

Energijski napitki in mladi

GIMNAZIJA CELJE-CENTER

**ENERGIJSKI NAPITKI
IN MLADI**

Avtor:

Katja LUŽAR, 3.f

Mentorica:

Majda KAMENŠEK GAJŠEK, prof. biologije

Mestna občina Celje, Mladi za Celje

Celje, 2007

Energijski napitki in mladi

GIMNAZIJA CELJE-CENTER

ENERGIJSKI NAPITKI IN MLADI

Avtor:

Katja LUŽAR, 3.f

Mentorica:

Majda KAMENŠEK GAJŠEK, prof. biologije

Mestna občina Celje, Mladi za Celje

Celje, 2007

1. KAZALO

Kazalo vsebine:

1.	KAZALO	3
2.	POVZETEK	5
3.	UVOD	6
3.1	POŽIVILA	6
3.1.1	Delovanje poživil	7
3.1.2	Stranski učinki poživil.....	8
3.2	ENERGIJSKI NAPITKI	10
3.2.1	Tabele sestave energijskih napitkov.....	11
3.2.2	Opozorila na energijskih napitkih	13
3.3	SESTAVINE ENEGETSKIH NAPITKOV	14
3.3.1	KOFEIN	14
3.3.2	TAVRIN	18
3.3.3	EFEDRIN	19
3.4	Energijski napitki in alkohol	20
3.4.1	Občutek treznosti je varljiv	21
3.4.2	Nevarne kombinacije.....	21
3.4.3	Učinki alkohola	23
3.5	HIPOTEZE.....	25
3.6	METODOLOGIJA.....	26
4	Predstavitev poteka raziskovalnega dela.....	29
5	Predstavitev rezultatov	36
6	ZAKLJUČEK.....	44
6.1	Predlogi za spremembo:.....	45
7	LITERATURA.....	46
8	ZAHVALA.....	47
9	PRILOGE	48

Kazalo grafov:

graf 1: Spolno razmerje anketirancev.....	36
graf 2: Starostno razmerje anketirancev.....	36
graf 3: Poznavanje energijskih napitkov.....	37
graf 4: Poznavanju sestavin energijskih napitkov.....	37
graf 5: Najpomembnejše sestavine energijskih napitkov glede na spol.....	38
graf 6: Delovanje kofeina in tavrina.....	38
graf 7: Pogostnost uživanja energijskih napitkov.....	39
graf 8: Zakaj uživaš energijske napitke.....	39
graf 9: Priložnosti pitja energijskih napitkov.....	40
graf 10: Počutje po zaužitju energijskega napitka.....	40
graf 11: Vzpodbuda k pitju energijskih napitkov.....	41
graf 12: Uživanje mešanice energijskih napitkov in alkohola.....	41
graf 13: Delovanje mešanice.....	42
graf 14: Način izbire energijskih napitkov.....	43

Kazalo tabel:

Tabela 1: Sestava energijskih pijač: Red Bull, Bulldog, Shark.....	11
Tabela 2: Sestava energijskih napitkov: Power horse, Blue bear, Energia.....	12
Tabela 3: Sestava energijskih napitkov: Thor energy, Flash power, Latin lover.....	12
Tabela 4: Sestava energijskih napitkov: Energijski napitek Mercator, Dark dog.....	13
Tabela 5: Snovi, ki vsebujejo kofein in njihova količina.....	17
Tabela 6: Količina alkohola v krvi, učinki, količina popitega alkohola.....	23

Kazalo slik:

Slika 1: Molekularna struktura kofeina.....	14
Slika 2: Molekularna struktura tavrina.....	18
Slika 3: Molekularna struktura efedrina.....	19

2. POVZETEK

Energijski napitki so med mladimi zelo razširjene pijače, prav tako pa je tudi mešanica energijskih napitkov in alkohola.

V raziskavi sem želela ugotoviti, kako razširjeni so energijski napitki med mladimi, kako mladi poznajo njihov učinek na telo, ter kako pogosto uživajo energijske napitke.

Za metodo sem izbrala anketo, ki sem jo izvedla med dijaki 1. in 4. letnika celjskih srednjih šol. Iz analize anket sem ugotovila, da mladi poznajo energijske napitke. Dijaki s večinoma sami odločijo za pitje. Uživajo jih večinoma na zabavah s prijatelji in kot mešanico z alkoholom. Večina jih po zaužitju ne čuti nič posebnega. Mladi slabo poznajo njihove sestavine, njihovo vedenje ni ozaveščeno oziroma ni dovolj natančno, saj je velik odstotek tistih, ki uživajo mešanico energijskega napitka in alkohola. Razvidno je, da odstotek, s starostjo narašča, saj je polnoletnim dijakom, alkohol dosegljiv. Mladi izbirajo in kupujejo energijske napitke glede na promoviranost, okus in ceno.

Mladi slabo poznajo resnično delovanje in možne škodljive posledice delovanja energijskih napitkov in alkohola. Predlagam, da se mlade informira o delovanju mešanic, saj mladi le teh ne poznajo. Mešanice energijskih napitkov in alkohola dejansko postajajo novo, lahko dostopno sredstvo s stimulativnim delovanjem podobnim nekaterim prepovedanim drogam.

3. UVOD

3.1 POŽIVILA

Stimulatorji centralnega živčnega sistema (CNS), imenovani kar poživila, so zelo velika skupina substanc, ki so si različne po svoji kemični strukturi, farmakološki aktivnosti, klinični uporabi ali po zlorabi v športu in v družbi, pri ljudeh, ki se ne ukvarjajo s športom. Mnoga poživila rastlinskega izvora so poznana že tisočletja, saj so jih ljudje takrat uporabljali s podobnimi nameni, kot se jih uporablja danes. Mehanizmi delovanja številnih poživil danes še niso popolnoma poznani, mnogo bolj pa so poznani njihovi učinki na naš telo in s tem tudi uporaba in zloraba za prav določene situacije in priložnosti. Najpogosteje z uporabo poživil želimo doseči občutek budnosti, evforije, vztrajnosti ali produktivnosti. Toda pri uporabi in zlorabi poživil se kot pri mnogih drugih substancah, ki se smatrajo kot doping, premalo pozna škodljive stranske učinke. Ne zavedamo kvarnih vplivov na zdravje. Pri tem pa se pojavlja še problem, da se nove substance začnejo uporabljati preden so znane vse posledice njihovega delovanja. Tako nas zgodovina športa uči, da je veliko poživil po začetnem navdušenju in uporabi postalo prepovedanih, ko so se pokazale posledice njihove uporabe. To velja za tudi za energijske napitke, ki so bili prvotno razviti kot poživilo, ni pa bilo predvideno, da se uživajo v mešanicah z alkoholom. Vendar se prav v teh kombinacijah danes pogosto uporabljajo. Pri tem je problematično, da jih takšne uživajo predvsem mladi. Njihovo delovanje v kombinaciji z alkoholom pa je slabo raziskano.

Uporaba poživil ima zelo dolgo zgodovino v družbi in tudi v športu. Lastnosti in učinek kokinih listov so že pred tisočletji v Peruju uporabljali Inki, Kitajci pa so že 2500 let pred našim štetjem opisovali koristne učinke Čaja. Proti koncu 19. stoletju je pijača Coca-Cola vsebovala približno 60 mg kokaina v litru, ki pa so ga na začetku 20. stoletja odstranili iz pijače, saj je povzročal blage oblike zasvojenosti. Amfetamin je bil priljubljena droga med številnimi ljudmi in uživalci mamil v mnogih evropskih državah po koncu druge svetovne vojne, zlasti na Finskem in Švedskem. Danes se uporaba poživil striktno nadzoruje s predpisi zaradi možnosti različnih zlorab in močnega porasta odvisnosti od določenih poživil (drog). V sodobni medicini se nekatere substance, ki spadajo v skupino poživil uporabljajo za zdravljenje točno določenih bolnikov z depresijo, predvsem starejših ljudi ali oseb obolenih

za rakom ali AIDS. Nekatere droge se uporabljajo tudi kot anorektična zdravila za zdravljenje debelosti. Določena zdravila, ki spadajo v to skupino se uporablja za zdravljenje motenj koncentracije, pri patološki zaspanosti, pri kronični utrujenosti, v nekaterih primerih pa tudi za zdravljenje motenj razpoloženja in pri apatiji.

3.1.1 Delovanje poživil

Centralni živčni sistem, se pravi možgane, sestavlja velikansko število celic, ki jih imenujemo nevroni. Delovanje teh celic mora biti med seboj usklajeno in celice morajo biti med seboj povezane v celoto, torej med seboj komunicirajo. Takšno komunikacijo med živčnimi celicami omogočajo posebni stiki med njimi (sinapse), v katere se iz celice, ki oddaja signal sprostijo prenašalne snovi t.i. nevrottransmitterji (npr. dopamin, noradrenalin, serotonin), k celici, ki ji je signal namenjen. Za normalno delovanje možganov mora biti takšna komunikacija, se pravi izločanje in delovanje nevrottransmitterja časovno omejeno.

Normalno v sinapsah delujejo inaktivacijski mehanizmi, ki odstranjujejo nevrottransmitterje, da preprečijo časovno predolgo delovanje in s tem predolgo stimulacijo sinaps, ki fiziološko ni smiselna. V splošnem poživila delujejo tako, da v točno določenih delih možganov vplivajo na delovanje sinaps, tako da bodisi posegajo v povečanje količine izločene prenašalne snovi iz celice, ki oddaja signal ali pa nekoliko zavrejo inaktivacijske mehanizme za nevrottransmitterje v sinapsah. Nekatera poživila so po kemijski sestavi podobna nevrottransmitterjem in zato delujejo na sinapse enako kot le-ti. Večina poživil v možganih deluje tako, da vpliva na delovanje dopamina, serotoninina ali noradrenalina, ki so močno vključeni v regulacijo čustev in vedenja pri ljudeh, kot tudi pri živalih. Uporaba takšnih snovi je lahko povezana z metodami zdravljenj nekaterih bolezni. Lahko pa se njihova uporaba zlorablja. O zlorabi govorimo, ko se uživanje poživil uporablja za doseganje drugačnega psihičnega ali fizičnega stanja. Doseganje posebnih psihičnih ali fizičnih stanj tako v družbi kot v športu je problematično predvsem za uporabnika. Poživila močno vplivajo na centralni živčni sistem in na celotno telo in psiho. Poživila povzročajo evforijo, zmanjšujejo občutke strahu, zaskrbljenosti in panike ali zmanjšujejo apetit.. Če se poživila uporabljajo v »normalnih« dozah, večina ljudi učinke opisuje kot občutek povečanja energije in vitalnosti. V družbi se za to uporabljajo različni vzorci ponavljajoče uporabe poživil z namenom doseči želene občutke, npr. obred pitja kave ali čaja. V športu pa se uporabljajo različno visoke doze raznih poživil za zlorabo, odvisno od tega, kakšne učinke želimo, oz. potrebujemo v dani situaciji. Manjše doze se zlorablja za situacije, kjer je potrebna predvsem natančnost in zbranost, medtem ko

so višje doze namenjene doseganju določene stopnje agresivnosti in tekmovalnosti. Prav tako pri zlorabi nekaterih poživil ni natančno pojasnjeno, ali učinkujejo neposredno na fiziološko zmogljivost ali posredno preko vpliva na psiho uživalca. Z vplivom na psiho uporabnika se lahko izboljša kakovost treninga ali se izboljšajo rezultati. V športu se poživila zlorablajo tudi za doseganje evforije, za zmanjšanje utrujenosti, strahu, panike, za zmanjševanje apetita ter za povečanje koncentracije in budnosti. Nekatera poživila lahko povečajo tudi anaerobno kapaciteto športnika, tako da vplivajo na povečanje tolerance za anaerobni metabolizem, pri tem, da ti mehanizmi delovanja še niso natančno poznani. Poživila se dokazujejo v urinskih vzorcih s pomočjo plinske kromatografije ter masne spektrometrije, kjer pa je učinkovitost metod odvisna od časa preteklega med zaužitjem poživila in odvzemom vzorca.

3.1.2 Stranski učinki poživil

Uživanje, predvsem pa zloraba poživil ima »uporabne učinke« in na žalost številne in zdravju nevarne stranske učinke. Zloraba lahko povzroči zastrupitev (toksični učinek), ki je sicer eden od stranskih učinkov, ki pa se navadno navezuje na enkratno uporabo visoke doze poživila. Zloraba poživil je predvsem toksična za možgane in živčevje (nevrotoksično delovanje), kar pa je močno odvisno predvsem od vrste poživila in od hitrosti aplikacije, zlasti višjih doz poživila. Smrt zaradi toksičnosti poživil je dokaj redka, primeri predoziranja pa so pogostejši pri občasnih uživalcih v nasprotju s kroničnimi uporabniki, ki razvijejo toleranco. Smrtni primeri so povezani predvsem s kvaliteto uporabljene substance v visokih dozah. Toksična predoziranja s kokainom ali amfetamini so med poživili najbolj opisana, pri tem pa so vzroki za smrt visok krvni pritisk, možganske krvavitve, ventrikularna fibrilacija, odpoved levega dela srca ali zapleti, ki so posledica intravenoznega uživanja. Kot posledica predvsem dolgotrajne (kronične) zlorabe poživil se smatrajo različni drugi stranski učinki, ki jih lahko razdelimo na akutne, se pravi tiste, ki se pojavijo neposredno po zaužitju visoke doze in na stranske učinke, ki so posledica dolgotrajnega uživanja poživil in niso neposredni vzrok zaužitja. Med akutnimi in kroničnimi stranskimi učinki poživil so zelo pogoste srčne motnje, visok krvni tlak in pospešen srčni utrip, redkeje so opisane mrzlica in potenje, zmanjšanje apetita in izguba telesne mase, razširjene zenice in različne reakcije centralnega živčnega sistema. Stranske učinke lahko razdelimo tudi glede na organske sisteme, ki so pri tem prizadeti in je okrnjena njihova funkcija. S tako razdelitvijo so stranski učinki mnogo bolje opredeljeni, lahko si jih enostavnejše predstavljamo ter jih mogoče celo lažje prepoznamo.

3.1.2.1 Srčnožilni (kardiovaskularni) stranski učinki

Med stranskimi učinki poživil so vplivi na krvožilni sistem najpogostejši vzrok smrti zaradi njihove zlorabe. Na srcu se učinki izražajo kot hitrejša bitja srca, srčna aritmija, povišanje krvnega pritiska, v primeru anevrizme (razširitev s stanjšanjem žilne stene) aorte večja verjetnost njenega razpoka in vnetje srčne mišice. Nekatera izmed poživil zavirajo srčno krčljivost, zato se zmanjša pretok krvi skozi koronarne arterije, kar vodi do slabe oskrbe srca s kisikom (srčna ishemija). Nenadna srčna odpoved in srčna kap (infarkt) sta najpogostejša vzroka smrti. Poškodovane žile so lahko vzrok za krvavitev v glavi in za zamažitve kapilar z drobnimi krvnimi strdki (DIC) na različnih mestih v telesu.

3.1.2.2 Dihalni (respiratorni) stranski učinki

Kadar se poživila v telo vnašajo s kajenjem, se lahko pojavi huda respiratorna stiska, bolečine v prsih in razbijanje srca. Inhalacija poživil povzročijo inhalacijske poškodbe pljuč, kot so pljučne krvavitve in edem (oteklina) pljuč. Vroče pare lahko povzročijo opekline dihalnih poti. Nekatera poživila povzročajo tudi povečan pljučni pritisk.

3.1.2.3 Gastrointestinalni stranski učinki

Uživanje nekaterih poživil povzroča zmanjšanje apetita in posledično zmanjšanje telesne mase, suha usta z ulkusi ustne sluznice, visoke doze povzročajo slabost in bruhanje. Poživila lahko delujejo na zmanjšano produkcijo žolča in zavirajo želodčne kontrakcije, kar vodi do podaljšanega izpostavljanja sluznice želodčni kislini, to pa vodi v nastanek razjed na želodcu in dvanajstniku ter do perforacije želodčne stene.

3.1.2.4 Stranski učinki na mišicah in koži ter sistemski stranski učinki

Poživila lahko povzročijo razgradnjo prečno progastih mišic in pojav mišičnega barvila v urinu (mioglobinurija). Če se poživila nenatančno z injekcijo aplicira mimo vene, se na mestu aplikacije pojavijo nekroze tkiva (žilna stena, koža), celulitis, nastanejo granulomi (omejeno mesto z infiltracijo vnetnih celic in otrditvijo okoliškega tkiva) in abscesi (omejeno mesto z gnojno vsebino). Uporaba poživil povzroči povišano telesno temperaturo (hiperpireksija) celo do 42°C, kar je smrtno nevarno ob zlorabi na športnih tekmovanjih, predvsem tam, kjer je visoka temperatura okolja.

3.1.2.5 Stranski učinki na živčni sistem

Del stranskih učinkov poživil je nevtoksično delovanje, ki ga dopolnjujejo vplivi na psiho človeka ali pa so odraz vpliva na ostalo živčevje, ki se neposredno izraža z drgetanjem telesa, glavobolom ali napetostjo. Vplivi na psiho se kažejo predvsem z razburjenostjo, vznemirjenostjo, lahko se pojavijo halucinacije, strah, pretirana zaskrbljenost in nespečnost. Oseba nima občutka utrujenosti, kar vodi do izčrpanja organizma. Pri nekaterih se pojavi agresija in pri kronični zlorabi odvisnost in vedenjske spremembe s psihozo.

3.1.2.6 Drugi stranski učinki

Nekatera poživila so toksična za jetra, druga povzročajo razjede na roženici, ob nosni aplikaciji (snifanje) nekaterih poživil se pojavijo razjede in perforacije nosnega pretina in vnetje šarenice. Pri nosečih ženskah zloraba poživil vodi do abortusov, prezgodnjega poroda, nizke porodne mase novorojenčka, razvojnih nepravilnosti in zaostajanja rasti ploda v maternici. Na listi prepovedanih substanc in metod so poživila (stimulansi) uvrščeni v skupino S6 in so prepovedani na tekmovanjih. V splošnem so najbolj poznana poživila iz te skupine kofein, amfetamin, kokain, efedrin, ekstazi, adrenalin in strihnin.

3.2 ENERGIJSKI NAPITKI

V novejšem času pa se kot vir nekaterih stimulativnih snovi pojavljajo energijski napitki. Lahko bi rekli, da je prvi tak napitek bila Coca-Cola, ki so ji v začetku dodajali kokain. Danes so na tržišču: Red Bull, Bulldog, Shark, Power horse, Blue bear, Energia, Thor energy, Flash power, Latin lover, Energijski napitek Mercator, Dark dog,...

Energijski napitke so najprej uporabljali v vojski, kot stimulanse za vojake pri večjih obremenitvah ali dolgo trajajočih aktivnostih. Kmalu se je njihova uporaba razširila tudi »med civiliste«. Najprej so po njih posegali tisti ljudje, ki jim povečana budnost omogoča lažje opravljanje neke dejavnosti ali poklica. Takšni so na primer šoferji na dolge proge. Kmalu pa so se razširili tudi med mlade. Kdaj so jih začeli mešati z alkoholom ni natančno znano. Na večini pločevink je sicer napisano, da mešanje z alkoholom ni priporočljivo, vendar očitno tega opozorila uporabniki ne upoštevajo, saj so takšne mešanice splošno razširjene v lokalih.

V sestavi energijskih napitkov prevladujeta taurin in kofein. Pri tem so učinki taurina izredno neraziskani, čeprav ga v športu veliko uporabljajo, ker po do sedaj znanih podatkih deluje kot

Energijski napitki in mladi

stimulans oziroma neurotransmitter, ki povzroča učinke evforije. Ugotavljajo pa tudi, da pospeši presnovo v mišicah, kar daje športnikom še dodatno moč. Pri tem pa nekateri raziskovalci ugotavljajo, da stimulira tudi presnovne procese v možganih, kar lahko sočasno z alkoholom povzroči dvig temperature v celicah in s tem pregrevanje telesa. Takšna stanja so lahko v nekaterih primerih, ko je uživalec istočasno močno fizično aktiven, zelo nevarna, saj povzročijo dehidracijo in toplotni šok. Ravno na zabavah in plesih pa do takšnih stanj lahko hitro pride in raziskovalci poročajo tudi o primerih smrtnih žrtev, jih je povzročilo sočasno uživanje večjih količin energijskih napitkov in alkohola. Istočasno velja, da taurin zmanjšuje pomirjevalni učinek alkohola, kar na videz zmanjšuje opitost.. To lahko vodi v uživanje večjih količin alkohola, kar pa je zopet nevarno.

3.2.1 Tabele sestave energijskih napitkov

Tabela prikazuje primerjavo vsebnosti snovi v energijskih napitkih, ki so na voljo na našem tržišču.

Tabela 1: Sestava energijskih pijač: Red Bull, Bulldog, Shark

	<u>RED BULL</u>	<u>BULLDOG</u>	<u>SHARK</u>
energijska vrednost	48kkcal (192 kJ)	48,7 kcal (206 kJ)	62 kcal (261 kJ)
niancin	8 mg/44% RDA	2,7 mg/15% RDA	8 mg/ 44% RDA
pantotenska kislina	2 mg/33% RDA	0,9 mg/15% RDA	2,0 mg/ 33% RDA
vitamin B6	2 mg/100% RDA	0,3 mg/15% RDA	2,0 mg/100% RDA
vitamin B12	2 µg/ 200% RDA	0,15 µg/ 15% RDA	1,2 µg/ 120% RDA
vitamin B2-riboflavin	ni podatka	0,24 mg/15% RDA	0,6 mg/ 37% RDA
vitamin B1-tiamin	ni podatka	0,21 mg/15% RDA	0,1 mg/ 7% RDA
vitamin C	ni podatka	ni podatka	ni podatka
kofein	320mg/l – 0,03%	320mg/l	32mg/100ml-0,03%
taurin	0,4%	4000mg/l	0,4%

Energijski napitki in mladi

Tabela 2: Sestava energijskih napitkov: Power horse, Blue bear, Energia

	<u>POWER HORSE</u>	<u>BLUE BEAR</u>	<u>ENERGIA</u>
energijska vrednost	ni podatka	203 kJ/48kcal	219 kJ (51 kcal)
niancin	8mg	7,2 mg/ 40% RDA	5,4mg /30%RDA
pantotenska kislina	2,2 mg	2,0 mg/ 33% RDA	1,8 mg /30%RDA
vitamin B6	2 mg	0,8 mg/ 40% RDA	0,6 mg /30%RDA
vitamin B12	0,002 mg	0,2 µg/ 20%RDA	60,0µg /30%RDA
vitamin B2-riboflavin	0,06 mg	0,6mg/38% RDA	0,48mg/30%RDA
vitamin B1-tiamin	ni podatka	ni podatka	ni podatka
vitamin C	ni podatka	ni podatka	18 mg/30%RDA
kofein	32mg/100ml	300mg/l-0,03%	150mg/l
tavrin	400mg/100ml	0,4%	100mg/l

Tabela 3: Sestava energijskih napitkov: Thor energy, Flash power, Latin lover

	<u>THOR ENERGY</u>	<u>FLASH POWER</u>	<u>LATIN LOVER</u>
energijska vrednost	6 kcal (25,2 kJ)	202 kJ/ 47kcal	202 kJ/ 48kcal
niancin	5,4 mg/30% RDA	8 mg/ 44% RDA	7,9 mg
pantotenska kislina	1,8 mg/30% RDA	2 mg/ 33% RDA	2,0 mg
vitamin B6	0,6 mg/30% RDA	2 mg/ 100% RDA	2,0 mg
vitamin B12	0,3 µg/ 30% RDA	2 mg/ 200% RDA	2,0 g
vitamin B2-riboflavin	ni podatka	ni podatka	ni podatka
vitamin B1-tiamin	ni podatka	ni podatka	ni podatka
vitamin C	ni podatka	ni podatka	ni podatka
kofein	0,03%-30mg/100ml	0,032%	0,03%
tavrin	0,4%	0,4%	0,4%

Tabela 4: Sesatva energijskih napitkov: Energijski napitek Mercator, Dark dog

	<u>ENERGIJSKI NAPITEK MERCATOR</u>	<u>DARK DOG</u>
energijska vrednost	ni podatka	210kJ (49,5kcal)
niancin	vsebuje -ni podatka o količini	2,7mg /15% RDA
pantotenska kislina	vsebuje -ni podatka o količini	0,9 mg/15% RDA
vitamin B6	vsebuje -ni podatka o količini	0,3mg/15% RDA
vitamin B12	vsebuje -ni podatka o količini	ni podatka
vitamin B2-riboflavin	vsebuje -ni podatka o količini	0,24mg/15% RDA
vitamin B1-tiamin	ni podatka	0,21mg/15% RDA
vitamin C	ni podatka	ni podatka
kofein	32mg/100ml	0,032%-32mg/100ml
tavrin	400mg/100ml	0,4%-400mg/100ml

Iz preglednic je razvidno, da vsebujejo kot aktivno snov vsi napitki kofein in taurin.

0,032% oziroma 32mg/100ml kofeina vsebujejo energijski napitki: Red Bull, Bulldog, Shark, Power horse, , Flash power, , Dark dog, Energijski napitek Mercator. 0,03% oziroma 30mg/100ml kofeina vsebujejo Blue bear, Thor energy, Latin lover. Najmanjšo količino kofeina, 15mg/100ml, pa vsebuje energijski napitek Energia. Količina tavrina je v vseh energijskih napitkih enaka 0,4% oziroma 400mg/100ml, razen v energijskem napitku Energia, ki vsebuje 10mg/100ml tavrina.

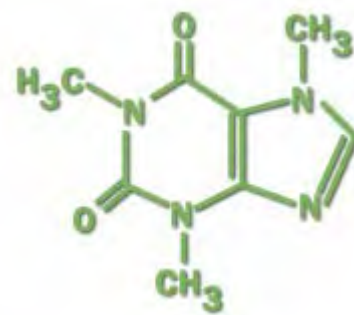
3.2.2 Opozorila na energijskih napitkih

Na nekateri energijskih napitkih piše, da pijača ni primerna za diabetike, nosečnice, otroke in ljudi občutljive na kofein. Poleg tega pa piše tudi: "Pijače ne mešajte z alkoholom./ Odsvetujemo mešanje pijače z alkoholom. Ta opozorila imajo energijski napitki Bulldog, Blue bear, Thor energy, Flash power, Energia, Energijski napitek Mercator. Na pločevinki napitka Blue bear piše tudi, da ni priporočljivo zaužiti več kot 3 pločevinke na dan. Na energijskem napitku Flash power pa piše: "Zaradi vsebnosti kofeina priporočamo samo omejeno količino. V pločevinki je toliko kofeina kot v skodelici kave. Energijski napitki Red Bull, Bulldog, Shark, Blue bear, Energia, Dark Dog, Energijski napitek Mercator pa imajo napisano: "Visoka vsebnost kofeina. Vsebuje taurin".

3.3 SESTAVINE ENEGETSKIH NAPITKOV

3.3.1 KOFEIN

Kofein (tudi trimetilksantin ($C_8H_{10}N_4O_2$), tein, matein, guaranin in metiloteobromin) je naravni alkaloid (alkaloidi so rastlinske baze, ki vsebujejo dušik. V rastlinah so kot vodotopne soli organskih kislin ali pa so vezani na čreslovine. Delujejo na vse organske sisteme: živčevje, srce, krvni obtok, na dihalne organe, prebavila, sečila, ter stimulirajo imunski sistem.



slika 1: Molekularna struktura kofeina

Med alkaloidi spadajo tudi nikotin, kokain, strihnin, kolhicin). Pridobivamo ga iz kavinih zrn, iz listov čajevca in iz kakavovih zrn. Dodajajo ga umetnim pijačam (kokakola). Kofein je blago poživilo, ki stimulatивно vpliva na centralni živčni sistem oziroma na sinaptične povezave med živci. Ker je prenos informacij med živčnimi vlakni kemičen, se lahko vgradi v sam sistem. Njegova funkcija je sila preprosta: Sinapse se sčasoma »sprijaznijo«, kar pričnejo zaznavati kot utrujenost. Kofein preprečuje to izpraznjenje tako, da se veže na sinaptične receptorje in ojača informacijo o uspešnem prenosu. Če mu dodamo aminokislino taurin, njegovo učinkovanje sinergistično podaljšamo. Nekaj skodelic kave ali (pravega) čaja na dan ima spodbujevalni učinek na naš organizem, povzroča jasnejši in hitrejši tok misli, zmanjšuje utrujenost in povečuje budnost. Ko kofein vstopi v telo, se absorbira v krvni obtok že v petih minutah. Deluje kot stimulant in dviguje nivo človeške energije.

Izoliran v čisti obliki je kofein rahlo kisel, kristaličen prah. Sestavljen je iz belih, podolžnih kristalov zelo grenkega okusa, ki so topni v vodi. Osnovni proces pridobivanja kofeina je dekofeinizacija kave in čaja.

3.3.1.1 Učinki

V zmernih odmerkih kofein poveča pozornost, zmanjša usklajenost finih gibov, povzroči nespečnost, povzroči glavobol (lahko ga tudi odpravi), poveča razdražljivost in omotičnost. Poleg tega poveča hitrost bitja srca, zoži žile, razširi dihalne poti in omogoča lažjo krčljivost določenih mišic. Medicinsko gledano je kofein učinkovit kardio stimulant (sredstvo, ki pospešuje dejavnost srca) in šibek diuretik (pospešuje izločanje sečnine). Rekreativno se uporablja za »dvig energije« ali občutek večje zbranosti. Pogosto ga uporabljamo za

ohranjanje budnosti. Kofein je droga, ki tako kot druge povzroča zasvojenost. Med mnogimi učinki, ki jih ima na telo, deluje šibkeje od drog kokaina in heroina. Ker deluje po enakih kanalih, povzroča zasvojenost. Učinek kofeina na gladke mišice v telesu je pomirjevalen.

V možganih kofein tekmuje z adenzinom (Adenzin spodbuja spanje. Raven adenzina čez dan narašča. Dlje ko smo pokonci višjo raven adenzina bomo dosegli). Brez kofeina se adenzin veže na specifične receptorje, ki upočasnijo delovanje živčnih celic, kar pa ima za posledico širjenje krvnih žil. Živčne celice ne znajo ločiti med adenzinom in kofeinom, slednji »ugrabi« receptorje za adenzin, kar povzroči, da se krvne žile skrčijo.

Zaradi vsega tega se v krvni obtok izloči še več adrenalina. Adrenalin pripravi telo za »akcijo«, poveča se krvni tlak, srce začne močneje biti, mišice postanejo močnejše in jetra sintetizirajo dodaten sladkor, ki je potreben za dodatno energijo. Ko uživalec kofeina postane odvisen, telo proizvede več receptorjev za adenzin, da kompenzira receptorje, katere zaseda kofein. Ko se hoče odvisnež odvaditi kofeina, ostanejo nekateri adenzinski receptorji nezasedeni, kar povzroči absistenčni sindrom.

Kofein zviša tudi koncentracijo dopamina (nevrottransmitor) v možganih. To je stimulant in deluje podobno kot amfetamini, heroin, kokain. Vpliva na del možganov, ki je zadolžen za »užitek«.

Učinki delovanja kofeina:

- diuretično delovanje (pospešuje nastajanje in izločanje seča),
- razširjanje dihalnih poti, zvečanje dihalne zmogljivosti in porabe kisika,
- pospešitev srčnega utripa, povečanje srčne frekvence in krvnega pritiska
- krvne žilice na površini kože se skrčijo (kofein zmanjša izgubo krvi pri ranah) in s tem pospešijo pretok krvi skozi mišice
- zmanjšanje zaznavanja in občutka napora
- razširjene zenice
- pretok krvi v želodec se poveča, izločanje želodčne kisline
- jetra sprostijo zaloge sladkorja v krvni obtok ter s tem zagotovijo dovolj energije
- poveča mišično moč- mišice se napnejo, pripravljene na akcijo
- podaljša čas do utrujenosti
- skrajša reakcijski čas
- poveča zbranost
- poveča zaloge energije v krvi

Energijski napitki in mladi

Kofein vstopi v krvni obtok skozi želodec in tanko črevo in učinkuje 15-30 minut po zaužitju. Kofein se v telesu ne akumulira. Zaužit kofein ostane nekaj ur v telesu, njegov razpolovni čas (čas, v katerem se koncentracija aktivne snovi zmanjša za polovico) znaša okoli 6 ur.

Že četrto ure po tem, ko smo spili napitek, kofein pride v kri. Ker deluje spodbuja centralni živčni sistem, pospešuje delovanje srca, zaradi česar je telo bolj oskrbovano s kisikom.

Kofein pospešuje porabo kalorij, dihanje, izločanje urina in želodčne kisline. Potem ko smo zaužili kofein, zelo hitro pride do izboljšanja razpoloženja, boljše koncentracije in motivacije (blaga euforija), toda takšno stanje traja razmeroma kratek čas, od 30 do 60 minut. Tedaj nastopi druga, depresivna faza. Večji odmerek kofeina stanja ne izboljša, ampak ga poslabša; pogosteje ko se uporablja, slabše deluje. Če spijete štiri pločevinke energetskega napitka, boste vnesli v telo približno 350 mg kofeina, kar je dovolj za euforijo v prvi, depresijo v drugi in nespečnost v tretji fazi.

Mednarodni Olimpijski odbor obravnava kofein kot drogo in kaznuje tekmovalca/tekmovalko, če v urinu najdejo velik delež te snovi. Koncentracija do 12 mg/l je sprejemljiva, toda kar je več od tega, že velja za doping. Po osmih skodelicah močne kave lahko dosežemo koncentracijo tudi do 700 mg/l. Kot stimulans lahko kofein odloži občutek utrujenosti. Deluje še bolje, če več dni pred tem nismo zaužili nobenega napitka, ki bi vseboval kofein (kava, čaj, kola). Povprečno občutljiv človek lahko prenese dnevni odmerek od 100 do 130 mg kofeina (to je enako dvema, trem skodelicam kave ali eni in pol pločevinki energetskega napitka), če pa zaužijemo dvakrat, ali celo trikrat večjo količino, pride do nespečnosti, migrene, razbijanja srca in napadov besa, kar so zanesljivi znaki, da je prišlo do zastrupitve.

V večjih odmerkih kofein povzroča drhtenje, razbijanje srca, budnost, vznemirjenost in spahovanje. Veliki odmerki kofeina so smrtni. Smrtna doza kofeina je 10 g (približno 170 mg/kg telesne teže). Da bi to dosegli, bi morali zelo na hitro izpiti 80-100 skodelic kave, kar ni najbolj enostavno.

Kofein je verjetno najpogosteje uporabljano sredstvo z namenom izboljšanja delovanja možganov. Vendar pa večina ljudi ne ve, da številne študije in testi kažejo na to, da kofein na zbranost, sposobnost pomnjenja in koncentracijo nima pozitivnega vpliva, v določenih primerih pa je vpliv celo negativen.

Energijski napitki in mladi

Študija iz leta 1986 nakazuje na to, da uporaba 100 mg kofeina pri povprečno zdravih študentih vodi do slabših rezultatov pri pomnjenju skupine besed, ki jo slišijo, kot pri pomnjenju brez kofeina. Podobno kaže še nekaj študij, kot npr. študija avtorja Eriksona iz leta 1985, Foremana iz leta 1989, Oborna iz leta 1983....

Res je, da kofein prispeva k večji budnosti oziroma budnost podaljšuje, vendar pa hkrati tudi zmanjšuje koncentracijo in zbranost.

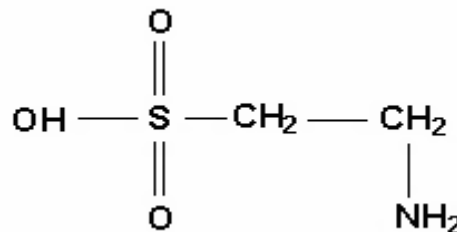
3.3.1.2 Kje se skriva kofein

Tabela 5: Snovi, ki vsebujejo kofein in njihova količina

PIJAČA	VSEBNOST KOFEINA
pločevinka energetske pijače (250ml)	90 mg
Cokta	0 mg
Pepsi Cola (100ml)	10.5mg
Coca-Cola (100ml)	13 mg
kava ekspreso (enojna)	30-50 mg
Turška kava (85ml)	40-70 mg
skodelica kave brez kofeina	3-4 mg
ledeni čaj (300ml)	50 mg
Indijski čaj (200ml)	50-70 mg
črni čaj(235ml)	40-70 mg
zeleni čaj(235ml)	25-40 mg
Power Horse (100ml)	32mg

3.3.2 **TAVRIN**

Tavrín (*taurus* v latinščini pomeni govedo, bika; snov je bila odkrita v žolču goveda) ali 2-aminoetansulfonska kislina je jedka kemijska substanca, prisotna v žolču, ki se vede kot emulgator za zaužite lipide in pomaga pri njihovem vsrkavanju. Kemijsko je taurin brezbarvna



slika 2: Molekularna struktura tavrina

kristalna substanca z empirično formulo C₂H₇NO₃S, oblikovana s hidrolizo tavroholne kisline ali dekarboksilacijo cisteina. Prisotna je v žolču kot tudi v sokovih in tekočinah mišic, pljuč in živčnih vlaken mnogih živali. Kot taka je ena izmed manj znanih amino kislin, a vendar igra nekaj pomembnih vlog v telesu, zlasti je ključna za novorojence mnogih živalskih vrst.

Taurin je ob metioninu, cistinu in cisteinu žveplova amino kislina.

Taurin ima nekaj pomembnih vlog v metabolizmu človeka:

- pomaga pri prebavi kot sestavni del žolča,
- v določenih primerih je udeležen pri formaciji prostih radikalov,
- obstaja peščica dokazov, da je taurin živčni prevodnik v centralnem živčnem sistemu.

Taurin je bil povezan z množico drugih metaboličnih funkcij, a njegova vloga še ni v celoti pojasnjena. Taurin je aminokislina (beljakovinska komponenta), ki jo lahko proizvaja organizem odraslega človeka. Dojenčki pa je ne morejo sami proizvajati in jo je treba zaužiti s hrano. Ima ključno vlogo pri absorpciji maščob.

3.3.2.1 **Uporaba**

Taurin je medicinsko testiran za zdravljenje srčne kapi, diabetesa, epilepsije in nekaterih drugih bolezni, a se pomembnejši uspehi niso pokazali. Nekateri strokovnjaki, ki dvomijo v varnost natrijevega glutamata, priporočajo taurin kot vrsto protistrupa.

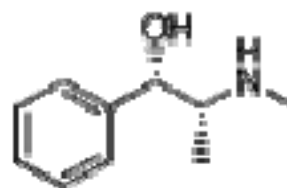
Taurin uživamo v hrani predvsem v mesu lupinarjev in v mesu notranjih organov, na primer v jetrih. Taurin najdemo v človeškem mleku, ne pa v kravjem mleku.

Tavrin je ena izmed stimulativnih sestavin, ki se jih po navadi najde v energijskih pijačah (Red Bull), ter v energijskih tabletah skupaj s kofeinom in/ali drugimi stimulativnimi sestavinami. Tam pridobivajo taurin umetno v farmacevtskih podjetjih.

Taurin se pri športu uporablja kot aktivna snov, ki pospešuje mišično presnovo in s tem daje večji nivo energije. V športu je to trenutno izredno popularna snov, čeprav nekateri svarijo pred njegovo pretirano uporabo, saj ni veliko podatkov o njegovem delovanju in stranskih ter dolgoročnih učinkih.

3.3.3 EFEDRIN

Rastline iz rodu Ephedra so naravni vir alkaloida efedrina, katerega kemijska zgradba molekule je zelo podobna zgradbi molekule amfetamina. Pripravki iz teh rastlin so bili poznani kot zdravilo že v tradicionalni



slika 3: Molekularna struktura efedrina

kitajski medicini, saj so z njimi blažili nekatere bolezni dihal. Danes se efedrin uporablja kot zdravilo v medicini dihal in živčnega sistema, zaradi svojega učinkovanja pa se ga zlorablja v športu, za zmanjševanje telesne mase, za povečanje koncentracije (mentalni stimulans) in za povečanje telesnih zmogljivosti. Učinke efedrina športniki povečujejo še z vzporedno uporabo aspirina in kofeina.

3.3.3.1 Delovanje efedrina

Efedrin je stimulans, torej substanca, ki deluje simpatikomimetično, kar pomeni, da neposredno »oponaša« delovanje in funkcijo fizioloških, torej v simpatičnem delu živčnega sistema normalno prisotnih snovi. To pomeni, da se veže na α in β adrenergične receptorje in jih stimulira tako, kot da bi se nanje vezal adrenalin, le da je delovanje približno desetkrat daljše. Efedrin pa ima še posredno delovanje na simpatični živčni sistem, kar skupaj s prej omenjenim neposrednim vplivom privede do značilnih učinkov. Najprej se pojavi pospešeno bitje srca, pojavi se periferna vazokonstrikcija (zoženje žil), to pa posledično vodi do povišanega krvnega tlaka. Po drugi strani pa povzroča efedrin sproščanje gladke mišične mase v dihalih, zaradi česar ga s pridom uporabljamo tudi pri zdravljenju astme. Pri razgradnji efedrina v telesu nastajajo metabolni produkti (norefedrin), ki vplivajo na centralni živčni sistem, kar se občuti kot euforija. Izmed efedra alkaloidov je efedrin najbolj termogena snov,

kar pomeni, da zvišuje telesno temperaturo. Povečuje pa tudi metabolizem, in sicer tako, da vpliva na delovanje žleze ščitnice. To vodi do razgradnje maščobnega tkiva, še posebej v kombinaciji s kofeinom. Efedrin ima tudi anoreksično delovanje, znižuje apetit, saj vpliva na center za občutek lakote v hipotalamusu (del na spodnjem delu velikih možganov). To vodi v izgubljanje telesne mase. Prav zadnji naštetí učinki so glavni vzrok za zlorabo efedrína na področju športa.

3.4 Energijski napitki in alkohol

Mladi so zelo hitro sprejeli energetske napitke, v prepričanju, da jih lahko pijejo v neomejenih količinah. Napitki, ki dajejo moč, so postali zelo modni in trendovski. Toda proizvajalci niso predvideli mešanje teh napitkov z alkoholom. Prav zato tudi ni nihče preveril medsebojnega delovanja aktivnih snovi, kot sta alkohol in kofein.

Medsebojni vplivi nekaterih zdravil in alkohola so znani in raziskani. Nekateri medsebojni vplivi nekaterih aktivnih snovi z alkoholom so tudi škodljivi, posebej če so to fiziološko aktivne snovi, ki vplivajo na centralni živčni sistem. Čeprav energetske napitke niso zdravila, so dogajanja v organizmu podobna. Mešanje dveh nasprotnih snovi po delovanju je problematično. Kofein je stimulans (spodbuja aktivnost celic živčnega sistema), alkohol pa je depresant (zavira in umirja določene aktivnosti v živčevju). Torej oba delujeta na možgane. Pri uživanju v večjih količinah (in mladi to pogosto počnejo), ima to lahko za posledico tudi srčno-žilni napad. Kdor ga preživi, teh dveh snovi zagotovo ne bo več mešal. V energijskih napitkih pa nista sporna samo kofein in alkohol. V energetskih napitkih pogosto najdemo tudi efedrin ali kofein. Ko se pomešajo te tri snovi, je njihovo delovanje podobno delovanju ekstazija. Do naglega kolapsa živčnega sistema uživalca ni več daleč. V ZDA so tako prepovedali uporabo efedrína, dejanske učinke kofeina na organizem pa so odkrili šele nedavno. Pri nas efedrína ni sestavina energijskih napitkov.

Odkrili pa so tudi da mešanje stimulansov in taurina z alkoholom navidezno zmanjša stranske učinke alkohola.

Znanstveniki opozarjajo na negativne učinke energijskih pijač, saj le-te velikokrat dajejo lažen vtis, da je oseba popolnoma trezna, čeprav to ne drži. Tako priporočajo, da se pijač kot je Red Bull in podobnih, ne meša skupaj z alkoholom.

Maria Lucia Souza-Formigoni iz brazilske univerze v Sao Paulu, ki je vodila celotno raziskavo je ugotovila, da številni mešajo omenjene pijače prav iz razloga, da alkohol ne bi

povzročil zaspanosti in utrujenosti. Mešanje energijskih pijač, ki vsebujejo kofein z alkoholom, največkrat z vodko je vedno bolj razširjeno in priljubljeno.

3.4.1 Občutek treznosti je varljiv

V študijo so vključili 26 prostovoljcev starih okoli 20 let. Ena skupina je pila samo alkoholno pijačo, druga samo Red Bull, tretji skupini pa so omenjeni pijači zmešali. Pri slednji se je izkazalo, da so po zaužitju imeli težave z orientacijo in da so počasneje zaznavali in reagirali na dogodke. Ko so jih nato vprašali po počutju pa so povedali, da nimajo nobenih slabih občutkov ter da se počutijo povsem normalno ne glede na zaužiti alkohol.

Rezultati so bili tako jasni - mešanje pijač lahko povzroči lažne občutke, saj so test treznosti vsi prostovoljci opravili enako slabo. To je veljalo tudi za tiste iz tretje skupine, ki so bili prepričani v svojo treznost.

3.4.2 Nevarne kombinacije

Mešanje alkohola z napitki, v katerih je kofein, lahko povzroči veliko škodo. Pred nekaj leti je na Švedskem prišlo celo do smrti treh mladih ljudi, zaradi mešanja energetskih napitkov in vodke. Zato so zdravstvene službe v vseh medijih oglasile opozorilo, da mešanje alkohola in energetskih napitkov lahko pripelje do hudih zdravstvenih težav in ga zato odsvetujejo. Vendar je kljub temu uživanje energijskih napitkov v porastu. Pri tem pa se vedno več aktivnih snovi iz njih dobi na prostem trgu v obliki pripravkov za športnike.

Glavne učinkovine v energetskih pijačah (Red Bull, Dark Dog ...) so kofein, taurin in sladkor. So pijače, ki poživijo, torej dajejo občutek eforije. Pri tem pa je nevarnost še v nečem. Veliko ljudi energijske napitke zamenjuje z izotoničnimi napitki, ki so namenjeni ljudem ob velikih fizičnih naporih, ko izgubijo veliko vode s potenjem. To so predvsem športniki in rekreativci. Zelo pomembno se je zavedati razlike med energetskimi in izotoničnimi pijačami. Nekateri ljudje namreč to dvoje enačijo, kar je dodaten problem.

Izotonične pijače, ki jih uporabljajo predvsem športniki ob telesnih naporih, vsebujejo veliko količino soli in ostalih mineralov. Zato so pomembne za nadomestitev mineralov, ki jih telo ob naporu izgubi s potenjem. Izotonične pijače so Isostar, Gatorade, Isomaratic ... Te pijače torej nadomestijo izgubljene minerale, ne delujejo pa poživljajoče.

Pri energetskih pijačah (Red Bull, Dark Dog ...) je stvar drugačna. Te pijače dvignejo občutek energije, saj delujejo na centralni živčni sistem, mineralov in izgubljene tekočine pa ne nadomestijo. Celo nasprotno. Ker energetske pijače vsebujejo veliko kofeina, ki je diuretik, lahko ob pitju energetskih pijač na zabavah hitreje pride do dehidracije organizma. Namesto da bi telesu dovajali izgubljeno tekočino, mu jo s temi napitki celo odvajamo. Dehidracija je torej ena izmed nevarnosti. Če pijemo energetske napitke na zabavah in če zraven vzamemo tudi stimulantne droge, pa se ta nevarnost še poveča.

Druga stvar, na katero moramo biti pozorni je mešanje energetskih pijač in alkohola. Energijski napitek s svojimi poživljajočimi učinki lahko prikrije pijanost, zato človek spiže več alkohola, kot ga lahko prenese... Nevarnost zastrupitve z alkoholom je torej v tej kombinaciji mnogo večja.

Tretja nevarnost je, da raziskave kažejo, da se taurin in alkohol presnavljata preko istega jetrnega encima. V tem primeru encim ne more razgrajevati tolikšne količine vnesenih snovi in pride do zastrupitve oziroma poškodbe jeter. Nekaj podobnega se zgodi, če pijemo alkohol in sočasno jemljemo antibiotike.

Energijske pijače torej kljub prosti prodaji niso tako zelo nedolžne. Predvsem pa je treba zelo resno upoštevati navodilo na pločevinki, ki odsvetuje mešanje pijače z alkoholom.

Nova raziskava, ki so jo opravili na univerzi v Sao Paolu, kaže naslednje. Prostovoljci, ki so pili alkohol zmešan z Red Bullom, so na preizkusu koordinacije in vidljivosti kazali bistveno slabše rezultate kot tisti, ki so pili le alkohol. To je na svoji spletni strani objavil celo New Scientist.

Tisti, ki so pili alkohol z energetskim napitkom, so vseeno mislili, da so njihove sposobnosti neokrnjene, zato raziskovalci opozarjajo, da taka mešanica pijače prizadene razsodnost, kar laboratorijske raziskave potrjujejo..

Mladi zabavljači radi pijejo energetske napitke, da bi se tako izognili uspavalnim učinkom alkohola, pri tem pa se izpostavljajo veliki nevarnosti.

Mnogi prisegajo na kofein kot priročno sredstvo za streznitev. Prikupno, a žal napačno mnenje je spočel gospod J.M. Walsh. Ta Američan je daljnega leta 1894 v besedilu o kavi zapisal: »Nič ni boljšega zoper pijanost kakor močna, sveže pripravljena črna kava, popita brez sladkorja ali mleka...« Raziskave, narejene slabih sto let pozneje na velikem številu prostovoljcev, so pokazale, da kofein nima moči izboljšati psihomotorične sposobnosti, ki jih je alkohol oslabil. Še več, v teh okoliščinah zmanjša preudarnost in povzroči nenadno

zaspanost. Dobronameren ukrep postane nevaren, ko se uživalec odloči voziti ali upravljati stroje kot domnevno trezna oseba, katere psiho motorika pa je možno prizadeta in sposobnosti oslabiljene.

3.4.3 Učinki alkohola

Alkohol deluje na številne organe v vašem telesu, čeprav je najbolj znano zaviralno delovanje na možgane. Zmerno pitje ene merice na uro ob večerih, pri osebah, ki niso odvisne od alkohola, povzroči blago sprostitvev (ali pa slabost in zaspanost). To seveda ne pomeni, da lahko v naslednjih urah brez tveganja nadaljujejo s pitjem. Večje količine popite pijače vedno povzročijo spremembe v počutju, zaznavanju, reagiranju in vedenju.

Hitro pitje ("forsirano", z namenom takojšnjega opitja) lahko že pri navedenih količinah zaužitega alkohola povzroči večjo pijanost, kot bi jo pričakovali glede na količino alkohola v krvi. Ravno takšna stanja dostikrat želijo doseči mladi na zabavah.

Kombinacija alkohola, zdravil ali drog lahko dodatno škoduje zdravju in ogrozi celo življenje. Učinki se ne seštevajo, temveč množijo.

Nekatera poživila, ki zaužita po prekomernem pitju, dajejo zmotni občutek sposobnosti za vožnjo.

Tabela kaže delovanje alkohola na človeka glede na zaužito količino.

Tabela 6: Količina alkohola v krvi, učinki, količina popitega alkohola

Koncentracija alkohola v krvi g/kg (promili)	Učinki alkohola	Količina popitega alkohola (za ženske veljajo polovične vrednosti)
0,00	Zakonska omejitev za vožnjo za mlade in poklicne voznike	
0,2 do 0,5	Sprostitev: Rahlo zavrta možganska aktivnost, zato občutek sproščenosti. Zakonsko dovoljena količina alkohola za vožnjo (z izjemo mladih in poklicnih voznikov), čeprav je pri nekaterih sposobnost za vožnjo lahko že okrnjena.	1 do 2 merice/ uro ali 3 merice/ 2 uri ali 4 merice/ 3 ure
0,5 do 0,8	Zmanjšana kontrola: Izguba zavor, ki se jo pogosto zamenjuje s stimulacijo. Poveča se pripravljenost za	3 do 4 merice/ uro ali 5 meric/ 2 uri ali 6 meric/ 3 ure

Energijski napitki in mladi

	tveganje, lahko tudi agresivnost in zanesljivo ni več mogoče varno voziti.	
0,9 do 1,5	Nekoordiniranost: Zastrupitev, sposobnost koncentracije in koordinacije bistveno zmanjšana, posebej za vožnjo in delo s stroji.	5 do 6 meric/ uro ali 7 meric/ 2 uri ali 8 meric/ 3 ure
1,5 do 2,0	Sedacija: Ekstremna upočasnjenost in pijanost, že se pojavljajo motnje zavesti.	7 do 8 meric/ uro ali 9 meric/ 2 uri ali 10 meric/ 3 ure
2,0 do 2,5	Zaspanost: Alkohol bistveno zmanjšuje budnost, ponavadi ljudje zaspijo, že popiti alkohol se še absorbira, možnost zadušitve.	8 do 9 meric/ uro ali 10 meric/ 2 uri ali 11 meric/ 3 ure
2,5 do 3,0	Anestezija: Ne le spanje, temveč nesposobnost zaznavanja bolečine in drugih močnih dražljajev in le še drobna črta vas loči do smrti.	9 do 10 meric/ uro ali 11 meric/ 2 uri ali 12 meric/ 3 ure
3,0 do 4,0	Koma	10 do 12 meric/ uro ali 13 meric/ 2 uri ali 14 meric/ 3 ure
4,0 do 5,0	Smrt	12 do 15 meric/ uro ali 6 meric/ 2 uri ali 17 meric/ 3 ure

Zaradi opisane problematike me je zanimalo, kako je z uživanjem energijskih napitkov in alkohola pri nas. Po pregledu problematike sem postavila naslednje hipoteze.

3.5 HIPOTEZE

- energijski napitki so med mladimi poznani in zelo razširjeni
- mladi pogosto posegajo po energijskih napitkih
- za pitje energijskih pijač mlade vzpodbudijo prijatelji v družbi
- energijski napitki so zelo reklamirani in splošno dosegljivi, zato so za mlade privlačni
- mladi ne razlikujejo med fizično utrujenostjo in »izčrpanostjo«, ki je posledica stresa in pritiska nanje
- energijski napitki navidezno zmanjšujejo stranske učinke delovanja alkohola
- mladi ne poznajo posledic delovanja snovi, ki jih energijski napitki vsebujejo
- mešanica energijskih napitkov in alkohola(vodke) je vse bolj razširjena pijača med mladimi, morda postaja celo neke vrste nova droga
- mladi kupujejo energijske napitke glede na ceno, okus in promoviranost

3.6 METODOLOGIJA

Anketni del

Za preverjanje mojih hipotez sem izbrala populacijo mladih – med srednješolci, dijaki 1. in 4. letnika Gimnazije Celje-Center, Poslovno komercialne šole Celje, I. Gimnazije v Celju in Gostinske šole Celje. Izpolnjenih je bilo 375 anket. Od tega je bilo 6 anket nekorektno izpolnjenih, zato sem ji analizirala 369 .

V anketi me je predvsem zanimalo, kako dijaki poznajo energijske napitke, njihove sestavine in posledice delovanja njihovih aktivnih sestavin. Zanimalo me je tudi kako pogosto uživajo energijske napitke in v kakšnih količinah. Predvsem pa me je zanimalo, koliko dijakov je že pilo mešanico energijskih pijač in alkohola in kako so se ob tem počutili. To sem preverjala z anketo, ki je bila delno zaprtega tipa, nekaj vprašanj pa je bilo prostih, da so lahko anketiranci izrazili svoje mnenje. Anketa je priloga naloge.

1. vprašanje: **Spol** (dekle, fant)

2. vprašanje: **Starost**

3. vprašanje: **Katere energijske napitke poznaš?**

Tu me je predvsem zanimalo, katere energijske napitke poznajo. To vprašanje je bilo zaprtega tipa in sem jim na izbiro ponudila enajst odgovorov (Red bull; Thor; Bulldog; Latin Lover; Shark; Flash power; Energijski napitek Mercator; Dynamite; Dark dog; Power horse; Blue bear).

4. vprašanje: **Ali poznaš sestavine, ki jih vsebujejo energijske pijače?**

Tu me je zanimalo če mladi poznajo sestavine energijskih napitkov. Anketirance sem delila na tiste, ki so obkrožili DA in na tiste, ki so obkrožili NE.

5. vprašanje: **Energijski napitki vsebujejo različne snovi. Katere od naštetih sestavin so v energijskem napitku po tvoje pomembnejše?**

To vprašanje sem zastavila predvsem zato, da bi izvedela katere sestavine so po mnenju dijakov najpomembnejše. Vprašanje je bilo zaprtega tipa in tako so imeli anketiranci na voljo pet odgovorov (tavrini; kofein; vitamini; sladkor; ne vem).

6. vprašanje: **Ali veš kako delujeta taurin in kofein?**

Tu sem želela izvedeti, če dijaki vedo kako delujeta taurin in kofein, ki sta sestavini energijskih napitkov. Anketirance sem delila na tiste, ki so obkrožili DA in na tiste, ki so obkrožili NE. Nato pa sem tistim, ki so obkrožili DA ponudila tri možne odgovore (sta vir energije za celice; vzpodbujata živčevje in mišičje; snov, ki izboljša delovanje organizma). Tisti pa ki so obkrožili NE, pa sem tudi ponudila tri odgovore (me ne zanima; tudi če deluje škodljivo ni pomembno; pomembno je samo da se dobro počutim).

7. vprašanje: **V kakšnih količinah uživaš energijske pijače?**

Tu sem hotela izvedeti, ali so dijaki že kdaj pili energijske pijače, ali so jih samo poskusili, ali pa jih uživajo pogosteje. Za to sem jim pripravila tabelo. En napitek pomeni ena pločevinka oziroma 250ml energijskega napitka.

nikoli	X			
Sem samo poskusil	X			
dnevno	1 napitek	2 napitek	3 napitek	večkrat
tedensko	1 napitek	2 napitek	3 napitek	večkrat
mesečno	1 napitek	2 napitek	3 napitek	večkrat

Od tu naprej pa so sledila vprašanja za tiste, ki so že pili energijske napitke oziroma jih poskusili.

8. vprašanje: **Zakaj uživaš energijske napitke?**

To vprašanje sem zastavila predvsem zato, da bi izvedela, zakaj mladi pijejo energijske napitke. To vprašanje je bilo zaprtega tipa. Tako so imeli anketiranci na voljo pet možnih odgovorov (se po njih bolje počutim; ker je to »kul«; po njih bolje in lažje razmišljam; sem potem bolj buden; zaradi dobrega okusa).

9. vprašanje: **Ob katerih priložnostih piješ energijske pijače?**

Tu sem želela izvedeti, kdaj oziroma ob katerih priložnostih mladi največkrat uživajo energijske napitke. Tudi to vprašanje je bilo zaprtega tipa zato so imeli anketiranci na voljo šest možnih odgovorov (na zabavah s prijatelji; kadar se slabo počutim/sem utrujen; pred učenjem; kadar sem potr/ depresiven; kadar sem žejen; kadar pijem tudi alkoholne pijače).

10. vprašanje: **Kako se počutiš, ko popiješ energijsko pijačo?**

To vprašanje sem zastavila predvsem zato, da bi izvedela kakšno je počutje anketirancev ko zaužijejo energijski napitek. Vprašanje je bilo zaprtega tipa, zato so imeli anketiranci na voljo pet možnih odgovorov (poln sem moči in zagona; zdi se mi, da zmorem vse; ne čutim nič posebnega; po napitku postanem zaspan; postanem buden).

11. vprašanje: **Kdo te vzpodbudi k pitju energijskih pijač?**

To vprašanje sem zastavila, ker sem želela izvedeti kdo je pobudnik mladih, da uživajo energijske napitke. Tudi to vprašanje je bilo zaprtega tipa, zato so imeli anketiranci na voljo tri možne odgovore (prijatelji v družbi; starši; sam se odločim).

12. vprašanje: **a) Ali si jih že pil/a mešanico energijske pijače in alkohola?**

Tu se hotela izvedeti ali mladi pijejo vse bolj priljubljeno mešanico energijskih pijač in alkohola. Anketirance sem delila na tiste, ki so obkrožili DA in na tiste, ki so obkrožili odgovor NE. Tisti, ki so obkrožili DA, pa me je še zanimalo kolikokrat so že pili mešanico energijskega napitka in alkohola.

b) Če si na prejšnje vprašanje odgovoril z DA, kako je mešanica energijskih pijač in alkohola delovala nate?

Tu pa sem hotela izvedeti, kako je mešanica delovala na tiste anketirance, ki so že pili mešanico energijskega napitka in alkohola. Na voljo sem jim ponudila sedem možnih odgovorov (alkohola sploh nisem čutil/a; bil/a sem poln/a energije in zagona; sploh nisem čutil/a nobene utrujenosti; občutil/a sem srečo in umirjenost; postalo mi je vseeno za vse; ne čutim nič posebnega; postalo mi je slabo).

13. vprašanje: **Katere energijske pijače izbiraš najpogosteje in zakaj?**

To vprašanje sem zastavila, saj sem hotela izvedeti, kateri so tisti energijski napitki, ki jih mladi najpogosteje izbirajo in od česa je odvisna izbira. Ali glede na zastopanost v trgovinah, glede na ceno, okus, delovanje, glede na promoviranosti na različnih medijih, zastopanost v trgovini. Na voljo sem jim dala odgovore že iz tretjega vprašanja, poleg tega pa jim dala še možnost da so anketiranci izrazili svoje mnenje, glede na kaj izbirajo energijske napitke.

Rezultate ankete sem obdelala statistično s programom SPSS 12.0, ki mi je razen osnovnih statističnih parametrov omogočil tudi iskanje korelacij med odgovori.

4 Predstavitev poteka raziskovalnega dela

Anketirala sem 375 dijakov prvega in četrtega letnika srednjih šol v Celju. (Gimnazija Celje Center, Predšolska vzgoja, Poslovno komercialna šola Celje, Gostinska šola Celje, 1. Gimnazija v Celju). Od tega je bilo 6 anket neuporabnih, zaradi nekorektnega odgovarjanja, kar pomeni da sem dobila 369 anket in z njimi bom ovrednotila zastavljene hipoteze.

Od teh 369 anket je bilo 66,9% (247) deklet in 33,1% (122) fantov. Dijaki so stari od 15-19 let. Prevladovali so dijaki stari 18 let in sicer 46,3% (171) anketirancev in 15 let- 34,4% (127) anketirancev.

Hipoteza: Energijski napitki so med mladimi poznani in zelo razširjeni

Na osnovi podatkov vsi dijaki poznajo vsaj en energijski napitek. Samo Red Bull pozna 2,7% (10) dijakov, ter samo Energijski napitek Mercator 0,3% (1) dijak. Po analizi sem ugotovila, da je najbolj poznan energijski napitek Red Bull, ki ga pozna kar 99,7% (368) dijakov. Iz analize katere energijske napitke kupujejo in zakaj, sem ugotovila, da jih 36% (132) dijakov kupuje Red Bull predvsem zato, ker je najbolj poznan in ima dobro reklamo. Njihova obrazložitev, da je najbolj poznan pa se ne sklada s poznavanjem sestavin energijskih pijač in njihovega delovanja. Po analizi sem ugotovila, da 45,5% (168) dijakov meni, da pozna sestavine energijskih in 54,5% (201) dijakov, da jih ne pozna.

Korelacija je vidna med poznavanjem sestavin energijskih napitkov in poznavanjem različnih energijskih napitkov. Procent dijakov, ki so se opredelili, da poznajo samo tri energijske napitke (Red Bull, Bulldog, Shar) in ne pozna sestavine energijskih napitkov je razmeroma večji 34,3% (69) od tistih, ki pa jih pozna 20,2% (34). Iz tega je razvidno, da dijaki, ki ne poznajo sestavin energijskih pijač, poznajo tudi manj energijskih napitkov.

Najpogosteje poznajo poleg Red Bulla, Energijskega napitka Mercator še energijske napitke: Bulldog, Shark, Dark Dog in Blue Bear. Manj poznajo napitke, ki so tudi manj dostopni v trgovinah, to so: Latin lover, Power horse, Dynamite, Thor, Flash power,... Na tržišču je zelo veliko energijskih napitkov različnih proizvajalcev. Njihovo število še narašča, saj proizvajalci vidijo, da je to dobičkonosen posel.

Hipoteza: Mladi ne poznajo posledic delovanja snovi, ki jih energijski napitki vsebujejo (kofein, taurin)

Po podatkih sem ugotovila, da 40,2% (148) dijakov meni, da poznajo delovanje tavrina in kofeina in 58,3% (215) dijakov meni, da tega delovanja ne pozna.

Odgovori tistih, ki so mnenja, da poznajo delovanje kofeina in tavrina, se med seboj razlikujejo. 25,5% (94) dijakov meni, da vzpodbujata živčevje in mišice, 6%(22) jih meni, da sta vir energije za celice, 2,7% (10) dijakov meni, da sta to snovi, ki izboljšujeta delovanje organizma. Kar 21,5% (20) dijakov, izmed tistih, ki meni, da vzpodbujata živčevje in mišice, zaužijejo po en napitek mesečno, 14%(13) po dva , 7,5%(7) po tri in 3,2%(3) jih zaužije več kot tri napitke mesečno. Pomemben pa je podatek, da 4,3%(4) dijaki popijejo po en napitek tedensko in le en dijak več kot tri napitke tedensko in en dijak po en napitek dnevno. Ta podatek, je zelo odvisen od tega, kako dijaki razumejo vzpodbujanje kofeina in tavrina na živčevje in mišice.

Prav tako pa se razlikujejo tudi mnenja tistih, ki so obkrožili, da ne poznajo delovanja kofeina in tavrina. 21,7% (80) dijakov se je odločilo za odgovor-Me ne zanima. To še ni zaskrbljujoče, če pogledamo podatke, da jih izmed teh 1,3% (1) dijak popije dva napitka na dan, 2,5%(2) dijaka po en napitek na dan, prav tak procent jih pije energijske napitke več kot tri napitke tedensko ali tri napitke; 5%(4) dijaki pa popijejo po 2 napitka na teden. Največji procent 27,2% (22) pa jih je energijske pijače samo poskusilo. Velik je tudi procent 18,8%(15) dijakov, ki popijejo en energijski napitek na mesec. Iz odgovorov je razvidno, da se nekateri mladi ne zavedajo kakšne so lahko posledice prekomernega uživanja energijskih napitkov, čeprav velikega pretiravanja na tem področju ni. Problem pa je, da nekaterih sploh ne zanima, kaj vsebujejo napitki, ki jih uživajo. Izkaže se, da je nekaterim mladim vseeno kakšno je njihovo zdravje.

Zaskrbljujoč pa je tudi delež tistih, ki ne poznajo delovanja tavrina in kofeina in je zanje pomembno samo to, da se dobro počutijo. Takšnih je 14,4% (53) dijakov. 3,5% (13) dijakov meni, da tudi škodljivo delovanje ni pomembno, saj ima prednost trenutni učinek. 11,9% (44)dijakov je odgovorilo, da ne poznajo delovanja tavrina in kofeina. Le malo pa je tistih dijakov 1,6%(6), ki so odgovorili, da ne vedo kakšno je delovanje tavrina in kofeina, vendar jih zanima in bi radi izvedeli o tem več.

Vidne so pozitivne korelacije med vprašanjem, v katerem sem jih vprašala ali poznajo sestavine energijskih napitkov in z naslednjim vprašanjem, ko so morali obkrožiti, katere so po njihovem mnenju najpomembnejše sestavine energijskih napitkov.

Razvidno je, da tisti, ki ne poznajo sestavin menijo, da so aktivne sestavine napitkov vitamini. Takšnih je 11,9%(24) dijakov. Takšnih, ki menijo, da so vitamini najpomembnejše sestavine in poznajo sestavine pa je 5,4% (9) dijakov.

Nepoznavanje posledic delovanja tavrina in kofeina je povezano tudi s pogostejšim uživanjem energijskih napitkov za žejo. Tudi tukaj je bila korelacija očitna. Opazna pa je tudi povezava, med nepoznavanjem sestavin in počutjem. Kar 54% (86) dijakov ki ne pozna sestavin napitkov svojemu počutju ne daje posebnega pomena. Med dijaki, ki pa vedo kakšno je delovanje aktivnih učinkovin in ne čutijo nič posebnega je 34,4% (52) dijakov.

Hipoteza: Mladi pogosto posegajo po energijskih napitkih

S to hipotezo sem hotela preveriti moje mnenje, da so energijski napitki razširjena in zelo popularna pijača med mladimi.

Iz analize podatkov sem ugotovila, da jih 13,4%(49) dijakov še nikoli ni poskusilo energijskih napitkov, 26,3% (97) dijakov je energijski napitek samo poskusilo. 22% (81) dijakov jih popije po en napitek mesečno, 13%(48) po dva, 7,6%(28) po tri in 2,7%(10) dijakov po več kot tri napitke mesečno. 3,6(13) jih zaužije po en napitek tedensko, 5,7%(21) dva, 1,1%(4) po tri in 1,9(7) dijakov po več kot tri napitke tedensko. 1,6% (6) dijakov popije po en napitek dnevno, 0,3% (1) dijak po dva in prav tako 0,3%(1) dijak po tri napitke dnevno. To je dokaj malo.

Pri tem pa so opazne razlike med spoloma. Delež dijakov, ki še niso pili energijskih napitkov je pri dekletih 17,6%(43) in pri fantih pa 5% (6). Pri enem napitku znaša delež deklet 1,2%(3) in fantov 8,3%(10). Pri dveh napitkih tedensko znaša delež deklet 4,1%(10) in fantov 9,1%(11). Razlike med spoloma so opazne tudi pri zaužitih količinah več kot tri napitke mesečno. Tukaj je delež deklet 3,7%(9) in fantov 0,8% (1). Po mojem mnenju je do teh razlik prišlo, ker fantje potrebujejo več energije in zato večkrat tedensko sežejo po energijskih napitkih. Dekleta so tudi na sploh bolj odgovorna in previdna pri uživanju različnih snovi, kot fantje, ki se radi ponašajo s tem, koliko si upajo.

Iz analize podatkov sem ugotovila, da tisti, ki uživajo energijske napitke pogosteje (dnevno, tedensko) ne poznajo sestavin energijskih pijač, hkrati pa menijo, da kofein in tavrini spodbujata živčevje in mišice.

Ni pa vidnih korelacij me starostjo in količino zaužitih energijskih napitkov.

Hipoteza: Za pitje energijskih pijač mlade vzpodbudijo prijatelji v družbi

Iz analize podatkov sem ugotovila, da se za pitje energijskih pijač dijaki odločajo sami. Takšnih je 85,9% (269) dijakov. Njihovih odločitev nihče ne vzpodbuja. 8,9% (28) jih meni, da jih k uživanju energijskih pijač vzpodbujajo prijatelji v družbi, 2,2% (7) dijakov meni, da jih vzpodbudo za pitje dajejo starši, 2,2% (7) jih meni, da se odločijo sami, a jih k takšni odločitvi vzpodbujajo prijatelji, 0,6% (2) dijaka pa menita, da jih vzpodbujajo starši, a se na koncu odločijo sami. Vidna pa je korelacija med tistimi, ki ne poznajo sestavin energijskih napitkov in menijo, da jih vzpodbudijo za pitje prijatelji. Tu je delež dijakov višji od tistih ki poznajo sestavine za 7,5% (16).

Dobljeni rezultati zavračajo mojo hipotezo. Največkrat se mladi za pitje odločijo sami in je vpliv skupine zanemarljiv.

Hipoteza: Mešanica energijskih napitkov in alkohola(vodke) je vse bolj razširjena pijača med mladimi, morda postaja celo neke vrste nova droga

Mešanje energijskih napitkov in alkohola je vse pogostejša pijača mladih. Učinek je pri uživanju večjih količin podoben drogam, kot je ekstazi.

Po analizi podatkov sem ugotovila, da je mešanico energijskih napitkov in alkohola poskusilo kar 59,4% (220) dijakov, od tega jih je 31,3% (115) pilo že večkrat, 13,3% (49) jih to redko pije. 4,1% (15) dijakov pa ne ve, kolikokrat so že pili mešanico energijskih pijač in alkohola. 2,2% (8) dijakov je odgovorilo, da pijejo to mešanico prevečkrat. Pri tem je zanimivo in problematično, da se nekateri zavedajo, da to ni koristno za njihovo zdravje, ampak zelo škodljivo. Vendar vseeno ne prenehajo s pitjem.

39,9 % (147) dijakov teh mešanic še ni nikoli poskusilo.

39,3 % (66) je dijakov, ki menijo, da poznajo sestavine energijskih pijač, a so vseeno že večkrat pili mešanico z alkoholom. To pomeni zopet določeno brezbržnost do samih sebe.

Iz analize podatkov sem ugotovila veliko razliko v starosti dijakov, ki pijejo mešanico energijskih pijač in alkohola. Pri dijaki starih 15 let je procent tistih ki še nikoli niso pili 61,9% (78), pri dijakih stari 18 let pa je procent le 23,5% (40). Kar pomeni, da se s starostjo narašča pitje mešanic energijskih pijač in alkohola. Pri tem je pomembna polnoletnost dijakov, ki jo dosežejo v tem obdobju. S polnoletnostjo si dijakov pridobijo pravico, da lahko naročijo v gostilni alkohol, oziroma ga kupijo v trgovini. Mlajši dijaki-petnajstletniki imajo z uvedbo zakona, ki ne dovoljuje mladoletnim točenje alkohola manjšo možnost to naročiti v

lokalu. Tu bi lahko govorili o pozivnem vplivu zakonodaje na uživanje energijskih pijač in alkohola.

Razlik med spoloma pa ni. Korelacija pa je vidna pri dijakih, ki poznajo sestavine energijskih napitkov a vseeno uživajo mešanico energijskega napitka in alkohola. Procent takih dijakov 72,6% (122) je višji od onih, ki ne poznajo sestavin a pijejo mešanico 49,5% (99). Domnevam, da bi večja osveščenost dijakov o delovanju aktivnih snovi vplivala na zmanjšano uživanje kombinacij alkohola in energijskih napitkov.

Hipoteza: Energijski napitki navidezno zmanjšujejo stranske učinke delovanja alkohola.

Iz analize podatkov, sem ugotavljala delovanje, ki so ga dijaki občutili po zaužitju mešanice energijskega napitka in alkohola. Ugotovila sem, da 19,4% (70) dijakov, ki so pili mešanico ni čutilo nič posebnega, 10,6% (38) dijakov je bilo polnih energije in zagona, 7,5% (27) dijakov pa meni, da alkohola sploh niso čutili. 4,4%(16) dijakov ni občutilo utrujenosti, 2,5% (9) dijakov je občutilo srečo in umirjenost, 2,7% (10) dijakov je postalo vseeno za vse in 1,4% (5) dijakom je postalo slabo. To je zanimiv odgovor, ki kaže da je za nekatere ravno občutek, ki je povezan s psihičnim delovanjem, zanje zelo pomemben. Nekateri so občutili tudi kombinacije že naštetih učinkov delovanja mešanice. Opazne so korelacije med starostjo dijakov in delovanjem mešanice. Pri starejših so učinki bolj intenzivni. To kaže, da mladi pijejo mešanice energijskih pijač in alkohola tudi zato, ker zmanjša učinek alkohola. Doživijo podoben učinek kot pri jemanju drog, postane jim vseeno za vse, čutijo se srečne, umirjene in polne moči. To kaže da se mešanje energijskih napitkov in alkohola uporablja v podobne namene kot droge s podobnim učinkom (ekstazi). In ravno to delovanje lahko dolgoročno vodi v novo obliko zasvojenosti z javno in povsod dostopno mešanico.

Zato bi bilo zanimivo spremljati kaj bo z pogostejšim uživanjem in popularnostjo teh mešanic namen njihovega uživanja.

Hipoteza: Mladi kupujejo energijske napitke glede na ceno, okus in promoviranost

Po analizi podatkov sem ugotovila, da mladi najpogosteje izbirajo energijski napitek Red Bull. K temu vodi njegova znanost in okus. Kot vzrok nakupa Red Bulla je navedlo 21% (55) dijakov njegovo poznavnje. Najboljši okus mu je pripisalo 18,7%(49) dijakov. 18,3% (48) dijakov najpogosteje izbira Red Bull in Sark, tudi zaradi dobrega okusa.

5,3% (14) dijakov najpogosteje izbira Energijski napitek Mercator, ker je najbolj poceni. Izbirajo pa napitke tudi glede na to, kateri energijski napitek povzroči najboljši učinek, glede na dobro reklamo in zastopanost v trgovinah. 29,3% (108) dijakov pa energijskih napitkov ne kupuje.

Vidne so korelacije med starostjo in nakupom, saj je razvidno, da je procent dijakov prvih letnikov, ki ne kupuje energijskih napitkov večji (36%(60)), kot pa dijakov četrteh letnikov (23,6% (45)). Korelacija je opazna tudi pri nakupu Red Bull. Za nakup Red Bull, ker je najbolj poznan se v prvem letniku odloči 7,8% (13) dijakov , v četrtem letniku pa 21,7% (41) dijakov. Opazna razlika v starosti je tudi pri nakupu energijskega napitka Mercator, saj ga zaradi nizke cene kupi 6,6% (11) dijakov prvega letnika in le 1,6% (3) dijakov četrtega letnika. Starost pa ne vpliva na nakup zaradi dobrega okusa. Kar 26,3% (97) vseh dijakov se je odločilo za nakup Red Bulla in Sharka zaradi dobrega okusa. Razvidno je, da se starejši dijaki ozirajo na to, kateri energijski napitki so najbolj poznani, pa čeprav imajo višjo ceno. Glede na dober okus pa izbirajo vsi dijaki.

Hipoteza: Energijski napitki so zelo reklamirani in splošno dosegljivi, zato so za mlade privlačni

Iz analize podatkov sem ugotovila, da na odločitev mladih o nakupu vplivajo mediji, saj je promoviranost energijskih napitkov zelo velika. Dijaki poznajo energijske napitke iz reklam na televiziji in po raznih sloganih, ki jih imajo energijski napitki. Tukaj prednjači Red Bull s sloganom: »Red Bull ti da krila«.

Energijske pijače so splošno dostopne, kar pomeni, da jih mladi lahko kupijo v vseh trgovinah, kjer prodajajo živila. Vse pogosteje se na tržišču pojavljajo novi in novi energijski napitki, saj so proizvajalci ugotovili, da je njihova prodaja zelo dobičkonosen posel.

Po analizi podatkov sem ugotovila, da 25% (75) dijakov, ki pije energijske napitke, le te uživa na zabavah s prijatelji. Precej, 29,4% (58) dijakov, pije energijske napitke ob alkoholnih pijačah, 11,7% (35) mladih pa uživa energijske napitke kadar se slabo počutijo ali so utrujeni. Preostali pa po napitkih sežejo pred učenje, kadar so žejni ali pred tekmami, pred vožnjo...

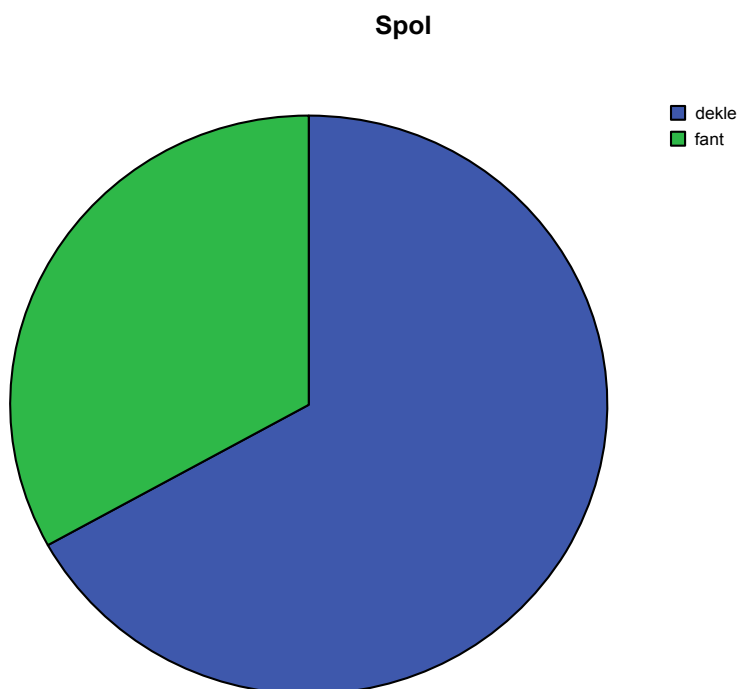
Hipoteza: Mladi ne razlikujejo med fizično utrujenostjo in »izčrpanostjo«, ki je posledica stresa in pritiska nanje

Po analizi podatkov sem ugotovila, da 28,6% (89) dijakov, ki uživajo energijske napitke, po zaužitju energijskih napitkov postane bolj budnih. 20,9%(65) dijakov je potem polnih moči in zagona, 44,4% (138) dijakov pa ne čuti po zaužitju nič posebnega. Le 3,8% (12) dijakom se zdi, da po zaužitju napitka zmore vse.

Dijaki najpogosteje uživajo energijske napitke zaradi dobrega okusa, ker so potem bolj budni 23,9% (67), ker se po njih bolje počutijo 9,6% (27) in le 6% (17) zaradi dobrega okusa pri mešanju z alkoholom.

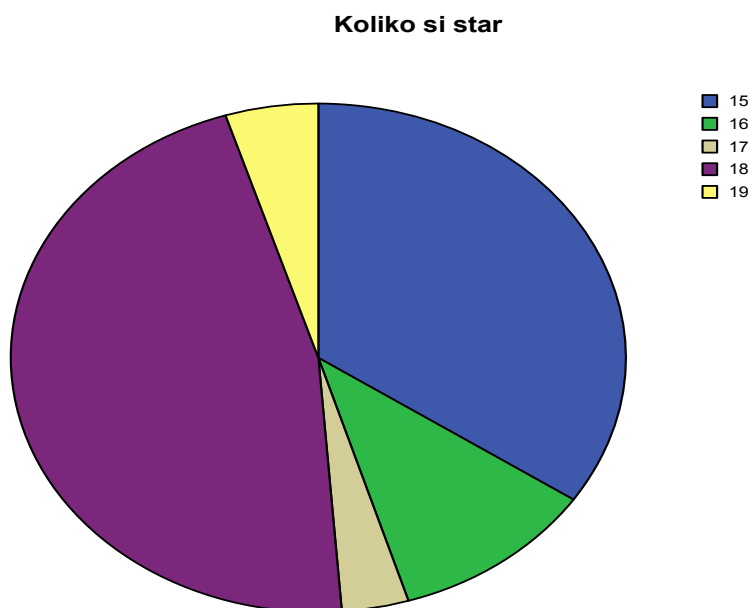
5 Predstavitev rezultatov

1. Spolna sestava anketiranih:



graf 1: Spolno razmerje anketirancev

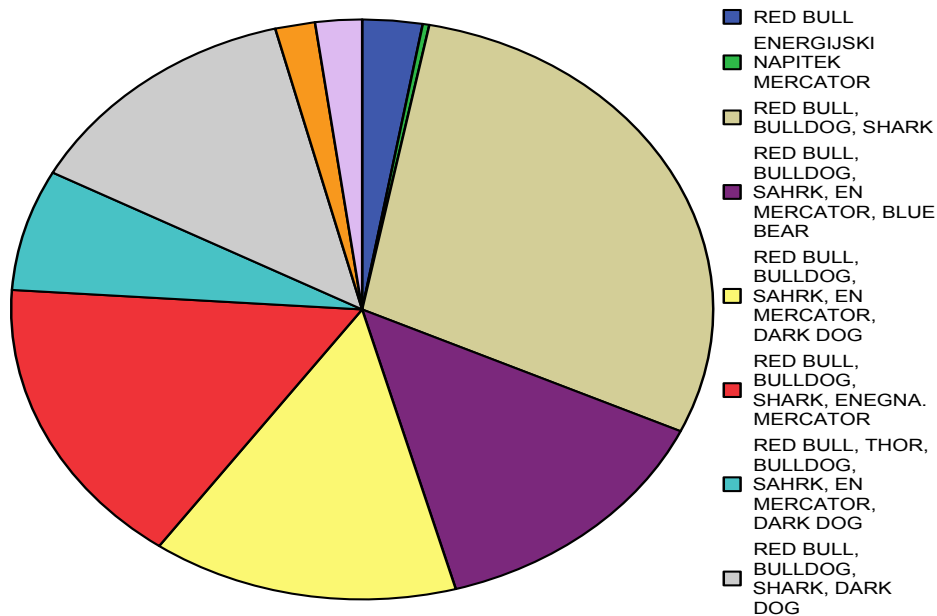
2. Starost anketiranih dijakov:



graf 2: Starostno razmerje anketirancev

3. Poznavanje energijskih napitkov?

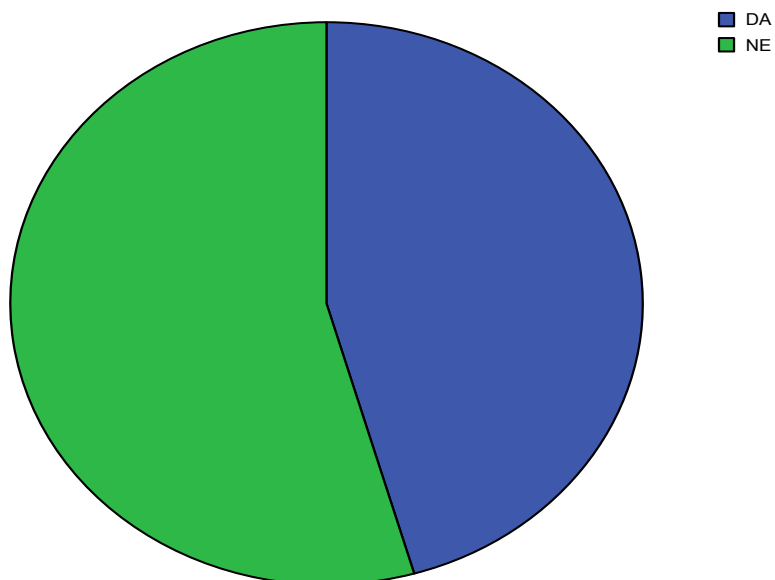
Katere energijske napitke poznaš



graf 3: Poznavanje energijskih napitkov

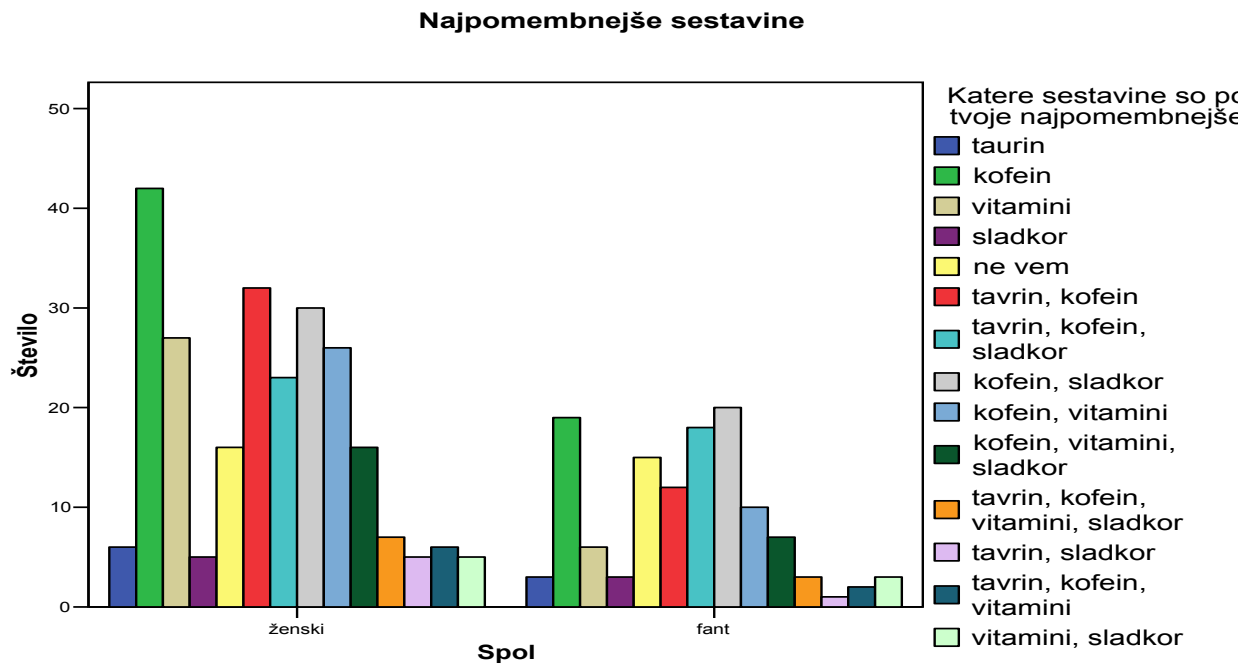
4. Poznavanje sestavine, ki jih vsebujejo energijske pijače:

Ali poznaš sestavine energijskih napitkov



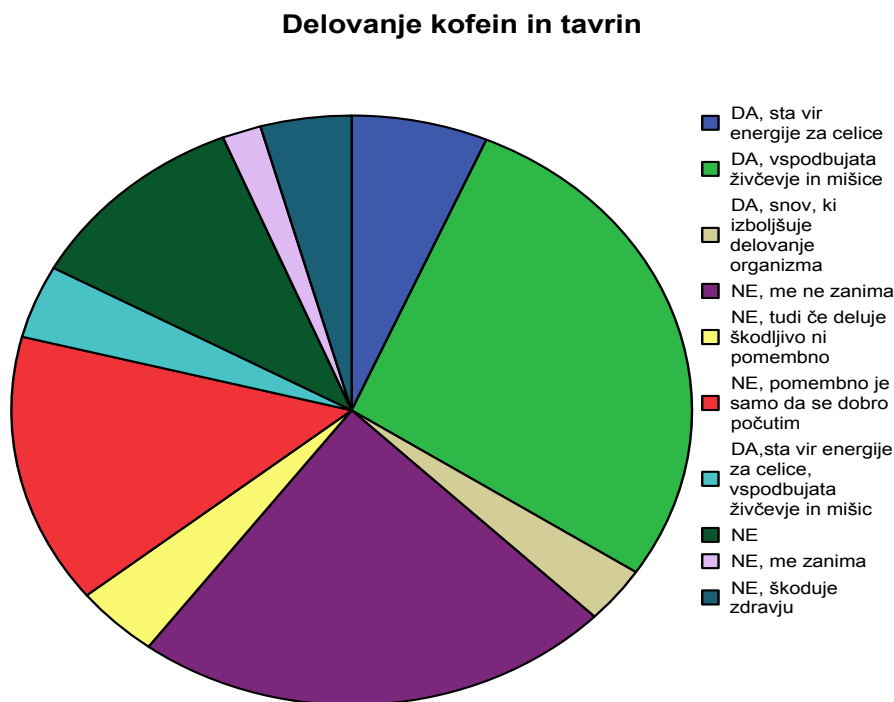
graf 4: Poznavanju sestavin energijskih napitkov

5. Najpomembnejše snovi v energijskih napitkih.



graf 5: Najpomembnejše sestavine energijskih napitkov glede na spol

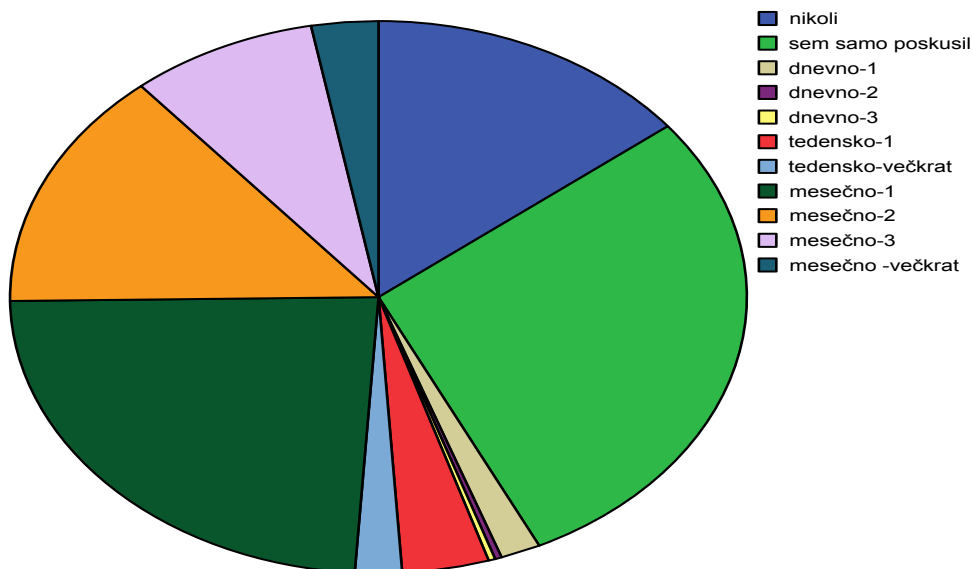
6. Poznavanje delovanja kofeina in taurina:



graf 6: Delovanje kofeina in taurina

7. Količine zaužite energijske pijače? (1napitek = pločevinka 2,5dl)

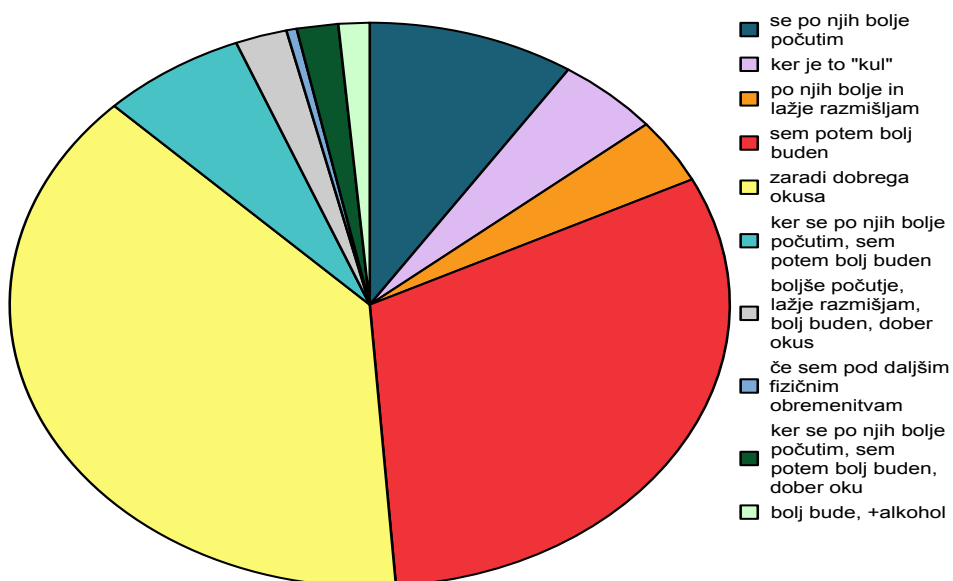
V kakšnih količinah uživaš energijske napitke



graf 7: Pogostnost uživanja energijskih napitkov

8. Vzrok uživanja energijskih napitkov?

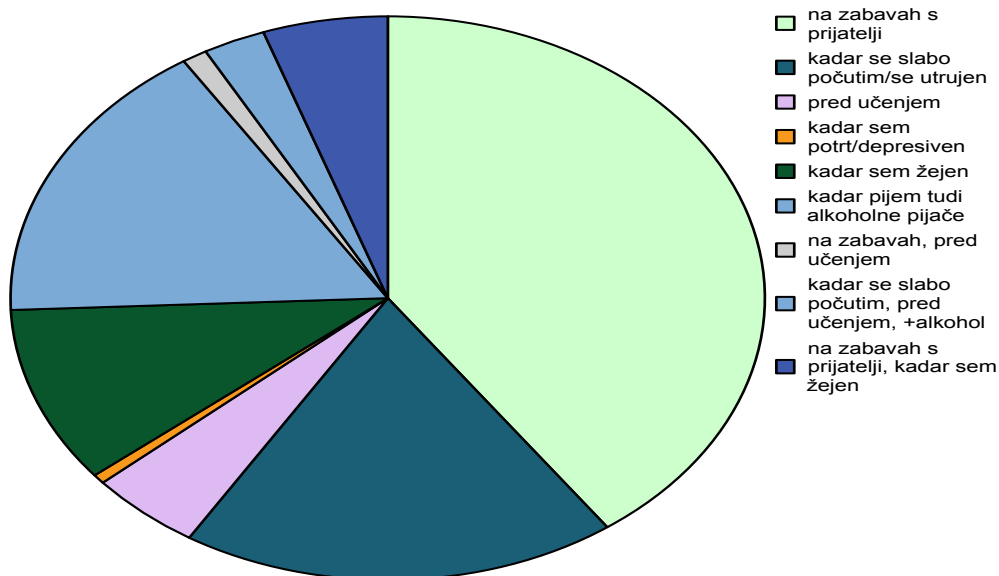
Zakaj uživaš energijske napitke



graf 8: Zakaj uživaš energijske napitke

9. Priložnosti za uživanje energijske pijače:

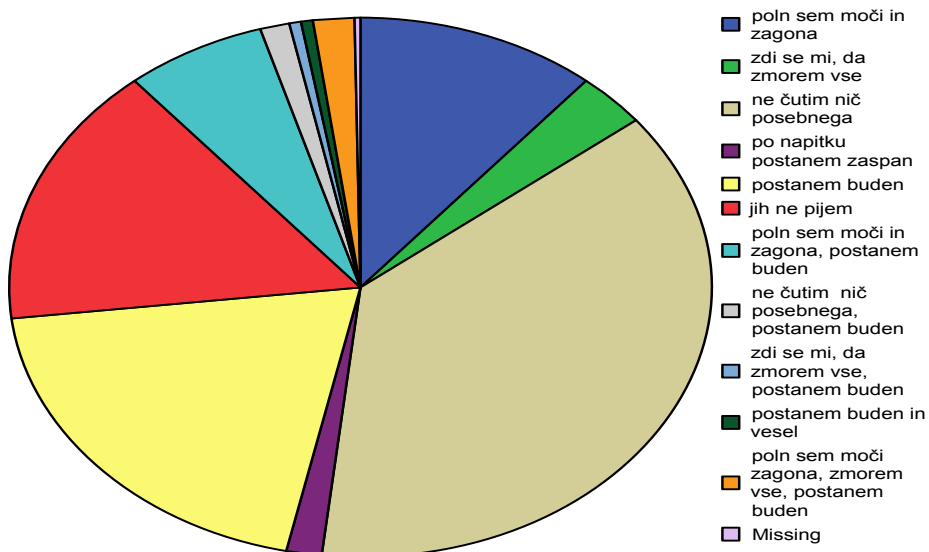
Ob katerih priložnostih piješ energijske pijače



graf 9: Priložnosti pitja energijskih napitkov

10. Počutje ob zaužitju energijske pijače:

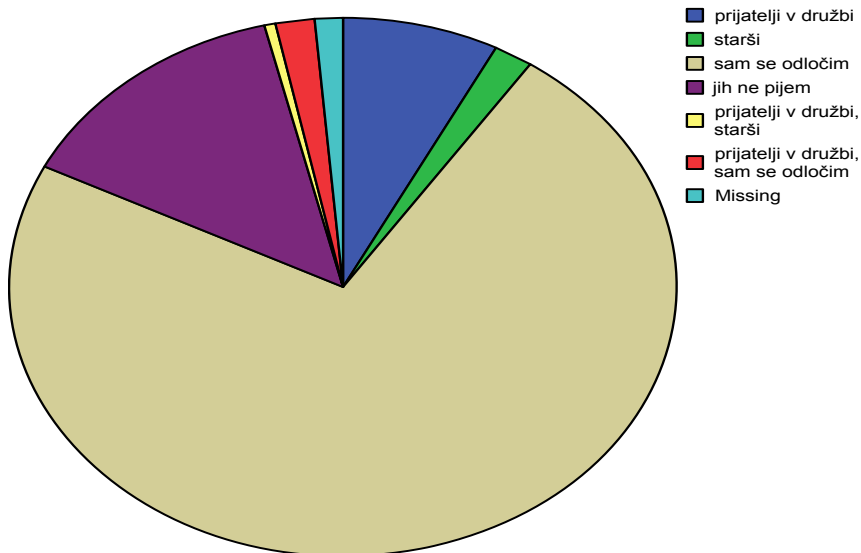
Kako se počutiš, ko popiješ energijsko pijačo



graf 10: Počutje po zaužitju energijskega napitka

11. Dejavnik vzpodbude k pitju energijskih pijač:

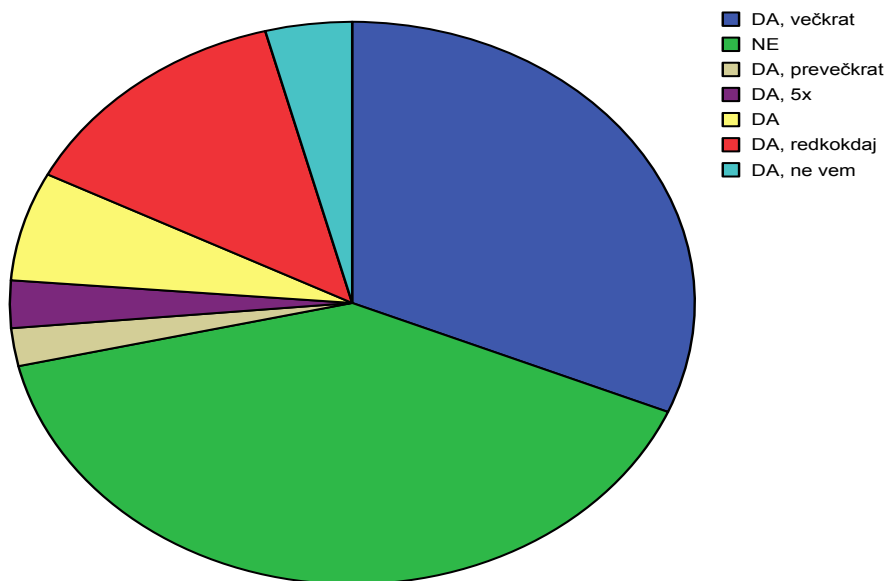
Vzpodbuda k pitju energijskih napitkov



graf 11: Vzpodbuda k pitju energijskih napitkov

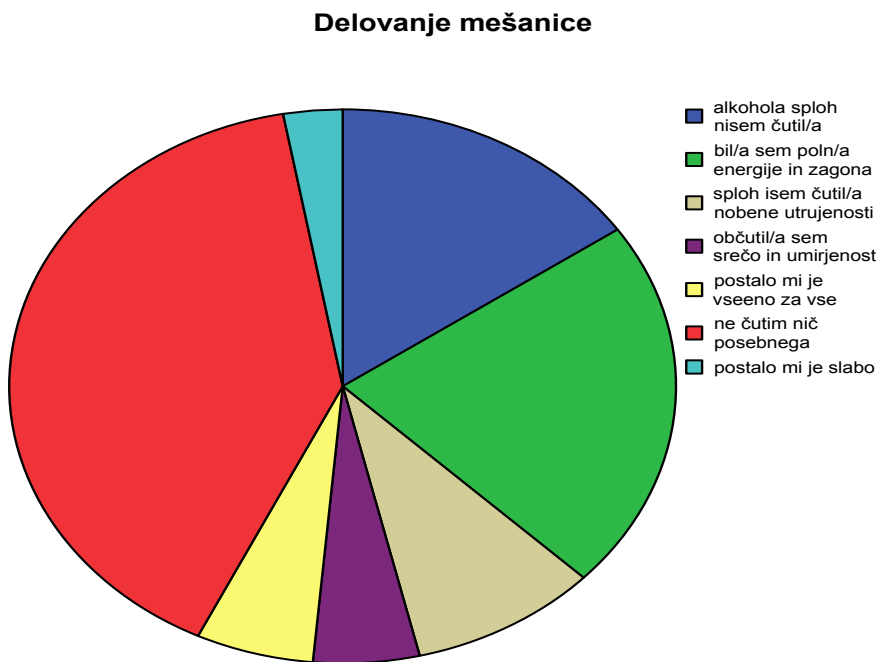
12. a) Dijaki, ki so že pili mešanico energijske pijače in alkohola:

Pitje mešanice energijskega napitka in alkohola



graf 12: Uživanje mešanice energijskih napitkov in alkohola

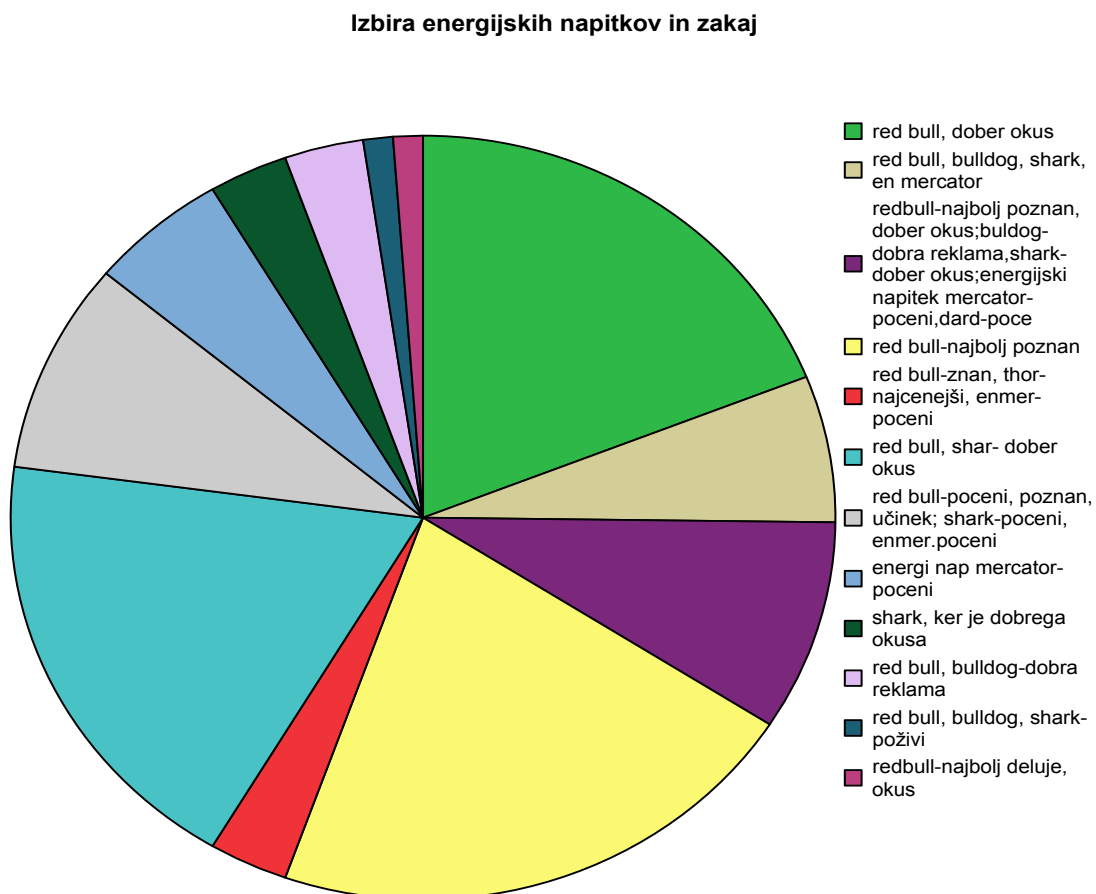
12. b) Delovanje mešanice energijskih pijač in alkohola ob zaužitju alkohola:



graf 13: Delovanje mešanice

13. Izbrane energijske pijače in vzrok njihove izbire:

(Npr. Redbull-ker ga imajo v naši trgovini, povsod ga prodajajo, je poceni, dober okus, najbolj deluje name, ima dobro reklama, najbolj poznan,...)



graf 14: Način izbire energijskih napitkov

6 ZAKLJUČEK

Stimulatorji centralnega živčnega sistema (CNS), imenovani kar poživila, so zelo velika skupina substanc, ki so si različne po svoji kemični strukturi, farmakološki aktivnosti, klinični uporabi ali po zlorabi v športu in v družbi, pri ljudeh, ki se ne ukvarjajo s športom.

V novejšem času se kot vir nekaterih stimulativnih snovi pojavljajo energijski napitki. Lahko bi rekli, da je prvi tak napitek bila Coca-Cola, ki so ji v začetku dodajali kokain. Danes so na tržišču: Red Bull, Bulldog, Shark, Power horse, Blue bear, Energia, Thor energy, Flash power, Latin lover, Energijski napitek Mercator, Dark dog,...

Mladi so zelo hitro sprejeli energetske napitke, v prepričanju, da jih lahko pijejo v neomejenih količinah. Napitki, ki dajejo moč, so postali zelo modni in trendovski. Toda proizvajalci niso predvideli mešanje teh napitkov z alkoholom, a tudi tega ne, da je veliko oseb občutljivih na alkohol in kofein. Prav tako so slabo poznani učinki njihovega delovanja, posebej ob mešanju z alkoholom.

Z anketo s katero sem anketirala dijake prvih in četrtyh letnikov celjskih srednjih šol, sem ugotovila, da so med mladimi zelo poznani energijski napitki, kot so Red Bull, Shark, Bulldog, Energijski napitek Mercator, ... Na tržišču je zelo veliko energijskih napitkov različnih proizvajalcev. Njihovo število še narašča, saj proizvajalci vidijo, da je to dobičkonosen posel.

Problem pa je v tem, ker mladi slabo poznajo delovanja sestavin, ki jih vsebujejo energijski napitki in se tako ne morejo odgovorno odločati o njihovi uporabi. Iz analize je razvidno, da se nekateri mladi ne zavedajo, kakšne so lahko posledice prekomernega uživanja energijskih napitkov. To je povezano s tem, da nekatere sploh ne zanima, kaj vsebujejo napitki, ki jih uživajo. Izkazalo se je, da je nekaterim mladim vseeno za njihovo zdravje. Ne poznavanje posledic delovanja tavrina in kofeina pa kaže tudi v tem, da je delež, tistih ki pijejo energetske napitke, kadar so žejni, višji od tistih, ki poznajo sestavine energijskih napitkov. Opazno pa je tudi, da tisti ki delovanja ne poznajo, menijo da po zaužitju ne čutijo nič posebnega.

Mladi uživajo energetske napitke predvsem zato, da ostanejo bolj budni, kar pomeni, da ne ločijo med fizično utrujenostjo in "izčrpanostjo", ki je posledica stresa in pritiska nanje.

Mladi vse pogosteje pijejo mešanice energijskih pijač in alkohola. Sočasno uživanje jim zmanjša učinek alkohola. To pa lahko privede do zaužitja večje količine alkohola, kot jo telo prenese. Uživalci mešanic energijskih napitkov in alkohola doživijo podoben učinek kot pri jemanju drog, postane jim vseeno za vse, čutijo se srečne, umirjene in polne moči. Kot kaže

se mešanje energijskih napitkov in alkohola uporablja v podobne namene kot droge s podobnim učinkom.

Energijski napitki vsebujejo snovi, ki so slabo raziskane, prav tako pa je slabo raziskano tudi področje delovanja kombinacij energijskih napitkov in alkohola. Tako, da sem imela zelo težko delo z iskanjem virov, saj jih prav v slovenskem jeziku zelo malo. O učinkih tavrina in alkohola so ugotovili, da sočasno uživanje zmanjšuje učinek alkohola, drugi vplivi na centralni živčni sistem, pa se šele raziskujejo. Problemi pa so tudi zaradi lahke dostopnosti energijskih napitkov in zelo razširjenega mešanja napitkov z alkoholom v javnih lokalih.

6.1 Predlogi za spremembo:

Iz predstavljenih rezultatov je razvidno, da obstoječe stanje ni dobro, saj mladi niso dovolj informirani o učinkih energijskih pijač.

Mladi imajo napačno mnenje o delovanju energijskih pijač, saj jih predvsem reklame v medijih zavajajo. V reklamah bi morali zahtevati navedbo resničnih učinkov, ki jih imajo energijski napitki in ne da slepijo mlade s slogani kot na primer: »Red Bull ti da krila.«

Mladi segajo po mešanicah energijskih napitkov in alkohola zaradi njihovega na videz stimulativnega delovanja. Mladi slabo poznajo resnično delovanje in možne škodljive posledice delovanja energijskih napitkov in alkohola. Predlagam, da se mlade informira o delovanju mešanic, saj mladi le teh ne poznajo. Mešanice energijskih napitkov in alkohola dejansko postajajo novo, lahko dostopno sredstvo s stimulativnim delovanjem podobnim nekaterim prepovedanim drogam.

7 LITERATURA

- Stušek, P. *Biologija človeka*. 1.izd. Ljubljana: DZS, 2005. ISBN 86-341-2551-3
- Pocajt, M. in Širca, A. *Anatomija in fiziologija za medicinske šole*. Ljubljana: DZS, 1996
- Dahmane.Gošnjak, R. *Ilustrirana anatomija*. 1.izd. Ljubljana: Tehniška založba Slovenije, 1998. ISBN 86-365-0266-7
- Neznani. *Tavrin* (online) Vikipedija, (citirano 15.2.2007) Dostopno na naslovu: <http://sl.wikipedia.org/wiki/Tavrin>
- Repovš, Grega. *Možgani in kava* (online) 2005 (citirano 25.1.2007) Dostopno na naslovu: <http://www.sinapsa.org/TM/poljudno.php?id=4>
- Kojić, Tili. *Kaj pa če je skodelica kave v resnici koristna?* (online) Revija Viva (citirano 25.1.2007) Dostopno na naslovu: <http://www.viva.si/clanek.asp?arhiv=1&id=2588>
- Neznani. *Vsebnost kofeina v pijačah* (online) 27. november 2006(citirano 25.1.2007) Dostopno na naslovu: <http://www.ezdravje.com/si/etc/novice/?v=novica&id=4002>
- Neznani. *Kofeinska odvisnost* (citirano 25.1.2007) Dostopno na naslovu: <http://www.joker.si/article.php?rubrika=1&articleid=468&page=18>
- Ferreirai E., S., Hartmann M., I. *Can energy drink reduce the depressor effect of ethanol?* (online) *Physiology & Behavior* 82 (2004) 841-847
- Neznani. *Power horse* (online). (citirano 25.1.2007) Dostopno na naslovu: <http://www.power-horse.com/energydrinkfacts/faq/11/>
- Hovnik Keršmanc, M., Kastelic, A. in Zorec Karlovšek, M. *Alkohol* (online). (citirano 25.1.2007) Dostopno na naslovu: <http://med.over.net/zasvojenost/alkoholizem.htm>
- Malovrh, T. *Efedrin* (online) *Atletika* (citirano 15.2.2007) Dostopno na naslovu: <http://www.atletska-zveza.si/files/antidoping/Izobrazevanje/Efedrin.pdf>

8 ZAHVALA

*Edino pravo zadovoljstvo doživimo, če ves čas notranje rastemo,
če postajamo vedno bolj pravični, pošteni, velikodušni, preprosti,
možati, ženstveni, prijazni, dejavni. In vse to lahko dosežemo,
če vsak dan opravimo svoje delo po svojih najboljših močeh.*

James Freeman Clarke (1810-1888)

Raziskovalno delo zahteva veliko dela in pomoči, da na koncu zagori mogočen kres.

Ob mojem delu bi se rada zahvalila vsem, ki so sodelovali pri moji raziskovalni nalogi in s tem pomagali do končnega izdelka.

Zahvaljujeva se vsem dijakom 1. in 4. letnikov celjskih srednjih šol, ki so reševali ankete. Izredno razumevanje in pomoč sem bila deležna od prijateljic Anamarije Alegro, Nike Kosem in Urške Volarič, ki so mi stale ob strani, in mi vedno priskočile na pomoč. Hvala vsem.

Posebej pa bi se rada zahvalila mentorici Majdi Kamenšek Gajšek, profesorici biologije, ki mi je strokovno in z veliko mero optimizma usmerjala pri delu in me bodrila v trenutkih, ko sem že skoraj obupala. Še enkrat hvala.

9 PRILOGE

- Anketa za dijake prvega in četrtega letnika

Energijski napitki in mladi

ANKETA

Sem Katja Lužar, dijakinja 3. letnika Gimnazije Celje-Center. V okviru raziskovalne dejavnosti Mladi za Celje, delam raziskovalno nalogo Energijske pijače in mladi, zato te vljudno prosim, da izpolniš ta vprašalnik.

1. Prosim obkroži svoj spol: Ž-dekle M-fant

2. Napiši koliko si star/a: _____

3. Katere energijske napitke poznaš? (Obkroži)

- | | |
|----------------|--------------------------------|
| a) Red bull | g) Energijski napitek Mercator |
| b) Thor | h) Dynamite |
| c) Bulldog | i) Dark dog |
| d) Latin Lover | j) Power horse |
| e) Shark | k) Blue bear |
| f) Flash power | l) drugo: _____ |

4. Ali poznaš sestavine, ki jih vsebujejo energijske pijače? (obkroži)

- a) DA b) NE

5. Energijski napitki vsebujejo različne snovi. Katere od naštetih sestavin so v energijskem napitku po tvoje pomembnejše?

- a) taurin
b) kofein
c) vitamini
d) sladkor
e) ne vem
f) drugo: _____

6. a) Ali več kako delujeta kofein in taurin? DA NE

Če si odgovoril/la z DA obkroži, kako delujeta kofein in taurin	Če si odgovoril/la z NE : Kaj meniš o delovanju kofeina in taurina?
Sta vir energije za celice.	Me ne zanima
Vzpodbujata živčevje in mišice	Tudi če deluje škodljivo ni pomembno
Snov, ki izboljšuje delovanje organizma	Pomembno je samo da se dobro počutim
Drugo(napiši):	Drugo(napiši):

7. V kakšnih količinah uživaš energijske pijače? (1napitek = pločevinka 2,5dl) (Obkroži)

nikoli	X			
Sem samo poskusil	X			
dnevno	1 napitek	2 napitek	3 napitek	večkrat
tedensko	1 napitek	2 napitek	3 napitek	večkrat
mesečno	1 napitek	2 napitek	3 napitek	večkrat

8. Zakaj uživaš energijske napitke?

- a) Se po njih bolje počutim.
b) Ker je to »kul«.
c) Po njih bolje in lažje razmišljam.
d) Sem potem bolj buden.
e) Zaradi dobrega okusa.
f) Drugo (Napiši kaj?): _____

9. Ob katerih priložnostih piješ energijske pijače?

- a) Na zabavah s prijatelji.
- b) Kadar se slabo počutim/sem utrujen.
- c) Pred učenjem.
- d) Kadar sem potr/ depresiven
- e) Kadar sem žejen
- f) Kadar pijem tudi alkoholne pijače
- g) Drugo (Napiši kdaj?): _____

10. Kako se počutiš, ko popiješ energijsko pijačo?

- a) Poln sem moči in zagona.
- b) Zdi se mi, da zmorem vse.
- c) Ne čutim nič posebnega.
- d) Po napitku postanem zaspan.
- e) Postanem buden
- f) Drugo _____

11. Kdo te vzpodbudi k pitju energijskih pijač?

- a) Prijatelji v družbi
- b) Starši
- c) Sam se odločam
- d) Drugo (Napiši kdo?): _____

12. a) Ali si jih že pil/a mešanico energijske pijače in alkohola? (Npr. Red bull vodka ali podobno)

- a) DA (kolikokrat? _____)
- b) NE

b) Če si na prejšnje vprašanje odgovoril z DA, kako je mešanica energijskih pijač in alkohola delovala nate? Obkroži.

- a) Alkohola sploh nisem čutil/a
- b) Bil/a sem poln/a energije in zagona
- c) Sploh nisem čutil/a nobene utrujenosti
- d) Občutil/a sem srečo in umirjenost
- e) Postalo mi je vseeno za vse
- f) Ne čutim nič posebnega
- g) Postalo mi je slabo
- h) Drugo(Napiši kaj?): _____

13. Katere energijske pijače izbiraš najpogosteje in zakaj?

(Npr. Redbull-ker ga imajo v naši trgovini, povsod ga prodajajo, je poceni, dober okus, najbolj deluje name, ima dobro reklama, najbolj poznan,...)

- | | |
|----------------------|--------------------------------------|
| a) Red bull _____ | g) Energijski napitek Mercator _____ |
| b) Thor _____ | h) Dynamite _____ |
| c) Bulldog _____ | i) Dark dog _____ |
| d) Latin Lover _____ | j) Power horse _____ |
| e) Shark _____ | k) Blue bear _____ |
| f) Flash power _____ | l) Drugo: _____ |