Učestalost konzumacije vina i drugih alkoholnih pića među adolescentima i radno sposobnim stanovništvom Republike Hrvatske

Popić, Martina

Master's thesis / Diplomski rad

2017

Degree Grantor / Ustanova koja je dodijelila akademski / stručni stupanj: **University of Zagreb, Faculty of Food Technology and Biotechnology / Sveučilište u Zagrebu, Prehrambeno-biotehnološki fakultet**

Permanent link / Trajna poveznica: https://urn.nsk.hr/urn:nbn:hr:159:027794

Rights / Prava: In copyright / Zaštićeno autorskim pravom.

Download date / Datum preuzimanja: **2024-03-29**

prehrambeno biotehnološki fakultet

Repository / Repozitorij:

Repository of the Faculty of Food Technology and Biotechnology

zir.nsk.hr

dabar
DIGITALNI AKADEMSKI ARHIVI I REPOZITORIJI

SVEUČILIŠTE U ZAGREBU
PREHRAMBENO – BIOTEHNOLOŠKI FAKULTET

DIPLOMSKI RAD

Zagreb, rujan 2017.

Martina Popić
821/N

UČESTALOST KONZUMACIJE VINA I DRUGIH ALKOHOLNIH PIĆA MEĐU ADOLESCENTIMA I RADNO SPOSOBNIM STANOVNIŠTVOM REPUBLIKE HRVATSKE

Rad je izrađen u Laboratoriju za tehnologiju i analitiku vina na Zavodu za prehrambeno – tehnološko inženjerstvo Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu pod mentorstvom prof.dr.sc. Mare Banović i uz pomoć dr.sc. Ivane Rumora Samarin, poslijedoktorandice s Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta Sveučilišta u Zagrebu.

ZAHVALA

Zahvaljujem se mentorici, prof.dr.sc. Mari Banović, na svim korisnim savjetima, razgovorima i smjernicama koje mi je davala prilikom osmišljanja cjelokupnog istraživanja te podršci pri izradi ovog rada.

Također, zahvaljujem dr.sc. Ivani Rumora Samarin na angažmanu, prvenstveno oko tehničkog dijela, savjetima, podršci i svim idejama za oblikovanje rada te na dostupnosti i odazivu kroz cijelu akademsku godinu.

Veliko hvala mojim roditeljima koji su mi omogućili studiranje, pružili podršku od prvog dana, savjetovali u teškim trenucima, rješavali probleme zajedno sa mnom i, što je najvažnije, to sve činili s ogromnom ljubavlju.

Hvala mom Marinu za svu ljubav, strpljivost, razumijevanje i podršku.

I na kraju se želim zahvaliti kolegicama Mariji, Marti, Karli i Ani koje su suosjećale, nesebično dijelile, pomagale i podupirale u svim situacijama. Bez vas iskustvo studiranja na ovom fakultetu nebi bilo potpuno. Hvala.

TEMELJNA DOKUMENTACIJSKA KARTICA

Diplomski rad

Sveučilište u Zagrebu
Prehrambeno-biotehnološki fakultet
Zavod za prehrambeno – tehnološko inženjerstvo
Laboratorij za tehnologiju i analitiku vina

Znanstveno područje: Biotehničke znanosti
Znanstveno polje: Nutricionizam

Učestalost konzumacije vina i drugih alkoholnih pića među adolescentima i radno sposobnim stanovništvom Republike Hrvatske

Martina Popić, 821/N

Konzumacija alkohola široko je rasprostranjena u svijetu kao i u Hrvatskoj gdje je kulturološki dobro prihvaćena. Umjerena konzumacija može doprinijeti zdravlju, ali prekomjernom konzumacijom povećavaju se zdravstveni rizici. Adolescenti su podložni utjecaju okoline te ne pridaju pozornost alkoholu kojeg konzumiraju. Konzumacija alkohola nerijetko se zanemaruje kada se govori o pretilosti, a može značajno doprinijeti pogoršanju problema. Istraživanje je provedeno na uzorku od 790 ispitanika dobi 15 - 65 godina. Metoda prikupljanja podataka bila je Upitnik o učestalosti i navikama konzumiranja alkoholnih pića. Utvrđena je pozitivna, statistički značajna povezanost konzumacije alkohola s dobi ($p=0,006$), radnim statusom ($p=0,001$) te obiteljskim okružjem ($p=0,017$) kao i s indeksom tjelesne mase ($p=0,007$). Jednaka povezanost utvrđena je između konzumacije hrane i količine popijenog alkohola ($p=5,1\cdot10^{-103}$). Najviše se konzumira vino, među adolescentima stolno, a među ostalima kvalitetno. Alkoholna pića najčešće se konzumiraju s društvom i prilikom noćnih izlazaka. Rezultati istraživanja ukazuju na nužnost daljnje edukacije javnosti o problemu ispijanja alkohola.

Ključne riječi: alkohol, adolescenti, debljina, ovisnost, konzumacija hrane
Rad sadrži: 59 stranica, 24 slike, 4 tablice, 109 literaturnih navoda, 1 prilog
Jezik izvornika: hrvatski
Rad je u tiskanom i elektroničkom (pdf format) **obliku pohranjen u:** Knjižnica Prehrambeno-biotehnološkog fakulteta, Kačićeva 23, Zagreb

Mentor: *Prof.dr.sc. Mara Banović*
Pomoć pri izradi: *dr.sc. Ivana Rumora Samarin, poslijedoktorandica*

Stručno povjerenstvo za ocjenu i obranu:
1. *Prof.dr.sc. Jasenka Gajdoš Kljusurić*
2. *Prof.dr.sc. Mara Banović*
3. *Prof.dr.sc. Ines Panjkota Krbavčić*
4. *Doc.dr.sc. Irena Keser* (zamjena)

Datum obrane: 27. rujna 2017.

BASIC DOCUMENTATION CARD

Graduate thesis

University of Zagreb
Faculty of Food Technology and Biotechnology
Department of Food engineering
Laboratory for Technology and Analysis of Wine

Scientific area: Biotechnical Sciences
Scientific field: Nutrition

Frequency of consumption of wine and other alcoholic beverages among adolescents and adults of the Republic of Croatia

Martina Popić, 821/N

Alcohol consumption is widely spread in the world same as in Croatia where is culturally well accepted. Moderate alcohol consumption can have positive impact on the health, but excessive consumption increases health risks. Adolescents are the risk group and they often not pay attention to the quality of consumed alcohol. In the context of obesity, alcohol consumption is often forgotten. Participants were 790 subjects aged between 15 to 65 years. Method used was the Food frequency questionnaire for alcohol consumption. There was found the positive correlation between alcohol consumption and age ($p=0.006$), work status ($p=0.001$), family environment ($p=0.017$) and body mass index ($p=0.007$). The same correlation was found between the amount of food and amount of alcohol consumed ($p=5*10^{-103}$). Alcoholic beverages were usually consumed within the friends and during the night out. Wine was the most frequently consumed alcoholic beverage. The results of this study pointed out the necessity of the public education.

Keywords: alcohol, adolescents, obesity, addiction, food consumption
Thesis contains: 59 pages, 24 figures, 4 tables, 109 references, 1 supplement
Original in: Croatian
Graduate Thesis in printed and electronic (pdf format**) version is deposited in:** Library of the Faculty of Food Technology and Biotechnology, Kačićeva 23, Zagreb

Mentor: *PhD, Mara Banović, Full professor*
Technical support and assistance: *Ivana Rumora Samarin, PhD*

Reviewers:
1. *PhD, Jasenka Gajdoš Kljusurić, Full professor*
2. *PhD, Mara Banović, Full professor*
3. *PhD, Ines Panjkota Krbavčić, Full professor*
4. *PhD, Irena Keser, Assistant professor* (substitute)

Thesis defended: 27th September 2017

Sadržaj

1. UVOD 1
2. TEORIJSKI DIO 3
2.1. Alkoholna pića 5
2.1.1. Vino 6
2.1.1.1. Vino i zdravlje 7
2.1.2. Pivo 9
2.1.3. Jaka alkoholna pića 9
2.2. Stanje u Hrvatskoj i svijetu 10
2.3. Razlozi konzumacije alkohola 11
2.3.1. Konzumacija alkohola među adolescentima 11
2.4. Rizik od prekomjerne konzumacije alkoholnih pića 12
2.5. Nutritivna vrijednost 14
2.5.1. Vino 14
2.5.2. Pivo 14
2.5.3. Jaka alkoholna pića 14
2.6. Povezanost pretilosti i učestale konzumacije alkohola 15
2.6.1. Mehanizam djelovanja 15
2.6.2. Doprinos konzumacije alkohola energetskom unosu putem druge hrane 16
3. EKSPERIMENTALNI DIO 17
3.1. Ispitanici 17
3.2. Metode 17
3.2.1. Upitnik 18
3.2.2. Provjera valjanosti upitnika 18
3.2.3. Obrada podataka 18
4. REZULTATI I RASPRAVA 19
4.1. Opće karakteristike ispitanika 20
4.2. Navike konzumiranja alkohola 23
4.2.1. Prikaz odnosa socio – demografskih čimbenika i konzumacije alkohola 24
4.2.2. Posebni prehrambeni režimi 30
4.2.3. χ^2-test s obzirom na socio – demografske podatke i konzumaciju alkohola te konzumaciju hrane uz alkohol 31

4.3. Prikaz učestalosti konzumacije i količine svakog pojedinog alkoholnog pića te prilike u kojima se najčešće piju 32
4.3.1. Vino 32
4.3.2. Pivo 39
4.3.3. Jaka alkoholna pića 43
4.4. Konzumacija hrane uz alkohol 46
5. ZAKLJUČCI 48
6. LITERATURA 50
7. PRILOG 60

1. UVOD

Stimulativan i toksičan učinak alkoholnih pića ljudima je poznat još od davnina. Pod pojmom „alkoholno piće“ podrazumijeva se napitak pripremljen uz fermentaciju ugljikohidrata. Polazna i ključna komponenta u procesu proizvodnje alkoholnog pića je škrob (koji može potjecati iz žitarica, riže ili krumpira) jednako kao i glukoza, fruktoza, sukroza pa čak i laktoza (potječu iz voća, mlijeka i sl.). Kada se govori o konzumaciji alkohola, misli se na konzumaciju etilnog alkohola (C_2H_5OH). Kroz tisućljeća alkohol je percipiran kao lijek, anestetik i analgetik, ali prije svega kao društveno piće (Evans, 2005).

Kako u svijetu, tako i u Hrvatskoj, alkohol čini jednu od značajnijih komponenti društvenih okupljanja. Konzumacija alkohola u Hrvatskoj kulturološki je dobro prihvaćena i prožima sve sfere i društvene slojeve. Umjerena konzumacija ne stvara zdravstvene probleme. Dapače je poželjna među osobama oboljelim od hiperlipemije i među onima koji imaju povećan rizik za razvoj šećerne bolesti tipa 2 jer poboljšava inzulinsku osjetljivost (Prašek, 2004). Međutim veći je problem učestala i prekomjerna konzumacija, posebno među mladim ljudima, koja ne samo da ostavlja trajne posljedice na zdravlje već predstavlja i rizik za razvoj ovisnosti. Da se radi o problemu svjetskih razmjera, upućuje i činjenica da se alkohol nalazi na trećem mjestu najvećih rizičnih čimbenika za bolesti i invalidnost (Arambašić i sur., 2014).

Konzumacija alkohola nije toliko spominjana u kontekstu debljine, ali itekako doprinosi pogoršanju ovog globalnog problema jer se nerijetko zaboravlja njegova kalorijska vrijednost (Atwater i Wood, 1896). Kvaliteta alkoholnog pića koje se konzumira jednako je važna kao i njegova količina budući da je vrlo lako pretjerati s „praznim kalorijama“ iz alkohola. Adolescenti su podložni utjecaju okoline i pritisku društva te stoga ne obraćaju pozornost prilikom odabira alkoholnog pića što ih dovodi u veći zdravstveni rizik (Arambašić i sur., 2014). Suprotno tome, uvriježeno je mišljenje kako radno sposobna populacija zahvaljujući ekonomski povoljnijoj situaciji u kojoj se nalazi, mudrije bira što će uvrstiti u svoju prehranu uključujući u to i izbor alkoholnih pića.

Jedan od ciljeva ovoga istraživanja je utvrditi kakvo je trenutno stanje u Republici Hrvatskoj po pitanju konzumacije alkoholnih pića među adolescentima i radno sposobnim stanovništvom kako bi se mogle uvidjeti eventualne ponašajne razlike zbog nejednakih životnih uvjeta i to sve promatrano iz različitih aspekata (ekonomski, biološki, socijalni

aspekti). Uz to planira se utvrđivanje navika pijenja navedenih skupina, u smislu vrsta alkoholnih pića, kao i njihovih količina.

Drugi postavljeni cilj je utvrditi postoji li veza između navika konzumiranja hrane uz alkoholna pića i problema prekomjerne tjelesne mase odnosno pretilosti među ispitanim konzumentima. Naime, alkoholna pića doprinose energetskom unosu na način da se prilikom metaboliziranja jednog grama etilnog alkohola oslobađa energija od 7 kcal. Spomenutom učinku doprinosi i spoznaja da etilni alkohol ima stimulativan utjecaj na živčani sustav čime se potiče hranjenje i dodatan unos energije. Stoga je pretpostavka da osobe koje konzumiraju alkoholna pića u velikim količinama i k tome konzumiraju hranu imaju veći rizik za povećanje tjelesne mase odnosno razvoj pretilosti.

2. TEORIJSKI DIO

Konzumacija alkohola i alkoholnih pića stoljećima je široko rasprostranjena u mnogim kulturama. Alkohol danas bilježi veliku potrošnju u svijetu i u Hrvatskoj te je, unatoč zabilježenom 10% - tnom smanjenju konzumacije tijekom proteklih 10 – ak godina, količina konzumiranog alkohola po glavi stanovnika u odrasle populacije Europske unije najveća u svijetu, što u konačnici rezultira velikim utjecajem na mortalitet i morbiditet populacije (WHO, 2014). Svjetska konzumacija alkohola 2010. godine iznosila je 6,2 litre čistog alkohola (*per capita*) tj. 13,5 grama čistog alkohola na dan u osoba starijih od 15 godina (WHO, 2014). Štetan učinak konzumacije prekomjerne količine alkohola manifestira se kroz širok spektar bolesti te socijalan i ekonomski teret cjelokupnom društvu. U Sjedinjenim Američkim Državama (SAD) prekomjerno pijenje kroz 2010. godinu, vladu je koštalo gotovo 250 milijardi američkih dolara te je uzrokovalo jednu od deset smrti među radno sposobnim stanovništvom SAD-a (Sacks i sur., 2015). Zabrinjavajuć je podatak kako je u porastu broj adolescenata koji konzumiraju alkohol što se pripisuje lakoj dostupnosti uz pomoć prijatelja, roditelja ili starije braće i sestara (Rowland i sur., 2014). Mnogi nisu svjesni kalorijskog unosa kojem alkohol doprinosi i ljudi ga često niti ne spominju prilikom procjene njihova cjelodnevnog energetskog unosa. Potvrdila je to i jedna američka studija među vatrogascima u kojoj se većina ispitanika izjasnila da konzumira alkohol ne znajući pri tome da ponekad prilikom jedne konzumacije unose i po 539 kcal što čini približno 18% od ukupnog dnevnog energetskog unosa, dok 25% ispitanika vatrogasaca konzumacijom alkoholnih pića unese i do 770 kcal tijekom dana (Haddock i sur., 2015).

Jakost alkoholnog pića izražava se u volumnim postotcima alkohola (vol. %). Pivo ima jakost u rasponu od 4 do 8 vol. %, vino u rasponu od 10 do 16 vol. % (Lachenmeier i sur., 2010), a likeri i ostala jaka alkoholna pića 15 ili više vol. % alkohola (Pravilnik, 2009).

Nakon ingestije, alkohol se vrlo brzo apsorbira. Primarna se apsorpcija odvija u tankom crijevu, ali određeni udio konzumiranog alkohola apsorbira se kroz želudac. Nedugo nakon apsorpcije distribuira se krvlju po cijelom organizmu. Najbrže se asimilira iz pića koja sadrže 20 vol. % alkohola dok je apsorpcija kod svih koncentracija alkohola dodatno potpomognuta prisutnošću gaziranih napitaka (kao što su tonik, Coca – Cola i sl.)

Nakon što dospije u organizam, nešto alkohola izluči se putem izdisaja, znoja ili urinom, ali u svim ostalim okolnostima više od 95% metabolizira se do ugljičnog dioksida i vode u jetri (Evans, 2005).

U mnogim zemljama svijeta alkohol je najčešće neodgovorno konzumiran i zloupotrebljavan. Procjenjuje se da se najmanje 10% troškova na zdravstvenu skrb pripisuje upravo posljedicama konzumacije alkohola; kako zbog izravnog nanošenja štete organizmu, tako i zbog ozljeda koje pojedinac zadobije u alkoholiziranom stanju (Evans, 2005). Problem kod alkohola nije samo jakost alkoholnog pića već i različiti obrasci konzumacije, a među najopasnijima je unos velike količine alkoholnog pića u organizam prilikom jedne konzumacije što se u konačnici manifestira bolešću (Room i sur., 2005). Najčešće kronične bolesti koje se javljaju kod ljudi koji učestalo konzumiraju alkoholna pića na spomenuti način su: ciroza jetre, kardiomiopatija, encefalopatija, polineuropatija i demencija, a također je visok i rizik od razvoja ovisnosti. Kako bi se prevenirale ili barem ublažile posljedice zloupotrebe alkohola i njegova neodgovorna konzumacija, formirane su prehrambene preporuke kojima se naglašava ograničavanje unosa (USDA, 2015). Međutim, zbog pozitivnog utjecaja umjerene konzumacije alkohola na zdravlje, ista se potiče i to u okviru nekih tradicionalnih obrazaca prehrane. Alkohol je stoga često spominjana i isticana sastavnica mediteranskog obrasca prehrane. Mediteranska je prehrana povezana s raznim zdravstvenim benefitima, a u okviru konzumacije alkoholnih pića, najčešće se ističe umjerena konzumacija crvenog vina uz obrok (Willett i sur., 1995). Način na koji umjerena konzumacija alkoholnih pića doprinosi zdravlju je, između ostaloga, povećanje antioksidativnog kapaciteta, poboljšanje lipidnog profila i rada cjelokupnog koagulacijskog sustava što objašnjava smanjenje ukupnog mortaliteta i rizika za pobol od kardiovaskularnih bolesti kod umjerenih konzumenata. Iako zvuči paradoksalno, umjerena konzumacija alkoholnih pića potpomaže obnavljanje oštećenja na stanicama, kognitivne funkcije i pozitivno djeluje na demenciju, dok je prekomjerna konzumacija pogoršava (Aranz i sur., 2012).

S nastojanjima da se smanji zloupotreba alkohola i da se uspostavi dobra regulacija nadzora nad prometom alkoholnih pića, formirane su odgovarajuće zakonske odredbe. U Republici Hrvatskoj promet alkohola i alkoholnih pića reguliran je:

- Zakonom o vinu (NN 96/03, 55/11, 14/14) (Zakon, 2003)
- Pravilnikom o vinu (NN 96/96, 7/97, 117/97, 57/00) (Pravilnik, 1996)

- Pravilnikom o pivu (NN 142/11) i njegovim izmjenama (NN 141/13) (Pravilnik 2011)
- Pravilnikom o jakim alkoholnim pićima (NN 61/09) i njegovim izmjenama i dopunama (NN 141/09, 86/11, 104/11, 118/12) (Pravilnik, 2009)
- Zakonom o posebnom porezu na alkohol (NN 136/02) i njegovim dopunama (NN 107/07) (Zakon, 2002)

Osim spomenutih zakonskih propisa, u ožujku 2017. godine izdano je Izvješće Komisije Europskom parlamentu i Vijeću o obveznom navođenju popisa sastojaka i nutritivne deklaracije alkoholnih pića. Cilj je daljnji razvoj inicijativa koje potrošačima pružaju uvid u popis sastojaka i u nutritivnu deklaraciju (Izvješće, 2017).

2.1. ALKOHOLNA PIĆA

Pojam alkohol zajednički je naziv za spojeve ugljikovodika s jednim ili više hidroksilnih skupina. Prema broju hidroksilnih skupina, dijele se na jedno-, dvo-, tro- ili viševalentne, a prema položaju ugljikovog atoma na kojeg su vezane hidroksilne skupine, mogu biti primarni, sekundarni ili tercijarni alkoholi. To je bezbojna, zapaljiva i hlapljiva tekućina koja pripada organskim molekulama (McNaught i Wilkinson, 1997). Pojam „alkoholno piće“ označava piće koje sadrži alkohol (pri tome se misli na etilni alkohol) (Anić i sur., 2002).

Alkoholna pića dijele se na vino, pivo i jaka alkoholna pića (Babor i sur., 2010).

Preporuke za unos alkohola su ograničavanje unosa dok se umjerenom konzumacijom smatra unos od 1 pića (serviranja) za žene tj. 2 pića (serviranja) za muškarce. Pod jednim serviranjem alkoholnog pića podrazumijeva se (Slika 1) (USDA, 2015):

- 150 mL vina (12 vol.%)
- 360 mL piva (5 vol.%)
- 45 mL jakog alkoholnog pića (40 vol.%)



Slika 1. Prikaz serviranja jednog alkoholnog pića (izvor: https://www.niaaa.nih.gov/alcohol-health/overview-alcohol-consumption/what-standard-drink)

2.1.1. Vino

Vino je poljoprivredni prehrambeni proizvod, dobiven potpunim ili djelomičnim alkoholnim vrenjem masulja ili mošta, od svježeg i, za preradu u vino, pogodnoga grožđa (Zakon, 2003).

Vino se proizvodi tisućama godina, a prvi tragovi pronađeni su u Kini, Gruziji i Iranu (Hames, 2012). Koristilo se u razne svrhe poput religijskih obreda, ali također i za namjerno izazivanje učinaka alkoholne intoksikacije. Ovo alkoholno piće dobiva se fermentacijom grožđa, u pravilu *Vitis vinifera,* bez dodavanja šećera, kiselina, enzima, vode ili nekih drugih nutrijenata (Johnson, 1989). Cijeli proces pretvorbe grožđa u vino koji podrazumijeva sve postupke koji se provode od odabira grožđa do punjenja gotovog vina u boce naziva se vinifikacija. Dodani kvasac koristi šećer iz grožđa i prevodi ga u etanol i ugljikov dioksid. U ovisnosti o tome kakav je soj kvasca ili o kojem se varijetetu grožđa radi, dobivaju se različite vrste vina. Čimbenici o kojima ovisi vrsta i kvaliteta konačnog produkta cijelog procesa proizvodnje vina i koji predstavljaju ključne točke u cijelom tom procesu su složene interakcije između biokemijskih čimbenika dozrijevanja grožđa, reakcije uključene u fermentaciju, podneblje u kojem raste vinova loza (*terroir)* i proces proizvodnje (Ribéreau – Gayon i sur., 2006; Kosseva i sur., 2017). Mnoge zemlje donose zakonske odredbe i nazive

kojima točno definiraju stilove i osobine vina. Vino označeno jednom od takvih oznaka predstavlja vino s kontroliranim zemljopisnim podrijetlom i naznačuje sortu od koje je proizvedeno, a koja je karakteristična za taj kraj (Jackson, 2014).

Prema posljednjem izvješću Svjetske zdravstvene organizacije, vino predstavlja najveći udio u ukupnoj konzumaciji alkoholnih pića Republike Hrvatske s čak 45% (WHO, 2014).

Najučestalija i najjednostavnija podjela vina je po boji. Razlikuju se bijelo, ružičasto i crveno vino (Zakon, 2003).

a) Bijelo vino

Bijela vina proizvode se od bijelih sorti grožđa, ali postoji i mogućnost dobivanja bijelog vina od crnih sorti koje imaju neobojeni sok. Cilj proizvodnje bijelih vina je istaknuti sortnu aromu ili intenzitet obojenja bijelog vina. Boja bijelog vina može biti slamnato žuta, žuto zelena ili zlatno žuta. Neki od poznatijih varijeteta bijelog vina su Chardonnay, Sauvignon i Riesling.

b) Crveno vino

Crvena vina proizvode se od sorti crvenog grožđa koja sadrže crvene pigmente, antocijane. Antocijani su kod većine vinskih sorti smješteni u stanicama pokožice. To je razlog zbog kojeg ih je potrebno prethodno izlučiti kako bi se dobilo crveno vino. Postupcima maceracije moguće ekstrahirati antocijane iz pokožice. Boja može varirati od ljubičaste, tipične za mlada vina, preko crvene kod zrelih vina pa sve do smeđe karakteristične za stara vina. Neki od poznatijih varijeteta crvenih vina su Merlot, Cabernet Sauvignon, Syrah itd.

c) Ružičasto vino

Ružičasta vina po boji su sličnija crvenim, a po kemijskom sastavu bijelim vinima. Proizvode se iz sorti crvenog grožđa s malo tvari boje. Mogu se proizvoditi po postupku za proizvodnju bijelih vina, ali također i po postupku za proizvodnju crvenih vina (Nemanič, 2011; Jackson, 2014).

2.1.1.1. Vino i zdravlje

Blagotvorno djelovanje na ljudski organizam i zaštitni učinak vina na pojavu koronarnih srčanih bolesti poznati su još od davnina. Upravo zbog spoznaje o vrijednosti vina, stari Grci nazivali su ga „Životni eliksir“ (McGovern, 2003). Postoji čvrsta poveznica između konzumacije vina, a posebno crvenog, i pozitivnog učinka na organizam (Artero i sur., 2015).

Umjerena konzumacija primarno je povezana s kardiovaskularnim odnosno arterijskim bolestima. Pod time se najčešće misli na aterosklerozu i hipertenziju te na srčani infarkt (Arranz i sur., 2012). Veza, koja je utvrđena da postoji između unosa alkohola i sistoličkog tlaka, prati J – oblik krivulje s najnižim vrijednostima krvnog tlaka ako se konzumira jedno do tri pića na dan (pod pićem se podrazumijeva količina prikazana Slikom 1) (Carolo i sur., 2007).

Međutim, najbolje je poznato djelovanje vina na lipoproteine. U okviru toga, često se spominje resveratrol zajedno s flavonoidima koji u organizmu imaju ulogu antioksidansa (Patrono i FitzGerald, 1997). Antioksidansi štite lipoproteine od oksidacije i na taj način smanjuju rizik od nastanka aterosklerotskog plaka što je ključan faktor za nastanak ateroskleroze (Argyrou i sur., 2016). Osim zaštite LDL[1] kolesterola od oksidacije, konzumacija vina doprinosi povećanju HDL[2] kolesterola čija je uloga povezana s pozitivnim učinkom na zdravlje kardiovaskularnog sustava (Huang i sur., 2017).

Važnost bogatstva vina polifenolima očituje se i kod senzorske procjene kvalitete vina, ali daleko značajniji čimbenik je utjecaj na zdravlje konzumenta. Razumijevanje mogućih bioloških odgovora na konzumirano vino ograničeno je širokom paletom bioaktivnih komponenata sadržanih u vinu kao mediju te njihovim višestrukim mehanizmima djelovanja unutar ljudskog organizma. Udio bioaktivnih komponenata razlikuje se u ovisnosti o vrsti grožđa, području uzgoja, načinu proizvodnje i procesu starenja kroz koje vino prolazi (Stockley i sur., 2012). Kardioprotektivna uloga, već spomenutog, resveratrola očituje se u inhibiciji agregacije trombocita i smanjenju koncentracije lipida u stanjima hiperlipidemije (Prašek, 2004), a dobro je potkrijepljena i njegova sposobnost da smanji razinu glukoze u krvi (Su i sur., 2006). Unatoč brojnim blagotvornim djelovanjima resveratrola, među najmoćnije antioksidanse u vinu ubrajaju se epikatehin i kvercetin čija je moć ograničena apsorptivnim kapacitetom tankog crijeva pa je još uvijek upitan njihov doprinos zdravlju (De Beer i sur., 2017).

Osim resveratrola, utjecaj na smanjenje agregacije trombocita ima i vinski alkohol koji djeluje na način da smanjuje koncentraciju fibrinogena i to tako da potiče fibrinolizu (razgradnju fibrinogena) aktivacijom enzima plazmina. Smanjena mogućnost formiranja tromba posljedično smanjuje i rizik od pojave tromboze i tromboembolije (Xu i sur., 2016).

[1] LDL (eng. low density lipoproteins) = lipoproteini male gustoće
[2] HDL (eng. high density lipoproteins) = lipoproteini velike gustoće

2.1.2. Pivo

Pivo je svjetsko najstarije i najčešće konzumirano alkoholno piće, a po učestalosti konzumacije nalazi se na trećem mjestu odmah nakon vode i čaja (Arnold, 2005). To je proizvod dobiven alkoholnim vrenjem pivske sladovine upotrebom čistih kultura pivskih kvasaca *Saccharomyces cerevisiae*, s iznimno spontanim vrenjem ili uporabom mješovitih mikrobnih kultura (Pravilnik, 2011). U svojem sastavu sadrži više od 90% vode, a osim vode, sačinjavaju ga ugljikohidrati i alkohol koji su izvor energije za ljudski organizam. U tragovima se još mogu pronaći i neke mineralne tvari poput kalcija, željeza, magnezija, fosfora, kalija itd. Raznolikost polifenolnih komponenti u pivu doprinosi njegovoj nutritivnoj vrijednosti. Biološki je značajno zbog djelovanja na razne organske sustave u ljudskom organizmu, a najčešće mu se pripisuje antioksidativni, antikancerogeni, antiinflamatorni, antiviralni i estrogenski učinak (De Gaetano i sur., 2016). U studijama na ljudima također je potvrđeno antiinflamatorno djelovanje piva koje je zabilježeno u vidu smanjenja razine C reaktivnog proteina i fibrinogena kod oba spola (Levitan i sur., 2005).

Pivo sadrži više proteina i vitamina B skupine u odnosu na vino. Antioksidativni kapacitet vina i piva je jednak, ali sami antioksidansi su različiti jer ječam i hmelj sadrže drugačije flavonoide od onih u grožđu (Denke, 2000).

Najčešći razlozi zbog kojih se pivo konzumira su: utaživanje žeđi, poticanje izlučivanja probavnih sokova i samim time poboljšanje probave, poticanje izlučivanja tekućine zadržane u organizmu (diuretsko djelovanje) i malen doprinos energetskom unosu prilikom umjerene konzumacije (Sierksma i Kok, 2012).

2.1.3. Jaka alkoholna pića

Jaka alkoholna pića su pića posebnih senzorskih svojstava namijenjena za ljudsku potrošnju, a koja sadrže minimalno 15 vol. % alkohola. Jaka alkoholna pića mogu biti proizvedena izravno destilacijom sirovina poljoprivrednog podrijetla te maceracijom bilja u etilnom alkoholu ili miješanjem jakog alkoholnog pića s jednim ili više drugih (alkoholnih) pića (Pravilnik, 2009). Prema porijeklu sirovine i načinu proizvodnje dijele se na rakije, rakije po posebnim postupcima, jaka alkoholna pića po posebnim postupcima, likere i miješana jaka alkoholna pića (Nakić, 2015).

Rakije su jaka alkoholna pića dobivena destilacijom (pečenjem) prevrelih komina. Karakteristike rakije su: bistrina, bezbojnost ili slaba obojenost, miris i okus sirovine od koje se peče. Volumni udio alkohola u rakiji je između 20 i 55%. Najpoznatije domaće rakije su:

šljivovica, lozovača, travarica, voćne rakije od krušaka, bresaka, višanja, trešanja, smokava itd. (Anonymous, 2013). Likeri su jaka alkoholna pića dobivena miješanjem rafiniranog alkohola odnosno rakije s vodom, alkoholnim ekstraktima, šećerom ili šećernim sirupom. Likere mora karakterizirati specifičan miris i okus za svaku pojedinu vrstu, a sadržaj alkohola ne smije biti manji od 20 vol. %. Primjese koje su dopuštene kod likera su: voćni sokovi, aromatične materije, biljni i voćni ekstrakti i destilati, esterska ulja itd. (Anonymous, 2013).

Konzumacija jakih alkoholnih pića povezuje se s osobama koje imaju viša mjesečna primanja jer predstavlja prestiž i eleganciju (Nakić, 2015).

2.2. STANJE U HRVATSKOJ I SVIJETU

U Hrvatskoj je ispijanje alkoholnih pića kulturološki prihvatljivo i vrlo često na društvenim i obiteljskim okupljanjima. Prema podacima Svjetske zdravstvene organizacije, Hrvatska zauzima 17. mjesto u svijetu s obzirom na količinu konzumiranog alkohola po glavi stanovnika. Prema zadnjim podacima radi se o 12,2 L alkohola po glavi stanovnika što predstavlja negativan trend promatrajući situaciju od 1990. godine kada je zabilježena konzumacija od 15,9 L alkohola po glavi stanovnika. Najviše se konzumira vino, potom pivo, a najmanje jaka alkoholna pića (WHO, 2014). Prema nedavnim istraživanjima, u Hrvatskoj ima 6% ovisnika o alkoholu i oko 15% muškaraca starijih od 20 godina koji prekomjerno piju alkoholna pića (Arambašić i sur., 2014).

Još više zabrinjava spoznaja koliko je mladima dostupan alkohol te u kojoj mjeri ga konzumiraju. Prema podacima Europskog istraživanja o pušenju, ispijanju alkohola i uzimanju droga (ESPAD) iz 2015.godine vidljivo je kako je učenicima alkohol i dalje lako dostupan unatoč provedbama zakonskih odredbi zabrane prodaje i usluživanja alkoholnih pića maloljetnim osobama. Hrvatska bilježi pozitivan trend u pijenju alkohola među mladima zabilježen u razdoblju od 30 dana prije provođenja istraživanja te u pijenju 5 ili više alkoholnih pića u jednoj prigodi što je više od europskog prosjeka koji bilježi negativan trend. Također je uznemirujuća činjenica da više od 60% ispitanika dolazi u prvi doticaj s alkoholom već u dobi mlađoj od 13 godina (HZJZ, 2016).

Energetska pića odnosno pića koja sadrže kombinaciju kofeina i raznih stimulansa predstavljaju svojevrsnu opasnost prvenstveno zbog djelovanja na živčani sustav. Nerijetko se takva pića miješaju i s alkoholom što pridonosi većoj konzumaciji alkohola, nanosi se šteta

organizmu te se povećava rizik od intoksikacije, delikventnog ponašanja te prekomjernog energetskog unosa. Skoro 50% ispitanika je izjavilo da je konzumiralo energetske napitke u kombinaciji s alkoholom (HZJZ, 2016).

2.3. RAZLOZI KONZUMACIJE ALKOHOLA

Konzumacija alkoholnih pića smatra se prihvatljivim obrascem, a u nekim situacijama, i poželjnim dijelom društvenog ponašanja. Stoga je pijenje alkohola raširenо i poticano u svakodnevici. Kroz vrijeme se razvio pozitivan stav o umjerenoj konzumaciji dok s druge strane postoji negativan stav prema onima koji prekomjerno konzumiraju alkohol te tako postaju ovisnici (HSKLA, 2017). Dva glavna motiva za početak konzumiranja alkohola, koja se najviše ističu u literaturi, su pijenje zbog stresa i pijenje radi priklanjanja određenim društvenim zajednicama (Abbey i sur., 1993). Međutim postoje brojni drugi razlozi zbog kojih ljudi posežu za alkoholom. Neki od njih su: povećanje moći, bijeg od problema i stvarnosti, pijanstvo, uživanje, ritualni razlozi itd. Unatoč različitosti, sve spomenute razloge moguće je podijeliti u dvije kategorije. One koji se odnose na osobne motive i povezani su najčešće s negativnim emocijama (stres, tuga, žaljenje) te one koji se odnose na društvene motive i povezani su najčešće s pozitivnim emocijama (proslave, druženja, izlasci) (Abbey i sur., 1993). Iako su društveni motivi češći uzroci konzumacije alkohola, osobni motivi predstavljaju veću opasnost za zdravlje i veći rizik za razvoj alkoholizma jer je prisutna česta i redovita konzumacija u odnosu na povremenu izazvanu društvenim motivima (Cahalan i sur., 1969).

2.3.1. Konzumacija alkohola među adolescentima

S obzirom na već spomenutu općeprihvaćenu konzumaciju alkohola u okviru društvenih događanja, za adolescente ovo predstavlja korak prema odrasloj dobi oponašajući pri tome odrasle u svojem okružju. Vrlo osjetljivo razdoblje adolescencije obilježeno je željom za samopotvrđivanjem i izgradnjom stavova (Casey i sur., 2008). Iz perspektive adolescenta, konzumacija alkohola pomaže u sticanju nezavisnosti i postizanju zrelosti. Vršnjačko istraživanje i želja za eksperimentiranjem potaknuta je mladenačkom radoznalošću što može rezultirati blagim posljedicama pijanstva poput veće opuštenosti i češćim druženjima s drugim ljudima, ali isto tako posljedice mogu biti i negativne poput prometnih nesreća, delikventnog ponašanja, prekršajnih i kriminalnih radnji. Osjećaj pripadanja predstavlja okvir za razvoj

identiteta, a stiče se u obitelji. Adolescenti koji nemaju podršku obitelji mogu imati teškoće u razvoju kompetentnosti i samopouzdanja što otvara put za konzumaciju alkohola i pokušaj nadomjestka nepotpune obiteljske brige (Bešter, 2016). Najčešći razlozi i motivi adolescenata za pijenje alkoholnih pića su poboljšanje raspoloženja, bijeg od nepodnošljive životne situacije, bijeg od usamljenosti i izbjegavanje apstinencijske krize. U brojnim je kulturama takvo ponašanje postalo navika i ustaljen obrazac ponašanja u raznim prigodama (Hdagha, 2016).

2.4. RIZIK OD PREKOMJERNE KONZUMACIJE ALKOHOLNIH PIĆA

Utjecaj alkoholne intoksikacije (pijanstva) i ovisnosti (ritualne, kompulzivne i dugoročne) povezan je s biokemijskim procesima u organizmu, široko rasprostranjenim zdravstvenim i društvenim posljedicama od kojih neke mogu biti i letalne. Alkohol je glavni uzročnik 3,8% smrti u svijetu i doprinio je skraćenju životnog vijeka kod 4,5% konzumenata (McCambridge i sur., 2011). Alkoholna konzumacija prouzročila je nenamjerno nanošenje ozljeda poput udaraca, nagnječenja i lomova te nešto ozbiljnijih oštećenja unutarnjih organa što je dovelo do pojave karcinoma jednjaka, jetre, ciroze jetre, pojave epilepsije, ubojstava ili uzrokovanja automobilskih nesreća (Midford i sur., 2014).

Osim spomenute alkoholom inducirane intoksikacije i ovisnosti, prema 10. reviziji Međunarodne klasifikacije bolesti i srodnih zdravstvenih problema (MKB – 10) u alkoholom izazvane poremećaje ubrajaju se: delirij kod intoksikacije alkoholom, zlouporaba alkohola, sustezanje od alkohola odnosno alkoholni apstinencijski sindrom, delirij kod sustezanja od alkohola, psihotični poremećaj prouzročen alkoholom (i to psihotični poremećaj prouzročen alkoholom sa sumanutostima ili s halucinacijama), perzistentni amnestički poremećaj prouzročen alkoholom, perzistentna demencija prouzročena alkoholom, anksiozni poremećaj prouzročen alkoholom, seksualne smetnje prouzročene alkoholom, poremećaj spavanja prouzročen alkoholom te neodređeni poremećaj vezan uz alkohol (WHO, 1990).

Sve je više dokaza o važnosti količine alkohola koja se konzumira prilikom jedne konzumacije. Prekomjerno pijenje alkoholnih pića u kratkom vremenskom razdoblju ostavlja teške zdravstvene posljedice na organizam, a problem postaje još veći kada se ovoj informaciji pridoda spoznaja kako su česti konzumenti većinom adolescenti (McCambridge i sur., 2011). Među onim adolescentima koji učestalo konzumiraju velike količine alkoholnih

pića velik je rizik od smrtnosti u usporedbi s umjerenim konzumentima. U takvim slučajevima smrt je najčešće uzrokovana miokardijalnim infarktom ili moždanim udarom (Hong i sur., 2015). Zabrinjavajuć je podatak da prema nekim europskim istraživanjima studenti, tijekom prosječne konzumacije, u svoj organizam unesu oko 60 grama alkohola te je svaki osmi student bio u stadiju pijanstva preko dvadeset puta u dosadašnjem životu (Arambašić i sur., 2014). Provedbom opsežnih studija utvrđena je statistički značajna povezanost konzumacije alkohola u razdoblju adolescencije s razvojem ovisnosti u odrasloj dobi (Kandel i sur., 1986). Ali, unatoč tome što prekomjerna konzumacija alkohola narušava fizičko zdravlje, nisu zabilježeni slučajevi narušavanja mentalnog zdravlja među adolescentima poput duboke depresije, anksioznih poremećaja, suicidalnih misli i pokušaja suicida za razliku od odrasle populacije. Razlog je tomu vrlo vjerojatno glavni motiv konzumacije alkohola. Adolescenti češće konzumiraju alkohol iz društvenih razloga i zbog osjećaja užitka, a sve to se povezuje s pozitivnim emocijama, za razliku od odraslih (Kuntsche i sur., 2005).

Iako se adolescente često povezuje s prekomjernim pijenjem alkoholnih pića, riziku od nanošenja ozljeda izloženi su svi oni koji su skloni prekomjernoj konzumaciji neovisno o dobi (Midford, i sur., 2014). Osim što nanosi štetu samoj sebi, osoba u stanju pijanstva postaje opasna i za okolinu u kojoj se nalazi. Primjer su tome prometne nesreće. Relativni rizik za uzrok prometne nesreće povećan je kod svih konzumenata alkohola. Zabilježen je nešto veći rizik kod osoba koje učestalo konzumiraju alkohol u većim količinama, za razliku od onih koji umjereno konzumiraju alkoholna pića (McCambridge i sur., 2011). Djelovanje alkohola očituje se na psihomotornim i kognitivnim sposobnostima što povećava rizik od nastanka nesreće zbog skraćivanja vremena reakcije, slabijeg kognitivnog prosuđivanja, loše koordinacije i ravnoteže te slabljenja osjeta vida i sluha (Starkey i Charlton, 2014). Velik je broj nesreća u prometu koje su uzrokovali vozači čija je količina alkohola u krvi bila unutar zakonom dopuštenih okvira, a ako se tome još dodaju drugi sudionici u prometu koji su također pod utjecajem alkohola (biciklisti, pješaci i motociklisti) dolazi se do zaključka da je alkohol uzročnik preko 20% svih smrti u prometnim nesrećama diljem svijeta (Arambašić i sur., 2014). Promet nije jedino mjesto gdje prijeti opasnost od rizičnog ponašanja osobe koja je u stanju pijanstva. Također je utvrđena i povezanost nasilnog ponašanja i počinjenja kriminalnih radnji s konzumacijom alkohola. U segmentu Stockholmskog okruga jedne švedske studije potvrđena je mogućnost predviđanja kriminalnih radnji na osnovi zabilježenih

u „follow – up“ studiji koja je trajala 15 godina (McCambridge i sur., 2011). Pod utjecajem alkohola povećana je i vjerojatnost za rizično seksualno ponašanje (Lan i sur., 2017).

2.5. NUTRITIVNA VRIJEDNOST

Konzumacija alkoholnih pića doprinosi cjelokupnom unosu energije u organizam pri čemu se metabolizmom jednog grama alkohola dobiva 7 kcal energije (Atwater i Wood, 1896).

2.5.1. Vino

Komponente vina koje doprinose energetskom unosu su alkohol, šećer i organske kiseline. Uvidom u rezultate kemijske analize hrvatskog proizvođača vina i drugih alkoholnih pića, moguće je izračunom dobiti energetsku vrijednost jedne čaše vina. Kada se uzme u obzir stvarni alkohol, reducirajući šećeri i prisutne organske kiseline, u konačnici se dobiva prosječna vrijednost od 75 kcal na 100 mL vina. Postoje razlike između bijelog, crvenog i ružičastog vina pa tako 100 mL bijelog vina sadržava prosječno 71 kcal, ružičastog 72 kcal, a crvenog vina 77 kcal (podaci su dobiveni kemijskom analizom odrađenom u razvojnom laboratoriju hrvatskog proizvođača vina i drugih alkoholnih pića u okviru studentske prakse).

2.5.2. Pivo

Sastojci za proizvodnju piva su: slad (ječmeno ili pšenično zrno proklijalo na povišenoj temperaturi nakon čega je osušeno), hmelj, kvasac i voda (Anonymous, 2017). Energetski doprinos daju šećerne i alkoholne komponente, a prema Tablicama o sastavu namirnica i pića, energetska vrijednost jednog serviranja piva (360 mL) sadržava 154,8 kcal (Kaić – Rak i Antonić, 1990).

2.5.3. Jaka alkoholna pića

Budući da jaka alkoholna pića mogu biti proizvedena izravno destilacijom sirovina poljoprivrednog podrijetla te maceracijom bilja u etilnom alkoholu ili miješanjem jakog alkoholnog pića s jednim ili više drugih (alkoholnih) pića, energija tako može proisteći iz različitih izvora (Pravilnik, 2009). Ako se uzme u obzir samo alkoholna komponenta od minimalnih 15 vol. % alkohola (liker), prema Tablicama o sastavu namirnica i pića, energetska vrijednost jednog serviranja jakog alkoholnog pića (45 mL) sadržava 70 kcal, dok

ista količina alkoholnog pića od 40 vol. % alkohola (Brandy, Gin, Rum, Konjak) sadržava i do 108,5 kcal (Kaić – Rak i Antonić, 1990).

2.6. POVEZANOST PRETILOSTI I UČESTALE KONZUMACIJE ALKOHOLA

Suvremen način života uključuje upotrebu raznih tehnoloških inovacija čime se ljudima olakšava život smanjujući napor koji je potrebno uložiti kako bi se obavio neki rad. Međutim, upravo takav životni stil osigurava manje tjelesne aktivnosti, a više zadataka koji moraju biti obavljeni u kraćem vremenskom roku. Prehrambene navike svedene su na usputno jedenje ili narudžbe s dostavom na kućnu adresu (Lewis i Burton – Freeman, 2010) . Osim spomenutih, postoje još brojni drugi rizični čimbenici koji pridonose povećanju tjelesne mase. Značajan, ali često puta zanemaren čimbenik je i unos alkohola.

S obzirom na učestalost konzumacije, kako u Hrvatskoj, tako i u svijetu, unos alkohola svakako zaslužuje veću pozornost. Brojna istraživanja potvrdila su povezanost konzumacije alkohola s povećanjem tjelesne mase (Traversy i Chaput, 2015). Povezanost konzumacije alkohola i povećanja tjelesne mase nije toliko čvrsta poput poveznice između konzumacije alkohola i upravljanja motornim vozilima, ali ju svakako treba razmatrati kao jedan od čimbenika koji, osim što ostavlja negativne posljedice na organizam prilikom intoksikacije, također i pridonosi povećanju tjelesne mase (Kahler i sur., 2005).

Prospektivna britanska studija na uzorku od 7608 ljudi pokazala je pozitivnu korelaciju između česte konzumacije alkohola u velikim količinama i povećanja tjelesne mase. Povezanost konzumacije alkohola, u malim ili umjerenim količinama, s povećanjem tjelesne mase nije utvrđena. Razlika utvrđenog rezultata objašnjena je različitošću stilova života osoba koje povremeno i u manjim količinama konzumiraju alkohol u odnosu na one koji to čine vrlo često i u velikim količinama. Osim stila života, ukupnom rezultatu doprinose i nutritivni čimbenici, budući da se većim unosom alkohola u organizam također unosi i više energije (Wannamethee i Shaper, 2003).

2.6.1. Mehanizam djelovanja

Za razliku od drugih izvora energije, organizam se prema alkoholu ophodi kao prioritetnom. Energija iz alkohola često se naziva se još i „praznim kalorijama“ upravo zato što doprinosi ukupnom energetskom unosu, prioritetno se i u potpunosti metabolizira, a svojim kemijskim

sastavom ne pridonosi poboljšanju rada organizma. Činjenica da organizmu nije potreban unos alkohola objašnjava i prioritetnost kod metaboliziranja pri čemu se alkohol nastoji izlučiti čim prije. Veće količine mogu dovesti do intoksikacije alkoholom i tako ometati rad drugih organskih sustava. Budući da se oslobađa energija prilikom metaboliziranja alkohola, istodobno se suprimira lipidna oksidacije što u konačnici postaje kritičan čimbenik za održavanje dnevne energetske ravnoteže. Čak i kod mladih i zdravih osoba već pri konzumaciji malih količina alkohola dolazi do produkcije i otpuštanja acetata iz jetre u plazmu što za posljedicu ima inhibiciju lipolize u perifernim tkivima i to za 53%. U konačnici dolazi do smanjenja lipidne oksidacije u cijelom organizmu za 73% (Wannamethee i Shaper, 2003).

2.6.2. Doprinos konzumacije alkohola energetskom unosu putem druge hrane

Pijenje alkohola prije obroka prvi put je zabilježeno još u 5. stoljeću. Svrha pijenja aperitiva je poboljšati apetit. Moderna znanost potvrdila je tu praksu i pri tome ukazala na postojanost korelacije između pijenja alkohola i pretilosti (Eiler i sur., 2015). Zbog rastuće incidencije pretilosti i komorbiditeta poveznica unosa alkohola i prejedanja dosegla je kliničke razmjere (Yeomans, 2010). Najčešće objašnjenje prejedanja nakon konzumacije alkohola je gubitak kontrole induciran alkoholom. Biološki čimbenici odgovorni za alkoholom uzrokovano prejedanje ostaju nerazjašnjeni. U homeostatskim modelima kontrole hranjenja, moždani signali koji potiču hranjenje povećavajući apetit, negativno su regulirani prispijećem nutrijenata (Chen i Knight, 2016). Esencijalne signale koji stimuliraju hranjenje osiguravaju Agrp neuroni (eng. Agouti – related protein) aktivirani prilikom gladovanja. Agrp stanice su pronađene kod miševa i ljudi. Njihove kemogenetičke i optogenetičke stimulacije su dovoljne da uzrokuju rapidno prejedanje čak i ako je nedostatak energije u organizmu vrlo kratak (Aponte i sur., 2011). Paradoksalna je spoznaja da unatoč energetskom suficitu (alkohol je drugi po energetskoj gustoći, odmah nakon masti), alkohol stimulira mozak na hranjenje. To upućuje na to da etanol stvara osjet gladi. U ranijim istraživanjima još nije bilo u potpunosti jasno blokira li etanol normalne homeostatske signale gladovanja ili samo izaziva drugačiji oblik gladi (poput npr. hedonističke gladi). Daljnjim istraživanjem utvrđeno je da etanol djeluje na rad Agrp stanica ometajući njihovu primarnu funkciju. To rezultira istovremenim pobuđivanjem centara za glad i sitost koji su u normalnim uvjetima, kada alkohol nije prisutan, strogo specifično regulirani. Pomanjkanje specifičnosti u ovoj regulaciji, kako na staničnoj i molekularnoj razini, tako i na ponašajnoj razini kompletnog sustava tj. organizma u cijelosti, izaziva istovremeni osjet sitosti i želju za hranjenjem (Cains i sur., 2017).

3. EKSPERIMENTALNI DIO

3.1. ISPITANICI

Istraživanje je obuhvatilo 790 ispitanika u dobi od 15 do 65 godina. Istraživanjem su obuhvaćena oba spola od čega je 321 muškarac (41%) i 469 žena (59%) s prebivalištem na području Republike Hrvatske. S obzirom na unaprijed postavljene ciljeve istraživanja, ispitanici su razdijeljeni i razmatrani unutar 3 kategorije:

a) Adolescenti – od 15 do 20 godina
b) Ranija odrasla dob – od 21 do 40 godina
c) Kasnija odrasla dob – od 41 do 65 godina

Za potrebe obrade podataka ispitanici iz kategorija b i c su spajani u jednu kako bi se uvidjela razlika između adolescenata i radno sposobnog stanovništva starijeg od 20 godina.

3.2. METODE

Među svim ispitanicima uključenim u istraživanje proveden je opći upitnik i upitnik o učestalosti i navikama konzumiranja alkoholnih pića (Prilog 1).

U okviru izrade stručne prakse, 2016. godine provedena je kemijska analiza odabranih vina u razvojnom laboratoriju jednog hrvatskog proizvođača vina i drugih alkoholnih pića. Podaci dobiveni analizom uvršteni su u rezultate ovog istraživanja radi boljeg uvida u kakvoću najčešće konzumiranih vina među ispitanicima. Tijekom stručne prakse određivan je udio šećera metodom temeljnom na određivanju ukupnog suhog ekstrakta (Pravilnik, 2004). Reducirajući šećeri određivani su metodom po Rebeleinu (Pravilnik, 2004), alkoholna jakost metodom temeljenom na mjerenju gustoće destilata piknometrom (Pravilnik, 2004) te ukupna kiselost metodom temeljnom na titraciji vina otopinom natrijeva hidroksida (Pravilnik, 2004).

3.2.1. Upitnik

Upitnik je sastavljen od 27 pitanja koje čini kombinacija otvorenih, zatvorenih i pitanja s mogućnošću višestrukog odabira.

Prvih 10 pitanja predstavlja opći dio upitnika u kojem su se od ispitanika prikupljali podaci o spolu, dobi, statusu, kućanstvu, prihodima, tjelesnoj masi i visini, specifičnosti prehrane (ako postoji) te tjelesnoj aktivnosti.

Drugi dio upitnika odnosio se na konzumaciju alkoholnih pića. Konzumacija vina detaljnije je ispitana kroz 7, a konzumacija piva i jakih alkoholnih pića kroz narednih 8 pitanja.

Posljednji dio upitnika odnosio se na konzumaciju hrane uz alkohol i sačinjen je od 2 pitanja.

Upitnik je provođen kroz vremenski period od 15 dana tijekom siječnja 2017. godine. Podaci su se prikupljali osobnim intervjuom, telefonskim putem te ispunjavanjem *online upitnika*, putem računala korištenjem usluge *Google disk*.

3.2.2. Provjera valjanosti upitnika

Neposredno prije početka primjene upitnika i prikupljanja podataka za istraživanje, upitnik je prethodno testiran na 8 ispitanika, dobrovoljaca, različite dobi, spola i stupnja obrazovanja, čime je provjerena jasnoća pitanja i ispitani su mogući odgovori te njihovi mogući nedostaci.

3.2.3. Obrada podataka

Istraživanjem je prikupljeno i valjanim ocijenjeno 790 upitnika te je pristupljeno obradi podataka.

Obrada prikupljenih podataka rađena je uz pomoć programa Excel 2007 iz programskog paketa *MS Office.* Za sve provedene statističke analize, korišten je SPSS statistički software (Version 24.0, 2017, SPSS Inc, Chicago, IL, USA). Opći podaci o ispitanicima (spol, dob, status, prihodi, tjelesna masa, visina i aktivnost itd.) bili su tretirani kao nezavisne varijable, a odgovori ispitanika o konzumaciji alkohola i hrane kao zavisne varijable. Za analizu povezanosti nezavisnih i zavisnih varijabli korištene su metode deskriptivne analize (frekvencije, postoci, križno tabeliranje, eng. „cross – tabulation“) i inferencijalne analize (Pearson hi – kvadrat test (χ^2) na razini signifikantnosti 0,05).

4. REZULTATI I RASPRAVA

Sa ciljem utvrđivanja navika konzumacije alkoholnih pića te povezanosti konzumacije alkoholnih pića sa stupnjem uhranjenosti adolescenata i radno sposobnog stanovništva u Republici Hrvatskoj, kreiran je upitnik pomoću kojeg su prikupljeni podaci o konzumaciji alkoholnih pića i hrane konzumirane uz alkohol. Istraživanje je provedeno na području Republike Hrvatske tijekom 15 dana u vremenskom razdoblju od 14. do 29. siječnja 2017. godine.

Od ukupnog broja ispitanika uključenih u ispitivanje, prikupljeno je 790 valjano ispunjenih upitnika. Rezultati istraživanja prikazani su u 4 tablice i 22 slike. Sve tablice i slike prikazane su i raspravljene unutar ovog poglavlja.

Problemi koji pogađaju „zapadne“ zemlje, među kojima je i Hrvatska, zahvaćaju sve slojeve društva. Kronične nezarazne bolesti, razne vrste ovisnosti i problem debljine samo su neke od njih. Uzroci su najčešće skriveni u suvremenom načinu života. Posljedice suvremenog načina života očituju se kao nedostatak tjelesne aktivnosti, laka dostupnost hrane, alkohola, droge i sličnog, konzumiranje nekvalitetne brze hrane itd. (Lewis i Burton – Freeman, 2010). Adolescencija je okarakterizirana kao burno razdoblje života u kojem mladi nastoje razviti vlastiti identitet pa su stoga podložni priklanjati se aktualnim trendovima u društvu poput pušenja i konzumacije alkohola (Casey i sur., 2008). Zbog nepovoljne ekonomske situacije u tom razdoblju života, osobe su sklonije konzumirati manje kvalitetna alkoholna pića. To u konačnici može rezultirati lošijim zdravstvenim stanjem u odrasloj dobi ili kao ovisnost posebno ako se uzme u obzir količina koju su adolescenti skloni konzumirati u jednom navratu (McCambridge i sur., 2011). Pretpostavka je da se radno sposobne osobe nalaze u povoljnijoj ekonomskoj situaciji te stoga biraju kvalitetnija alkoholna pića. Također, smatra se da, s obzirom na dob, imaju racionalniji pristup konzumiranju alkoholnih pića pa to čine povremeno i u manjim količinama što u konačnici doprinosi njihovom zdravlju kako su pokazale neke od studija poput studije o isoprostanima (Patrono i FitzGerald, 1997), metaboličkom sindromu (Prašek, 2004), hipertenziji (Carolo i sur., 2007) i utjecaju umjerene konzumacije vina na zdravlje (Artero i sur., 2015). S obzirom da je molekula alkohola druga po energetskoj gustoći (odmah iza molekule masti) (Atwater i Wood, 1896), jedan od ciljeva istraživanja bio je procijeniti kvalitetu, količinu i učestalost konzumiranih alkoholnih pića, kao i navika njihove konzumacije te utvrditi hranu koja se konzumira uz alkoholna pića kako bi se dobila predodžba o doprinosu alkohola debljini u Hrvatskoj.

4.1. OPĆE KARAKTERISTIKE ISPITANIKA

Tablica 1. Opće karakteristike ispitanika s obzirom na muški (N=321) i ženski (N=469) spol.

	Varijabla	Broj i postotak ispitanika s obzirom na spol				
		Muško		Žensko		Ukupno
		N	%	N	%	N
	Broj ispitanika	321	40,6	469	59,4	790
Dob						
	15 – 20 godina	87	27,1	100	21,3	187
	21 – 40 godina	84	26,2	319	68,0	403
	41 – 65 godina	150	46,7	50	10,7	200
Radni status						
	Učenik/ca	65	20,2	11	2,3	76
	Student/ica	76	23,7	278	59,3	354
	Zaposlen/a	145	45,2	144	30,7	289
	Nezaposlen/a	32	10,0	32	6,8	64
	Umirovljen/a	3	0,9	4	0,9	7
Prihodi						
	Manje od 2000 kn	41	12,8	30	6,4	71
	Od 2000 do 5000 kn	76	23,7	111	23,7	187
	Od 5000 do 10000 kn	92	28,7	172	36,7	264
	Od 10000 do 15000 kn	66	20,6	101	21,5	167
	Više od 15000 kn	46	14,3	55	11,7	101
Kućanstvo						
	Samci	64	20,0	67	14,3	131
	S roditeljima	83	25,9	138	29,4	221
	Sa suprugom / partnerom	117	36,4	132	28,1	249
	U učeničkom / studentskom domu	57	17,8	132	28,1	189
ITM[3]						
	<18,5 kg/m^2	11	1,4	31	4	42
	18,6 – 24,9 kg/m^2	201	26,1	339	44	540
	25 – 29,9 kg/m^2	75	9,7	62	8,1	137
	>30 kg/m^2	26	3,4	25	3,2	51
Tjelesna aktivnost						
	Sjedeća	51	15,9	61	13,0	112
	Lagana	119	37,1	219	46,7	338
	Umjerena	95	29,6	179	38,2	274
	Teška	44	13,7	9	1,9	53
	Izuzetno teška	12	3,7	1	0,2	13

[3] Ukupan broj ispitanika koji su odgovorili na pitanje o tjelesnoj masi i visini je 770

U Tablici 1 dan je prikaz općih karakteristika ispitanika s obzirom na spol. Dob ispitanika uključenih u istraživanje bila je u rasponu od 41 – 65 godina za muški, tj. u rasponu od 21 - 40 godina za ženski spol. Među muškarcima, istraživanju su se najviše odazvali ispitanici koji su zaposleni (45,2%) s prihodima u rasponu od 5 000 do 10 000 kn (28,7%), ispitanici koji žive sa suprugom ili partnericom (36,4%) te ispitanici koji se bave laganom tjelesnom aktivnošću (37,1%). U skupini žena istraživanju su se najviše odazvale studentice (59,3%), ispitanice s primanjima od 5 000 do 10 000 kn (36,7%), ispitanice koje žive s roditeljima (29,4%) te ispitanice koje se bave laganom tjelesnom aktivnošću (46,7%).

S obzirom na prikazane karakteristike ispitanika prema spolu (Tablica 1) može se zaključiti da je prema proučavanim općim karakteristikama profil ispitanika, kad ih se promatra na osnovu spolne razlike, gotovo u potpunosti različit, osim mjesečnih prihoda, zajedničko im je svojstvo intenziteta tjelesne aktivnosti. Ispitanici uključeni u ovo istraživanje uglavnom provode laganu tjelesnu aktivnost (njih čak 42,8%, tj. 37,1% muškaraca, odnosno 46,7% žena). Lagana tjelesna aktivnost podrazumijeva povremenu i neplaniranu aktivnost u danu (FAO/WHO/UNU, 2004). Uzevši u obzir preporuke Svjetske zdravstvene organizacije iz 2010. godine (WHO, 2010), može se reći da više od polovice ispitanika uključenih u ovo istraživanje (njih 56,96%) ne ostvaruje preporučenu razinu tjelesne aktivnosti, a takvo stanje posljedično ih dovodi u razne zdravstvene rizike (Petrić, 2011). Od ukupnog broja ispitanika, ukoliko ih se promatra prema dobi, čak 52,9% adolescenata ne provodi adekvatnu tjelesnu aktivnost, jednako kao i 58,2% osoba starijih od 20 godina. Ovakvi rezultati u skladu su s istraživanjem prevalencije nedovoljne tjelesne aktivnosti u Hrvatskoj i u svijetu koje je pokazalo da je u Hrvatskoj 92% nedovoljno aktivnih adolescentica u dobi od 15 godina i da se gotovo 60% stanovnika Hrvatske uopće ne uključuje u vježbanje (Jurakić i Heimer, 2012).

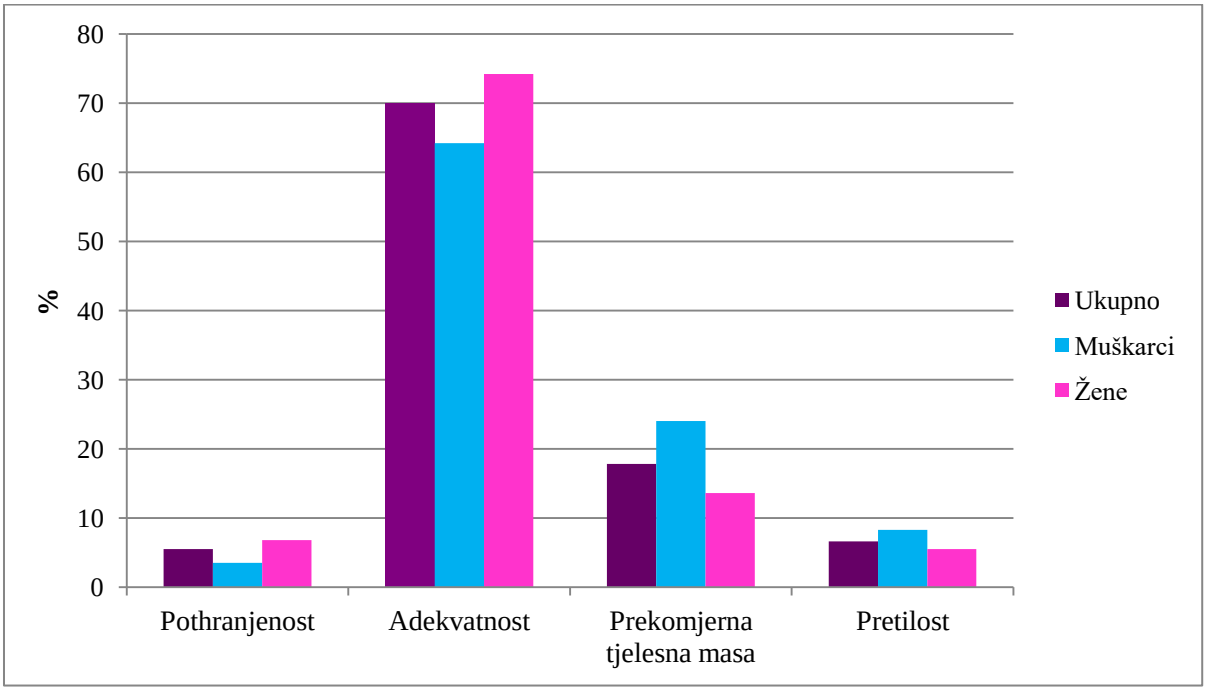
Od ukupnog broja ispitanika, njih 770 odgovorilo je na pitanje o tjelesnoj masi i visini iz čega je dalje bilo moguće izračunati indeks tjelesne mase (ITM) koji pokazuje stupanj uhranjenosti. ITM se izračunava kao omjer mase izražene u kilogramima i kvadrata visine izražene u metrima:

$$\text{ITM } [\text{kg/m}^2] = \frac{TM\ [kg]}{TV^2[m^2]}$$

ITM – Indeks tjelesne mase
TM – Tjelesna masa
TV – Tjelesna visina

Adekvatnim stupnjem uhranjenosti smatra se ITM u rasponu od 18,5 kg/m^2 do 24,9 kg/m^2. Sve manje od 18,5 kg/m^2 ulazi u kategoriju pothranjenosti. Ukoliko je ITM u rasponu od 25 kg/m^2 do 29,9 kg/m^2 tada osoba ima prekomjernu tjelesnu masu. ITM veći od 30 kg/m^2 svrstava se u pretilost (Lee i Nieman, 1993).

Rezultati istraživanja Eurostata 2014. godine o prevalenciji pretilosti na osnovi spola i dobi pokazali su da u Republici Hrvatskoj ima 57,4% pretilih, odraslih osoba (Eurostat, 2014). Taj podatak je samo jedan u nizu koji potvrđuje da pretilost u Hrvatskoj predstavlja javno zdravstveni problem. Na Slici 2 prikazano je stanje uhranjenosti ispitanika uključenih u istraživanje, na osnovi čega je moguće steći uvid u profil osoba koje su prihvatile dati podatke o osobnim navikama konzumiranja alkoholnih pića.



Slika 2. Raspodjela ispitanika s obzirom na stupanj uhranjenosti.

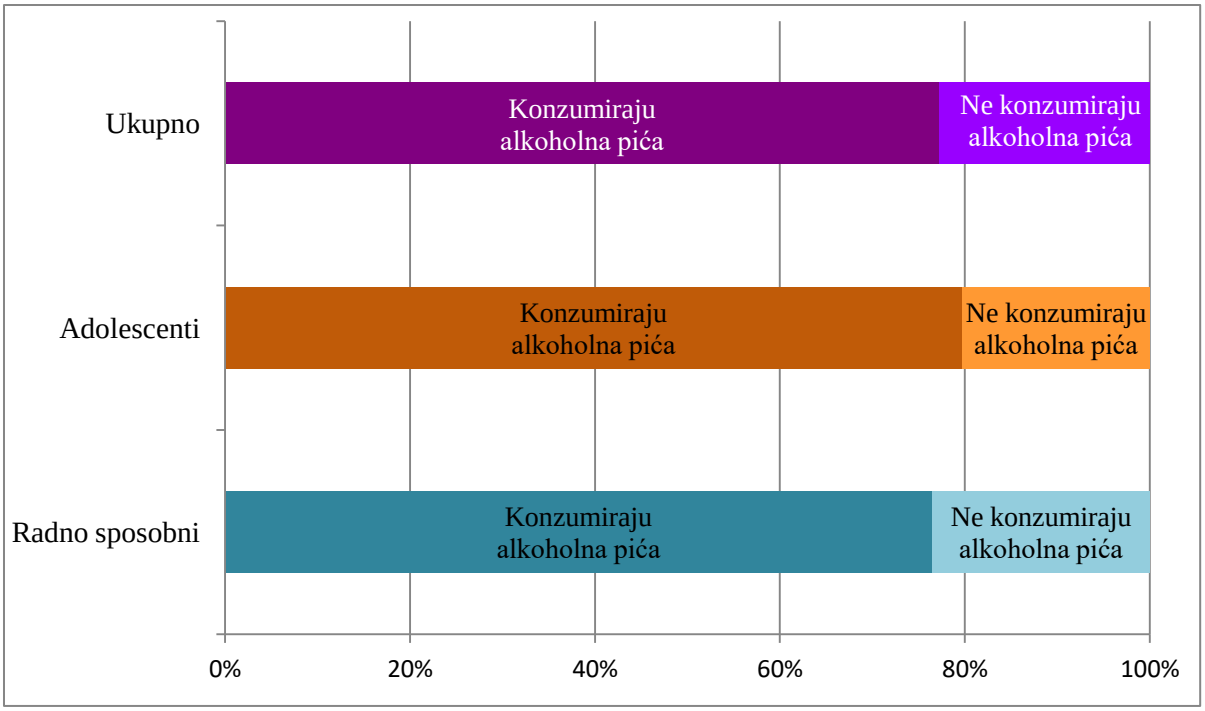
Većina ispitanika uključenih u istraživanje adekvatno je uhranjena (70,1%), no ne može se zanemariti niti broj onih koji imaju prekomjernu tjelesnu masu (17,8%), odnosno onih koji su pretili (6,6 %) što je samo djelomično u skladu s istraživanjem problema prekomjerne tjelesne mase i pretilosti provedenim u 16 europskih zemalja, koje je za Hrvatsku pokazalo prevalenciju osoba prekomjerne tjelesne mase od 36,7% te prevalenciju pretilih osoba od 21,5% (Gallus i sur., 2015). Mogućnost razlika u dobivenim rezultatima u ovim istraživanju je, osim malog broja ispitanika u odnosu na navedeno istraživanje, možebitno i zbog drugačije dobne raspodjele ispitanika. U spomenutom istraživanju kao dobna granica postavljeno je 18

godina za odraslu dob, a u ovom na starije od 21, ali su uključeni i adolescenti od 15 godina na više pa stoga dolazi do preklapanja dijela ispitanika, te se rezultati ne mogu u potpunosti usporediti.

Iz Tablice 4, koja daje prikaz odnosa konzumacije alkohola s promatranim socio-demografskim karakteristikama dobivenih χ^2 testom, vidljivo je da tjelesna aktivnost nije statistički značajno povezana s konzumacijom alkoholnih pića. No, gledano prema rezultatima prikazanim u Tablici 2, koja daje prikaz raspodjele ispitanika koji konzumiraju alkoholna pića s obzirom na promatrane socio-demografske karakteristike, može se primijetiti da među osobama koje konzumiraju alkohol, najviše provodi laganu tjelesnu aktivnost (čak 44,1%), što uz osobe koje ne provode nikakvu tjelesnu aktivnost (13,1%) predstavlja više od polovine (57,2%) ukupne populacije koja konzumira alkoholna pića. Kao što je već ranije spomenuto, niži stupanj tjelesne aktivnosti doprinosi, između ostaloga, i riziku od povećanja pretilosti što je pokazalo i istraživanje epidemije prekomjerne tjelesne mase i pretilosti u razvijenim zemljama (Bhurosy i Jeewon, 2014). Stoga su ispitanici u ovom istraživanju u povećanom riziku za razvoj prekomjerne tjelesne mase, uzme li se dodatno u obzir dodatan unos kalorija iz alkoholnih pića.

4.2. NAVIKE KONZUMIRANJA ALKOHOLA

Većina anketiranih ispitanika izjavila je da konzumira alkohol (77,2%) (Slika 3). Od ukupno ispitanih adolescenata, njih 79,7% (Slika 3) konzumira alkohol. Taj je podatak u skladu s rezultatima Europskog istraživanja o pušenju, pijenju alkohola i uzimanju droga provedenog 2015. godine u Hrvatskoj. Spomenuto istraživanje pokazalo je da je 81,9% učenika konzumiralo alkohol u posljednjih 12 mjeseci (HZJZ, 2016). Gledano unutar skupine radno sposobne populacije, 76,5% (Slika 3) ispitanih osoba, starijih od 20 godina, konzumira alkohol. Iz navedenog se može zaključiti kako Hrvati većinom konzumiraju alkoholna pića što je i u skladu s izvještajem Svjetske zdravstvene organizacije o alkoholu i zdravlju (WHO, 2014). Postavlja se pitanje kako se to odražava na njihovo zdravlje, koliki je rizik piti alkohol i ima li to utjecaja na problem pretilosti u Hrvatskoj.



Slika 3. Raspodjela ispitanika s obzirom na dob i konzumaciju alkoholnih pića.

4.2.1. Prikaz odnosa socio – demografskih čimbenika i konzumacije alkohola

Tablica 2 prikazuje broj ispitanika koji konzumira alkohol odnosno vino/pivo/jaka alkoholna pića te koji je to udio s obzirom na ukupni broj ispitanika unutar određene kategorije. Kategorija se odnosi na socio – demografske parametre (spol, dob, radni status itd.). Na primjer, od ukupno 610 ljudi koji su se izjasnili da piju alkoholna pića, njih 40,3% su muškarci.

Iz dobivenih rezultata može se reći da najviše alkoholnih pića piju žene (59,7%) u dobi od 21 do 40 godina (53%) koje studiraju (48,4%) ili su zaposlene (33,8%), žive u zajednici s: roditeljima – 28,5%, suprugom/partnerom – 28,9% ili u studentskom/učeničkom domu – 25,7%, imaju prihode u rasponu od 5 000 do 10 000 kn (33,8%) te se bave laganom (44,1%) do umjerenom (34,4%) tjelesnom aktivnošću. Treba primijetiti kako nije velik jaz među spolovima. Trend je to koji se bilježi zadnjih godina počevši od 1995. godine (Anderson i Baumberg, 2006).

Vino i jaka alkoholna pića češće se konzumiraju među ženama (60,4% i 59,7%) i među osobama čija mjesečna primanja premašuju 15 000 kn (13,9% i 14%) te onima koji žive s roditeljima (28,8% i 28,7%) i bave se umjerenom tjelesnom aktivnošću (34,8% i 33,1%). Pivo

češće piju osobe čija su mjesečna primanja manja od 10 000 kn (manje od 2 000 kn – 10%, manje od 5 000 kn – 22% i manje od 10 000 kn – 35%) i žive u učeničkom/studentskom domu (28,2%) te se bave laganom tjelesnom aktivnošću (46,3%).

Cijena, kao jedan od važnijih čimbenika prilikom kupnje namirnica, vrlo vjerojatno doprinosi ovakvim rezultatima (Lovrinčević i sur., 2015). Pivo je vrlo dostupan i cjenovno prihvatljiv proizvod koji je zbog toga pristupačan učenicima/studentima koji još nemaju stalna primanja i oslanjaju se na financije roditelja/skrbnika. Jednako tako, pivo je dostupno i osobama s nešto manjim mjesečnim primanjima (Chaloupka i sur., 2002). Za razliku od toga, vino, a posebno likeri i ostala jaka alkoholna pića nešto su skuplja i manje dostupna u odnosu na pivo te ih češće konzumiraju osobe koje imaju stabilne financijske uvijete (Nakić, 2015).

Udio konzumenata alkohola u Hrvatskoj prati svjetski trend, posebno trend zemalja zapadnog svijeta. Različit je udio konzumenata alkohola s obzirom na spol, no tu razliku moguće je objasniti nejednakim brojem ispitanika muškog i ženskog spola (Jürgen i sur., 2003).

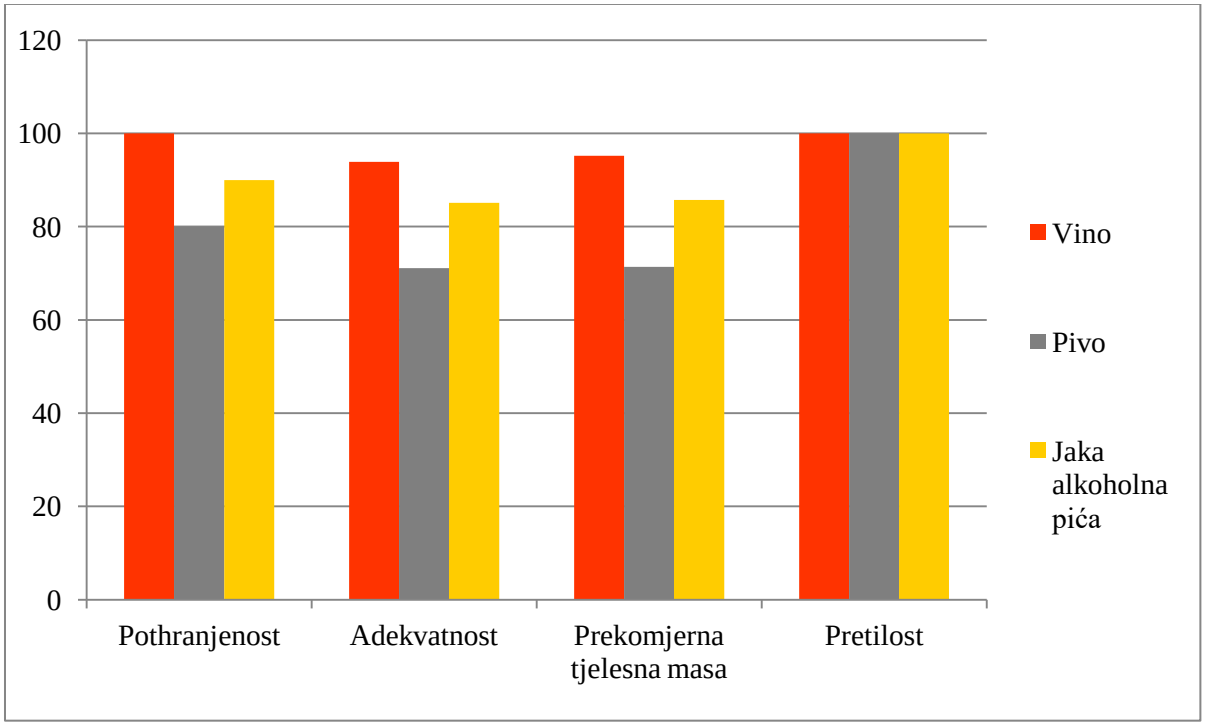
Trend prekomjernog pijenja alkohola popularan je među mladima. Nakon razdoblja pohađanja srednje škole nastavlja se i tijekom razdoblja studiranja (Byrd, 2016). U Tablici 2 vidljivo je da od ukupnog broja svih ispitanika, njih 48,4% čine studenti koji konzumiraju alkoholna pića. Međutim, ukoliko se razmatra na razini studentske populacije dolazi se do rezultata od 83,3% studenata koji konzumiraju alkoholna pića u odnosu na sve ispitane studente. Među zaposlenima, 73,7% konzumira alkoholna pića, što je, jednako tako, zabrinjavajuć podatak. Na problem prekomjernog konzumiranja alkohola ukazale su i američka studija o prekomjernom pijenju na fakultetima (Byrd, 2016) te meta-analiza o efikasnosti intervencija među studentima prvih godina fakulteta (Scott – Scheldon i sur., 2014).

Tablica 2. Konzumacija alkohola s obzirom na socio – demografske parametre.

Kategorija	**Alkohol**		**Vino**		**Pivo**		**JAP**[4]		**Ne konzum. alkohol**
	N (610)	%	N (555)	%	N (432)	%	N (499)	%	N (180)
Spol									
Muško	**246**	40,3	220	39,6	192	44,4	201	40,3	75
Žensko	**364**	59,7	335	60,4	240	55,6	298	59,7	105
Dob									
15 – 20 godina	149	24,4	141	25,4	108	25	128	25,7	38
21 – 40 godina	323	53	289	52,1	224	51,9	265	53,1	80
41 – 65 godina	138	22,6	135	24,3	100	23,1	106	21,2	62
Radni status									
Učenik/ca	57	9,3	54	9,7	38	8,8	46	9,2	19
Student/ica	295	48,4	269	48,5	217	50,2	253	50,7	59
Zaposlen/a	213	34,9	192	34,6	146	33,8	165	33,1	76
Nezaposlen/a	41	6,7	36	6,5	27	6,3	33	6,6	23
Umirovljen/a	4	0,7	4	0,7	4	0,9	2	0	3
Prihodi									
Manje od 2000 kn	56	9,2	49	8,8	43	10	47	9,4	15
2000 – 5000 kn	134	22	120	21,6	95	22	107	21,4	53
5000 – 10000 kn	206	33,8	190	34,2	151	35	174	34,9	58
10000 – 15000 kn	130	21,3	119	21,4	90	20,8	101	20,2	37
Više od 15000 kn	84	13,8	77	13,9	53	12,3	70	14	17
Kućanstvo									
Samci	103	16,9	93	16,8	69	16	82	16,4	28
S roditeljima	174	28,5	160	28,8	116	26,9	143	28,7	47
Sa suprugom / partnerom	176	28,9	158	28,5	125	28,9	138	27,7	73
U učeničkom/studentskom domu	157	25,7	144	25,9	122	28,2	136	27,3	32
Tjelesna aktivnost									
Sjedeća	80	13,1	72	13	58	13,4	69	13,8	32
Lagana	269	44,1	241	43,4	200	46,3	222	44,5	69
Umjerena	210	34,4	193	34,8	134	31	165	33,1	64
Teška	39	6,4	37	6,7	29	6,7	34	6,8	14
Izuzetno teška	12	2	12	2,2	11	2,5	9	1,8	1

[4] JAP – Jaka alkoholna pića

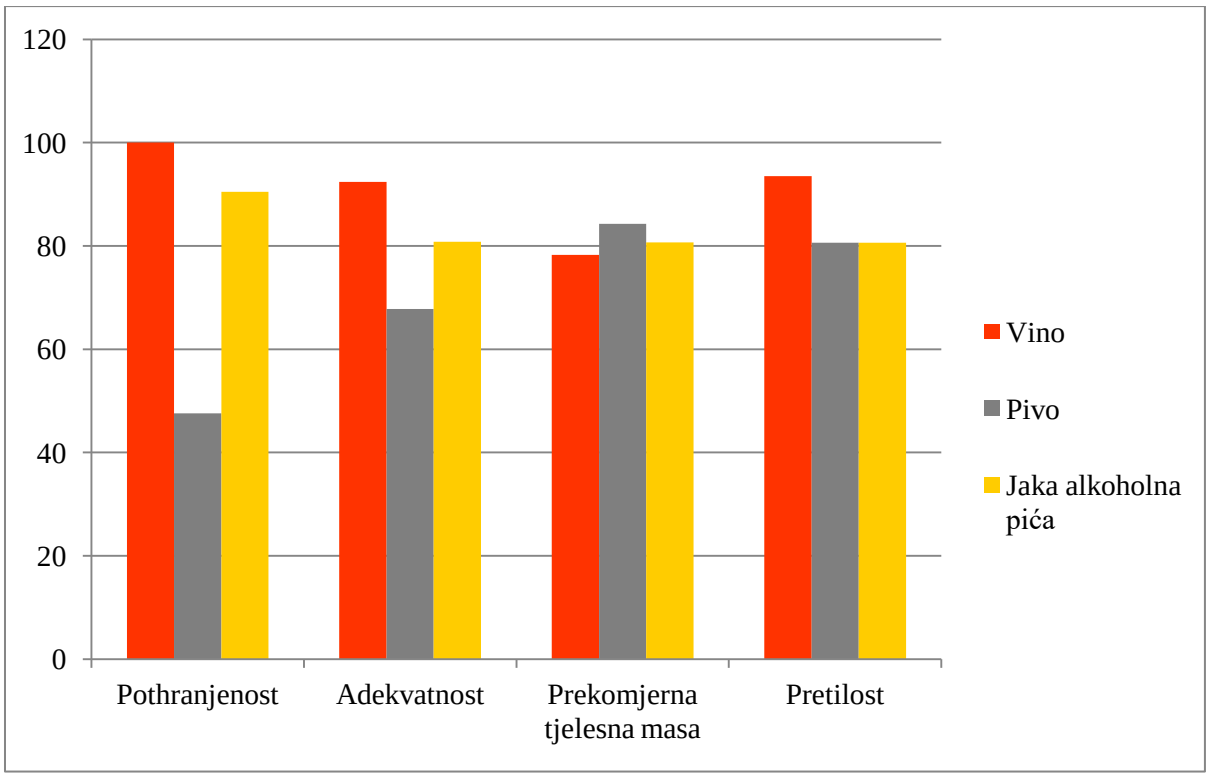
Uvidom u rezultate sa Slika 4 i 5, moguće je zaključiti kako je vino alkoholno piće koje se preferira u obje dobne skupine (adolescenti i radno sposobna skupina ispitanika) a potom slijede jaka alkoholna pića i pivo. Takvi rezultati nešto se razlikuju od rezultata istraživanja Svjetske zdravstvene organizacije prema kojem se u Hrvatskoj najviše pije vino, a potom pivo pa jaka alkoholna pića (WHO, 2014), no uvidom u novije podatke koje je prikupila Svjetska zdravstvena organizacija, a koji su dostupni putem web aplikacije (HFA – DB, 2017), vidljiv je trend povećanja konzumacije jakih alkoholnih pića, a smanjenja konzumacije piva što je u skladu s rezultatima dobivenim u ovom istraživanju.



Slika 4. Raspodjela adolescenata s obzirom na uhranjenost i vrstu alkoholnih pića.

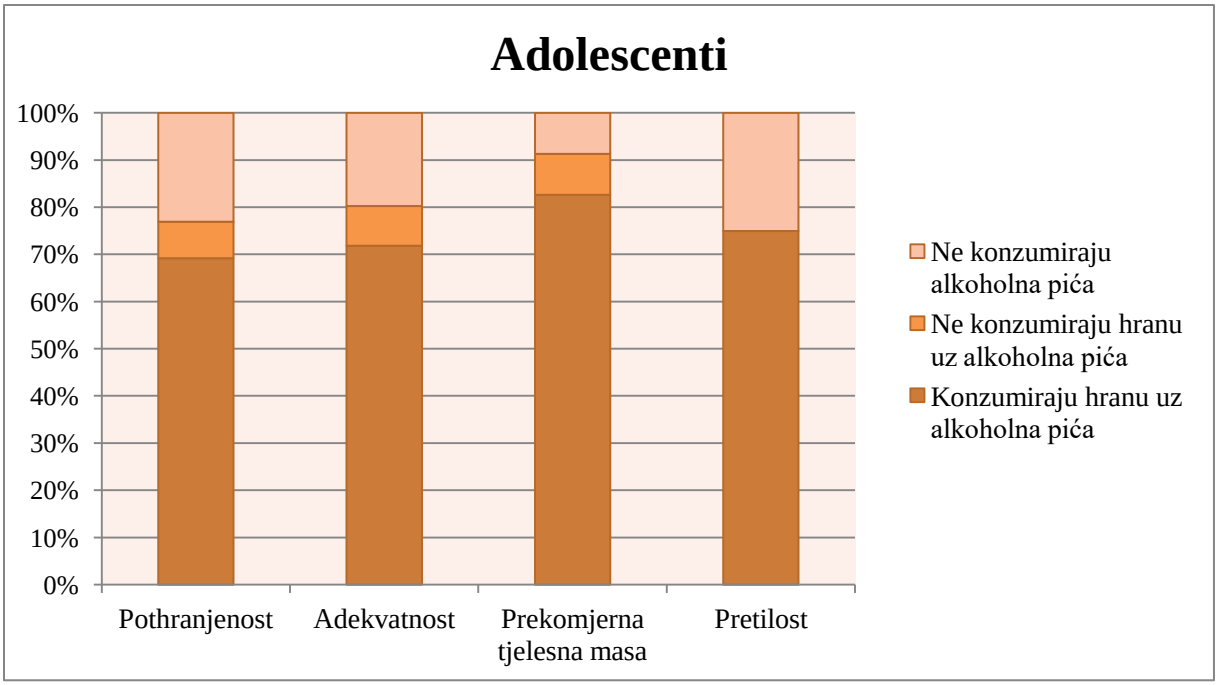
Osim preferencija ispitanika, vidljiva je i njihova raspodjela s obzirom na stupanj uhranjenosti. Zanimljivo je primijetiti da se pivo najviše pije među ispitanicama s prekomjernom tjelesnom masom koji su stariji od 20 godina, a među adolescentima je vidljivo da sve ispitivane pretile osobe konzumiraju sve vrste alkoholnih pića. To ponovno dovodi u vezu energetski doprinos alkoholnih pića ukupnom dnevnom energetskom unosu s problemom prekomjerne tjelesne mase, odnosno pretilosti. Ako se uzme u obzir da se pivo najčešće pije u količinama od 500 do 1000 mL to znači da je raspon energije koja se unosi pivom od 215 do 430 kcal (Kaić – Rak i Antonić, 1990). Iako više adolescenata pije spomenutu količinu piva, broj ispitanika s prekomjernom tjelesnom masom je manji. To se

vrlo vjerojatno može objasniti povećanim energetskim zahtjevima organizma u toj životnoj fazi (rast i razvoj) (Soliman i sur., 2014) te nešto malo većom energetskom potrošnjom koja je utvrđena kroz nešto veći postotak adolescenata koji imaju zadovoljavajuću dnevnu tjelesnu aktivnost u odnosu na ispitanike starije od 20 godina.

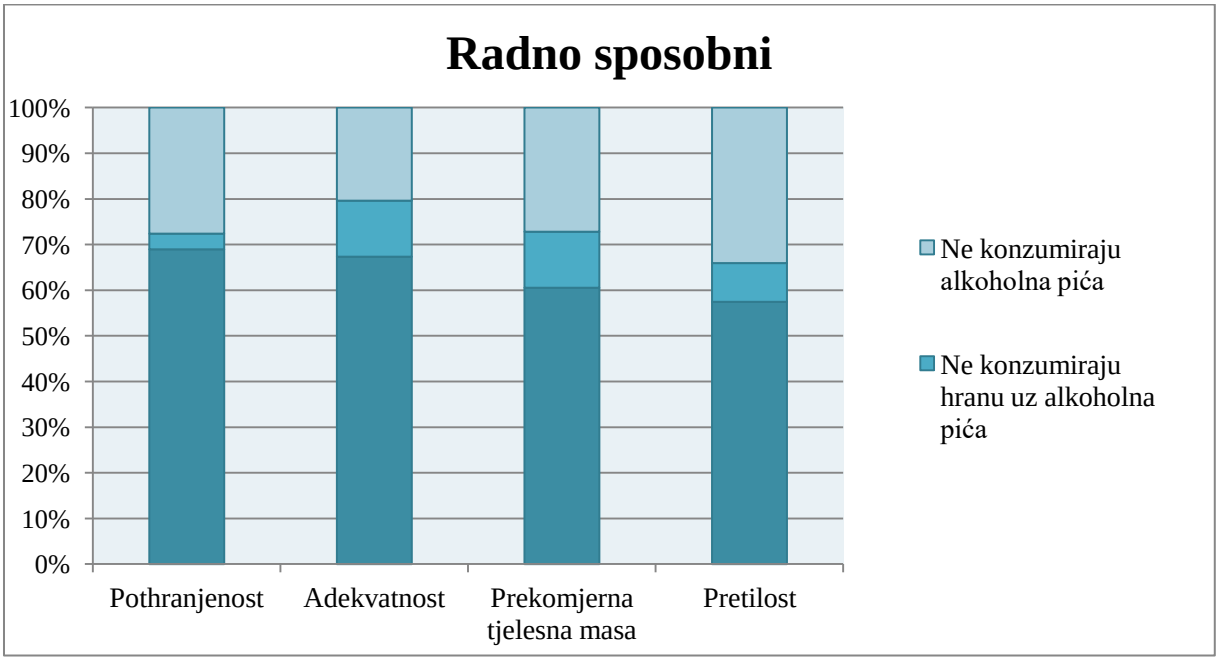


Slika 5. Raspodjela radno sposobnih ispitanika s obzirom na uhranjenost i vrstu alkoholnih pića.

Kada se napravi raspodjela ispitanika prema dobi (adolescenti te radno sposobno stanovništvo) s obzirom na stupanj uhranjenosti, konzumaciju hrane i konzumaciju alkohola (Slika 6 i Slika 7), među adolescentima je uočljiv podatak da ih 80% s prekomjernom tjelesnom masom konzumira hranu uz alkoholna pića (Slika 6) za razliku od radno sposobnog djela ispitanika kod kojih je evidentirano 60% ispitanika unutar iste kategorije (Slika 7). Također je zanimljivo primijetiti kako među adolescentima koji su pretili nema osoba koje ne konzumiraju hranu dok piju alkoholna pića (Slika 6). Objašnjenje tome moguće je naći u činjenici da je sposobnost samokontrole hranjenja kod pretilih osoba smanjena (Anzman i Birch, 2009), te da stimulativan učinak alkohola doprinosi pogoršanju takvog stanja jer dolazi do manjkavosti u specifičnoj regulaciji pobuđivanja centara za glad i sitost zbog čega su ispitanici vrlo vjerojatno skloniji konzumirati hranu (Cains i sur., 2017).



Slika 6. Raspodjela adolescenata prema stupnju uhranjenosti i konzumaciji hrane uz alkoholna pića.

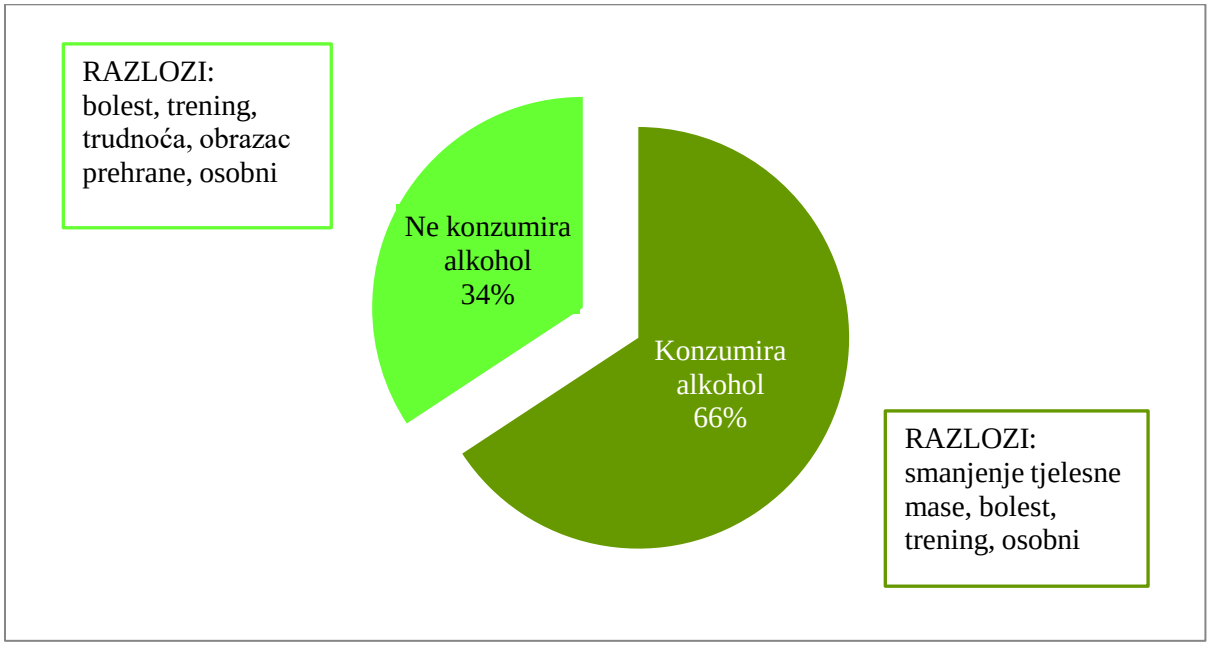


Slika 7. Raspodjela radno sposobnih ispitanika prema stupnju uhranjenosti i konzumaciji hrane uz alkoholna pića.

Zanimljivo je primijetiti kako je više muškaraca koji imaju prekomjernu tjelesnu masu, odnosno koji su pretili u odnosu na žene, a među ženama je više onih koje su pothranjene (Slika 2). Naznaka je to još uvijek aktualnom trendu među ženama da pokazuju tendenciju prema manjoj tjelesnoj masi unatoč tome što je njihova trenutna tjelesna masa adekvatna (Allaz i sur., 1996).

4.2.2. Posebni prehrambeni režimi

Zahvaljujući brojnim tehnološkim inovacijama i izmjenama u agrokulturalnoj praksi došlo je do velikih promjena po pitanju ponude i dostupnosti hrane što je omogućilo stvaranje različitih prehrambenih trendova (Kearney, 2010). Kako u svijetu, tako i u Hrvatskoj postoji značajan broj onih koji slijede određene prehrambene režime iz raznih razloga (zdravstveni, vjerski, estetski ili neki drugi). Razlog postavljanja ovog pitanja u okviru ispitivanja konzumacije alkoholnih pića bio je utvrđivanje svijesti ispitanika o energetskom doprinosu alkohola ukupnom dnevnom unosu.



Slika 8. Raspodjela ispitanika koji su na posebnom prehrambenom režimu s obzirom na konzumaciju alkohola.

Unatoč posebnoj pozornosti koju pridaju prehrani, 66 % ispitanika u takvu prehranu uključuje alkoholna pića (Slika 8). Posebnom prehrambenom režimu pribjegavaju najčešće zbog

gubitka tjelesne mase, bavljenja sportskim aktivnostima, zbog bolesti ili slijeđenja određenih trendova u prehrani poput popularnog izbacivanja neke od skupina namirnica, najčešće masti ili ugljikohidrata. Izbacivanje neke od skupina namirnica iz prehrane javlja se najčešće zbog nedovoljne educiranosti ili nedostatka valjanih preporuka za osobe koje žele smanjiti tjelesnu masu (Yancy i sur., 2004).

S obzirom da je gubitak tjelesne mase najčešće spomenuti razlog zbog kojeg se ljudi odlučuju hraniti po točno određenom planu, treba istaknuti zabrinutost u vezi svijesti ispitanika o energetskom doprinosu alkohola ukupnom dnevnom unosu. Pozitivan doprinos rješavanju ovog problema predstavlja Izvješće izdano sa svrhom osvješćivanja potrošača o energetskoj vrijednosti alkoholnih pića (Izvješće, 2017).

4.2.3. χ^2 – test s obzirom na socio – demografske podatke i konzumaciju alkohola te konzumaciju hrane uz alkohol

Tablicom 3 dan je prikaz ovisnosti socio – demografskih varijabli o konzumaciji alkohola. Socio – demografske varijable (prikazane u prvom stupcu) predstavljaju nezavisne varijable dok su konzumacija alkohola (općenito) i alkoholnih pića (prema vrstama), navedenih u prvom retku, uzete kao zavisne varijable.

Tablica 3. Odnos između socio – demografskih podataka i konzumacije alkohola.

	Alkohol		**Vino**		**Pivo**		**JAP**	
	χ^2	*p*	χ^2	*p*	χ^2	*p*	χ^2	*p*
Spol	0,10	*0,748*	0,76	*0,382*	5,74	*0,017**	0,07	*0,792*
Dob	10,29	*0,006**	8,54	*0,014**	2,61	*0,271*	12,29	*0,002**
Radni status	17,67	*0,001**	14,19	*0,007**	13,00	*0,011**	22,6	$1{,}5 \cdot 10^{-4}$*
Prihodi	3,03	*0,220*	4,22	*0,121*	1,01	*0,603*	2,24	*0,326*
Kućanstvo	10,16	*0,017**	9,22	*0,027**	10,09	*0,018**	12,94	*0,005**
Tjelesna aktivnost	3,26	*0,353*	2,59	*0,459*	7,75	*0,051*	2,17	*0,538*
ITM	14,13	*0,007**	21,71	$2{,}3 \cdot 10^{-4}$*	12,48	*0,014**	15,44	*0,004**

** $p < 0{,}05$*

Iz Tablice 3 vidljivo je kako je konzumacija alkohola statistički značajno povezana s dobi, statusom i okružjem u kojem osoba živi te s indeksom tjelesne mase. Identična je situacija kod konzumacije vina i jakih alkoholnih pića, međutim zanimljivo je istaknuti kako konzumacija piva, uz sve spomenuto, još ovisi i o spolu, ali ne i o dobi. Uvidom u rezultate, može se reći da i muškarci i žene posežu za alkoholom, neovisno o prihodima koje imaju i o tjelesnoj aktivnosti kojom se bave, ali statistički značajne razlike postoje među dobnim skupinama, u načinu života (s obzirom na radni status i s obzirom na to s kime osoba živi) te u stupnju uhranjenosti. U skladu je to s istraživanjem provedenom među studentima na Kanadskom sveučilištu Qeen koje je pokazalo da je prevalencija konzumacije alkoholnih pića sve veća te da se nekadašnje razlike među spolovima sve više smanjuju i ukazuju na ozbiljnost problema prekomjernog pijenja (Balodis i sur., 2009).

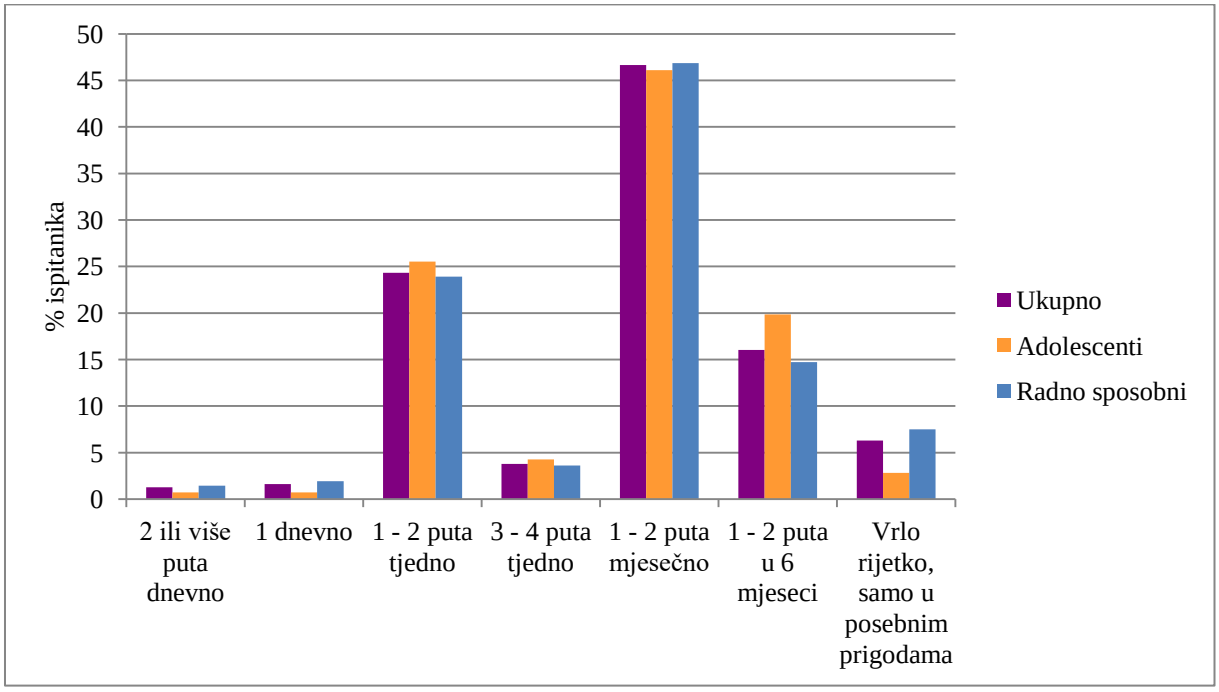
Utvrđena je snažna poveznica između konzumacije alkohola i hrane konzumirane uz alkohol (χ^2 = 464,46, $p = 5{,}1 \cdot 10^{-103}$). Najčešći razlozi konzumacije hrane uz alkohol su pijenje alkohola kao aperitiv prije obroka, pijenje uz obrok (najčešće kuhani) (Rimm i Ellison, 1995) i konzumacija hrane (najčešće brzo dostupne) nakon popijenih većih količina alkohola (Kwak i sur., 2000). Povećana potreba za hranjenjem nakon popijenog alkoholnog pića više ne predstavlja samo vjerovanje kako se radi o poštivanju tradicije ili o navikama pojedinca već potvrđuje teoriju o djelovanju alkohola na regulatorni sustav hranjenja pri čemu se remeti homeostatsko reguliranje gladi i sitosti (Cains i sur., 2017).

4.3. PRIKAZ UČESTALOSTI KONZUMACIJE I KOLIČINE SVAKOG POJEDINOG ALKOHOLNOG PIĆA TE PRILIKE U KOJIMA SE NAJČEŠĆE PIJU

4.3.1. Vino

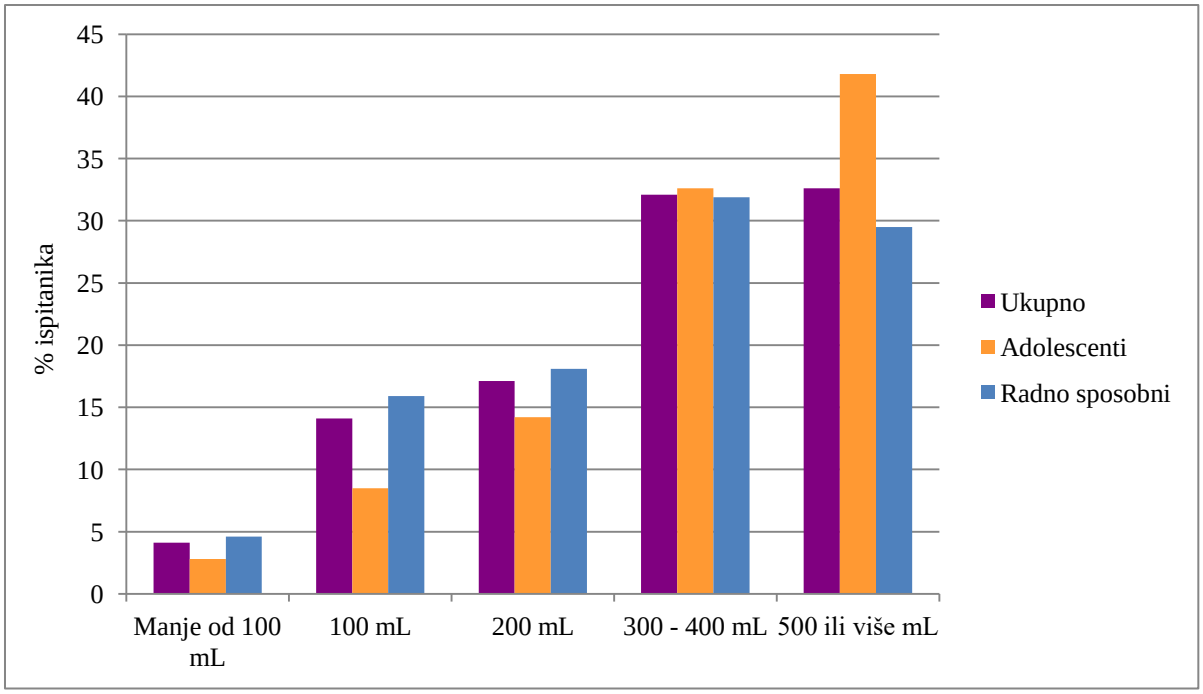
Unutar ovog dijela prikazati će se prikupljeni rezultati o učestalosti i količini konzumiranja vina među ispitivanom populacijom, a raspodijeljeno s obzirom na dobne skupine (adolescenti i radno sposobni). Prema rezultatima prikazanim na Slici 9, najveći broj ispitanika naveo je da konzumira vino 1 – 2 puta mjesečno (46,7%), ali je također značajan i broj onih koji su se izjasnili kako vino uvrštavaju u svoju prehranu na tjednoj razini (24,3%). Vino, kao bogat izvor bioaktivnih komponenata, vrijedna je namirnica u ljudskoj prehrani, no ne smije se zaboraviti važnost umjerenosti u njegovoj konzumaciji. Neke od brojnih

bioaktivnih komponenata su: resveratrol, antocijani, fenolna kiselina, kvercetin itd. Pregledni rad Stockley i suradnika (2012) daje uvid u važnost uvrštavanja vina u prehranu unatoč maloj biodostupnosti spomenutih bioaktivnih komponenata iz vina. Umjerenom konzumacijom ostvaruje se anti – inflamatorni, anti – oksidativni i anti – trombotički učinak (Stockley i sur., 2012). Osim toga, zabilježena je signifikantna redukcija u sveobuhvatnom riziku za kardiovaskularni sustav (Artero i sur., 2015). Mali je udio onih koji piju vino gotovo svaki dan (6,66%). Ovakav rezultat može se smatrati pozitivnim s obzirom na nutritivno bogatstvo vina u odnosu na druga alkoholna pića.



Slika 9. Učestalost konzumacije vina s obzirom na dob.

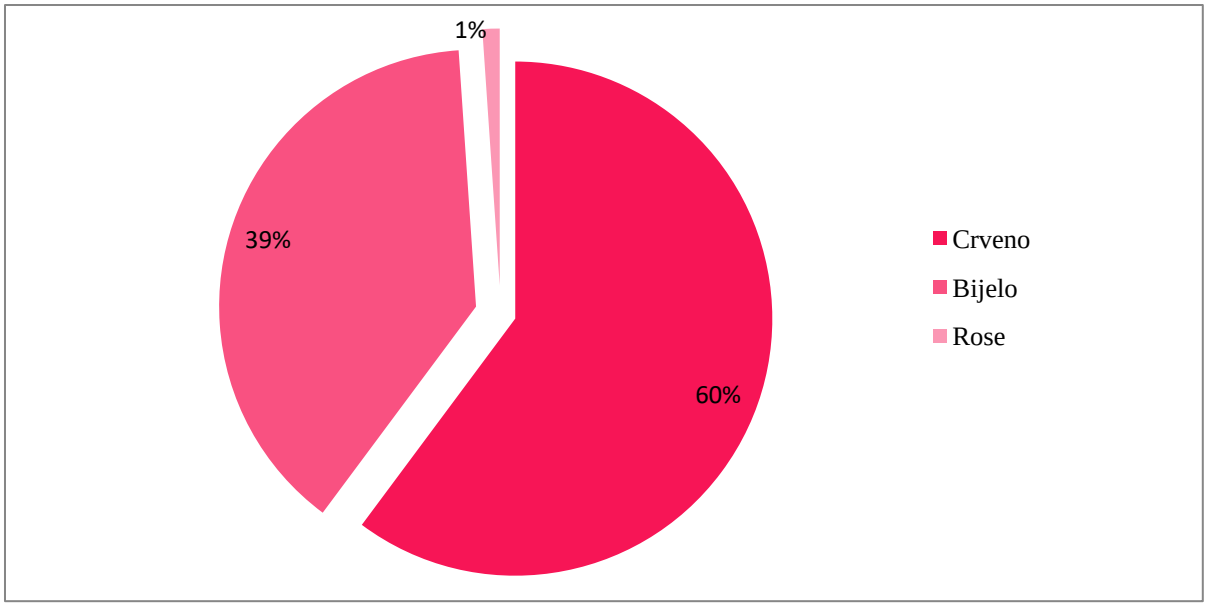
Zabrinjava podatak da velik broj ispitanika, njih čak 32% pije 300 – 400 mL, odnosno 32,4% pije pola litre ili više vina prilikom jedne konzumacije (Slika 10). U usporedbi s rezultatima prikazanim na Slici 9 koji prikazuju redovito pijenje vina na tjednoj odnosno mjesečnoj razini, naznaka je to nezdravim životnim navikama i sklonosti opijanju čime se povećava rizik od alkoholne intoksikacije i brojnih drugih komplikacija vezanih uz prekomjernu konzumaciju alkohola (McCambridge i sur., 2011).



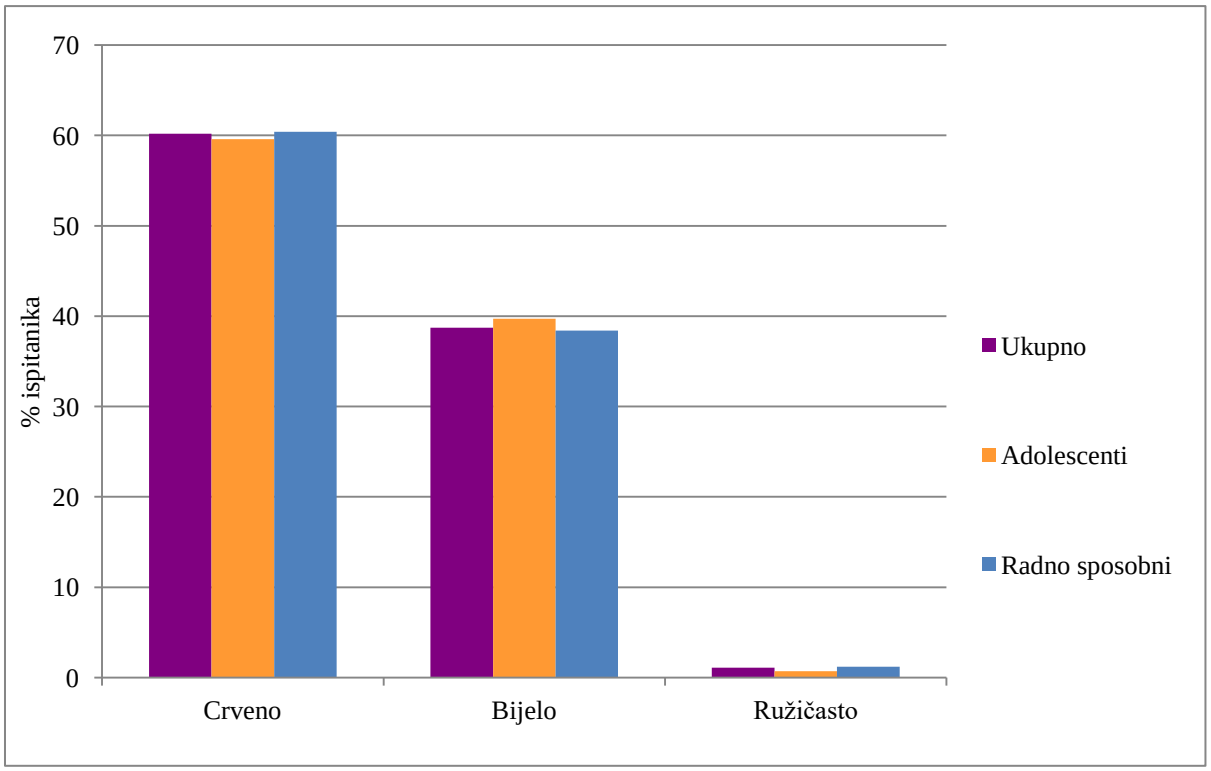
Slika 10. Količina konzumiranog vina prilikom jedne konzumacije s obzirom na dob.

Ovaj trend konzumiranja velike količine vina u jednom navratu posebno se očituje među adolescentima koji su skloniji opijanjima posebno prilikom noćnih izlazaka (Slika 14) (McCambridge i sur., 2011). Konzumiranjem ovako velike količine vina prilikom jedne konzumacije, osoba se dovodi u veći rizik za pobol, između ostaloga, i od ciroze jetre. Ali zanimljiva je činjenica da osobe koje piju velike količine alkohola i barem 50% od tog alkohola je vino, ipak imaju manji rizik za pobol od ciroze jetre u odnosu na ostale koji ne uvrštavaju vino u svoj izbor alkoholnih pića (Becker i sur., 2002).

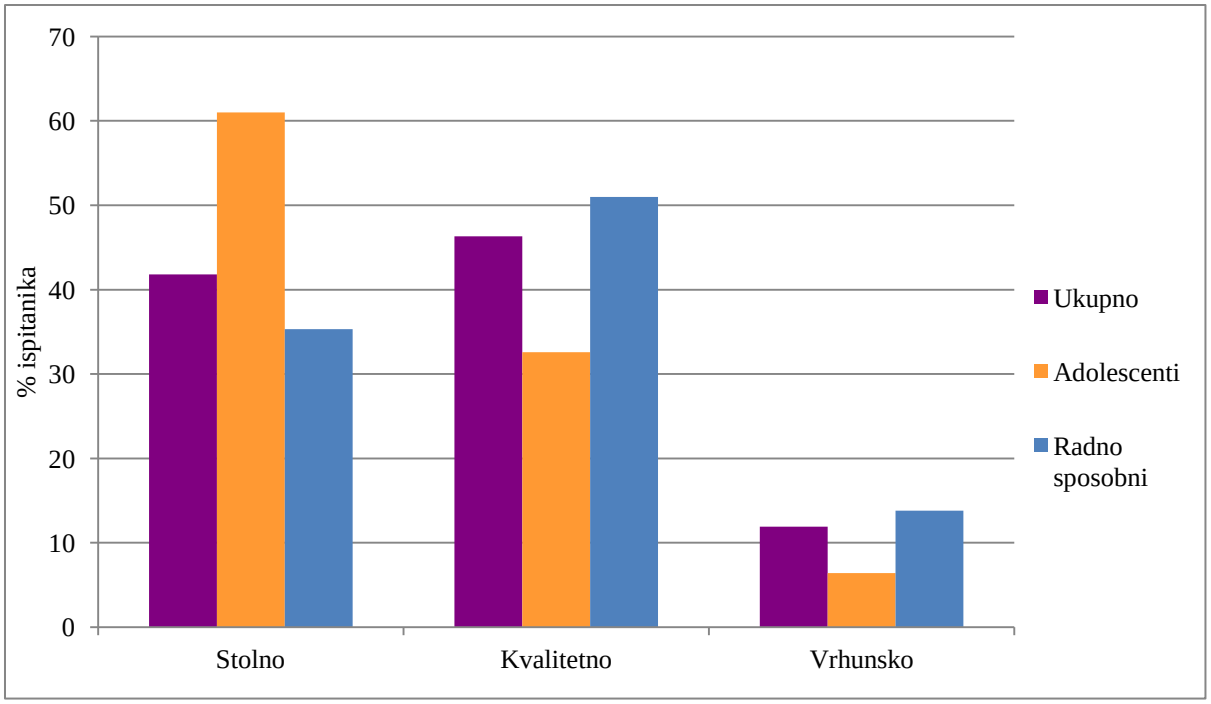
S obzirom na vrstu i kvalitetu vina, među ispitivanom populacijom, neovisno o dobnoj grupaciji, najčešće se konzumira crveno i kvalitetno vino što je prikazano na Slici 11. Nije evidentirana značajnija razlika u konzumaciji vina s obzirom na njegovu vrstu kao ni s obzirom na dob ispitanika (Slika 12).



Slika 11. Udio pojedine vrste vina u cjelokupnoj konzumaciji.



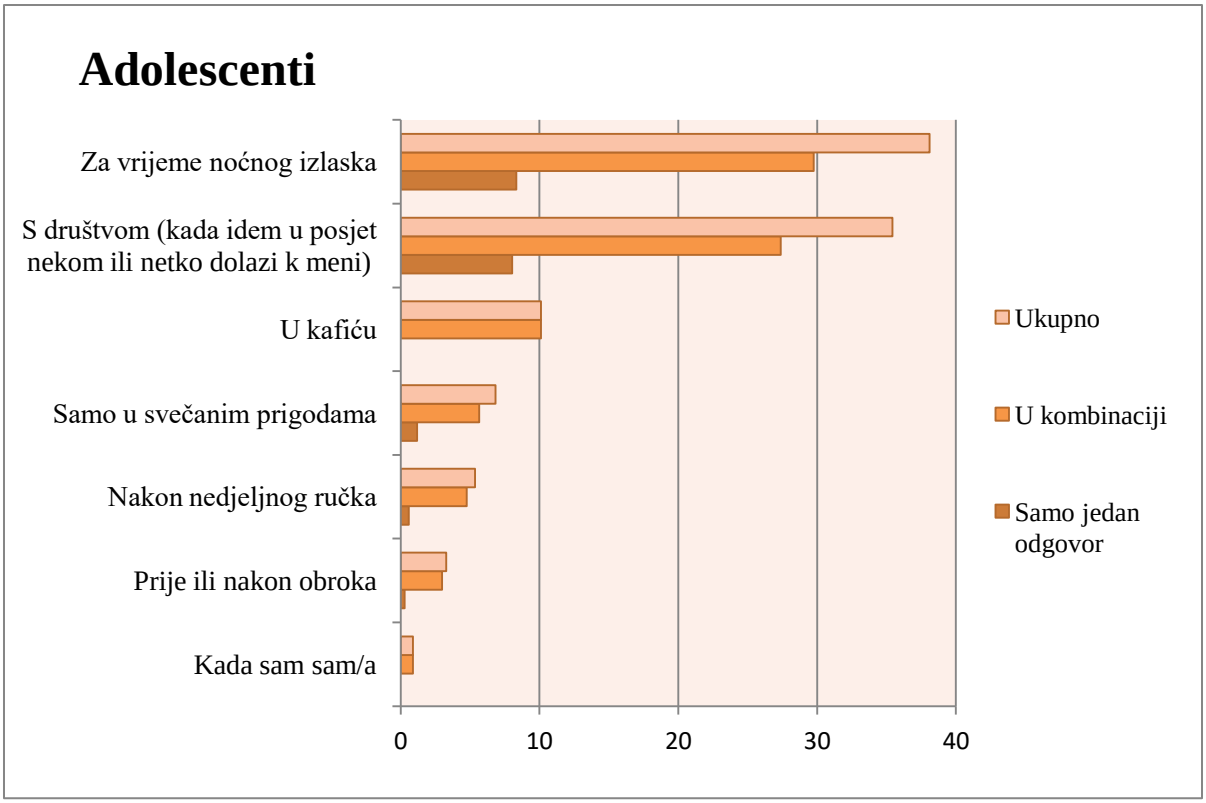
Slika 12. Raspodjela ispitanika s obzirom na dob i vrstu konzumiranog vina.



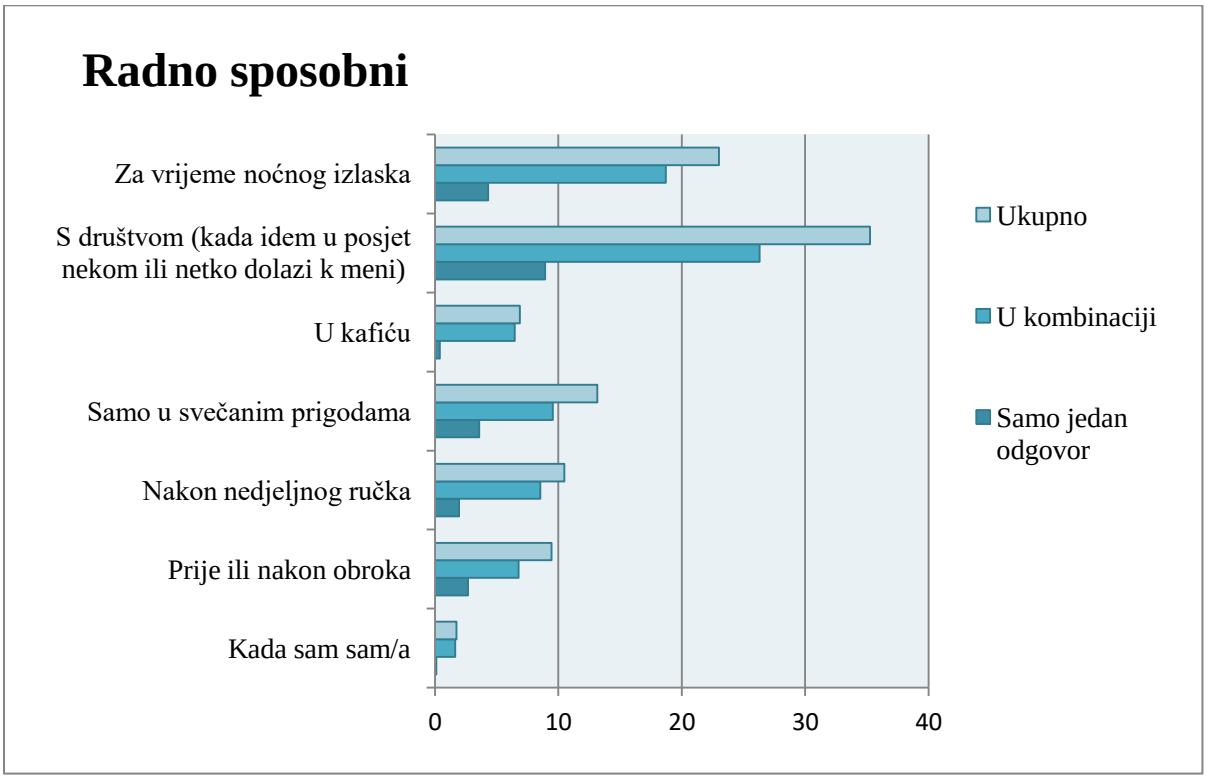
Slika 13. Raspodjela ispitanika s obzirom na dob i kvalitetu konzumiranog vina.

Na Slici 13 vidi se jasna razlika u konzumaciji vina s obzirom na njegovu kvalitetu. Kao što je i pretpostavljeno, adolescenti konzumiraju većinom stolno vino jer im je cjenovno najprihvatljivije uzevši u obzir pretpostavku da imaju manje novčanih sredstava na raspolaganju za kupnju alkoholnih pića (Chaloupka i sur., 2002). U odnosu na adolescente, radno sposobni ispitanici najvećim dijelom konzumiraju kvalitetno vino. Podatak je to koji govori da mladima nije toliko važna kvaliteta niti utjecaj vina na zdravlje već sam stimulativan učinak alkohola na psihomotorne i kognitivne sposobnosti (Kuntsche i sur., 2017).

Mnogo je prilika za konzumaciju alkohola, ali prema podacima sa Slika 14 i 15, vidljivo je da se vino najčešće konzumira u društvu i prilikom noćnih izlazaka u kombinaciji s još nekim alkoholnim pićima. Konzumacija alkohola uz obrok zamjetnija je među radno sposobnim ispitanicima u odnosu na adolescente koji preferiraju piti alkoholna pića s društvom i prilikom noćnih izlazaka. Poznato je da hrana i piće predstavljaju društvene spone i čest su razlog društvenih okupljanja što u konačnici može rezultirati i povećanom konzumacijom namirnice ili pića (Herman, 2015). To objašnjava i rezultat da su ljudi skloniji konzumirati vino u društvu drugih.



Slika 14. Prilike u kojima se vino najčešće konzumira među adolescentima.



Slika 15. Prilike u kojima se vino najčešće konzumira među radno sposobnim ispitanicima.

Europsko istraživanje o pušenju, pijenju alkohola i uzimanju droga, koje je provedeno u Hrvatskoj 2015. godine, pokazalo je da je vino na drugom mjestu prioritetnosti kod donošenja odluka o konzumaciji alkoholnih pića. Većina mladića odlučuje se za pivo, a djevojaka za jaka alkoholna pića (HZJZ, 2016).

Ispitanicima koji su potvrdno odgovorili na pitanje piju li vino, također je postavljeno pitanje koje vino preferiraju konzumirati. U nastavku će biti naveden popis 10 najčešćih vina koja su ispitanici navodili:

1. Vranac
2. Graševina
3. Plavac mali
4. Merlot
5. Cabernet Sauvignon
6. Muškat
7. Laguna
8. Vina Belje
9. Frankovka
10. Traminac

Vrlo često je spomenut navod „domaće“ vino, međutim, nije bio uvršten u ovaj popis, budući da se ni po čemu nije moglo prepoznati o kojoj sorti grožđa je riječ. Radi se o vrijednoj informaciji koja daje naslutiti kako određeni broj ispitanika preferira piti vlastito vino ili vino poznanika kojima vjeruju.

Tablica 4. Kemijski sastav vina[5].

	Stvarni alkohol [g/L]	**Reducirajući šećeri [g/L]**	**Ukupna kiselost [g/L]**	**Energetska vrijednost u 1 L vina [kcal]**	**Energetska vrijednost u 100 mL vina [kcal]**
Graševina, 2015.	95,3	2,7	5,1	693,2	66,71
Plavac mali, 2015.	94,3	2,3	4,5	682,8	66,01
Merlot, 2012.	108,2	5,3	7,1	799,9	75,74
Cabernet Sauvignon, 2012.	105,8	5,7	6,7	783,5	74,06
Frankovka, 2013.	96,7	2,3	5,4	702,3	67,69

[5] Podaci prikazani u Tablici 4 dobiveni su kemijskom analizom odrađenom u razvojnom laboratoriju hrvatskog proizvođača vina i drugih alkoholnih pića u okviru studentske prakse

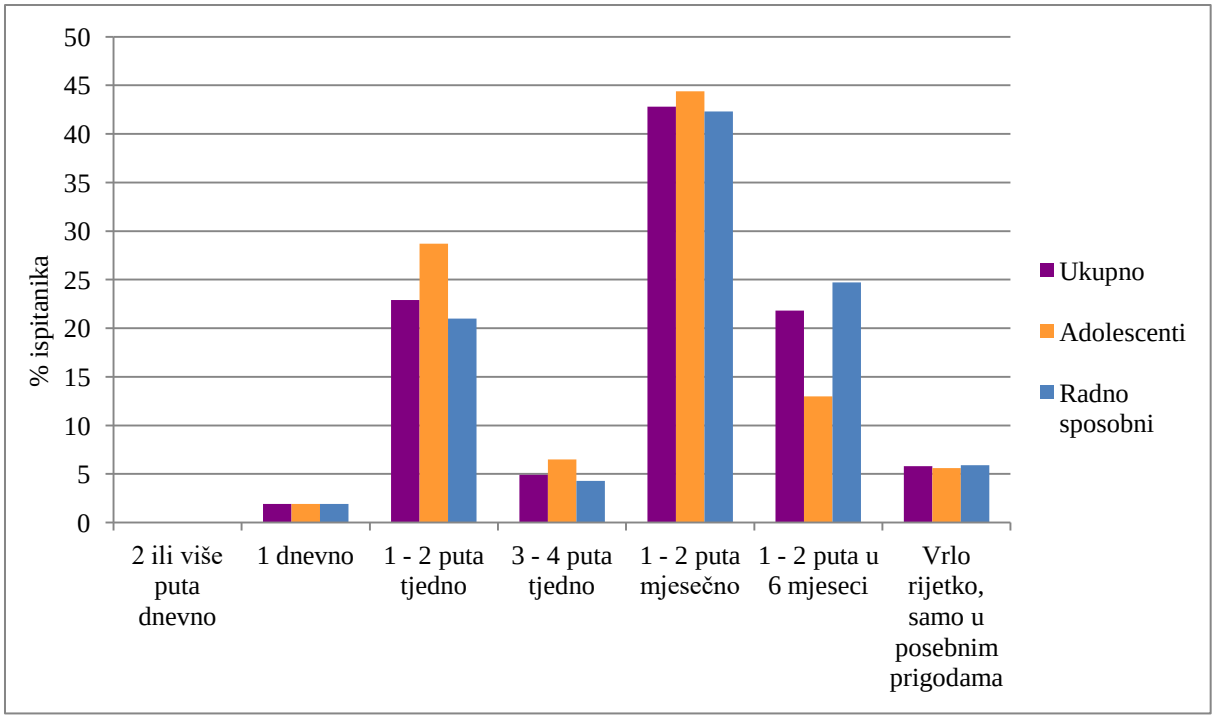
Tablica 4 prikazuje kemijsku analizu nekih od vina koje su ispitanici naveli da najčešće konzumiraju. Na osnovi izmjerene količine stvarnog alkohola, reducirajućih šećera i organskih kiselina te uz pomoć Atwater faktora[6] za pretvorbu mase spomenutih molekula u ekvivalent energije, izračunata je ukupna energija koja se dobije konzumacijom čaše vina (jedno serviranje alkoholnog pića). Prema podacima Tablice 4, dobiven je raspon od 66,01 kcal do 75,74 kcal po jednom serviranju. Gledano prema ekvivalentima energije, čaša vina ekvivalentna je pola šalice punomasnog mlijeka, šniti integralnog kruha, većoj jabuci, trima kockicama mliječne čokolade itd. (Kaić – Rak i Antonić, 1990). Mnogi zaboravljaju navesti konzumirano vino prilikom računanja dnevnog energetskog unosa, a ono također doprinosi unosu energije, uzimajući pri tome u obzir i djelovanje na živčani sustav čime se povećava osjet gladi te se na popijeni alkohol unosi još i dodatna hrana (Cains i sur., 2017).

Spoznaja o tome koja vina ispitanici preferiraju, dopunjena sa znanjem o količini i učestalosti konzumacije, upotpunjuje sliku o navikama pijenja vina u Hrvatskoj. Prema izdvojenim podacima kemijske analize za neka od spomenutih vina, moguće je izračunati prosječan energetski unos po osobi. Ako se uzme da osoba konzumira jednom mjesečno količinu od 400 mL nekog crvenog vina, na primjer Merlota, izračunom se dobiva da prilikom jedne konzumacije unosi 302,96 kcal. Taj energetski unos ne predstavlja rizik od povećanja tjelesne mase ukoliko se mjesečno konzumira 1 – 2 puta. Puno ozbiljniji problem javlja se kod osoba koje na razini tjedna konzumiraju pola litre vina ili više i to najčešće prilikom noćnih izlazaka. U tom slučaju izračunom se dobiva 378,7 kcal u tjednu, što na mjesečnoj razini znači 1514,8 dodatnih, često zanemarenih, kilokalorija što je ekvivalent jednom prosječnom cjelodnevnom energetskom unosu.

4.3.2. Pivo

Kao što je već ranije prikazano, rezultati ovog istraživanja ukazuju da pivo češće piju osobe slabije platežne moći, kao i studentska populacija (Tablica 2). Slika 16 prikazuje učestalost konzumacije među osobama koje su se izjasnile da konzumiraju pivo, raspodijeljene prema dobnoj skupini.

[6] Faktor koji izražava energetsku vrijednost jedinice mase za svaku pojedinu komponentu hrane [kcal/g]

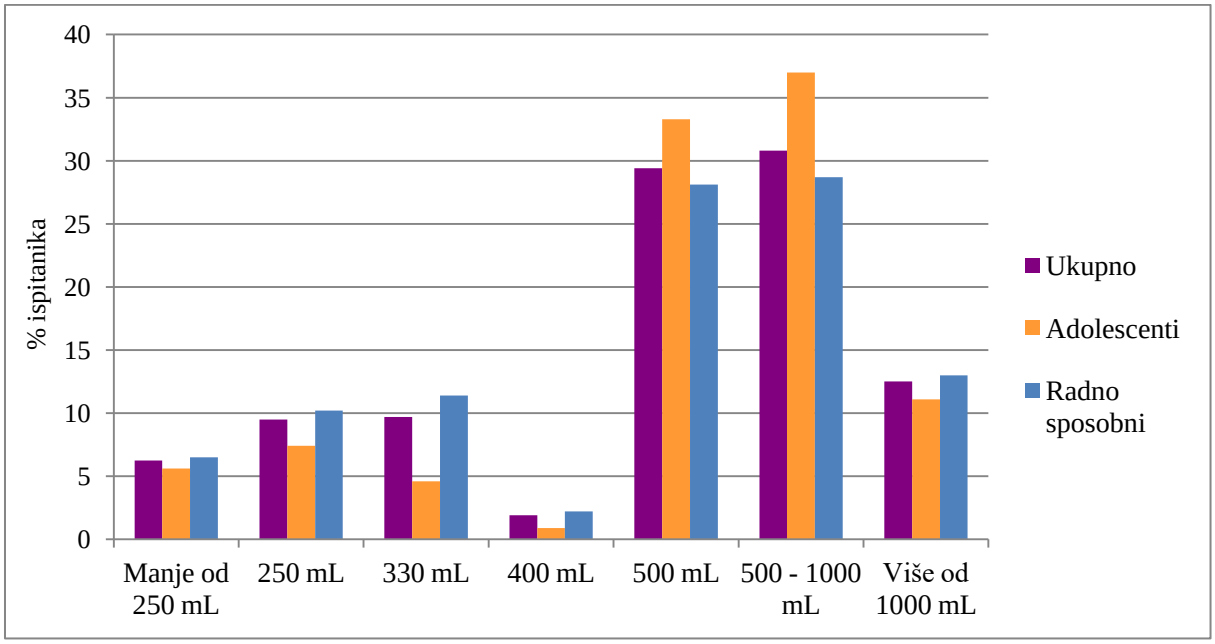


Slika 16. Učestalost konzumacije piva.

Slika 16 prikazuje da većina ispitanika, neovisno o dobnoj skupini, konzumira pivo 1 – 2 puta mjesečno (42,8%). Gledano na cijelu populacijsku skupinu ovog istraživanja, podjednak je broj onih koji piju češće, 1 – 2 puta tjedno (22,9%) i onih koji popiju pivo svega 1 – 2 puta u pola godine (21,8%). U Hrvatskoj se pivo počinje piti u dobi s 13 godina ili ranije (HZJZ, 2016), a na danom prikazu uočljiv je podatak da većinom adolescenti piju pivo na tjednoj razini. To daje naznake da je trend ispijanja piva popularniji među mladima u odnosu na radno sposobne koji pivo konzumiraju većinom na mjesečnoj razini, a značajniji je i udio onih koji pivo piju samo nekoliko puta godišnje. Takav trend konzumacije piva u skladu je i s rezultatima internacionalnih istraživanja (Monteiro i sur., 2015). Prema istraživanju Svjetske zdravstvene organizacije o problemu konzumacije alkoholnih pića u Hrvatskoj iz 2011. godine, pivo se konzumiralo više nego vino i to najčešće u količinama od oko 6 serviranja alkoholnih pića mjesečno (WHO, 2017), međutim, promjena u ovom trendu uočava se narednih godina te je iz posljednjih dostupnih podataka u bazi, odnosno tri godine kasnije uočeno da najčešće konzumirano alkoholno piće postaje vino (HFA – DB, 2017).

Za razliku od vina i jakih alkoholnih pića, pivo se pije u većim količinama, prilikom jedne konzumacije, kao što se i očekivalo. Ponuđeni odgovori u upitniku odgovaraju količini piva koja se nalazi u ambalažama na Hrvatskom tržištu. Sa Slike 17 jasno se vidi da se pivo pije većinom u količini od pola litre do litru prilikom jedne konzumacije. Prekomjerno pijenje

piva definira se kao konzumacija pet ili više serviranja za muškarce odnosno četiri ili više serviranja za žene prilikom jedne konzumacije (De Gaetano, 2016). S obzirom na tu informaciju može se zaključiti da ispitanici nemaju problem s prekomjernim pijenjem promatrano u okviru unosa alkohola u organizam jer ih najviše pije od 500 do 1000 mL što je ekvivalentno 2 – 3 serviranja, a ujedno je i u skladu s preporukama za unos alkohola. Među muškarcima, preporučeno je konzumirati 2 – 3 serviranja, a među ženama 1 – 2 serviranja alkoholnih pića (USDA, 2015). Međutim, ako se uzme u obzir da 330 mL piva sadržava 141,9 kcal kako je prethodno spomenuto u teorijskom dijelu, tada se izračunom dobiva da najveći broj ispitanika pivom unosi energiju u rasponu od 215 do 430 kcal kod svake konzumacije (Kaić – Rak i Antonić, 1990).

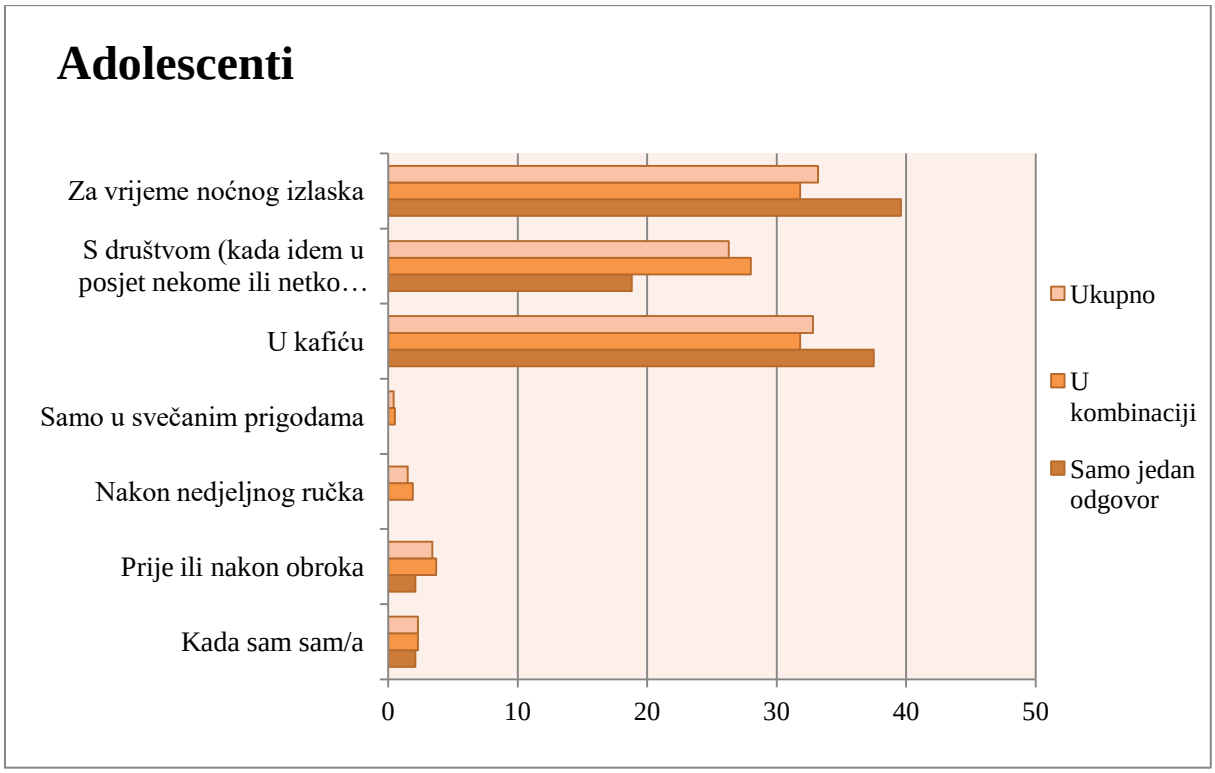


Slika 17. Količina konzumiranog piva prilikom jedne konzumacije.

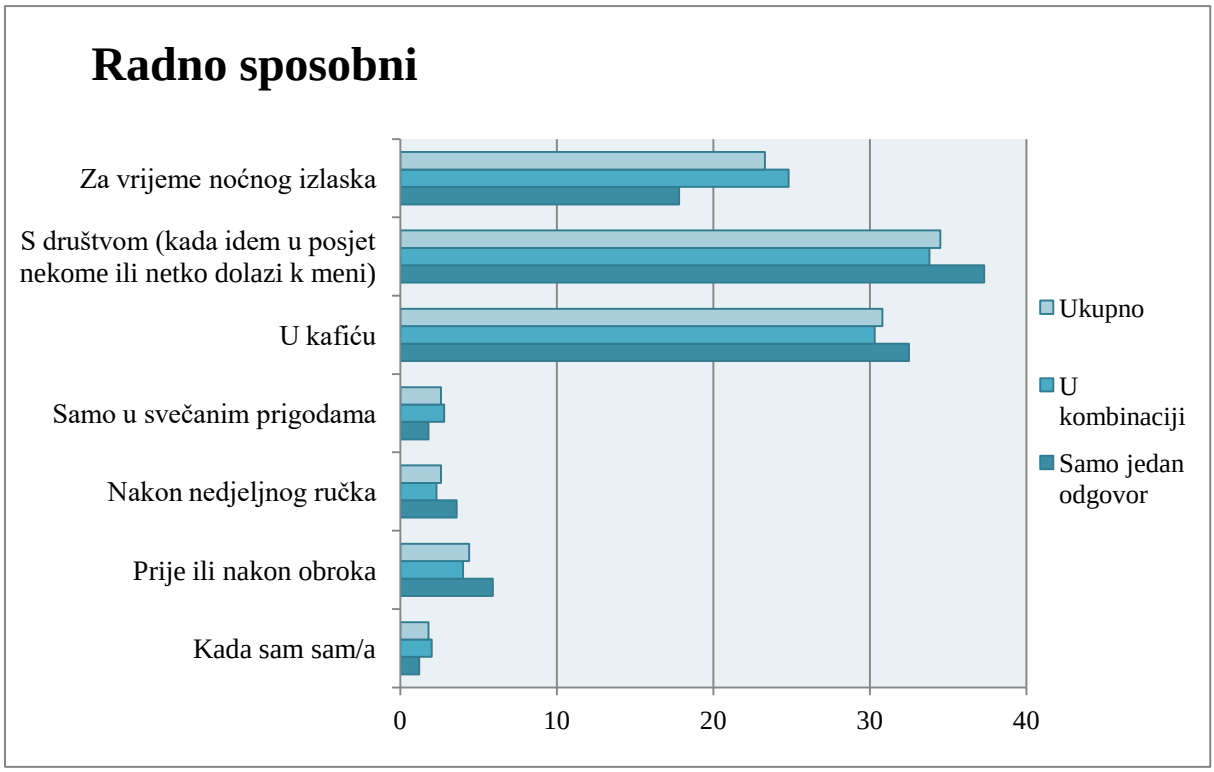
Također, istraživanja su pokazala da su osobe koje preferiraju piti pivo više nego vino, u većem riziku za razvoj ovisnosti i sklonosti konzumiranju velikih količina piva prilikom jedne konzumacije (Gronbaek i sur., 2004).

Pivo se, u kombinaciji s vinom i jakim alkoholnim pićima, najčešće pije s društvom (44,4%), u kafiću (41,2%) i za vrijeme noćnih izlazaka (39,12%) što se, kao i u slučaju vina, može pripisati učinku društva (Herman, 2015). Također je uočljiv podatak da je konzumacija piva učestalija među adolescentima što je pokazalo i, prethodno spomenuto, Europsko istraživanje o pušenju, pijenju alkohola i uzimanju droga gdje je prevalencija konzumacije piva među

adolescentima 34,6% (HZJZ, 2016). Slike 18 i 19 prikazuju kako nije uobičajena praksa piti pivo u vremenu obroka, u svečanim prigodama ili kada je osoba sama.



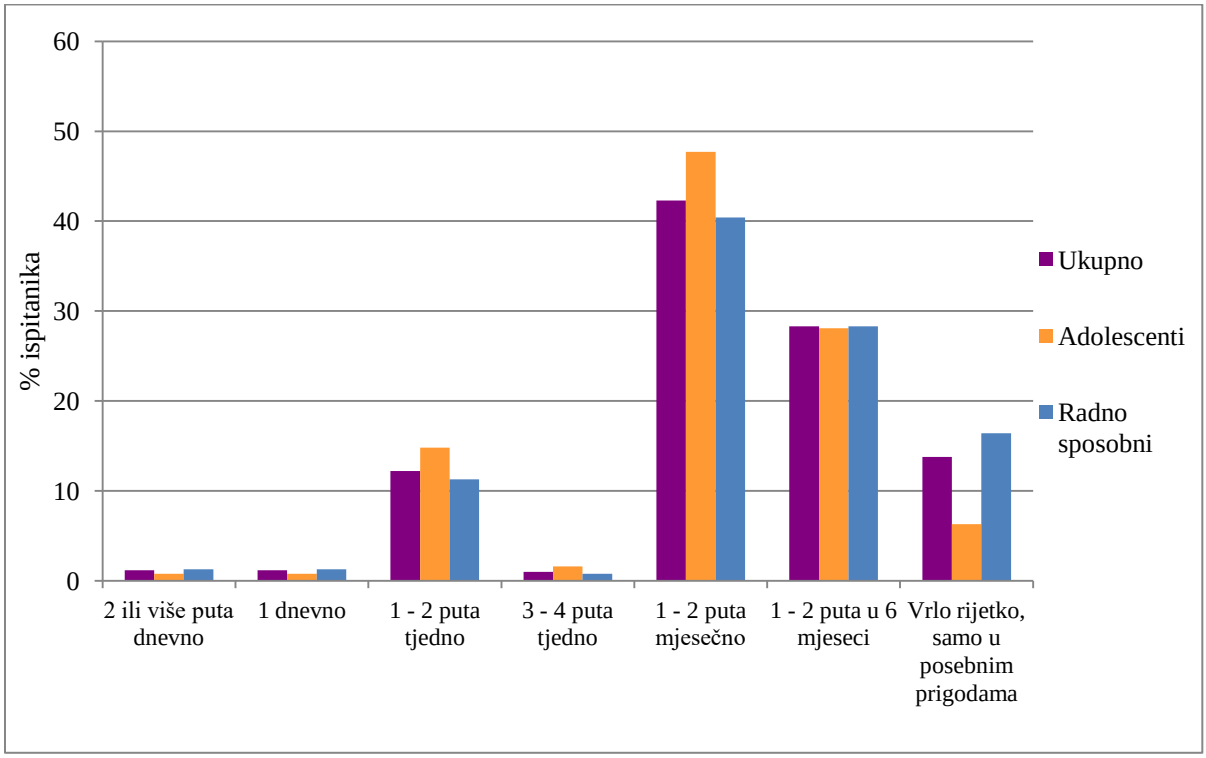
Slika 18. Prilike u kojima se pivo najčešće konzumira među adolescentima.



Slika 19. Prilike u kojima se pivo najčešće konzumira među radno sposobnim ispitanicima.

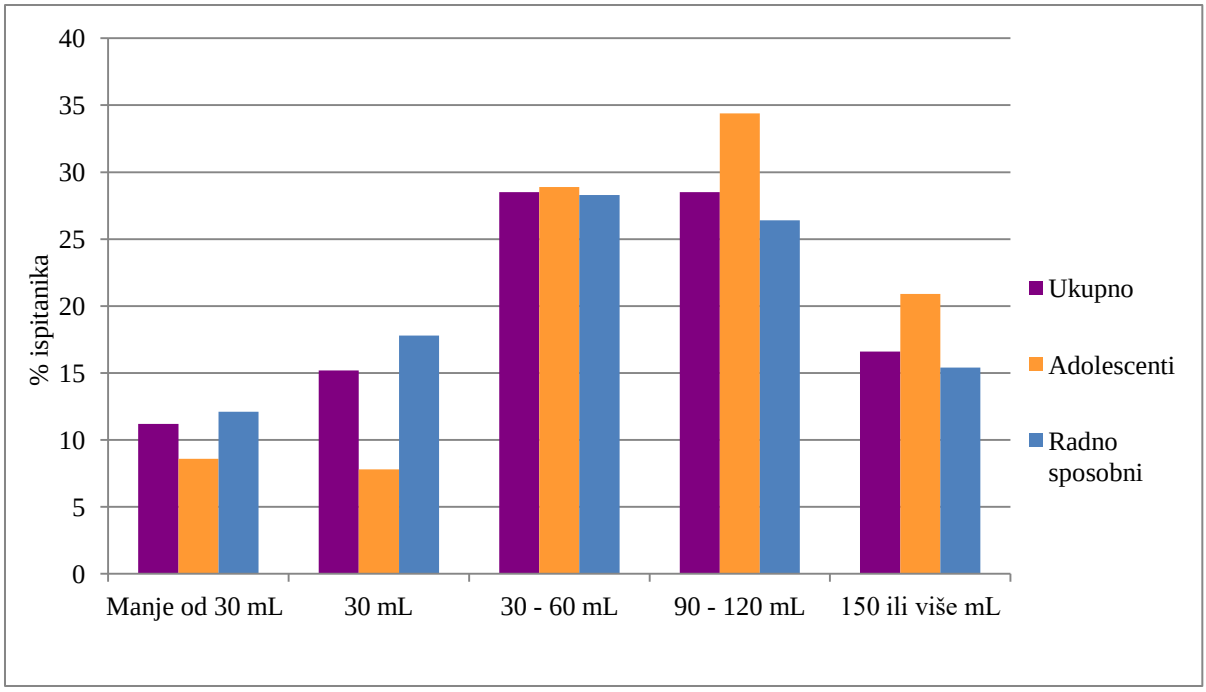
4.3.3. Jaka alkoholna pića

Prema rezultatima prikazanim na Slici 20, jednako kao i vino i pivo, jaka alkoholna pića najčešće se konzumiraju 1 – 2 puta mjesečno (42,3%). Konzumacija jakih alkoholnih pića nije se značajnije mijenjala u zadnjih 20-ak godina (Dawson i sur., 2015), ali se bilježi značajnije smanjenje konzumacije gledano od sredine prošlog stoljeća (Kerr i sur., 2004).



Slika 20. Učestalost konzumacije jakih alkoholnih pića.

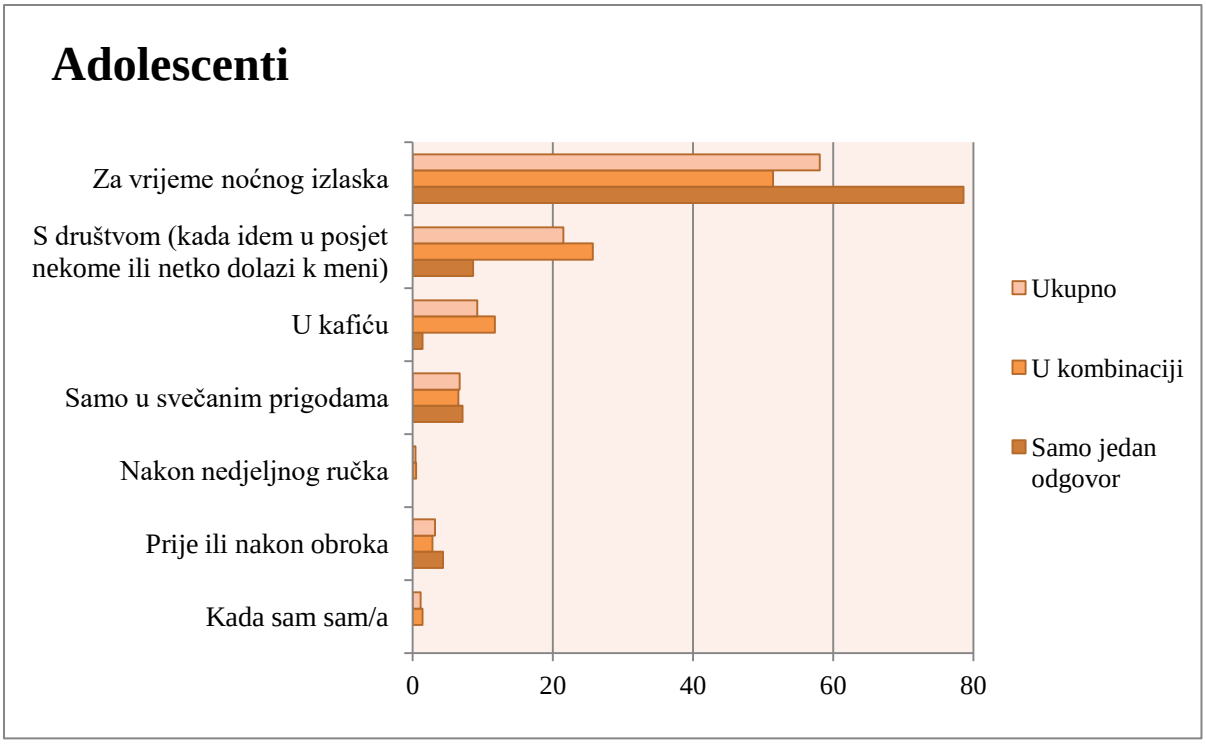
Na Slici 21 vidljivo je da se jaka alkoholna pića većinom piju u količini od 30 do 60 mL (28,5%) jednako kao i u količini od 90 do 120 mL (28,5%). 16,6% ispitanika pije 150 ili više mL jakih alkoholnih pića prilikom jedne konzumacije što, prema literaturi, upućuje na moguće pretjerivanje s alkoholom (Room i sur., 2005). Zanimljivo je primijetiti da je svega 7,8% adolescenata koji se zaustavljaju na jednoj čašici (30 mL) dok je najviše onih koji mogu popiti i do 4 čašice u jednom navratu (34,4%). Istraživanje, koje je provedeno među studentskom populacijom, pokazalo je da većina ispitanika ne zna što je jedno serviranje jakih alkoholnih pića tj. koliko jedno serviranje sadrži mililitara jakog alkoholnog pića. Najčešći odgovor bio je 135 mL što je ekvivalentno 4,5 čašice (White i Hingson, 2014).



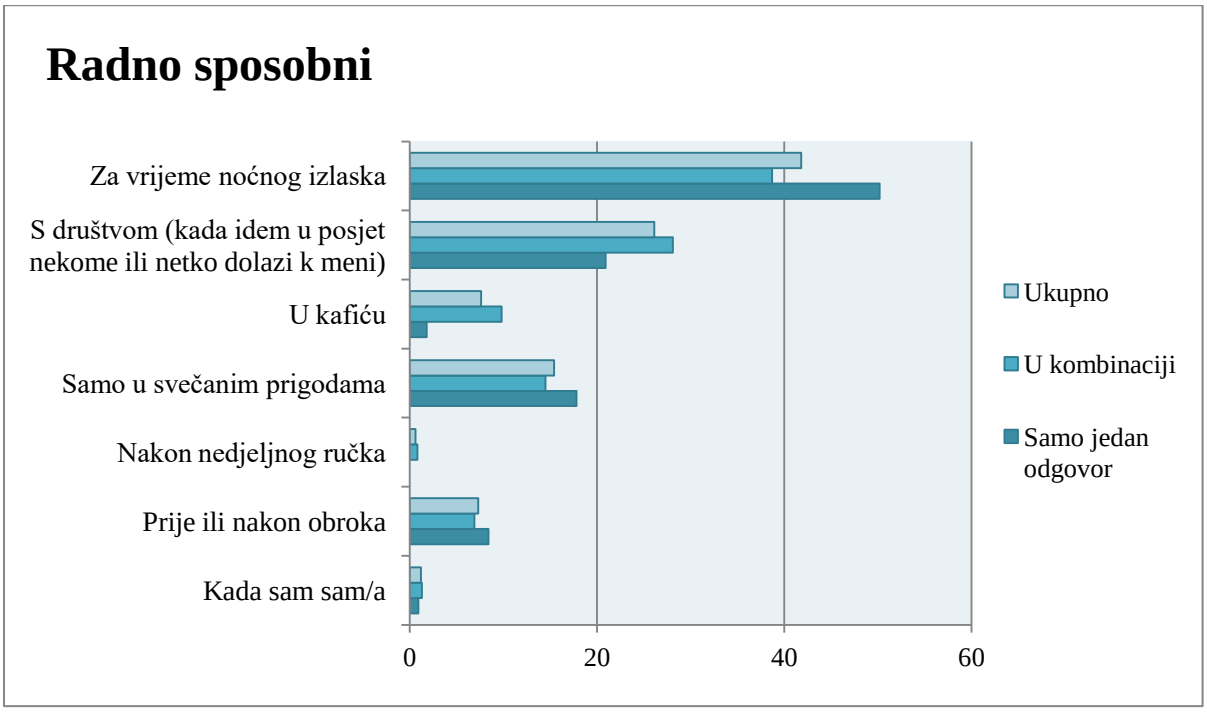
Slika 21. Količina konzumiranih jakih alkoholnih pića prilikom jedne konzumacije.

Na Slikama 22 i 23 vidljivo je da gotovo 80% adolescenata konzumira isključivo jaka alkoholna pića prilikom noćnih izlazaka za razliku od 50% radno sposobnih ispitanika. Pijenje jakih alkoholnih pića u radovima se također povezuje s društvom drugih ljudi (34,87%) (Herman, 2015). Kao i u slučaju s vinom, postoji manji broj ljudi koji jaka alkoholna pića pije samo u svečanim prigodama (12,42% i 9%). Iz ovog prikaza može se zaključiti kako su jaka alkoholna pića, za većinu ispitanika, predodređena za noćne izlaske što, također, navodi na zaključak da većina ispitanika konzumira jaka alkoholna pića u svrhu užitka, a ne toliko zbog tradicionalnih razloga ili zbog ljekovitih svojstava likera od ljekovitog bilja (Petrović, 2016).

S obzirom na to da većina ispitanika jednom do dva puta mjesečno konzumira jaka alkoholna pića u rasponu od 30 do 120 mL (1 do 4 čašice) i to najčešće prilikom noćnih izlazaka, može se zaključiti da se radi o navikama prekomjernog unosa alkohola. Prekomjernim unosom alkohola u organizam povećavaju se kratkoročni i dugoročni zdravstveni rizici (Coomber i sur., 2017). Rizično ponašanje adolescenata zahtjeva veći društveni angažman po pitanju educiranja mladih i provedbe preventivnih mjera.



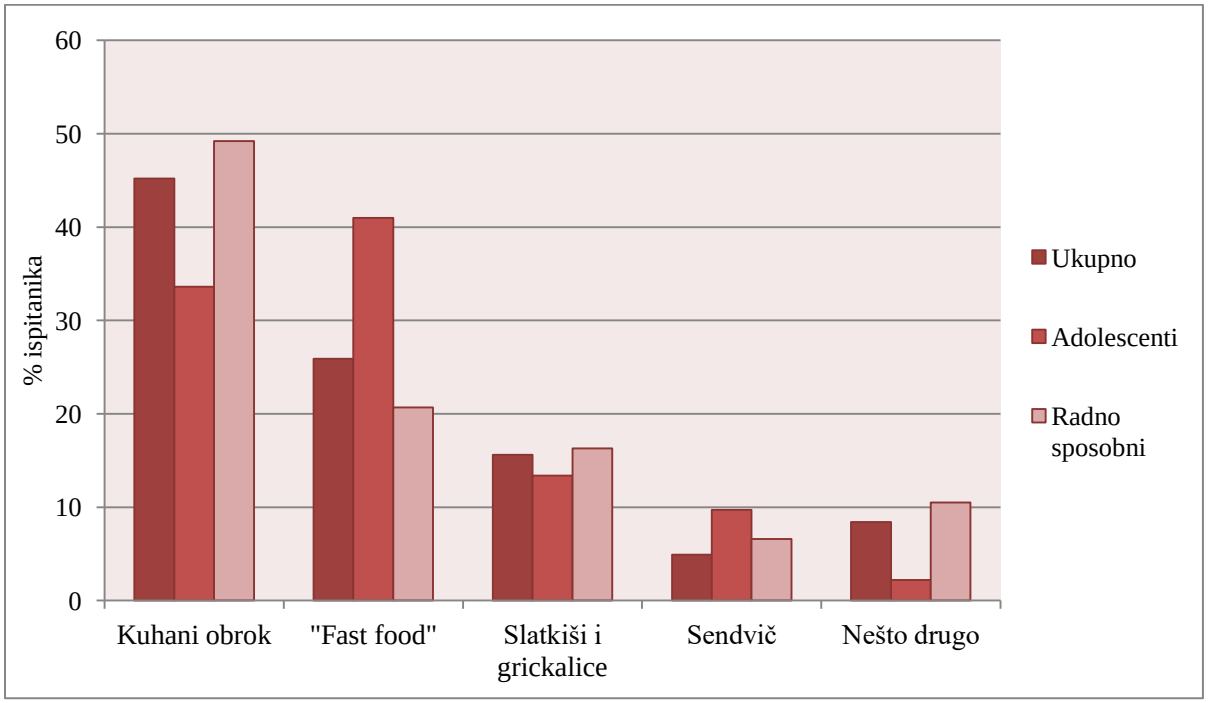
Slika 22. Prilike u kojima se jaka alkoholna pića najčešće konzumiraju među adolescentima.



Slika 23. Prilike u kojima se jaka alkoholna pića najčešće konzumiraju među radno sposobnim ispitanicima.

4.4. KONZUMACIJA HRANE UZ ALKOHOL

Čak 86% ispitanika potvrdno je odgovorilo na pitanje o konzumaciji hrane uz alkoholna pića. Taj podatak doprinosi spoznaji ranijih istraživanja o djelovanju alkohola na regulatorni sustav hranjenja pri čemu se remeti homeostatsko reguliranje gladi i sitosti (Cains i sur., 2017).



Slika 24. Najčešće konzumirana hrana uz alkoholna pića.

Na Slici 24 vidljivo je da su se ispitanici izjasnili kako uz alkohol većinom kombiniraju kuhane obroke (45,2%) i to češće među radno sposobnim ispitanicima (49,2%) nego adolescentima (33,6%). To može biti pozitivan rezultat posebno ako se odnosi na pijenje vina (Askgaard i sur., 2015). Očekivan rezultat, ali i dalje zanimljiv, je razlika u konzumiranju obroka, dok radno sposobni sudionici istraživanja češće uz alkohol konzumiraju kuhani obrok (što ujedno govori i o prilikama konzumacije), obroke brze hrane mnogo češće konzumiraju adolescenti gdje ih više od 40% konzumira namirnice poput pizze, hamburgera, ćevapa, kebaba i slično, prilikom konzumiranja alkohola. Američka studija o učestalosti konzumacije brze hrane pokazala je da je prehrambeni obrazac ispitanika, u danima u kojima se konzumira brza hrana, lošiji i nutritivno siromašniji u odnosu na dane kada se brza hrana ne konzumira (Wilcox i sur., 2013). Osim mnoštva „praznih kalorija“ koje sadrži, sa sobom nosi i neke druge, za zdravlje rizične, čimbenike poput raznih toksikanata nastalih prilikom pripreme takve hrane na visokim temperaturama (Tessier i Birlouez – Aragon, 2012). Ponekad,

nažalost, u pitanju zna biti i niski higijenski standard čime se povećava rizik od intoksikacije patogenima poput bakterija *Escherichia coli* i *Salmonella spp.* (Estrada – Garcia i sur., 2004).

5. ZAKLJUČCI

Na temelju rezultata dobivenih unutar provedenog istraživanja, čiji je cilj bio utvrđivanje navika konzumacije vina i ostalih alkoholnih pića te povezanost konzumacije alkoholnih pića sa stupnjem uhranjenosti adolescenata i radno sposobnog stanovništva u Republici Hrvatskoj, može se zaključiti:

1) Većina ispitanika uključenih u istraživanje konzumira alkoholna pića (77,2%), pri čemu, promatramo prema spolu, 77,6% žena te 76,6% muškaraca.
   Čak 79,7% adolescenata konzumira alkoholna pića, dok je taj postotak u radno sposobnom dijelu istraživanog populacijskog uzorka iznosi 76,5%.
   Adolescenti, njih 94,6% uglavnom konzumiraju vino, slijedi konzumacija jakih alkoholnih pića (85,9%) te piva (72,5%.) Jednaka je situacija utvrđena i kod radno sposobnog dijela ispitivane populacije gdje se najviše konzumira vino (91,8%), potom slijede jaka alkoholna pića (80,5%) dok najmanje ispitanika konzumira pivo (70,3%). Zajedničko svojstvo je da se sva alkoholno pića najviše konzumiraju u društvu i prilikom izlazaka.
   Konzumacija alkohola statistički je značajno povezana s dobi ($p=0,006$), radnim statusom ($p=0,001$) i okruženjem (brojem osoba u kućanstvu) u kojem osoba živi ($p=0,017$) te s indeksom tjelesne mase ($p=0,007$).

2) Vino je alkoholno piće koje se preferira u svim promatranim kategorijama. Gledano na cjelokupnu populaciju čak 91% konzumira vino, s obzirom na spol 92% žena te 89,4% muškaraca, a s obzirom na dobnu raspodjelu 94,6% adolescenata, odnosno 91,8% radno sposobnog stanovništva. Najčešće se konzumira crveno, kvalitetno vino i to 1 do 2 puta mjesečno.
   Trend konzumiranja prekomjernih količina vina karakterističan je za adolescente koji prilikom jedne konzumacije popiju 500 ili više mL za vrijeme noćnih izlazaka i s društvom, što doprinosi ukupnom energetskom unosu s otprilike 300 kcal.
   Pretpostavka da mladi konzumiraju manje kvalitetno vino je potvrđena činjenicom da njih 61% konzumira stolno za razliku od radno sposobnih koji najvećim dijelom (51%) konzumiraju kvalitetno vino.

3) Većina ispitanika je adekvatne tjelesne mase (70,1%), promatrano prema dobnim skupinama 78% adolescenata, odnosno 67,7% radno sposobnih ispitanika.
   Konzumacija alkohola statistički je značajno pozitivno povezana s indeksom tjelesne mase (*p=0,007*).
   Promatrano s obzirom na konzumaciju alkoholnih pića, najviše adolescenata koji konzumiraju alkohol ima prekomjernu tjelesnu masu (91,3%), dok je situacija kod radno sposobnog stanovništva nešto drugačija. Njih 80,3% ima adekvatnu tjelesnu masu.

4) 86% ispitanika konzumira hranu uz alkoholna pića. Najčešće su konzumirani kuhani obroci (45,2%), potom brza hrana (25,9%) te slatkiši i grickalice (15,6%).
   Ispitanici koji su na posebnom prehrambenom režimu većinom to čine zbog redukcije tjelesne mase (61,5%), ali dosta ih nije svjesno da unosom alkoholnog pića također doprinose ukupnom dnevnom energetskom unosu.

6. LITERATURA

Abbey, A., Smith, M. J., Scott, R. O. (1993) The relationship between reasons for drinking alcohol and alcohol consumption: An interactional approach.. *Addict. Behav.* **18**, 659 – 670.

Allaz, A. F., Bernstein, M., Rouget, P., Archinard, M., Morabia, A. (1996) Body Weight Preoccupation in Middle – Age and Ageing Women: A General Population Survey. *Int. J. Eat. Disord.* **23**, 287 – 294.

Anderson, P., Baumberg, B. (2006) Alcohol in Europe. London: Institute of Alcohol Studies.

Anić, V., Brozović Rončević, D., Cikota, Lj., Goldstein, I., Goldstein, S., Jojić, Lj., Matasović, R., Pranjković, I. (2002) Hrvatski enciklopedijski rječnik, Novi Liber, Zagreb.

Anonymous (2013) Jaka alkoholna pića, <http://www.tehnologijahrane.com/enciklopedija/jaka-alkoholna-pica>. Pristupljeno 18. kolovoza 2017.

Anonymous (2017) Proces proizvodnje, <http://www.pivovara-medvedgrad.hr/proces-proizvodnje/#sastojci_za_kuhanje_piva>. Pristupljeno 8. kolovoza 2017.

Anzman, S.L., Birch, L.L. (2009) Low inhibitory control and restrictive feeding practices predict weight outcomes. *J. Pediatr.* **155**, 651 – 656.

Aponte, Y., Atasoy, D., Sternson, S. M. (2011) AGRP neurons are sufficient to orchestrate feeding behavior rapidly and without training. *Nat. Neurosci.* **14**, 351 – 355.

Arambašić, V., Miškulin, M., Matić, M. (2014) Učestalost konzumacije alkohola među studentima Sveučilišta u Osijeku, te njezina moguća povezanost sa stradavanjem studenata u prometnim nesrećama. *Med. Jad.* **44**, 131 – 137.

Argyrou, C., Antonopoulou, S., Demopoulos, C. A., Kolovou, G., Fragopoulou, E. (2016) Wine and haemostatic system: Platelet aggregation, coagulation, fibrinolysis. *J. Atheroscler. Thromb.* **5**, 37 – 49.

Arranz, S., Chiva – Blanch, G., Valderas – Martinez, P., Medina – Ramon, A., Lamuela – Raventos, R. M., Estruch, R. (2012) Wine, Beer, Alcohol and Polyphenols on Cardiovascular Disease and Cancer. *Nutrients* **4**, 759 – 781.

Arnold, J. P. (2005) Origin And History of Beer And Brewing From Prehistoric Times to the Beginning of Brewing Science And Technology, Alumni Assn. of the Wahl-Henius Institute, Chicago.

Artero, A., Artero, A., Tarin, J. J., Cano, A. (2015) The impact of moderate wine consumption on health. *Maturitas* **80**, 3 – 13.

Askgaard,G., Gronbaek, M., Kjaer, S. M., Tjonneland, A., Tolstrup, J. S. (2015) Alcohol drinking pattern and risk of alcoholic liver cirrhosis: a prospective cohort study. *J. Hepatol.* **62**, 1061-1067.

Atwater, W. O., Woods, C. D. (1896) The Chemical Composition of American Food Materials, US Department of Agriculture,Office of Experiment Stations, Bulletin No. 28

Babor, T., Caetano, R., Casswell, S., Edwards, G., Giesbrecht, N., Graham, K., Grube, J., Hill, L., Holder, H., Homel, R., Livingston, M., Österberg, E., Rehm, J., Room, R., Rossow, I. (2010) Alcohol: No Ordinary Commoditiy. Research and public policy, 2.izd., Oxford University Press Inc., New York.

Balodis, I. M., Potenza, M. N., Olmstead, M. C. (2009) Binge drinking in undergraduates: Relationships with gender, drinking behaviours, impulsivity and the perceived effects of alcohol. *Behav. Pharmacol.* **20**, 518 – 526.

Becker, U., Gronbaek, M., Johansen, D., Sorensen, T. I. A. (2002) Lower Risk for Alcohol – Induced Cirrhosis in Wine Drinkers. *Hepatology* **35**, 868 – 875.

Bešter, M. (2016) Alkoholizam kod mladih, Završni rad, Sveučilište Sjever, Varaždin.

Bhurosy, T., Jeewon, R. (2014) Overweight and Obesity Epidemic in Developing Countries: A Problem with Diet, Physical Activity, or Socioeconomic Status? *Sci. World J.* **2014**.

Byrd, K. M. (2016) Binge drinking in and out of college: An examination of social control and differential on binge drinking behaviors between college students and their non – college peers. *Sociol. Spectr.* **36**, 191 – 207.

Cahalan, D., Cisin, I. H., Crossley, H. M. (1969) American Drinking Practices: A national survey of drinking behavior and attitudes. Monograph No. 6, New Brunswick.

Cains, S., Blomeley, C., Kollo, M., Rácz, R., Burdakov, D. (2017) Agrp neuron activity is required for alcohol – induced overeating. *Nat.Commun.* **8**, 140 – 141.

Carollo, C., Presti, R. L., Caimi, G. (2007) Wine, diet, and arterial hypertension. *Angiology* **58**, 92 – 96.

Casey, B.J., Jones, R. M., Hare, T. A. (2008) The Adolescent Brain. *Ann. N. Y. Acad. Sci.* **1124**, 111 – 126.

Chaloupka, F. J., Grossman, M., Saffer, H. (2002) The effects of price on alcohol consumption and alcohol-related problems. *Alcohol Res. Health* **26**, 22 – 34.

Chen, Y., Knight, Z. A. (2016) Making sense of the sensory regulation of hunger neurons. *BioEssays* **38**, 316 – 324.

Coomber, K., Mayshak, R., Curtis, A., Miller, P. G. (2017) Awareness and correlates of short – term and long – term consequences of alcohol use among Australian drinkers. *Aust. N. Z. J. Public Health* **41**, 237 – 242.

Dawson, D. A., Goldstein, R. B., Saha, T. D., Grant, B. F. (2015) Changes in alcohol consumption: United States, 2001 – 2002 to 2012 – 2013. *Drug Alcohol Depend.* **148**, 56 – 61.

De Beer, D., Joubert, E., Gelderblom, W. C. A., Manley, M. (2017) Phenolic compounds: A review of their possible as *in vivo* antioxidants of wine. *S. Afr. J. Enol.* **23**, 48 – 61.

De Gaetano, G., Costanzo, S., Di Castelnuovo, A., Badimon, L., Bejko, D., Alkerwi, A., Chiva – Blanch, G., Estruch, R., La Vecchia, C., Panico, S., Ponius, G., Sofi, F., Stranges, S., Trevisan, M., Ursini, F., Cerletti, C., Donati, M. B., Lacoviello, L. (2016) Effects of moderate beer consumption on health and disease: A consensus document. *Nutr.Metab.Cardiovasc.Dis.***26**, 443 – 467.

Denke, M. A. (2000) Nutritional and Health Benefits of Beer. *Am. J. Med. Sci.*, Dallas, 320 – 326.

Eiler, W. J. A., Džemidžić, M., Case, K. R., Soeurt, C. M., Armstrong, C. L. H., Mattes, R. D., O'Connor, S. J., Harezlak, J., Acton, A. J., Considine, R. V., Kareken, D. A. (2015) The apéritif effect: Alcohol's effects on the brain's response to food aromas in women. *Obesity* **23**, 1386 – 1393.

Estrada – Garcia, T., Lopez – Saucedo, C., Zamarripa – Ayala, B., Thompson, M. R., Gutierrez – Cogco, L., Mancera – Martinez, A., Escobar – Gutierrez, A. (2004) Prevalence of *Escherichia coli* and *Salmonella spp.* in street – vended food of open markets (*tianguis)* and general hygienic and trading practices in Mexico City. *Epidemiol. Infect.* **132**, 1181 – 1184.

Eurostat (2014) – Statistics explained, <http://ec.europa.eu/eurostat/statistics-explained/index.php/File:Share_of_overweight_population_by_sex_and_age,_2014.png>. Pristupljeno 11. kolovoza 2017.

Evans, R. T. (2005) Alcohol and drink driving in the United Kingdom. *Arh Hig Rada Toksikol* **56**, 373 – 378.

FAO/WHO/UNU (2004) Food and Agriculture Organization of the United Nations / World Health Organization / United Nations University – Human energy requirements. Report of a Joint FAO / WHO / UNU Expert Consultation. Rim.

Gallus, S., Lugo, A., Murisic, B., Bosseti, C., Boffetta, P., La Vecchia, C. (2015) Overweight and obesity in 16 European countries. *Eur. J. Nutr.* **54**, 679 – 689.

Gronbaek, M., Jensen, M. K., Johansen, D., Sorensen, T. I. A., Becker, U. (2004) Intake of Beer, Wine And Spirits And Risk of Heavy Drinking And Alcoholic Cirrhosis. *Biol. Res.* **37**, 195 – 200.

HFA – DB (2017) European health for all database - World Health Organization/Europe, < http://data.euro.who.int/hfadb/ >. Pristupljeno 1.9.2017.

Hames, G. (2012) Alcohol in World History, Routledge, Abingdon.

Haddock, C. K., Day, R. S., Poston, W. S. C., Jahnke, S. A., Jitnarin, N. (2015) Alcohol Use and Caloric Intake From Alcohol in a National Cohort of U.S. Career Firefighters. *J. Stud. Alcohol Drugs* **76**, 360 – 366.

Hdagha, S. (2016) Alkoholizam u mladih, Završni rad, Sveučilište u Zagrebu, Petrinja.

Herman, C. P. (2015) The social facilitation of eating. A review. *Appetite* **86**, 61 – 73.

Hong, D., Dong, C. Y., Lin, Q. Y. (2015) Risk factors of acute myocardial infarction in middle – aged and adolescent people (< 45 years) in Yantai. *BMC Cardiovasc. Disord.* **15**, 106.

Huang, S., Li, J., Shearer, G. C., Lichtenstein, A. H., Zheng, X., Wu, Y., Jin, C., Wu, S., Gao, X. (2017) Longitudinal study of alcohol consumption and HDL concentrations: a community – based study. *Am. J. Clin. Nutr.* **105**, 905 – 912.

HSKLA (2017) Hrvatski savez klubova liječenih alkoholičara – Ovisnost o alkoholu, <http://www.hskla.hr/ovisnostOalkoholu.htm>. Pristupljeno 7. kolovoza 2017.

HZJZ (2016) Hrvatski zavod za javno zdravstvo – Europsko istraživanje o pušenju, pijenju alkohola i uzimanju droga, <https://www.hzjz.hr/wp-content/uploads/2016/12/HR_ESPAD_2015-1.pdf>. Pristupljeno 9.kolovoza 2017.

Izvješće Komisije Europskom parlamentu i vijeću o obveznom navođenju popisa sastojaka i nutritivne deklaracije alkoholnih pića (2017). Bruxelles

Jackson, R.S. (2014) Wine science: principles and applications, 4. izd., Academic Press, San Diego.

Johnson, H. (1989) Vintage: The Story of Wine, Simon & Schuster, New York.

Jurakić, D., Heimer, S. (2012) Prevalencija nedovoljne tjelesne aktivnosti u Hrvatskoj i u svijetu: pregled istraživanja. *Arh. Hig. Rada Toksikol.* **63**, 3 – 13.

Kahler, C. W., Strong, D. R., Read, J. P. (2005) Toward Efficient and Comprehensive Measurement of the Alcohol Problems Continuum in College Students: The Brief Young Adult Alcohol Consequences Questionnaire. *Alcohol Clin. Exp. Res.***29**, 1180 – 1189.

Kaić – Rak, A., Antonić, K. (1990) Tablice o sastavu namirnica i pića. Zavod za zaštitu zdravlja SR Hrvatske.

Kandel, D. B., Davies, M., Karus, D., Yamaguchi, K. (1986) the consequences in young adulhood of adolescent drug involvement. An overview. *Arch. Gen. Psychiatry* **43**, 746 – 754.

Kearney, J. (2010) Food consumption trends and drivers. *Philos. Trans. R. Soc. Lond. B. Biol. Sci.* **365**, 2793 – 2807.

Kerr, W. C., Greenfield, T. K., Bond, J., Ye, Y., Rehm, J. (2004) Age, period and cohort influences on beer, wine and spirits consumption trends in US National Alcohol Surveys. *Addiction* **99**, 1111 – 1120.

Kosseva, M. R., Joshi, V. K., Panesar, P. S. (2017) Science and technology of fruit wine production, Academic Press, London.

Kuntsche, E., Knibbe, R., Gmel, G., Engels, R. (2005) Why do young people drink? A review of drinking motives. *Clin. Psychol. Rev.* **25**, 841 – 861.

Kuntsche, E., Kuntsche, S., Thrul, J., Gmel, G. (2017) Binge drinking: Health impact, prevalence, correlates and interventions. *Phychol. Health* **32**, 976 – 1017.

Kwak, C. S., Lee, J. W., Hyun, W. J. (2000) The effects of smoking and alcohol drinking on nutritional status and eating habits in adult males. *Korean J. Community Nutr.* **5**, 161 – 171.

Lachenmeier, D. W., Godelmann, R., Steiner, M., Ansay, B., Weigel, J., Krieg, G. (2010) Rapid and mobile determination of alcoholic strenght wine, beer and spirits using a flow – through infrared sensor. *Chem. Cent. J.* **4**, 5.

Lan, C. W., Scott – Sheldon, L. A., Carey, K. B., Johnson, B. T., Carey, M. D. (2017) Prevalence of alcohol use, sexual risk behavior and HIV among Russians in high – risk settings: a systematic review and meta – analysis. *Int. J. Behav. Med.* **24**, 180 – 190.

Lee, R. D., Nieman, D. C. (1993) Nutritional assessment. Brown & Benchmark. Michigen.

Levitan, E. B., Ridker, P. M., Manson, J. E., Stampfer, M. J., Buring, J. E., Cook, N. R., Liu, S. (2005) Association Between Consumption of Beer, Wine and Liquor and Plasma Concentration of High – Sensitivity C – Reactive Protein in Women Aged 39 to 89 Years. *Am. J. Cardiol.* **96**, 83 – 88.

Lewis, K. D., Burton – Freeman, B.M. (2010) The role of innovation and technology in meeting individual nutritional needs. *J. Nutr.***140**, 426 – 436.

Lovrinčević, Ž., Mikulić, D., Orlović, A. (2015) Ekonomski aspekti industrije poroka u Hrvatskoj. *Drus. Istraz.* **24**, 175 – 196.

McCambridge, J., McAlaney, J., Rowe, R. (2011) Adult Consequences of Late Adolescent Alcohol Consumption: A Systematic Review of Cohort Studies. *PLoS Med.* **8** (2).

McGovern, P. E. (2003) Ancient Wine: The Search for the Origins of Viniculture. Princeton University Press, New Jersey.

McNaught, A. D., Wilkinson, A. (1997) Compendium of chemical terminology, Blackwell Science, Oxford.

Midford, R., Mitchell, J., Lester, L., Cahill, H., Foxcroft, D., Ramsden, R., Venning, L., Pose, M. (2014) Preventing alcohol harm: Early results from a cluster randomised, controlled trial in Victoria, Australia of comprehensive harm minimisation school drug education. *Int. J. Drug Policy* **25**, 142 – 150.

Monteiro, M., Rehm, J., Shield, K., Stockwell, T. (2015) Alcohol Consumption: An Overview of International Trends. U: Reference Module in Biomedical Sciences (Caplan, M., ured.), Elsevier, New York, 1 – 14.

Nakić, K. (2015) Jaka alkoholna pića, Završni rad, Veleučilište u Šibeniku, Šibenik.

Nemanič, J. (2011) Vinarstvo, Zavod IRC, Ljubljana.

Patrono, C., FitzGerald, G. A. (1997) Isoprostanes: potential markers of oxidant stress in atherothrombotic disease. *Arterioscler. Thromb. Vasc. Biol.* **17**, 2309 – 2315.

Petrić, V. (2011) Razina tjelesne aktivnosti i standard uhranjenosti adolescenata u Istri, Doktorska disertacija, Kineziološki fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Zagreb.

Petrović, M. P. (2016) Dobijanje novih likera sa funkcionalnim svojstvima od odabranog lekovitog, aromatičnog i začinskog bilja, Doktorska disertacija, Univerzitet u Beogradu, Poljoprivredni fakultet, Beograd.

Prašek, M. (2004) Metabolički sindrom – osnovni principi liječenja. *Medicus* **13**, 95 – 102.

Pravilnik o vinu (1996) *Narodne novine* **96**, Zagreb.

Pravilnik o jakim alkoholnim pićima (2009) *Narodne Novine* **61**, Zagreb.

Pravilnik o pivu (2011) *Narodne Novine* **142**, Zagreb.

Rehm, J., Rehn, N., Room, R., Monteiro, M., Gmel, G., Jernigan, D., Frick, U. (2003) The global distribution of average volume of alcohol consumption and patterns of drinking. *Eur. Addict. Res.* **9**, 147 – 156.

Riberreau-Gayon, P., Dubourdieu, D., Doneche, B., Lonvaud, A. (2006) Handbook of enology: The microbiology of wine and vinifications, 2. izd., John Wiley & Sons, Chichester, Engleska.

Rimm, E. B., Ellison, R.C. (1995) Alcohol in the Mediterranean diet. *Am. J. Clin. Nutr.* **61**, 1378 – 1382.

Room, R., Babor, T., Rehm, J. (2005) Alcohol and public health. *Lancet* **365**, 519 – 530.

Rowland, B., Toumbourou, J. W., Satyen, L., Tooley, G., Hall, J., Livingston, M., Williams, J. (2014) Associations between alcohol outlet densities and adolescent alcohol consumption: A study in Australian students. *J. Addict. Behav.* **39**, 282 – 288.

Sacks, J. J., Gonzales, K. R., Bouchery, E. E., Tomedi, L. E., Brewer, R. D. (2015) 2010 National and State Costs of Excessive Alcohol Consumption. *Am. J. Prev. Med.* **49**, e73 – e79.

Scott – Sheldon, L. A., Carey, K. B., Elliott, J. C., Garey, L., Carey, M. P. (2014) Efficacy of alcohol interventions for first – year college students: a meta – analytic review of randomized controlled trials. *J. Consult. Clin. Psychol.* **82**, 177 – 188.

Sierksma, A., Kok, F. J. (2012) Beer and health: from myths to science. *Eur. J. Clin. Nutr.* **66**, 869 – 870.

Soliman, A., De Sanctis, V., Elalaily, R. (2014) Nutrition and pubertal development. *Indian J. Endocrinol. Metab.* **18**, 39 – 47.

Starkey, N. J., Charlton, S. G. (2014) The effects of moderate alcohol concentrations on driving and cognitive performance during ascending and descending blood alcohol concentrations. *Hum. Psychopharmacol. Clin. Exp.* **29**, 370 – 383.

Stockley, C., Teissedre, P. L., Boban, M., Di Lorenzo, C., Restani, P. (2012) Bioavailability of wine-derived phenolic compounds in humans: a review. *Food Funct.* **3**, 995–1007.

Su, H. C., Hung, L. M., Chen, J. K. (2006) Resveratrol, a red wine antioxidant, possesses an insulin-like effect in streptozotocin-induced diabetic rats. *Am. J. Physiol. Endocrinol. Metab.* **290**, 1339 – 1346.

Tessier, F., Birlouez – Aragon, I. (2012) Health effects of dietary Maillard reaction products: the results of ICARE and other studies. *J. Amino Acids* **42**, 1119 – 1131.

Traversy, G., Chaput, J. P. (2015) Alcohol Consumption and Obesity: An Update. *Curr. Obes. Rep.* **4**, 122 – 130.

USDA (2015) United States Department of Agriculture – Dietary Guidelines for Americans 2015 – 2020, 8.izd. Washington.

Wannamethee, S. G., Shaper, A. G. (2003) Alcohol, body weight and weight gain in middle-aged men. *Am.J.Clin.Nutr.***77**, 1312 – 1317.

White, A., Hingson, R. (2014) The burden of alcohol use: Excessive alcohol consumption and related consequences among college students. *Alcohol Res.* **35**, 201.

WHO (1990) World Health Organization. WHO - International Classification of Diseases and Related Health Problems (10th Ed.) (ICD-10). Ženeva.

WHO (2010) World Health Organization. WHO – Global Recommendations on Physical Activity for Health. Ženeva.

WHO (2014) World Health Organization. WHO – Global status report on alcohol and health. Ženeva.

WHO (2017) World Health Organization. WHO – Alcohol as a public health issue in Croatia. Kopenhagen.

Wilcox, S., Sharpe, P. A., Turner – McGrievy, G., Granner, M., Baruth, M. (2013) Frequency of consumption at fast – food restaurants is associated with dietary intake in overweight and obese women recruited from financially disadvantaged neighborhoods. *Nutr. Res.* **33**, 636 – 646.

Willett, W. C., Sacks, F., Trichopoulou, A., Drescher, G., Ferro – Luzzi, A., Helsing, E., Trichopoulos, D. (1995) Mediterranean diet pyramid: A cultural model for healthy eating. *Am. J. Clin. Nutr.* **61**, 1402 – 1406.

Xu, M., Xue, W., Ma, Z., Bai, J., Wu, S. (2016) Resveratrol Reduces the Incidence of Portal Vein System Thrombosis after Splenectomy in a Rat Fibrosis Model. *Oxid. Med. Cell. Longev.* **2016**, 1 – 7.

Yancy, W. S., Olsen, M. K., Guyton, J. R. (2004) A Low – Carbohydrate, Ketogenic Diet Versus a Low – Fat Diet to Treat Obesity and Hyperlipidemia: A Randomized, Controlled Trial. *Ann. Intern. Med.* **140**, 769 – 777.

Yeomans, M. R. (2010) Alcohol, appetite and energy balance: Is alcohol intake a risk factor for obesity?. *Physiol.Behav.* **100**, 82 – 89.

Zakon o posebnom porezu na alkohol (2002) *Narodne novine* **136**, Zagreb.

Zakon o vinu (2003) *Narodne novine* **96**, Zagreb.

7. PRILOG

Upitnik o učestalosti konzumacije vina i drugih alkoholnih pića među adolescentima i radno sposobnim stanovništvom Republike Hrvatske

Ovaj upitnik dio je istraživanja prehrambenih navika stanovništva Republike Hrvatske u okviru izrade diplomskog rada na Prehrambeno – biotehnološkom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu. Upitnikom se želi steći uvid u učestalost i raznolikost konzumacije vina i drugih alkoholnih pića te utvrditi povezanost s namirnicama koje se pritom konzumiraju.

Upitnik je u potpunosti anoniman te će se rezultati koristiti isključivo u znanstvene svrhe.

Molim da iskreno odgovorite na sva postavljena pitanja.

Ispunjavanje upitnika traje 10 - ak minuta.

Zahvaljujem na suradnji!

OPĆI UPITNIK

Spol: M Ž

Dob:

- 15 – 20 godina
- 21 – 40 godina
- 41 – 60 godina
- 61 – 65 godina

Status:

- učenik
- student
- zaposlen
- nezaposlen
- umirovljen

Prihodi kućanstva:

- manje od 2 000 kn
- 2 000 – 5 000 kn
- 5 000 – 10 000 kn
- 10 000 – 15 000 kn
- više od 15 000 kn

Živim:

- sam/a
- s roditeljima
- sa suprugom/sa partnerom/icom
- u studentskom/učeničkom domu

Hranite li se drugačije nego inače zbog nekog trenutnog stanja/bolesti (trudnoća, dojenje, dijeta zbog viška kilograma, bolest, sportski treninzi)? DA NE

Ako da, navedite što je to točno:

_____

Tjelesna masa: _____

Tjelesna visina: _____

Procjenite stupanj vaše tjelesne aktivnosti:

- sjedeći (uglavnom odmaranje s malo ili bez aktivnosti)
- lagana (povremena, neplanirana aktivnost)
- umjerena (dnevno planirana aktivnost)
- teška (dnevno planirana aktivnost od barem nekoliko sati vježbanja)
- izuzetno teška (treniranje za natjecanje)

UPITNIK O KONZUMACIJI VINA I DRUGIH ALKOHOLNIH PIĆA

1. Konzumirate li vino? DA NE (ako je odgovor ne, prijeđite na pitanje broj 8.)

2. Koliko često?
    - 2 ili više puta dnevno
    - 1 dnevno
    - 3 – 4 puta tjedno
    - 1 – 2 puta tjedno
    - 1 – 2 puta mjesečno
    - 1 – 2 puta u 6 mjeseci
    - Vrlo rijetko, samo u posebnim prigodama (1 – 2 puta godišnje)

3. Kada konzumirate vino, kolika je to količina prilikom jedne konzumacije?
    - Manje od 100 mL (manje od pola čaše)
    - 100 mL (pola čaše)
    - 200 mL (1 čaša)
    - 300 – 400 mL (1,5 do 2 čaše)
    - 500 mL i/ili više (2,5 i/ili više čaša)

4. Navedite koje vino najčešće konzumirate:
    - Crveno
    - Bijelo
    - Rose

5. S obzirom na kvalitetu, najčešće konzumirate:
    - Stolno
    - Kvalitetno
    - Vrhunsko

6. U kojim prilikama najčešće konzumirate vino?
    - Kada sam sam/a
    - Prije ili nakon obroka
    - Nakon nedjeljnog ručka
    - Samo u svečanim prigodama
    - U kafiću
    - S društvom (kada idem u posjet nekome ili netko dolazi k meni)
    - Za vrijeme noćnog izlaska

7. Navedite naziv vina ili naziv proizvođača vina kojeg najčešće konzumirate:
   _____
   _____

8. Konzumirate li pivo? DA NE (ako je odgovor ne, prijeđite na pitanje broj 12.)

9. Koliko često?
    - 2 ili više puta dnevno
    - 1 dnevno
    - 3 – 4 puta tjedno
    - 1 – 2 puta tjedno
    - 1 – 2 puta mjesečno
    - 1 – 2 puta u 6 mjeseci
    - Vrlo rijetko, samo u posebnim prigodama (1 – 2 puta godišnje)

10. Kada konzumirate pivo, kolika je to količina prilikom jedne konzumacije?
    - Manje od 250 mL
    - 250 mL
    - 330 mL
    - 400 mL
    - 500 mL
    - 500 – 1000 mL
    - Više od 1000 mL

11. U kojim prilikama najčešće konzumirate pivo?
    - Kada sam sam/a
    - Prije ili nakon obroka
    - Nakon nedjeljnog ručka
    - Samo u svečanim prigodama
    - U kafiću
    - S društvom (kada idem u posjet nekome ili netko dolazi k meni)
    - Za vrijeme noćnog izlaska

12. Konzumirate li jaka alkoholna pića (votka, viski, rakija, likeri i slično)? DA NE
    (ako je odgovor ne, prijeđite na pitanje 16.)

13. Koliko često?
    - 2 ili više puta dnevno
    - 1 dnevno
    - 3 – 4 puta tjedno
    - 1 – 2 puta tjedno
    - 1 – 2 puta mjesečno
    - 1 – 2 puta u 6 mjeseci
    - Vrlo rijetko, samo u posebnim prigodama (1 – 2 puta godišnje)

14. Kada konzumirate jaka alkoholna pića, kolika je to količina prilikom jedne konzumacije?
    - Manje od 30 mL (manje od 1 čašice)
    - 30 mL (1 čašica)
    - 30 – 60 mL (1 – 2 čašice)
    - 90 – 120 mL (3 – 4 čašice)
    - 150 mL i/ili više (5 i/ili više čašica

15. U kojim prilikama najčešće konzumirate jaka alkoholna pića?
    - Kada sam sam/a
    - Prije ili nakon obroka
    - Nakon nedjeljnog ručka
    - Samo u svečanim prigodama
    - U kafiću
    - S društvom (kada idem u posjet nekome ili netko dolazi k meni)
    - Za vrijeme noćnog izlaska

16. Konzumirate li neku hranu za vrijeme, neposredno prije ili neposredno nakon konzumacije vina i/ili drugih alkoholnih pića? DA NE
    (ukoliko je odgovor ne, završili ste s ispunjavanjem ankete)

17. Ako da, navedite što najčešće jedete:

- Kuhani obrok
- Fast food (kebab, hamburegeri, pizza, hot – dog, burek, ćevapi itd)
- Slatkiši i grickalice
- Sendvič
- Nešto drugo: _____