,0%	619/1238		

p* - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Podatak o poremećaju rada štitaste žlezde dobijen od strane ispitanika u našoj studiji, bio je značajno povezan sa intermitentnim tinitusom, za razliku od akutnog, konstantnog i povremenog tinitusa čija učestalost javljanja nije korelirala sa promenama vezanim za rad tireoidne žlezde (Tabela 195).

Tabela 195. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na poremećaj rada štitaste žlezde

Da li imate narušen rad štitaste žlezde?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	26,0%	310/1194	0,955	3,7% (48)
	Da	25,6%	11/43		
	Ukupno	25,9%	321/1237		
Konstantni tinitus	Ne	13,5%	125/928	0.131	24.7% (318)
	Da	5,1%	2/39		
	Ukupno	13,1%	127/967		
Intermitentni tinitus	Ne	4,9%	59/1194	0.009	3,7% (48)
	Da	14,0%	6/43		
	Ukupno	5,3%	65/1237		
Povremeni tinitus	Ne	50,0%	597/1194	0,881	3,7% (48)
	Da	51,2%	22/43		
	Ukupno	50,0%	619/1237		

p* - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Akutni i povremeni tinitus su se javljali značajno češće kod adolescenata koji su imali određene probleme u funkcionisanju viličnog zgloba, dok su konstantni i intermitentni tinitus bili ravnomerno distribuirani među ispitanicima i koji su jesu i koji nisu referisali ove tegobe (Tabela 196).

Tabela 196. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na poremećaje temporomandibularnog zgloba

Da li imate ili ste imali neku vrstu poremećaja viličnog zgloba?			p*	Nedostaje	
Akutni tinitus	Ne	25,3%	299/1183	0,011	4,0% (51)
	Da	41,2%	21/51		
	Ukupno	25,9%	320/1234		
Konstantni tinitus	Ne	13,6%	125/921	0.091	25,0% (321)
	Da	4,7%	2/43		
	Ukupno	13,2%	127/964		
Intermitentni tinitus	Ne	5,4%	64/1183	0.280	4,0% (51)
	Da	2,0%	1/51		
	Ukupno	5,3%	65/1234		
Povremeni tinitus	Ne	49,2%	583/1183	0,007	4,0% (51)
	Da	68,6%	35/51		
	Ukupno	50,0%	617/1234		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Akutni tinitus je značajno povezan sa pozitivnim anamnestičkim podatkom koji su adolescenti davali u vezi dijagnoze epilepsije, meningitisa ili migrena, dok prisustvo ovih tegoba nije pokazalo značajnu povezanost sa konstantnim, intermitentnim ili povremenim tinitusom (Tabela 197).

Tabela 197. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na dijagnozu epilepsije, meningitisa ili migrene

Da li imate ili ste nekad imali migrenu, meningitis, epilepsiju?			p*	Nedostaje	
Akutni tinitus	Ne	25,0%	282/1130	0,005	4,0% (51)
	Da	37,5%	39/104		
	Ukupno	26,0%	321/1234		
Konstantni tinitus	Ne	13,0%	114/879	0.574	24,9% (320)
	Da	15,1%	13/86		
	Ukupno	13,2%	127/965		
Intermitentni tinitus	Ne	5,1%	58/1130	0.485	4,0% (51)
	Da	6,7%	7/104		
	Ukupno	5,3%	65/1234		
	Ne	49,5%	559/1130		

Povremeni tinitus	Da	56,7%	59/104	0,156	4,0% (51)
	Ukupno	50,1%	618/1234		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Dijagnoza sistemskog lupus eritematodes-a nije značajno korelirala sa akutnim, konstantnim, intermitentnim i povremenim tinitusom kod adolescenata iz našeg uzorka (Tabela 198).

Tabela 198. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na dijagnozu sistemskog lupus eritematodes-a

Da li imate sistemski lupus eritematodes?				<i>p*</i>	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	26,0%	315/1210	0,917	4,3% (55)
	Da	25,0%	5/20		
	Ukupno	26,0%	320/1230		
Konstantni tinitus	Ne	13,2%	124/942	0,736	25,2% (324)
	Da	10,5%	2/19		
	Ukupno	13,1%	126/961		
Intermitentni tinitus	Ne	5,2%	63/1210	0,342	4,3% (55)
	Da	10,0%	2/20		
	Ukupno	5,3%	65/1230		
Povremeni tinitus	Ne	49,8%	602/1210	0,176	4,3% (55)
	Da	65,0%	13/20		
	Ukupno	50,0%	615/1230		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Kod ispitanika koja su se naveli da imaju ili da su imali anemiju nađena je značajna povezanost sa akutnim, intermitentnim i povremenim tinitusom, dok je konstantni tinitus kod svih ispitanika bio ravnomerno distribuiran (Tabela 199).

Tabela 199. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na anemiju

Da li imate ili ste imali anemiju?				<i>p*</i>	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	24,8%	273/1101	0,005	3,7% (48)
	Da	36,0%	49/136		
	Ukupno	26,0%	322/1237		
Konstantni tinitus	Ne	13,1%	111/849	0,663	24,8% (319)
	Da	14,5%	17/117		
	Ukupno	13,3%	128/966		

Intermitentni tinitus	Ne	4,7%	52/1101	0,042	3,7% (48)
	Da	8,8%	12/136		
	Ukupno	5,2%	64/1237		
Povremeni tinitus	Ne	48,8%	537/1101	0,018	3,7% (48)
	Da	59,6%	81/136		
	Ukupno	50,0%	618/1237		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Javljanje akutnog, konstantnog i intermitentnog tinitusa nije bilo značajno povezano sa upotrebom ličnih sredstava za zaštitu od buke (čepića za uši), ali je povremeni tinitus značajno češće evidentiran kod ispitanika koji ne koriste lična sredstva za zaštitu od buke (Tabela 200).

Tabela 200. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na korišćenje ličnih sredstava za zaštitu od buke

Da li koristite zaštitu od buke (čepiće za uši)?				<i>p*</i>	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	51,6%	114/221	0,939	82,3% (1058)
	Da	50,0%	3/6		
	Ukupno	51,5%	117/227		
Konstantni tinitus	Ne	10,6%	23/218	0.500	82,6% (1062)
	Da	20,0%	1/5		
	Ukupno	10,8%	24/223		
Intermitentni tinitus	Ne	10,9%	24/221	0.088	82,3% (1058)
	Da	33,3%	2/6		
	Ukupno	11,5%	26/227		
Povremeni tinitus	Ne	79,6%	176/21	0,007	82,3% (1058)
	Da	33,3%	2/6		
	Ukupno	78,4%	178/227		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Kod adolescenata u ispitivanom uzorku pronađena je značajna povezanost hiperakuzije i akutnog tinitusa, dok su konstantni, intermitentni i povremeni tinitus bili ravnomerno distribuirani kod ispitanika bez obzira na postojanje preosetljivosti na buku (Tabela 201).

Tabela 201. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na povećanu preosetljivost na zvuke (hiperakuziju)

Da li Vam se čini da imate povećanu osetljivost na zvuke (hiperakuzija)?	<i>p*</i>	Nedostaje
--	-----------	-----------

Akutni tinitus	Ne	46,3%	74/160	0,014	82,3% (1058)
	Da	64,2%	43/67		
	Ukupno	51,5%	117/227		
Konstantni tinitus	Ne	9,6%	15/156	0.399	82,6% (1062)
	Da	13,4%	9/67		
	Ukupno	10,8%	24/223		
Intermitentni tinitus	Ne	12,5%	20/160	0.444	82,3% (1058)
	Da	9,0%	6/67		
	Ukupno	11,5%	26/227		
Povremeni tinitus	Ne	79,6%	123/160	0,384	82,3% (1058)
	Da	82,1%	55/67		
	Ukupno	78,4%	178/227		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Kod adolescenata čiji su očevi imali dijagnozu tinitusa nije uočena značajna povezanost sa javljanjem tinitusa (akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog) (Tabela 202).

Tabela 202. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na prisustvo tinitusa kod užeg člana porodice- oca

Da li Vaš otac ima tinitus?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	53,0%	96/181	0,632	83,5% (1073)
	Da	48,4%	15/31		
	Ukupno	52,4%	111/212		
Konstantni tinitus	Ne	11,9%	21/177	0.768	83,9% (1078)
	Da	10,0%	3/30		
	Ukupno	11,6%	24/207		
Intermitentni tinitus	Ne	12,2%	22/181	0.354	83,5% (1073)
	Da	6,5%	2/31		
	Ukupno	11,3%	24/212		
Povremeni tinitus	Ne	76,2%	138/181	0,348	83,5% (1073)
	Da	83,9%	26/31		
	Ukupno	77,4%	164/212		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Tinitus kod majke adolescenata takođe nije pokazao značajnu povezanost ni sa jednom formom tinitusa koju smo u našoj studiji analizirali (Tabela 203).

Tabela 203. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na prisustvo tinitusa kod užeg člana porodice- majke

Da li Vaša majka ima tinitus?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	52,0%	89/171	0,931	83,7% (1075)
	Da	51,3%	20/39		
	Ukupno	51,9%	109/210		
Konstantni tinitus	Ne	13,2%	22/167	0.171	84,0% (1080)
	Da	5,3%	2/38		
	Ukupno	11,7%	24/205		
Intermitentni tinitus	Ne	11,7%	20/171	0.799	83,7% (1075)
	Da	10,3%	4/39		
	Ukupno	11,4%	24/210		
Povremeni tinitus	Ne	77,8%	133/171	0,908	83,7% (1075)
	Da	76,9%	30/39		
	Ukupno	77,6%	163/210		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Akutni, konstantni, intermitentni i povremeni tinitus kod adolescenata nisu bili značajno povezani sa prisustvom tinitusa kod braće ili sestara (Tabela 204).

Tabela 204. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na prisustvo tinitusa kod užeg člana porodice- brata ili sestre

Da li Vaš brat ili sestra imaju tinitus?				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Ne	55,7%	97/174	0,070	84,4% (1084)
	Da	37,0%	10/27		
	Ukupno	53,2%	107/201		
Konstantni tinitus	Ne	11,8%	20/169	0.914	84,7% (1089)
	Da	11,1%	3/27		
	Ukupno	11,7%	23/196		
Intermitentni tinitus	Ne	12,6%	22/174	0.435	84,4% (1084)
	Da	7,4%	2/27		
	Ukupno	11,9%	24/201		
Povremeni tinitus	Ne	75,9%	132/174	0,283	84,4% (1084)
	Da	85,2%	23/27		
	Ukupno	77,1%	155/201		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Sve forme tinitusa (akutni, konstantni, intermitentni i povremeni) bili su ravnomerno distribuirani u odnosu na stepen smetnji koje izaziva tinitus mereno prema skor THi (Tabela 205).

Tabela 205. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na Tinnitus handicap inventory skor

Tinnitus handicap inventory				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Mala smetnja ili bez smetnje	23,9%	39/163	0,415	82,4% (1059)
	Blaga smetnja	21,3%	10/47		
	Umerena smetnja	37,5%	6/16		
	Ukupno	24,3%	55/226		
Konstantni tinitus	Mala smetnja ili bez smetnje	15,8%	21/133	0,826	85,5% (1099)
	Blaga smetnja	14,3%	6/42		
	Umerena smetnja	9,1%	1/11		
	Ukupno	15,1%	28/186		
Intermitentni tinitus	Mala smetnja ili bez smetnje	5,5%	9/163	0,408	82,4% (1059)
	Blaga smetnja	2,1%	1/47		
	Umerena smetnja	0,0%	0/16		
	Ukupno	4,4%	10/226		
Povremeni tinitus	Mala smetnja ili bez smetnje	46,0%	75/163	0,953	82,4% (1059)
	Blagasmjetnja	46,8%	22/47		
	Umerena smetnja	50,0%	8/16		
	Ukupno	46,5%	105/226		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Stavovi mladih prema buci nisu uticali na ravnomernost distribucije akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa kod ispitivanih adolescenata (Tabela 206).

Tabela 206. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na Youth Attitude to Noise Scale

YANS- Youth Attitude to Noise Scale				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Negativan stav	25,7%	75/292	0,915	5,1% (66)
	Neutralan stav	26,0%	241/927		
	Ukupno	25,9%	316/1219		
Konstantni tinitus	Negativan stav	13,5%	31/230	0,982	25,8% (331)
	Neutralan stav	13,5%	98/724		
	Ukupno	13,5%	129/954		
	Negativan stav	4,8%	14/292	0,741	5,1% (66)
	Neutralan stav	5,3%	49/927		

Intermitentni tinitus	Ukupno	5,2%	63/1219		
Povremeni tinitus	Negativan stav	50,0%	146/292	0,760	5,1% (66)
	Neutralan stav	49,0%	454/927		
	Ukupno	49,2%	600/1219		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Univarijantnom logističkom regresijom nađena je značajna povezanost između javljanja akutnog tinitusa kod adolescenata i unosa multivitaminskih suplemenata kao i povezanost akutnog tinitusa sa dosoljavanjem hrane tokom jela (Tabela 207).

Tabela 207. Univarijantna logistička regresija između dijetetskih faktora i akutnog tinitusa kod adolescenata

	Akutni tinitus		
	OR	95% CI	p-value*
Da li uzimate multivitaminske komplekse?	1,489	(1,125-1.970)	0.005
Koliko često pijete gazirana pića?	1.002	(0.863-1.164)	0.976
Koliko često pijete energetska pića?	1.191	(0.956-1,483)	0.119
Koliko šoljica kafa popijete na dan?	1.653	(0.903-3.025)	0.103
Koliko vode popijete na dan?	0.987	(0.837-1.163)	0.873
Koliko piva popijete na dan?	1,168	(0.982-1390)	0.079
Koliko vina popijete na dan?	1,174	(0.973-1.417)	0.094
Koliko žestokih pića popijete na dan?	1,069	(0.901-1.269)	0.443
Da li pijete kravlje mleko?	0.926	(0.803-1.068)	0.291
Koliko često jedete margarin?	1.040	(0.842-1.285)	0.714
Koliko često jedete brzu hranu?	0,839	(0,680-1,035)	0.102
Koliko često jedete ribu?	1.034	(0.811-1.318)	0.789
Koliko često jedete jaja?	1,039	(0.833-1.294)	0.736
Koliko često jedete kečap, senf, majonez?	1.171	(0.991-1.385)	0.064
Koliko često koristite veštačke zalsađivače?	1,064	(0.862-1.313)	0.562
Koji hleb jedete, integralni ili beli?	1.215	(0,929-1,589)	0.156
Koliko često jedete peciva iz pekare?	1.008	(0.826-1.230)	0.937
Koliko često jedete pomfrit?	1.227	(0.975-1.545)	0.080
Koliko često jedete voće?	0.987	(0.797-1.222)	0.903
Koliko često jedete povrće?	0.947	(0.766-1.170)	0.612
Koliko često jedete grickalice?	1.132	(0.903-1.418)	0.284
Da li dosoljavate hranu kada jedete?	1.612	(1.181-2.200)	0.003

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede

Konstantni tinitus, kao najozbiljnija forma tinitusa kod adolescenata najjače je povezan sa smanjenim unosom voća i povrća, a potom sa odabirom belog hleba naspram integralnog, te čestim konzumiranjem tzv. brze hrane i gaziranih pića (Tabela 208).

Tabela 208. Univarijantna logistička regresija između dijetetskih faktora i konstantnog tinitusa kod adolescenata (N=1003).

	Konstantni tinitus		
	OR	95% CI	p-value*
Da li uzimate multivitaminske komplekse?	1.023	(0.664-1.574)	0.919
Koliko često pijete gazirana pića?	1.249	(1.014-1.538)	<u>0.036</u>
Koliko često pijete energetska pića?	0.906	(0.636-1.290)	0.583
Koliko šoljica kafe popijete na dan?	1.373	(0.944-1.998)	0.097
Koliko vode popijete na dan?	1.208	(0.947-1.542)	0.128
Koliko piva popijete na dan?	0.923	(0.700-1.216)	0.568
Koliko vina popijete na dan?	0.898	(0.672-1.200)	0.467
Koliko žestokih pića popijete na dan?	0.985	(0.762-1.274)	0.911
Da li pijete mleko?	0.897	(0.730-1.102)	0.301
Koliko često jedete margarin?	1.204	(0.889-1.631)	0.230
Koliko često jedete brzu hranu?	1.355	(1.011.-1.816)	<u>0.042</u>
Koliko često jedete ribu?	1.004	(0.699-1.442)	0.984
Koliko često jedete jaja?	0.733	(0.525-1.023)	0.067
Koliko često jedete kečap, senf, majonez?	1.043	(0.815-1.335)	0.737
Koliko često koristite veštačke zaslađivače?	0.920	(0.667-1.270)	0.614
Koji hleb jedete, integralni ili beli?	1.715	(1.115-2.638)	<u>0.014</u>
Koliko često jedete peciva iz pekare?	1.051	(0.779-1.418)	0.747
Koliko često jedete pomfrit?	1.380	(0.989-1.926)	0.058
Koliko često jedete sveže voće?	0.637	(0.462-0.879)	<u>0.006</u>
Koliko često jedete povrće?	0.244	(0.173-0.343)	<u><0.001</u>
Koliko često jedete grickalice?	1.124	(0.806-1.568)	0.490
Da li dosoljavate hranu kada jedete?	1.399	(0.874-2.240)	0.162

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede

Intermitentni tinitus je najznačajnije korelirao sa unosom velikih količina kafe i energetskih napitaka, potom sa povećanim unosom alkoholnih pića, vina i piva. Učestalo konzumiranje hrane pržene u

dubokim uljima poput pomfrita kao i dosoljavanje tokom jela, kao i suplementacija ishrane multivitaminским kompleksima takođe su pokazali značajnu povezanost sa intermitentnim tinitusom u našoj studiji (Tabela 209).

Tabela 209. Univarijantna logistička regresija između dijetetskih faktora i intermitentnog tinitusa kod adolescenata

	Intermitentni tinitus		
	OR	95% CI	p-value*
Da li uzimate multivitaminske komplekse?	1,863	(1,113- 3,116)	<u>0.018</u>
Koliko često pijete gazirana pića?	1,126	(0.849-1.493)	0,410
Koliko često pijete energetska pića?	1,668	(1,200-2,319)	<u>0.002</u>
Koliko šoljica kafa popijete na dan?	2,216	(1,542-3.184)	<u><0,001</u>
Koliko vode popijete na dan?	1,087	(0.787-1.500)	0.614
Koliko piva popijete na dan?	1,473	(1,070-2,026)	<u>0.017</u>
Koliko vina popijete na dan?	1,526	(1.084-2,146)	<u>0.015</u>
Koliko žestokih pića popijete na dan?	1,289	(0.937-1.774)	0.119
Da li pijete kravlje mleko?	0,995	(0.749-1.323)	0.974
Koliko često jedete margarin?	0,954	(0.624-1.460)	0.829
Koliko često jedete brzu hranu?	1,104	(0,735-1,659)	0.633
Koliko često jedete ribu?	1,346	(0.848-2,134)	0.207
Koliko često jedete jaja?	1,281	(0.829-1.978)	0.265
Koliko često jedete kečap, senf, majonez?	1,124	(0.804-1.570)	0.495
Koliko često koristite veštačke zaslađivače?	1,218	(0.826-1.798)	0.319
Koji hleb jedete, integralni ili beli?	1,301	(0,755-2,242)	0.343
Koliko često jedete peciva iz pekare?	1,396	(0.936-2,082)	0.102
Koliko često jedete pomfrit?	1,711	(1,101-2,659)	<u>0.017</u>
Koliko često jedete sveže voće?	0,934	(0.613-1.424)	0.751
Koliko često jedete povrće?	1,060	(0.696-1.612)	0.787
Koliko često jedete grickalice?	1,226	(0.785-1.913)	0.370
Da li dosoljavate hranu kada jedete?	2,172	(1.063-4,439)	<u>0.033</u>

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede

Povremeni tinitus je pokazao najjaču povezanost sa povećanim unosom vina, a nešto slabiju ali i dalje statistički značajnu vezu sa učestalim korišćenjem veštačkih zaslađivača i manjom zastupljenošću jaja u ishrani (Tabela 210).

Tabela 210. Univarijantna logistička regresija između dijetetskih faktora i povremenog tinitusa kod adolescenata

	Povremeni tinitus		
	OR	95% CI	p-value*
Da li uzimate multivitaminske komplekse?	1,048	(0,812-1,352)	0.720
Koliko često pijete gazirana pića?	0,918	(0.805-1.047)	0,202
Koliko često pijete energetska pića?	0,883	(0,719-1,083)	0.232
Koliko šoljica kafe popijete na dan?	0,973	(0,792-1,196)	0,798
Koliko vode popijete na dan?	0,872	(0.755-1.007)	0.062
Koliko piva popijete na dan?	1,107	(0,948-1,293)	0.200
Koliko vina popijete na dan?	1,237	(1.044-1,465)	0.014
Koliko žestokih pića popijete na dan?	1,120	(0.962-1.303)	0.143
Da li pijete kravlje mleko?	0,996	(0.877-1.131)	0.951
Koliko često jedete margarin?	0,993	(0.824-1.197)	0.943
Koliko često jedete brzu hranu?	1,100	(0,917-1,319)	0.305
Koliko često jedete ribu?	1,106	(0.893-1,370)	0.355
Koliko često jedete jaja?	0,814	(0,671-0,988)	0.038
Koliko često jedete kečap, senf, majonez?	1,054	(0.910-1.220)	0.484
Koliko često koristite veštačke zaslađivače?	1,243	(1,029-1.503)	0.024
Koji hleb jedete, beli ili integralni ?	1,155	(0,916-1,456)	0.223
Koliko često jedete peciva iz pekare?	0,983	(0.825-1,171)	0.847
Koliko često jedete pomfrit?	0,927	(0,756-1,136)	0.464
Koliko često jedete sveže voće?	0,911	(0.755-1,098)	0.328
Koliko često jedete povrće?	0,990	(0.822-1.193)	0.915
Koliko često jedete grickalice?	0,968	(0.794-1.180)	0.749
Da li dosoljavate hranu kada jedete?	0,975	(0.757-1,257)	0.846

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede

Na Spilbergerovoj skali akutne anksioznosti nađena je ravnomerna distribucija akutnog, konstantnog, inermitentnog i povremenog tinitusa (Tabela 211).

Tabela 211. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na stepen akutne anksioznosti prema Spilbergerovoj skali

Skala akutne anksioznosti				p*	Nedostaje
Akutni tinitus	Niska anksioznost	22,0%	24/109	0,419	3,4% (44)
	Umerena anksioznost	25,5%	187/734		
	Visoka anksioznost	27,9%	111/398		
	Ukupno	25,9%	322/1241		
	Niska anksioznost	16,7%	14/84		

Konstantni tinitus	Umerena anksioznost	12,0%	69/575	0,428	24,5% (315)
	Visoka anksioznost	13,8%	43/311		
	Ukupno	13,0%	126/970		
Intermitentni tinitus	Niska anksioznost	5,5%	6/109	0,159	3,4% (44)
	Umerena anksioznost	4,4%	32/734		
	Visoka anksioznost	7,0%	28/398		
Povremeni tinitus	Ukupno	5,3%	66/1241	0,088	3,4% (44)
	Niska anksioznost	53,2%	58/109		
	Umerena anksioznost	50,7%	372/734		
	Visoka anksioznost	44,5%	177/398		
	Ukupno	48,9%	607/1241		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Na Spilbergerovoj skali hronične anksioznosti, kod adolescenata koji su imali viši stepen anksioznosti značajno češće je zapaženo javljanje akutnog i povremenog tinitusa, dok intermitentni i povremeni tinitus nisu značajno korelirali sa stepenom hronične anksioznosti kod mladih (Tabela 212).

Tabela 212. Učestalost akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa u odnosu na stepen hronične anksioznosti prema Spilbergerovoj skali

Skala hronične anksioznosti			<i>p*</i>	Nedostaje	
Akutni tinitus	Niska anksioznost	0,0%	0/0	0,033	0% (0)
	Umerena anksioznost	22,2%	107/481		
	Visoka anksioznost	28,4%	228/803		
	Ukupno	26,1%	335/1285		
Konstantni tinitus	Niska anksioznost	0,0%	0/2	0,034	21,6% (277)
	Umerena anksioznost	9,8%	37/377		
	Visoka anksioznost	15,4%	97/629		
	Ukupno	13,3%	134/1008		
Intermitentni tinitus	Niska anksioznost	0,0%	0/2	0,690	0% (0)
	Umerena anksioznost	4,6%	22/480		
	Visoka anksioznost	5,6%	45/803		
	Ukupno	5,2%	67/1085		
Povremeni tinitus	Niska anksioznost	100%	2/2	0,274	0% (0)
	Umerena anksioznost	50,8%	244/480		
	Visoka anksioznost	48,7%	391/803		
	Ukupno	49,6%	637/1285		

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

U sledećim tabelama (Tabela 213, Tabela 214, Tabela 215 i Tabela 216) dat je rezime jačine i smera statistički značajnih povezanosti koje smo našli u našoj studiji između faktora rizika za nastanak tinitusa kod adolescenata i akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa.

Tabela 213. Pregled jačine i smera povezanosti faktora rizika sa akutnim tinitusom prema Tinnitus Screener-u

AKUTNI TINITUS		p*
- pozitivni smer povezanosti		
Vreme potrebno da se zaspi noću		<0,001
Učestalost korišćenja slušalica za slušanje audio sadržaja		<0,001
Mizofonija		<0,001
Pušenje		<0,001
Učestalost buđenja iz sna		<0,001
Promena sluha tokom vremena		<0,001
Vrtoglavice		<0,001
Jak prasak ili eksplozija u blizini uva		<0,001
Tegobe anksiozno- depresivnog spektra		<0,001
Upala sinusa		<0,001
Ometanje bukom stanu		0,014
Upotreba sedativa		0,003
Dosoljavate hrane u toku jela		0,003
Tinitus kod članova porodice		0,004
Anemija		0,005
Suplementacija multivitaminima		0,005
Migrena, meningitis, epilepsija		0,005
Hiperakuzija kod članova porodice		0,005
Poremećaj funkcije temporomandibularnog zgloba		0,011
Jačina zvuka na kojoj se sluša muzika		0,025
Viši stepen hronične anksioznosti		0,033
Prosečna dužina spavanja noću		0,038
Broj popušanih cigareta na dan		0,041
Spontano buđenje iz sna		0,042
Povezanost vrtoglavica sa tinitusom		0,046
Osećate da ste odmorni posle noćnog sna		0,049
Hiperakuzija		0,053
Uzimanje droga		0,061
- negativni smer povezanosti		

Subjektivna ocena kvaliteta noćog sna	<0,001
Obrazovanje majke	0,005

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Tabela 214. Pregled jačine i smera povezanosti faktora rizika sa konstantnim tinitusom prema Tinnitus Screener-u

KONSTANTNI TINITUS

- pozitivni smer povezanosti

p*

Broj popušenih cigareta na dan	<0,001
Igranje igara na sreću	0,006
Slušanje muzike sa slušalicama	0,007
Vrsta hleba (1- integralni; 2- beli)	0,014
Uspeh u školi	0,018
Muški pol	0,029
Ranije infekcije uva	0,032
Viši stepen hronične anksioznosti	0,034
Tinitus kod bližih članova porodice	0,036
Učestalost gaziranih pića	0,036
Pasivno pušenje	0,040
Brža hrana	0,042
Učestalost slušate muzike sa slušalicama	0,058

- negativni smer povezanosti

Učestalost unosa povrća	<0,001
Uspeh u prethodnom razredu	0,002
Učestalost unosa voća	0,006

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Tabela 214. Pregled jačine i smera povezanosti faktora rizika sa intermitentnim tinitusom prema Tinnitus Screener-u

INTERMITENTNI TINITUS

p*

- pozitivni smer povezanosti

Muški pol	<0,001
Količina popijene kafe	<0,001
Iskustvo sa drogama	<0,001
Vrtoglavice	<0,001
Unosom energetskih pića	0,002
Učestala buđenja noću	0,005
Uznemiravanje bukom u školi	0,005
Problemi sa štitastom žlezdom	0,009
Količina popijenog vina na dan	0,015
Upala sinusa	0,016
Količina popijenog piva na dan	0,017
Unos multivitaminskih suplemenata	0,018
Hrana pržena u ulju (pomfrit)	0,017
Dosoljavanje hrane za stolom	0,033
Anemija	0,042
Pušenje	0,050

- negativni smer povezanosti

Subjektivna cena kvaliteta noćnog sna	0,005
Obrazovanje oca	0,005
Zdrav način savladavanja stresa (sport, šetnja)	0,039

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

Tabela 216. Pregled jačine i smera povezanosti faktora rizika sa povremenim tinitusom prema Tinnitus Screener-u

POVREMENI TINITUS

- pozitivni smer povezanosti

p*

Subjektivna cena kvaliteta noćnog sna	<0,001
Igranje igara na sreću	<0,001
Promena sluha tokom vremena	<0,001
Vrtoglavice	<0,001
Prasak ili eksplozija u blizini uva	<0,001
Oštećenje sluha kod članova porodice	<0,001
Tinitus kod članova porodice	<0,001
Hiperakuzija kod članova porodice	<0,001
Tegobe anksiozno-depresivnog spektra	<0,001
Slušanje muzike sa slušalicama	0,004
Vreme potrebno da se zaspi noću	0,005
Upozorenje za preglasan zvuk	0,006
Mizofonija	0,006

Poremećaj funkcije temporomandibularnog zgloba	0,007
Dužina spavanja noću	0,011
Količina popijenog vina na dan?	0,014
Spontano buđenje iz sna	0,016
Anemija	0,018
Uzimanje sedativa	0,022
Korišćenje veštačkih zaslađivača	0,024
Parenteralna primena antibiotika	0,027
Povezivanje tinitusa sa vrtoglavicama	0,030
Ispiranje uva kod lekara	0,031
Homoseksualno/ biseksualno opredeljenje	0,035
Ranije upale sinusa	0,035
Slušalice u šetnji ulicom	0,049
Izlazak na mesta sa bučnom muzikom	0,045
Učestalost slušanja muzike sa slušalicama	0,065

- negativni smer povezanosti

Stanovanje sa porodicom	0,028
Uspeh u školi	<0,001
Uspeh u prethodnom razredu	0,033
Ometanje bukom u školi	0,003
Fizička aktivnost (minimum 1h) tri puta nedeljno	0,036
Jaja u ishrani	0,035

*p** - značajnost razlike između grupa ispitanika koji se porede (ChiSquare)

5. DISKUSIJA

Istraživanje je obuhvatilo 1285 učenika, uzrasta od 15 do 19 godina, koji su tokom školske 2019/2020. godine pohađali jedan od četiri razreda srednje škole. U odnosu na pol, oko 2/3 ispitanika činile su devojčice. Raspodela prema polu može se tumačiti na više načina. Veći udeo devojčica u istraživanju može se razumeti time da su se u uzorku našle tri stručne škole koje pohađa nesrazmerno veći broj devojaka u odnosu na mladiće: Medicinska škola „Beograd" (Savski venac), Medicinska škola „Nadežda Petrović" (Zemun) i Trgovačka škola (Stari grad). Dalje, većina ostalih škola iz našeg uzorka bile su gimnazije, a u izveštaju Republičkog zavoda za statistiku Srbije shodno Saopštenju o srednjem obrazovanju (73) navodi se da gimnaziju godišnje završava oko 30% devojčica, dok je procenat dečaka manji i iznosi oko 20%. Treći razlog može da bude činjenica da devojke uobičajeno pokazuju više brige i posvećenosti svom zdravlju od mladića (83) te je samim tim i njihovo interesovanje za učešće u studiji, koja ima zdravstveni aspekt, bilo veće.

Posmatrano prema uzrastu, u uzorku su najveći broj ispitanika činili učenici završnih razreda srednjih škola. Ovo se može sagledati u svetlu njihovog interesovanja za lično zdravlje ali jednim delom njihov veći održiv proističe i iz stvorenog osećaja da učešćem u studiji pokazuju društvenu zrelost i odgovornost s obzirom da punoletni učenici nisu bili u obavezi da donose saglasnost roditelja za učešće u istraživanju.

U vezi uspeha u osnovnoj školi, u uzorku je polovina od svih ispitanika bilo odlično, a čak četvrtina vukovci. Više od polovine srednjoškolaca je u prethodnom razredu ostvarilo prosečnu ocenu iznad četiri, dok je oko 15% ispitanika bilo ocenjeno odličnom ocenom iz svih predmeta.

Ogromna većina srednjoškolaca (95,9%) iz našeg uzorka, tokom svog školovanja živela je u primarnoj porodici, dok je mali procenat stanovao u đačkim domovima ili privatnom smeštaju, sami ili sa cimerom/cimerkom.

Kod više od 50% adolescenata bar jedan roditelj je bio visoko obrazovan, s blago većim procentom visokog obrazovanja kod majki u odnosu na očeve, a više od polovine adolescenata imalo je oba visokoobrazovana roditelja. Manje od 2% majki ispitivanih adolescenata je bilo samo sa osnovnim obrazovanjem ili bez ijednog razreda škole. Sličan je procenat i u pogledu nižeg obrazovanja kod očeva.

Interesantno je da je preko 90% ispitanika izrazilo zadovoljstvo u pogledu materijalnih sredstava koja su im na raspolaganju, navodeći da roditelji mogu da im obezbede sve što im je potrebno. Ovaj podatak iznenađuje istraživače, imajući u vidu da je Republika Srbija zemlja u razvoju i sa relativno skromnim bruto domaćim proizvodom po glavi stanovnika gledano prema izveštaju Svetske banke (84). Međutim, moguće objašnjene ovakvih odgovora može da bude zbog toga što roditelji veoma vešto ekonomišu raspoloživim budžetom sa prioriternim ciljem da ispune zahteve i očekivanja svoje dece.

U pogledu izvora buke tokom boravka u svom stanu, oko 60% ispitanika se izjasnilo da im najviše smetaju tzv. komšijska buka i kućni uređaji. Iako su kroz brojne studije ispitivani i utvrđeni prihvatljivi nivoi buke u industriji i životnoj sredini (85), efekti buke koju prave uređaji u stanu i dalje nisu dovoljno dobro istraženi. Još 1975. godine Jackson i Leventhall su ustanovili da se nivo buke koju stvaraju kućni uređaji kreće od 40 dB(A) pa čak do 90 dB(A) i da je najbučnija prostorija obično kuhinja (86). Brojne epidemiološke studije jasno ukazuju da tzv. komšijska buka može negativno uticati kako na fizičko (87, 88), tako i na mentalno zdravlje (89, 90). Iako mnoge zemlje imaju propise o komunalnoj buci koji se odnose na buku drumskog, železničkog i vazdušnog saobraćaja, kao i na buku koju stvaraju građevinska i industrijska postrojenja, malo njih ima propise o „komšijskoj buci“. Ovaj nedostatak propisa direktno proizilazi kako iz problema definisanja ove buke i objektivnih merenja iste, tako i zbog poteškoća u kontroli sprovođenja propisanih mera. U Srbiji pokušaj kontrole „komšijske buke“ uspostavljen je propisom koji datira još iz 1983. godine, a odnosi se na obavezu poštovanja kućnog reda u stambenim zgradama (91). Prema datoj odluci zabranjene su bilo kakve aktivnosti koje se izvode u stanu a premašuju dozvoljene nivoe buke, uz obavezu poštovanja kućnog reda, posebno u poslepodnevnim i večernjim satima. U nedavno sprovedenoj studiji u Danskoj (92) autori su poredili različite izvore uznemirivanja bukom kako bi se procenio njihov uticaj na mentalno zdravlje, i nađeno je da je „komšijska buka“ znatno neprijatnija od saobraćajne buke.

Anketiranjem beogradskih srednjoškolaca pomoću verbalne skale uznemirenja bukom (Noise Annoyance Scale) (76), u prethodnih 12 meseci, našli smo da se oko 6% tinejdžera osećalo visoko uznemireno u svom stanu, a buka im najviše smeta tokom dana. Zanimljiv je i podatak da je broj ispitanika visoko uznemirenih nivoima zvuka u školskoj sredini četvorostruko veći (24%) u odnosu na isti stepen njihove uznemirenosti bukom u svom stanu.

Deskriptivnom analizom odgovora vezanih za ciklus spavanje- budnost našli smo da se kod 13,4% ispitanika javlja otežano zaspavanje za koje je potrebno da prođe više od sat vremena do uspostave sna. Oko 10% srednjoškolaca u našoj studiji je navelo da prosečno spava pet ili manje sati tokom noći

što predstavlja znatno skraćenu prosečnu dužinu sna zdrave osobe, dok se svaki drugi adolescent spontano budi iz sna jednom ili dva puta tokom noći. Više od dva puta se budi oko 8% adolescenata. Skoro 8% ispitanika je kvalitet svog sna ocenilo kao loš ili veoma loš. Svaki treći učenik se osećao umorno ili čak veoma umorno posle noćnog spavanja, a svega 2% ispitanika je navelo da se nakon buđenja oseća potpuno odmorno. Odavno je ustanovljeno da je jedan od glavnih štetnih uticaja buke iz okruženja upravo narušen kvalitet i kontinuitet noćnog spavanja (93). Buka utiče direktno na uspostavljanje i dužinu sna, a indirektno izaziva i sekundarne efekte koji se mogu sagledati kroz snižen pad opšte funkcionalnosti nakon neprespavane noći. Očuvan san, bez prekida i u kontinuitetu je preduslov dobrog fizičkog i mentalnog funkcionisanja (94). Poteškoće u zaspivanju, učestala buđenja, isprekidan san i narušavanje regularnih faza sna (non REM- eng. Rapid Eye Movement i REM faze), dovode do primarnih posledica kao što su: povećan krvni pritisak, ubrzan puls, vazokonstrikcija krvnih sudova, promene u disanju; srčana aritmija i druge (95). Verovatnoća da će se osoba probuditi iz sna povećava se sa većom učestalošću bučnih događaja tokom noći. Naknadni efekti lošeg kvaliteta noćnog spavanja su: povećan umor, depresivno raspoloženje i dr. Za kvalitetno spavanje, u spavaćoj sobi sa zatvorenim vratima i prozorima, ekvivalentni nivo zvuka ne bi trebalo da prelazi 30 dB(A) za neprekidnu pozadinsku buku, a maksimalni nivoi buke ne bi smeli da prelaze 45 dB(A) (96).

Čak 93% ispitanika iz naše studije, sluša muziku na svojim mobilnim uređajima koristeći slušalice. Dve trećine ispitanika sluša muziku svakodnevno, polovina duže od dva sata dnevno, a svaki drugi tinejdžer podesi zvuk na najglasniji podeok na svom uređaju. Dve trećine ispitanika ignoriše upozorenje za preglasan zvuk koju softver savremenih mobilnih uređaja prepoznaje kao opasnu za sluh i nastavlja da sluša muziku visokog nivoa. Svaki drugi adolescent preko dva sata dnevno izlaže se glasnim muzičkim i drugim audio sadržajima koristeći slušalice. Prema mišljenju ekspertske grupe za buku Svetske zdravstvene organizacije (SZO) rizičnim za sluh se smata slušanje muzike glasnije od 85 dB(A) duže od dva sata dnevno (97). Opasnost slušanja glasne muzike sa slušalicama prepoznata je i kao faktor rizika, ne samo za oštećenje sluha i nastanak tinitusa, nego i po opštu bezbednost adolescenata. Prema podacima koje smo dobili u našoj studiji, povišenom riziku od saobraćajnih nesreća izloženo je oko 72% adolescenata zbog slušanja muzike sa slušalicama dok pešače kroz grad. Svaki osmi adolescent se izjasnio da mu se dogodilo da pređe ulicu dok je upaljeno crveno svetlo na semaforu usled oslabljene pažnje usled udubljenosti u muzičke sadržaje koje slušaju.

Najpopularnija muzika koju su učesnici naše studije slušali na svojim mobilnim uređajima bila je rep i hip hop (42%). U studiji Schwebel-a i saradnika takođe je potvrđeno da razgovor telefonom,

razmena tekstualnih poruka ili slušanja muzike tokom pešačenja u urbanim sredinama negativno utiče na bezbednost pešaka (98).

U noćne izlaske i ambijent sa veoma glasnom muzikom nekoliko puta mesečno, ili češće, izlazi oko 60% srednjoškolaca iz uzorka koji smo obuhvatili. Očekivano, učestalost izlazaka je veća u starijim razredima, ali je interesantno da devojke u Beogradu češće izlaze na bučna mesta nego mladići. Prema izveštaju SZO, milioni adolescenata i mladih odraslih osoba su izloženi riziku od gubitka sluha usled prekomernog izlaganja visokim nivoima zvuka u bučnoj sredini, kao što su noćni klubovi i diskoteke, kao i zbog akustički nebezbedne upotrebe ličnih mobilnih uređaja (99). U studiji Keppler-a i saradnika (100) nađeno je da približno 30% mladih odraslih osoba prekoračuje granične vrednosti izloženosti za nivo nedeljne izloženosti buci prilikom svih rekreativnih aktivnosti, a 86% učesnika je navelo da nakon izlaganja rekreativnoj buci oseća privremeni tinitus. Popularnost ličnih audio uređaja kao što su MP3 plejeri, doprinela je usavršavanju ovih uređaja u sofisticiranije aparate, malih dimenzija, prekične za nošenje i veoma kvalitetne produkcije zvuka (101). Skoro 50% mladih ljudi uzrasta od 12 do 35 godina u razvijenim zemljama se izlaže veoma visokim nivoima zvuka prilikom slušanja muzike putem pomenutih uređaja (99). Keppler i saradnici su u u svom istraživanju došli do rezultata koji ukazuju da su nakon jednog sata slušanja pop-rok muzike putem MP3 plejera mladi učesnici imali privremeni gubitak sluha (100). Pored toga, unapređenjem pametnih telefona postignuta je reprodukcija zvuka sa punim kvalitetom pri maksimalnim jačinama, a mogućnost jednostavnog i besplatnog preuzimanja audio i video sadržaja učinili su da slušanje muzike korisnicima bude dostupno u svakom trenutku. Prema Fischer -u i saradnicima (102), svako ko koristi pametni telefon za slušanje muzike je u potencijalnoj opasnosti od oštećenja sluha ako ne preduzme adekvatne mere opreza. Ova činjenica ukazuje na neophodnost da se korisnici ličnih audio uređaja više edukuju o bezbednim nivoima zvuka. Iako su brojne zemlje dale predloge maksimalnog nivoa zvuka prilikom izlaganja buci putem personalnih audio uređaja, većina je zapravo prepisala postojeće kriterijume koji se odnose na dozvoljene nivoe buke u radnoj sredini (odnosno do 8 sati izloženosti buci ne većoj od 85 dB(A)) (103). SZO je dala preporuku da slušanje muzike ili drugih glasnih sadržaja putem ličnih audio uređaja bude kraće od jednog sata dnevno pri jačini zvuka 60% od maksimalne jačine zvuka koju taj uređaj može da emituje (104). Međutim, u praksi ove preporuke nisu još uvek zastupljene u punoj meri. Pored toga, pre nekoliko godina proizvođači pametnih telefona počeli su da u svoje uređaje ugrađuju softver koji detektuje potencijalno opasne nivoe zvuka i obaveštava korisnika o riziku nastanka oštećenja sluha usled izlaganja preglasnim sadržajima (105). Skoro četiri stotine miliona prodatih mobilnih telefona širom sveta, samo u trećem

kvartalu 2017. godine (106), govori u prilog razmerama korišćenja ovih uređaja i prateće ospasnosti koje reprodukcija glasnog sadržaja na istim nosti sa sobom. Interesantno je da čak i korisnici koji imaju mobilni telefon sa softverom za ograničenje maksimalnog nivo zvuka, nisu upoznati sa ovim mogućnostima, a u najvećem broju slučajeva ne znaju da podese te parametre (105). U studiji Muchnik-a i saradnika svega 29,4% ispitanika znalo je da takav softver postoji u njihovom uređaju, ali su i oni veoma retko koristili te mogućnosti (107).

Pušenje je uveliko prepoznat faktor rizika za nastanak brojnih oboljenja, a pored ostalog se dovodi i u čvrstu vezu sa fenomenom zujanja u ušima. U našoj studiji svaki osmi učenik je konzumirao cigarete od čega je skoro polovina aktivnih pušača dnevno unosila od pola do jedne kutije cigareta na dan. Skoro polovina adolescenata bila je izložena štetnim materijama duvanskog dima jer neko od njihovih ukućana puši, a čak svaki peti učenik, prema sopstvenoj proceni, provodi duže od 6 sati u svom stanu sa duvanskim dimom u vazduhu. Našli smo takođe da je statistički značajno učestalije pušenje kod adolescenata čiji ukućani puše u odnosu na decu koja u svom domu nisu izložena duvanskom dimu. Ovaj podatak se slaže sa istraživanjem Vázquez-Rodríguez-a i saradnika (108) kao i brojnih drugih autora (109, 110).

Svako izlaganje nikotinu, a naročito mladih ljudi izaziva posebnu zabrinutost. Naime, na mozak adolescenata koji je još u razvoju nikotin utiče izazivajući stimulaciju dopamina kao i regiona mozga uključenih u emocionalne i kognitivne funkcije (111). Istraživanja pokazuju da ove nikotin-zavisne promene u moždanim strukturama u periodu adolescencije, češće vode ka kasnijoj, kontinuiranoj upotrebi duvana u odrasloj dobi (112), kao i zloupotrebi drugih supstanci, što se naziva efekat „kapije” (113). Ova teorija je potvrđena i u brojnim drugim studijama ukazujući da je pušenje u adolescentskoj dobi u visokoj korelaciji i sa upotrebom psihoaktivnih supstanci kao i sa češćom upotrebom alkohola (114-117), što su potvrdili i rezultati naše studije.

Popularizacija pušenja aromatizovanog duvana pomoću vodene lule- nargile, dovela je do toga da, prema našem istraživanju, čak svaki treći srednjoškolac u Beogradu posećuje nargila bar više puta mesečno. Pušenje duvana iz vodene lule bazira se na upotrebi uglja za zagrevanje zaslađenog i aromatizovanog duvana, koji prolazi kroz vodu, a potom biva inhaliran (118-122). Ovaj vid konzumiranja duvana postao je zadnjih godina veoma rasprostranjena praksa među mlađim odraslim osobama i adolescentima širom sveta (123-125). Popularizacija ove vrste uživanja duvana se može donekle objasniti time, da se u vreme širenja nargila trenda smatralo da je vodena lula manje štetna u odnosu na obične cigarete, što je, međutim, veoma brzo demantovano u brojnim studijama (126-128).

Šta više, istraživanja potvrđuju da se pušenjem vodene lule pored nikotina i ugljen monoksida unose i velike količine toksičnih jedinjenja, (127,128). U studiji Eissenberg-a i Shihadeh-a gde je vršeno direktno poređenje izlaganja toksičnim jedinjenjima dima nastalim sagorevanjem jedne cigarete sa 45-minutnim izlaganjem dimu vodene lule, nađeno je da su u pogledu ekspozicije nikotinu dobijene ujednačene vrednosti, dok je izlaganje ugljenmonoksidu tri puta veće kada je u pitanju dim nargile.

U našoj studiji više od polovine ispitanika redovno konzumira kafu, a devojke čak tri puta češće nego mladići. Najviše kafe piju adolescenti završnih razreda srednje škole. Tri četvrtine adolescenata iz ispitivanog uzorka pije umerene količine kafe (do jedne šoljice), a u pogledu vrste ovog napitka najčešće se konzumira „espresso“, potom instant i crna, tzv. domaća kafa.

Oko 15 % adolescenata navelo je da svakodnevno unosi minimum jedno gazirano piće.

Svaki osmi učenik potvrdno je odgovorio da na nedeljnom nivou unosi energetske napitke bogate velikim količinama kofeina. Poznato je da kofein ima i pozitivne i negativne efekte na zdravlje. Naučni i epidemiološki dokazi pokazuju da kod zdrave odrasle populacije, umereno konzumiranje kofeina (do 400 mg/dan) neće imati štetno dejstvo na kardiovaskularni sistem (KVS), povećanu incidenciju karcinoma, gustinu kostiju i td. (129). Međutim, još uvek se jako malo zna o štetnom uticaju kofeina kod adolescenata (130). Pennington i saradnici izražavaju zabrinutost u vezi podatka da se pored kafe kod adolescenata povećava i unos drugih pića i hrane koja u sebi sadrži visoke koncentracije kofeina (energetska pića, čaj, kofeinske čokoladice) (131). Adolescenti unose najviše kofeina iz kafe i energetskih pića, a dnevni unos, prema pojedinim autorima (132), ne bi trebalo da prelazi dozvoljeni maksimum od 2.5 mg/kg telesne težine na dan, što otprilike iznosi oko 175 mg/dnevno za osobu od 70 kg. Orbeta i saradnici uočili su da se ekscesivni unos kofeina kod adolescenata manifestuje se u vidu brojnih psihofizičkih simptoma kao što su nervoza, iritabilnost, muka, kardiovaskularni simptomi (aritmija, tahikardija), osteoporoza, problemi sa spavanjem, gastrični ulkus i brojne druge (133).

U periodu srednje adolescencije (uzrast od 15 do 19 godina) skoro šezdeset procenata srednjoškolaca iz naše studije konzumira alkohol, od čega dve trećine ispitanika pije povremeno i bez napijanja, dok se preko 30% ispitanika napija s vremena na vreme. U pogledu unosa alkoholnih pića trećina adolescenata unosi male količine piva dok svaki deseti ispitanik, po ličnoj proceni, smatra da unosi velike količine ovog alkohola. Vrlo sličan procenat ispitanika ima iste ovakve odgovore i stavove i u pogledu konzumacije vina. Zabrinjava podatak da je skoro 15% srednjoškolaca dalo podatak da unosi veće količine žestokih alkoholnih pića, a čak trećina konzumira tzv. „kratka pića“ u manjim količinama. Konzumiranje alkohola obično počinje u periodu adolescencije (134). Prema podacima Johnston-a i

saradnika, otprilike 5.1% učenika osmog razreda osnovne škole, 15.6% drugog razreda srednje škole i čak 23.7% starijih srednjoškolaca u Sjedinjenim Američkim Državama navodi da se bar jednom opilo u prethodne dve nedelje (135). Pojedini autori smatraju da adolescenti koji pokažu sklonost ka opijanju u ranim godinama, kasnije češće razvijaju alkoholizam (136-138).

Na uzorku mladih koji smo ispitivali, oko 10% adolescenata je u periodu srednje škole probalo neku vrstu droge. Najveći broj, oko 85% ispitanika, probalo je marihuanu, a iskustvo sa kokainom je imao svaki deseti srednjoškolac u Beogradu. Blizu pet procenata učenika je probalo sintetičku drogu MDMA (3,4 metilendioksi-metamfetamin), poznatiju kao ekstazi, a sa svim pomenutim drogama se upoznalo oko 3% učenika iz naše studije. U momentu sprovođenja našeg istraživanja oko dva procenta ispitanika se izjasnilo da redovno uzima neku drogu.

Oko pet procenata adolescenata navelo je da koristi sedative kada je uznemireno.

Preko dvadeset procenata naših srednjoškolaca se kocka, od čega polovina načešće igra sportsku prognozu. U manjem procentu zastupljeno je i igranje poker aparata kao i igranje poker igrice preko interneta.

U pogledu fizičke aktivnosti najviše adolescenata se izjasnilo da ima intenzivnu fizičku aktivnost (fitnes, teretana, duža šetnja) tri puta nedeljno. Više od osamdeset posto ispitanika izjavilo je da ima dva i više puta nedeljno intenzivan fizički napor u trajanju od najmanje sat vremena.

U slučaju nastanka stresnih situacija polovina adolescenata iz ispitivanog uzorka nastoji umanjiti nemir i popraviti raspoloženje razgovorom sa roditeljima ili prijateljima ili pak odlaskom na trening, dok svaki četvrti adolescent bira patološke mehanizme rešavanja problema u vidu socijalne restrikcije, tj. povlačenjem u sebe ili unosom alkohola.

Svega 2% adolescentkinja navelo je da koristi kontraceptivne pilule. Pitanje nije bilo koncipirano tako da možemo da zaključimo da li je upotreba kontraceptiva bila ginekološki ordinirana (sa ciljem regulacije ciklusa tj. korekcije hormonskog disbalansa) ili primarno sa ciljem zaštite od neželjene trudnoće.

Osamdeset procenata ispitanika ne propušta priliku da roni kada se rekreira u kupalištima, izlažući se time potencijalno štetnim efektima sniženog parcijalnog pritiska kiseonika.

Skoro polovina adolescenata navela je da je nekad u životu doživela ozbiljniju traumu glave.

Oko 90% beogradskih adolescenata se izjasnilo da ih seksualno privlači suprotan pol, manje od 5% je opredeljeno prema istom ili prema oba pola, dok 5% srednjoškolaca još uvek nije najbolje razumelo svoju seksualnu opredeljenost.

U našoj studiji je zanemarljiv procenat ispitanika referisao dijagnostikovano oštećenja sluha što ne iznenađuje s obzirom da se radi o najzdravijem delu populacije. Međutim, oko 22% ispitanika se izjasnilo da primećuje da im sluh varira tokom vremena. Osam ispitanika je potvrdilo da koristi slušni aparat od kojih je polovina imala tinitus.

Svaki četvrti učenik je naveo da povremeno ima vrtoglavice, a 10% ispitanika su svoje vrtoglavice doveli u vezu sa tinitusom.

Oko 30% adolescenata iz našeg uzorka imalo je nekad infekciju uva, isto toliki broj ispitanika je ispirao uši kod lekara jer je za to postojala medicinska indikacija, a skoro svaki četvrti učenik bio je lečen parenteralnom primenom antibiotika. Svaki peti srednjoškolac je doživeo neku vrstu eksplozije ili praska u blizini ušiju.

Svaki peti upitani adolescent dao je podatak da neko od članova njegove bliže porodice ima oštećen sluh. Oko 13% ispitanika je navelo ima prvog srodnika preosetljivog na buku, a 10% da neko od najbližih članova porodice ima tinitus.

Skoro 20% adolescenata navelo je da ima neki vid tegoba iz anksiozno depresivnog spektra. Oko 5% se pozitivno izjasnilo na pitanje o hipertenziji, dok je podatak o hiperlipidemiji dalo oko 3% adolescenata. Povišene vrednosti šećera u krvi evidentirane su kod ukupno 16 adolescenata na osnovu dobijenih odgovora iz upitnika. Od sinuzitisa je bolovao svaki peti adolescent, dok je poremećaj rada štitaste žlezde prijavilo 3.5% ispitanika. Anamnestičke podatke u vezi sa postojanjem dijagnoze nekog neurološkog oboljenja (epilepsije, meningitisa ili migrene) dalo je oko 8% adolescenata. Svaki deseti adolescent nekada je bio anemičan. Podatak o promenama u radu i funkcionisanju viličnog zgloba zabeležen je kod pedeset jednog ispitanog adolescenta.

Na osnovu skrining testa kojim je vršena procena prevalencije tinitusa u populaciji adolescenata nađeno je da je učestalost javljanja određenih formi tinitusa u našem uzorku bila: 26,1% za akutni tinitus; 13,3% za konstantni tinitus; 5,2% za intermitentni tinitus i 49,6% za povremeni tinitus. Tinitus se u ispitivanoj populaciji prvi put javio, u proseku, u trinaestoj godini. Najčešće se javljao kao obostrano zujanje u ušima, potom kao zujanje u glavi. U slučaju unilateralnog javljanja češće je bio prisutan na

levom nego na desnom uvu. U slučaju bilateranog tinitusa, u velikoj većini slučajeva zujanje je bilo ujednačeno, a u manjem procentu jače na desnoj strani. U gotovo zanemarljivom broju slučajeva zujanje je bilo jače u levoj polovini glave. Tinitus je subjektivno uglavnom doživljen kao zujanje, ali manji broj ispitanika ovaj fantomski zvuk opisao je i kao šištanje. Zvonjava je bila treća najčešće opisana manifestacija tinitusa u našoj studiji. Najređe je tinitus opisivana kao brujanje. Svega četiri ispitanika doživelo je zujanje u formi muzičkih sadržaja. Polovina ispitanih adolescenata se izjasnila da je jačina njihovog tinitusa ujednačena, dok je kod druge polovine jačina tinitusa varijabilna. U trećini slučajeva tinitus se javlja ritmično, a u 10 % slučajeva je sinhronizovan sa otkucajima srca. Svaki treći adolescent smatra da mu se postojeći tinitus pogoršava nakon izlaganja buci. Samo 5 % adolescenata je zbog ovog problema potražilo pomoć kod lekara specijaliste otorinolaringologa. Uprkos prisutnom tinitusu skoro niko od adolescenata iz naše studije ne koristi lična sredstva za zaštitu od buke kao što su čepića za uši i sl. Svaki treći adolescent sa tinitusom navodi da primećuje povećanu osetljivost na zvuke, odnosno hiperakuziju. Adolescenti su u skoro 20 % slučajeva referisali da u njihovoj porodici tinitus ima majka, oko 15% je navelo prisustvo tinitusa kod oca, a 14% ispitanika je potvrdilo tinitus kod brata ili sestre.

Prema rezultatima upitnika Tinnitus Handicap Inventory dve trećine adolescenata sa tinitusom smatra da im zujanje pravi male ili neznatne smetnje, jednu petinu tinitus blago uznemirava, dok 10% ispitanika tinitus umereno ometa. Niko od ispitivanih adolescenata nije naveo tinitus kao uzrok najvišeg stepena uznemirenosti.

Negativan stav prema buci u okruženju imala je skoro četvrtina adolescenata koje smo ispitivali, a neutralnog stava je bilo više od dve trećine. U našoj studiji nije bilo ispitanika koji su imali pozitivan tj. blagonaklon stav prema buci u okruženju mereno prema YANS (75) upitniku.

Svaki četvrti adolescent iz našeg uzorka oslanjao se na uzimanje multivitamina radi suplementacije mogućih nedostataka nastalih neadekvatnom ishranom. Više od trećine ispitanika unosi manje od jedan litar vode na dan. Preko dve trećine adolescenata pije mleko i to u najvećem broju slučajeva punomasno sa više od 2% mlečne masti, dok svaki treći ispitanik navodi da nekoliko puta nedeljno unosi margarin. Oko 5% naših adolescenata ima svakodnevno zastupljen margarin u ishrani. Skoro 7 % adolescenata svakog dana jede „brzu hranu“ (hamburgere, pice i dr.), a čak polovina ovu hranu konzumira nekoliko puta nedeljno, dok je procenat ispitanika koji jedu biološki kvalitetnije namirnice, poput različitih vrsta riba, na mnogo nižem nivou. Tek svaki treći učenik srednje škole u svom nedeljnom jelovniku ima zastupljenu neku vrstu ribe, a samo minimalan broj ispitanika (1%)

svakog dana jede ribu. Osam od deset adolescenata bar jednom nedeljno u obroku ima jedno ili više jaja, dok je povrće i voće svakodnevno zastupljeno na meniju samo kod trećeg dela ispitanika. Takođe, tek svaki treći srednjoškolac bira integralni umesto belog hleba, a oko 15 % učenika svakodnevno se hrani različitim lisnatim pecivima (kroasani, pogačice i td.) iz pekare, bogatim štetnim trans mastima. Četvrtina srednjoškolaca svakog dana, uz bar jedan obrok, koristi dodatke jelima (kečap, senf, majonez), dok skoro polovina ispitanika bar jednom nedeljno jede hranu prženu u dubokim uljima (pomfrit i sl). Čak 75% ispitanika dosoljava hranu tokom jela, dok veštačke zaslađivače, kao zamenu za šećer, koristi svaki deseti srednjoškolac. Grickalice svakodnevno konzumira oko 6% ispitanika, ali ako se posmatra učestalost konzumiranja ove kalorijski bogate ali nutritivno veoma deficitarne hrane, taj broj se desetostruko uvećava.

Mereno Spilbergerovom skalom situacione anksioznosti, odnosno anksioznosti kao trenutnog stanja (STAI-S) (77) najveći broj učenika u momentu popunjavanja upitnika bio je umereno anksiozan. Spilbergerovom skalom anksioznosti kao karakterne crte ličnosti (STAI-T) ili merom hronične anksioznosti, procenjeno je da je umereno anksiozno bilo više od 60% adolescenata, dok je svaki treći adolescent bio visoko anksiozan. Niska anksioznost je evidentirana kod svega 3,3% ispitanika.

Tinitus kod adolescenata u našem istraživanju značajno je povezan sa određenim socioekološkim činiocima: izlaganjem buci u kafićima i noćnim klubovima, slušanjem muzike sa slušalicama, izlaganjem buci u školskoj sredini, izlaganjem duvanskom dimu u zatvorenom prostoru.

Distribucija akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa bila je ravnomerna u odnosu na glavni izvor buke kojoj su adolescenti izloženi u svom okruženju. Akutni i povremeni tinitus su bili značajno češći kod ispitanika koji su bili krajnje uznemireni bukom u svom stanu.

Akutni tinitus bio je češći kod ispitanika koji su najkraće spavali noću. Povremeni tinitus se, paradoksalno, značajno češće javljao kod ispitanika koji su spavali duže od devet časova. Nasuprot tome, distribucija konstantnog i intermitentnog tinitusa je bila ravnomerna u odnosu na dužinu noćnog spavanja. Akutni i povremni tinitus su bili značajno učestaliji kod adolescenata koji su se tokom noći spontano budili iz sna u odnosu na one koji su imali san bez prekida tokom cele noći. Gledano prema ovom kriterijumu konstantni i intermitentni tinitus se prema učestalosti javljanja nisu značajno razlikovali između ove dve grupe ispitanika. Akutni i intermitentni tinitus su bili statistički značajno učestaliji kod ispitanika koja su se češće budili iz noćnog sna, dok frekventnije buđenje nije bilo značajno povezano sa učestalijim javljanjem konstantnog i povremenog tinitusa. Kod ispitanika koji su najlošije

ocenili kvalitet svog noćnog spavanja akutni i intermitentni tinitus su bili značajno češće prisutni, za razliku od konstantnog i povremenog tinitusa koji su pokazali ravnomernu distribuciju kod ispitanika bez obzira na subjektivnu ocenu kvaliteta svog spavanja.

U našem istraživanju je nađena značajna povezanost između češćih noćnih izlazaka na mesta sa bučnom muzikom i povremenog tinitusa, dok česti izlasci na ova mesta nisu bili značajno povezani sa akutnim, konstantnim i intermitentnim tinitusom. Česti odlasci na masovne društvene događaje kao što su različite sportske manifestacije, muzički festivali, koncerti i druga okupljanja u bučnom ambijentu, takođe su potencijalni uzročnici nastanka tinitusa. Nivoi buke na ovakvim događajima često premašuju bezbedne doze ekspozicije po svom trajanju i intenzitetu i značajno su povezani sa privremenim pomeranjem praga čujnosti (139, 140, 141).

Pasivno pušenje kod beogradskih adolescenata je uočeno kao faktor rizika značajan za nastanak konstantnog tinitusa, najozbiljnije forme ovog simptoma, dok ostale forme tinitusa (akutni, intermitentni i povremeni) nisu značajno korelirali sa potencijalnim štetnim materijama duvanskog dima iz neposrednog okruženja. Međutim, bez obzira na različitu dužinu ekspozicije duvanskom dimu u zatvorenom prostoru distribucija akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa je bila relativno ravnomerno zastupljena kod svih ispitanika. Vreme koje su adolescenti provodili u nargila baru nije bilo značajno povezano sa akutnim, konstantnim, intermitentnim i povremenim tinitusom. Takođe, akutni, konstantni, intermitentni i povremeni tinitus su bili ravnomerno distribuirani bez obzira na dužinu korišćenja orijentalne lule (šiše, nargile) u prethodnom periodu,

Unos kafe nije imao značajan uticaj na nastanak tinitusa kod adolescenata bez obzira da li se radi o akutnom, konstantnom, intermitentnom ili povremenom tinitusu.

Povremeni tinitus je bio značajno češće prisutan kod adolescenata koji su živeli sami u periodu pohađanja srednje škole, dok akutni, intermitentni i konstantni tinitus nisu bili značajno povezani sa određenom vrstom socijalnog okruženja (stanovanje sa primarnom porodicom vs. boravak u đaćkom domu/ privatnom smeštaju).

U pogledu obrazovanja, kod ispitanika koji žive sa oba visokoobrazovana roditelja značajno ređe se evidentirao akutni, intermitentni i povremeni tinitus za razliku od onih kod kojih su oba roditelja nižeg stepena obrazovanja.

Akutni, konstantni, intermitentni i povremeni tinitus su bili ravnomerno distribuirani kod svih adolescenata bez obzira da li su zadovoljni materijalnim uslovima koje porodica može da im obezbedi. Brojna epidemiološka istraživanja su dala veoma dosledne rezultate koji govore u prilog čvrstoj vezi između socijalnog okruženja, socio-ekonomskog statusa i zdravlja (142,143). Ove studije ukazuju da osobe iz grupe sa nižim socio-ekonomskim statusom imaju više zdravstvenih tegoba nego pojedinci sa višim prihodima. Moguće objašnjenje ove povezanosti bazira se prevashodno na negativnom uticaju spoljašnjih faktora kao što je siromaštvo, a posledično tome loši životni uslovi i pothranjenost. Prema Daly-u obrazovanje i profesionalni položaj predstavljaju veoma značajane socio-ekonomske parametre (144).

Učenici iz naše studije koji su doživeli jak prasak ili eksploziju u blizini ušiju značajno češće su imali akutni i povremeni tinitus, dok je učestalost javljanja konstantnog i intermitentnog tinitusa bila ujednačena i kod ispitanika koji su bili eksponirani impulsnoj buci kao i kod onih koji nisu. Štetni efekti impulsne buke na čulo sluha dokumentovani su u brojnim publikacijama (145-148). Kod osoba koje su bile izložene impulsnoj buci vatrenog oružja (policajci, industrijski radnici, vojni veterani) nađena je veća prevalencija tinitusa i oštećenja sluha izazvanog bukom (149-151). Christiansson i Wintzell su našli da izloženost vatrenom oružju može ubrzati gubitak sluha povezan sa starenjem kod mladih osoba (148).

Kod adolescenata koji slušaju muziku sa slušalicama uočili smo značajno češće prisustvo konstantnog i povremenog tinitusa, dok je distribucija akutnog i intermitentnog tinitusa bila nezavisna u odnosu na korišćenje slušalica. Učestalost slušanja muzike sa slušalicama nije bila značajno povezana ni sa jednom formom tinitusa koju smo u našoj studiji ispitivali (akutnim, konstantnim, intermitentnim niti hroničnim tinitusom). Kod adolescenata koji su putem svojih mobilnih uređaja sušali glasnu muziku ili druge sadržaje sa slušalicama značajno češće je evidentiran akutni tinitus. Međutim, podešavanje nivoa zvuka na ličim uređajima nije bilo povezano sa pojavom konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa. Kod adolescenata koji su ignorisali upozorenje za preglasan nivo zvuka evidentirana je veća učestalost povremenog tinitusa u odnosu na one koji su smanjivali zvuk nakon upozorenja. Javljanje akutnog, konstantnog i intermitentnog tinitusa se nije značajno razlikovalo kod ispitanika koji su ignorisali upozorenje za preglasan zvuk na svojim mobilnim aparatima u odnosu na one koja su nakon upozorenja smanjivali jačinu. Šanse za nastanak akutnog tinitusa kod mladih veoma značajno rastu sa dužinom ekspozicije glasnoj muzici i drugim sadržajima. Bez obzira na dužinu slušanja muzike i glasnih sadržaja sa slušalicama distribucija konstantnog tinitusa se nije značajno razlikovala na ispitivanom uzorku. Procenat intermitentnog tinitusa se diskretno uvećavao sa dužim slušanjem glasnih

sadržaja sa slušalicama ali bez statističke značajnosti. Javljanje povremenog tinitusa je relativno ravnomerno zastupljeno kod adolescenata bez obzira na zapažene razlike u dužini ekspozicije muzičkim i drugim glasnim sadržajima sa slušalicama. Dalje, takođe nije nađena značajna razlika ni u javljanju akutnog tinitusa kod adolescenata koji su skloni da slušaju muziku sa slušalicama dok šetaju ulicom u odnosu na vršnjake koji to ne praktikuju. Zastupljenost kontstantnog tinitusa se ne razlikuje značajno kod ispitanika bez obzira da li slušaju ili ne slušaju muziku kada idu ulicom. Slušanje muzike sa slušalicama za vreme šetnje ulicom samo po sebi, nismo prepoznali kao faktor rizika ni za nastanak intermitentnog tinitusa. U našoj studiji povremeni tinitus se značajno češće javlja kod ispitanika koja slušaju muziku sa slušalicama kada su u šetnji u odnosu na adolescente koji to ne rade. Jedno od mogućih objašnjenja za to jeste verovatnoća da mladi koji svaki trenutak samoće (pa i dok su u šetnji) popunjavaju dodatnim akustičkim sadržajima tokom dana bivaju duže izloženi sveukupnoj buci u odnosu na adolescente koji nemaju tu naviku.

Breinbauer i saradnici takođe smatraju da se mladi izlažu visokim i traumatičnim nivoima zvuka putem ličnih muzičkih uređaja (152). Nađeno je da pojedini personalni audio uređaji mogu proizvesti zvuk čak do granice bola (oko 120 dB(A)), a u istoj studiji skoro 18% mladih, za slušanje željenog sadržaja podešava nivo zvuka na vrednosti iznad 85 dB(A) (152). Rezultati nedavnih istraživanja ukazuju da skoro 58% mladih prekoračuje dozvoljene vrednosti dnevne doze buke koje je dala SZO (153), a odnose se na ekspoziciju buci putem ličnih muzičkih uređaja, s naročitim pozivom na oprez u slučaju boravka u sredini sa višim nivoom pozadinske buke. U istoj studiji (152) gotovo 7% ispitanika je izjavilo da muziku obično slušaju na maksimalnoj jačini zvuka, a gotovo 42% na tri četvrtine od maksimalne jačine, što ukazuje na to da bi slušanje muzike pomoću ličnih audio uređaja moglo biti jedan od glavnih faktora rizika za tinitus kod mladih. Prema tome, milioni mladih širom sveta nalaze se u potencijalnom riziku od nastanka trajnih oštećenja sluha usled izlaganja rizičnim nivoima zvuka prilikom slušanja muzike. Prekomerno i preglasno slušanja muzike dovodi do merljivih oštećenja sluha ili čak dijagnostički nedetektabilnih promena ali koje naposljetku rezultuju pojavom tinitusa (154). Vogel i saradnici smatraju da je oko 20 % holandskih adolescenata uzrasta od 12 do 16 godina u potencijalnom riziku za razvoj simptoma oštećenja sluha nakon petogodišnjeg izlaganja opasnim nivoima zvuka prilikom slušanja muzike na ličnim audio uređajima (155). Između 30% i 61% ispitanika ove studije (155) navodi privremeni tinitus posle izlaganja muzici putem MP3 plejera ili odlaska u diskoteku. Ako se ovakva ekspozicija nastavi i nakon uzrasta od 16 godina autori smatraju da privremeni simptomi oštećenja sluha mogu postati mnogo ozbiljniji pa čak dobiti i trajni karakter (155). Holgers i Pettersson

smatraju da je izlaganje buci na koncertima i u diskotekama povezano sa tinitusom (156). Treba imati u vidu da je izlaganje buci veoma važan faktor rizika za tinitus i oštećenje sluha ali na koji se može uticati preventivno. Pedijatrijska populacija je pod velikim rizikom prekomerne izloženosti buci u svim uzrastima. Axsellson navodi da rizik od sensorineuralnog gubitka sluha postoji i usled izlaganja prekomernoj buci koju stvaraju dečje igračke (157). U istraživanju Le Prell-a i saradnika sprovedenom na uzorku studenata koledža o navikama vezanim za slušanje muzičkih sadržaja, nađeno je da skoro 90% ispitanika svakodnevno sluša muziku, pri čemu 26% u trajanju dužem od 3 sata dnevno, a čak 48% ispitanika sluša muziku podešenu na maksimalni ili skoro maksimalni nivo zvuka (158).

U našoj studiji smo našli da su se akutni, konstantni, intermitentni i povremeni tinitus javljali jednako često i kod devojčica koje su uzimale kontraceptivne pilule kao i kod onih koje nisu.

Skoro niko od adolescenata koji su učestvovali u našem istraživanju nije se izjasnio da ima naviku da koristi lična sredstva za zaštitu od buke (npr. čepove za uši), čak ni u izrazito bučnom okruženju. Takav podatak je u skladu sa nedavno sprovedenim istraživanjem Gilles-a i saradnika, gde je takođe nađeno da uprkos velikoj prevalenciji tinitusa kod mladih usled prekomernog izlaganja buci, učestalost upotrebe ličnih sredstava za zaštitu od buke i opšta znanja o riziku koje sa sobom nosi izlaganje glasnoj muzici bili su na izuzetno niskom nivou (56). Dalje, u našoj studiji smo našli značajno veću učestalost javljanja povremenog tinitusa kod ispitanika koji su naveli da nose čepiće za uši ili antifone, dok akutni, konstantni i intermitentni tinitus nisu bili statistički značajno povezani sa korišćenjem ličnih sredstava za zaštitu od buke. Kao jedno od potencijalnih objašnjenja ove paradoksalne povezanosti (zaštita od buke-tinitus), jeste mogućnost da su ispitanici koji imaju tinitus oprezniji prilikom izlaganja buci te češće koriste lična sredstva za zaštitu od buke u odnosu na one koji nemaju tinitus, iz čega je ova korelacija proistekla (s obzirom na nepoznat smer).

Povremeni tinitus se značajno češće javljao kod adolescenata koji su se izjasnili pozitivno na pitanje da li neko od članova njihove porodice ima oštećen sluh. Ova povezanost nije uočena kada su u pitanju akutni, konstantni i intermitentni tinitus. Preosetljivost na zvuk (hiperakuzija) kod članova porodice, značajno je korelirala sa akutnim i povremenim tinitusom dok sa konstantnim i intermitentnim tinitusom takva povezanost nije uočena. Studije o prevalenciji porodičnog tinitusa su veoma retke. Hendrickx i saradnici (159) su analizirali pojavu porodičnog tinitusa u okviru velikog istraživanja sprovedenog na 198 evropskih porodica. Autori (159) su pronašli značajnu korelaciju između braće i sestara koja nije zavisila od razlike u godinama, polu niti pragu sluha. Koristeći Coxov regresioni model proporcionalnog rizika (160), Hendrickk i saradnici procenjuju da su šanse za javljanje tinitusa 1,7 puta

veće kod braće ili sestara sa tinitusom od onog koji je primećen u porodicama bez tinitusa nakon korekcije na faktore rizika (159). Međutim, autori su takve rezultate obrazložili mogućnošću da tinitus kod bliskog člana porodice zapravo podiže svest i kod ostalih srodnika o ovom medicinskom fenomenu usled čega raste selektivna pažnja i sklonost ka samonadziranju, što se odražava porastom prijavljivanja tinitusa i od strane drugih članova porodice. Uticaj genetskih faktora u etiologiji tinitusa nije dovoljno detaljno istražen (161). Kvestad i sar. (162) su na ukupnom broju od 11 498 braće i sestara našli korelaciju tinitusa od 0,06 do 0,14 što je u skladu sa rezultatima drugih studija (163). Poređenjem stepena podudarnosti istih dijagoza kod monozigotnih i dizigotnih blizanaca dobijeni su dragoceni podaci o mogućem doprinosu genetskih faktora u etiologiji tinitusa. Studije na blizancima predstavljaju veliki potencijal prirodnog eksperimenta gde je moguće analizirati učešće herediteta u nastanku određenih bolesti (163). Pored toga, uočene razlike između monozigotnih i dizigotnih blizanaca pružaju važne informacije kako u vezi sa genetskim uticajima, tako i u pogledu uticaja životne sredine na razvoj date patologije. Monozigotni blizanci dele sve svoje alele, dok dizigotni u proseku dele polovinu svojih alela. Prema tome ako se kod monozigota pronađe veća podudarnost tinitusa nego kod dizigotnih blizanaca, to implicira značaj genetskih faktora u etiologiji tinitusa (163). U studiji Maas-a i saradnika izvedenoj 2017. godine na blizancima u Švedskoj (Swedish Twin Registry) rođenih u period između 1900. i 1985. urađena je stratifikacija slučajeva tinitusa na podtipove prema lateralnosti (jednostrani naspram bilateralnih) i nađeno je da su šanse za nasleđivanje bilateralnog tinitusa 0,56, a za jednostrani tinitus 0,27 (163).

Dalje, prema rezultatima koje smo dobili akutni tinitus je bio učestaliji kod adolescenata pušača u odnosu na njihove vršnjake nepušače. I kod bivših i kod sadašnjih pušača, uočili smo značajno češće javljanje intermitentnog tinitusa u odnosu na nepušače. Povremeni tinitus je bio ravnomerno distribuiran kako kod nepušača tako i kod bivših i aktuelnih konzumenata duvana u ispitivanoj populaciji mladih. Učestalost tinitusa u formi akutne, konstantne, intermitentne ili povremene manifestacije ovog simptoma nije bio značajno drugačiji kod mladih koji konzumiraju cigarete duže od 6 meseci u odnosu na one koji su pušači kraći vremenski period. Nađeno je da se akutni i konstantni tinitus javljaju značajno češće kod mladih koji konzumiraju više cigareta na dan (čak dva puta češće kod unosa više od jedne kutije), dok ta razlika nije uočena u pogledu intermitentnog i povremenog tinitusa bez obzira na intenzitet aktivnog pušenja.

Trećina beogradskih srednjoškolaca posećuje nargila barove par puta mesečno ili češće. Vreme koje su adolescenti provodili u nargila baru nije bilo značajno povezano za akutnim, konstantnim,

intermitentnim, kao ni sa povremenim tinitusom. Bez obzira na dužinu korišćenja orijentalne lule (šiše ili nargile) u prethodnom periodu, akutni, konstantni, intermitentni i povremeni tinitus su bili ravnomerno distribuirani u ovako formiranim grupama adolescenata. Aktuelno korišćenje orijentalne lule (šiše ili nargile) u trajanju bilo dužem ili kraćem od 6 meseci, nije značajno povezano sa akutnim, konstantnim, intermitentnim niti povremenim tinitusom kod adolescenata u uzorku koji smo ispitali. Pušenje je u istraživanjima često prepoznat faktor rizika za nastanak tinitusa kako kod odraslih tako i kod kod mlađih ispitanika (164, 165), a nekoliko velikih kohortnih studija je potvrdilo da je direktno ali i indirektno pušenje veoma značajan faktor rizika za nastanak tinitusa u pedijatrijskoj populaciji (166-168). Lee i Kim su takođe u svojoj studiji potvrdili značajnu korelaciju između aktivnog pušenja i tinitusa (169). Poznata je i široko rasprostranjena hipoteza o nastanku tinitusa usled disfunkcije spoljašnjih i unutrašnjih slušnih ćelija. Pored izloženosti buci, hipoksija i ishemija se procenjuju kao glavni faktori destrukcije ovih ćelija (170). Vaskularna disfunkcija do koje dolazi usled pušenja, kao i arteriosklerotske promene krvnih sudova koji vaskularizuju organ sluha, imaju jednu od glavnih uloga u nastanku ishemijskih ili hipoksičnih stanja. Brojna istraživanja su pokazala da nikotin i drugi sastojci cigaretnog dima podstiču vazokonstrikciju, agregaciju trombocita, povećanu viskoznost krvi i ometaju sintezu prostaciklina, tromboksana i fibrinogena (171-177). Međutim, lokalnu hipoksiju može pogoršati viši nivo karboksihemoglobina kod pušača u poređenju sa nepušačima (170). Pored toga, ototoksični agensi kao što su vodonik-cijanid, olovo, stiren i toluen mogu se naći među sastojcima cigaretnog dima (171, 172). Negley i saradnici (178) kao i Torre sa saradnicima (179) sproveli su istraživanje na mladim osobama, pušačima, koji su imali normalan sluh i pronašli su da su kod mladih pušača otoakustičke emisije značajno smanjene. Nikotin i drugi toksini nastali kao produkti sagorevanja duvana mogu da utiču na auditorni korteks izazivajući smanjenje metaboličkih i transkripcionih procesa (180). Uzimajući u obzir da su adolescenti, zbog specifičnog razvojnog perioda u kom se nalaze, podložniji štetnim efektima duvanskog dima, oštećenje elektromehaničke transdukcije spoljašnjih slušnih ćelija može biti teže nego kod pušača starije životne dobi (180).

Kod beogradskih srednjoškolaca, učesnika naše stuje, nađena je značajna povezanost povremenog ili redovnog uzimanja narkotika sa intermitentnim tinitusom, dok je distribucija akutnog, konstantnog i povremenog tinitusa bila ravnomerna kod svih adolescenata bez obzira da li su probali drogu. Vrsta droge sa kojom su ispitanici imali iskustvo nije pokazala značajnu povezanost sa akutnim, konstantnim, intermitentnim niti povremenim tinitusom. U grupi ispitanika koji su se izjasnili da redovno uzimaju neku vrstu droge nije nađena značajna povezanost sa akutnim, konstantnim,

intermitentnim niti povremenim tinitusom. U brojnim studijama je potvrđena visoka prevalencija pušenja, uzimanja alkohola i zloupotrebe supstanci kod adolescenata koji imaju tinitus (166, 181-183). Upotreba kanabisa i alkohola tokom adolescencije povezana je sa neposrednim i dugoročnim promenama koje vode ka poremećajima u nervnoj aktivnosti značajnoj za obavljanje određenih zadataka uz manje ili veće štetne uticaje na kogniciju (184-190). Analizom magnetne rezonance endokranijuma kod adolescenata koji upotrebljavaju kanabis evidentirano je smanjenje volumena sive moždane mase u različitim nervnim strukturama centralnog nervnog sistema (prefrontalnom korteksu, amigdali i hipokampusu) (191-194). Takođe je zapaženo smanjenje volumena mozga i debljine korteksa u frontalnom, temporalnom i parijetalnom režnju i hipokampusu kod mladih koji piju alkohol (195-198). Generalno gledano, raniji početak i češća upotreba alkohola su povezani sa lošijim prognostičkim ishodima (199, 200). I dok neke studije sugerišu da se štetni efekti upotrebe alkohola i kanabisa smanjuju nakon dužeg perioda apstinencije (199, 200) druga istraživanja ukazuju na dugoročne posledice upotrebe alkohola i kanabisa (201, 202).

Kod adolescenata koji uzimaju tablete za smirenje našli smo značajno češće javljanje akutnog i povremenog tinitusa, dok je distribucija konstantnog i intermitentnog tinitusa bila ravnomerna bez obzira na medikaciju sedativima. U istraživanju Deas-a i Brown-a zabeležena je veća zloupotreba supstanci kod mladih koji imaju psihijatrijske komorbiditete (203). Samim tim, jasan je značaj da adolescenti sa tinitusom da dobiju odgovarajuće savete kako bi poboljšali svoje mentalno zdravlje i izbegli zloupotrebu supstanci.

Podatak o unosu kafe nismo prepoznali kao značajan faktor za nastanak tinitusa kod adolescenata bez obzira da li se radi o akutnom, konstantnom, intermitentnom ili povremenom tinitusu. Vrsta kafe koju su pili adolescenti iz našeg ispitivanog uzorka nije bila značajno povezana sa bilo kojom formom tinitusa. Međutim, unos više od tri šoljice kafe na dan bio je veoma značajno povezan sa javljanjem intermitentnog tinitusa, dok u slučaju akutnog, konstantnog i povremenog tinitusa takva povezanost nije uočena.

Obradom podataka o učestalosti uzimanja pojedinih namirnica univarijantnom logističkom regresijom našli smo da je postojala značajna povezanost između javljanja akutnog tinitusa kod adolescenata i unosa multivitaminskih suplemenata kao i povezanost akutnog tinitusa sa dosoljavanjem hrane tokom jela. Konstantni tinitus kao najozbiljnija forma tinitusa najjače je bio povezan sa smanjenim unosom voća i povrća, unosom belog hleba naspram integralnog, te čestim konzumiranjem tzv. brze hrane i gaziranih pića. Intermitentni tinitus je najznačajnije korelirao sa unosom velikih količina kafe i

energetskih napitaka, potom sa povećanim unosom alkoholnih pića, vina i piva. Učestalo konzumiranje hrane pržene u dubokim uljima, poput pomfrita, kao i dosoljavanje hrane tokom jela, takođe su pokazali značajnu povezanost sa intermitentnim tinitusom kao i suplementacija multivitaminskim kompleksima. Povremeni tinitus je pokazao najjaču povezanost sa povećanim unosom vina, a nešto slabiju ali i dalje statistički značajnu vezu sa učestalim korišćenjem veštačkih zaslađivača i manjom zastupljenošću jaja u ishrani. Uprkos rastućem interesovanju za tinitus i velikom broju istraživanja vezanih za ovaj medicinski fenomen, veoma mali broj studija se do sada bavio ispitivanjem povezanosti nutritivnih faktora i tinitusa. Rezultati proistekli iz naše studije predstavljaju prvu i do sada jedinu publikovanu studiju u svetu o povezanosti dijetetskih faktora i tinitusa na populaciji adolescenata. S druge strane, prema našim saznanjima, do sada postoje svega četiri publikovane studije koje su se bavile istraživanjem povezanosti ishrane i tinitusa kod odraslih (204-207). U prvoj populacionoj studiji o povezanosti ishrane- tinitus koja je sprovedena među odraslima u Velikoj Britaniji, utvrđeno je da šanse za pojavu tinitusa rastu sa većim unosom voća i povrća, hleba celog zrna žita i sa izbegavanjem unosa mleka. S druge strane, šanse za nastanak tinitusa se smanjuju izbegavanjem unosa jaja, konzumacijom ribe i kafe sa kofeinom (206). U drugoj studiji, takođe na populaciji odraslih Britanaca, utvrđena je negativna veza između tinitusa i unosa vitamina B12, dok unos kalcijuma, gvožđa i masti povećava šanse za pojavu tinitusa (204). Spankovich i saradnici (206) su izveli veliku populacionu studiju o ishrani i tinitusu u Sjedinjenim Američkim Državama koristeći indeks zdrave ishrane. Otkrili su da se uz zdraviju ishranu odnosno adekvatnu zastupljenost preporučenog broja dnevnih porcija mesa, mlečnih proizvoda, voća, povrća i žitarica, smanjuju šanse za nastanak perzistentnog tinitusa (206). Lee i Kim su u populaciono orijentisanoj studiji tinitusa kod odraslih Korejaca otkrili da su faktori rizika za tinitus sledeći: smanjeni unos vode, proteina, riboflavina i niacina (207). U jednoj studiji koja je samo delimično istraživala vezu ishrane i tinitusa u okviru ostalih faktora rizika kod adolescenata, autori nisu koristili standardizovani upitnik za tinitus kao ni detaljan upitnik o učestalosti uzimanja hrane (208).

Učestalost akutnog tinitusa bila je podjednaka kod oba pola u našoj studiji i iznosi oko 26%. S druge strane, konstantni tinitus se značajno češće javljao kod mladića u odnosu na devojke. Intermitentni tinitus se podjednako učestalo javlja kod oba pola, dok je povremeni tinitus bio značajno češći kod devojaka u odnosu na mladiće.

Našli smo da je distribucija akutnog, konstantnog, intermitentnog i povremenog tinitusa bila ravnomerno distribuirana u odnosu na životnu dob ispitanika. Međutim, nedavne studije ukazuju na to da mlađe osobe i tinejdžeri imaju tinitus češće nego što se to ranije pretpostavljalo. U studiji Muhr-a i

Rosenhall-a (209) prevalencija tinitusa iznosila je 23% studenata koledža, da bi se u studiji Bhatt-a iz 2017. godine (210) skoro 60% studenata koledža izjasnilo da je osetilo tinitus bar jednom životu.

Dalje, ako posmatramo interakciju uzrasta i pola, na osnovu podataka dosadašnjih studija sagledanih kroz metaanalize i sistematske preglede, uočava se da je u pedijatrijskoj populaciji veća verovatnoća da se javi tinitus kod osoba ženskog pola, sa ukupnim odnosom rizika 1,37 (181) dok je u populaciji odraslih veća učestalost tinitusa kod osoba muškog pola (211).

U više publikacija (168, 209-213), prezentovani su rezultati ispitivanja učestalosti javljanja tinitusa i sagledano prema polu raspon prevalencije tinitusa kretao se od 20% do 35,6% kod dečaka i između 17 i 42,4% kod devojčica. U studiji Welch-a i Dawes-a na populaciji odraslih srednje životne dobi (32 godine), muškarci i žene se nisu razlikovali u pogledu prevalencije tinitusa, ali je tinitus ženama više smetao (214). Park i saradnici su našli da deca uzrasta 12–18 godina imaju veću prevalenciju tinitusa u poređenju sa drugim starosnim grupama, ali ih fantomski zvuk manje uznemirava od bilo koje druge uzrasne grupe (215). Ovo otkriće moglo bi da potkrepi hipoteze Mills-a i Cherri-a još iz perioda 1984. godine da deca lakše prihvataju iskustva sa kojima su rasli od najranijeg detinjstva (216). Aksoy i saradnici su u svom istraživanju u pedijatrijskoj populaciji ispitanika sa normalnim sluhom došli do rezultata da su deca uzrasta od 12 do 14 godina najčešće prijavljivali tinitus, dok su se šesnaestogodišnjaci najređe žalili na zujanje u ušima (217). U studiji Piotrowske i saradnika niža prevalencija tinitusa kod dvanaestogodišnjaka (4,8%) u poređenju sa decom uzrasta od sedam godina prikazana je u studiji na mešovitoj populaciji ispitanika normalnog i oštećenog sluha (218).

Veliki problem u metodologiji ispitivanja tinitusa kod najmlađe populacije ostaje činjenica da uprkos pokušajima da se s decom komunicira na razvojno i jezički prilagođenom nivou, pouzdanost prikupljenih podataka kod subjektivne ocene ispitanika je često veoma diskutabilna. To se može tumačiti potencijalno i kao pristrasnost u dokazivanju hipoteze u ovom slučaju zbog kompleksnosti formulacije pitanja o tinitusu za decu najranijeg uzrasta. Iako se u ovakvim studijama istraživači trude da pitanja i komunikaciju prilagode sagovornicima najmlađeg uzrasta i shodno njihovom razvojnom jezičkom nivou, čini se da se te okolnosti ipak odražavaju na objektivnost razlika u prevalenciji tinitusa u pedijatrijskoj populaciji. Møller (219) je u velikoj studiji na skoro sto hiljada učesnika našao da se prevalencija tinitusa kod muškaraca i žena povećava sa godinama, a da se kod muškaraca od 25 do 75 godina tinitus javlja češće nego kod žena u istom uzrastu. Međutim, u istoj studije kod mlađe uzrasne grupe od 20 do 25 godina nađena je nešto veća prevalencija kod ženskog pola. U velikom broju istraživanja potvrđeno je da je prevalencija tinitusa u populaciji dece i adolescenata veća kod devojčica

nego kod dečaka, kako je ranije rečeno (8, 166, 210). Moguće objašnjenje za veću učestalost tinitusa u ženskoj pedijatrijskoj populaciji naučnici su potražili u činjenici da se u ovom uzrastu kod devojčica češće javljaju spontane otoakustičke emisije nego kod dečaka (166). Takođe, smatra se da su žene senzitivnije na spoljašnje stimulse od muškaraca, što umnogome utiče na procenu kvaliteta života zbog različitih neželjenih efekata tinitusa, kao što su teškoće sa spavanjem i nedostatak energije (220). Devojčice će češće izraziti simptome od dečaka, što se može razumeti i u svetlu genetskih razlika među polovima povezanim sa ekspresijom neurotransmitera (uključujući i serotonin) koji deluju na auditorni trakt (221).

U studiji Widen-a i Erlandsson-a na preko 1000 adolescenata iz Švedske, uzrasta od 13 do 19 godina, nađena je prevalencija tinitusa oko 8%, a ovaj simptom je bio učestaliji kod starijih u odnosu na mlađe adolecente (75). Uočena je takođe i viša prevalencija tinitusa kod starijih srednjoškolaca (10.3%) naspram učenika nižih razreda (6.8 %) (75). Ovo bi moglo da se sagleda i razume u kontekstu različitih navika u ponašanju između mlađih i starijih adolescenata. Jokitulppo i saradnici su 1997. godine takođe istakli ove razlike i obrazložili ih time da stariji tinejdžeri češće odlaze na koncerte i u diskoteke (222).

U našem istraživanju nismo našli statistički značajnu povezanost oštećenja sluha i tinitusa. Akutni i povremeni tinitus su značajno češći kod adolescentata koji su se izjasnili da im sluh periodično varira, dok promene stanja sluha nisu bile značajno povezane sa konstantnim i intermitentnim tinitusom. Ukupno osmoro ispitanika u ispitivanoj populaciji koristi slušni aparat od čega je četvoro ispitanika imalo tinitus dok preostalih četvoro nije. Oštećen sluh se i dalje smatra jednim od najvažnijih faktora rizika koji se dovode u vezu sa pojavom tinitusa. Prema Baguley-u, gubitak sluha koji prati naknadna neurološka kompenzacija duž slušnog puta pretpostavljeni je model razvoja tinitusa (223). Brojne studije ukazuju da je tinitus češći među decom koja imaju oštećen sluh u poređenju sa decom koja imaju normalan sluh (183, 224). Lee je u svojoj studiji iz 2018. godine našao da se prevalencija tinitusa kod adolescenata sa gubitkom i bez gubitka sluha razlikuje, sa ukupnim odnosom rizika od 2,39 (181). I druge studije govore u prilog većoj prevalenciji tinitusa kod osoba sa oštećenim sluhom (između 23,5% i 62,2%) u odnosu na vršnjake koji imaju normalan sluh (7,5% i 46,0%) (212, 225, 226).

Akutni, intermitentni i povremeni tinitus u našoj studiji su bili značajno češće prisutni kod adolescenata koji su navodili da imaju vrtoglavice, dok se konstantni tinitus nije mogao dovesti u vezu sa pojavom vertiga. Učestalost javljanja vrtoglavica kod ispitanika nije bila značajno povezana sa tinitusom. Akutna forma tinitusa, kao i tinitus koji se javlja intermitentno i povremeno značajno češće su bili prisutni kod ispitanika koji su svoj tinitus doveli u vezu sa vrtoglavicama, dok između

konstantnog tinitusa i takvog ubedenja nije nađena značajna povezanost. Konstantni tinitus je bio značajno češći kod ispitanika koji su se izjasnili da nikad nisu imali infekcije ušiju dok akutni, intermitentni i povremeni tinitus nisu značajno korelirali sa upalnim procesima uva. Anamnestički podatak o ispiranju ušiju kod lekara, nije se pokazao kao značajno povezan ni sa jednom ispitivanom formom tinitusa kod beogradskih srednjoškolaca (akutnim, konstantnim, intermitentnim niti povremenim tinitusom). Međutim, suprotno našim rezultatima, pojedini autori navode da infekcije uva predstavljaju faktor rizika za tinitus (166).

Kod srednjoškolaca koje smo obuhvatili uzorkom, gledano prema Spilbergerovoj skali akutne anksioznosti (77) našli smo ravnomernu distribuciju sve četiri ispitivane forme tinitusa. Kod adolescenata koji su imali nisku hroničnu anksioznost postojala je značajna korelacija sa akutnim i konstantnim tinitusom, dok intermitentni i povremeni tinitus, nisu bili u značajnoj povezanosti sa stepenom hronične anksioznosti kod ispitanika u našoj studiji. Prema Nagel-u tinitus može biti uzrok anksioznosti, depresije, insomnije i narušenog kvaliteta života kod mladih ljudi (227), a u isto vreme Stallman prepoznaje tinitus kao veoma ozbiljan simptom koji često vodi ka padu opšte funkcionalnosti i otežanom postizanju akademskih rezultata u populaciji studenata (228).

Svaki treći beogradski adolescent iz našeg uzorka se izjasnio da je preosetljiv na buku, fenomen poznat kao hiperakuzija. Međutim našli smo da hiperakuzija značajno korelirala samo sa akutnim tinitusom, dok sa konstantnim, intermitentnim i povremenim tinitusom nije nađena značajna povezanost. Hall i saradnici prepoznali hiperakuziju kod 3.7% jedanaestogodišnjaka (229). U ovom istraživanju na deci od 5 do 12 godina nađeno je da je najveći broj ispitanika sa hiperakuzijom u uzrastu od 8 godina (229). U studiji Widen-a and Erlandsson-a (75) 19,7% adolescenata od 16 do 19 godina i 14,0% od 13 do 15 godina smatra za sebe da je preosetljivo na buku. Coelho i saradnici su hiperakuziju evidentirali kod 2,5% ispitanika sa normalnim sluhom i 6,6% ispitanika koji imaju oštećen sluh (230).

U našoj studiji je kod približno 22% ispitanika zapažena izrazita netrpeljivost prema određenim zvucima. Visok stepen animoziteta prema specifičnim zvucima iz okruženja, fenomen poznat kao mizofonija, značajno je povezan sa nastankom akutnog tinitusa kod adolescenata. Učenici kod kojih se reakcija na specifične zvuke iz okruženja manifestuje besom, ljutnjom ili impulsivnom reakcijom značajno češće su imali evidentiran povremeni tinitus. Distribucija konstantnog i intermitentnog tinitusa kod ovih ispitanika je bila ravnomerna bez značajne razlike u odnosu na način reagovanja na specifične zvuke iz okruženja. Mizofoniju je 2002. godine prvi put opisao Pavel Jastreboff, koji je radeći sa

pacijentima koji su imali tinitus, primetio da postoje pojedinci koji ispoljavaju određene simptome nesvojtvene bilo kom do tada poznatom poremećaju (231). Godine 1990. Marsha Johnson, audiolog, primetila je tokom svog kliničkog rada istu specifičnu reakciju na određene zvuke, imenujući te simptome kao „4 S- Selective Sound Sensitivity Syndrome“, odnosno sindrom selektivne preosetljivosti na zvuk (232). Oba pojma se mogu sresti u savremenoj literaturi, međutim termin mizofonija je češći. Mizofonija (miso = ne voli; phone = zvuk) je relativna nepoznanica za većinu lekara, a neretko i za stručnjake koji proučavaju sluh. Manifestuje se averzijom prema nekim specifičnim zvucima, poput žvakanja, disanja, škljockanja olovkom, pucketanja prstima, noktima i sl. (233- 236). Najčešće se radi zapravo o repetitivnim zvucima niskog nivoa, što kod pojedinih osoba izaziva snažnu, iznenadnu, nekontrolisanu i burnu emocionalnu reakciju. Uzroci i prevalencija mizofonije i dalje su nepoznati (237). Osobe sa mizofonijom potpuno su svesne svojih prenagašenih reakcija na pojedine zvuke, ali uprkos tome ne uspeavaju da kontrolišu afekat kada ih percipiraju. Oni izbegavaju situacije i mesta gde mogu da očekuju da će naići na zvuke koji će ih dovesti do mizofonične dekompenzacije i za koja predviđaju da su akustički nepodobni za njih (234). Pacijenti često izjavljuju da su ove simptome primetili još tokom ranog detinjstva ili u adolescenciji (238). Mizofonija ima izvesne sličnosti sa tinitusom . Tinitus je fenomen koji sve više privlači pažnju u naučnim krugovima, pored ostalog i zbog toga što je zadnjih godina uočeno da dostiže visoku prevalenciju i među decom i adolescenatima , a upravo taj uzrast vezuje se i za početak mizofonije. Primećeno je da ako je tinitus povezan sa uznemirenošću, veze između auditornog, limbičkog i autonomnog sistema rastu zbog čega se povećava frustracija na tinitus, što dalje vodi ka smanjenju tolerancije i mogućnosti spontanog navikavanja na osećaj zujanja (237). Isti ovaj mehanizam se može javiti i kada su u pitanju zvukovi koji dolaze spolja a izazivaju reakciju opisanu kao mizofonija. Zanimljivo je napomenuti da je i lajanje često navedeno kao iritirajući zvuk koji predstavlja okidač za mizofoniju, osporavajući time teoriju mizofonije po kojoj je to reakcija na zvukove koje proizvodi isključivo čovek (238). Uprkos velikom naučnom interesovanju za mizofoniju, ovaj simptom još uvek nije zvanično prepoznat od strane DSM-IV (239) ili ICD-10 (240).

Povremeni tinitus je značajno povezan sa homoseksualnim opredeljenjem mladih, dok ostale forme tinitusa (akutni, konstantni i intermitentni) pokazuju ravnomernu distribuciju u odnosu na seksualnu orijentaciju. U dostupnoj literaturi nismo mogli da pronađemo studije koje su ispitivale povezanost tinitusa i seksualnog opredeljenja. Međutim McFadden i Pasanen (241) su 1998. godine ispitivali razlike u auditornom sistemu kod homoseksualnih i heteroseksualnih osoba i ustanovili su da su homoseksualne žene manje osetljive na buku u odnosu na heteroseksualne, a autori te razlike tumače

povećanim uticajem muških hormona u mozgu fetusa koje kasnije, jednim delom, i indukuju homoseksualnu orijentaciju devojčica. Međutim u istoj (241) studiji nisu nađene takve razlike u auditornom sistemu kod homoseksualnih i heteroseksualnih muškaraca.

U našem istraživanju boja očiju kod ispitanika nije bila značajno povezana sa tinitusom. U studiji Todd-a i saradnika nađeno je da je gubitak sluha bio češći kod ljudi sa smeđim irisom, nego kod plavookih (242). Ispitanici plavih očiju u proseku su na 4000 Hz imali pad osetljivosti sluha za 2,9 dB(A), za razliku od pada osetljivosti sluha za 14,2 dB(A) kod ispitanika sa tamnijom bojom očiju. Povezanost boje očiju sa oštećenjem sluha poslednjih godina predstavlja predmet interesovanja brojnih studija iz kojih proističu suprotstavljeni stavovi oko toga da li je ovaj parametar povezan sa gubitkom sluha (243-245). Pretpostavlja se da osobe tamnije boje očiju, imaju i veći sadržaj melanina u unutrašnjem uvu, te da su bolje zaštićene od gubitka sluha izazvanog bukom (243). Dokazi sugerišu da melanin može da bude zaštitni faktor u sensorineuralnom gubitku sluha izazvanim zračenjem, ali može i predisponirati pojedince na ototoksičnost cisplatina (246). Autori smatraju da su neophodne dodatne studije za potvrdu ovih hipoteza.

U pogledu pozitivne porodične anamneze našli smo značajnu povezanost između prisustva tinitusa kod najbližih srodnika sa akutnim i povremenim tinitusom kod naših ispitanika, dok je u pogledu konstantnog tinitusa nađen obrnut odnos gde je ovaj tip tinitusa bio učestaliji kod adolescenata koji su naveli da u njihovoj najbližoj porodici niko nema tinitus. Intermitentni tinitus je imao ravnomernu distribuciju kod ispitanika bez obzira na tinitus kod članova porodice. Od ukupnog broja adolescenata kod kojih je prema skrining testu iz našeg upitnika evidentiran tinitus, u 18,6 % slučajeva su naveli da tinitus ima i njihova majka, u 14,6 % slučajeva otac a u 13,4% slučajeva brat ili sestra. Skoro 20% ispitanika se izjasnilo da boluje ili da je imalo neki vid tegoba iz anksiozno depresivnog spektra i kod njih je uočeno značajno češće prisustvo akutnog i povremenog tinitusa, dok su konstantni i intermitentni tinitus bili ravnomerno distribuirani u odnosu na stepen anksioznosti i depresivnosti. Ispitanici koji su vadili kutnji zub značajno češće su imali povremeni tinitus, dok su akutni, konstantni i intermitentni tinitus bili ravnomerno distribuirani u odnosu na ekstrakciju molara. Oko 5% ispitanika je izjavilo da ima hipertenziju međutim u našoj studiji nije nađena povezanost hipertenzije sa tinitusom. Podatak o potvrđenoj hiperlipidemiji dalo je oko 3% adolescenata, opet bez značajne povezanosti sa tinitusom. U našem istraživanju svega 16 od ukupno 1285 adolescenata je izjavilo da ima hiperglikemiju bez značajne povezanosti sa tinitusom. Akutni, intermitentni i povremeni tinitus značajno češće je bio prisutan kod

petine adolescenata koji su nekad imali upalu sinusa, dok konstantni tinitus nije bio u značajnoj povezanosti sa ovim upalnim procesom.

U našem istraživanju 3.5% ispitanika je izjavilo da ima poremećaj rada štitaste žlezde, a kod ispitanika sa ovim oboljenjem uočeno je učestalije javljanje intermitentnog tinitusa. Akutni tinitus je bio značajno češći kod adolescenata koji su naveli da imaju dijagnozu nekog neurološkog oboljenja (epilepsije, meningitisa ili migrene) dok konstantni, intermitentni ili povremeni tinitus nisu bili u značajnoj povezanosti. S druge strane Langguth i saradnici su u svom istraživanju o povezanosti tinitusa i glavobolje zapazili veoma značajnu povezanost između ova dva simptoma, oštro odbacujući moguću koincidenciju pojave tinitusa i glavobolje, pozivajući se na to da se njihovi pretpostavljeni patofiziološki mehanizmi umnogome poklapaju (247). Ukupno 20 od 1285 adolescenata se izjasnilo da ima sistemski eritemski lupus, međutim kod njih nije nađena značajna povezanost sa tinitusom. Kod 10% ispitanika koji su se izjasnili da imaju ili da su nekad imali anemiju nađena je značajna povezanost sa akutnim, intermitentnim i povremenim tinitusom, dok je konstantni tinitus bio ravnomerno distribuiran u odnosu na anemiju. Adolescenti koji su lečeni antibioticima u vidu injekcije značajno češće su imali samo povremeni tinitus, dok kod akutnog, konstantnog i intermitentnog tinitusa nije nađena značajna povezanost sa primenom antibiotika na ovaj način. Akutni i povremeni tinitus su se javljali značajno češće kod adolescenata koji su imali ispad u funkcionisanju temporo-mandibularnog zgloba, dok su konstantni i intermitentni tinitus bili ravnomerno distribuirani među ispitanicima u odnosu na ove tegobe.

Distribucija akutnog i intermitentnog tinitusa je bila ravnomerna u odnosu na školski uspeh ispitanika. Konstantni tinitus je bio značajno češći kod ispitanika sa lošijim uspehom u prethodno završenoj osnovnoj školi dok je povremeni tinitus statistički značajno korelirao sa boljim uspehom u osnovnoj školi. Isti takav smer i značaj povezanosti tinitusa nađen je i u odnosu na uspeh ispitanika u prethodnom razredu. Akutni tinitus bio je značajno češći kod ispitanika koja su navodili problem sa nesanicom. Ostale forme tinitusa koje smo ispitivali u našoj studiji nisu bile povezane sa insomnijom.

Fizička aktivnost ispitanika značajno je i negativno povezana sa povremenim tinitusom, dok sa ostalim formama tinitusa nije nađena značajna povezanost. Ni rekreativno ronjenje nije bilo značajno povezano sa tinitusom kod adolescenata.

Kod adolescenata koji se kockaju uočili smo značajnu pozitivnu korelaciju sa konstantnim tinitusom dok je nasuprot tome kod povremenog tinitusa nađena negativna povezanost sa kockanjem. S druge strane akutni i intermitentni tinitus imaju ravnomernu distribuciju u odnosu na naviku kockanja. Vrsta kockanja nije bila značajnije povezana sa tinitusom.

U našem istraživanju intermitentni tinitus je bio pozitivno povezan sa patološkim mehanizmima savladavanja stresa kao što je uzimanje alkohola, socijalna restrikcija i drugi vidovi autodestruktivnosti dok u slučaju akutnog, konstantnog i povremenog tinitusa ova povezanost nije nađena.

Sve forme tinitusa bile su ravnomerno distribuirane u odnosu na stavove ispitanika prema buci.

Ograničenja studije:

1. Izostanak ORL pregleda
2. Izostanak audiometrijskog ispitivanja
3. Izostanak merenja krvnog pritiska
4. Izostanak merenja buke u školskoj sredini i u stanovima ispitanika
5. Izostanak merenja nivoa buke pri slušanju muzike

Snaga studije

1. Veliki uzorak
2. Korišćenje validiranih upitnika, a posebno za dijagnostikovanje tinitusa
3. Anonimnost upitnika
4. Prvo ispitivanje nutritivnih činilaca i tinitusa kod adolescenata u svetu
5. Prva primena u svetu srpske verzije YANS upitnika

6. ZAKLJUČAK

Našim istraživanjem utvrdili smo kod ispitivanih adolescenata sledeće prevalencije tinitusa: akutni - 26,1%, konstantni – 13,3%, intermitentni – 5,2% i povremeni 49,6%.

Za **konstantni tinitus** kao javno-zdravstveno najznačajniju formu tinitusa kod adolescenata ustanovili smo sledeće:

- Prevalencija tinitusa je 13,3% sa češćim javljanjem kod mladića u odnosu na devojke (16,8% vs. 11,8%; $p = 0,029$);
- Od socioloških činilaca na češći tinitus utiče lošiji uspeh u školi: trenutni uspeh u školi ($p=0,018$), uspeh u prethodnom razredu ($p=0,002$);
- Od ekoloških faktora rizika značajan uticaj na češće javljanje tinitusa imaju slušanje muzike sa slušalicama ($p=0,007$) i pasivno pušenje ($p=0,040$);
- Štetne navike koje utiču na češće javljanje tinitusa su pušenje (broj popušanih cigareta na dan) ($p<0,001$) i kockanje ($p=0,006$);
- Hereditet ima značajan uticaj na češće javljanje tinitusa (tinitus prisutan kod članova uže porodice) ($p=0,036$);
- Viši stepen hronične anksioznosti kao karakterne crte ličnosti značajno je povezana sa javljanjem tinitusa ($p=0,034$);
- Od ispitivanih komorbiditeta, tinitus je značajno češće bio povezan sa infekcijama uva ($p=0,032$);
- Od nutritivnih činilaca rizik za javljanje tinitusa povećava se sa ređim unosom voća ($p=0,006$) i povrća ($p<0,001$) i sa češćim unosom gaziranih pića ($p=0,036$), brze hrane ($p=0,042$) i belog hleba ($p=0,014$).

Ispitivanjem ostalih činilaca koji su značajno korelirali sa ostalim formama tinitusa kod ispitivanih adolescenata utvrdili smo sledeće:

Akutni tinitus bio je **pozitivno povezan** sa: stepenom uznemirenja bukom u stanu ($p=0,014$), vremenom potrebnim da se zaspi noću ($p<0,001$), učestalošću noćnog buđenja ($p<0,001$), osećajem umora posle jutarnjeg buđenja ($p=0,049$), slušanjem glasnije muzike sa slušalicama ($p=0,025$), dužinom slušanja muzike sa slušalicama ($p<0,001$), mizofonijom ($p =0,001$), pušenjem duvana ($p<0,001$), brojem

popušenih cigareta na dan ($p = 0,041$), korišćenjem sedativa ($p = 0,003$), vrtoglavicom ($p < 0,001$), izlaganjem eksplozivnim zvucima ($p < 0,001$), javljanjem tinitusa kod članova uže porodice ($p = 0,005$), javljanjem hiperakuzije kod članova uže porodice ($p = 0,005$), anksiozno- depresivnim tegobama ($p < 0,001$), sinuzitisom ($p < 0,001$), poremećajima temporo-mandibularnog zgloba ($p = 0,011$), javljanjem migrene, meningitisa i epilepsije ($p = 0,005$), anemijom ($p = 0,005$), uzimanjem multivitaminskih suplementa ($p = 0,005$), povišenim stepenom hronične anksioznosti ($p = 0,033$) i dosoljavanjem hrane na stolu ($p = 0,003$). **Negativnu povezanost akutnog tinitusa** našli smo sa: dužinom noćnog spavanja ($p = 0,038$), subjektivnom ocenom kvaliteta noćnog spavanja ($p < 0,001$) i stepenom obrazovanja majke ($p = 0,005$).

Intermitentni tinitus bio je **pozitivno povezan** sa: muškim polom ($p < 0,001$), učestalim buđenjem noću ($p = 0,005$), uznemiravanjem bukom u školi ($p = 0,005$), pušenjem ($p = 0,050$), količinom popijene kafe ($p < 0,001$), probanjem droga ($p < 0,001$), vrtoglavicama ($p = 0,001$), upalom sinusa ($p = 0,016$), problemima sa štitastom žlezdom ($p = 0,009$), anemijom ($p = 0,042$), unosom multivitaminskih suplemenata ($p = 0,018$), unosom energetskih pića ($p = 0,002$), količinom popijenog piva na dan ($p = 0,017$), količinom popijenog vina na dan ($p = 0,015$), konzumacijom pomfrita ($p = 0,017$) i dosoljavanjem hrane za stolom ($p = 0,033$). **Negativna povezanost** intermitentnog tinitusa bila je sa subjektivnom ocenom kvaliteta noćnog spavanja ($p = 0,005$), obrazovanjem oca ($p = 0,005$) i zdravim načinom savladavanja stresa (sport, šetnja) ($p = 0,039$).

Povremeni tinitus je bio pozitivno povezan sa vremenom potrebnim da se zaspi noću ($p = 0,005$), dužinom spavanja noću ($p = 0,011$), spontanim buđenjima iz sna ($p = 0,016$), učestalijim buđenjima noću ($p = 0,028$), osećajem umora posle noćnog sna ($p < 0,001$), slušanjem muzike sa slušalicama ($p = 0,004$), ignorisanjem upozorenja za preglasan zvuk ($p = 0,006$), korišćenjem slušalica u šetnji ulicom ($p = 0,049$), izlacima na mesta sa bučnom muzikom ($p = 0,045$), mizofonijom ($p = 0,006$), uzimanje tableta za smirenje ($p = 0,022$), homoseksualnim opredeljenjem ($p = 0,035$), kockanjem ($p < 0,001$), promenama sluha tokom vremena ($p < 0,001$), vrtoglavicama ($p < 0,001$), pretpostavkom da je tinitus povezan sa vrtoglavicama ($p = 0,030$), ispiranjem uva ($p = 0,031$), praskom ili eksplozijama u blizini uva ($p < 0,001$), primanjem antibiotika intramuskularno ($p = 0,027$), oštećenjem sluha kod članova porodice ($p < 0,001$), tinitusom kod članova porodice ($p < 0,001$), hiperakuzijom kod članova porodice ($p < 0,001$), anksiozno- depresivnim tegobama ($p < 0,001$), upalom sinusa ($p = 0,035$), poremećajima temporo-mandibularnog zgloba ($p = 0,007$), anemijom ($p = 0,018$), količinom unetog vina ($p = 0,014$) i upotrebom veštačkih zaslađivača

($p=0,024$). Povremeni tinitus je bio **negativno povezan** sa uspehom u osnovnoj školi ($p<0,001$), uspehom u prethodnom razredu ($p=0,033$), ometanjem bukom u školi ($p=0,003$), fizičkom aktivnošću ($p=0,036$), stepenom obrazovanja oca ($p=0,035$), unosom jaja ($p=0,038$) i stanovanjem sa porodicom u odnosu na samostalno ($p=0,028$).

Rezultati našeg istraživanja ukazuju da je tinitus adolescenata značajan javno-zdravstveni problem. Zbog toga je neophodna izrada programa prevencije tinitusa kod adolescenata. Smatramo da rezultati naše studije mogu doprineti usmeravanju preventivnih mera u okviru ovog programa na značajne faktore rizika za tinitus adolescenata.

7. LITERATURA

1. Radulović R, (ed.) Otorinolaringologija sa maksilofacijalnom hirurgijom. 1st ed. Beograd: Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu; 2004. p 1-9.
2. Ilić A, (ed.) editor. Anatomija centralnog nervnog sistema. 11th ed. Beograd: Savremena administracija; 2010. p 190-4.
3. Jastreboff PJ. Phantom auditory perception (tinnitus): mechanisms of generation and perception. *Neurosci Res.* 1990;8(4):221-254. doi:10.1016/0168-0102(90)90031-9
4. Lockwood AH, Salvi RJ, Burkard RF. Tinnitus. *N Engl J Med.* 2002;347(12):904-910. doi:10.1056/NEJMra013395
5. Eggermont JJ, Roberts LE. The neuroscience of tinnitus: understanding abnormal and normal auditory perception. *Front Syst Neurosci.* 2012;6:53. doi:10.3389/fnsys.2012.00053
6. Henry JA, Dennis KC, Schechter MA. General review of tinnitus: prevalence, mechanisms, effects, and management. *J Speech Lang Hear Res.* 2005;48(5):1204-1235. doi:10.1044/1092-4388(2005/084)
7. Humphriss R, Hall AJ, Baguley DM. Prevalence and characteristics of spontaneous tinnitus in 11-year-old children. *Int J Audiol.* 2016;55(3):142-148. doi:10.3109/14992027.2015.1120890
8. Rosing SN, Schmidt JH, Wedderkopp N, Baguley DM. Prevalence of tinnitus and hyperacusis in children and adolescents: a systematic review. *BMJ Open.* 2016;6(6):e010596. doi:10.1136/bmjopen-2015-010596
9. Savastano M, Marioni G, de Filippis C. Tinnitus in children without hearing impairment. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2009;73 Suppl 1:S13-S15. doi:10.1016/S0165-5876(09)70003-5
10. Degeest S, Corthals P, Vinck B, Keppler H. Prevalence and characteristics of tinnitus after leisure noise exposure in young adults. *Noise Health.* 2014;16(68):26-33. doi:10.4103/1463-1741.127850
11. Landälv D, Malmström L, Widén SE. Adolescents' reported hearing symptoms and attitudes toward loud music. *Noise Health.* 2013;15(66):347-354. doi:10.4103/1463-1741.116584
12. World Health Organization. International statistical classification of diseases and related health problems-10th revision. 2010. Geneva: WHO; [Internet], 2011. [cited 2021 Jan 30]. Available from: https://www.who.int/classifications/icd/ICD10Volume2_en_2010.pdf
13. Eggermont JJ, Roberts LE. Tinnitus: animal models and findings in humans. *Cell Tissue Res.* 2015;361(1):311-336. doi:10.1007/s00441-014-1992-8

14. Dobie RA. Overview: suffering from tinnitus. In: Snow JB, editor. Tinnitus: theory and management. Lewiston, NY: BC Decker; 2004. p. 1-7.
15. Langguth B, Kreuzer PM, Kleinjung T, De Ridder D. Tinnitus: causes and clinical management. *Lancet Neurol.* 2013;12(9):920-930. doi:10.1016/S1474-4422(13)70160-1
16. Coelho CB, Santos R, Campara KF, Tyler R. Classification of Tinnitus: Multiple Causes with the Same Name. *Otolaryngol Clin North Am.* 2020;53(4):515-529. doi:10.1016/j.otc.2020.03.015
17. Ahmad N, Seidman M. Tinnitus in the older adult: epidemiology, pathophysiology and treatment options. *Drugs Aging.* 2004;21(5):297-305. doi: 10.2165/00002512-200421050-00002
18. Tucker DA, Phillips SL, Ruth RA, Clayton WA, Royster E, Todd AD. The effect of silence on tinnitus perception. *Otolaryngol Head Neck Surg.* 2005;132(1):20-24. doi:10.1016/j.otohns.2005.08.016
19. Han BI, Lee HW, Ryu S, Kim JS. Tinnitus Update. *J Clin Neurol.* 2021;17(1):1-10. doi:10.3988/jcn.2021.17.1.1
20. Henry JA, Griest S, Austin D, et al. Tinnitus Screener: Results From the First 100 Participants in an Epidemiology Study. *Am J Audiol.* 2016;25(2):153-160. doi:10.1044/2016_AJA-15-0076
21. Altissimi G, Salviati M, Turchetta R, et al. When alarm bells ring: emergency tinnitus. *Eur Rev Med Pharmacol Sci.* 2016;20(14):2955-2973
22. Zenner HP, Delb W, Kröner-Herwig B, et al. Zur interdisziplinären S3-Leitlinie für die Therapie des chronisch-idiopathischen Tinnitus [On the interdisciplinary S3 guidelines for the treatment of chronic idiopathic tinnitus]. *HNO.* 2015;63(6):419-427. doi:10.1007/s00106-015-0011-z
23. Levine RA, Nam EC, Melcher J. Somatosensory pulsatile tinnitus syndrome: somatic testing identifies a pulsatile tinnitus subtype that implicates the somatosensory system. *Trends Amplif.* 2008;12(3):242-253. doi:10.1177/1084713808321185
24. Nuttall AL, Grosh K, Zheng J, de Boer E, Zou Y, Ren T. Spontaneous basilar membrane oscillation and otoacoustic emission at 15 kHz in a guinea pig. *J Assoc Res Otolaryngol.* 2004;5(4):337-348. doi:10.1007/s10162-004-4045-2
25. Noell CA, Meyerhoff WL. Tinnitus. Diagnosis and treatment of this elusive symptom. *Geriatrics.* 2003;58(2):28-34.
26. Hazell, J. Incidence, classification, and models of tinnitus. In H. Ludman & T. Wright (Eds.), *Diseases of the ear.* 1998, pp. 185–195.

-
27. Cope TE, Baguley DM. Is musical hallucination an otological phenomenon? a review of the literature. *Clin Otolaryngol.* 2009;34(5):423-430. doi:10.1111/j.1749-4486.2009.02013.x
 28. Baguley D, McFerran D, Hall D. Tinnitus. *Lancet.* 2013;382(9904):1600-1607. doi:10.1016/S0140-6736(13)60142-7
 29. Sheppard A, Hayes SH, Chen GD, Ralli M, Salvi R. Review of salicylate-induced hearing loss, neurotoxicity, tinnitus and neuropathophysiology. *Acta Otorhinolaryngol Ital.* 2014;34(2):79-93.
 30. Xiong B, Liu Z, Liu Q, et al. Missed hearing loss in tinnitus patients with normal audiograms. *Hear Res.* 2019;384:107826. doi:10.1016/j.heares.2019.107826
 31. Han BI, Lee HW, Kim TY, Lim JS, Shin KS. Tinnitus: characteristics, causes, mechanisms, and treatments. *J Clin Neurol.* 2009;5(1):11-19. doi:10.3988/jcn.2009.5.1.11
 32. Patuzzi RB, Yates GK, Johnstone BM. Outer hair cell receptor current and sensorineural hearing loss. *Hear Res.* 1989;42(1):47-72. doi:10.1016/0378-5955(89)90117-2
 33. Kaltenbach JA, Rachel JD, Mathog TA, Zhang J, Falzarano PR, Lewandowski M. Cisplatin-induced hyperactivity in the dorsal cochlear nucleus and its relation to outer hair cell loss: relevance to tinnitus. *J Neurophysiol.* 2002;88(2):699-714. doi:10.1152/jn.2002.88.2.699
 34. Chen GD, Fechter LD. The relationship between noise-induced hearing loss and hair cell loss in rats. *Hear Res.* 2003;177(1-2):81-90. doi:10.1016/s0378-5955(02)00802-x
 35. Jastreboff, PJ, Jastreboff, MM. Decreased sound tolerance. In: Snow J.B. (Ed.), *Tinnitus: Theory and Management.* B.C. Decker, Hamilton. 2004; 8–15.
 36. Fisch U. Transtemporal surgery of the internal auditory canal. Report of 92 cases, technique, indications and results. *Adv Otorhinolaryngol.* 1970;17:203-240.
 37. House JW, Brackmann DE. Tinnitus: surgical treatment. *Ciba Found Symp.* 1981;85:204-216. doi:10.1002/9780470720677.ch12
 38. Pulec JL. Tinnitus: surgical therapy. *Am J Otol.* 1984;5(6):479-480.
 39. Berliner KI, Shelton C, Hitselberger WE, Luxford WM. Acoustic tumors: effect of surgical removal on tinnitus. *Am J Otol.* 1992;13(1):13-17.
 40. Zhou X, Henin S, Long GR, Parra LC. Impaired cochlear function correlates with the presence of tinnitus and its estimated spectral profile. *Hear Res.* 2011;277(1-2):107-116. doi:10.1016/j.heares.2011.02.006
-

-
41. Szczepaniak WS, Møller AR. Evidence of neuronal plasticity within the inferior colliculus after noise exposure: a study of evoked potentials in the rat. *Electroencephalogr Clin Neurophysiol.* 1996;100(2):158-164. doi:10.1016/0013-4694(95)00234-0
 42. Heller MF, Bergman M. Tinnitus aurium in normally hearing persons. *Ann Otol Rhinol Laryngol.* 1953;62(1):73-83. doi:10.1177/000348945306200107
 43. Tonndorf J. The analogy between tinnitus and pain: a suggestion for a physiological basis of chronic tinnitus. *Hear Res.* 1987;28(2-3):271-275. doi:10.1016/0378-5955(87)90054-2
 44. Turrigiano GG. Homeostatic plasticity in neuronal networks: the more things change, the more they stay the same. *Trends Neurosci.* 1999;22(5):221-227. doi:10.1016/s0166-2236(98)01341-1
 45. Noreña AJ. An integrative model of tinnitus based on a central gain controlling neural sensitivity. *Neurosci Biobehav Rev.* 2011;35(5):1089-1109. doi:10.1016/j.neubiorev.2010.11.003
 46. Argstatter H, Grapp M, Hutter E, Plinkert P, Bolay HV. Long-term effects of the "Heidelberg Model of Music Therapy" in patients with chronic tinnitus. *Int J Clin Exp Med.* 2012;5(4):273-288.
 47. Moller AR. Similarities between severe tinnitus and chronic pain. *J Am Acad Audiol.* 2000;11(3):115-124.
 48. Hoke ES, Mühlnickel W, Ross B, Hoke M. Tinnitus and event-related activity of the auditory cortex. *Audiol Neurootol.* 1998;3(5):300-331. doi:10.1159/000013802
 49. De Ridder D, Vanneste S, Weisz N, et al. An integrative model of auditory phantom perception: tinnitus as a unified percept of interacting separable subnetworks. *Neurosci Biobehav Rev.* 2014;44:16-32. doi:10.1016/j.neubiorev.2013.03.021
 50. Rauschecker JP, Leaver AM, Mühlau M. Tuning out the noise: limbic-auditory interactions in tinnitus. *Neuron.* 2010;66(6):819-826. doi:10.1016/j.neuron.2010.04.032
 51. Vanneste S, De Ridder D. The auditory and non-auditory brain areas involved in tinnitus. An emergent property of multiple parallel overlapping subnetworks. *Front Syst Neurosci.* 2012;6:31. doi:10.3389/fnsys.2012.00031
 52. Mores JT, Bozza A, Magni C, Casali RL, Amaral MIRD. Clinical profile and implications of tinnitus in individuals with and without hearing loss. *Perfil clínico e implicações do zumbido em indivíduos com e sem perda auditiva.* *Codas.* 2019;31(6):e20180029. doi:10.1590/2317-1782/20192018029
 53. Auvinen A, Feychting M, Ahlbom A, et al. Headache, tinnitus and hearing loss in the international Cohort Study of Mobile Phone Use and Health (COSMOS) in Sweden and Finland. *Int J Epidemiol.* 2019;48(5):1567-1579. doi:10.1093/ije/dyz127
-

-
54. Samarei R, Fatholahi N. Causes of tinnitus in patients referred to ENT clinic of Imam Khomeini hospital in Urmia, 2012-2013. *Glob J Health Sci.* 2014;6(7 Spec No):136-143. doi:10.5539/gjhs.v6n7p136
 55. Raj-Koziak D, Bartnik G, Skarzyński H, Piłka A, Fabijańska A, Borawska B. Szumy uszne u osób młodych do 35 roku życia [Tinnitus in young patients up to 35-years old]. *Otolaryngol Pol.* 2008;62(4):476-479. doi:10.1016/S0030-6657(08)70296-8
 56. Gilles A, Van Hal G, De Ridder D, Wouters K, Van de Heyning P. Epidemiology of noise-induced tinnitus and the attitudes and beliefs towards noise and hearing protection in adolescents. *PLoS One.* 2013;8(7):e70297. doi:10.1371/journal.pone.0070297
 57. Sunny OD, Asoegwu CN, Abayomi SO. Subjective tinnitus and its association with use of ear phones among students of the College of Medicine, University of Lagos, Nigeria. *Int Tinnitus J.* 2012;17(2):169-172. doi:10.5935/0946-5448.20120030
 58. Vogel I, van de Looij-Jansen PM, Mieloo CL, Burdorf A, de Waart F. Risky music listening, permanent tinnitus and depression, anxiety, thoughts about suicide and adverse general health. *PLoS One.* 2014;9(6):e98912. doi:10.1371/journal.pone.0098912
 59. Kim SY, Jeon YJ, Lee JY, Kim YH. Characteristics of tinnitus in adolescents and association with psychoemotional factors. *Laryngoscope.* 2017;127(9):2113-2119. doi:10.1002/lary.26334
 60. Aazh H, Moore BCJ. Thoughts about Suicide and Self-Harm in Patients with Tinnitus and Hyperacusis. *J Am Acad Audiol.* 2018;29(3):255-261. doi:10.3766/jaaa.16181
 61. Holmes S, Padgham ND. "Ringing in the ears": narrative review of tinnitus and its impact. *Biol Res Nurs.* 2011;13(1):97-108. doi:10.1177/1099800410382290
 62. Smith H, Fackrell K, Kennedy V, Barry JG, Broomhead E, Hoare DJ. An evaluation of paediatric tinnitus services in UK National Health Service audiology departments. *BMC Health Serv Res.* 2020;20(1):214. doi:10.1186/s12913-020-5040-y
 63. Sereda M, Xia J, El Refaie A, Hall DA, Hoare DJ. Sound therapy (using amplification devices and/or sound generators) for tinnitus. *Cochrane Database Syst Rev.* 2018;12(12):CD013094. doi:10.1002/14651858.CD013094.pub2
 64. Makar SK, Mukundan G, Gore G. Treatment of Tinnitus: A Scoping Review. *Int Tinnitus J.* 2017;21(2):144-156. doi:10.5935/0946-5448.20170027
-

-
65. Tass PA, Silchenko AN, Popelka GR. Acoustic coordinated reset therapy for tinnitus with perceptually relevant frequency spacing and levels. *Sci Rep.* 2019;9(1):13607. doi:10.1038/s41598-019-49945-w
 66. McFerran DJ, Stockdale D, Holme R, Large CH, Baguley DM. Why Is There No Cure for Tinnitus?. *Front Neurosci.* 2019;13:802. doi:10.3389/fnins.2019.00802
 67. Gopal KV, Mills LE, Phillips BS, Nandy R. Risk Assessment of Recreational Noise-Induced Hearing Loss from Exposure through a Personal Audio System-iPod Touch. *J Am Acad Audiol.* 2019;30(7):619-633. doi:10.3766/jaaa.17140
 68. Muchnik C, Amir N, Shabtai E, Kaplan-Neeman R. Preferred listening levels of personal listening devices in young teenagers: self reports and physical measurements. *Int J Audiol.* 2012;51(4):287-293. doi:10.3109/14992027.2011.63159
 69. Levey S, Fligor BJ, Ginocchi C, Kagimbi L. The effects of noise-induced hearing loss on children and young adults. *Contemp Issues Commun Sci Disord.* 2012;39:76-83.
 70. Chung JH, Des Roches CM, Meunier J, Eavey RD. Evaluation of noise-induced hearing loss in young people using a web-based survey technique. *Pediatrics.* 2005;115(4):861-867. doi:10.1542/peds.2004-0173
 71. Erić-Marinković J, (ed.) *Statistika za istraživače u oblasti medicinskih nauka.* Beograd: Univerzitet u Beogradu - Medicinski fakultet, 2006.
 72. Republički zavod za statistiku Srbije. *Metodološki materijali i dokumentacija.* Stat.gov.rs. Beograd Beograd: [Internet], 2019. [cited 2021 Jan 7]. Available from: <https://www.stat.gov.rs/sr-latn/istrazivanja/methodology-and-documents/?a=11&s=1103>.
 73. Republički zavod za statistiku Srbije. *Srednje obrazovanje, kraj školske 2018/19. godine.* Stat.gov.rs. Beograd: [Internet], 2019. [cited 2021 Jan 7]. Available from: <https://www.stat.gov.rs/sr-latn/vesti/20200629-srednje-obrazovanje-kraj-skolske-201819-godine/?a=11&s=1104>.
 74. Newman CW, Jacobson GP, Spitzer JB. Development of the Tinnitus Handicap Inventory. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 1996;122:143-1488. doi: 10.1001/archotol.1996.01890140029007
 75. Widén SE, Erlandsson SI. Self-reported tinnitus and noise sensitivity among adolescents in Sweden. *Noise Health* 2004;7:29-40.
 76. Fields JM, de Jong RG, Flindell IH, Gjestland T, Job RFS, Kurra S, Schuemer-Kohrs A, Lercher P, Vallet M, Yano T. Recommendation for shared annoyance questions in noise annoyance surveys.
-

- In: Carter N, Job SRF. (eds.) Noise Effects '98. Proceedings of the 7th International Congress on Noise as a Public Health Problem. Sydney, Australia: Noise Effects PTY Ltd.; 1998. Vol 1; p. 481-486.
77. Spielberger CD, Gorsuch RL, Lushene R, Vagg PR, Jacobs GA. Priručnik za Upitnik anksioznosti kao stanja i osobine ličnosti [State-Trait Anxiety Inventory (Form Y)]. Jastrebarsko: Naklada Slap. 2000.
78. Harvard, T.H. Chan School of Public Health Nutrition Department's File Download Site: Youth Adolescent Food Frequency Questionnaire. 2012. Available from: <https://regepi.bwh.harvard.edu/health/kids/files/02.%202012%20youth%20adolescent%20food%20ofrequency%20questionnaire.pdf> (accessed on 17 october 2020).
79. Langguth, B. et al. Consensus for tinnitus patient assessment and treatment outcome measurement: tinnitus research initiative meeting, Regensburg, July 2006. *Prog. Brain Res.* 2007.166, 525–536.
80. Tomanic M, Soldatovic I, Jovanovic A, Vukasinovic D, Maksimovic M. Translation, adaptation and validation of the youth attitude to noise scale (YANS) questionnaire into serbian language. *Noise Health.* 2020;22(105):56-61. doi:10.4103/nah.NAH_23_20.
81. Beaton DE, Bombardier C, Guillemin F, Ferraz MB. Guidelines for the process of cross-cultural adaptation of self-report measures. *Spine (Phila Pa 1976)* 2000;25:3186-91.
82. World Medical Association. World Medical Association Declaration of Helsinki: ethical principles for medical research involving human subjects. *JAMA.* 2013;310(20):2191-2194. doi:10.1001/jama.2013.281053
83. Mahalik JR, Levine Coley R, McPherran Lombardi C, Doyle Lynch A, Markowitz AJ, Jaffee SR. Changes in health risk behaviors for males and females from early adolescence through early adulthood. *Health Psychol.* 2013;32(6):685-694. doi:10.1037/a0031658
84. World Bank. GDP Growth (annual %)- Serbia. World Development Indicators, The World Bank Group. [Internet], 2019. [cited 2021 Jan 27]. Available from: <https://data.worldbank.org/indicator/NY.GDP.MKTP.KD.ZG?locations=RS>
85. Themann CL, Masterson EA. Occupational noise exposure: A review of its effects, epidemiology, and impact with recommendations for reducing its burden. *J Acoust Soc Am.* 2019;146(5):3879. doi:10.1121/1.5134465
86. Li H, Chen K, Wang X, Gao Y, Yu W. A perceptual dissimilarities based nonlinear sound quality model for range hood noise. *J Acoust Soc Am.* 2018;144(4):2300. doi:10.1121/1.5064280

-
87. Nitschke M, Tucker G, Simon DL, Hansen AL, Pisaniello DL. The link between noise perception and quality of life in South Australia. *Noise Health*. 2014;16(70):137-142. doi:10.4103/1463-1741.134913
 88. Shepherd D, Welch D, Dirks KN, McBride D. Do quiet areas afford greater health-related quality of life than noisy areas?. *Int J Environ Res Public Health*. 2013;10(4):1284-1303. doi:10.3390/ijerph10041284
 89. Beutel ME, Jünger C, Klein EM, et al. Noise Annoyance Is Associated with Depression and Anxiety in the General Population- The Contribution of Aircraft Noise. *PLoS One*. 2016;11(5):e0155357. doi:10.1371/journal.pone.0155357
 90. Hammersen F, Niemann H, Hoebel J. Environmental Noise Annoyance and Mental Health in Adults: Findings from the Cross-Sectional German Health Update (GEDA) Study 2012. *Int J Environ Res Public Health*. 2016;13(10):954. doi:10.3390/ijerph13100954
 91. Zakon o stanovanju: Odluka o kućnom redu u stambenim zgradama. "Sl. list grada Beograda", br. 33/93. Beograd: [Internet], 1996. [cited 2021 Jan 20]. Available from: <http://demo.paragraf.rs/WebParagrafDemo/?did=25459>
 92. Jensen HAR, Rasmussen B, Ekholm O. Neighbour and traffic noise annoyance: a nationwide study of associated mental health and perceived stress. *Eur J Public Health*. 2018;28(6):1050-1055. doi:10.1093/eurpub/cky091
 93. Zaharna M, Guilleminault C. Sleep, noise and health: review. *Noise Health*. 2010;12(47):64-69. doi:10.4103/1463-1741.63205
 94. Troynikov O, Watson CG, Nawaz N. Sleep environments and sleep physiology: A review. *J Therm Biol*. 2018;78:192-203. doi:10.1016/j.jtherbio.2018.09.012
 95. Barros MBA, Lima MG, Ceolim MF, Zancanella E, Cardoso TAMO. Quality of sleep, health and well-being in a population-based study. *Rev Saude Publica*. 2019;53:82. doi:10.11606/s1518-8787.2019053001067
 96. Basner M, McGuire S. WHO Environmental Noise Guidelines for the European Region: A Systematic Review on Environmental Noise and Effects on Sleep. *Int J Environ Res Public Health*. 2018;15(3):519. doi:10.3390/ijerph15030519
 97. World Health Organization. WHO-ITU global standard for safe listening devices and systems. World Health Organization. Geneva: WHO; [Internet], 2019. [cited 2021 Jan 27]. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/330020>.
-

-
98. Schwebel DC, Stavrinou D, Byington KW, Davis T, O'Neal EE, de Jong D. Distraction and pedestrian safety: how talking on the phone, texting, and listening to music impact crossing the street. *Accid Anal Prev.* 2012;45(2):266-271. doi:10.1016/j.aap.2011.07.011
 99. World Health Organization. 1.1 billion people at risk of hearing loss. Geneva: WHO; [Internet], 2015. [cited 2021 Feb 12]. Available from:<http://www.who.int/mediacentre/news/releases/2015/ear-care/en/>
 100. Keppler H, Dhooge I, Maes L, D'haenens W, Bockstael A, Philips B, Swinnen R, Vinck B. Short-term auditory effects of listening to an MP3 player. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg.* 2010;136(6):538-48
 101. Fischer-Grote L, Kothgassner OD, Felnhöfer A. Risk factors for problematic smartphone use in children and adolescents: a review of existing literature. Risikofaktoren für problematischen Smartphone-Gebrauch bei Kindern und Jugendlichen: eine Übersichtsarbeit. *Neuropsychiatr.* 2019;33(4):179-190. doi:10.1007/s40211-019-00319-8
 102. le Clercq CMP, van Ingen G, Ruytjens L, van der Schroeff MP. Music-induced Hearing Loss in Children, Adolescents, and Young Adults: A Systematic Review and Meta-analysis. *Otol Neurotol.* 2016;37(9):1208-1216. doi:10.1097/MAO.0000000000001163
 103. Chen KH, Su SB, Chen KT. An overview of occupational noise-induced hearing loss among workers: epidemiology, pathogenesis, and preventive measures. *Environ Health Prev Med.* 2020;25(1):65. doi:10.1186/s12199-020-00906-0
 104. World Health Organization. Hearing loss due to recreational exposure to loud sounds: a review. Geneva: WHO; [Internet], 2015. [cited 2021 Feb 12]. Available from:<https://apps.who.int/iris/handle/10665/154589>
 105. Ha T, Beijnon B, Kim S, Lee S, Kim JH. Examining user perceptions of smartwatch through dynamic topic modeling. *Telematics Inform.* 2017; 34(7):1262-73. <https://doi.org/10.1016/j.tele.2017.05.011>
 106. van der Meulen R, Pettey C. Gartner Says Top Five Smartphone Vendors Achieved Growth in the Third Quarter of 2017. Egham, UK, [Internet], 2018. [cited 2021 Jan 27]. Available from:<https://www.gartner.com/en/newsroom/press-releases/2017-11-30-gartner-says-top-five-smartphone-vendors-achieved-growth-in-the-third-quarter-of-2017>
-

-
107. Muchnik C, Amir N, Shabtai E, Kaplan-Neeman R. Preferred listening levels of personal listening devices in young teenagers: self reports and physical measurements. *Int J Audiol*. 2012;51(4):287-293. doi:10.3109/14992027.2011.631590
 108. Vázquez-Rodríguez CF, Vázquez-Nava F, Vázquez-Rodríguez EM, Morales-Romero J, Iribar-Ibabe MC, Peinado-Herreros J. Smoking in non-student Mexican adolescents with asthma: relation with family structure, educational level, parental approval of smoking, parents who smoke, and smoking friends. *Arch Bronconeumol*. 2012;48(2):37-42. doi:10.1016/j.arbres.2011.09.004
 109. Tondowski CS, Bedendo A, Zuquette C, Locatelli DP, Opaleye ES, Noto AR. Parenting styles as a tobacco-use protective factor among Brazilian adolescents. *Cad Saude Publica*. 2015;31(12):2514-2522. doi:10.1590/0102-311X00168614
 110. Abreu MN, Souza CF, Caiaffa WT. Tabagismo entre adolescentes e adultos jovens de Belo Horizonte, Minas Gerais, Brasil: influência do entorno familiar e grupo social [Smoking among adolescents and young adults in Belo Horizonte, Minas Gerais State, Brazil: the influence of family setting and social group]. *Cad Saude Publica*. 2011;27(5):935-943. doi:10.1590/s0102-311x2011000500011
 111. Smith RF, McDonald CG, Bergstrom HC, Ehlinger DG, Brielmaier JM. Adolescent nicotine induces persisting changes in development of neural connectivity. *Neurosci Biobehav Rev*. 2015;55:432-443. doi:10.1016/j.neubiorev.2015.05.019
 112. Lydon DM, Wilson SJ, Child A, Geier CF. Adolescent brain maturation and smoking: what we know and where we're headed. *Neurosci Biobehav Rev*. 2014;45:323-342. doi:10.1016/j.neubiorev.2014.07.003.
 113. Cavazos-Rehg PA, Krauss MJ, Spitznagel EL, Grucza RA, Bierut LJ. Youth tobacco use type and associations with substance use disorders. *Addict Abingdon Engl*. 2014;109(8):1371-1380. doi:10.1111/add.12567
 114. Leatherdale ST, Hammond D, Ahmed R. Alcohol, marijuana, and tobacco use patterns among youth in Canada. *Cancer Causes Control*. 2008;19(4):361-369. doi:10.1007/s10552-007-9095-4
 115. Faeh D, Viswanathan B, Chiolero A, Warren W, Bovet P. Clustering of smoking, alcohol drinking and cannabis use in adolescents in a rapidly developing country. *BMC Public Health*. 2006;6:169. Published 2006 Jun 27. doi:10.1186/1471-2458-6-169

-
116. Bonilha AG, Ruffino-Netto A, Sicchieri MP, Achcar JA, Rodrigues-Júnior AL, Baddini-Martinez J. Correlates of experimentation with smoking and current cigarette consumption among adolescents. *J Bras Pneumol.* 2014;40(6):634-642. doi:10.1590/S1806-37132014000600007
 117. Reed MB, Wang R, Shillington AM, Clapp JD, Lange JE. The relationship between alcohol use and cigarette smoking in a sample of undergraduate college students. *Addict Behav.* 2007;32(3):449-464. doi:10.1016/j.addbeh.2006.05.016
 118. Neergaard J, Singh P, Job J, Montgomery S. Waterpipe smoking and nicotine exposure: a review of the current evidence. *Nicotine Tob Res.* 2007;9(10):987-994. doi:10.1080/14622200701591591
 119. Cobb C, Ward KD, Maziak W, Shihadeh AL, Eissenberg T. Waterpipe tobacco smoking: an emerging health crisis in the United States. *Am J Health Behav.* 2010;34(3):275-285. doi:10.5993/ajhb.34.3.3
 120. Knishkowsky B, Amitai Y. Water-pipe (narghile) smoking: an emerging health risk behavior. *Pediatrics.* 2005;116(1):e113-e119. doi:10.1542/peds.2004-2173
 121. Maziak W, Ward KD, Afifi Soweid RA, Eissenberg T. Tobacco smoking using a waterpipe: a re-emerging strain in a global epidemic. *Tob Control.* 2004;13(4):327-333. doi:10.1136/tc.2004.008169
 122. Combrink A, Irwin N, Laudin G, Naidoo K, Plagerson S, Mathee A. High prevalence of hookah smoking among secondary school students in a disadvantaged community in Johannesburg. *S Afr Med J.* 2010;100(5):297-299. doi:10.7196/samj.3965
 123. Dugas E, Tremblay M, Low NC, Cournoyer D, O'Loughlin J. Water-pipe smoking among North American youths. *Pediatrics.* 2010;125(6):1184-1189. doi:10.1542/peds.2009-2335
 124. Jackson D, Aveyard P. Waterpipe smoking in students: prevalence, risk factors, symptoms of addiction, and smoke intake. Evidence from one British university. *BMC Public Health.* 2008;8:174. doi:10.1186/1471-2458-8-174
 125. Aljarrah K, Ababneh ZQ, Al-Delaimy WK. Perceptions of hookah smoking harmfulness: predictors and characteristics among current hookah users. *Tob Induc Dis.* 2009;5(1):16. doi:10.1186/1617-9625-5-16
 126. Bacha ZA, Salameh P, Waked M. Saliva cotinine and exhaled carbon monoxide levels in natural environment waterpipe smokers. *Inhal Toxicol.* 2007;19(9):771-777. doi:10.1080/08958370701401699
-

-
127. El-Nachef WN, Hammond SK. Exhaled carbon monoxide with waterpipe use in US students [published correction appears in JAMA. 2008 May 14;299(18):2150]. JAMA. 2008;299(1):36-38. doi:10.1001/jama.2007.6
 128. Eissenberg T, Shihadeh A. Waterpipe tobacco and cigarette smoking: direct comparison of toxicant exposure. Am J Prev Med. 2009;37(6):518-523. doi:10.1016/j.amepre.2009.07.014
 129. Heckman MA, Weil J, Gonzalez de Mejia E. Caffeine (1, 3, 7-trimethylxanthine) in foods: a comprehensive review on consumption, functionality, safety, and regulatory matters. J Food Sci. 2010;75(3):R77-R87. doi:10.1111/j.1750-3841.2010.01561.x
 130. Nordt SP, Vilke GM, Clark RF, et al. Energy drink use and adverse effects among emergency department patients. J Community Health. 2012;37(5):976-981. doi:10.1007/s10900-012-9549-9
 131. Pennington N, Johnson M, Delaney E, Blankenship MB. Energy drinks: a new health hazard for adolescents. J Sch Nurs. 2010;26(5):352-359. doi:10.1177/1059840510374188
 132. Mitchell DC, Knight CA, Hockenberry J, Teplansky R, Hartman TJ. Beverage caffeine intakes in the U.S. Food Chem Toxicol. 2014;63:136-142. doi:10.1016/j.fct.2013.10.042
 133. Orbeta RL, Overpeck MD, Ramcharran D, Kogan MD, Ledsky R. High caffeine intake in adolescents: associations with difficulty sleeping and feeling tired in the morning. J Adolesc Health. 2006;38(4):451-453. doi:10.1016/j.jadohealth.2005.05.014
 134. Faden VB. Trends in initiation of alcohol use in the United States 1975 to 2003. Alcohol Clin Exp Res. 2006;30(6):1011-1022. doi:10.1111/j.1530-0277.2006.00115.x
 135. Johnston LD, O'Malley PM, Bachman JG, Schulenberg JE. Monitoring the Future National Survey Results on Drug Use, 1975–2009: Volume II, College Students and Adults Ages 19-50. Secondary School Students. Ann Arbor: Institute for Social Research, University of Michigan. 2009. p.22
 136. Bonomo YA, Bowes G, Coffey C, Carlin JB, Patton GC. Teenage drinking and the onset of alcohol dependence: a cohort study over seven years. Addiction. 2004;99(12):1520-1528. doi:10.1111/j.1360-0443.2004.00846.x
 137. Grant BF, Stinson FS, Harford T. The 5-year course of alcohol abuse among young adults. J Subst Abuse. 2001;13(3):229-238. doi:10.1016/s0899-3289(01)00078-5
 138. Hingson RW, Heeren T, Winter MR. Age at drinking onset and alcohol dependence: age at onset, duration, and severity. Arch Pediatr Adolesc Med. 2006;160(7):739-746. doi:10.1001/archpedi.160.7.739
-

-
139. Teie PU. Noise-induced hearing loss and symphony orchestra musicians: risk factors, effects, and management. *Md Med J*. 1998;47(1):13-18.
 140. Carter L, Williams W, Black D, Bundy A. The leisure-noise dilemma: hearing loss or hearsay? What does the literature tell us? *Ear Hear*. 2014;35(5):491-505. doi:10.1097/01.aud.0000451498.92871.20
 141. Buckey JC, Fellows AM, Clavier OH, et al. DPOAE level mapping for detecting noise-induced cochlear damage from short-duration music exposures. *Noise Health*. 2015;17(78):263-272. doi:10.4103/1463-1741.165037
 142. Backlund E, Sorlie PD, Johnson NJ. The shape of the relationship between income and mortality in the United States. Evidence from the National Longitudinal Mortality Study. *Ann Epidemiol*. 1996;6(1):12-22. doi:10.1016/1047-2797(95)00090-9
 143. Frank JW, Mustard JF. The determinants of health from a historical perspective. *Daedalus*. 1994;123(4):1-17.
 144. Daly MC, Duncan GJ, McDonough P, Williams DR. Optimal indicators of socioeconomic status for health research [published correction appears in *Am J Public Health* 2002 Aug;92(8):1212]. *Am J Public Health*. 2002;92(7):1151-1157. doi:10.2105/ajph.92.7.1151
 145. Starck J, Toppila E, Pyykkö I. Impulse noise and risk criteria. *Noise Health*. 2003;5(20):63-73.
 146. Yankaskas K. Prelude: noise-induced tinnitus and hearing loss in the military. *Hear Res*. 2013;295:3-8. doi:10.1016/j.heares.2012.04.0163-8.
 147. Spankovich C, Griffiths SK, Lobariñas E, et al. Temporary threshold shift after impulse-noise during video game play: laboratory data. *Int J Audiol*. 2014;53 Suppl 2(0 2):S53-S65. doi:10.3109/14992027.2013.865844
 148. Christiansson BA, Wintzell KA. An audiological survey of officers at an infantry regiment. *Scand Audiol*. 1993;22(3):147-152. doi:10.3109/01050399309047460
 149. Sułkowski W, Kowalska S, Lipowczan A, Prasher D, Raglan E. Tinnitus and impulse noise-induced hearing loss in drop-forge operators. *Int J Occup Med Environ Health*. 1999;12(2):177-182.
 150. Job A, Cian C, Esquivié D, et al. Moderate variations of mood/emotional states related to alterations in cochlear otoacoustic emissions and tinnitus onset in young normal hearing subjects exposed to gun impulse noise. *Hear Res*. 2004;193(1-2):31-38. doi:10.1016/j.heares.2004.02.010
 151. Theodoroff SM, Lewis MS, Folmer RL, Henry JA, Carlson KF. Hearing impairment and tinnitus: prevalence, risk factors, and outcomes in US service members and veterans deployed to the Iraq and Afghanistan wars. *Epidemiol Rev*. 2015;37:71-85. doi:10.1093/epirev/mxu005
-

-
152. Breinbauer HA, Anabalón JL, Gutierrez D, Cárcamo R, Olivares C, Caro J. Output capabilities of personal music players and assessment of preferred listening levels of test subjects: outlining recommendations for preventing music-induced hearing loss. *Laryngoscope*. 2012;122(11):2549-2556. doi:10.1002/lary.23596
 153. World Health Organization. Prevention of noise induced hearing loss. Report of a WHO – PDH informal Consultation. Geneva: WHO; [Internet], 1997. [cited 2020 Dec 11]. Available from: <http://www.who.int/pbd/deafness/en/noise.pdf>. Accessed 31 Nov 2020.
 154. Wang TC, Chang TY, Tyler R, et al. Noise Induced Hearing Loss and Tinnitus-New Research Developments and Remaining Gaps in Disease Assessment, Treatment, and Prevention. *Brain Sci*. 2020;10(10):732. doi:10.3390/brainsci10100732
 155. Vogel I, Verschuure H, van der Ploeg CP, Brug J, Raat H. Estimating adolescent risk for hearing loss based on data from a large school-based survey. *Am J Public Health*. 2010;100(6):1095-1100. doi:10.2105/AJPH.2009.168690
 156. Holgers KM, Pettersson B. Noise exposure and subjective hearing symptoms among schoolchildren in Sweden. *Noise Health* 2005;7:27–37.
 157. Axelsson A, Jerson T, Danielsson K, Lindquist A. Noisy toys—a risk of hearing injuries? [in Swedish]. *Lakartidningen* 1984;81:4162–4166.
 158. Le Prell CG, Spankovich C, Lobariñas E, Griffiths SK. Extended high-frequency thresholds in college students: effects of music player use and other recreational noise. *J Am Acad Audiol*. 2013;24(8):725-739. doi:10.3766/jaaa.24.8.9
 159. Hendrickx JJ, Huyghe JR, Topsakal V, et al. Familial aggregation of pure tone hearing thresholds in an aging European population. *Otol Neurotol*. 2013;34(5):838-844. doi:10.1097/MAO.0b013e318288646a
 160. Cox, DR. Regression Models and Life-Tables. *Journal of the Royal Statistical Society, Series B*. 1972;34 (2): 187–220.
 161. Lopez-Escamez JA, Bibas T, Cima RF, et al. Genetics of Tinnitus: An Emerging Area for Molecular Diagnosis and Drug Development. *Front Neurosci*. 2016;10:377. doi:10.3389/fnins.2016.00377
 162. Kvestad E, Czajkowski N, Engdahl B, Hoffman HJ, Tambs K. Low heritability of tinnitus: results from the second Nord-Trøndelag health study. *Arch Otolaryngol Head Neck Surg*. 2010;136(2):178-182. doi:10.1001/archoto.2009.220
-

-
163. Maas IL, Brüggemann P, Requena T, et al. Genetic susceptibility to bilateral tinnitus in a Swedish twin cohort. *Genet Med*. 2017;19(9):1007-1012. doi:10.1038/gim.2017.4
 164. Martines F, Sireci F, Cannizzaro E, et al. Clinical observations and risk factors for tinnitus in a Sicilian cohort. *Eur Arch Otorhinolaryngol*. 2015;272(10):2719-2729. doi:10.1007/s00405-014-3275-0
 165. Chang J, Ryou N, Jun HJ, Hwang SY, Song JJ, Chae SW. Effect of Cigarette Smoking and Passive Smoking on Hearing Impairment: Data from a Population-Based Study. *PLoS One*. 2016 Jan 12;11(1):e0146608. doi: 10.1371/journal.pone.0146608.
 166. Mahboubi H, Oliaei S, Kiumehr S, Dwabe S, Djalilian HR. The prevalence and characteristics of tinnitus in the youth population of the United States. *Laryngoscope*. 2013;123(8):2001-2008. doi:10.1002/lary.24015
 167. Park B, Choi HG, Lee HJ, et al. Analysis of the prevalence of and risk factors for tinnitus in a young population. *Otol Neurotol*. 2014;35(7):1218-1222. doi:10.1097/MAO.0000000000000472
 168. Coelho CB, Sanchez TG, Tyler RS. Tinnitus in children and associated risk factors. *Prog Brain Res*. 2007;166:179-191. doi:10.1016/S0079-6123(07)66016-6
 169. Lee DY, Kim YH. Urine Cotinine Should Be Involved in Initial Evaluation of Tinnitus in Adolescents. *Clin Exp Otorhinolaryngol*. 2018;11(4):242-249. doi:10.21053/ceo.2017.01641
 170. Mazurek B, Haupt H, Georgiewa P, Klapp BF, Reissauer A. A model of peripherally developing hearing loss and tinnitus based on the role of hypoxia and ischemia. *Med Hypotheses*. 2006;67(4):892-899. doi:10.1016/j.mehy.2006.03.040
 171. Frost-Pineda K, Liang Q, Liu J, et al. Biomarkers of potential harm among adult smokers and nonsmokers in the total exposure study. *Nicotine Tob Res*. 2011;13(3):182-193. doi:10.1093/ntr/ntq235
 172. Al Rifai M, DeFilippis AP, McEvoy JW, et al. The relationship between smoking intensity and subclinical cardiovascular injury: The Multi-Ethnic Study of Atherosclerosis (MESA). *Atherosclerosis*. 2017;258:119-130. doi:10.1016/j.atherosclerosis.2017.01.021
 173. Yanbaeva DG, Dentener MA, Creutzberg EC, Wesseling G, Wouters EF. Systemic effects of smoking. *Chest*. 2007;131(5):1557-1566. doi:10.1378/chest.06-2179
 174. Messner B, Bernhard D. Smoking and cardiovascular disease: mechanisms of endothelial dysfunction and early atherogenesis. *Arterioscler Thromb Vasc Biol*. 2014;34(3):509-515. doi:10.1161/ATVBAHA.113.300156
-

-
175. Turner JA, McNicol MW, Sillett RW. Distribution of carboxyhaemoglobin concentrations in smokers and non-smokers. *Thorax*. 1986;41(1):25-27. doi:10.1136/thx.41.1.25
 176. Walther LE, Hülse R, Lauer K, Wenzel A. Aktuelle Aspekte zur Ototoxizität : Ototoxische Substanzen und deren Effekte [Current aspects of ototoxicity. Ototoxic substances and their effects]. *HNO*. 2015;63(4):315-326. doi:10.1007/s00106-014-2966-6
 177. Talhout R, Schulz T, Florek E, van Benthem J, Wester P, Opperhuizen A. Hazardous compounds in tobacco smoke. *Int J Environ Res Public Health*. 2011;8(2):613-628. doi:10.3390/ijerph8020613
 178. Negley C, Katbamna B, Crumpton T, Lawson GD. Effects of cigarette smoking on distortion product otoacoustic emissions. *J Am Acad Audiol*. 2007;18(8):665-674. doi:10.3766/jaaa.18.8.4
 179. Torre P 3rd, Dreisbach LE, Kopke R, Jackson R, Balough B. Risk factors for distortion product otoacoustic emissions in young men with normal hearing. *J Am Acad Audiol*. 2007;18(9):749-759. doi:10.3766/jaaa.18.9.4
 180. Liang K, Poytress BS, Chen Y, Leslie FM, Weinberger NM, Metherate R. Neonatal nicotine exposure impairs nicotinic enhancement of central auditory processing and auditory learning in adult rats. *Eur J Neurosci*. 2006;24(3):857-866. doi:10.1111/j.1460-9568.2006.04945.x
 181. Lee DY, Kim YH. Risk factors of pediatric tinnitus: Systematic review and meta-analysis. *Laryngoscope*. 2018;128(6):1462-1468. doi:10.1002/lary.26924.
 182. Marmut Z, Belojevic G, Backovic D, Zivojinovic JI, Tomanic M, Hadzic E. Tinnitus among Serbian secondary school students in relation to their behavior and habits. *Noise Health*. 2014;16(69):73-78. doi:10.4103/1463-1741.132080
 183. Brunnberg E, Lindén-Boström M, Berglund M. Tinnitus and hearing loss in 15-16-year-old students: mental health symptoms, substance use, and exposure in school. *Int J Audiol*. 2008;47(11):688-694. doi:10.1080/14992020802233915
 184. Gonzalez R, Schuster RM, Mermelstein RJ, Vassileva J, Martin EM, Diviak KR. Performance of young adult cannabis users on neurocognitive measures of impulsive behavior and their relationship to symptoms of cannabis use disorders. *J Clin Exp Neuropsychol*. 2012;34(9):962-976. doi:10.1080/13803395.2012.703642
 185. Harvey MA, Sellman JD, Porter RJ, Frampton CM. The relationship between non-acute adolescent cannabis use and cognition. *Drug Alcohol Rev*. 2007;26(3):309-319. doi:10.1080/09595230701247772
-

-
186. Jacobsen LK, Pugh KR, Constable RT, Westerveld M, Mencl WE. Functional correlates of verbal memory deficits emerging during nicotine withdrawal in abstinent adolescent cannabis users. *Biol Psychiatry*. 2007;61(1):31-40. doi:10.1016/j.biopsych.2006.02.014
 187. Jager G, Block RI, Luijten M, Ramsey NF. Cannabis use and memory brain function in adolescent boys: a cross-sectional multicenter functional magnetic resonance imaging study. *J Am Acad Child Adolesc Psychiatry*. 2010;49(6):561-572.e5723. doi:10.1016/j.jaac.2010.02.001
 188. Lane SD, Cherek DR, Tcheremissine OV, Steinberg JL, Sharon JL. Response perseveration and adaptation in heavy marijuana-smoking adolescents. *Addict Behav*. 2007 May;32(5):977-90. doi:10.1016/j.addbeh.2006.07.007. Epub 2006 Aug 22. PMID: 16930850.
 189. Tapert SF, Schweinsburg AD, Drummond SP, et al. Functional MRI of inhibitory processing in abstinent adolescent marijuana users. *Psychopharmacology (Berl)*. 2007;194(2):173-183. doi:10.1007/s00213-007-0823-y
 190. Tait RJ, Mackinnon A, Christensen H. Cannabis use and cognitive function: 8-year trajectory in a young adult cohort. *Addiction*. 2011;106(12):2195-2203. doi:10.1111/j.1360-0443.2011.03574.x
 191. Churchwell JC, Lopez-Larson M, Yurgelun-Todd DA. Altered frontal cortical volume and decision making in adolescent cannabis users. *Front Psychol*. 2010;1:225. Published 2010 Dec 14. doi:10.3389/fpsyg.2010.00225
 192. Cousijn J, Wiers RW, Ridderinkhof KR, van den Brink W, Veltman DJ, Goudriaan AE. Grey matter alterations associated with cannabis use: results of a VBM study in heavy cannabis users and healthy controls. *Neuroimage*. 2012;59(4):3845-3851. doi:10.1016/j.neuroimage.2011.09.046
 193. Filbey FM, Aslan S, Calhoun VD, et al. Long-term effects of marijuana use on the brain. *Proc Natl Acad Sci U S A*. 2014;111(47):16913-16918. doi:10.1073/pnas.1415297111
 194. Yücel M, Lubman DI, Velakoulis D, et al. Structural brain correlates of alcohol and cannabis use in recreational users. *Acta Neuropsychiatr*. 2006;18(5):226-229. doi:10.1111/j.1601-5215.2006.00154.x
 195. Nagel BJ, Schweinsburg AD, Phan V, Tapert SF. Reduced hippocampal volume among adolescents with alcohol use disorders without psychiatric comorbidity. *Psychiatry Res*. 2005;139(3):181-190. doi:10.1016/j.psychres.2005.05.008
 196. Luciana M, Collins PF, Muetzel RL, Lim KO. Effects of alcohol use initiation on brain structure in typically developing adolescents. *Am J Drug Alcohol Abuse*. 2013;39(6):345-355. doi:10.3109/00952990.2013.837057
-

-
197. Squeglia LM, Rinker DA, Bartsch H, et al. Brain volume reductions in adolescent heavy drinkers. *Dev Cogn Neurosci*. 2014;9:117-125. doi:10.1016/j.dcn.2014.02.005
 198. Squeglia LM, Tapert SF, Sullivan EV, et al. Brain development in heavy-drinking adolescents. *Am J Psychiatry*. 2015;172(6):531-542. doi:10.1176/appi.ajp.2015.14101249
 199. Buchy L, Cannon TD, Anticevic A, et al. Evaluating the impact of cannabis use on thalamic connectivity in youth at clinical high risk of psychosis. *BMC Psychiatry*. 2015;15:276. Published 2015 Nov 9. doi:10.1186/s12888-015-0656-x
 200. Pope HG Jr, Gruber AJ, Hudson JI, Cohane G, Huestis MA, Yurgelun-Todd D. Early-onset cannabis use and cognitive deficits: what is the nature of the association? *Drug Alcohol Depend*. 2003;69(3):303-310. doi:10.1016/s0376-8716(02)00334-4
 201. Ashtari M, Avants B, Cyckowski L, et al. Medial temporal structures and memory functions in adolescents with heavy cannabis use. *J Psychiatr Res*. 2011;45(8):1055-1066. doi:10.1016/j.jpsychires.2011.01.004
 202. Van Eijk J, Demirakca T, Frischknecht U, Hermann D, Mann K, Ende G. Rapid partial regeneration of brain volume during the first 14 days of abstinence from alcohol. *Alcohol Clin Exp Res*. 2013;37(1):67-74. doi:10.1111/j.1530-0277.2012.01853.x
 203. Deas D, Brown ES. Adolescent substance abuse and psychiatric comorbidities. *J Clin Psychiatry*. 2006 Jul;67(7):e02. doi: 10.4088/jcp.0706e02.
 204. McCormack A, Edmondson-Jones M, Mellor D, et al. Association of dietary factors with presence and severity of tinnitus in a middle-aged UK population [published correction appears in *PLoS One*. 2015;10(4):e0123053]. *PLoS One*. 2014;9(12):e114711.
 205. Dawes P, Cruickshanks KJ, Marsden A, Moore DR, Munro KJ. Relationship Between Diet, Tinnitus, and Hearing Difficulties. *Ear Hear*. 2020;41(2):289-299. doi:10.1097/AUD.0000000000000765
 206. Spankovich C, Bishop C, Johnson MF, Elkins A, Su D, Lobarinas E, Le Prell CG. Relationship between dietary quality, tinnitus and hearing level: data from the national health and nutrition examination survey, 1999-2002. *Int J Audiol*. 2017 Oct;56(10):716-722. doi: 10.1080/14992027.2017.1331049.
 207. Lee DY, Kim YH. Relationship Between Diet and Tinnitus: Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *Clin Exp Otorhinolaryngol*. 2018;11(3):158-165. doi:10.21053/ceo.2017.01221
-

-
208. Rhee J, Lee D, Suh MW, et al. Prevalence, associated factors, and comorbidities of tinnitus in adolescents. *PLoS One*. 2020;15(7):e0236723. doi:10.1371/journal.pone.0236723
 209. Muhr P, Rosenhall U. Self-assessed auditory symptoms, noise exposure, and measured auditory function among healthy young Swedish men. *Int J Audiol*. 2010;49(4):317-325. doi:10.3109/14992020903431280
 210. Bhatt IS. Prevalence of and risk factors for tinnitus and tinnitus related handicap in a college-aged population. *Ear Hear* 2017;39 (03):517–526. doi:10.1097/AUD.0000000000000503
 211. Bhatt JM, Lin HW, Bhattacharyya N. Prevalence, Severity, Exposures, and Treatment Patterns of Tinnitus in the United States. *JAMA Otolaryngol Head Neck Surg*. 2016;142(10):959-965. doi:10.1001/jamaoto.2016.1700
 212. Viani LG. Tinnitus in children with hearing loss. *J Laryngol Otol*. 1989;103(12):1142-1145. doi:10.1017/s0022215100111223.
 213. Holgers KM, Juul J. The suffering of tinnitus in childhood and adolescence. *Int J Audiol*. 2006;45(5):267-272. doi:10.1080/14992020500485668
 214. Welch D, Dawes PJ. Personality and perception of tinnitus. *Ear Hear*. 2008;29(5):684-692. doi:10.1097/AUD.0b013e318177d9ac
 215. Park KH, Lee SH, Koo JW, et al. Prevalence and associated factors of tinnitus: data from the Korean National Health and Nutrition Examination Survey 2009-2011. *J Epidemiol*. 2014;24(5):417-426. doi:10.2188/jea.je20140024
 216. Mills RP, Cherry JR. Subjective tinnitus in children with otological disorders. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol*. 1984;7(1):21-27. doi:10.1016/s0165-5876(84)80050-6
 217. Aksoy S, Akdogan O, Gedikli Y et al. . The extent and levels of tinnitus in children of central Ankara. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2007;71:263–8. 10.1016/j.ijporl.2006.10.008
 218. Piotrowska A, Raj-Koziak D, Lorens A et al. . Tinnitus reported by children aged 7 and 12 years. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol* 2015;79:1346–50. 10.1016/j.ijporl.2015.06.008
 219. Møller AR. Epidemiology of tinnitus in adults. In: Møller AR, Langguth B, DeRidder D, Kleinjung T, eds. *Textbook of tinnitus* 2011:39–45.
 220. Erlandsson SI, Holgers KM. The impact of perceived tinnitus severity on health-related quality of life with aspects of gender. *Noise Health*. 2001;3(10):39-51.
 221. Nater UM, Abbruzzese E, Krebs M, Ehlert U. Sex differences in emotional and psychophysiological responses to musical stimuli. *Int J Psychophysiol* 2006;62:300–308.
-

-
222. Jokitulppo JS, Björk EA, Akaan-Penttilä E. Estimated leisure noise exposure and hearing symptoms in Finnish teenagers. *Scand Audiol.* 1997;26(4):257-262. doi:10.3109/01050399709048017
223. Baguley DM, Bartnik G, Kleinjung T, Savastano M, Hough EA. Troublesome tinnitus in childhood and adolescence: data from expert centres. *Int J Pediatr Otorhinolaryngol.* 2013;77(2):248-251. doi:10.1016/j.ijporl.2012.11.009
224. Drukier GS. The prevalence and characteristics of tinnitus with profound sensori-neural hearing impairment. *Am Ann Deaf.* 1989;134(4):260-264. doi:10.1353/aad.2012.0702
225. Graham JM. Tinnitus in children with hearing loss. *Ciba Found Symp.* 1981;85:172-192. doi:10.1002/9780470720677.ch10
226. Joo YH, Han KD, Park KH. Association of Hearing Loss and Tinnitus with Health-Related Quality of Life: The Korea National Health and Nutrition Examination Survey. *PLoS One.* 2015;10(6):e0131247. doi:10.1371/journal.pone.0131247
227. Nagel D, Drexel MK. Epidemiologic studies of tinnitus aurium [in German]. *Auris Nasus Larynx* 1989;16(suppl 1):S23–S31.
228. Stallman, HM. Psychological distress in university students: A comparison with general population data. *Aus Psychol.* 2010;45(4), 249–257.
229. Hall AJ, Humphriss R, Baguley DM, Parker M, Steer CD. Prevalence and risk factors for reduced sound tolerance (hyperacusis) in children. *Int J Audiol.* 2016;55(3):135-41. doi:10.3109/14992027.2015.1092055.
230. Coelho CB, Sanchez TG, Tyler RS. Hyperacusis, sound annoyance, and loudness hypersensitivity in children. *Prog Brain Res.* 2007;166:169-178. doi:10.1016/S0079-6123(07)66015-4.
231. Jastreboff PJ, Jastreboff MM. Decreased sound tolerance: hyperacusis, misophonia, diplacusis, and polyacusis. *Handb Clin Neurol.* 2015;129:375-387. doi:10.1016/B978-0-444-62630-1.00021-4
232. Bernstein R, Angell K, Dehle C. A brief course of cognitive behavioural therapy for the treatment of misophonia: A case example. *The Cognitive Behaviour Therapist* 2013; 6(10): 1–13.
233. Hadjipavlou G, Baer S, Lau A, Howard A. Selective sound intolerance and emotional distress: what every clinician should hear. *Psychosom Med.* 2008;70(6):739-740. doi:10.1097/PSY.0b013e318180edc2
234. Ferreira GM, Harrison BJ, Fontenelle LF. Hatred of sounds: misophonic disorder or just an underreported psychiatric symptom?. *Ann Clin Psychiatry.* 2013;25(4):271-274.
-

-
235. Neal M, Cavanna AE. Selective sound sensitivity syndrome (misophonia) in a patient with Tourette syndrome. *J Neuropsychiatry Clin Neurosci.* 2013;25(1):E01. doi:10.1176/appi.neuropsych.11100235
236. Schröder A, Vulink N, Denys D. Misophonia: diagnostic criteria for a new psychiatric disorder. *PLoS One.* 2013;8(1):e54706. doi:10.1371/journal.pone.0054706
237. Cavanna AE. What is misophonia and how can we treat it?. *Expert Rev Neurother.* 2014;14(4):357-359. doi:10.1586/14737175.2014.892418
238. Cavanna AE, Seri S. Misophonia: current perspectives. *Neuropsychiatr Dis Treat.* 2015;11:2117-2123. doi:10.2147/NDT.S81438
239. American Psychiatric Association. Diagnostic and statistical manual of mental disorders: DSM-IV [Internet]. 4th ed. Washington (DC): American Psychiatric Association; 1994 [cited 2021 Jan 8]. Available from: <http://www.psychiatryonline.com/DSMPDF/dsm-iv.pdf>
240. World Health Organization. ICD-10 Classification of mental and behavioural disorders. Diagnostic criteria for research. Geneva: WHO; [Internet], 1993. [cited 2021 Jan 13]. Available from: <https://www.who.int/classifications/icd/en/GRNBOOK.pdf>
241. McFadden D, Pasanen EG. Comparison of the auditory systems of heterosexuals and homosexuals: click-evoked otoacoustic emissions. *Proc Natl Acad Sci U S A.* 1998;95(5):2709-2713. doi:10.1073/pnas.95.5.2709
242. Todd NW, Alvarado CS, Brewer DB. Cisplatin in children: hearing loss correlates with iris and skin pigmentation. *J Laryngol Otol.* 1995;109(10):926-929. doi:10.1017/s002221510013169x
243. Mujica-Mota MA, Schermbrucker J, Daniel SJ. Eye color as a risk factor for acquired sensorineural hearing loss: a review. *Hear Res.* 2015;320:1-10. doi:10.1016/j.heares.2014.12.002
244. Prabha N, Arora R, Chhabra N, Jati M, Nagarkar NM. Audiological Abnormalities in Vitiligo Patients: A Hospital-Based Cross-Sectional Study. *Int Arch Otorhinolaryngol.* 2020;24(2):e149-e153. doi:10.1055/s-0039-1696700
245. Klopper M, Biagio-de Jager L, Vinck B. The correlation between hair and eye colour and contralateral suppression of otoacoustic emissions. *Noise Health.* 2019;21(101):155-163. doi:10.4103/nah.NAH_36_19
246. Kros CJ, Steyger PS. Aminoglycoside- and Cisplatin-Induced Ototoxicity: Mechanisms and Otoprotective Strategies. *Cold Spring Harb Perspect Med.* 2019;9(11):a033548. doi:10.1101/cshperspect.a033548
-

247. Langguth B, Hund V, Busch V, et al. Tinnitus and Headache. *Biomed Res Int.* 2015;2015:797416.
doi:10.1155/2015/797416

SPISAK SKRAĆENICA

1. OUDP - Opšti upitnik za prikupljanje demografskih podataka
2. TS - Tinnitus Screener
3. THI - Tinnitus Handicap Inventory
4. YANS - Youth Attitude to Noise Scale
5. NAS - Noise Annoyance Scale (Upitnik o uznemirenju bukom)
6. STAI - The Stait-Trait Anxiety Inventory (Spilbergerov test anksioznosti)
7. modYAFFQ - modifikovana verzija Youth Adolescent Food Frequency Questionnaire
8. USĆ - unutrašnje slušne ćelije
9. SSĆ - spoljašnje slušne ćelije
10. DKN - dorzalni kohlearni nukleus
11. CNS - centralni nervni sistem
12. MDMA - 3,4 metilendioksi-metamfetamin
13. dB (A) - decibel A
14. SZO - Svetska zdravstvena organizacija
15. REM - eng. Rapid Eye Movement
16. DSM-IV - Diagnostic and Statistical Manual of Mental Disorders
17. ICD - International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems

PRILOZI

Prilog 1.

МЕДИЦИНСКИ ФАКУЛТЕТ УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Предмет: Истраживање преваленције и фактора ризика за тинитус код адолесцената у градској средини

Поштовани,

Позивамо Вас да узмете учешће у студији истраживача са Медицинског факултета Универзитета у Београду о преваленцији и факторима ризика за тинитус код адолесцената у градској средини. Својим учешћем у овом истраживању даћете значајан допринос прикупљању података о учесталости јављања тинитуса (зујања у ушима) код младих и бољем разумевању фактора ризика који доприносе настанку овог здравственог проблема.

Истраживањем је планиран обухват од око 5100 ученика, по 300 из 17 одабраних репрезентативних средњих школа, што ће бити до сада највећа студија о тинитусу на популацији адолесцената спроведена у свету.

Прикупљање података ће се вршити путем анонимних упитника с циљем откривања фактора ризика за настанак тинитуса, присуство и одређивање озбиљности тинитуса, утицај на квалитет живота, ставове младих према буци, мерење буке у школској средини, мерење телесне тежине, висине, крвног притиска и испитивање слуха.

Сви резултати који буду добијени попуњавањем упитника и другим мерењима биће чувани уз најстрожије придржавање одредби Закона о заштити података, а подаци ће бити кориштени тако да идентификација идентитета испитаника и повезивање са одговорима / мерењима ни у ком случају неће бити могућа.

Уколико имате било каквих питања и недоумица желите да добијете више информација везано за наше истраживање стојимо Вам на располагању. Можете нас контактирати следећим путем: на број телефона 0113612762 или на е-маил: milena.tomanic@med.bg.ac.rs.

Срдачно Вам се захваљујемо на времену које сте издвојили да прочитате ово обавештење. Својим учешћем у истраживању дајете драгоцен допринос у стицању нових научних сазнања везаних за проблем зујања у ушима код младих. Резултати ове студије имају за циљ јачање постојећих и подршку развоју нових превентивних програма деловања на факторе ризика из животне средине који утичу на све присутнију појаву овог здравственог проблема у млађој популацији.

Истраживање се спроводи у оквиру пројекта бр. 175078 финансираног од стране Министарства за просвету, науку и технолошки развој Републике Србије које је дало сагласност за спровођење овог истраживања (одлука у прилогу).

С поштовањем,
Асистент др Милена Томанић

Prilog 2.

ПРИСТАНАК ЗА УЧЕШЋЕ У ИСТРАЖИВАЊУ „ПРЕВАЛЕНЦИЈА И ФАКТОРИ РИЗИКА ЗА ТИНИТУС КОД АДОЛЕСЦЕНАТА У ГРАДСКОЈ СРЕДИНИ”

САГЛАСНОСТ РОДИТЕЉА:

Ја, _____ родитељ ученика _____
(име и презиме родитеља) (име и презиме ученика)

сагласан/на сам да моје дете учествује у истраживању „Преваленција и фактори ризика за тинитус код адолесцената у градској средини” .

Потписивањем овог пристанка, потврђујем да:

- добио/ла сам усмена и писмена обавештења о истраживању и прочитао/ла сам и разумео/ла добијена обавештења;
- имао/ла сам довољно времена да размотрим своје учешће и могућност да поставим питања и на сва своја питања добијем задовољавајуће одговоре;
- схватам да је учешће у студији добровољно и да моје дете може да одустане у било ком тренутку, а да за то не мора да наводи разлог нити ће због тога сносити било какве последице;
- обавештен/на сам да сви резултати који буду добијени попуњавањем анонимног упитника и другим мерењима биће чувани уз најстрожије придржавање одредаби Закона о заштити података о личности (Члан 6), а подаци ће бити кориштени тако да откривање идентитета испитаника и повезивање са одговорима/ мерењима ни у ком случају неће бити могуће;
- схватам да се подаци сакупљени током учешћа у овом истраживању уносе у базу података и анализирају, и да ће се користити искључиво у научне сврхе;
- добио сам један потписан и датиран пример обавештења о овој студији.

САГЛАСНОСТ УЧЕНИКА:

Ја ученик _____, сагласан/на сам да учествујем у истраживању „Преваленција
(име и презиме)
и фактори ризика за тинитус код адолесцената у градској средини”.

Потписивањем овог пристанка, потврђујем да:

- добио/ла сам усмена и писмена обавештења о истраживању и прочитао/ла сам и разумео/ ла добијена обавештења;
- имао/ла сам довољно времена да размотрим своје учешће и могућност да поставим питања и на сва своја питања добијем задовољавајуће одговоре;
- схватам да је учешће у студији добровољно и да у било ком тренутку могу да одустанем, а да за то не треба да наводим разлог нити ћу због тога сносити било какве последице;
- обавештен/на сам да ће сви резултати који буду добијени попуњавањем анонимног упитника и другим мерењима бити чувани уз најстрожије придржавање одредаби Закона о заштити података о личности (Члан 6), а подаци ће бити кориштени тако да откривање идентитета испитаника и повезивање са одговорима/ мерењима ни у ком случају неће бити могуће;
- схватам да се подаци сакупљени током учешћа у овом истраживању уносе у базу података и анализирају, и да ће се користити искључиво у научне сврхе;
- добио/ла сам један потписан и датиран пример обавештења о овој студији.

Prilog 3.



УПИТНИК

О ПРЕВАЛЕНЦИЈИ И ФАКТОРИМА РИЗИКА ЗА ТИНИТУС КОД
АДОЛЕСЦЕНАТА У ГРАДСКОЈ СРЕДИНИ

Формирајте Ваш КОД према датом примеру:

Пример: 15 МИЛ 21

15	МИЛ	21
Дан Вашег рођења нпр: 15. мај 2000.	Прва три слова имена Ваше мајке нпр: Милица	Последња два броја Вашег моб. телефона нпр: 064/0789-321

Ваш КОД: _____

__	---	__
Дан Вашег рођења	Прва три слова имена Ваше мајке	Последња два броја Вашег моб. телефона

Молимо Вас да комплетно попуните упитнике на следећим странама.
Заокружите или прецртајте један одговор ако другачије није наглашено.

Попуњен упитник ставите у коверат и потом залепите !

Упитници су анонимни. Увид у Ваше одговоре имаће једино истраживачи са Медицинског факултета и користиће их ИСКЉУЧИВО у научноистраживачке сврхе.

Хвала што учествујете!

Молимо Вас да овде унесете Ваш КОД који сте формирали: _ _ _ _ _

1. Пол: Мушки Женски
2. Година Вашег рођења: _____
3. Какав ђак сте били у осмом разреду основне школе?

<input type="checkbox"/> Понављао/ла сам разред	<input type="checkbox"/> Добар	<input type="checkbox"/> Одличан
<input type="checkbox"/> Довољан	<input type="checkbox"/> Врлодобар	<input type="checkbox"/> Вуковац
4. Која је била Ваша просечна оцена у претходном разреду?

<input type="checkbox"/> Између 2,00 и 2,99	<input type="checkbox"/> Између 4,00 и 4,99
<input type="checkbox"/> Између 3,00 и 3,99	<input type="checkbox"/> 5,00
5. Заокружите најзначајнији извор буке ком сте изложени када боравите у Вашем стану/кући:

<input type="checkbox"/> Саобраћај	<input type="checkbox"/> Радионице и фабрике	<input type="checkbox"/> Уређаји у стану
<input type="checkbox"/> Радови на улици	<input type="checkbox"/> „Комшијска бука”	
<input type="checkbox"/> Угоститељски објекти	<input type="checkbox"/> Лифт и инсталације у згради	
6. Размишљајући у последњих 12 месеци, при боравку у свом дому, колико Вам бука смета, узнемирава Вас или Вас омета?

<input type="checkbox"/> Уопште не	<input type="checkbox"/> Мало	<input type="checkbox"/> Умерено	<input type="checkbox"/> Веома	<input type="checkbox"/> Крајње
------------------------------------	-------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------------
7. Размишљајући у последњих 12 месеци, при боравку у школи, колико Вам бука смета, узнемирава Вас или Вас омета?

<input type="checkbox"/> Уопште не	<input type="checkbox"/> Мало	<input type="checkbox"/> Умерено	<input type="checkbox"/> Веома	<input type="checkbox"/> Крајње
------------------------------------	-------------------------------	----------------------------------	--------------------------------	---------------------------------
8. Ако Вас бука омета у Вашем стану онда је то најчешће:

<input type="checkbox"/> Дању	<input type="checkbox"/> Ноћу	<input type="checkbox"/> И дању и ноћу	<input type="checkbox"/> Нема устаљеног правила
-------------------------------	-------------------------------	--	---
9. Колико времена Вам просечно треба да заспите ноћу?

<input type="checkbox"/> Мање од пола сата	<input type="checkbox"/> Између пола сата и сат	<input type="checkbox"/> Више од сат времена
--	---	--
10. Колико сати просечно спавате ноћу?

<input type="checkbox"/> 5 сати или мање	<input type="checkbox"/> Око 6 сати	<input type="checkbox"/> Око 7 сати	<input type="checkbox"/> Око 8 сати	<input type="checkbox"/> 9 сати и више
--	-------------------------------------	-------------------------------------	-------------------------------------	--
11. Да ли се будите спонтано из сна током ноћи? Не Да
12. Ако се будите колико често?

<input type="checkbox"/> Ретко (1 до 2 пута)	<input type="checkbox"/> Често (између 2 и 5 пута)	<input type="checkbox"/> Веома често (више од 5 пута)
--	--	---
13. Како бисте оценили квалитет Вашег ноћног спавања?

<input type="checkbox"/> Веома лоше	<input type="checkbox"/> Лоше	<input type="checkbox"/> Промењиво	<input type="checkbox"/> Добро	<input type="checkbox"/> Одлично
-------------------------------------	-------------------------------	------------------------------------	--------------------------------	----------------------------------
14. Како се осећате ујутро када се пробудите?

<input type="checkbox"/> Веома уморно	<input type="checkbox"/> Уморно	<input type="checkbox"/> Промењиво	<input type="checkbox"/> Одморно	<input type="checkbox"/> Потпуно одморно
---------------------------------------	---------------------------------	------------------------------------	----------------------------------	--
15. Да ли слушате музику са слушалицама на Вашем мобилном уређају (телефону, iPod-у, MP3 player-у и тд.)? Не Да
16. Ако слушате колико је то често?

<input type="checkbox"/> Никад или мање од једном месечно	<input type="checkbox"/> 1-3 пута недељно	<input type="checkbox"/> Свакодневно
<input type="checkbox"/> 1-3 пута месечно	<input type="checkbox"/> 4-6 пута недељно	
17. Ако слушате музику са слушалицама, на коју јачину на скали „Volume” подесите звук:

<input type="checkbox"/> Слабо	<input type="checkbox"/> Средње	<input type="checkbox"/> Јако
--------------------------------	---------------------------------	-------------------------------
18. Ако добијете упозорење на уређају да прегласно слушате музику у том случају:

<input type="checkbox"/> Смањите звук	<input type="checkbox"/> Игноришете упозорење
---------------------------------------	---
19. Колико сати дневно обично користите слушалице за слушање музике и гласних садржаја?

<input type="checkbox"/> Мање од 1 сат	<input type="checkbox"/> Између 2 - 3 сата	<input type="checkbox"/> Више од 4 сата
--	--	---

20. Да ли слушате музику са слушалицама док идете улицом? Не Да
21. Да ли сте некад слушајући музику са слушалицама случајно прешли улицу када је било упаљено црвено светло на семафору? Не Да
22. Коју врсту музике најчешће слушате са слушалицама? (можете заокружити више одговора)
 Класичну Рок Електронску Ништа од наведеног
 Џез/Блуз Метал и сл. Хип хоп, реп _____
23. Колико често излазите ноћу на места са бучном музиком?
 Никад или мање од једном месечно 1-3 пута недељно Свакодневно
 1-3 пута месечно 4 - 6 пута недељно
24. Када чујете неки специфичан звук (жвакање, мљачкање, крчкање, цоктање, хркање, гребање ноктима по зиду и тд.):
 Не смета ми уопште, ни не примећујем такве звуке Смета ми али се трудим да не обраћам пажњу на то Обузме ме бес, љутња, агресија
25. Да ли сте пушач? Не Бивши Да
26. Ако сте пушач, колико дуго (месеци или година) пушите или сте пушили раније?
 Пушио сам _____ (месеци/ година); Пушим _____ (месеци/ година)
27. Ако сте пушач, колико цигарета дневно пушите?
 1-5 6-10 11-15 16-20 Више од 20
28. Да ли је неко од Ваших укућана пуши у стану где живите? Не Да
29. Колико сати дневно, у просеку, проводите у затвореном постору са дуванским димом? _____
30. Да ли пијете кафу? Не Да
31. Ако пијете коју врсту кафе?
 Еспресо и сл. Филтер Црну (домаћу) Инстант _____
32. Колико кафа дневно у просеку попијете?
 Једну 1-2 3-5 Више од 5
33. Да ли пијете алкохол? Не Да
34. Ако пијете колико је то често? Повремено без напијања Повремено са напијањем
 Сваки дан без напијања Сваки дан са напијањем
35. Да ли сте икада пробали неку дрогу? Не Да
36. Ако јесте коју? _____
37. Ако јесте да ли је и даље користите? Не Да
38. Да ли узимате таблете за смирење (диазепаме и сл)?
 Не Јесам раније често Јесам раније ретко Да, понекад Да, често
39. Ако сте женског пола, да ли користите или сте некад користили контрацептивне пилуле?
 Не Јесам раније краће од пола године Користим краће од пола године
 Јесам раније, између 1-2 године Користим дуже од пола године
40. Да ли и колико често посећујете наргила бар?
 Никад 1 месечно или ређе 1 недељно 1-3 пута недељно Сваки дан
41. Ако пушите (или сте пушили) шишу /наргилу колико дуго (месеци или година)?
 Пушио сам _____ месеци/година; Пушим _____ месеци/година

42. У последњих 7 дана, колико пута сте имали физичку активност у трајању најмање један сат (спорт, фитнес/теретана, дужа шетња)?
 Ниједном Два пута Четири пута Шест пута
 Једном Три пута Пет пута Седам пута
43. Колико дана недељно сте уобичајено физички активни бар сат времена (спорт, фитнес, дужа шетња)?
 Ниједан дан Два дана Четири дана Шест дана
 Један дан Три дана Пет дана Сваки дан
44. Да ли практикујете да роните када имате прилику за то (у базенима, на мору и тд.)?
 Не Да
45. Да ли сте некад доживели јак ударац у главу? Не Да
46. Која је боја Ваших очију? Тамнија (црна, тамно браон..) Светлија (плава, зелена...)
47. Какво је Ваше сексуално опредељење?
 Хетеросексуалан/на Бисексуалан/на сам Не знам
 Хомосексуалан/на сам Асексуалан/на сам (не занима ме секс уопште)
48. Са ким живите? Са породицом Сам/ Сама Са цимером/цимерком
49. Који степен образовања има Ваша мајка?
 Без школе Основна школа Средња школа Висока школа/факултет
50. Који степен образовања има Ваш отац?
 Без школе Основна школа Средња школа Висока школа/факултет
51. Да ли сматрате да родитељи могу финансијски да Вам обезбеде све што Вам је потребно?
 Не Да
52. Да ли играте игре неке игре на срећу и ако да колико често?
 Не и нисам никад Играо сам раније Понекад Често Сваки дан
53. Ако играте које су то игре?
 Спортске прогнозе Покер апарати Покер игрице на интернету _____
54. Када сте под стресом на који начин се трудите да савладате немир и орасположите се?
 Разговарам са родитељима/пријатељима Медитирам Повучем се у себе
 Изађем у шетњу или одем на тренинг Молим се Узмем алкохол и сл.
1. Да ли имате постављену дијагнозу оштећења слуха?
 Не Да Да, на левом уву Да, на десном уву Оба ува
2. Ако имате оштећен слух, колико дуго? _____
3. Да ли се Ваш слух мења током времена?
 Не Да, слаби Да, некад чујем боље некад лошије
4. Да ли сте икада користили слушни апарат? Не Да
5. Да ли имате вртоглавицу? Не Да
6. Ако имате, колико често? _____
7. Ако имате, Ваша вртоглавица је присутна: Константно Понекад
8. Да ли је Ваш тинитус повезан са вртоглавицом на било који начин? Не Да
9. Да ли сте некада имали:
Инфекције ува: Не Да Прасак или експлозију у близини ушију: Не Да
Испирање ува: Не Да Лечење антибиотцима у виду ињекција: Не Да
Вађење кутњака: Не Да Оштећен слух код чланова породице: Не Да

Тинитус код чланова породице: Не Да
 Лоше подношења звука код чланова породице: Не Да

10. Да ли болујете или сте боловали од следећих болести:

Депресија или анксиозност: Не Да Смањена функција штитне жлезде: Не Да
 Повишен крвни притисак: Не Да Поремећаја виличног зглоба: Не Да
 Повишене масноће у крви: Не Да Мигрена, менингитис, епилепсија: Не Да
 Шећерна болест: Не Да Системски лупус еритематодес: Не Да
 Упала синуса: Не Да Анемија: Не Да

Наведите СВЕ лекове које тренуто узимате и колико дуго:

Назив лека (нпр. Аернус)	Колико дуго користите лек (нпр. пола године)
1.	1.
2.	2.

ТИНИТУС је звоњава, зујање или друга врста буке у Вашим ушима или глави.

Током претходних годину дана:

- Да ли сте осетили тинитус који је трајао дуже од 2 - 3 минута? Не Да
- Да ли се осетили тинитус који је трајао најмање 6 месеци? Не Да
- Да ли осећате тинитус када сте у тихој просторији?
 Увек Повремено / Понекад Обично
- Када сте осетили тинитус у претходној години да ли је био проузрокован неким скорашњим догађајима? (На пример: бучан концерт, прехлада, алергије, неки лекови)
 Не Да, повремено Да, увек
- Да ли Ваш тинитус пролази сам од себе када је проузрокован неким догађајима?
 Не Да
- Да ли осећате тинитус:
 Из дана у дан или из недеље у недељу Од месеца до месеца или од године до године

Ако ИМАТЕ ТИНИТУС наставите да одговарате редом на сва питања.

Ако НЕМАТЕ ТИНИТУС прескочите страну 5 и наставите да одговарате на питања од стране 6 па до краја упитника. Хвала!

- Са колико година сте први пут били свесни свог тинитуса? Са _____ година.
- На ком уву имате тинитус?
 На десном На левом На оба Не у ушима већ у глави
- Ако је тинитус на оба уха, да ли је јачи на некој страни?
 Јачи је на левој страни Јачи је на десној страни Исто је јак на обе стране
- Како звучи Ваш тинитус?
 Звоњава Шиштање Зујање Брујање Музика

5. Да ли је јачина Вашег тинитуса увек иста или се мења? Увек иста Мења се
6. Да ли Ваш тинитус пулсира, односно да ли је ритмичан? Не Да
7. Да ли је Ваш тинитус синхронизован са откуцајима Вашег срца? Не Да
8. Да ли се Ваш тинитус погоршава приликом излагања буци? Не Да
9. Да ли сте лечили Ваш тинитус код специјалисте за уво, грло, нос (ОРЛ)? Не Да
10. Да ли, по потреби, користите заштиту од буке (чепиће или антифоне)? Не Да
11. Да ли Вам се чини да имате повећану осетљивост на неке звуке? Не Да
12. Да ли неко у Вашој ужој породици има тинитус?
 Отац: Не Да Мајка: Не Да Брат/Сестра: Не Да

1.	Да ли се због Вашег тинитуса тешко концентришете?	Да	Не	Понекад
2.	Да ли јачина Вашег тинитуса утиче на то да слабије чујете људе?	Да	Не	Понекад
3.	Да ли Вас Ваш тинитус љути?	Да	Не	Понекад
4.	Да ли Вас Ваш тинитус чини збуњеним?	Да	Не	Понекад
5.	Да ли се због Вашег тинитуса осећате очајно?	Да	Не	Понекад
6.	Да ли се много жалите на Ваш тинитус?	Да	Не	Понекад
7.	Да ли Вам је због Вашег тинитуса тешко да заспите ноћу?	Да	Не	Понекад
8.	Да ли се осећате као да не можете да побегнете од свог тинитуса?	Да	Не	Понекад
9.	Да ли Ваш тинитус утиче на Ваше уживање у друштвеним активностима (нпр. одлазак у биоскоп, ресторан...)	Да	Не	Понекад
10.	Да ли се због Вашег тинитуса осећате фрустрирано?	Да	Не	Понекад
11.	Да ли се због Вашег тинитуса осећате као да имате тешку болест?	Да	Не	Понекад
12.	Да ли Вам тинитус отежава да уживате у животу?	Да	Не	Понекад
13.	Да ли Вам тинитус утиче на обављање дужности на послу или код куће?	Да	Не	Понекад
14.	Да ли примећујете да сте због Вашег тинитуса често раздражљиви?	Да	Не	Понекад
15.	Да ли Вам је због тинитуса тешко да читате?	Да	Не	Понекад
16.	Да ли Вас тинитус узнемирава?	Да	Не	Понекад
17.	Да ли осећате да Вам тинитус утиче на односе са члановима породице и пријатељима?	Да	Не	Понекад
18.	Да ли Вам је тешко да преусмерите пажњу са тинитуса на друге ствари?	Да	Не	Понекад
19.	Да ли се осећате као да немате контролу над тинитусом?	Да	Не	Понекад
20.	Да ли се због тинитуса често осећате уморно?	Да	Не	Понекад
21.	Дали се због тинитуса осећате депресивно?	Да	Не	Понекад
22.	Да ли Вас тинитус чини нервозним?	Да	Не	Понекад
23.	Да ли осећате да не можете више да се носите са својим тинитусом?	Да	Не	Понекад
24.	Да ли Вам се тинитус погоршава када сте под стресом?	Да	Не	Понекад
25.	Да ли се због тинитуса осећате несигурно?	Да	Не	Понекад

		Уопште се не слажем	Углавном се не слажем	Нити се слажем нити се не слажем	Углавном се слажем	Потпуно се слажем
						
1	Сматрам да је ниво звука у дискотекама, на журкама, рок концертима и спортским догађајима, генерално гледано, прегласан.	1	2	3	4	5
2	Слушаће музике док радим домаћи помаже ми да се концентришем.	2	2	3	4	5
3	Спреман/на сам да предузmem нешто што би школску средину учинило тишом.	1	2	3	4	5
4	Дође ми да напустим дискотеку, рок концерт, журку или спортски догађај ако је ниво звука прегласан.	1	2	3	4	5
5	Могу да се концентришем чак и ако је око мене много различитих звукова.	1	2	3	4	5
6	Сматрам да нема потребе да користим чепове за уши када сам у дискотеци, на рок концерту, журци или спортском догађају.	1	2	3	4	5
7	Важно ми је да звуци око мене буду пријатни.	1	2	3	4	5
8	Не свиђа ми се када је тишина око мене.	1	2	3	4	5
9	Јачина звука у дискотекама, на журкама, рок концертима или спортским догађајима, није проблем.	1	2	3	4	5
10	Бука и јаки звуци су саставни део нашег друштва.	1	2	3	4	5
11	Саобраћајна бука није узнемиравајућа.	1	2	3	4	5
12	Треба смањити ниво звука у дискотекама, на рок концертима, на журкама или спортским догађајима.	1	2	3	4	5
13	Сматрам да у учионици треба да буде мир и тишина.	1	2	3	4	5
14	Звуци вентилатора, фрижидера, компјутера и сл. ме не узнемиравају.	1	2	3	4	5
15	Спреман сам да одустанем од активности тамо где је ниво звука прегласан.	1	2	3	4	5
16	Ниво звука у мојој школи је пријатан.	1	2	3	4	5
17	Лако ми је да игноришем саобраћајну буку.	1	2	3	4	5
18	Требало би да постоји више правила и прописа у вези нивоа звука у друштву.	1	2	3	4	5
19	Када не могу да се отарасим неког звука који ми смета осећам се беспомоћно.	1	2	3	4	5

1. Да ли узимате неке мултивитамине? Не Да
 Ако је одговор ДА :
 а) Колико капсула/ таблета недељно/ дневно? _____
 б) Коју врсту (назив мултивитамина узимате)? _____
2. Да ли циљано узимате неки посебан витамин или минерал (нпр. магнезијум, калцијум, витамин Д, витамин Ц)? Не Да
 Ако је одговор ДА :
 а) Колико капсула/ таблета недељно/ дневно? _____
 б) Коју врсту (назив витамина) узимате? _____
3. Да ли пијете газиране сокове? (1 ком. = 1 флашице/лименке 0,33)
 Никад или мање од 1 ком. месечно
 1-3 ком. недељно
 2-4 ком. недељно
 5-6 ком. недељно
 1 ком. дневно
 2 ком. дневно
 3 и више ком. дневно
4. Да ли пијете енергетска пића? (Нпр. Red Bull, Guarana) (1 ком. = 1 флашице/лименке 0,33)
 Никад или мање од 1 ком. месечно
 1-3 ком. недељно
 2-4 ком. недељно
 5-6 ком. недељно
 1 ком. дневно
 2 ком. дневно
 3 и више ком. дневно
5. Колико воде пијете дневно?
 Мање од једне чаше (2 децилитра)
 Између пола литре и литар
 Између 2 и 3 литре
 Између пола литре и литар
 Између 1 и 2 литре
 Више од 4 литре
6. Да ли пијете пиво и ако пијете колико често?
 Никад
 Једном недељно или ређе, мале количине (до једне лименке 0,3)
 Једном недељно или ређе, веће количине (више од 3 лименке 0,3)
 Више пута недељно, мале количине (до једне лименке 0,3)
 Више пута недељно, веће количине (више од 3 лименке 0,3)
 Сваки дан мале количине (до једне лименке 0,3)
 Сваки дан веће количине (више од 3 лименке 0,3)
7. Да ли пијете вино и ако пијете колико?
 Никад
 Једном недељно или ређе, мале количине (једна чаша)
 Једном недељно или ређе, веће количине (више од три чаше)
 Више пута недељно, мале количине (једна чаша)
 Више пута недељно, веће количине (више од 3 чаше)
 Сваки дан мале количине (једна чаша)
 Сваки дан веће количине (више од 3 чаше)
8. Да ли пијете жестока пића и ако пијете колико?
 Никад
 Једном недељно или ређе, мале количине (једна чашица)
 Једном недељно или ређе, веће количине (више од три чашице)
 Више пута недељно, мале количине (једна чашица)
 Више пута недељно, веће количине (више од 3 чашица)
 Сваки дан мале количине (једна чашица)
 Сваки дан веће количине (више од 3 чашице)
9. Да ли пијете млеко и које?
 Не пијем млеко
 Пијем млеко са више од 3,2% млечне масти
 Пијем безмасно млеко (1% млечне масти)
 Пијем млеко од соје и сл.
 Пијем млеко са 2% мм





10. Колико млека или јогурта пијете? (1 шоља = 250мл)
 Никад или мање од 1 шоље недељно 2-3 шоље дневно Више од 3 шоље дневно
 2-6 шоља недељно 1 шоља дневно
11. Да ли једете маргарин и ако једете колико? (порција = 5г или 1 кашика)
 Никад или мање од 1 порције месечно 2-4 порције дневно
 1 порција недељно 1 порција дневно
 2-6 порција недељно Више од 4 порције дневно
12. Колико често једете „брзу“ храну? (хамбургере, „chicken nuggets“, пице и тд.)
 Никад или ређе од 1 пут месечно Једном недељно Скоро сваки дан
 1-2 пута месечно 2-4 пута недељно
13. Колико често једете рибу (туну, лосос, сардину и др.)? (1 порција око 120g)
 Никад или ређе од 1 пут месечно Једном недељно Скоро сваки дан
 1-2 пута месечно 2-4 пута недељно
14. Колико често једете јаја (припремљена на било који начин)?
 Никад или ређе од 1 пут месечно Једном недељно Скоро сваки дан
 1-2 пута месечно 2-4 пута недељно
15. Да ли користите кечап/сенф/мајонез као додатак јелима? (порција око 5 грама/ 1 кашика)
 Никад или ређе од 1 пут месечно Једном недељно Скоро сваки дан
 1-2 пута месечно 2-4 пута недељно
16. Да ли користите вештачке заслађиваче и у којим количинама?
 Никад или ређе од 1 пут месечно Једном недељно Скоро сваки дан
 1-2 пута месечно 2-4 пута недељно
17. Који хлеб најчешће једете?
 Са интегралним зрнима/ тамнији Бели
18. Које количине хлеба или интегралних житарица једете у просеку? (парче/ порција 40г)
 Никад или мање од 1 парче недељно 1-2 парчета уз сваки оброк (бар 3 obroka)
 1-2 парчета сваки дан
19. Колико често једете пецива из пекаре (кроасане, погачице, бурек, и друга маснија теста)?
 Никад или ређе од 1 пут месечно Једном недељно Скоро сваки дан
 1-2 пута месечно 2-4 пута недељно
20. Колико често једете помфрит? (порција 150г)
 Никад или ређе од 1 пут месечно Једном недељно Скоро сваки дан
 1-2 пута месечно 2-4 пута недељно
21. Колико често једете свеже воће? (порција око 100г или 1 воћка седње величине)
 Никад или мање од једном месечно 1 пут недељно 1 или више порција дневно
 1-3 пута месечно 2-6 пута недељно
22. Колико често једете поврће? (порција око 100г)
 Никад или мање од једном месечно 1 пут недељно 1 или више порција дневно
 1-3 пута месечно 2-6 пута недељно
23. Да ли једете грицкалице и колико често? (паковање до 50г)
 Никад или мање од једном месечно 1 пут недељно 1 или више порција дневно
 1-3 пута месечно 2-6 пута недељно
24. Да ли досољавате храну када једете ?
 Не Понекад Да, мало Да, много

Пажљиво прочитајте сваку од наведених тврдњи и заокружите одговарајући број у зависности од тога колико је та тврдња у складу са вашим стањем у **ОВОМ ТРЕНУТКУ**.

	Нетачно 	Делимично тачно 	Тачно 	Потпуно тачно 
1. Ја сам мирна/миран.	1	2	3	4
2. Мени не прети никаква опасност.	1	2	3	4
3. Ја сам сва напета/ сав напет.	1	2	3	4
4. Ја се осећам спутано.	1	2	3	4
5. Ја се осећам лагодно и слободно.	1	2	3	4
6. Ја сам нерасположена/ нерасположен.	1	2	3	4
7. Брину ме могући неуспеси.	1	2	3	4
8. Ја осећам душевни мир.	1	2	3	4
9. Ја сам узнемирена/ узнемирен.	1	2	3	4
10. Ја осећам потпуно задовољство.	1	2	3	4
11. Ја сам сигурна у себе/ сигуран у себе.	1	2	3	4
12. Ја сам нервозна/ нервозан.	1	2	3	4
13. Ја не могу да се скрасим (не држи ме место).	1	2	3	4
14. Ја сам јако напета/ напет.	1	2	3	4
15. Ја се осећам слободно и опуштено.	1	2	3	4
16. Ја сам задовољна/ задовољан.	1	2	3	4
17. Ја сам забринута/ забринут.	1	2	3	4
18. Ја сам превише узбуђена/ узбуђен и непријатно ми је.	1	2	3	4
19. Ја сам радосна/ радостан.	1	2	3	4
20. Мени је пријатно.	1	2	3	4

Заокружите одговарајући број на десној страни у зависности од тога колико често Ви осећате наведена стања.

	Скоро никада 	Понекад 	Често 	Скоро увек 
21. Ја сам расположена / расположен.	1	2	3	4
22. Ја сам раздражљива/ раздражљив.	1	2	3	4
23. Ја се лако онерасположим	1	2	3	4
24. Волела/волео бих да имам среће као други.	1	2	3	4
25. Тешко доживљавам непријатности и дуго не могу да их заборавим.	1	2	3	4
26. Ја осећам прилив енергије и желим да радим.	1	2	3	4

	Скоро никада	Понекад	Често	Скоро увек
				
27. Ја сам мирна, хладнокрвна и прибрана особа.	1	2	3	4
28. Мене узнемиравају могуће потешкоће.	1	2	3	4
29. Ја се јако нервирам због ситница.	1	2	3	4
30. Ја се осећам потпуно срећно.	1	2	3	4
31. Ја све примам јако к срцу.	1	2	3	4
32. Нисам довољно сигурна/ сигуран у себе.	1	2	3	4
33. Ја се осећам незаштићено.	1	2	3	4
34. Ја се трудим да избегавам критичне ситуације и тешкоће.	1	2	3	4
35. Ја сам потиштен/а, нерасположен/а и ништа ми не иде од руке.	1	2	3	4
36. Ја сам задовољна/ан.	1	2	3	4
37. Мене брину ситнице и одвлаче ми пажњу.	1	2	3	4
38. Ја се осећам као несрећница/ несрећник.	1	2	3	4
39. Ја сам уравнотежена особа.	1	2	3	4
40. Када помислим на послове и обавезе, хвата ме узнемиреност.	1	2	3	4

Попуњен упитник ставите у коверат и потом залепите !

ХВАЛА ШТО СТЕ УЧЕСТВОВАЛИ !!!



Prilog 4.

Формирајте Ваш КОД према датом примеру:

Пример: 15 МИЛ 21

15	МИЛ	21
Дан Вашег рођења нпр: 15. мај 2000.	Прва три слова имена Ваше мајке нпр: Милница	Последња два броја Вашег моб. телефона нпр: 064/0789-321

Ваш КОД: _ _ _ _ _

_ _	_ _ _	_ _
Дан Вашег рођења	Прва три слова имена Ваше мајке	Последња два броја Вашег моб. телефона

BIOGRAFSKI PODACI

Milena Tomanić, rođena je 25.05.1984. godine u Jajcu, u Bosni i Hercegovini. Osnovne studije medicine upisala je školske 2003/04. godine, a 2009. godine završila Medicinski fakultet Univerziteta u Beogradu.

Obavezni lekarski staž obavila je tokom 2010. godine u DZ „Novi Beograd” i Kliničkom centru Srbije i položila stručni ispit za doktora medicine.

Od ispitanikambra 2013. godine zasnovala radni odnos kao saradnik u nastavi za užu naučnu oblast Higijena sa medicinskom ekologijom na Medicinskom fakultetu Univerziteta u Beogradu. Novembra 2014. ponovo izabrana u zvanje saradnika u nastavi za užu naučnu oblast Higijena sa medicinskom ekologijom na Medicinskom fakultetu Univerziteta u Beogradu. Novembra 2015. godine izabrana u zvanje asistenta na Katedri za higijenu sa medicinskom ekologijom, Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu. Oktobra 2018. godine ponovno izabrana u zvanje asistenta na Katedri za higijenu sa medicinskom ekologijom, Medicinskog fakulteta Univerziteta u Beogradu.

Specijalističke akademske studije drugog stepena, iz oblasti Ishrane na Medicinskom fakultetu Univerziteta u Beogradu upisala školske 2010/2011. godine, a marta 2013.godine odbranila završni rad pod nazivom „Značaj gojaznosti za aterosklerotsku bolest” i stekla akademski naziv specijalista doktor medicine.

Školske 2013/14. upisala specijalističke studije iz higijene, a 2017. položila specijalistički ispit i stekla zvanje specijalista higijene.

Doktorske studije iz oblasti Javnog zdravlja upisala je 2014/15. godine na Medicinskom fakultetu u Beogradu, pod mentorstvom prof. dr Gorana Belojevića.

Od 2019. godine uključena je kao saradnik na projektu br.175078 Ministarstva za prosvetu, nauku i tehnološki razvoj.

Školske 2019/2020. upisala specijalističke studije iz psihijatrije.

Od 2014. godine Psihoanalitičar na edukaciji u Psihoanalitičkom društvu Srbije.

Spisak publikovanih radova kandidata objavljenih u celini

1. Marmut Z, Belojević G, Backović D, Živojinović JI, **Tomanić M**, Hadžić E. Tinnitus among Serbian secondary school students in relation to their behavior and habits. *Noise Health* 2014;16 :73-8. (M22, IF=1.477)
2. Maksimović M, Marinković J, Vlajinac H, Maksimović J, **Tomanić M**, Radak DJ. Awareness and knowledge of cardiovascular disease risk factors among medical students *Wien Klin Wochenschr* 2017;129: 458-63. (M23, IF=0,974)
3. Živojinović JI, Ilić B, Backović D, **Tomanić M**, Gavrilović A, Bogdanović L. Knowledge an attitudes on medical waste management among Belgrade medical and dental students. *Srp Arh Celok Lek* 2019; 147:281-85. (M23, IF=0,300)
4. Rakić S, Dopsaj M, Đorđević-Nikić M, Vasiljević N, Dopsaj V, Maksimović M, **Tomanić M**, Miljuš D. Profile and references values for body fat and skeletal muscle mass percent at females aged from 18.0 to 69.9 measured by multichanel segmental bioimpedance method: Serbian population study. *Int J Morphol* 2019; 37 (4):1286-1293. (M23, IF=0.369)
5. **Tomanić M**. Ishrana sportista. *Medicinski podmladak* (2016); 67(2):13-9. (M=52)
6. Dopsaj M, Marković S, Jovanović J, Vuković V, Maksimović M, Miljuš D, **Tomanić M**, Aničić Z, Tomić LD, Stanković A. BMI: Analysis of the population indicators in working population of the Republic of Serbia in relation to gender and age. *Physical culture*, 2017; 72(2):135-236. (M51)
7. **Tomanić M**. Inflamatorni markeri i gojaznost. Prvi međunarodni kongres higijene i preventivne medicine „Preventivna medicina kao stub narodnog zdravlja“. Beograd, Srbija, 22-24. Maj 2013. Zbornik radova; Beograd: Srpsko lekarsko društvo, 2013, pp.626-32.
8. **Tomanić M**. Psihosomatske posledice mobinga. Prvi međunarodni kongres higijene i preventivne medicine „Preventivna medicina kao stub narodnog zdravlja“. Beograd, Srbija, 22-24. Maj 2013. Zbornik radova; Beograd: Srpsko lekarsko društvo, 2013, str. 633-8.
9. **Tomanić M**. Uticaj medija na zdravlje ispitanika i adolescenata. Prvi međunarodni kongres higijene i preventivne medicine „Preventivna medicina kao stub narodnog zdravlja“. Beograd, Srbija, 22-24. Maj 2013. Zbornik radova; Beograd: Srpsko lekarsko društvo, 2013, str. 639-42.
10. Dopsaj M, Kukić F, Đorđević-Nikić M, Koropanovski N, Radovanović D, Miljuš D, Subošić D, **Tomanić M**, Dopsaj V. Indicators of Absolute and Relative Changes in Skeletal Muscle Mass during

Adulthood and Ageing. International Journal of Environmental Research and Public Health. 2020; 17(16):5977. <https://doi.org/10.3390/ijerph17165977>. (IF 2.849; M21)

11. **Tomanic M**, Belojevic G, Jovanovic A, Vasiljevic N, Davidovic D, Maksimovic K. **Dietary Factors and Tinnitus among Adolescents**. Nutrients. 2020; 12(11):3291. (IF 4,546; M21)
12. **Tomanic M**, Soldatovic I, Jovanovic A, Vukasinovic D, Maksimovic M. **Translation, adaptation and validation of the youth attitude to noise scale (YANS) questionnaire into Serbian language**. Noise Health [serial online] 2020 [cited 2021 Jan 20];22:56-61. Available from: <https://www.noiseandhealth.org/text.asp?2020/22/105/56/304609>.(IF 0,969; M23)

Изјава о ауторству

Име и презиме аутора: Милена Томанић

Број индекса: 01-ЈЗ-14

Изјављујем

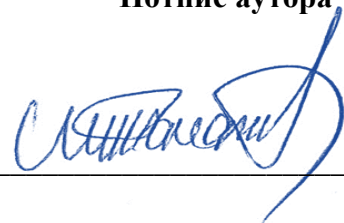
да је докторска дисертација под насловом:

„Преваленција и фактори ризика за тинитус код адолесцената у градској средини“

- резултат сопственог истраживачког рада;
- да дисертација у целини ни у деловима није била предложена за стицање друге дипломе према студијским програмима других високошколских установа;
- да су резултати коректно наведени и
- да нисам кршио/ла ауторска права и користио/ла интелектуалну својину других лица.

У Београду; 18.02.2021. године

Потпис аутора



Изјава о истоветности штампане и електронске верзије докторског рада

Име и презиме аутора: Милена Томанић

Број индекса: 01-ЈЗ-14

Студијски програм: Докторске студије- смер Јавно здравље

Наслов рада: „Преваленција и фактори ризика за тинитус код адолесцената у градској средини“

Ментор: Проф. др Горан Белојевић

Коментор: Доцент др. Љиљана Чворовић

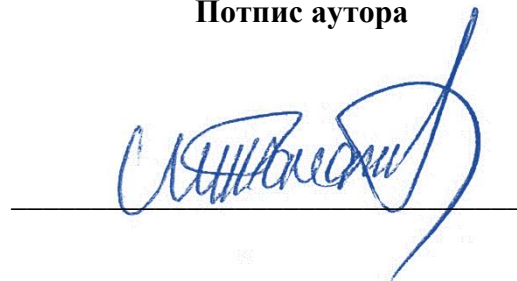
Изјављујем да је штампана верзија мог докторског рада истоветна електронској верзији коју сам предао/ла ради похрањивања у **Дигиталном репозиторијуму Универзитета у Београду**.

Дозвољавам да се објаве моји лични подаци везани за добијање академског назива доктора наука, као што су име и презиме, година и место рођења и датум одбране рада.

Ови лични подаци могу се објавити на мрежним страницама дигиталне библиотеке, у електронском каталогу и у публикацијама Универзитета у Београду.

У Београду, 18.02.2021.године

Потпис аутора



Изјава о коришћењу

Овлашћујем Универзитетску библиотеку „Светозар Марковић“ да у **Дигитални репозиторијум** Универзитета у Београду унесе моју докторску дисертацију под насловом:

„Преваленција и фактори ризика за тинитус код адолесцената у градској средини“

која је моје ауторско дело.

Дисертацију са свим прилозима предао/ла сам у електронском формату погодном за трајно архивирање.

Моју докторску дисертацију похрањену у **Дигиталном репозиторијуму** Универзитета у Београду и доступну у отвореном приступу могу да користе сви који поштују одредбе садржане у одабраном типу лиценце Креативне заједнице (Creative Commons) за коју сам се одлучио/ла.

1. Ауторство (CC BY)
2. Ауторство – некомерцијално (CC BY-NC)
3. Ауторство – некомерцијално – без прерада (CC BY-NC-ND)
4. Ауторство – некомерцијално – делити под истим условима (CC BY-NC-SA)
5. Ауторство – без прерада (CC BY-ND)
6. Ауторство – делити под истим условима (CC BY-SA)

(Молимо да заокружите само једну од шест понуђених лиценци. Кратак опис лиценци је саставни део ове изјаве).

У Београду, 18.02.2021. године

Потпис аутора

