

Kosi, K., Rančnik, Ž. Vpliv prehrane, gibanja in spanja na zdravje osnovnošolskih otrok.
Raziskovalna naloga, OŠ Gorica Velenje, 2015

OSNOVNA ŠOLA GORICA
Goriška cesta 48, 3320 Velenje

MLADI RAZISKOVALCI ZA RAZVOJ ŠALEŠKE DOLINE

RAZISKOVALNA NALOGA
**VPLIV PREHRANE, GIBANJA IN SPANJA NA ZDRAVJE
OSNOVNOŠOLSKIH OTROK**

Tematsko področje: BIOTEHNOLOGIJA

Avtorja:

Kamil Kosi, 9. razred
Žan Rančnik, 9. razred

Mentorica:

Iwona Ewa Kosi dr.med.

Velenje, 2015

Raziskovalna naloga je bila opravljena na osnovni šoli Gorica Velenje.

Mentorica: Iwona Ewa Kosi dr. med.

Datum Predstavitve:

KLJUČNA DOKUMENTACIJSKA INFORMACIJA

- ŠD OŠ Gorica, šolsko leto 2014/2015
- KG zdravje/medicna/počutje/prehrana/gibanje/stres/spanje
- AV KOSI, Kamil / RANČNIK, Žan
- SA KOSI, Iwona Ewa
- KZ 3320 Velenje, SLO, Goriška cesta 48
- ZA OŠ Gorica Velenje
- LI 2014
- IN VPLIV PREHRANE, GIBANJA IN SPANJA NA ZDRAVJE OSNOVNOŠOLSKIH OTROK
- TD Raziskovalna naloga
- OP
- IJ SL
- JI sl/en

AI Najnovejši podatki o zdravstvenem stanju slovenskih otrok in mladostnikov potrjujejo že nekaj let ponavljajoče se ugotovitve, da so otroci in mladostniki vse bolj debeli in zato vse manj zdravi. Ko odrastejo, bo njihova življenjska doba krajša od pričakovane. Pri predebelih otrocih opisujejo povečano tveganje za razvoj motene presnove ogljikovih hidratov, sladkorne bolezni tip II, visokega krvnega tlaka, bolezni srca in ožilja, dihalnih premorov v spanju, maščobne infiltracije jeter, bolezni jeter in žolčnih vodov in ortopedskih zapletov. Hkrati spremljamo tudi zgodnejši pubertetni razvoj, slabo samopodobo. Raziskave kažejo, da je debelost pri otrocih in mladostnikih povezana ne samo z slabimi prehranjevalnimi navadami in nezadostno telesno dejavnostjo, ampak tudi s pomanjkanjem spanja. Za raziskovalno nalogo Vpliv prehrane, gibanja in spanja na zdravje osnovnošolcev sva se odločila, ker naju je zanimalo, kakšne so prehranske navade, način življenja in zdravstveno stanje osnovnošolcev. Raziskave kažejo, da se debelost, ki nastane v otroštvu, običajno nadaljuje v odraslo dobo. Zato je zelo pomembno že zgodaj prepoznati otroke z debelostjo, ozaveščati o zdravih načinih življenja in gibanja, da do zgoraj omenjenih težav v odrasli dobi ne pride.

KEY WORDS DOCUMENTATION

ND Primary School Gorica, 2014

CX health/medicine/fell/food/jogging/stress/sleeping

AU KOSI, Kamil / RANČNIK, Žan

AA KOSI, Iwona Ewa

PP 3320 Velenje, SLO, Goriška cesta 48

PB OŠ Gorica Velenje

PY 2014

TI IMPACT OF FOOD, MOTION AND SLEEP ON HEALTH OF PRIMARY SCHOOL KIDS

DT RESEARCH WORK

NO

LA SL

AL sl/en

AB The latest information about health condition of Slovenian children and teenagers confirm some resarchers from the past years show that children and teenagers are fatter and less healthy. When they grow up, their lifetime will be shorter than expected. By fat kids there is higher risk for the development of the disturbed digestion of carbohydrates, diabetes type II, high blood pressure, heart and lifeblood diseases, respiratory pauses in sleep, fat infiltration of the liver, liver diseases and bile ducts and orthopaedic complications. At the same time we monitor an early puberty growth and a poor self-image. More and more researches show that obesity by children and adolescents is associated not only with bad eating habits and lack of physical activity, but also with a loose lack of sleep. For the research work with the theme The impact of diet and exercise on the health of primary school children we decided because we wanted to know what are their diet habits, lifestyle and their health condition. Researches show that body obesity from childhood continues in adult age and for that reason is very important to recognize kids with obesity early and to make them aware about healthy lifestyles and physical exercise that this issue does not occur in the adulthood.

KAZALO

KAZALO SLIK.....	2
KAZALO GRAFOV	2
1. UVOD.....	3
1.2 HIPOTEZE:	3
2. PREGLED OBJAV.....	3
2.1 DEBELOST.....	3
2.2 TELESNA DEJAVNOST.....	5
2.3 NEUSTREZNI VZORCI SPANJA	6
2.4 MOŽNI PRISTOPI ZA ZMANJŠEVANJE PROBLEMA DEBELOSTI.....	7
3. METODOLOGIJA	8
3.1 Izbor teme : »Vpliv prehrane, gibanja in spanja na zdravje osnovnošolskih otrok«.....	8
3.2 Zbiranje strokovnih podatkov za raziskavo.....	8
3.3 Sestavljanje ankete.....	8
3.4.Izvedba eksperimentov.....	8
5. SKLEPI.....	34
6. POVZETEK	37
7. ZAHVALA.....	39
8 PRILOGE	40
8.1 ANKETA.....	40
8.2 IZVID EEG (elektroencefalograma).....	41
9 VIRI.....	42

KAZALO SLIK

Slika 1: Prevalenca prekomerne telesne teže (Pre-obesity and obesity) pri sedemletnikih (%) v izbranih DČ EU (2007/08), presečne točke WHO standarda; Vir: COSI podatkovna baza WHO 2012 http://img.ivz.si/janez/2315-6904.pdf	4
Slika 2: Piramida zdrave prehrane	5
Slika 3: Piramida telesne aktivnosti	6
Slika 4: Ciklus spanja	7
Slika 5: Tabela potrebne količine vode za različne starosti ljudi.(12)	11
Slika 6: Sadje in zelenjava morata skupaj predstavljati vsaj pol obroka.	14
Slika 7: Posnetek izvedbe preiskave EEG Kosi Kamila (EEG kapa z elektrodami, ki posnamejo električno valovanje v možganih.)	31
Slika 8: Na sliki je prikazan posnetek delovanja možganov Žana Rančnika, pri katerem je bil spočit.	32
Slika 9. Posnetek EEG Žan Rančnik po neprespani noči.	33
Slika 10: izvid EEG.	41

KAZALO GRAFOV

Graf 1: Zajtrkovanje petošolcev.	9
Graf 2: Zajtrkovanje sedmošolcev	9
Graf 3: Zajtrkovanje devetošolcev	10
Graf 4: Količina zaužite vode med petošolci	12
Graf 5: Količina zaužite vode med sedmošolci	12
Graf 6: Količina zaužite vode med devetošolci	13
Graf 7: Količina zaužitega sadja med petošolci na dan.	14
Graf 8: Količina zaužitega sadja med sedmošolci na dan	15
Graf 9: Količina zaužitega sadja med devetošolci na dan	15
Graf 10 :Telesna aktivnost petošolcev na teden	16
Graf 11: Telesna aktivnost sedmošolcev na teden	16
Graf 12: Telesna aktivnost devetošolcev na teden	17
Graf 13: Podvrženost stresu petošolcev v šoli	18
Graf 14: Podvrženost stresu sedmošolcev v šoli	18
Graf 15: Podvrženost stresu devetošolcev v šoli	19
Graf 16: Dolžina spanca petošolcev v urah na dan.	20
Graf 17: Dolžina spanca sedmošolcev v urah na dan	20
Graf 18: Dolžina spanca devetošolcev v urah na dan	21
Graf 19: Obolevnost otrok petega razreda na letni ravni	22
Graf 20: Obolevnost otrok sedmega razreda na letni ravni.	22
Graf 21: Obolevnost otrok devetega razreda na letni ravni.	23
Graf 22: Čas, ki ga preživijo petošolci za računalnikom (na dan).	24
Graf 23: Čas, ki ga preživijo sedmošolci za računalnikom (na dan).	24
Graf 24: Čas, ki ga preživijo devetošolci za računalnikom (na dan).	25
Graf 25: Zdravstvene težave petošolcev.	26
Graf 26: Zdravstvene težave sedmošolcev	26
Graf 27: Zdravstvene težave devetošolcev.	27
Graf 28: Indeks telesne mase petošolcev.	28
Graf 29: Indeks telesne mase sedmošolcev	29
Graf 30: Indeks telesne mase devetošolcev	30

1. UVOD

Vedno več raziskav kaže, da je debelost pri otrocih in mladostnikih povezana ne samo s slabimi prehranjevalnimi navadami, nezadostno telesno dejavnostjo ampak tudi s spanjem.

Za izdelavo najine raziskovalne naloge sva se odločila, da bi ugotovila, kakšno je resnično zdravje naših sošolcev in jih na osnovi rezultatov ozavestila o pomenu zdrave prehrane, gibanja in spanja. Najprej sva se lotila izdelave ankete, v kateri sva spraševala po slogu življenja. Zanimala naju je prehrana, gibanje, zdravje, počutje, čas preživet za računalnikom ter spalne navade otrok. Anketo sva testirala na najinih sorodnikih, nato pa jo razdelila med osnovnošolce. Za testiranje sva izbrala tri razrede (5., 7., 9., razred), da bi lahko primerjala razlike med različnimi starostnimi skupinami otrok. Skupaj je bilo testiranih 70 otrok. Ankete sva nato analizirala po interesih hipotez, ki sva jih sestavila na začetku. Podatke sva pretvorila v grafe in ugotovitve analizirala. Na koncu sva se osredotočila na hipoteze in jih glede na najine ugotovitve potrdila ali ovrgla. Zelo zanimive so se nama zdeli podatki in ugotovitve o vplivu spanja na koncentracijo, učni uspeh ter splošno počutje. V tem sva se želela tudi sama preizkusiti, in v ta namen sva si na nevrološkem oddelku v Celju dala dvakrat posneti delovanje najinih možganov in opravila tako imenovan elektroencefalogram (EEG). Prvi posnetek elektroencefalograma je bil opravljen po 9-ih urah spanja, brez uporabe računalnika prejšnji dan. Drugi posnetek je bil opravljen po neprespani noči. Vso noč sva bedela in igrala računalniške igre. Posnetke sva s pomočjo strokovnjakov primerjala in jih analizirala.

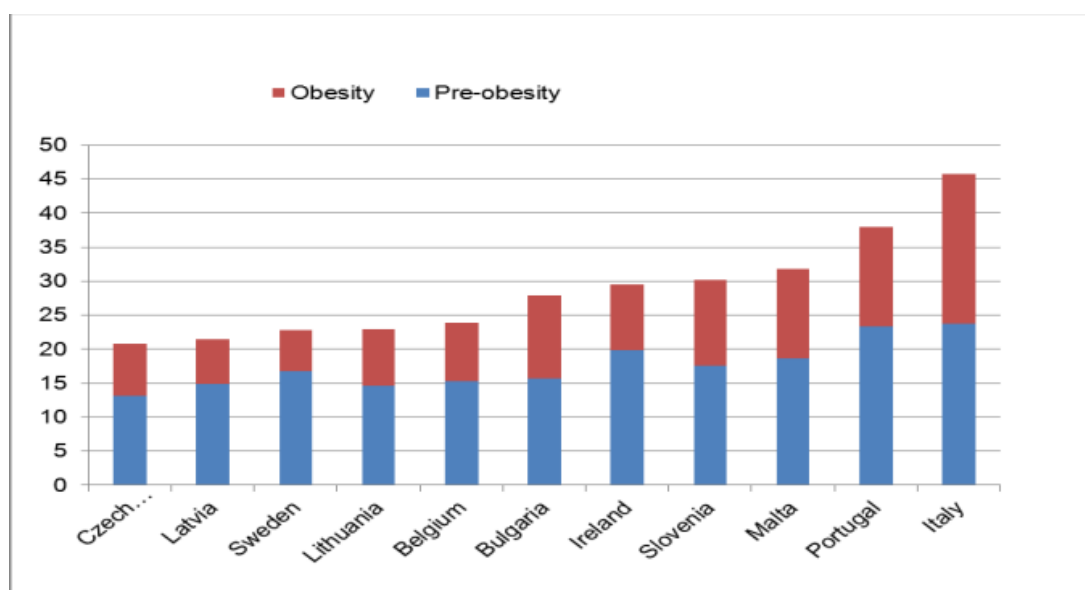
1.2 HIPOTEZE:

1. 60% osnovnošolskih otrok ne zajtrkuje.
2. 50 % osnovnošolskih otrok popije premalo vode.
3. Osnovnošolski otroci jedo premalo sadja .
4. $\frac{1}{4}$ osnovnošolskih otrok se ukvarja s športom več kot 3 krat na teden.
5. Več kot 25% osnovnošolskih otrok je večkrat v šoli pod stresom.
6. 50% osnovnošolcev spi premalo.
7. 30% otrok zboli več kot petkrat na leto.
8. 70% osnovnošolcev preživi za računalnikom dlje kot 1 uro na dan.
9. Manj kot 20% osnovnošolskih otrok ima težave z vidom.
10. Več kot 20% otrok je prekomerno težkih.
11. Pomanjkanje spanja vpliva na funkcijo naših možganov.

2. PREGLED OBJAV

2.1 DEBELOST

Univerzalni trend porasta debelosti je prevelik, da bi ga lahko pripisali primarno genetskim vplivom. Glavni krivec za to je sprememba življenjskega sloga, ki je postal pretežno sedeč in že pri mladih povezan z upadom količine telesne dejavnosti. Uravnovežena prehrana in zadostna telesna dejavnost omogočata vzdrževanje energijskega ravnovesja med vnosom in porabo energije, ki se izrazi kot prehranski status človeka. V kolikor je energijski vnos višji od energijske porabe, se pojavi povečana telesna teža in debelost, v obratnem primeru podhranjenost. Čezmerno telesno težo in debelost opredeljuje indeks telesne mase. Debelost med otroki v Slovenji narašča. Podatki zbrani v okviru WHO COSI iniciative kažejo, da so slovenski sedemletniki med bolj ogroženimi zaradi debelosti med EU državami.(1)



Slika1: Prevalenca prekomerne telesne teže (Pre-obesity and obesity) pri sedemletnikih (%) v izbranih DČ EU (2007/08), presečne točke WHO standarda; Vir: COSI podatkovna baza WHO 2012 <http://img.ivz.si/janez/2315-6904.pdf>

Pandemija debelosti bi lahko povzročila preobrat v pričakovanem trajanju življenja, ki se je doslej trajno podaljševalo. Zaradi slabih prehranjevalnih navad, nezadostne telesne dejavnosti

ter težav z uravnavanjem telesne teže se že otroci srečujejo z boleznimi gibal in sladkorno boleznijo. Vedno več raziskav kaže, da je debelost pri otrocih in mladostnikih povezana z neustreznimi vzorci spanja, predvsem s pomanjkanjem spanja.(2)

Podatki raziskav za Slovenijo kažejo, da se otroci in mladostniki ne prehranjujejo zdravo. Raje izbirajo pretežno nezdravo prehrano, uživajo premalo zelenjave in rib, predvsem pa pogosto posegajo po živilih iz skupine energijsko gostih in hranilno revnih živil. Prav tako nimajo ustreznih navad pitja in so pogosto žejni. Raziskava Z zdravjem povezano vedenje v šolskem obdobju iz leta 2010 (HBSC) (3), je tovrstne rezultate potrdila in pokazala, da sadje in zelenjavo vsak dan v skladu s priporočili uživa manj kot petina mladostnikov. Sladkane pijače in sladkarije sta v letu 2010 redno uživali dve tretjini mladostnikov. Uživanje sladkanih pijač se s starostjo povečuje, tako da jih redno uživa nekaj manj kot tri četrtine 15-letnikov ter slabi dve tretjini 13-letnikov in 11-letnikov. Podatki Pediatrične klinike UKC Ljubljana kažejo, da slovenski mladostniki na dan popijejo premalo tekočine (900ml namesto priporočenih 1500 ml). Ena do dve sladkani pijači na dan povzročita za 26% povečano tveganje za razvoj diabetesa tip II. Raziskava Svetovne zdravstvene organizacije (Health behaviour in school aged children) (4) objavljena leta 2012 kaže, da se po količini popitih pijač z dodanim sladkorjem (PDS) slovenski mladostniki uvrščajo na prvo mesto v Evropi. Po količini zaužitih pijač izstopajo še posebej dečki (49% petnajstletnikov dnevno uživa sladke pijače). Otroci z uživanjem PDS vnašajo v telo prazne kalorije. Z njihovim uživanjem se zmanjša vnos vitaminov A, C in E ter magnezija, ki jih sicer zagotavlja sadni sok, ki vsebuje antioksidante iz skupine flavonoidov, ki lahko izboljšajo občutljivost na inzulin. Ob tem otroci in mladostniki zaužijejo manjše število dnevnih obrokov od priporočenega ter se neredno prehranjujejo. Raziskava HBSC kaže, da narašča število mladostnikov, ki redno zajtrkujejo, vendar je zajtrk še vedno obrok, ki ga najpogosteje opuščajo. Zajtrk bolj redno uživajo mlajši mladostniki. Neustrezna prehranjenost otrok in mladine se odraža na njihovi gibalni učinkovitosti. Povečevanje indeksa telesne mase (ITM) navadno vodi v slabšanje gibalne učinkovitosti. Zmanjšana gibalna učinkovitost zaradi

debelosti ne pomeni le zmanjšanja kakovosti življenja in zdravja posameznika, ampak pomeni tudi potencialno zmanjšanje delazmožnosti v odrasli dobi, kar je pomembno za učinkovitost in razvojni potencial družbe nasploh.



Slika 2: Piramida zdrave prehrane

2.2 TELESNA DEJAVNOST

Telesna dejavnost je evolucijsko najugodnejši način preprečevanja in zdravljenja kroničnih bolezni. S spremembo življenjskega sloga, ki je postal pretežno sedeč, in s tem povezanim globalnim porastom debelosti, strokovna javnost napoveduje krajšanje pričakovanega življenja v razvitih državah. Telesna dejavnost preprečuje nastanek sladkorne bolezni, srčno-žilnih bolezni in nekaterih vrst raka. Z redno telesno vadbo delujemo protivnetno na dveh ravneh: z zmanjšanjem mase centralnega maščevja, ki tvori večino protivnetnih citokinov in z indukcijo miokinov, ki imajo nasprotno učinke. Za vzdrževanje telesne teže je telesna vadba bistvenega pomena. Za vzdrževanje telesne teže, oziroma preprečitev porasta telesne teže za več kot 3%, se svetuje 150-250 min zmerne telesne aktivnosti na teden, kar je enako porabi 1200-2000 kcal/teden. Telesna dejavnost brez dietnih ukrepov običajno vodi v skromno izgubo telesne teže; vsekakor je učinek sorazmeren količini in intenzivnosti treninga. Obstajajo trdni dokazi, da sta glavna ne genetska dejavnika tveganja za razvoj sladkorne bolezni tip 2 nedejavnost in debelost.(5)



Slika 3: Piramida telesne aktivnosti.

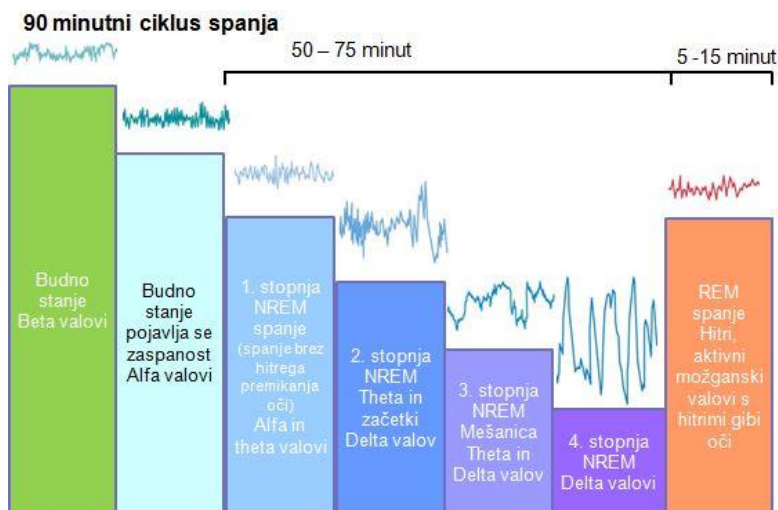
2.3 NEUSTREZNI VZORCI SPANJA

Spanje je aktiven proces, pri katerem so možgani lahko celo aktivnejši kot med stanjem budnosti. Spanje pomaga pri določenih vrstah spomina in učenja. Zagotovo prispeva k utrjevanju spomina, ki ljudem omogoča učenje različnih spretnosti in veščin. Poleg tega pa dobro spanje dvigne našo storilnost, koncentracijo in delovno sposobnost. Spanje je zato nujna osnova za učinkovito delo. Spanec nam daje moč za delo in obnovi energijo. Premalo spanca lahko negativno vpliva na počutje. Ustrezna količina spanca odrasle osebe je v povprečju 8 ur. Ob slabem spanju smo bolj dovzetni za infekcijske bolezni. S tem škodimo tudi svojemu srcu. Ljudje, pri katerih je vzrok za stres slabo spanje, več jedo (6). Za najstnike je značilno, da so ob pomanjkanju spanja, naslednji dan v šoli zaspani. Večina premaguje zaspanost s pitjem kave. Pomanjkanje spanja lahko povzroči agresivnost. Najstniki naj bi spali devet/deset ur na noč.(7).

Značilno je, da so njihovi cikli spanja zelo različni - tako med tednom ostajajo pokonci dolgo v noč, za vikend pa vstanejo zelo pozno. V času pubertete v telesu nastanejo številne spremembe, vendar pa te pogosto niso vzrok za slabo spanje. Drugačno dožemanje okolja, vrstnikov, zavedanje spolnosti ter pritiski v šoli in družbi lahko vplivajo na slabši spanec. Ker se najstniki zjutraj ne zbudijo spočiti, tudi v šoli niso 100 % zbrani, kar vodi v začaran krog, saj morajo zvečer ostajati dlje pokonci, da opravijo vse obveznosti za šolo.

Ob pomanjkanju spanja, gledano na dolgi rok, lahko učenec začne pozabljati, da mora napisati domačo nalogo, obiskati zobozdravnika itd. Posledice se lahko kažejo tudi kot prehlad in viroza.(8,9) Vlogo spanja lahko spoznamo tudi tako, da si ogledamo, kaj bi se zgodilo, če ne bi spali. Pomanjkanje spanja resno vpliva na sposobnost delovanja naših možganov. Če ste kdaj prebedeli vso noč, tako kot sva jo midva, gotovo poznate naslednje posledice: čemernost, omotičnost, brezvoljnost, nezbranost, zaspanost, glavobol, zabuhle in pordele oči, razdražljivost, mravljinčenje in pozabljivost. Po eni sami neprespansi noči se težje osredotočite, čas usmerjene pozornosti pa se opazno skrajša. Če pomanjkanje spanja traja dlje, je močno prizadet in praktično preneha delovati del možganov, ki nadzoruje jezik, spomin, načrtovanje in občutek za čas. Sedemnajst ur nepretrgane budnosti privede do zmanjšanja sposobnosti delovanja. Le-to je enako kot pri ravni alkohola v krvi 0,05% (dva kozarca vina). Eksperimentalne študije kažejo, da je pomanjkanje spanja povezano z motnjami metabolizma glukoze, regulacije apetita in povišanega krvnega tlaka. V drugih študijah so našli povezave med spanjem, ki traja manj kot 6 ur in ITM, ki je kazalnik stanja prehranjenosti.

Pomembne povezave naj bi obstajale tudi med trajanjem spanja in pojavom sladkorne bolezni. Krajši ali nekvaliteten spanec naj ne bi povzročal povečanega apetita po vseh vrstah hrane enako; izkaže se, da si po neprespani noči bolj kot druge želimo hrane z več kalorijami in ogljikovimi hidrati (npr. sladkarije, slane prigrizke,...) (8,9)



Slika 4: Ciklus spanja.

2.4 MOŽNI PRISTOPI ZA ZMANJŠEVANJE PROBLEMA DEBELOSTI

Za izboljšanje prehranjevalnih in gibalnih navad so ključnega pomena ukrepi, ki omogočajo zdravo izbiro vsem populacijskim skupinam in ne ustvarjajo nepravilnih neenakosti v zdravstvu. Akcijski programi, ki skušajo zmanjšati debelost v populaciji, naslavljajo predvsem zdravo prehranjevanje in telesno dejavnost, ter duševno zdravje in ustrezne vzorce spanja. Slovenija se lahko pohvali z dobrim odzivom šol na ukrep skupne kmetijske politike. Ukrep Shema šolskega sadja (10), ki omogoča brezplačno razdeljevanje sadja in zelenjave otrokom v osnovnih šolah poleg rednih obrokov. Od leta 2011 se je pričel izvajati projekt Tradicionalni šolski zajtrk, ki je bil v letu 2012 nadgrajen z Dnevom slovenske hrane. Letos je v pripravi zakon o dvigu cen pijač z dodanim sladkorjem, ki dokazano vplivajo na povečanje tveganja za razvoj metabolnega sindroma debelosti in sladkorne bolezni. Pomembna je tudi priprava ukrepov in spodbujanje vzorcev rednega in zadostnega spanja. Zelo pomembni so tudi ukrepi, ki spodbujajo telesno dejavnost z namenom obvladovanja naraščajoče debelosti. Na naši šoli se za učence od 1. do 4. razreda izvaja dodatna športna vzgoja, učenci tretje triade pa imajo na voljo izbirne predmete s športnega področja. Ministrstvo za zdravje je v Strategiji 2014-2023, ki jo je naslovlilo Prehrana in telesna dejavnost za zdravje, opredelilo temeljne cilje za izboljšanje stanja v Sloveniji.(11)

3. METODOLOGIJA

3.1 IZBOR TEME : »VPLIV PREHRANE, GIBANJA IN SPANJA NA ZDRAVJE OSNOVNOŠOLSKIH OTROK«.

Slovenski pregovor pravi »Ko si zdrav, imaš milijon želja, ko si bolan, pa le eno – da ozdraviš.«

Za to temo sva se odločila zato, ker se zavedava, da je zdravje vrednota, ki jo je potrebno ohranjati že v otroštvu in se na ta način izogniti nastanku nevarnih bolezni v odrasli dobi. Bolezni pa se bomo izognili le takrat, ko bomo dobro poznali dejavnike tveganja, ki zahrbtno, počasi in neopazno vplivajo na proces ateroskleroze, ki v odrasli dobi privede do obolenj srca in ožilja. Z zdravim načinom življenja, telesno aktivnostjo in spanjem lahko dejavnike tveganja izločujemo iz našega življenja že zelo zgodaj.

3.2 ZBIRANJE STROKOVNIH PODATKOV ZA RAZISKAVO.

Preden sva se lotila pisanja raziskovalne naloge, sva poiskala na internetu potrebne strokovne članke, pregledala sva strokovno literaturo in revije ter izvedla nekaj intervjujev s strokovnjaki na področju medicine (prof. Lea Dolenc dr. med. specialistka za motnje spanja, mag. Nataša Petrovič dr. med., ki se ukvarja z oceno elektroencefalogramov in Iwono Ewo Kosi dr. med. nevrologinjo specialistko na področju žilne nevrologije), ki se vsakodnevno ukvarjajo s problematiko debelosti, spanja in prehranjevanja ter zdravijo bolezni, ki so posledica nedoslednega preprečevanja dejavnikov tveganja, kot so visok pritisk, visok holesterol, sladkorna bolezen, telesna nedejavnost...

3.3 SESTAVLJANJE ANKETE.

Nato sva sestavila anketo o življenjskih navadah osnovnošolskih otrok in jih razdelila med otroke na naši šoli. Namenila sva jo otrokom 5., 7. in 9. razreda. Po opravljeni anketi sva seštela posamezne enake odgovore in izračunala njihov odstotni delež. Podatke sva obdelala z pomočjo programa Microsoft Excel. V anketi je sodelovalo 70 otrok. Celotno anketo si lahko pogledate v Prilogi 1.

3.4. IZVEDBA EKSPERIMENTOV.

Z eksperimenti sva se želela prepričati, ali resnično odtegnitev spanja, pretirano igranje računalniških iger in hrup vplivajo na moteno funkcijo naših možganov.

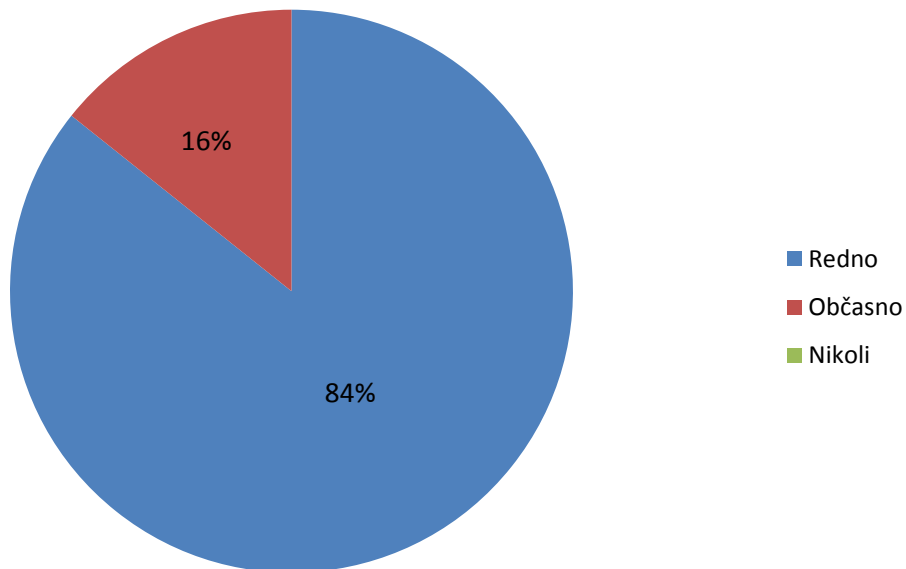
3.4.1. Eksperiment 1- Elektrofiziološki posnetek najinih možganov po prespani noči (9 ur spanja).
Prejšnji dan nisva igrala računalniških iger.

3.4.2. Eksperiment 2- Elektrofiziološki zapis funkcije najinih možganov po neprespani noči. Vso noč sva igrala računalniške igre.

4. IZSLEDKI IN RAZPRAVA.

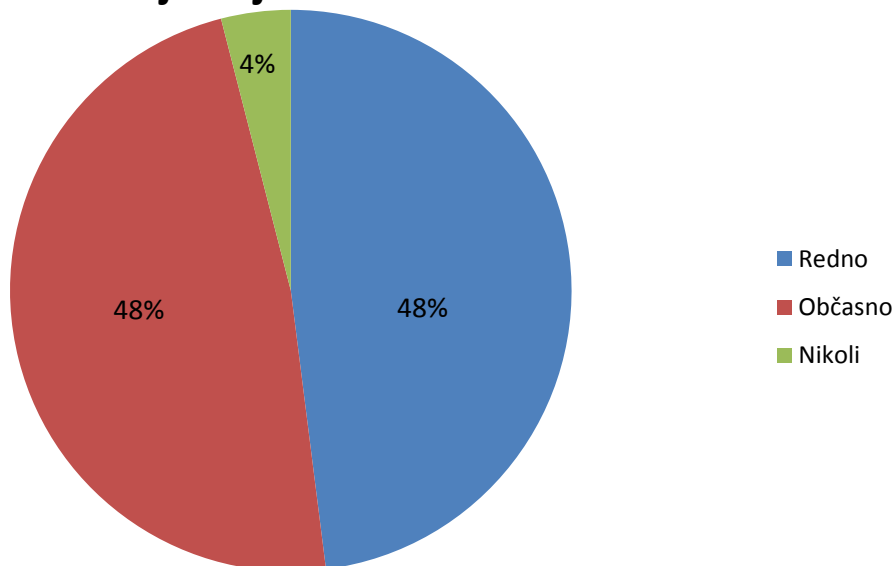
4.1 HIPOTEZA 1: VEČ KOT 60% OSNOVNOŠOLSKIH OTROK NE ZAJTRKUJE REDNO.

Ali zajtrkuješ? 5.razred



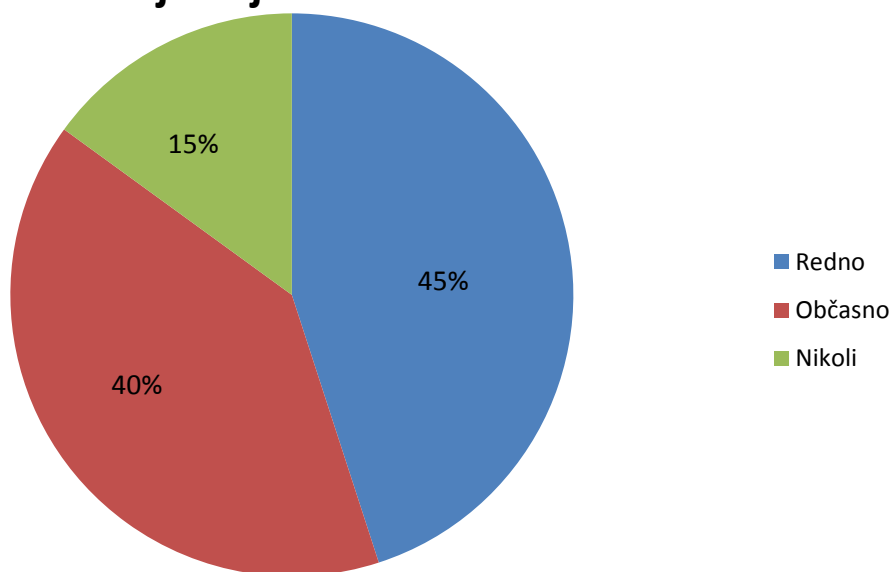
Graf 1: Zajtrkovanje petošolcev.

Ali zajtrkuješ? 7.razred



Graf 2: Zajtrkovanje sedmošolcev

Ali zajtrkuješ? 9.razred



Graf 3: Zajtrkovanje devetošolcev

Petošolci večinoma redno zajtrkujejo, 16% petošolcev zajtrkuje občasno. Odgovori kažejo, da ni nobenega petošolca, ki bi redno hodil v šolo brez zajtrka.

V skupini dvanajstletnih otrok, jih 4 % nikoli ne zajtrkuje, manj kot polovica sedmošolcev občasno in manj kot polovica redno zajtrkuje.

V skupini devetošolcev jih 15 % nikoli ne je zajtrka, 40% učencev zajtrkuje neredno, 45% učencev pa zajtrkuje vsak dan.

Iz anket je razvidno, da mlajši otroci pogosteje jedo zajtrk. Viden je upad rednega zajtrkovanja pri starejših otrocih glede na 10 let stare otroke. Domnevava, da je to povezano s skrbjo staršev, ki mlajšim otrokom zajtrk pripravijo. Starejši otroci pa velikokrat preveč pojedjo zvečer in zjutraj niso lačni. Misliva tudi, da zjutraj prepozno vstanejo. Starejši imajo tudi več obveznosti in jim za zajtrk preprosto zmanjka časa.

V skupini anketiranih otrok 41% otrok ne zajtrkuje redno.

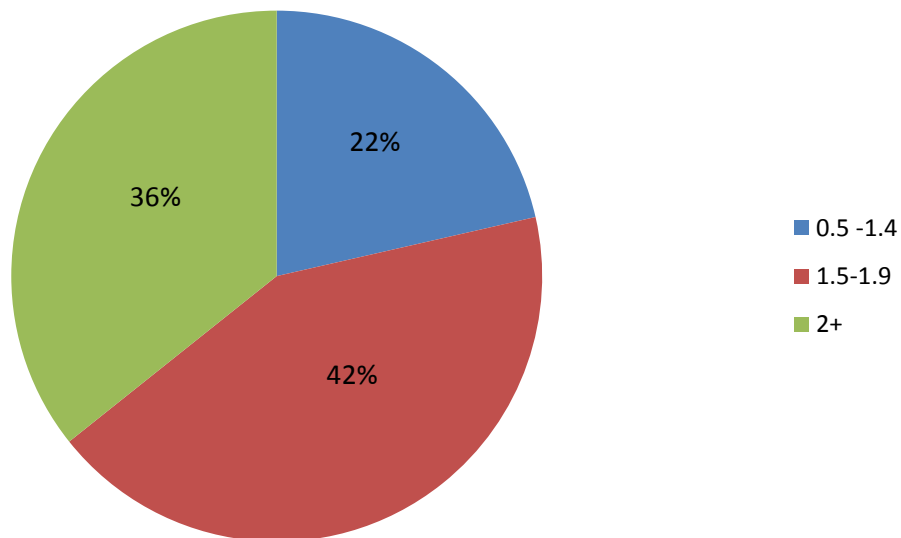
HIPOTEZO ŠTEVILKO ENA SVA OVRGLA.

4. 2 HIPOTEZA 2: 1/2 OSNOVNOŠOLSKIH OTROK POPIJE PREMALO VODE.

Starost	Vnos vode s		Skupno sprejeta voda ml/dan	Vnos vode s pijačami in trdno hrano ml/kg in dan
	pijačami	trdno hrano		
	ml/dan	ml/dan		
Dojenčki				
0 do manj kot 4 mesece	620	-	680	130
4 do manj kot 12 mesecev	400	500	1000	110
Otroci				
1 do manj kot 4 leta	820	350	1300	95
4 do manj kot 7 let	940	480	1600	75
7 do manj kot 10 let	970	600	1800	60
10 do manj kot 13 let	1170	710	2150	50
13 do manj kot 15 let	1330	810	2450	40
Mladostniki in odrasli				
15 do manj kot 19 let	1530	920	2800	40
19 do manj kot 25 let	1470	890	2700	35
25 do manj kot 51 let	1410	860	2600	35
51 do manj kot 65 let	1230	740	2250	30
65 let in starejši	1310	680	2250	30
Nosečnice	1470	890	2700	35
Doječe matere	1710	1000	3100	45

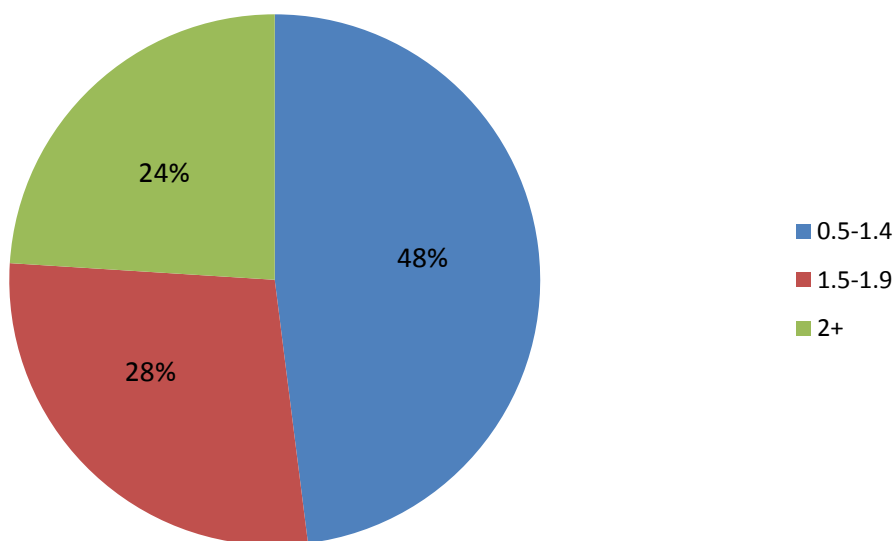
Slika 5: Tabela potrebne količine vode za različne starosti ljudi.(12)

Koliko vode popiješ na dan? 5.razred



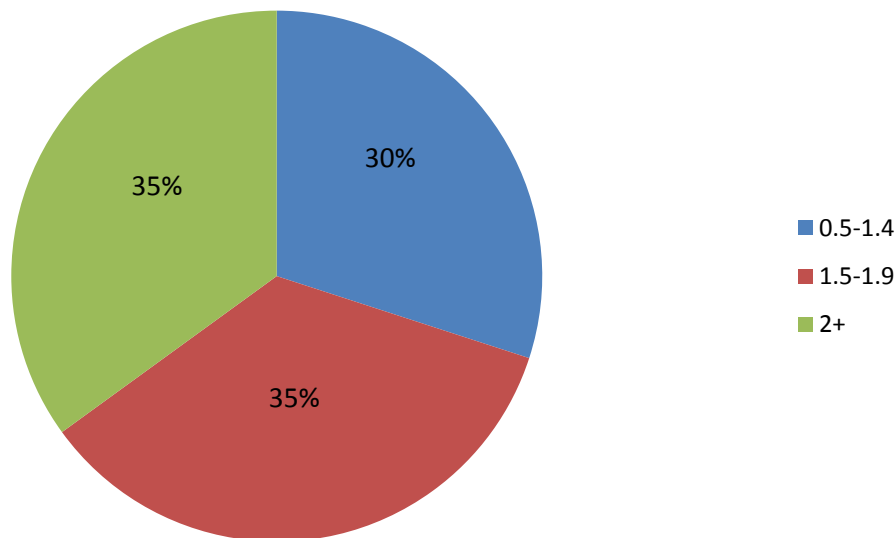
Graf 4: Količina zaužite vode med petošolci.

Koliko vode popiješ na dan? 7.razred



Graf 5: Količina zaužite vode med sedmošolci.

Koliko vode popiješ na dan? 9.razred



Graf 6: Količina zaužite vode med devetošolci .

Večina petošolcev popije priporočeno količino tekočine na dan, le manj kot četrtnina jih pije premalo. Več kot 2 l tekočine na dan popije 36% petošolcev.

V skupini sedmošolcev je viden upad dnevno zaužite količine vode. Skoraj polovica sedmošolcev (48 %) ne popije priporočenih 1500 ml vode na dan.

Pri štirinajstletnih otrocih ponovno narašča trend pitja večjih količin vode. Delež devetošolcev, ki dnevno popijejo premalo vode je 30%, 70% devetošolcev zaužije dovolj vode.

Iz ankete je razvidno, da 1/3 anketiranih otrok popije premalo vode. Najslabši pri tem so sedmošolci.

HIPOTEZO ŠTEVILKA DVA SVA OVRGLA.

4. 3 HIPOTEZA 3: OSNOVNOŠOLSKI OTROCI POJEJO PREMALO SADJA .

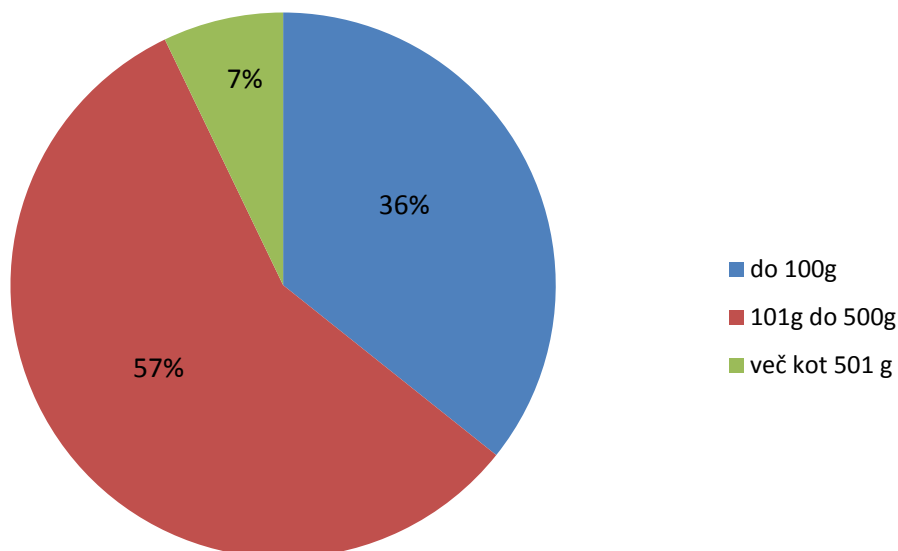
Priporočila glede količine zaužitega sadja.



Slika 6: Sadje in zelenjava morata skupaj predstavljati vsaj pol obroka.

Koliko gramov sadja poješ na dan?

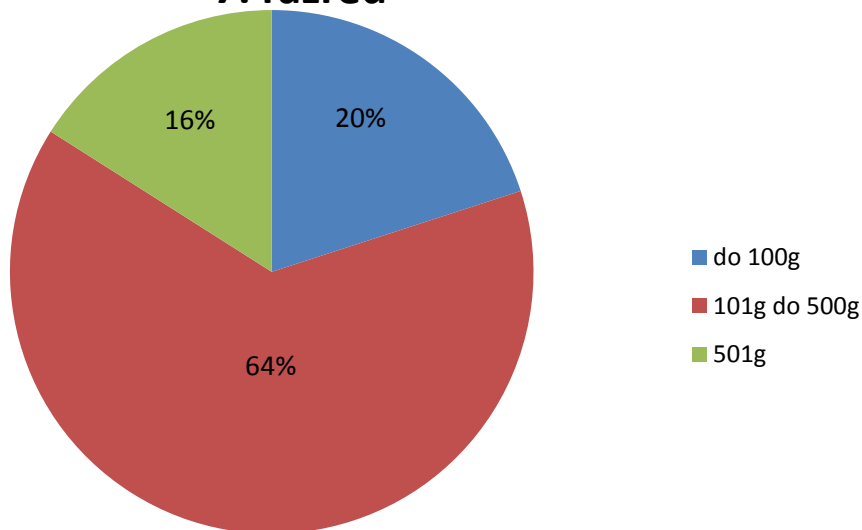
5. razred



Graf 7: Količina zaužitega sadja med petošolci na dan.

Koliko gramov sadja poješ na dan ?

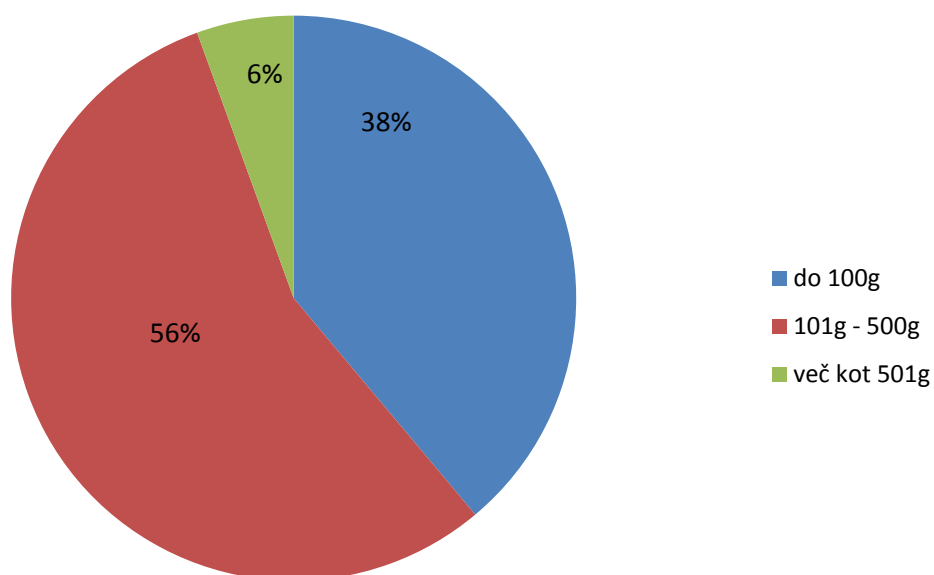
7. razred



Graf 8: Količina zaužitega sadja med sedmošolci na dan

Koliko gramov sadja poješ na dan?

9. razred



Graf 9: Količina zaužitega sadja med devetošolci na dan

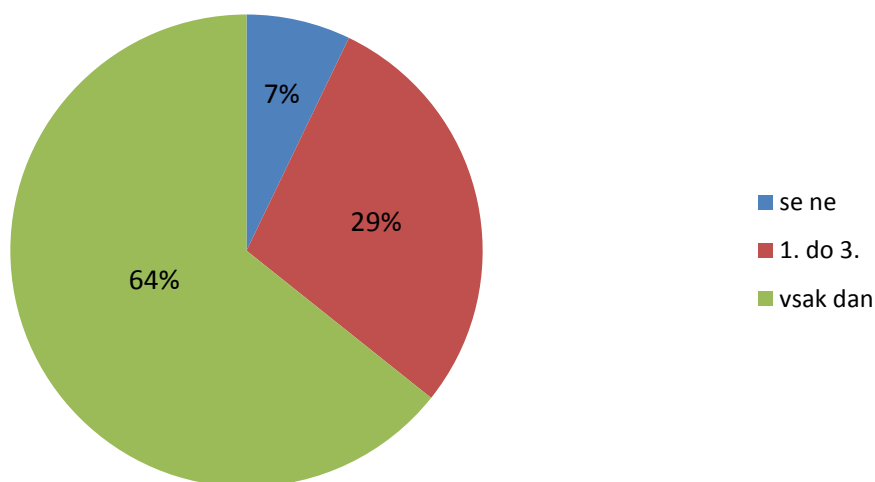
Da so si anketiranci lažje predstavljali, koliko gramov sadja zaužijejo, sva na anketni vprašalnih napisala, koliko tehta srednje veliko jabolko.

Iz vseh anket je razvidno, da 59 % anketiranih otrok zaužije dnevno približno 500 g sadja, kar je skladno s priporočili zdravega prehranjevanja. Največ sadja pojejo sedmošolci.

HIPOTEZO ŠTEVILKA 3 SVA OVRGLA.

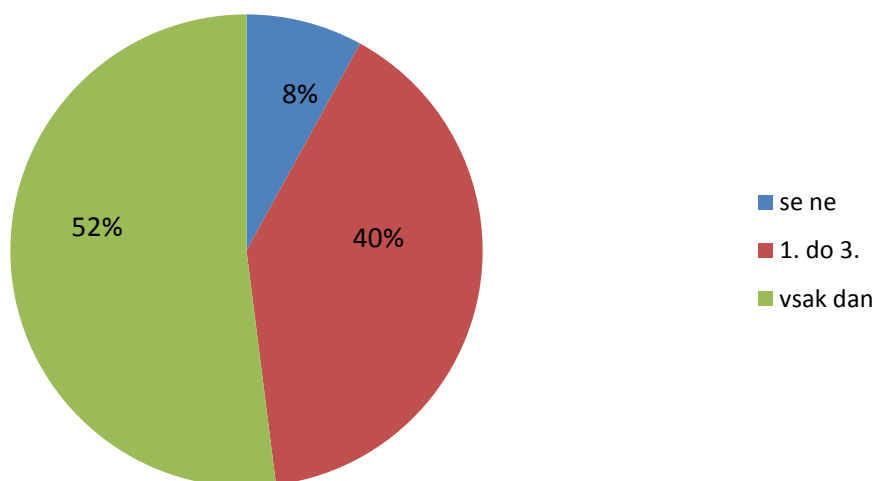
4. 4. HIPOTEZA 4: 25 % OSNOVNOŠOLSKIH OTROK SE UKVARJA S ŠPORTOM VEČ KOT 3-KRAT NA TEDEN.

**Kolikokrat na teden se ukvarjaš s športom?
5. razred**



Graf 10: Telesna aktivnost petošolcev na teden.

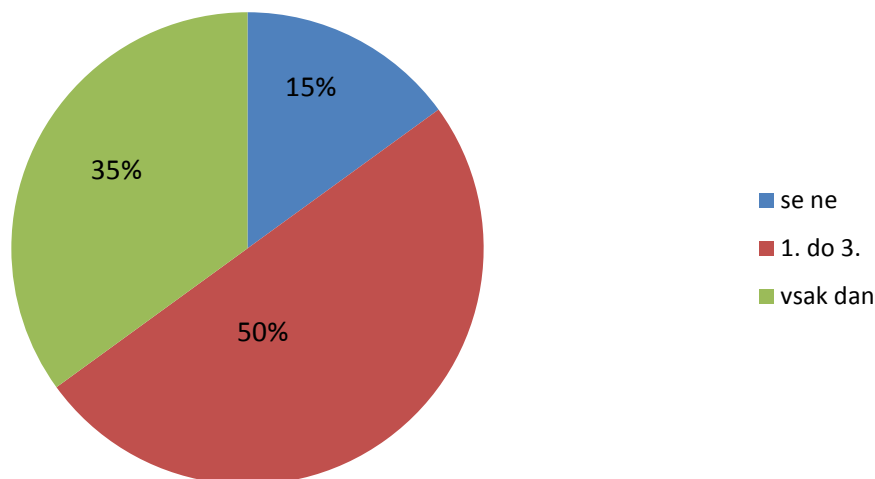
**Kolikokrat na teden se ukvarjaš s športom?
7. razred**



Graf 11: Telesna aktivnost sedmošolcev na teden.

Kolikokrat na teden se ukvarjaš s športom?

9. razred



Graf 12: Telesna aktivnost devetošolcev na teden.

Iz grafa je razvidno, da se 64% petošolcev vsak dan ukvarja s športom, in da je 7% otrok telesno neaktivnih. Ostali se ukvarjajo s športom 1-3 x na teden.

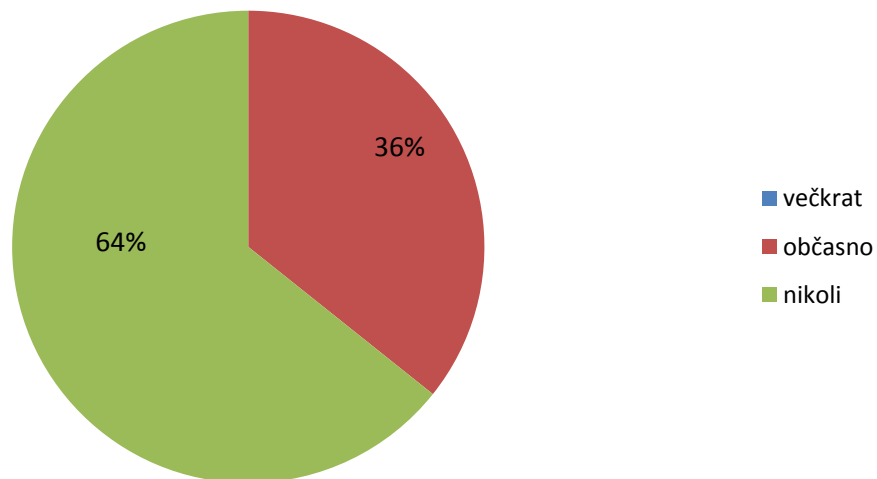
Dvanajstletniki se glede na svoje mlajše vrstnike ukvarjajo s športom manj, saj je viden jasen upad vsakodnevne telesne aktivnosti. Podobno kot pri petošolcih je tudi v skupini sedmošolcev 8% telesno neaktivnih otrok.

Devetošolci se ukvarjajo s športom manj kot njihovi mlajši vrstniki. Telesno neaktivnih je 15%, opažava tudi pomemben upad števila otrok, ki se vsakodnevno ukvarjajo s športom. V skupini anketiranih se vsakodnevno ukvarja s športom 50% otrok.

HIPOTEZO ŠTEVILKA 4 SVA POTRDILA.

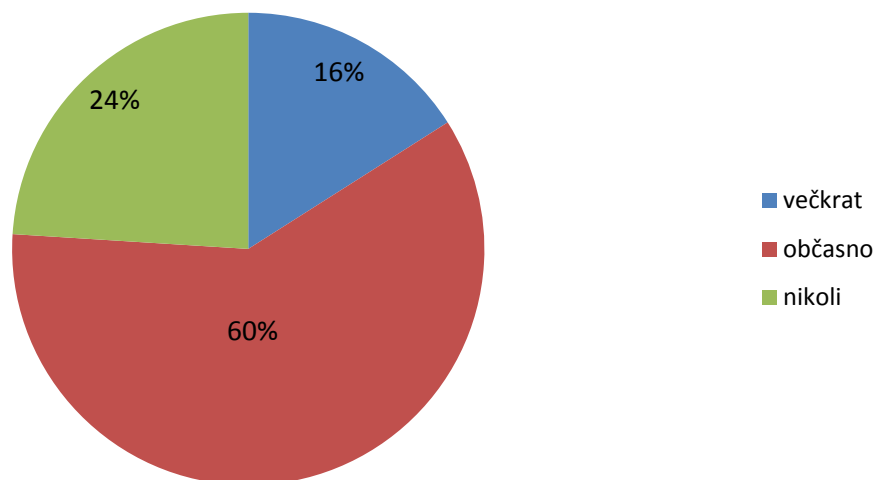
4. 5 HIPOTEZA 5: VEČ KOT 25% OSNOVNOŠOLSKIH OTROK JE VEČKRAT V ŠOLI POD STRESOM.

**Ali si v šoli pod stresom?
5.razred**



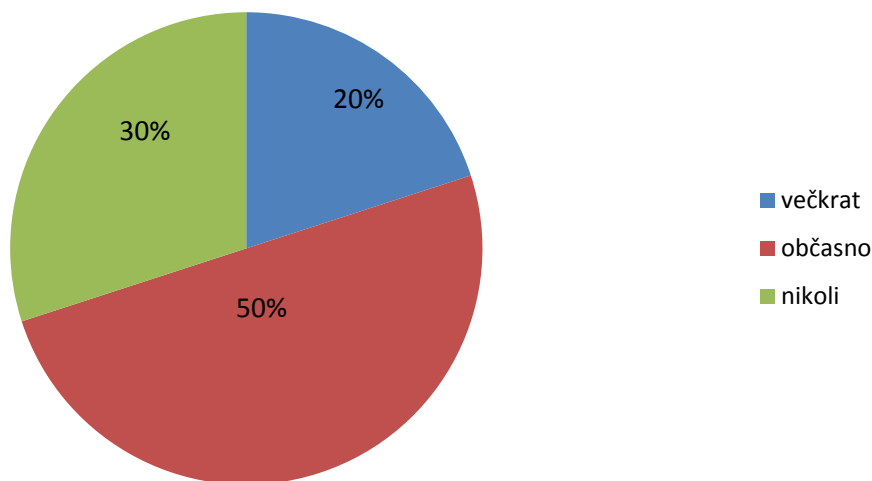
Graf 13: Podvrženost stresu petošolcev v šoli.

**Ali si v šoli pod stresom?
7.razred**



Graf 14: Podvrženost stresu sedmošolcev v šoli.

Ali si v šoli pod stresom? 9. razred



Graf 15: Podvrženost stresu devetošolcev v šoli.

Večina petošolcev (64%) v šoli nikoli ne doživlja stresa, niti enega otroka ni, ki bi bil večkrat podvržen stresu.

Število sedmošolcev, ki nikoli ne doživijo stresa v šoli, vidno upade, le 24% otrok ni podvrženih stresu, dobra polovica (60%) učencev sedmega razreda je občasno pod stresom in 16 % večkrat.

V skupini devetošolcev število otrok, ki večkrat doživljajo stres v šoli narašča, zmanjša se število otrok, ki nikoli niso podvrženi stresu v šoli. Iz ankete je razvidno, da v skupini anketiranih devetošolcev 37% nikoli ne doživlja stresa v šoli in da je 12 % učencev večkrat pod stresom. Ostali doživljajo stres občasno.

HIPOTEZO ŠTEVILKA 5 SVA OVRGLA.

4. 6 HIPOTEZA 6: 50% OSNOVNOŠOLCEV SPI PREMALO.

Priporočila za količino spanja (v urah) za otroke .

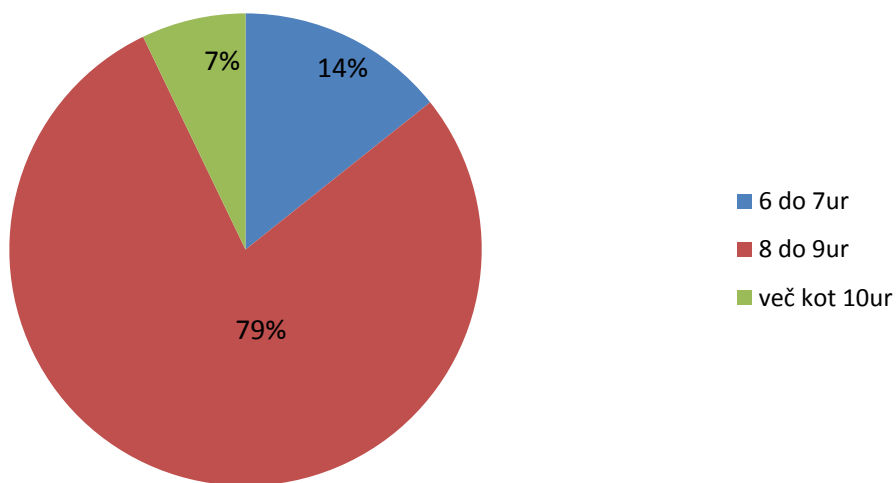
Za dojenčke od 14–15 ur na noč.

Za malčke od 12 do 14 ur.

Za šoloobvezne otroke od 10 do 11 ur.

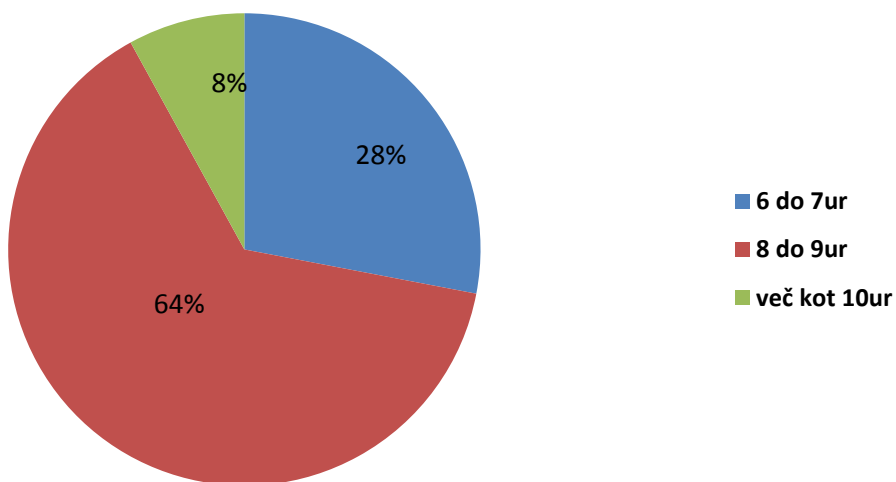
Za odrasle od 7 do 9 ur.

Koliko ur spiš na dan? 5.razred



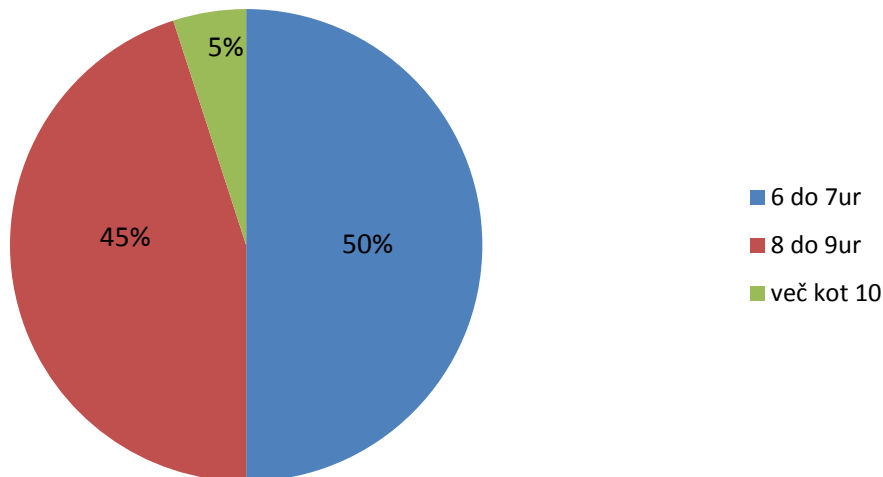
Graf 16: Dolžina spanca petošolcev v urah na dan.

Koliko ur spiš na dan? 7.razred



Graf 17: Dolžina spanca sedmošolcev v urah na dan.

Koliko ur spiš na dan? 9.razred



Graf 18: Dolžina spanca devetošolcev v urah na dan.

Večina petošolcev (79%) spi premalo in sicer 8-9 ur, le 7% petošolcev spi priporočeno količino ur: tj. 10. Visok odstotek otrok (14%) spi le 6-7 ur, ostalim pa v poprečju manjka 1-2 ure spanja na dan.

Dvanajstletniki spijo še manj kot njihovi mlajši kolegi. V skupini, ki spi le 6-7 ur je 28% otrok. Priporočeno količino spanja ima le 8 % otrok.

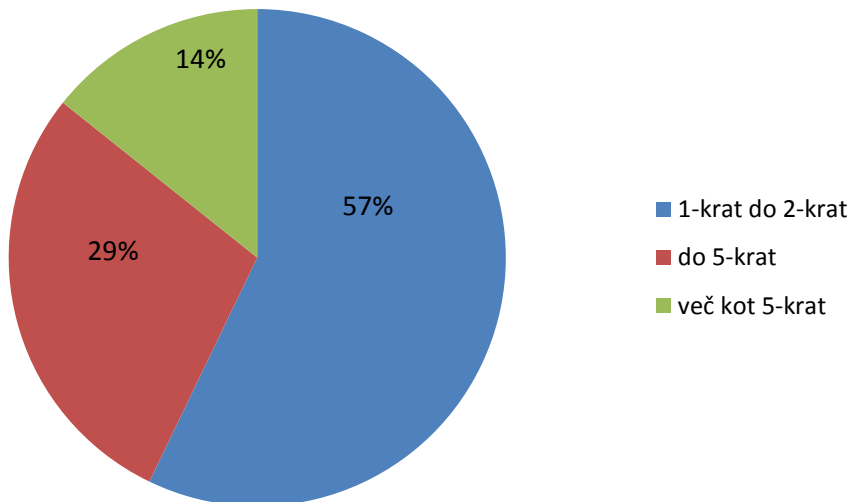
Polovica devetošolcev spi le 6-7 ur, naslednjih 45% devetošolcev pa eno do dve uri dlje. Priporočeno količino spanja ima le 5 % otrok v devetem razredu .

Iz anket je razvidno, da le 7% otrok spi dovolj ur. 30% anketiranih spi le 6-7 ur, ostalim 63% anketiranih otrok manjka 1-2 uri spanja na dan.

HIPOTEZO ŠTEVILKA 6 SVA POTRDILA.

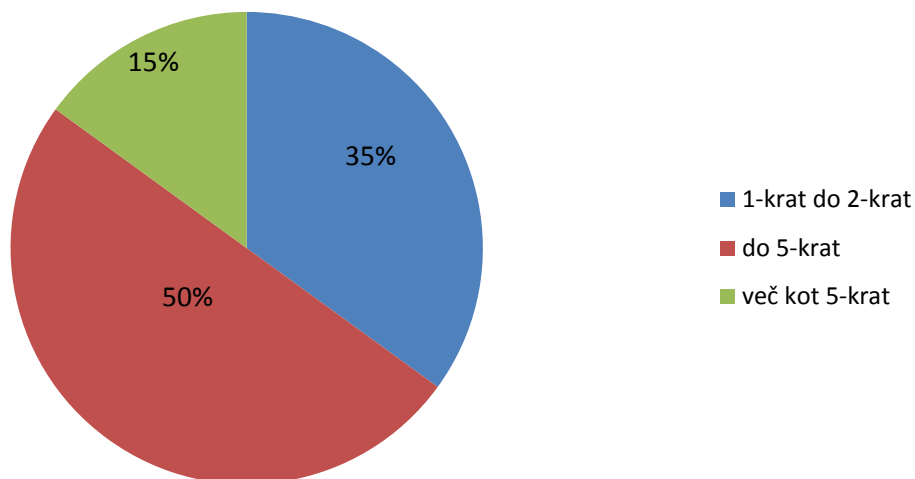
4.7 HIPOTEZA 7: 30% OTROK ZBOLI VEČ KOT PETKRAT NA LETO.

Kolikokrat na leto si bolan?
5. razred



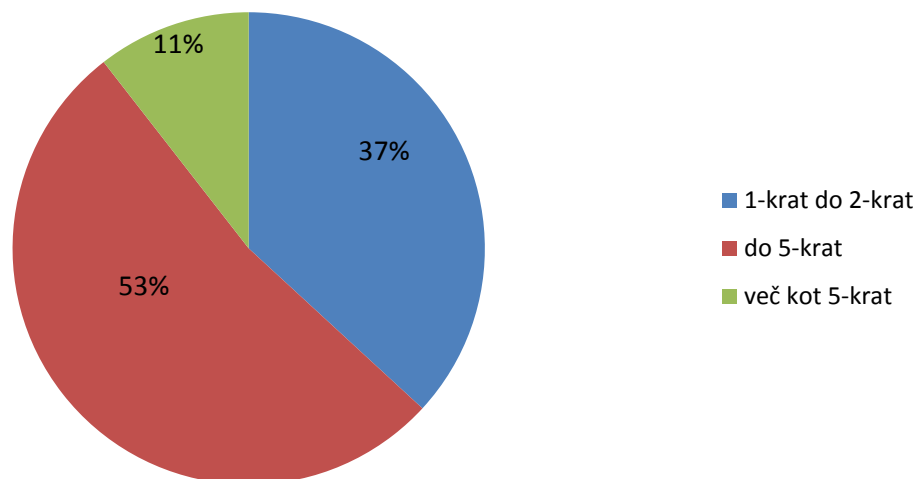
Graf 19: Obolevnost otrok petega razreda na letni ravni.

Kolikokrat na leto si bolan?
7. razred



Graf 20: Obolevnost otrok sedmega razreda na letni ravni.

Kolikokrat na leto si bolan? 9. razred



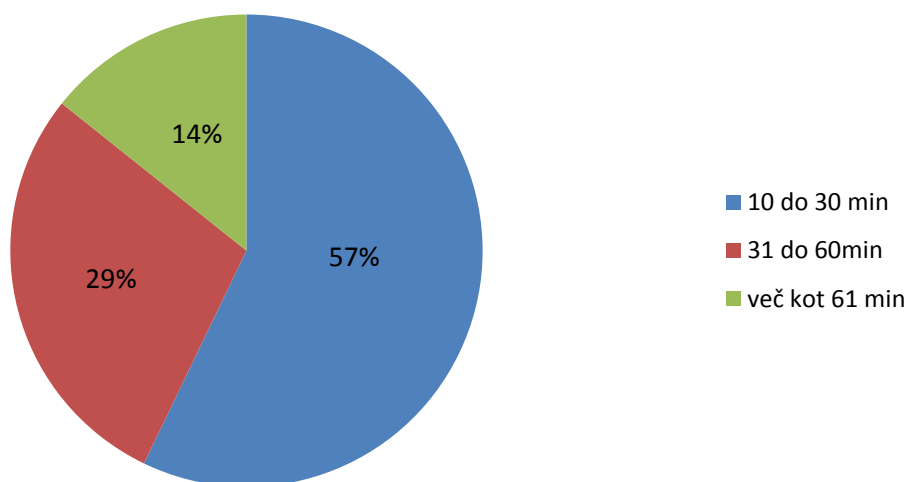
Graf 21: Obolevnost otrok devetega razreda na letni ravni.

Iz anket je razvidno, da 43% anketiranih otrok zbolijo le 1-2x na leto in 13 % več kot 5x na leto. Število otrok, ki pogosto zbolijo, je enakomerno razporejeno po anketiranih razredih in ni pomembnih statističnih odstopanj.

HIPOTEZO ŠTEVILKA 7 SVA OVRGLA.

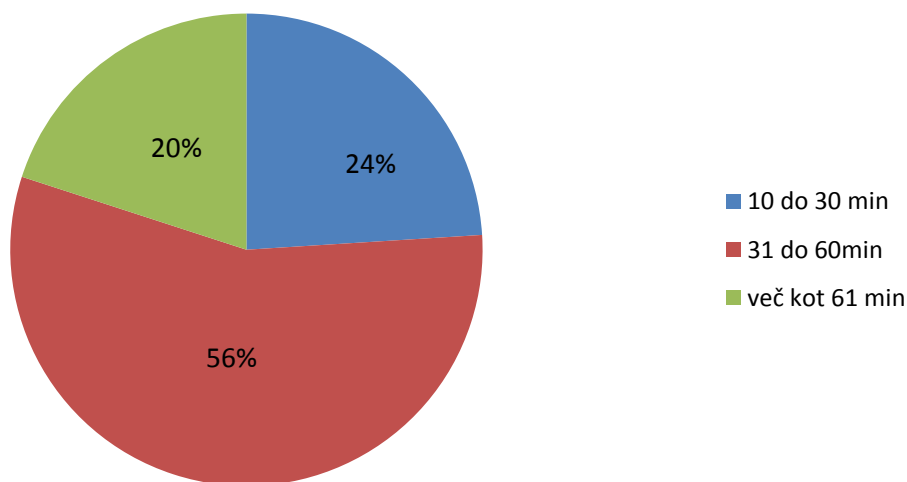
4.8 HIPOTEZA 8: 70% OSNOVNOŠOLSKIH OTROK PREŽIVI ZA RAČUNALNIKOM VEČ KOT 1 URO NA DAN.

**Koliko ur na dan preživiš za računalnikom?
5. razred**



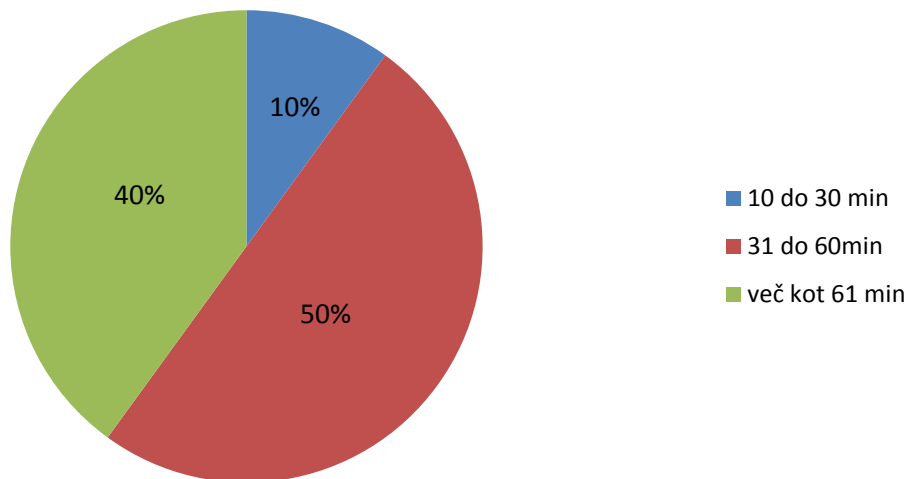
Graf 22: Čas, ki ga preživijo petošolci za računalnikom (na dan).

**Koliko ur na dan preživiš za računalnikom?
7. razred**



Graf 23: Čas, ki ga preživijo sedmošolci za računalnikom (na dan).

Koliko ur na dan preživiš za računalnikom? 9. razred



Graf 24: Čas, ki ga preživijo devetošolci za računalnikom (na dan).

Dobra polovica (57%) petošolcev vsakodnevno preživi za računalnikom do 30 min, več kot eno uro le 14 % petošolcev, ostali preživijo za računalnikom med 31-60 min.

V skupini sedmošolcev naraste število otrok, ki preživijo za računalnikom več kot 1 uro na 20%.

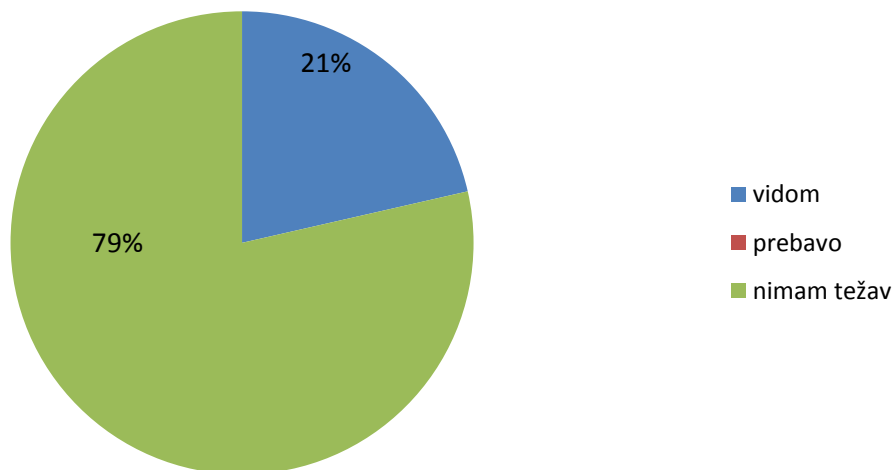
Ta odstotek se pri devetošolcih podvoji na 40%. V skupini štirinajstletnikov je še le 10% otrok, ki preživijo dnevno manj kot pol ure za računalnikom. Med anketiranimi devetošolci 24% otrok preživi vsakodnevno več kot eno uro za računalnikom.

HIPOTEZO ŠT 8 SVA OVRGLA.

4.9 HIPOTEZA 9: MANJ KOT 20% OSNOVNOŠOLSKIH OTROK IMA TEŽAVE Z VIDOM.

Ali imaš zdravstvene težave ?

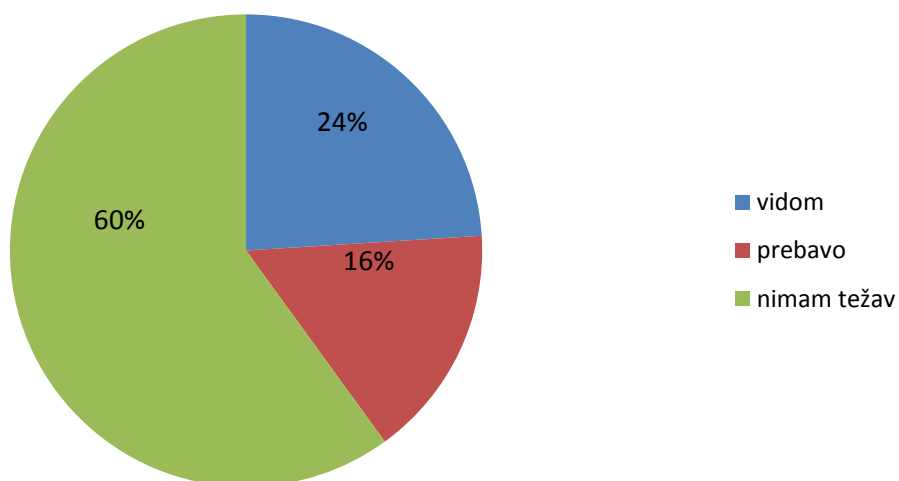
5. razred



Graf 25: Zdravstvene težave petošolcev.

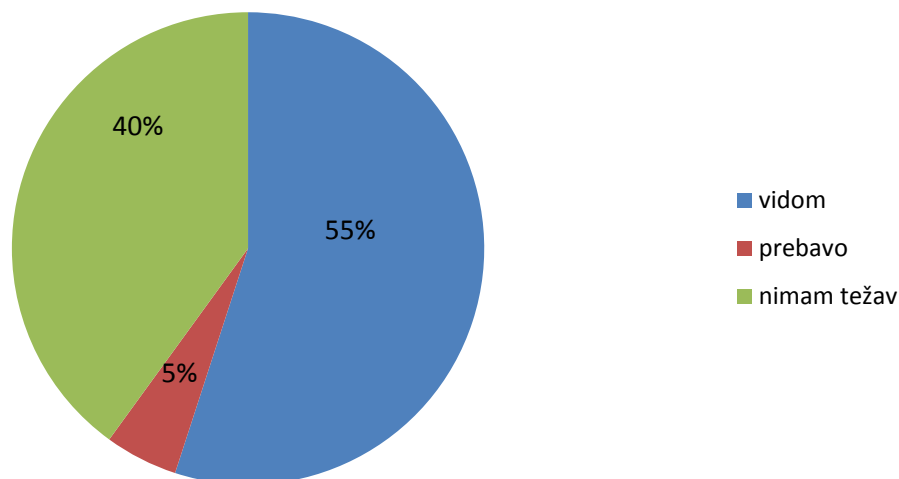
Ali imaš zdravstvene težave ?

7. razred



Graf 26: Zdravstvene težave sedmošolcev.

Ali imaš zdravstvene težave ? 9. razred



Graf 27: Zdravstvene težave devetošolcev.

Največ anketiranih otrok in sicer 33% je imelo težave z vidom, 55% jih je bilo v skupini devetošolcev, najmanj (21%) v petem razredu. Ta rezultat lahko razložimo s povečano količino šolskega dela, lahko tudi z neustreznimi življenjskimi navadami, kot so telesna neaktivnost, veliko ur preživetih za računalnikom - kar sva dokazala v hipotezah 4 in 8.

Težave s prebavo je navedlo 7% otrok, največ v skupini sedmošolcev. Ti učenci so v šoli večkrat pod stresom (16%). Iz tega lahko sklepamo, da so njihove gastrične težave povezane s stresom. Zanimivo je, da v skupini petošolcev teh težav ni navajal noben otrok in tudi nihče od njih se ni opredelil, da je v šoli večkrat pod stresom.

HIPOTEZO ŠTEVILKA 9 SVA OVRGLA.

4.10 HIPOTEZA 10: VEČ KOT 20% OSNOVNOŠOLSKIH OTROK JE PREKOMERNO TEŽKIH

Definicija prekomerne telesne teže in debelosti – ITM (Queteletov indeks)

Prekomerna telesna teža je opredeljena z indeksom telesne mase (kg/m²)

(ITM) v BMI 25 – 29,9 je definiran kot prekomerna prehranjenost v BMI \geq 30 je definiran kot debelost.(13)

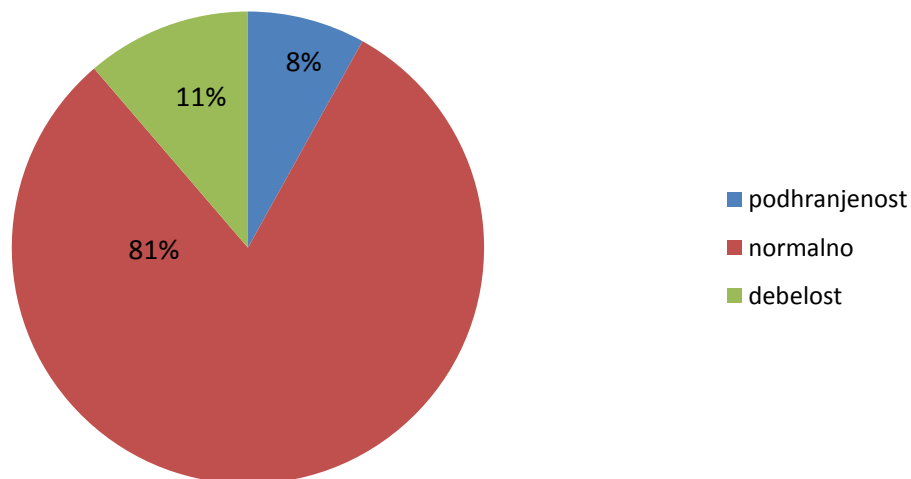
Razširjenost debelosti v svetu in Sloveniji

V razvitem svetu je 50% prekomerno prehranjenih odraslih in 25% debelih.

V *ZDA: 61 % prekomerno prehranjenih in debelih, 20,9% ITM >30.

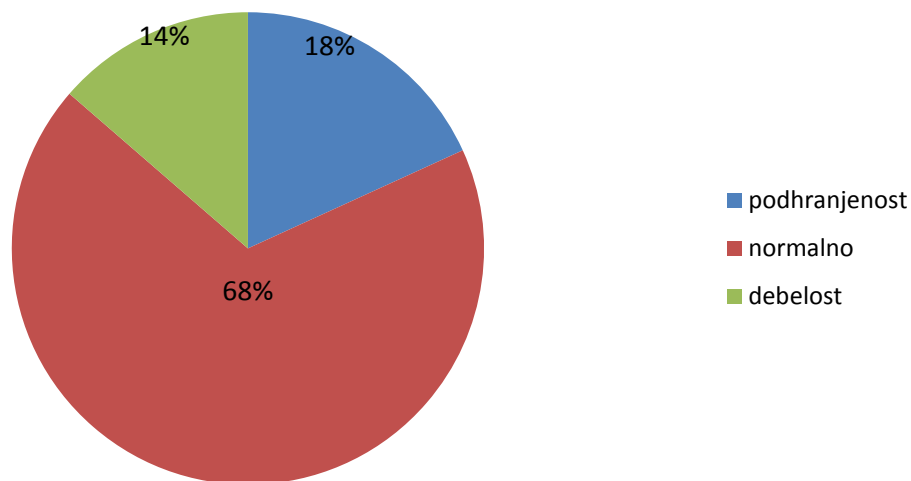
V **Sloveniji: 40% prekomerno prehranjenih, 15% debelih.(14)

Indeks telesne mase 5. razred



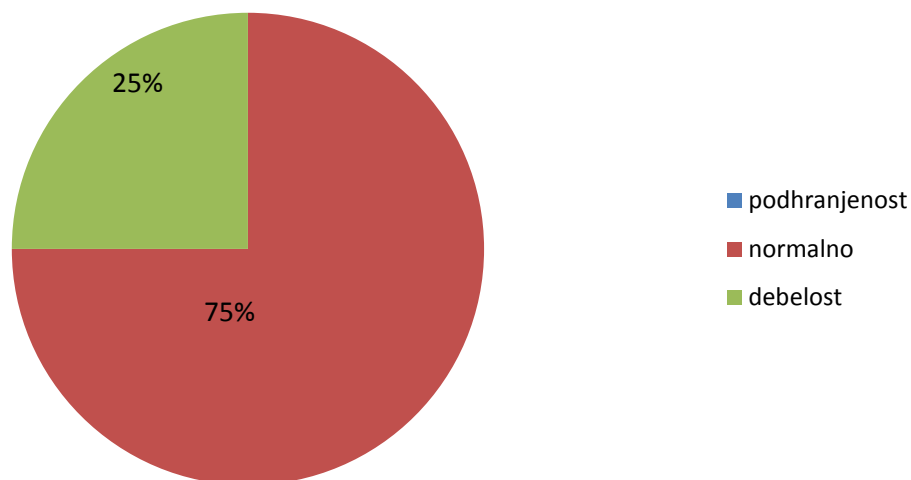
Graf 28: Indeks telesne mase petošolcev.

Indeks telesne mase 7. razred



Graf 29: Indeks telesne mase sedmošolcev.

Indeks telesne mase 9. razred



Graf 30: Indeks telesne mase devetošolcev.

Iz grafov je razvidno, da 17% vseh anketiranih otrok debelih in 8,5% podhranjenih, ostali imajo normalni indeks telesne mase.

Največ debelih otrok je v devetem razredu, najmanj pa v petem. V sedmem razredu opažamo 32% otrok z motnjami hranjenja: 18 % je podhranjenih in 14 % debelih. V isti skupini otrok je bilo največ otrok z motnjami v prebavi in 16 % iz te skupine je navajalo, da so večkrat v šoli pod stresom. Če pogledava prehranjevalne navade sedmošolcev, ugotavljava, da le 48% sedmošolcev

redno zajtrkuje, ostali pa občasno ali nikoli. Enak delež (48%) sedmošolcev popije premalo vode, pojejo pa največ sadja med anketiranimi otroki. Dobra polovica (52 %) od njih se vsakodnevno ukvarja s športom, 40% pa 1-3x tedensko. Iz rezultatov, ki smo jih dobili, lahko sklepava, da je možno, da v skupini sedmošolcev obstaja dodatni dejavnik, ki vpliva na težo. Predvidevava, da je to problem samopodobe in odraščanja.

HIPOTEZO ŠTEVILKA 10 SVA OVRGLA.

4.11 HIPOTEZA 11: POMANJKANJE SPANJA VPLIVA NA FUNKCIJO NAŠIH MOŽGANOV.

Povprečen človek porabi tretjino svojega življenja za spanje in počitek. Dnevno potrebujemo šolski otroci od devet do deset ur spanja, s tem premagamo utrujenost in si naberemo nove moči za vsakdanje življenje. Prav tako ne smemo spati preveč, saj se nam izloča melatonin, ki je odgovoren za naš bioritem. Zato se nam lahko zgodi, da smo kljub daljšemu spanju bolj utrujeni in se težje zberemo. Funkcijo možganov lahko preiskujemo in objektivno posnamemo z elektroencefalogramom (EEG).

Značilni možganski ritmi

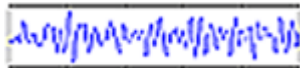
Najbolj značilni možganski ritmi so ALFA, BETA, GAMA, DELTA, THETA:

ALFA



8 – 13 Hz: Sinhrona in koherentna električna aktivnost večjih skupin nevronov. Pojavi se v tihih, sproščenih budnih stanjih, avtomatični obdelavi informacij (npr. v stanju flow, ki ga dosežejo npr. izurjeni športniki v popolni koncentraciji) ali ko zapremo oči.

BETA



Več od 14 Hz: Hitra, neenakomerna, nesinhrona aktivnost. Pojavi se v budnem stanju, napetem premišljevanju, aktivni koncentraciji.

GAMA



26 – 70 Hz: Po navadi okrog 40 Hz. Pojavi se pri aktivnem izmenjavanju informacij med deli možganske skorje in možganske skorje z globljimi strukturami, v zavestnem budnem stanju, v REM spancu, v določenih oblikah meditacije.

DELTA



Manj od 4 Hz: Najnižja frekvenca, najvišja amplituda. Delta ritmi se povečajo, ko se zmanjša naše zavedanje fizičnega sveta, kot recimo v globokem spancu, komi ali vegetativnem stanju.

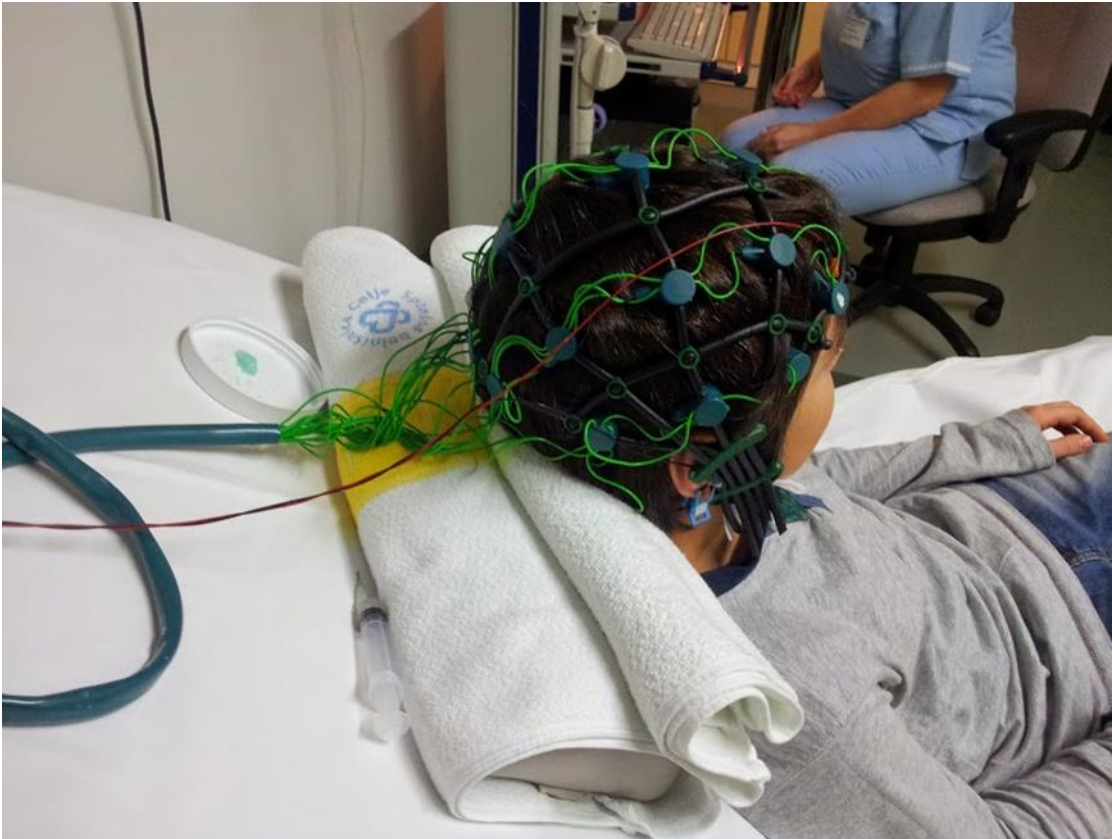
THETA



4 – 7 Hz: Sinhrono streljanje nevronov, visoka amplituda. Pojavi se v nekaterih stadijih spanca, pri tistem osredotočanju (nekaterih oblikah meditacije), hipnagogiji, hipnopompiji,

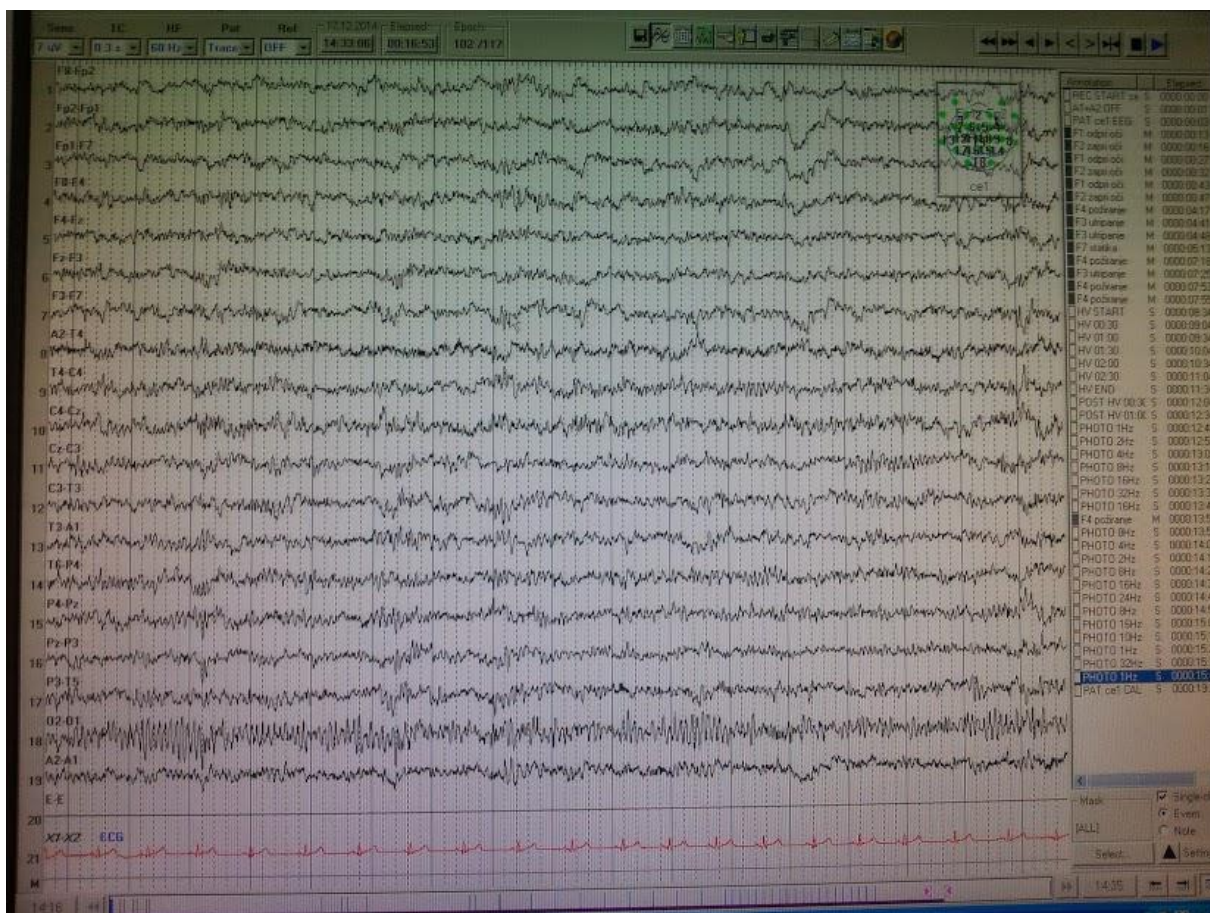
hipnozi, spominjanju.

EEG (elektroencefalogram) je preiskava, pri kateri merimo električno aktivnost možganov s pomočjo elektrod, nameščenih s pomočjo EEG kape na glavo. Delovanje možganov temelji na zelo šibkih električnih impulzih, ki nastajajo v živčevju. Lahko jih snemamo s površine glave, s posebnim aparatom ojačimo in zapišemo na papir ali prikažemo na zaslonu. Električni signal vsebuje določene značilne frekvence, ki ustrezajo določenemu stanju možganov oz. človeški aktivnosti (npr. budnost, spanje, premikanje).



Slika 7: Posnetek izvedbe preiskave EEG Kosi Kamila (EEG kapa z elektrodami, ki posnamejo električno valovanje v možganih.).

Na sliki št 8. je prikazano delovanje možganov med draženjem z zunanjimi motnjami. Motnje uprizarjamo z bliskanjem močne luči, hrupom, ter z globokim dihanjem.

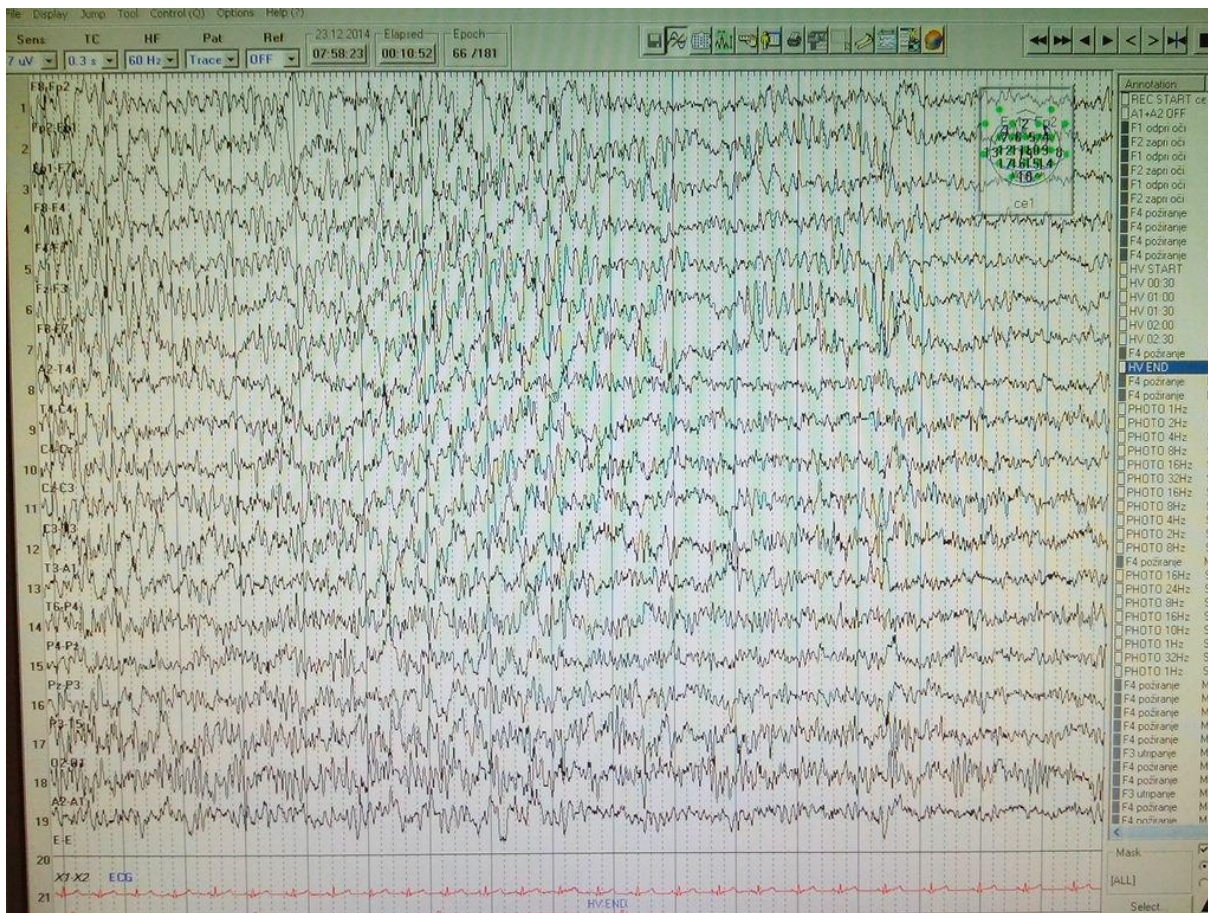


Slika 8: Na sliki je prikazan posnetek delovanja možganov Žana Rančnika, pri katerem je bil spočit.

Pri nenaspanem človeku so krivulje spremenjene, saj se v možganih nenehno nekaj dogaja. To lahko prenesemo v vsakdanje življenje. V šoli si po neprespani noči utrujen in te vse moti, si razdražljiv in se na delo ne moreš osredotočiti.

Da bi sama preizkusila, kaj se takrat dogaja z našimi možgani, sva izvedla poskus ob katerem sva vso noč bedela in igrala računalniške igrice. Naslednji dan sva bila utrujena, bolela naju je glava, pojavljali so se nama mravljinca po celem telesu, nisva bila zbrana in počutila sva se zelo slabo.

Na spodnjem posnetku (slika št 9), je posnetek EEG »izmučenih možganov«. Opazimo lahko, da so krivulje mnogo večje in odzivi na zunanje dražljaje zelo občutljivi (theta valovi obojestransko).



Slika 9. Posnetek EEG Žan Rančnik po neprespani noči.

Nevrologinja dr. Petrovič nama je posnetek analizirala in napisala izvid EEG po prespani in neprespani noči. Ogledate si ga lahko, v prilogi št. 2.

HIPOTEZO ŠTEVILKA 11 SVA POTRDILA.

5. SKLEPI

Z izborom teme najine naloge ter analizo pridobljenih podatkov sva se prepričala, da je zdravje največja vrednota. Za zdravje se moramo truditi od najmlajših let. Biti zdrav pomeni skrbeti tako za svojo psihično kot tudi fizično kondicijo. Poznavanje zdravega načina življenja in živeti zdravo bi morala biti prednostna naloga vsakega starše in vseh, ki delajo z otroki in mladostniki. Nепrestano je potrebno ozaveščati o nepravilnih načinih prehranjevanja, škodljivostih telesne nedejavnosti in pomanjkanja spanja. Podatki raziskav za Slovenijo kažejo, da se otroci in mladostniki ne prehranjujejo zdravo. Raje izbirajo pretežno nezdravo prehrano, uživajo premalo zelenjave in rib, predvsem pa pogosto posegajo po živilih iz skupine energijsko gostih in hranilno revnih živil. Prav tako nimajo ustreznih navad pitja in so pogosto žejni. Raziskava HBSC kaže, da narašča število mladostnikov, ki redno zajtrkujejo, a je zajtrk še vedno obrok, ki ga najpogosteje opuščajo. Pri zajtrkovanju so bolj redni mlajši mladostniki. Podobne ugotovitve se nanašajo na najino raziskavo, kar sva potrdila v hipotezi 1. Analiza najinih podatkov je pokazala, da v skupini anketiranih otrok 41% otrok ne zajtrkuje redno. Glede na starostne skupine sva ugotovila, da vsi petošolci zajtrkujejo, večina zajtrkuje redno. Ankete kažejo, da ni nobenega petošolca, ki nikoli ne zajtrkuje. V skupini dvanajstletnih otrok, jih 4 % nikoli ne zajtrkuje, manj kot polovica občasno in manj kot polovica redno. Med devetošolcev jih 15 % nikoli ne je zajtrka, manjša polovica pa zajtrkuje neredno. Iz anket je razvidno, da mlajši otroci pogosteje jedo zajtrk. Viden je upad rednega zajtrkovanja pri starejših otrocih glede na 10 let stare otroke. Domnevamo, da je to povezano s skrbijo staršev, ki mlajšim zajtrk pripravijo. Starejši otroci pa velikokrat preveč pojedjo zvečer in zjutraj niso lačni ter prepozno vstanejo. Starejši imajo tudi več obveznosti in jim za zajtrk preprosto zmanjka časa. Iz ankete je razvidno, da 1/3 anketiranih otrok popije premalo vode. Najslabši pri tem so sedmošolci. Večina petošolcev popije priporočeno količino tekočine na dan, manj kot četrtnina jih pije premalo. Več kot 2 l tekočine na dan popije 36 % odstotkov petošolcev. V skupini sedmošolcev je viden upad pri dnevno zaužiti količini vode, in 48 % otrok ne popije priporočenih 1500 ml vode na dan. Pri štirinajstletnih otrocih ponovno narašča trend pitja večjih količin vode. Iz anket je razvidno, da 59 % anketiranih otrok zaužije dnevno približno 500 g sadja, kaj je skladno s priporočili zdravega prehranjevanja. Največ sadja pojejo sedmošolci. Povečevanje ITM navadno vodi v slabšanje gibalne učinkovitosti. Iz najinih analiz je še razvidno, da ima večina anketiranih otrok normalno telesno težo, 17% anketiranih otrok je debelih in 8,5% podhranjenih, ostali imajo normalni indeks telesne mase. Največ debelih otrok je v devetem razredu, najmanj pa v petem. V sedmem razredu opazava 32 % otrok z motnjami hranjenja, (18 % je podhranjenih in 14 % debelih). V isti skupini otrok je bilo največ otrok z prebavnimi motnjami in 16 % otrok iz te skupine je navajalo, da so večkrat v šoli pod stresom. Če pogledamo prehranjevalne navade sedmošolcev, ugotavljamo, da le 48 % učencev redno zajtrkuje, ostali pa občasno ali nikoli. Premalo vode popije 48% sedmošolcev, pojejo pa največ sadja med anketiranimi otroci. 52 % sedmošolcev se vsakodnevno ukvarja s športom, 40% pa 1-3x tedensko. Iz rezultatov, ki sva jih dobila lahko sklepava, da v skupini sedmošolcev obstaja visoka verjetnost, da je prisoten dodatni dejavnik, ki vpliva na težo. Predvidevava, da je to problem

samopodobe in odraščanja. Telesna dejavnost je evolucijsko najugodnejši način preprečevanja in zdravljenja kroničnih bolezni. V najini raziskavi sva ugotovila, da se 64% petošolcev vsak dan ukvarja z športom in da je 7% desetletnih otrok telesno neaktivnih. Ostali se ukvarjajo s športom 1-3 x na teden. Dvanajstletniki se glede na svoje mlajše vrstnike ukvarjajo s športom manj. Viden je jasen upad pri vsakodnevni telesni aktivnosti. Podobno kot pri mlajši skupini je tudi v skupini sedmošolcev 8 % telesno neaktivnih otrok. Devetošolci se ukvarjajo s športom manj kot njihovi mlajši vrstniki. Telesno neaktivnih je 15%, opazava tudi pomemben upad števila otrok, ki se vsakodnevno ukvarjajo s športom. V skupini vseh anketiranih otrok se 50% vsakodnevno ukvarja

s športom. Glede na nadaljnje izsledke o številu ur, ki jih preživijo za računalnikom, domnevava, da je ta glavni razlog za zmanjšano telesno aktivnost. Podatki najine ankete kažejo, da 57% petošolcev vsakodnevno preživi za računalnikom do 30 min, več kot eno uro le 14 %, ostali preživijo za računalnikom med 31-60 min. V skupini sedmošolcev narašča število otrok, ki preživijo za računalnikom več kot 1 uro na 20% in se to število pri devetošolcih podvoji na 40%. V skupini štirinajstletnikov je le še 10% otrok, ki preživijo dnevno manj kot pol ure za računalnikom. Med anketiranimi devetošolci 24 % otrok preživi vsakodnevno več kot eno uro za računalnikom. To pomeni najmanj 16 dni in noči na leto. Kakšen bi bil rezultat, če bi raziskala še gledanje TV, igranje igrice na mobilnih aparatih, poslušanje glasbe?! Ugotovila sva tudi, da 64% petošolcev v šoli nikoli ne doživlja stresa, med njimi ni nikogar, ki bi bil večkrat podvržen stresu. Število sedmošolcev, ki nikoli ne doživijo stresa v šoli upada, le 24% otrok ni podvrženih stresu, večja polovica je občasno pod stresom in 16 % večkrat. V skupini devetošolcev število otrok, ki večkrat doživljajo stres v šoli, narašča in zmanjša se število otrok, ki nikoli niso podvrženi stresu v šoli. Iz ankete je razvidno, da izmed vseh anketiranih otrok 37% nikoli ne doživlja stresa v šoli, in da je 12% učencev večkrat pod stresom. Ostali doživljajo stres le občasno. Zaskrbljujoči podatek je ta, da večina osnovnošolskih otrok premalo spi . Večina petošolcev spi 8-9 ur, le 7 % jih spi priporočeno količino ur tj. 10 ur. Visok odstotek otrok (14%) spi le 6-7 ur , ostalim pa v poprečju manjkata 1-2 uri spanja na dan. Dvanajstletniki spijo še manj kot njihovi mlajši vrstniki. V skupini, ki spi le 6-7 ur je 28% otrok. Priporočeno količino spanja ima le 8 % otrok. Polovica devetošolcev spi le 6-7 ur, naslednjih 45% pa eno do dve ure dlje, priporočeno količino spanja ima le 5 % otrok v devetem razredu.

Iz najine raziskave je razvidno, da le 7 % anketiranih otrok spi priporočeno količino ur. Slaba tretjina (30%) spi le 6-7 ur, ostalim (63%) otrok manjkata 1-2 uri spanja na dan.

Spanje je aktiven proces. Raziskave so pokazale, da spanje pomaga pri določenih vrstah spomina in učenja. Spanje zagotovo prispeva k utrjevanju spomina, ki ljudem omogoča učenje različnih spretnosti in veščin. Poleg tega pa dobro spanje dvigne našo storilnost, koncentracijo in delovno sposobnost. Spanje je zato nujna osnova za učinkovito delo.

Spanec nam daje moč za delo in obnovi energijo. Premalo spanca lahko negativno vpliva na počutje.

Ob slabem spanju smo bolj dovzetni za infekcijske bolezni. Za najstnike je značilno, da smo ob pomanjkanju spanja naslednji dan v šoli zaspani. Iz najine raziskave je razvidno, da starejši otroci pogosteje zbolijo in so bolj pod stresom kot njihovi mlajši vrstniki. Ta skupina otrok glede na priporočila premalo spi. Značilno je, da so njihovi cikli spanja zelo različni - tako med tednom ostajajo pokonci dolgo v noč, za vikend pa vstanejo zelo pozno. Vzroki za slab spanec so lahko tudi drugačno dožemanje okolja, vrstnikov, zavedanje spolnosti ter pritiski v šoli in družbi. Ker se najstniki zjutraj ne zbudijo spočiti, tudi v šoli niso 100 % zbrani, kar vodi v začaran krog, saj morajo zvečer ostajati dlje pokonci, da opravijo vse obveznosti za šolo. Ob pomanjkanju spanja, gledano na dolgi rok, lahko učenec začne pozabljati, da mora napisati domačo nalogo, težko se koncentrira. Posledice se lahko kažejo tudi kot prehlad in viroza. Vlogo spanja lahko spoznamo tudi tako, da si ogledamo, kaj bi se zgodilo, če ne bi spali. Pomanjkanje spanja resno vpliva na sposobnost delovanja naših možganov. Če ste kdaj prebedeli vso noč, tako kot sva jo midva, gotovo poznate naslednje posledice: čemernost, omotičnost, razdražljivost, pozabljivost in zaspanost. Po eni sami neprespani noči se težje osredotočite, čas usmerjene pozornosti pa se opazno skrajša. Če pomanjkanje spanja traja dlje, je močno prizadet in praktično preneha delovati del možganov, ki nadzoruje govor, spomin, načrtovanje in občutek za čas. Sedemnajst ur nepretrgane budnosti privede do zmanjšanja sposobnosti delovanja, ki je enako kot pri ravni alkohola v krvi 0,05% (dva kozarca vina). Tudi najini izvidi EEG so bili zelo patološki, podobni tistim, ki jih imajo bolniki z epilepsijo. Od najpogostejših bolezni, ki mučijo najine vrstnike morava omeniti težave z vidom. V raziskavi sva ugotovila, da ima 33% anketiranih otrok težave z vidom Največ jih je bilo v skupini devetošolcev, najmanj v petem razredu. Ta rezultat lahko razložimo s povečano količino

šolskega dela, lahko tudi z neustreznimi življenjskimi navadami, kot so telesna neaktivnost, veliko ur preživetih za računalnikom, kar sva dokazala v hipotezah 4 in 8. Težave s prebavo je navajalo 7% otrok, največ jih je bilo v skupini sedmošolcev. Ta skupina je tudi v 16 % navajala, da je v šoli večkrat pod stresom. Lahko sklepava, da je možno, da so njihove prebavne težave povezane z stresom. Zanimivo je, da v skupini petošolcev teh težav ni navajal noben otrok in tudi nihče izmed njih se ni opredelil, da je v šoli večkrat pod stresom.

Najina raziskava je zaključena. Odločila sva se, da bova redno zajtrkovala, pila dovolj tekočine, vsak dan najmanj 30 minut preživela v gibanju, spala 9 ur in zmanjšala število ur, ki jih preživiva za računalnikom. Svoja spoznanja sva podelila z osnovnošolci OŠ Gorica in njihovimi učitelji.

6. POVZETEK

Podatki o zdravstvenem stanju slovenskih otrok in mladostnikov potrjujejo, da so otroci in mladostniki vse bolj debeli in zato vse manj zdravi, ko odrastejo pa bo njihova življenjska doba krajša od pričakovane. Debelost pri otrocih in mladostnikih je povezana ne samo s slabimi prehranjevalnimi navadami in nezadostno telesno dejavnostjo, ampak tudi s pomanjkanjem spanja. Za izbor najine teme sva se odločila zato, ker se zavedava, da je zdravje vrednota, ki jo potrebno ohranjati že od otroštva in se na ta način izogniti nastanka nevarnih bolezni v odrasli dobi. Bolezni pa se bomo izognili le takrat, ko bomo dobro poznali dejavnike tveganja, ki zahrbtno, počasi in neopazno vplivajo na proces ateroskleroze, ki v odrasli dobi privede do obolenj srca in ožilja. Z zdravim načinom življenja, telesno aktivnostjo in spanjem jih lahko izločujemo iz našega življenja že zelo zgodaj.

V anonimni anketi sva spraševala anketirane otroke po njihovi prehrani, gibanju, zdravju, počutju, času, ki ga preživijo za računalnikom ter o spalnih navadah. Glede na zanimive ugotovitve o vplivu spanja na koncentracijo, učni uspeh ter splošno počutje, sva se sama podala preizkusu in si posnela delovanje najinih možganov z elektroencefalogramom. Podatki raziskav za Slovenijo kažejo, da se otroci in mladostniki ne prehranjujejo zdravo. Raje izbirajo pretežno nezdravo prehrano, uživajo premalo zelenjave in rib, predvsem pa pogosto posegajo po živilih iz skupine energijsko gostih in hranilno revnih živil. Prav tako nimajo ustreznih navad pitja in so pogosto žejni. Raziskave kažejo, da narašča število mladostnikov, ki redno zajtrkujejo, pa je zajtrk še vedno obrok, ki ga najpogosteje opuščajo. Pri zajtrkovanju so rednejši mlajši mladostniki. Podobne ugotovitve se nanašajo na najino raziskavo, kaj sva potrdila v hipotezi 1. Viden je upad rednega zajtrkovanja pri starejših otrocih glede na 10 let stare otroke. Iz ankete je razvidno, da 1/3 anketiranih otrok popije premalo vode. Najslabši pri tem so sedmošolci. Povečevanje ITM navadno vodi v slabšanje gibalne učinkovitosti. Iz naših analiz je razvidno, da ima večina otrok normalno telesno težo, 17% anketiranih otrok je debelih in 8,5% podhranjenih. Največ debelih otrok je v devetem razredu, najmanj pa v petem. V sedmem razredu opažamo 32 % otrok z motnjami hranjenja, (18 % je podhranjenih in 14 % debelih). V isti skupini otrok je bilo največ otrok z prebavnimi motnjami in 16 % iz te skupine je navajalo da je večkrat v šoli pod stresom. Če pogledamo prehranjevalne navade sedmošolcev ugotavljamo, da le 48 % redno zajtrkuje ostali pa občasno ali nikoli. 48% sedmošolcev popije premalo vode, pojejo pa največ sadja med anketiranimi otroci. 52 % od njih se vsakodnevno ukvarja z športom, 40% pa 1-3x tedensko. Iz rezultatov ki smo jih dobili lahko sklepamo, da obstaja visoka verjetnost, da gre v skupini sedmošolcev za dodatni dejavnik ki vpliva na težo tj problem samopodobe in odraščanja. Telesna dejavnost je evolucijsko najugodnejši način preprečevanja in zdravljenja kroničnih bolezni. V najini raziskavi sva ugotovila, da 64% petošolcev se vsak dan ukvarja z športom, in da 7% desetletnih otrok je telesno neaktivnih, ostali se ukvarjajo z športom 1-3 x na teden. Dvanajstletniki se glede na svoje mlajše kolege ukvarjajo z športom manj. Domnevamo glede na nadaljnje izsledki o številu ur ki jih preživijo za računalnikom, da je ta glavni razlog za zmanjšano telesno aktivnost. Iz ankete je razvidno, da v skupini anketiranih otrok 37% nikoli ne doživlja stresa v šoli, in da 12 % učencev je večkrat pod stresom. Ostali doživljajo stres le občasno. Zaskrbljujoči podatek je ta, da večina osnovnošolskih otrok premalo spi. Iz naše raziskave je razvidno, da starejši otroci pogosteje zbolijo in več jih je po stresom kot njihovi mlajši kolegi. Ta skupina otrok, glede na priporočila premalo spi. Značilno je, da so njihovi cikli spanja zelo različni - tako med tednom ostajajo pokonci dolgo v noč, za vikend pa vstanejo zelo pozno. Vzroke za slab spanec so lahko tudi drugačno dožemanje okolja, vrstnikov, zavedanje spolnosti ter pritiski v šoli in družbi. Ker se najstniki zjutraj ne zbudijo spočiti, tudi v šoli niso 100 % zbrani, kar vodi v začaran krog, saj morajo zvečer ostajati dlje pokonci, da opravijo vse obveznosti za šolo. Ob pomanjkanju spanja, gledano na dolgi rok, lahko učenec začne pozabljati, da mora napisati domačo nalogo, težko se koncentrira. Posledice se lahko kažejo tudi kot prehlad in viroza. Tudi najini izvidi EEG so bili zelo patološki, podobni tistim ki jih imajo bolniki z

epilepsijo. Od najpogostejših bolezni, ki mučijo naše kolege moramo omeniti težave z vidom. V raziskavi sva ugotovila naslednjo : 33% anketiranih otrok ima težave z vidom, največ jih je bilo v skupini devetošolcev najmanj v petem razredu. Ta rezultat lahko razložimo z povečano količino šolskega dela, lahko tudi z neustreznimi življenjskimi navadami, kot so telesna neaktivnost, veliko ur preživetih za računalnikom kaj sva dokazala v hipotezah 4 in 8.

Z izborom teme najine naloge ter analizo pridobljenih podatkov sva se prepričala, da je zdravje največja vrednota, ki jo moramo gojiti od najmlajših let. Biti zdrav, pomeni skrbeti tako za svojo psihično kot tudi fizično kondicijo. Zavedanje o zdravem načinu življenja, bi morali širiti že v osnovni šoli in otroke poučevati o nepravilnih načinih prehranjevanja, telesne nedejavnosti in pomanjkanju spanja. Upamo, da bo najina raziskava vplivala na spremembo življenjskega sloga še koga, ki se do sedaj ni zavedal, da za zdravje moramo začeti skrbeti že v mladosti, da ne zbolimo ko odrastemo.

7. ZAHVALA

Za pomoč pri pisanju najine raziskovalne naloge bi se rada zahvalila vsem brez katerih nama ne bi uspelo. Hvala najini učiteljici geografije, Branki Mestnik, da naju je spodbudila za raziskovalno delo. Hvaležna sva vsem sošolcem, ki so sodelovali pri izpolnjevanju ankete. Bila je vir neprecenljivih podatkov, ki sva jih uporabila pri svojem delu. Najlepša hvala asistentkam nevrofiziološkega laboratorija v Celju, kjer so bili posneti najini elektroencefalogrami, dr. Nataši Petrovič, ki jih je interpretirala in nama razložila pomen krivulji vidnih na monitorju in prof, Leji Dolenc, dr. med. za zanimive podatke o motnjah spanja.

Ves čas pisanja naloge nama je stala ob strani, naju spodbujala in nama pomagala s svojimi izkušnjami in znanjem najina mentorica - moja mami. Iskrena hvala. Upam, da boš ponosna na naju.


Gospa Nevenka Smolčnik in Barbara Trebižan sta nalogo lektorirali in tako poskrbeli, da je tudi s pravopisnega vidika vse lepo in prav.

8 PRILOGE

8.1 ANKETA

1. Ali zajtrkuješ?	a) redno	b) občasno	c) nikoli
2. Koliko litrov tekočine popiješ na dan?	a) 0,5 – 1,4	b) 1,5 – 1,9	c) 2 +
3. Koliko sadja in zelenjave poješ na dan?	a) malo primer(1 jabolko/dan)	b) srednje (2-5 jabolko/dan)	c) veliko (+ 5 jabolko/dan)
4. Koliko dnevni obrokov imaš?	a) 1 - 2	b) 3 - 6	c) 6 +
5. Kako pogosto se ukvarjaš s športom na teden?	a) se ne	b) 1 - 3krat	c) vsak dan
6. Koliko krat si bolan na leto?	a) 1-2 krat	b) do 5-krat	c) več kot 5-krat
7. Ali si v šoli pod stresom?	a) večkrat	b) občasno	c) nikoli
8. Ali se v razredu počutiš dobro?	a) da	b) ne	Če ne zakaj: Zaradi _____
9. Kdaj greš spat?	a) pred 20.00	b) od 20.01 do 22.00	c) po 22.01
10. Kdaj vstaneš?	a) ob 5.00 - 6.00	b) ob 6.01 - 7.00	c) po 7.00
11. Koliko preživiš na dan za računalnikom?	a) 10 - 30 min	b) 31 - 60 min	c) več kot 61 min
12. Koliko časa preživiš na prostem na dan?	a) 1 - 2 ure	b) 2 - 3 ure	c) več kot 3 ure
13. Kakšen imaš šolski uspeh?	a) odličen	b) prav dober	c) slabši
14. Kaj ješ po navadi doma za kosilo? (tri najpogostejše jedi)	a) prva:	b) druga:	c) tretja:
15. Ali imaš težave s:	a) vidom	b) prebavo	c) drugo (kaj): S/z _____
16. Koliko si težak/a?	_____ Kg		
17. Koliko si visok/a?	_____ cm		
18. Ali veš, da zdrava prehrana in gibanje vplivata na pojav sladkorne bolezni, ateroskleroze, hipertenzije, koronarske kapi,...	a) da	b) ne	c) morda

8.2 IZVID EEG (ELEKTROENCEFALOGRAMA)

 Splošna bolnišnica Celje
NEVROFIZIOLOGIJA – EEG LABORATORIJ

Št. EEG izvida: N2-1

Priimek in ime bolnika: **RANČNIK ŽAN**

Rojen(a): **16.3.2000**

Naslov:

Napotna ustanova in zdravnik:

Klinična diagnoza in anamneza:

Zadnja terapija:

Prejšnji EEG izvid št.:

EEG IZVID

Snemalni pogoji: 21 kanalni EEG, aparat Nihon-Kohden, namestitvev 21 elektrod po sistemu 10-20; posnetek v mirovanju, hiperventilaciji in z intermitentno fotostimulacijo.

Posneto dne: 23.12.2014

EEG pod deprivaciji spanja.

Osnovna aktivnost je srednjevoltažna, lahko iregularna dominantna alfa frekvence. Vizualna blokada je dobra. tekom aktivnega in pasivnega dela EEG-ja se registrirajo solitarni višjevoltazni tehta valovi temporocentralno obojestransko z občasnimi provociranimi izbruhi nespecifičnih sprememb med HV in IFS.

MNENJE:

Osnovna aktivnost je alfa frekvence. Tekom celega posnetka se registrirajo diskretni nespecifični theta valovi obojestransko temporocentralno s provociranimi občasnimi nakazanimi kratkotrajajočimi izbruhi nespecifičnih sprememb. Glede na osnovni EEG je EEG po deprivaciji spanja v poslabšanju.

Odčital: mag. Nataša PETROVIĆ, dr. med., spec. nevrolog

Celje, 6.1.2015

Slika 10: izvid EEG.

9 VIRI

1. : COSI podatkovna baza WHO 2012 <http://img.ivz.si/janez/2315-6904.pdf>
2. Mojca Gabrijelčič Blenku. Prekomerna prehranjenost in debelost pri otrocih in mladostnikih v Slovenji . Gradivo za Odbor DZ RS za zdravstvo.Ljubljana, junij 2013
3. Raziskava Z zdravjem povezano vedenje v šolskem obdobju iz leta 2010 (HBSC) http://www.ivz.si/mediji/sporocila_za_javnost?Pi=21&_21_view=item&_21_newsId=1663&pl=85-1.0.
4. Raziskava Svetovne zdravstvene organizacije (Health behaviour in school aged children) <https://www.google.si/webhp?Sourceid=chrome-instant&ion=1&espv=2&ie=UTF-8#q=health%20behaviour%20in%20school%20aged%20children>
5. Špela Volčanšek, Marija Pfeifer .Ugodni učinki telesne dejavnosti na presnovo. Zdravniški Vestnik 9.2014, 603-611
6. Vitamin, 2012, Spanje.
7. Bibaleze.si, 2010, Koliko ur.
8. World Health Organization. 2012. Media centre, News release: New data highlight increases in hypertension, diabetes incidence.
9. Knutson K.L. 2012. Review Article: Does Inadequate Sleep Play a Role in Vulnerability to Obesity? American Journal of Human Biology, 24:361–371.
10. 10. SHEMA ŠOLSKEGA SADJA IN ZELENJAVE www.arsktrp.gov.si/...ukrepi/...ukrepi/.../shema_solskega_sadja_in_zelen...
11. Prehrana in telesna dejavnost
12. [Www.zsrs-planica.si/.../Strategija%20prehrana%20in%20telesna%20dejavnost](http://www.zsrs-planica.si/.../Strategija%20prehrana%20in%20telesna%20dejavnost).
13. Vir: Referenčne vrednosti za vnos hranil, DACH, 2004
14. International Obesity Task Force, WHO, 1997
15. NHANES, National Health and Nutrition Examination Survey, 1999 * * Tvegana vedenja povezana z zdravjem in nekatera zdravstvena stanja pri odraslih prebivalcih Slovenije, Zaletel-Kragelj L. Fras Z. Maučec-Zakotnik J. 2004