

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT

DIPLOMSKO DELO

SAŠA DREMELJ

Ljubljana, 2011

UNIVERZA V LJUBLJANI
FAKULTETA ZA ŠPORT

Športno treniranje

Fitness

**POVEZAVA NEKATERIH PREHRANJEVALNIH NAVAD PETOŠOLCEV Z
NJIHOVO GIBALNO UČINKOVITOSTJO**

DIPLOMSKO DELO

MENTORICA:

izr. prof. dr. Marjeta Kovač

SOMENTOR:

izr. prof. dr. Gregor Jurak

RECENZENT:

doc. dr. Gregor Starc

Avtorica dela:

SAŠA DREMELJ

Ljubljana, 2011

ZAHVALA

Z zaključkom diplomskega dela se zaključuje zelo lepo poglavje mojega življenja, študentska leta, pred mano pa se odpirajo nove poti in izzivi.

Ob tej priložnosti bi se rada zahvalila dr. Marjeti Kovač, ki je bila pripravljena biti moja mentorica in mi je s svojim hitrim odzivom ter temeljitim pregledom mojega sprotne delo omogočila, da je pisanje hitro in dobro potekalo.

Zahvala gre tudi mami in očiju, ki sta me z dobro vzgojo pripeljala do te točke življenja in mi s svojo finančno pomočjo in skrbjo zame omogočila, da je bil študij zame prijeten;

babi, ki je že od mojih malih nog veliko sonce, ki mi razsvetli vsako pot;

mojemu Urošu, ki mi je vsa leta študija stal ob strani, me bodril in je vedno verjel vame ter mi s svojo veliko ljubeznijo omogočal prebroditi trenutke, ko je bilo težko;

Maji, ki je bila in je moj vzor na študijski poti, ki me vedno posluša in ima zame pripravljeno kakšno motivacijsko besedo;

in vsem ostalim, ki ste tako ali drugače del mojega življenja in mu s tem dajete smisel.

Ključne besede: prehranjevalne navade, gibalna učinkovitost, energijski vnos, poraba energije, petošolci

POVEZAVA NEKATERIH PREHRANJEVALNIH NAVAD PETOŠOLCEV Z NJIHOVO GIBALNO UČINKOVITOSTJO

Saša Dremelj

Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, 2011

Športno treniranje, Fitnes

Število strani: 83; število preglednic: 38; število slik: 14; število virov: 43.

IZVLEČEK

Diplomsko delo *Povezava nekaterih prehranjevalnih navad petošolcev z njihovo gibalno učinkovitostjo* obravnava nekatere prehranjevalne navade (zajtrk in prigrizke po 20. uri) in vnos energije petošolcev, ki smo jih dobili na podlagi izpolnjenih vprašalnikov, ter njihovo povezavo s prehranjenostjo (izračunano z indeksom telesne mase), porabo energije (merjeno z merilniki porabe energije 24 ur dnevno), in z gibalno učinkovitostjo, ki smo jo izmerili z različnimi gibalnimi in funkcionalnimi testi (dvig trupa, vesa v zgibi, tek na 600m, stopnjevalni tek, VO_2max). Vzorec je vključeval 72 učencev, ki so imeli vse rezultate, podatke pa smo dobili iz nabora 116 učencev, ki so sodelovali v raziskavi Dejavniki okolja pri porabi energije s telesno dejavnostjo 11-letnih učencev in učenk: mednarodna primerjava (ZDA, Hrvaška in Slovenija). Uporabili smo le podatke, pridobljene v šolskem letu 2005/2006. V vzorcu je bilo 35 dečkov in 37 deklic. Znotraj vzorca smo ugotavljali povezave med indeksom telesne mase, vnosom in porabo energije v dveh dneh pouka in enem prostem dnevu ter testi gibalne učinkovitosti. Ugotavljali smo tudi povezavo rednosti zajtrka in prigrizkov po 20. uri z nekaterimi dejavniki gibalne učinkovitosti glede na spol. Najpomembnejše ugotovitve raziskave so, da kar polovica otrok med delavnikom ne zajtrkuje redno, rednost dveh opazovanih obrokov pa verjetno zaradi majhnega vzorca nima statistično značilne povezave z gibalno učinkovitostjo in spolom učencev. Učenci podcenjujejo vnos energije v telo, posebej še tisti s povečanim indeksom telesne mase. Vnos energije je večji med vikendom, poraba pa med delavnikom, indeks telesne mase pa je statistično značilno povezan z vsemi izbranimi testi gibalne in funkcionalne učinkovitosti, razen s testom dvig trupa.

Key words: dietary habits, physical performance, energy intake, energy expenditure, fifth graders

RELATIONSHIP BETWEEN CERTAIN DIETARY HABITS OF FIFTH GRADERS AND THEIR PHYSICAL PERFORMANCE

Saša Dremelj

University of Ljubljana, College of Sports Science, 2011

Športno treniranje, Fitnes

Sports Training, Fitness

Number of pages: 83; number of tables: 39; number of pictures: 14; number of sources: 43.

ABSTRACT



Thesis statement *Relationship between certain dietary habits of fifth graders and their physical performance* deals with certain eating habits (breakfast and snacks after 8pm) and energy intake of fifth graders we got from the questionnaire, and their relationship with malnourishment (calculated by body mass index), energy consumption (measured by power meters 24 hours a day), and physical performance, which was measured with different movement and functional tests (sit-ups, bent arm hang, 600-meters run, shuttle run, VO₂max). The sample included 72 students who had complete results in all tests; data were obtained from a population of 116 students who participated in the study Environmental factors in energy consumption with physical activity, 11-year-old students: an international comparison (U.S., Croatia and Slovenia). We used only data obtained during the academic year 2005/2006. The sample was 35 boys and 37 girls. Within this sample, we observed the relationship between body mass index, energy intake and output during two school days and one day off and physical performance tests. We also determined the frequency of relationship between breakfast and snacks after 8pm with some physical performance factors based on gender. The most important findings of the survey are that half of all children do not eat breakfast regularly during weekdays; however, the relationship between the frequency of the two observed meals and physical performance and the sex of the students is not significant. Students underestimate the amount of energy in the body, especially those with increased body mass index. Energy intake was higher during weekends and consumption was higher during weekdays. Body mass index was significantly associated with all selected tests of physical and functional performance except with the test sit-ups.

Kazalo

| | | |
|----------|--|-----------|
| 1 | Uvod | 7 |
| 2 | Predmet in problem | 9 |
| 2.1 | Otrokov razvoj | 9 |
| 2.2 | Spoznavni razvoj..... | 12 |
| 2.3 | Čustveni razvoj | 13 |
| 2.4 | Moralni in socialni razvoj..... | 13 |
| 2.5 | Telesni razvoj..... | 14 |
| 2.6 | Gibalni razvoj..... | 15 |
| 2.7 | Problemi v otrokovem razvoju | 17 |
| 2.7.1 | <i>Prekomerna telesna teža in debelost</i> | <i>18</i> |
| 2.7.2 | <i>Prehranjevanje otrok.....</i> | <i>23</i> |
| 2.7.3 | <i>Motnje hranjenja.....</i> | <i>25</i> |
| 2.8 | Telesna dejavnost otrok | 30 |
| 2.8.1 | <i>Priporočila za telesno dejavnost.....</i> | <i>31</i> |
| 2.9 | Uporaba tehnologije..... | 37 |
| 3 | Cilji..... | 39 |
| 3.1 | Hipoteze | 40 |
| 4 | Metode dela | 41 |
| 4.1 | Vzorec merjencev | 41 |
| 4.2 | Vzorec spremenljivk in merski postopki..... | 43 |
| 4.3 | Metode obdelave podatkov | 44 |
| 5 | Rezultati | 45 |
| 5.1 | Opis vzorca | 45 |
| 5.1.1 | Spol merjencev..... | 46 |
| 5.1.2 | Starost merjencev | 46 |
| 5.1.3 | Indeks telesne mase merjencev | 46 |
| 5.1.4 | Gibalna in funkcionalna učinkovitost merjencev | 47 |
| 5.1.5 | Prehranjevalne navade..... | 47 |
| 5.1.6 | Rednost obrokov – zajtrk..... | 48 |
| 5.1.7 | Rednost obrokov – prigrizki po 20. uri | 48 |

| | | |
|----------|--|-----------|
| 5.1.8 | Vnos in poraba energije merjencev..... | 49 |
| 5.1.9 | Vnos in poraba energije ter rednost zajtrka in prigrizkov po 20. uri glede na spol | 50 |
| 5.1.10 | Vnos in poraba energije ter rednost zajtrka in prigrizkov po 20. uri glede na delavnik in vikend | 51 |
| 5.2 | Potrjevanje hipotez | 52 |
| 6 | Razprava..... | 67 |
| 7 | Sklep..... | 74 |
| 8 | Viri | 76 |

1 Uvod

Danes je debelost zelo pereč problem, ki ga zasledimo na skoraj vsakem koraku. Epidemija debelosti, ki dobiva svetovne razsežnosti, je zajela tudi Evropo. Najbolj zaskrbljujoče pa je, da se vedno bolj širi med otroke in mladostnike. Izvzeti niso niti otroci iz nižjega družbenega sloja niti tisti, ki pripadajo višjemu družbenemu sloju, čeprav so prvi s tega vidika še nekoliko bolj ogroženi (Jurimae in Jurimae, 2000). Vloge ne igra niti okolje, saj se pojavlja tako med tistimi, ki živijo v urbanem okolju, kot onimi, ki so iz bolj podeželskega sveta (Brettschneider in Naul, 2007). Razlogi za pojav debelosti so precej različni (Guillaume in Lissau, 2002), strokovnjaki pa se že dalj časa ukvarjajo s tem, kako bi problem lahko rešili. Edini so si v tem, da bi prewencija na tem področju lahko veliko pripomogla k reševanju te tako obsežne in vedno bolj grozeče težave.

Kot narašča delež otrok, ki ima prekomerno telesno težo, narašča tudi delež tistih, ki jih zdravstveni standardi že opredeljujejo kot debele (Brettschneider in Naul, 2007). Seveda se vsi zavedamo, da je hrana vir preživetja in jo zato nujno potrebujemo, vendar pa ostaja vprašanje, ali so ljudje, v našem primeru starši, dovolj ozaveščeni o pravilni prehrani oz. ali sledijo priporočilom strokovnjakov ter prenašajo svoje znanje na otroke.

Že od dojenčkov naprej lahko spremljamo različne trende hranjenja. Raziskava, ki so jo opravili na Nizozemskem (Boere-Boonekamp, L'Hoir, Stam in Beltman, 2005), je pokazala, da se tvegani dejavniki za razvoj debelosti pojavijo že v nosečnosti s prehrano matere. Raziskovalci so navedli precej dejavnikov, ki vplivajo na težo še nerojenega otroka. Pomembno vlogo imajo telesna teža staršev, pridobivanje teže matere med nosečnostjo in porodna teža otroka kot pretežno gensko določeni dejavniki; stres v nosečnosti, dojetanje telesne teže otroka s strani staršev, prehranjevalne navade staršev, pretirana skrb za otrokovo premajhno telesno težo, preveč poudarka na otrokovi prehrani, spanje otroka čez dan kot vedenjske značilnosti staršev; pa tudi starševsko znanje, hranjenje otroka in rejenost otroka lahko vplivajo na kasnejši razvoj debelosti.

Kasneje, ko otroci rastejo, se raznolikost prehranjevalnih praks še poveča. Razlike so v tem, koliko zaužijejo, kdaj, koliko obrokov na dan pojejo, kakšna je kakovost hrane, ki jo vnašajo v svoje telo. Vse te razlike vodijo v različne oblike telesnih postav in tudi do različnega zdravja posameznikov. Nekateri pojedjo več, drugi manj, enim se to pozna na telesni teži, drugim spet ne, kar je odvisno od energijskega ravnovesja, ki vlada telesu. Donaldova študija (po Brettschneider in Naul, 2007) je pokazala, da je temeljni razlog za prekomerno telesno težo in kasneje tudi debelost nesorazmerje med priporočljivim vnosom hrane in dejanskim vnosom. Glede na to, koliko energije človek dnevno porabi, je odvisno, koliko hrane naj bi zaužil. Poleg tega pa igra pomembno vlogo tudi vrsta hrane, ki jo vnašamo v telo.

Brettschneider in Naul navajata, da zaužijemo preveč mesa, sladkorja in maščob ter premalo kompleksnih ogljikovih hidratov ter zelenjave, medtem ko so pri sadju odstopanja tako v negativno kot v pozitivno smer in je v povprečju vnos sadja skladen s priporočili. Tukaj postane ključno vprašanje, koliko hrane se z gibanjem porabi in ne, kaj in koliko se poje.

Tudi naš odnos do hranjenja je različen. Nekaterim ljudem predstavlja hrana vir preživetja, drugim užitek. Slednji gredo včasih s hranjenjem tako daleč, da ogrozijo svoje zdravje, saj so posledice prekomerne telesne teže in debelosti močno povezane z zdravjem. Številni strokovnjaki nas opozarjajo na zdravstveno tveganje, ki ga povzroča debelost. Leta 1997 je Svetovna zdravstvena organizacija (*World Health Organization – v nadaljevanju WHO*) uvrstila debelost na seznam bolezni (WHO, 2011).

Danes je življenjski slog otrok in mladine bistveno drugačen kot še nedavno nazaj, denimo pred tridesetimi leti. Zaradi spremenjenega načina življenja, kjer je delež gibanja precej manjši kot nekoč, je tudi potreba po energiji manjša, s tem pa se spreminjajo tudi prehranjevalne navade. Pogosteje lahko zasledimo motnje hranjenja, kot so podhranjenost, prekomerna hranjenost in prehranjenost, ki pa lahko vodijo tudi v bolezni, kot so bulimija, anoreksija, kompulzivno prenašanje. Zelo odmevna težava, ki jo danes lahko zasledimo na vsakem koraku, tudi že v osnovni šoli, je prekomerna prehranjenost oz. debelost. V Sloveniji so študije pokazale, da so danes štirinajstletniki skoraj dvajset kilogramov težji kot leta 1925 in devet kilogramov težji kot leta 1970, pri čemer je treba upoštevati, da gre nekaj teh kilogramov tudi na račun večje telesne višine, vendar pa to vseeno ne opravičuje omenjenega povečanja telesne mase (Strel, Kovač, Jurak, Starc, Bučar Pajek in Leskošek, 2007).

V diplomskem delu bo predstavljena problematika prehranjevanja osnovnošolskih otrok in njihova poraba energije. Preučevali smo učence petega razreda in nekatere njihove prehranjevalne navade v povezavi s porabo energije med tednom in ob koncu tedna. Smernice za zdravo prehranjevanje so sicer postavljene, vendar tako v šolski prehrani kot tudi doma ne najboljše upoštevane.

2 Predmet in problem

2.1 Otrokov razvoj

Razvojne stopnje so navadno opredeljene s kronološko starostjo, vendar pa se je treba zavedati, da je razvoj sicer povezan s kronološko starostjo, ni pa od nje popolnoma odvisen. Razvoj je največkrat opredeljen kot zmožnost funkcioniranja posameznika na višji ravni, vendar pa je koncept razvoja mnogo širši, saj je razvoj vseživljenjski proces. Otroci, stari enajst do dvanajst let, so kronološko gledano v zgodnji puberteti (Gallahue in Ozmun, 1998).

Preglednica 1. Kronološka opredelitev starosti (Gallahue in Ozmun, 1998)

| Obdobje | Približna starost |
|--|---|
| 1. Prenatalno obdobje <ul style="list-style-type: none">• Obdobje zigote• Embrionalno obdobje• Fetalno obdobje | (od spočetja do rojstva) spočetje do 1. tedna od 2. tedna do 8. tedna od 8. tedna do rojstva |
| 2. Detinstvo <ul style="list-style-type: none">• Obdobje novorojenčka• Zgodnje detinstvo• Kasnejše detinstvo | (od rojstva do drugega leta) rojstvo – 1 mesec 1 - 12 mesecev 12 - 24 mesecev |
| 3. Otroštvo <ul style="list-style-type: none">• Obdobje malčka• Zgodnje otroštvo• Srednje/pozno otroštvo | (2 leti – 10 let) 24 – 36 mesecev 3 – 5 let 6 -10 let |
| 4. Puberteta <ul style="list-style-type: none">• Zgodnja puberteta• Pozna puberteta | (10 – 20 let) 10 – 12 let (dekleta), 11 – 13 let (fantje) 12 – 18 let (dekleta), 14 – 20 (fantje) |
| 5. Zgodnja odraslost <ul style="list-style-type: none">• Zgodnja odraslost• Umirjena odraslost | (20 – 40 let) 20 – 30 let 30 – 40 let |
| 6. Srednja odraslost <ul style="list-style-type: none">• Prehod v srednja leta• Srednja leta | (40 – 60 let) 40 – 45 let 45 – 60 let |
| 7. Starost <ul style="list-style-type: none">• Zgodnja starost• Srednja starost• Pozna starost | (60+ let) 60 – 70 let 70 – 80 let 80+ let |

Razvojne faze je kognitivno opredelil tudi Piaget; njegova klasifikacija je ena najbolj priljubljenih na področju otrokovega razvoja. Otroci pri enajstih letih se po tej opredelitvi nahajajo že v fazi formalnega mišljenja (Gallahue in Ozmun, 1998).

Preglednica 2. Kognitivne faze razvoja po Piagetu

| Faza | Značilnosti | Približna starost (starostno obdobje) |
|-----------------------------|---|---------------------------------------|
| 1. Senzomotorična faza | Malček gradi svoj gibalni svet na podlagi zaznavnih izkušenj. | Rojstvo do 2. leta |
| 2. Predoperativna faza | Otrok razvije simbolno mišljenje s povezovanjem njegovega sveta z besedami in podobami. | 2 – 7 let |
| 3. Faza konkretnih operacij | Otrok razmišlja logično o konkretnih dogodkih in jih lahko opredeli v različne miselne sheme. | 7 – 11 let |
| 4. Faza formalnih operacij | Najstnik je sposoben bolj logičnega in abstraktnega mišljenja. | 11+ let |

Havighurst pa deli razvoj v šest glavnih faz (Gallahue in Ozmun, 1998):

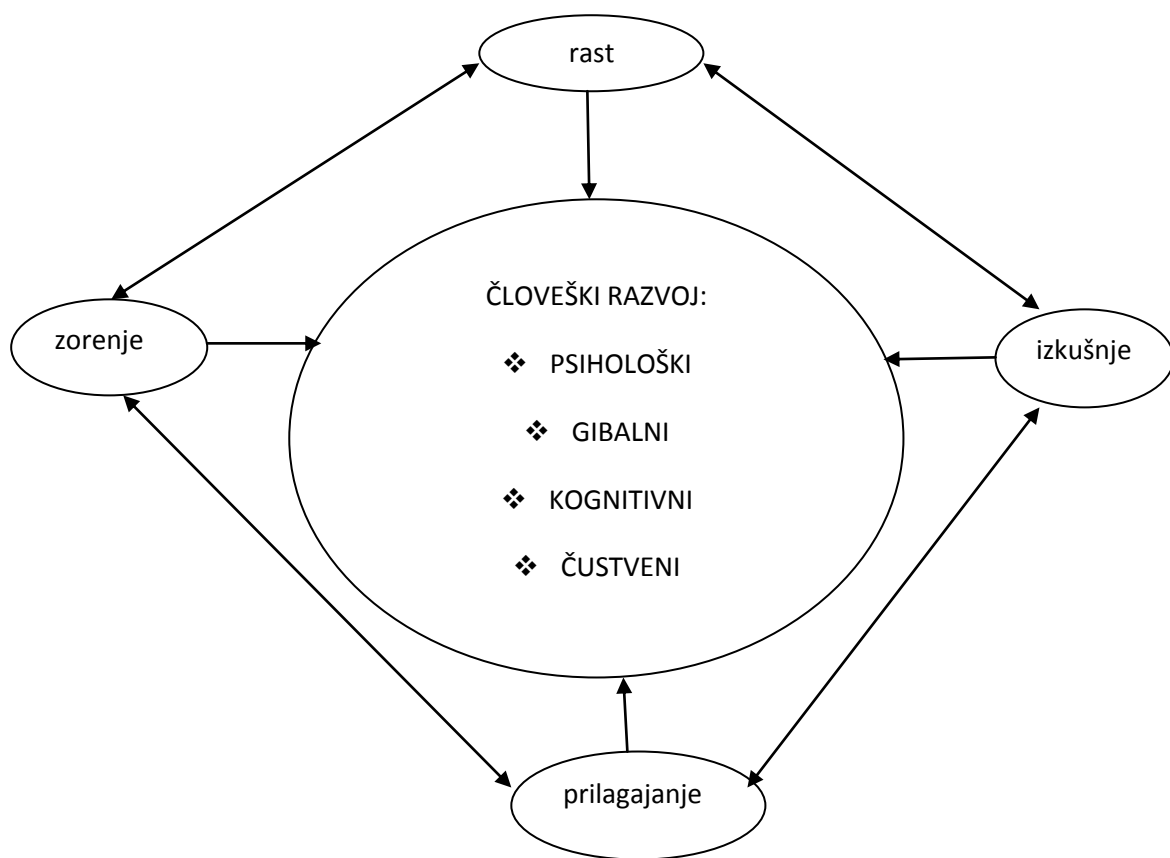
1. detinstvo in zgodnje otroštvo (rojstvo do 5. leta);
2. srednje otroštvo (6 – 12 let);
3. mladostništvo (13 – 18 let);
4. zgodnja odraslost (19 – 29 let);
5. srednja odraslost (30 – 60 let);
6. pozna odraslost (60+ let).

Po tej delitvi se enajstletnik in dvanajstletnik nahajata v fazi srednjega otroštva, za katero je značilno:

- Učenje potrebnih fizičnih spretnosti za običajne igre.
- Gradnja celostne samopodobe.
- Učenje interakcije s sovrstniki.
- Učenje primerne spolne vloge.
- Izpopolnjevanje temeljnih sposobnosti branja, pisanja in računanja.
- Izpopolnjevanje vsakdanjih življenjskih veščin.
- Razvijanje vesti, morale in vrednot.
- Bližanje k vedno večji samostojnosti.

- Razvijanje primernih vedenj v skladu z družbo.

Vse sestavine človeškega razvoja pa opredeljuje različni dejavniki, ki so v nenehni interakciji.



Slika 1. Povezanost dejavnikov človeškega razvoja (Gallahue in Ozmun, 1998)

2.2 Spoznavni razvoj

Skladno s Piagetovo teorijo so otroci v petem razredu, torej pri enajstih letih, na razvojni stopnji konkretno operativnega mišljenja, kar pomeni, da se pri njih pojavljajo konkretno logične miselne operacije, ki so opredeljene kot npr. seštevanje, odštevanje, prehodnost in ohranjanje. Razvoj le-teh operacij omogoča otroku, da pri miselnih nalogah zaupa svojemu razumevanju logičnih odnosov med pojavi, četudi informacije iz trenutne zaznave tega ne potrjujejo. Otrokovo mišljenje v tej fazi je logično in fleksibilno, hkrati je sposoben razmišljati in upoštevati več vidikov problema, vendar pa za predstavo še vedno potrebuje konkretne situacije (Marjanovič Umek in Svetina, 2004).

Nekatere značilnosti v mišljenju v tem obdobju (Marjanovič Umek in Svetina, 2004):

- Otrok problemov ne rešuje več na zaznavni ravni, ampak na predstavnici (npr. teža plastelina se ne spremeni, če jo zvaljamo v kepo ali klobaso).
- Predmete je sposoben razvrščati hkrati po več razsežnostih (npr. po barvi, obliki, številu).
- Predmete pravilno ureja po velikosti (npr. valje uredi glede na njihovo višino in obseg).
- Razvija se mu tudi prostorsko mišljenje, tako si pri orientaciji lahko pomaga z zemljevidom.
- Računske operacije lahko opravi že »v glavi« (npr. v glavi sešteva števila pri enostavnih računih).
- Uči se tudi verjetnosti (npr. razume, da kocka pri večkratnem metanju ne bo vedno padla na isto število).
- Otrok je sposoben razredne inkluzije, kar pomeni, da lahko množico predmetov primerja z njenimi podmnožicami (npr. če ima na mizi jabolka in hruške, lahko pove, katerih je več).
- Otroci pri enajstih letih razumejo, da je namerno usmerjanje pozornosti povezano z različnimi duševnimi stanji (npr. različno usmerjanje pozornosti, če so razburjeni ali zaspani).
- Sposobni so konstrukcijskega spomina, kar pomeni, da si otroci lahko nekaj zapomnijo tako, da v mislih manjkajoče informacije dodajo in jih uredijo v smiselno celoto.
- V tem obdobju se otroci več časa pogovarjajo s svojimi vrstniki kot s straši in ostalimi odraslimi. V tej fazi razvijejo tudi sleng, ki označuje govorico določene skupine ljudi, ki ima značilno rabo novih besed in pomenov.

2.3 Čustveni razvoj

V tem obdobju otroci doživljajo in izražajo vsa čustva, ki so se pojavljala že v prejšnjih obdobjih (veselje, jeza, naklonjenost, strah, ljubosumnost, radovednost itd.), poleg tega pa razumejo tudi kompleksnejša čustva (npr. razočaranje, nemirnost, olajšanje, pogum ipd.) in tudi situacije, ki do določenih čustev pripeljejo. Otroci skladno z razvojem socialnih in spoznavnih sposobnosti razvijajo vse boljše zavedanje, razumevanje in razlaganje lastnih čustev in čustev drugih ljudi. Vedno učinkovitejše pa postaja tudi nadzorovanje doživljanja in izražanja čustev. Otroci začenjajo razumeti, da lahko posamezniki sami nadzirajo svoja čustva in njihovo doživljanje, vendar ne v celoti, saj nanje ne vplivajo le zavestno (Smrtnik Vitulič, 2003). Posameznih čustev pa ne prepoznavajo zgolj iz zunanjih, vidnih znakov, temveč tudi na osnovi razumevanja psiholoških razlik med posamezniki, ki niso vidne navzven. Poveča se strah pred vojno, boleznimi, telesnimi poškodbami in šolskih uspehom (Herbert, 1996, v Fekonja in Kavčič, 2004), vedno več pa je tudi socialnih strahov (npr. pred zavračanjem, zafrkavanjem, drugačnostjo od vrstnikov ipd.). Poleg tega pa v tem obdobju narašča tudi zaskrbljenost, ki pa do pubertete upade. Pojavi pa se lahko tudi šolska fobija, nerealističen strah pred odhodom v šolo. Otroci že razumejo povezanost med moralnimi pravili družbe in posameznikovim doživljanjem čustev (npr. če nekdo nekaj ukrade in ga je ob tem sram, ni tako slab, kot tisti, ki je ob tem vesel). Prav tako pa poudarjajo tudi pomen posameznikovega podrejanja pravilom družbe. Razumejo tudi, da je njihovo čustveno doživljanje ob določenem dejanju tudi posledica doživljanja drugih ljudi, predvsem glede na odobravanje tega dejanja. Otroci se tudi že zavedajo, da je doživljanje čustev neodvisno od tega, ali jih kdo opazuje. Sposobni so razumevanja sočasnih čustev in imajo nadzor nad doživljanjem in izražanjem čustev, posebej velik napredek dosežejo pri doživljanju in izražanju negativnih čustev (Fekonja in Kavčič, 2004).

2.4 Moralni in socialni razvoj

V tem obdobju se začnejo oblikovati klike ali vrstniške skupine, ki se oblikujejo načrtno in na osnovi skupnih namer in ciljev (Corsaro, 1985, v Marjanovič Umek in Zupančič, 2004). Te skupine postajajo večje v primerjavi s tistimi v zgodnjem otroštvu in predstavljajo umik od nenehnega nadzora staršev k samostojnemu vodenju. Otroci tudi vedno bolj zaznavajo svoj položaj v teh skupinah, kjer je prisotno močno sodelovanje in velika želja po socialni udeležbi (Corsaro, 1999, v Marjanovič Umek in Zupančič, 2004). Prijateljstvo se sedaj začne vrednotiti višje kot v prejšnjih obdobjih. Po Selmanu (1980, v Marjanovič Umek in Zupančič, 2004) med 10. in 12. letom nastopi stopnja vzajemnega zavzemanja perspektive, kar pomeni, da otroci zavzamejo perspektivo posplošenega drugega, ki socialno razumevanje usmeri na raven medosebnih odnosov in vzajemnosti dejanj. Skozi srednje in pozno otroštvo otroci

uporabljajo vedno več učinkovitih strategij, ki jim omogočajo uravnavanje njihovega vedenja skladno s socialnimi normami. Znajo tudi smiselno razložiti, zakaj določene norme uporabljajo (Marjanovič Umek in Zupančič, 2004).

2.5 Telesni razvoj

Otroci se pri enajstih in dvanajstih letih v telesnem razvoju gibljejo nekje med poznim otroštvom in mladostništvom. Dekleta, ki hitreje odraščajo, so že v predpuberteti, kjer se začne hitro povečevanje nekaterih dimenzij telesa, čemur pravimo mladostniški rastni sunek. Fantje pa so večinoma še v obdobju poznega otroštva, za katerega je značilna hitra linearna rast okončin, zmanjševanje podkožne plasti maščevja, spremembe na glavi in obrazu ter pojav prvih znakov spolne diferenciacije. Dekleta so v tem obdobju višja od svojih vrstnikov nasprotnega spola. Prav tako so v teh letih pri dekletih opazni prvi znaki spolnega razvoja, in sicer povečanje prsi (Ravnik Tomazo, 2004).

Po podatkih podatkovne zbirke Športnovzgojni karton (ŠVK) iz šolskega leta 2007/2008 dosegajo slovenski enajstletniki in dvanajstletniki rezultate, ki so predstavljeni v spodnji preglednici (Starc, Strel in Kovač, 2010).

Preglednica 3. Srednje vrednosti in standardni odkloni (SD) telesnih značilnosti 11- in 12-letnikov v šolskem letu 2007/2008 (Starc, Strel in Kovač, 2010)

| Test | Mera | AS in SD | 11-letni dečki | 11-letne deklice | 12-letni dečki | 12-letne deklice |
|---------------------------|------|----------|----------------|------------------|----------------|------------------|
| Telesna višina (ATV) | cm | AS | 150,43 | 151,56 | 156,71 | 157,56 |
| | | SD | 7,30 | 7,52 | 8,18 | 7,11 |
| Telesna teža (ATT) | kg | AS | 44,6 | 44,7 | 49,9 | 49,9 |
| | | SD | 11,0 | 10,8 | 12,1 | 11,1 |
| Kožna guba nadlahti (AKG) | mm | AS | 14,2 | 14,4 | 14,1 | 14,5 |
| | | SD | 6,7 | 6,1 | 7,0 | 6,1 |

Legenda: AS – aritmetična sredina
SD – standardni odklon

2.6 Gibalni razvoj

Gibalni razvoj je neprekinjeno spreminjanje v gibalnem obnašanju skozi celoten življenjski cikel. Nanj vplivajo dednost, okolje in samodejavnost. Vključuje psihomotorično domeno, gibalni nastop, gibalne sposobnosti, kognitivno domeno, zaznavanje gibanja in čustveno domeno (Gallahue in Ozmun, 1998).

- Psihomotorična domena: vključuje procese sprememb, stabilizacije in regresije v fizični strukturi in nevro-mišični funkciji. V psihomotorični domeni je gibalni razvoj rezultat posrednega kognitivnega razvoja v višjih možganskih centrih, refleksne aktivnosti v nižjih možganskih centrih in avtomatskih odzivov v centralnem živčnem sistemu. Zajema vse fizične in psihološke spremembe v življenjskem razvoju.
- Gibalni nastop: je pogosto v uporabi kot skupno povprečje več komponent. Na eno strani so to mišična moč, mišična vzdržljivost, aerobna vzdržljivost, gibljivost in telesna sestava; na drugi strani pa obsega hitrost, koordinacijo, ravnotežje in moč.
- Gibalne sposobnosti: med njih štejemo lokomocije, manipulacije in stabilnost. Študija gibalnih sposobnosti je procesno usmerjena in vsebuje opazovanje mehanizma gibanja samega in poskus razumevanja, kaj pripelje do gibanja.
- Kognitivna domena: je razumljena kot del gibalnega razvoja in vsebuje razmerje med razumom in telesom.
- Zaznavanje gibanja: označuje pomembno vplivanje zaznavanja in senzornih poti na gibanje. Skoraj vsako gibanje, razen refleksov, je pod vplivom naše zavestne kontrole.
- Čustvena domena: vključuje čustva in čustvovanja, ki jih uporabljamo v gibanju. Samozavest gibanja, samozaznavanje in kultura socializacije so področja, ki nas zanimajo v povezavi z gibanjem in čustvovanjem.

Gibalni razvoj otroka poteka v več fazah, znotraj njih pa Gallahue in Ozmun (1998) ločita še naslednje podstopnje:

Refleksna gibalna faza:

- stopnja vkodiranja (zbiranja) informacij (od prenatalnega obdobja do 4. meseca starosti),
- stopnja dekodiranja (procesiranja) informacij (od 4. meseca do 1. leta starosti).

Začetna (rudimentarna) gibalna faza:

- stopnja inhibicije refleksov (primitivnih in posturalnih) (od rojstva do 1. leta),
- prekontrolna stopnja (od 1. do 2. leta).

Temeljna (fundamentalna) gibalna faza:

- začetna stopnja (od 2. do 3. leta),
- elementarna stopnja (od 4. do 5. leta),

- stopnja zrelosti (od 6. do 7. leta).

Specializirana gibalna faza:

- prehodna stopnja (od 7. do 10. leta),
- stopnja uporabnosti (od 11. do 13. leta),
- stopnja vseživljenjske uporabnosti (od 14. leta naprej).

Otroci petega razreda osnovne šole so stari v povprečju 11,5 let in tako spadajo v specializirano gibalno fazo, v fazo stopnje uporabnosti, nekateri pa še v prehodno fazo. Vendar pa je pri opredeljevanju faz potrebna previdnost, saj otrokov gibalni razvoj ne poteka enako hitro pri vseh otrocih. Posamezne faze razvoja se lahko pojavijo nekoliko prej ali kasneje, kar je odvisno od otrokovega telesnega razvoja, zato se njihove sposobnosti, zmogljivosti, interesi in potrebe lahko razlikujejo; pri tem je izjemnega pomena upoštevanje individualnosti otroka. Otrok pri devetih letih starosti lahko dosega povprečje osemletnikov ali pa desetletnikov, pri čemer je razpon lahko tudi večji. Razlike pa se ne pojavljajo zgolj na razvojni stopnji, temveč lahko pride do odstopanj že pri različnih gibalnih vzorcih, ki jih zahtevajo različni športi.

V specializirani gibalni fazi postane gibanje vedno bolj učinkovito (intenziven razvoj reakcijskega časa, razvoj vizualno-gibalnih sposobnosti, koordinacije in hitrosti gibanja). Izvajanje temeljnih gibalnih spretnosti je že bolj nadzorovano, hitrejše in popolnejše. Preproste gibalne vzorce otrok lahko uporablja že tudi v nekoliko oteženih in bolj zapletenih okoliščinah. Na začetku te faze se nahaja prehodni stadij, kjer se pokaže večji interes otrok za športne dejavnosti. Njihovo navdušenje podkrepi naraščanje njihovih gibalnih zmogljivosti ter odkrivanje in kombiniranje mnogih gibalnih vzorcev. Otroci naj zato izvajajo takšne športne dejavnosti, ki jim omogočajo izboljšanje nadzora in učinkovitosti gibanja. V tem obdobju je zato pomemben poudarek na izboru čim bolj raznolikih dejavnosti, kar spodbudi tudi otrokov nadaljnji razvoj. Upoštevanje razvojnih značilnosti je pomembno, saj ima vpliv tudi na otrokovo biološko, psihološko in socialno integriteto (Gallahue in Ozmun, 1998).

Po podatkih podatkovne zbirke Športnovzgojni karton (ŠVK) iz šolskega leta 2007/2008 dosegajo slovenski enajstletniki in dvanajstletniki rezultate, ki so predstavljeni v spodnji preglednici (Starc, Strel in Kovač, 2010).

Preglednica 4. Srednje vrednosti in standardni odkloni (SD) gibalnih sposobnosti 11- in 12-letnikov v šolskem letu 2007/2008 (Starc, Strel in Kovač, 2010)

| Test | Mera | AS in SD | 11-letni dečki | 11-letne deklice | 12-letni dečki | 12-letne deklice |
|-------------------------------|------------|----------|----------------|------------------|----------------|------------------|
| Dotikanje plošče z roko (DPR) | pon/20sek. | AS | 35,5 | 36,1 | 38,0 | 38,8 |
| | | SD | 4,8 | 4,8 | 5,1 | 4,8 |
| Skok v daljino z mesta (SDM) | cm | AS | 164,1 | 156,7 | 173,5 | 164,1 |
| | | SD | 22,2 | 21,3 | 23,7 | 22,1 |
| Poligon nazaj (PON) | sek. | AS | 13,93 | 14,7 | 13,2 | 13,9 |
| | | SD | 4,35 | 4,26 | 4,1 | 3,8 |
| Dviganje trupa (DT) | pon/60sek. | AS | 41,1 | 39,8 | 43,8 | 42,3 |
| | | SD | 9,4 | 8,8 | 9,9 | 9,2 |
| Predklon na klopici (PRE) | cm | AS | 41,2 | 45,9 | 41,1 | 47,2 |
| | | SD | 7,1 | 7,0 | 7,4 | 7,3 |
| Vesa v zgibi (VZG) | sek. | AS | 33,1 | 29,6 | 35,1 | 31,1 |
| | | SD | 27,0 | 23,8 | 27,6 | 24,1 |
| Tek na 60m (T60) | sek. | AS | 10,71 | 10,93 | 10,35 | 10,6 |
| | | SD | 1,18 | 1,08 | 1,22 | 1,06 |
| Tek na 600m (T600) | sek. | AS | 167,0 | 173,7 | 161,4 | 171,5 |
| | | SD | 31,8 | 29,4 | 31,5 | 29,9 |

Legenda: AS – aritmetična sredina

SD – standardni odklon

2.7 Težave v otrokovem razvoju

V otrokovem razvoju se lahko pojavljajo težave, ki nastanejo zaradi neprimerne prehranjevanja (skrajne posledice so motnje hranjenja), premalo gibanja in preveč sedenja, prepogoste uporabe tehnologije (ki lahko vodi v različne zasvojenosti, razdražljivost). Vse to lahko vodi v težave s telesno težo, ki se lahko kaže kot prekomerno zvišanje in debelost.

2.7.1 Prekomerna telesna teža in debelost

Dojemanje debelosti je skozi zgodovino dobivalo vedno nove razsežnosti, spreminjalo se je predvsem s spreminjanjem koncepta lepote skozi čas in ne nazadnje tudi vedno novih odkritij znanstvenikov. Nedolgo tega so bile obline oziroma nekoliko bolj polna postava še modne in družbeno zaželene, vendar pa se je v prehodu v 20. stoletje začel preobrat. Poleg modne industrije je vedno bolj v ospredju mnenje zdravstvenih delavcev, ki odsvetujejo prekomerno telesno težo, saj so v dolgih letih raziskovanja ugotovili, da debelost prinaša mnoge negativne posledice. Danes v medicinski stroki že nekaj časa velja, da je debelost kronična bolezen današnjega časa, ki naj bi glede na naraščanje začejala dobivati razsežnosti epidemije. Svetovna zdravstvena organizacija (WHO) čezmerno telesno težo in debelost definira kot »čezmerno in abnormalno kopičenje telesne maščobe, ki predstavlja tveganje za zdravje« (WHO, 2011).

Mednarodno najbolj razširjena tehnika merjenja debelosti je indeks telesne mase - ITM (*angl.* BMI – Body Mass Index), ki ga izračunamo tako, da težo v kilogramih delimo s kvadratom telesne višine v metrih. Svetovna zdravstvena organizacija (WHO) je že pred letom 1995 izdala kriterije za opredelitev stopnje hranjenosti na osnovi ITM. Naraščajoči ITM nad normalnimi vrednostmi je močno povezan s stopnjo zdravstvenega tveganja oz. obolevanje za različnimi boleznimi in zgodnejšo umrljivostjo (Stefanova, 2008).

Preglednica 5. Indeks telesne mase za odrasle osebe (WHO, 1995)

| INDEKS TELESNE MASE | STANJE PREHRANJENOSTI |
|---------------------|-----------------------|
| manjši od 18,5 | podhranjenost |
| 18,5 - 24,9 | normalna teža |
| 25 – 29,9 | prekomerna teža |
| 30,00 – 39,9 | debelost |
| večji od 40 | ekstremna debelost |
| večji od 50 | morbidna debelost |

Vendar pa je potrebno ITM jemati z rezervo, saj ne vključuje razlikovanja po starosti in spolu in ne zajema podatka o deležu telesne maščobe. V odrasčanju se lahko spreminja telesna kompozicija, vendar pa pri tem telesna teža ostaja nespremenjena (Livingstone, 2000).

Po IOTF (International Obesity Task Force) je prehranjenost otrok določena glede na starost v mesecih (Cole in Roland-Cachera, 2002; Cole, Flegal, Nicholls in Jackson, 2007). Pri tem je treba upoštevati, da količina podkožnega maščevja pri otrocih naglo narašča prvo leto in nato upade, drugi porast pa se zgodi v poznejšem otroštvu (Guillaume in Lissau, 2002).

WHO otroško prekomerno prehranjenost definira z letom primerno telesno težo ali telesno višino, ki je večja od 2+ Z-vrednosti, kot priporoča Nacionalni center za zdravstveno statistiko. Za najstnike je priporočeni antropometrični pokazatelj ITM kožna guba tricepsa in kožna guba pod lopatico, ki ju WHO določa za starost od devetega do osemnajstega leta, in ITM, določen za otroke in mladostnike od devetega do štiriindvajsetega leta starosti (Cole in Rolland-Cachera, 2002).

V pomoč pri izračunu in razvrščanju glede na ITM so posebne preglednice s percentilno razporeditvijo indeksa telesne mase pri otrocih in mladostnikih. Percentile pomenijo deleže otrok, lažjih od te vrednosti. Prekomerno prehranjeni so tisti otroci, ki imajo ITM, glede na njihovo starost in spol, višji od 85. percentila, debeli pa nad 95. percentilom. Do 5. percentila pa so otroci podhranjeni.

Preglednica 6. Kategorija prehranjenosti glede na percentilno območje

| Kategorije prehranjenosti | Percentilno območje |
|---------------------------|--------------------------|
| Podhranjeni | Nižje od 5. percentila |
| Normalno prehranjeni | Od 5. do 85. percentila |
| Prekomerno prehranjeni | Od 85. do 95. percentila |
| Debeli | Višje od 95. percentila |

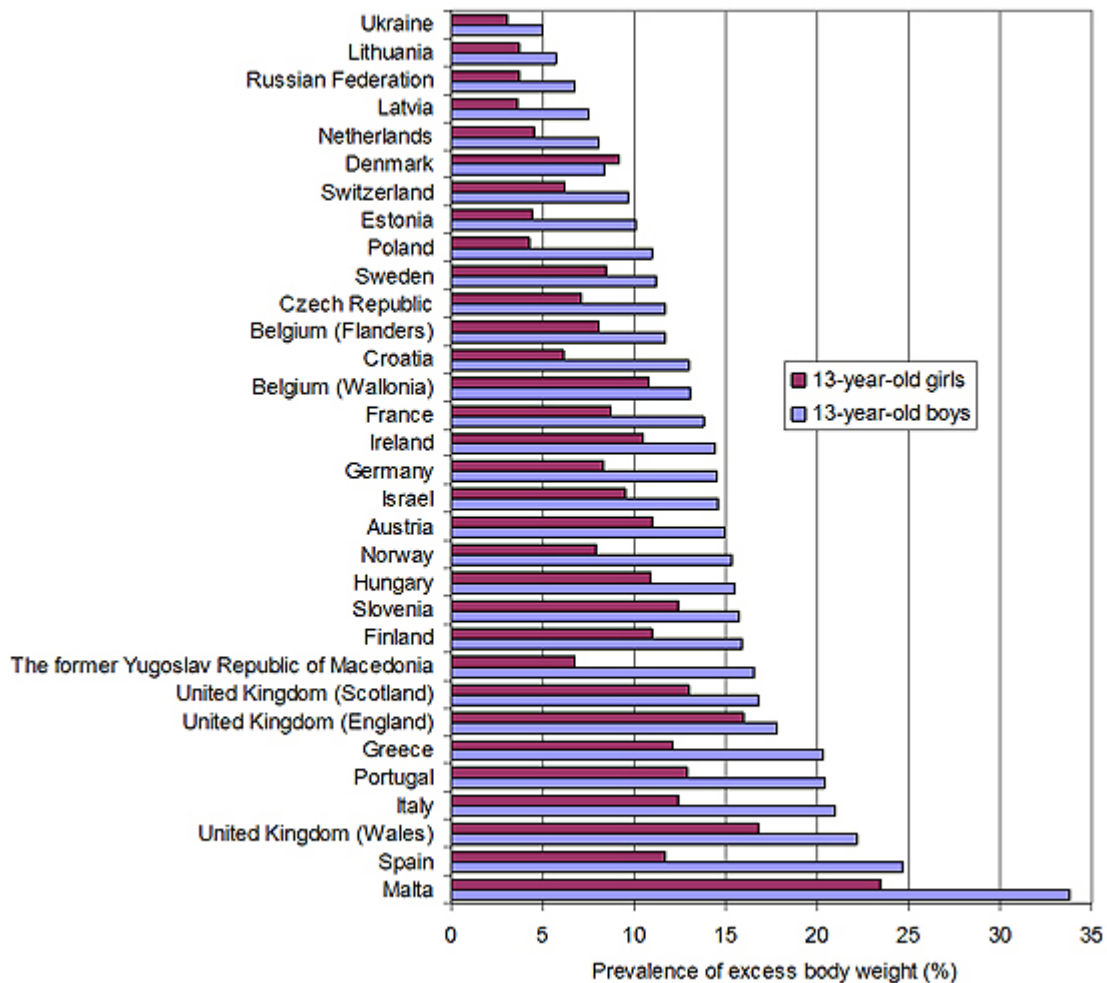
Vir: About BMI for children and teens, 2009

Brettschneider in Naul (2007) navajata tri najbolj očitne krivce za pojav debelosti:

1. neustrezne prehranjevalne navade;
2. pomanjkanje gibanja;
3. uporaba tehnologije.

Obstaja vsesplošno strinjanje, da na eni strani vplivajo na debelost genetski dejavniki in na drugi način življenja. Ker se genetski dejavniki niso prav dosti spremenili skozi zadnja desetletja, ne morejo pojasniti hitrega širjenja debelosti. Kot kaže, ga lahko potemtakem pripišemo življenjskemu slogu, ki pa se je zelo spremenil. Hrane je v današnjem času v izobilju, gibanja pa primanjkuje, kar pa prinaša tudi energijsko neravnovesje (preveč vnosa in premalo porabe).

Razširjenost debelosti znotraj evropskih držav



Slika 2. Razširjenost debelosti pri trinajstletnikih v Evropi

(vir: enhiscms.rivm.nl/object_document/o4745n27385.html)

Kot je razvidno iz slike 2, so glede deleža prekomerno težkih in debelih trinajstletnikov v ospredju države južne Evrope (Malta, Španija, Italija, Grčija), z izjemo Velike Britanije. Velik delež debelih je tudi v Skandinaviji in nekaterih državah vzhodne Evrope. Debelost je po različnih državah različna in se giblje od 3% do kar 35%. Lahko opazimo, da je debelih več fantov kot deklet.

Tudi Livingstonova (2009) navaja, da je debelost pri otrocih najbolj razširjena v južni in vzhodni Evropi.

Debelost med otroki

V razvitem svetu skupni vnos kalorij med otroki narašča ne glede na raso, spol, starost in socialno-ekonomski status. Večinoma vse dodatne kalorije prihajajo iz energijsko bogatih, a nehranljivih prigrizkov. Veliko obrokov se zaradi pomanjkanja časa zaužije zunaj doma, v restavracijah in kioskih s hitro prehrano, katerih število se povečuje. Problem omenjenega hranjenja zunaj doma je večja energijska vrednost jedi in večje porcije kot pri obrokih, ki jih pripravimo sami doma. Dokazano je, da je hranjenje zunaj doma povezano z zmanjšanim vnosom hranljivih snovi in kakovostjo hrane, kar vodi do pridobivanja telesne teže in večjega ITM. Pozitivna korelacija je bila ugotovljena med trgovinami z zdravo prehrano in prehranjevalnimi navadami ter telesno težo (Popkin, Duffey in Gordon-Larsen, 2005).

Ljudje, ki pripadajo višjemu socialno-ekonomskemu razredu, imajo boljše prehranjevalne navade. Podobno je tudi glede pripadnosti rasi, kjer bele soseske dosegajo boljše rezultate prehranjenosti, predvsem na račun večje dostopnosti bolj kakovostne hrane za manj denarja (Popkin, Duffey in Gordon-Larsen, 2005).

Rezultati različnih študij, povzetih v raziskavi o življenjskem slogu mladih, kažejo, da kar 10-15% evropskih šoloobveznih otrok presega zaželeno vrednost maščobne mase v telesu. Kar 20-25% jih ima prekomerno telesno težo in je predebelih, kar poveča tveganje za razvoj kroničnih bolezni in vodi v debelost tudi v kasnejši dobi (Brettschneider in Naul, 2007). Kljub temu, da debelost povzroča številne bolezni že v otroštvu, je najbolj zaskrbljujoče, kaj se bo zgodilo s prihodnjimi generacijami, če se bo ta trend obdržal. Poleg vseh zdravstvenih problemov, ki jih prinaša debelost, pa se pojavlja tudi problem psihološkega stresa in socialne disfunkcije (Brettschneider in Naul, 2004).

V različnih delih Evrope se srečujemo z različnimi deleži populacije otrok, ki so prekomerno hranjeni oziroma predebeli. Strel, Kovač in Jurak (v Brettschneider in Naul 2004) so primerjali rezultate v obdobju med leti 1983 in 2003 v Sloveniji. Ugotovili so, da je bila primerna telesna teža leta 1983 za 10% manjša kot leta 2003. Največ otrok, ki imajo primerno telesno težo, je med 9 in 14 let starimi fanti in med 8 in 13 let starimi dekleti. V Sloveniji je trend rasti podkožnega maščevja nekoliko drugačen kot po nekaterih državah Evropske skupnosti, saj s starostjo narašča.

Ne glede na razlikovanje pri metodah raziskovanja, ki lahko variirajo od raziskave do raziskave, je danes mogoče trditi, da se je v zadnjih desetletjih prekomerna telesna teža med otroki in mladostniki povečala po vsej Evropi. Največ zaskrbljenosti povzroča tveganje za nastanek bolezni in večje možnosti, da bodo debeli otroci postali tudi debeli odrasli, kjer bolezni še bolj naraščajo. Vse raziskave kažejo močno povezanost med načinom življenja pri otrocih in kasnejšim zdravstvenim stanjem odraslih (Brettschneider in Naul, 2004).

Današnji glavni krivec za pojav debelosti je nesorazmerje med vnosom hrane in porabo energije. Ker je energijski vnos pogosto manjši kot desetletja nazaj, je verjetno največji krivec pomanjkanje gibanja (Andersen, Froberg, Kristensen in Moller 2007).

M. Avbelj in sodelavci (2005) so izvedli raziskavo o čezmerni prehranjenosti in debelosti naključno izbranih otrok, starih 5 in 15 let v Sloveniji. Analizirali so njihov ITM. Med 4685 otroki, starimi 5 let, so ugotovili, da je 18,4% dečkov in 20,9% deklic prekomerno hranjenih, 9% dečkov in 7,9% deklic pa je debelih. Podhranjenih je 7,3% dečkov in 6,3% deklic. Pri 2474 srednješolcih pa so bili rezultati nekoliko boljši. Prekomerno telesno težo ima 17,1% fantov in 15,4% deklet, debelih pa je 6,2% fantov in 3,8% deklet. Podhranjenih je 3,3% fantov in 2,3% deklet. Porazdelitev ITM ni normalna, saj je večji delež višjih vrednosti. Rezultati so podobni kot v ostalih evropskih državah, z izjemo južnih držav in Velike Britanije, kjer je prekomerna teža in debelost še večja. V svetovnem merilu pa je večja prekomerna telesna teža in debelost v Avstraliji in Združenih državah Amerike.

L. M. Klesges (2004) je raziskovala socialno-okoljske vplive na debelost otrok in mladostnikov. Ugotovila je, da tako med starši kot med otroki na debelost vpliva zmotno dožemanje idealne telesne teže. Vrstniki imajo velik vpliv na prehrano in gibanje sovrstnikov. Potreba po socialnem odobravanju primerne telesne teže bi morala biti večja. V šolskih obrokih je preveč maščob, otroci jedo preveč prigrizkov, saj je v šolah veliko prodajnih avtomatov s hrano, ki povečini ne ponujajo zdravih prigrizkov. Vpliv ima tudi odnos šole do športne vzgoje, ki bi morala biti bolj individualizirana in naravnana k temu, da otroke spodbuja k ukvarjanju s športom oziroma h gibanju. Zdravstvene ustanove bi lahko naredile veliko o ozaveščanju in prevenciji debelosti, podatke o debelosti pa bi bilo treba sistematično zbirati. V širšem družbenem kontekstu pa kot že nekateri prej omenjeni dodaja vpliv prehranjevanja zunaj doma in medijev.

S prehranjevanjem zunaj doma in uživanjem sladkih pijač ter s tem povezano debelostjo se ukvarja Gillis (2003). V raziskavi ugotavlja povezanost določene hrane z nastankom debelosti in kako vpliva na debelost prehranjevanje zunaj doma. Skozi enoletno študijo zajame 91 debelih (tisti, ki so napoteni na zdravniški program) in 90 normalno hranjenih otrok. Za ugotavljanje prehranjevalnih navad so uporabili priklic zadnjih 24 ur in kaj so v tem času pojedli, za kaloričnost hrane je bilo navedenih 12 visoko kaloričnih jedi, za katere so morali povedati, kolikokrat so jih zaužili, vprašali pa so jih še, kolikokrat jedo zunaj doma. Rezultati niso pokazali statistično značilnih razlik po spolu, starosti in *socialno-ekonomskem statusu* - SES (večina je pripadala srednjemu SES). Velike razlike med skupinama so se pojavile pri telesni teži, telesni višini, ITM, %ITM in %maščobe. Debeli so zaužili precej več kalorij in maščob ter sladkorja v gramih. Obe skupini sta pojedli malo sadja in zelenjave ter zaužili malo mlečnih izdelkov, na drugi strani pa preveč mesa in mesnih izdelkov, rezultati pri žitu so

bili enaki. Pri tem so debeli zaužili veliko več mesa in žita, kot svetujejo priporočila. Debeli so prav tako pojedli več čipsa, sladkanih pijač, gaziranih pijač in so se večkrat posluževali hranjenja zunaj doma. Uživanje sladkanih pijač je pokazalo značilne razlike zgolj pri fantih. Zanimivo je, da so normalno hranjeni užili več sira, ki ima prav tako velik delež maščobe. Ugotovljena je bila pozitivna korelacija med deležem telesnih maščob in zaužitim mesom, sladkimi pijačami ter hrano zunaj doma. Negativna korelacija pa je bila ugotovljena pri deležu maščob in sirom, sadjem in sadnimi sokovi. Tisti, ki so jedli večkrat zunaj doma, so zaužili več mesa in žit.

2.7.2 Prehranjevanje otrok

V raziskavi HBSC Slovenije - *Z zdravjem povezano vedenje v šolskem obdobju*, ki je potekala v sodelovanju HBSC (Health behaviour in school-aged children) in SZO (Slovenska zdravstvena organizacija) leta 2001/2002, so ugotavljali ključne vrste vedenj, povezanih z zdravjem, kazalnike zdravja in dejavnike, ki vplivajo nanj. Podatke so dobili v šolah s pomočjo vprašalnikov. V raziskavo je bilo vključenih 1477 otrok v starostnih skupinah 11, 13 in 15 let. S tremi obveznimi vprašanji so izmerili pogostost obrokov med tednom in med vikendi. Poleg tega pa so merili tudi, kako pogosto jedo sadje, zelenjavo, sladkarije in pijejo sladkane brezalkoholne pijače. Spraševali so jih tudi po zadovoljstvu s svojim telesom in izvajanju diet.

Rezultati so pokazali, da naši osnovnošolci nimajo dobrih prehranjevalnih navad. Zajtrk, kot najpomembnejši obrok dneva, izpušča kar 30% fantov in 38% deklet, le 42% fantov in 37% deklet pa zajtrkuje redno med šolskimi dnevi. Ugotovili so, da s starostjo rednost jutranjega obroka upada in do srednje šole pade na 7,5% pri fantih in 4% pri dekletih. Kosilo med tednom je 80% vseh anketiranih, pri tem obroku pa se tudi razmerje spremeni in obrne v korist deklet, ki kosijo bolj pogosto. Večerja 61% fantov in 43% deklet. Med vikendom pa se vzorci prehranjevanja nekoliko spremenijo: zajtrkuje 80% vseh anketiranih, kosi 91% in večerja 66% anketiranih. Večerjo izpuščajo večinoma dekleta (14%). Dekleta bolj pogosto izpuščajo zajtrk in večerjo.

Bolj pogosti redni obroki pa imajo za posledico tudi bolj zdravo prehranjevanje, ki vsebuje več sadja in zelenjave. Posamezniki, ki se tako prehranjujejo, so na splošno bolj zadovoljni s svojo težo in izgledom. Rezultati kažejo tudi, da je redno uživanje kosila in večerje statistično bolj povezano z uživanjem sladkarij in sladkanih brezalkoholnih pijač. Po priporočilu strokovnjakov naj bi sadje in zelenjavo uživali večkrat na dan vsak dan, vendar se naši osnovnošolci tega ne držijo. Le 39% anketirancev se ravna po teh priporočilih, večinoma dekleta in predvsem vsi tisti, ki uživajo vse tri glavne dnevne obroke.

Sladkarije uživa vsak dan 25% anketiranih, le 2% fantov in 1% deklet pa nikoli, sladkane pijače pa pijejo še bolj pogosto, saj jih kar 40% uživa vsak dan. Pri sladkanih pijačah prednjačijo fantje. Na dieti je 8% fantov in 20% deklet, 64% fantov in 41% deklet je zadovoljnih s svojo telesno težo, 20% fantov in 33% deklet meni, da mora shujšati, 9% fantov in 6% deklet pa se mora po lastnem mnenju zrediti. Hujša precej več deklet in s starostjo ta delež še narašča. Tisti, ki so trenutno na dieti, jedo več sadja in zelenjave ter manj sladkarij in sladkanih pijač. Fantje so v 56% s svojo telesno podobo zadovoljni, kar pa trdi zgolj 36% deklet. S starostjo pa to zadovoljstvo pada (Strgar idr., 2002).

Leta 2006 so ponovili študijo HBSC Slovenije - *Z zdravjem povezano vedenje v šolskem obdobju*. Raziskava je pokazala, da slovenski srednješolci, ki uživajo zajtrk, s prehrano pridobijo več B vitaminov, kalija, kalcija, fosforja in cinka (Gregorič, 2007, v Gabrijelčič Blenkuš, Gregorič in Fajdiga Turk, 2007). Prehranjevalne navade v Sloveniji so boljše pri osnovnošolcih v primerjavi s srednješolci, poleg tega nanje vpliva tudi socialno-demografska pripadnost. Redno zajtrkuje le 40% osnovnošolcev, 25% pa nikoli ali zgolj enkrat v tednu. Zajtrk bolj redno jedo fantje, nekoliko pa se izboljša delež tistih, ki jedo zajtrk ob koncu tedna (Gregorič, 2007, v Gabrijelčič Blenkuš, Gregorič in Fajdiga Turk, 2007). V letu 2006 se je povečal delež otrok, ki redno zajtrkujejo, za 3,2% v primerjavi z letom 2002. Opuščanje zajtrka pripomore k slabši učinkovitosti v šoli oz. uživanje le-tega izboljša učno učinkovitost (Nicklas, Oneil in Berenson, 1998, v Gabrijelčič Blenkuš, Gregorič in Fajdiga Turk, 2007). Izpuščanje zajtrka pogosto vodi tudi k izpuščanju ostalih obrokov in slabši kakovosti hrane v njih, kar pa vodi v višjo telesno težo in možen nadaljnji razvoj debelosti.

Slovenski otroci, po prav tako slabem vzoru njihovih staršev, dnevno ne zaužijejo zadostne količine sadja in zelenjave. Sadja nikoli ne uživa ali pa ga uživa manj kot enkrat tedensko 4,8% šolskih otrok. Vsak dan enkrat ali večkrat uživa sadje 47,2% deklet in 34,4% fantov. Z leti ta delež pada. Otroci iz skupine z višjim ekonomskim statusom bolj redno uživajo sadje v primerjavi s tistimi iz nižjega in srednjega socialno-ekonomskega razreda. V primerjavi z letom 2002 se je delež otrok, ki uživajo sadje enkrat dnevno, zvišal s 16,7% na 20,6%, delež otrok, ki sadje uživajo večkrat dnevno, pa je nekoliko upadel (2,1%). Zelenjave nikoli ne uživa ali pa jo uživa enkrat tedensko 12,6% otrok (15,4% fantov in 9,8% deklet). Vsak dan uživa zelenjavo 20,7% fantov in 26,6% deklet. S starostjo uživanje zelenjave nekoliko upada, ni pa statistično značilnih razlik glede na socialno-ekonomski status. Delež otrok, ki nikoli ne uživajo zelenjave, je nekoliko nižji v letu 2006 (5,6%) v primerjavi z letom 2002 (6,6%), prav tako tudi delež otrok, ki nekajkrat na teden uživajo zelenjavo, za 1,7 odstotne točke pa se je zmanjšal delež tistih, ki vsak dan enkrat ali večkrat uživajo zelenjavo.

V poprečju slovenski dijaki dnevno popijejo 6,5 dcl negaziranih sladkanih brezalkoholnih pijač. Najraje posežejo po sadnih sokovih in ledenem čaju, predvsem fantje pa tudi po gaziranih brezalkoholnih pijačah in energijskih napitkih (Kučan, 2003, v Gabrijelčič Blenkuš,

Gregorič in Fajdiga Turk, 2007). Raziskave kažejo na povezanost med uživanjem aromatiziranih pijač z dodanim sladkorjem in razvojem debelosti, saj kar 43% vsega zaužitega sladkorja prihaja od teh pijač (Murray, Frankowski in Taras, v Gabrijelčič Blenkuš, Gregorič in Fajdiga Turk, 2007). Fantje pogosteje posežejo po sladkanih brezalkoholnih pijačah kot dekleta: 28,8% fantov (dekleta 21,5%) jih pije vsak dan ali večkrat na dan, enkrat na teden ali nikoli pa 22,8% (dekleta 34,8%). Sladkarije bolj pogosto uživajo dekleta: 27,8% deklet uživa sladkarije vsak dan ali večkrat na dan, fantov pa 23,2%. Maj ali enkrat na teden pa jih uživa 11,8% deklet in 8,9% fantov. Tako kot pri sladkarijah, tudi pri sladkanih pijačah opazimo trend naraščanja glede na starost. V letu 2002 so otroci in mladostniki pogosteje uživali sladkane pijače kot leta 2006.

Tako kot že leta 2002 so tudi leta 2006 ugotovili, da so dekleta manj zadovoljna s svojo telesno težo, enako to zadovoljstvo upada s starostjo. Tiste, ki prihajajo iz višjega socialo-ekonomskega statusa, so statistično značilno bolj zadovoljne s svojim telesom od tistih iz nižjega in srednjega. Leta 2002 je bilo s svojim telesom zadovoljnih 46,7% otrok in mladostnikov, leta 2006 pa 49,4%. V letu 2006 je bilo v času ankete manj otrok na dieti (13,2%) kot leta 2002 (14,0%) (Gabrijelčič Blenkuš, Gregorič in Fajdiga Turk, 2007).

V študiji, ki je preučevala življenjski slog mladine, povezan s sedentarnostjo, so predstavili kar nekaj ugotovitev evropskih raziskav, povezanih s prehranjevanjem otrok in mladine. Tudi ta študija kaže na izpuščanje zajtrka med otroki; rednost zajtrka upada predvsem s starostjo, najbolj pa je uživanje le-tega zaskrbljujoče v vzhodnih državah Evrope. Tisti, ki izpuščajo zajtrk, pa zato pojedjo več prigrizkov, ki so polni maščob in nekakovostnih ogljikovih hidratov. Otroci premalo pijejo, pojedjo premalo kompleksnih ogljikovih hidratov in v povprečju kar za polovico premalo zelenjave (glede na priporočila strokovnjakov). Na drugi strani pa pojedjo preveč mesa in mesnih izdelkov ter preveč sladkorja. Sadja pojedjo dovolj, vendar je od tega delež svežega sadja manjši od deleža sokov. Zanimivo je, da se energijski vnos v zadnjih letih ni povečal in v nekaterih državah otroci zaužijejo celo premalo kalorij dnevno (Brettschneider in Naul, 2004).

2.7.3 Motnje hranjenja

Motnje hranjenja so duševne in vedenjske motnje, do katerih pride, ko posameznik izgubi nadzor nad hranjenjem in s hrano oz. njenim vnosom in odklanjanjem začne zadovoljevati globlje psihološke potrebe (Zurc, 2003).

Čeprav so motnje hranjenja doživele razmah šele v današnjem času, so obstajale že zelo dolgo nazaj, kar pričajo različni zapisi. V njih motnje hranjenja niso definirane v današnji

obliki, vendar jih je mogoče prepoznati že tam. Odločilen razmah so doživele po 2. svetovni vojni. Za to boleznijo obolevajo predvsem mladostnice in mlade ženske, vendar pa ji ne uidejo niti moški in otroci, čeprav so med njimi prisotne v manjši meri (Zurc, 2003).

Strokovnjaki se strinjajo, da gre za kompleksen problem. Strokovno so motnje hranjenja opredeljene kot duševne motnje. Največkrat omenjeni in poznani motnji hranjenja sta anoreksija nervosa (pretirano zavračanje hrane) in bulimija nervosa (uživanje velikih količin hrane, čemur sledi neprimerno nadomestno vedenje, katerega namen je preprečiti pridobivanje telesne teže). Vedno bolj pa se jima pridružuje tudi kompulzivno prenajedanje (uživanje večjih količin hrane, kot jih posameznik potrebuje, in občutek izgube nadzora nad hranjenjem). Vse tri motnje hranjenja se lahko pri posamezniku medsebojno prepletajo ali izmenjujejo v različnih obdobjih njegovega življenja (Benedečič, Čibej in Trpeski, 2000).

Priporočila za prehranjevanje

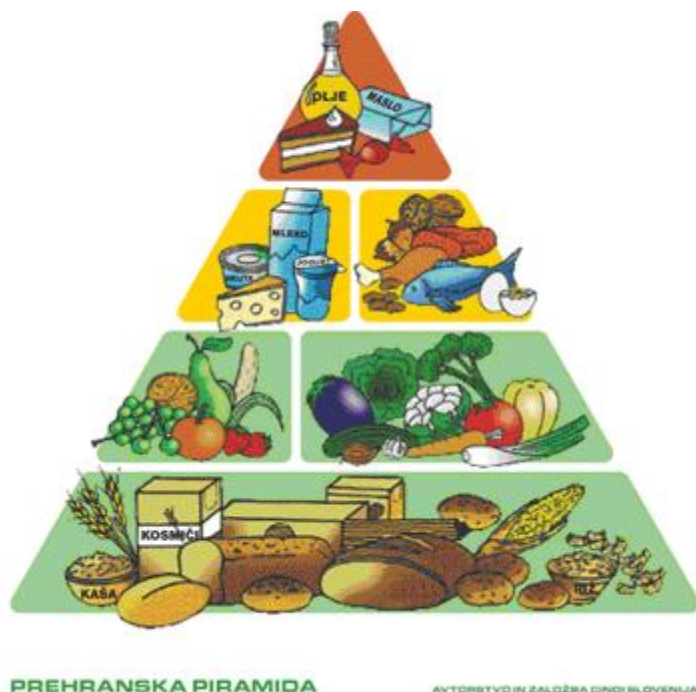
Dervišević (2009) navaja tri temeljne značilnosti zdravega prehranjevanja:

- raznolikost – uravnoteženost hrane (prisotnost nujnih živil v količinah in razmerjih, ki omogočajo optimalno delovanje organizma);
- zdravstveno neoporečnost hrane (količine aditivov in konzervansov ne smejo presežati dovoljenih vrednosti, zadovoljeni morajo biti higienski standardi neoporečnosti);
- varovalni učinek pred nastankom in razvojem bolezni (t.i. civilizacijske bolezni).

Priporočila Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) se nanašajo na zagotovitev osnovnih živil in energijskih deležev v prehrani. Glavne sestavine živil bi morale v vsakdanjiku sestavljati takšno razmerje energijske vrednosti: ogljikovi hidrati (55-60%), maščobe (30%) in beljakovine (vsaj 10%).

Smernice pa ponuja tudi prehranska piramida inštituta CINDI Slovenija, ki obsega pet skupin živil in priporočen dnevni vnos:

1. skupina: sadje in zelenjava (5-9 enot).
2. skupina: mleko in mlečni izdelki (2-4 enote).
3. skupina: meso, mesni izdelki in ribe (2-4 enote).
4. skupina: živila z veliko maščob in sladkorja – maščobe, olja, sladkarije (poredko, malo).



Slika 3. Uravnotežena prehranska piramida (vir: CINDI)

Vrednosti – normativi za eno enoto po skupinah živil so (Dervišević, 2009):

- pol kosa kruha, 2 veliki žlici kuhanega riža/kaše/testenin, 3 velike žlice fižola/graha; priporočljivi so polnozrnati izdelki z vlakninami.
- 1 srednje velik sadež ali pol velikega sadeža (banana, grenivka ...), 1 dcl sadnega ali zelenjavnega soka, 1 solatni krožnik.
- 2 dcl mleka ali jogurta (1,6 % mlečne maščobe), 1 košček sira v velikosti škatlice za vžigalice, 3 žlice puste skute.
- pol manjšega zrezka, pol srednje velike ribe, pol hrenovke, 1 jajce.

V eni skupini živil imajo enote približno enako energijsko vrednost. Različni strokovnjaki priporočajo različice prehranske piramide, ki imajo drugačno število skupin in priporočenih dnevnih enot in vsebujejo drugačne količine živil na enoto, vendar pa glede uporabnosti med njimi ni zaslediti večjih razlik (Dervišević, 2009).

Najpomembnejše vodilo pri zdravi prehrani je, kot navaja Dervišević (2009), uravnoteženost obrokov, ki so razporejeni prek celega dneva in zadovoljujejo potrebe organizma po vseh hranljivih snoveh, energiji in zaščiti zdravja. Vsak obrok naj bi bil sestavljen iz živil vsaj treh ali štirih omenjenih skupin.

Zdravo prehranjevanje v otroštvu preprečuje takojšnje zdravstvene probleme, kot so npr. pomanjkanje železa, slabokrvnost, čezmerna telesna teža, debelost, motnje hranjenja in

karies, pa tudi dolgoročne zdravstvene probleme, kot so npr. koronarna bolezen srca, rak, kap, visok krvni tlak in osteoporoza (Strgar, Scagnetti in Pucelj, 2002).

Ker je v mladosti in otroštvu telo izpostavljeno rasti in nenehnemu razvoju, igra uravnotežena prehrana v življenju otrok in mladostnikov veliko vlogo. Za pravilno rast in razvoj organov, kosti in ostalih pomembnih struktur v telesu je izjemno pomemben zadosten delež vitaminov in mineralov ter zadostna energijska vrednost in vsebnost proteinov (Jeriček, Lavtar in Pokrajc, 2007).

Glavni dejavniki prehranskega zdravja so danes (Jeriček, Lavtar in Pokrajc, 2007):

1. Zadosten vnos sadja in zelenjave (zagotavljata dovolj visok vnos prehranskih vlaknin).
2. Manj pogost vnos energijsko goste in hranilno revne hrane (sladkarije in sladkane pijače).
3. Redno uživanje 3-5 dnevni obrokov (brez izpuščanja zajtrka).
4. Zadostna razpoložljivost živil kot vira energije in hranil, potrebnih za rast in razvoj.

Prehranske smernice za odrasle pa niso primerne za otroke, saj imajo le-ti še manjše želodčke in zato potrebujejo veliko kalorij in nutrientov v manjših količinah, ki jim zagotavljajo primerno rast (Kellow, 2010).

Kellow (2010) priporoča uživanje izdelkov iz štirih prehranskih skupin za uravnoteženo prehrano:

- Žita, žitni izdelki, krompir, kosmiči (energija, vitamini, minerali, vlaknine).
- Sadje in zelenjava (vitamini, minerali, vlaknine, antioksidanti).
- Mleko in mlečni izdelki (kalcij - za rast zobovja in kosti, proteini za rast, vitamini, minerali).
- Meso, ribe in podobne alternative (proteini, minerali (železo), vitamini).

Peti skupini, ki predstavlja izdelke z visoko vsebnostjo sladkorja in maščob, naj bi se v čim večji meri izogibali. Pomembno pa je tudi omejiti sol, ki jo zaužijejo otroci; vnos ne sme presegati 6g na dan.

Preglednica 7. Priporočen vnos kalorij za otroke

| Starost | Kalorije na dan | |
|---------|-----------------|---------|
| | fantje | dekleta |
| 1-3 | 1,230 | 1,165 |
| 4-6 | 1,715 | 1,545 |
| 7-10 | 1,970 | 1,740 |
| 11-14 | 2,220 | 1,845 |
| 15-18 | 2,755 | 2,110 |

Vir: Kellow, 2010

Preglednica 8. Prehranska priporočila za otroke

| Hranilo | Prehranska priporočila glede na leta | | | | |
|-------------------------|--------------------------------------|------------------------|---|------------------------|-----------------------|
| | 2-3 leta | 4-8 let | 9-13 let | 14-18 let (dekleta) | 14-18 let (fantje) |
| Proteini (g) | 13 | 19 | 34 | 46 | 52 |
| Železo (mg) | 7 | 10 | 8 | 15 | 1 |
| Kalcij (mg) | 500 | 800 | 1300 | 1300 | 1300 |
| Vitamin A (IU) | 1000 | 1333 | 2000 | 2333 | 3000 |
| Vitamin C (mg) | 15 | 25 | 45 | 65 | 75 |
| Vlaknine (g) | 14-19 | 19-23 | 23-28 (dekleta) 25-31 (fantje) | 23 | 31-34 |
| Natrij (mg) | 1000-1500 | 1200-1900 | 1500-2200 | 1500-2300 | 1500-2300 |
| Holesterol (mg) | <300 za 2leti+ | <300 | <300 | <300 | <300 |
| Maščobe (g) | 33-54 (30-35%kcal) | 39-62 (25-35% kcal) | 62-85 (25-35%kcal) | 55-78 (25-35%kcal) | 61-95 (25-35%kcal) |
| Nasičene maščobe (g) | 12-16 (>2 leti) (<10% kcal) | 16-18 (<10%kcal) | 18-22 (dekleta) 20-24 (fantje) (<10%kcal) | 22 (<10%kcal) | 24-27 (<10%kcal) |
| Kalorije | 1000-1400 (2-3 leta) | 1400-1600 | 1600-2000 (dekleta) 1800-2200 (fantje) | 2000 | 2200-2400 |

Vir: <http://www.bcm.edu/cnrc/consumer/archives/percentDVa.html>

2.8 Telesna dejavnost otrok

Telesno dejavnost otrok je precej težko primerjati med državami, saj obstajajo različni postopki merjenja in različni instrumentariji, ki dajejo različne rezultate. Poleg tega pa je tudi malo študij izvedenih longitudinalno.

V zgoraj omenjeni raziskavi HBSC Slovenije - *Z zdravjem povezano vedenje v šolskem obdobju* so ugotavljali tudi telesno dejavnost otrok. V raziskavo sta bili vključeni dve vprašanji, ki sta ugotavljali število dni v tednu, v katerih otroci vadijo najmanj 60 minut. Eno vprašanje se je nanašalo na pretekli teden (pred potekom raziskave), drugo pa na običajni teden. Seštevek obeh postavk, deljen z 2, je dal rezultate. Vsi rezultati, ki so presegali 5 točk, so pomenili, da otroci dosegajo priporočila strokovnjakov.

Na podlagi rezultatov so bili anketiranci razdeljeni v dve skupini: a) tisti, ki dosegajo priporočila strokovnjakov in b) tisti, ki ne dosegajo priporočil strokovnjakov. V celotnem vzorcu je skupini a zadoščalo 40,8% otrok, s tem da je ta delež z leti upadal (11-letniki skoraj polovica otrok, 13-letniki 38%, 15-letniki 32%). Statistične razlike pri izpolnjevanju kriterijev so nastale tako pri spolu, kjer so fantje veliko bolj dejavni, kot pri starosti, kjer je delež upadal.

Razveseljivo pa je, da je primerjava z ostalimi državami pokazala, da se slovenski otroci uvrščajo v sam vrh telesno dejavnih (Strgar idr., 2002).

Leta 2006 v ponovljeni študiji HBSC Slovenije - *Z zdravjem povezano vedenje v šolskem obdobju* 4,1% vseh anketirancev v tednu pred izvedbo ankete ni bilo aktivnih niti enega dneva, 8,9% je bilo takih, ki so bili aktivni vsaj eno uro en dan v tednu, 13,3% je bilo aktivnih eno uro dva dni v tednu, 18,8% tri dni po eno uro v tednu, 15,2% štiri dni po eno uro v tednu, 14,3% vseh je bilo aktivnih vsaj eno uro petkrat v tednu, šestkrat v tednu 7,7% in vsak dan vsaj eno uro 17,6%. Fantje so bili bolj pogosto aktivni in so v večjem deležu dosegli priporočilo, ki pravi, da naj bi bili zmerno aktivni eno uro ali več večino dni v tednu. Priporočilom je sledilo več mlajših v primerjavi s starejšimi otroki. Zaslediti pa je upad telesne dejavnosti v letu 2006 v primerjavi z letom 2002. Fantje se pogosteje gibajo v prostem času kot dekleta. Vsak dan se rekreira 20,9% fantov in 12,1% deklet. Tudi socialno-ekonomski status igra pomembno vlogo, saj se otroci, ki izhajajo iz višjega ekonomskega statusa, gibljejo najmanj trikrat na teden, medtem ko se tisti iz nižjega statusa gibljejo zgolj enkrat na teden (Scagnetti, 2007).

De Knop in sodelavci (1996) so raziskovali povezanost socialno-ekonomskega statusa in telesne dejavnosti in ugotovili, da narašča pri tistih otrocih, ki prihajajo iz višjega

ekonomskega razreda, in upada pri nižjem socialno-ekonomskem razredu (Brettschneider in Naul, 2004).

V obsežni študiji, ki jo je pripravila vrsta strokovnjakov iz različnih evropskih držav (Brettschneider in Naul, 2004), navajajo, da so fantje na splošno veliko bolj aktivni od deklet, da v dejavnosti vztrajajo dlje časa in z večjo intenzivnostjo. Kot že v mnogo raziskavah poprej so tudi tukaj ugotovili, da telesna dejavnost s starostjo upada, poleg tega pa je bolj pogosta med delovnim tednom kot ob koncu tedna.

Vključenost v organizirano športno vadbo je različna glede na spol, starost in tudi državo (Brettschneider in Naul, 2004). V urbanih naseljih je zaslediti več organizirane dejavnosti, dekleta več vadijo v zaprtih prostorih (ples, fitnes). Mladi si radi sami koordinirajo svojo dejavnost. V Sloveniji je zaslediti pozitivno rast organizirane vadbe. Sicer še vedno prevladuje večji delež fantov, vendar pa je opaziti tudi pozitiven trend pri dekletih, večja pa se tudi delež neorganizirane športne dejavnosti (Strel, Kovač in Jurak, 2007).

Kot so pokazale številne raziskave po evropskih državah, dve tretjini otrok ne vadi dovolj glede na priporočila strokovnjakov, pri tem tudi ni opaziti razlik med evropskimi državami in Severno Ameriko, povsod pa je čutiti upad v zadnjem desetletju.

Gibalni trendi so se v zadnjih dveh do treh desetletjih močno poslabšali. Vzdržljivost je zelo padla, nekoliko manj pa hitrostna vzdržljivost. Hitrost in gibljivost sta ostali nespremenjeni, kar lahko pripišemo dednosti v prvem primeru in povečevanju deleža maščobnega tkiva v drugem primeru. Rezultati so posledica spremenjenega življenjskega sloga (Brettschneider in Naul, 2004).

2.8.1 Priporočila za telesno dejavnost

Telesna dejavnost naj bi služila kot eden od preventivnih ukrepov proti debelosti. Pozitivne posledice, ki jih ima gibanje na življenje, so večplastne, kot so npr. povečana občutljivost na inzulin, izboljšana presnova trigliceridov in holesterola, zmanjšana bazalna dejavnost simpatičnega živčevja, kar zmanjšuje koronarne aterotrombične zaplete in srčno-žilno umrljivost; gibanje nam prinaša tudi psihično zadovoljstvo in zmanjšuje depresivno vedenje (Blinc in Bresjanc, 2005). Corbin in Pangrazi (2003) v Priporočilih za telesno dejavnost osnovnošolskih otrok navajata tudi, da gibanje zmanjšuje možnosti prezgodnje smrti zaradi srčno-žilnih bolezni, tveganje za srčno-žilne bolezni, možnosti za raka na debelem črevesju in hipertenzijo, manjše je tveganje za diabetes. Poleg tega je bilo ugotovljenih veliko pozitivnih učinkov, ki jih ima gibanje v otroštvu in mladosti na osteoporozo, saj gibanje zvišuje nivo

kostne mase. Tudi Corbin in Pangrazi ugotavljata pozitivno povezanost med telesno dejavnostjo in mentalnim zdravjem, izboljšano telesno zmogljivostjo in upadom debelosti. Razvijajo se tudi različne motorične sposobnosti, ki jih telesna dejavnost izboljšuje in obnavlja. Že samo z dnevnim gibanjem (hoja, tek), pisanjem in vsakdanjimi opravili ter skrbjo za osebno higieno razvijamo gibalne sposobnosti. Ugotovljena je tudi pozitivna povezava med kognitivnimi sposobnostmi in gibanjem, saj se prek učenja gibanj krepijo tudi miselne povezave. Še en pomemben vidik pa je vpliv na življenjski slog. Pozitivna stanja in zadovoljstvo s samim seboj, višja samopodoba, samozavest, samoučinkovitost in pozitivno mišljenje se krepi skozi telesno dejavnost (Corbin in Pangrazi, 2003).

V šolskem obdobju se dogajajo različne spremembe, to je čas vsesplošnega razvoja, tako na duševnem kot na telesnem področju. Vzorci in navade, ki so jih otroci deležni v tem obdobju, lahko igrajo pomembno vlogo kasneje v življenju, saj jih velikokrat ponotranjijo. Svetovna zdravstvena organizacija je leta 2002 uvrstila telesno nedejavnost med pomembne dejavnike za zmanjšanje umrljivosti, obolenosti in razvoja nenalezljivih kroničnih bolezni.

Strokovnjaki so si glede smernic za telesno dejavnost precej enotni. Priporočajo, naj bodo mladostniki dejavni vsaj eno uro in pol vsak dan v tednu. Za 5- do 19-letnike je priporočljivo, da so zmerno dejavni vsaj 1 uro ali več na dan, kadar pa je le mogoče, naj vadijo tudi z visoko intenzivnostjo, ki pozitivno vpliva na moč mišic in trdnost kosti. Kot glavno vodilo naj služijo aerobne aktivnosti, ki naj trajajo vsaj 90 minut dnevno (Froberg in Andersen, 2010).

Corbin in Pangrazi (2003) sta v svojem članku objavila tudi pomembne koncepte telesne dejavnosti za otroke:

- Tako kot mlade živali so tudi otroci sami po sebi dejavni. Z leti pa dejavnost upada.
- Otroci imajo relativno manj koncentracije od odraslih, kar je treba upoštevati pri strukturiranju njihove dejavnosti. Pri otrocih ni priporočljiv neprekinjen dalj časa trajajoči napor. Z leti šolanja pa koncentracija raste in lahko vključujemo tudi neprekinjeno vadbo.
- Otroci razmišljajo konkretno in ne abstraktno, zato morajo biti razlogi, zakaj naj bi določeno dejavnost izvajali, konkretni in tudi razlage naj bi bile čim preprostejše.
- Otroci so zelo pogosto dejavni, a potrebujejo vmes tudi odmor. Njihova dejavnost prihaja v intervalih, ki jim sledijo počitki, kar je za njihov biološki razvoj normalno in omogoča zdravo rast. Zato je pomembno, da jim omogočimo odmor, če ga potrebujejo.
- Povezava med telesno dejavnostjo in telesno zmogljivostjo ni nujno neposredna. Na telesno zmogljivost pri otrocih vpliva kronološka in psihološka starost (dozorevanje) in dednost, kar pomeni, da rezultati niso nujno vidni takoj in se lahko pojavijo kasneje, ko otrok dozori. Zaradi omenjenega veliko otrok izgubi voljo in jih je treba

spodbujati, naj vztrajajo, saj se ne glede na vse razvijajo njihove gibalne sposobnosti, ki jim bodo ostale tudi kasneje.

- Telesna dejavnost vpliva tudi na učenje. Tako nam npr. hoja omogoča mobilnost in kontrolo telesa, kar nam vliva samozavest. Vse to vpliva na našo notranjo motivacijo, ki raste vsakič, ko nam uspe izvesti nalogo. Z vsako nalogo pa se naučimo stvari, ki nam jo pri naslednjem izvajanju olajšajo.
- Podlaga za večino spretnosti, ki jih obvladamo v odraslosti, je nastala že v otroštvu, zato je to obdobje, v katerem vsekakor ne gre zamuditi razvoja gibalnih sposobnosti.
- Nedejavni otroci imajo več možnosti, da bodo nedejavni tudi kot odrasli, kar pa s seboj prinaša vse posledice, ki jih ima nedejavni življenjski slog.
- Samoučinkovitost vpliva na življenjsko telesno dejavnost. Tisti, ki mislijo, da so pri izvajanju telesnih dejavnosti učinkoviti in uspešni, bodo bolj dejavni.
- Veliko k pozitivnemu odnosu do telesne dejavnosti doprinese tudi zgled staršev in čas, ki ga starši posvetijo skupnemu udejstvovanju v najrazličnejših gibalnih dejavnostih.
- Tako kot se lahko otroci naučijo dejavnega življenjskega sloga, lahko prav tako osvojijo nedejavnega, če nimajo priložnosti, ki bi jim pokazale drugo

Priporočila za telesno dejavnost (Corbin in Pangrazi, 2003):

1. Telesna dejavnost naj bi trajala vsaj eno uro do nekaj ur dnevno, večino dni v tednu, večinski delež pa naj bi se izvajal v naravi. Večinski delež naj bi predstavljal zmerna dejavnost (hitra hoja), manjši pa dejavnost z višjo intenzivnostjo. Vmes naj bi bile prekinitve, dolge vsaj nekaj sekund do nekaj minut (počitek).
2. Vsak dan naj bi nekajkrat na dan otroci imeli aktivni odmor, ki bi trajal vsaj 15 minut.
3. Otroci naj bi se vključevali v različne dejavnosti, ki so primerne njihovi starosti in razvoju in imajo kot cilj postavljeno doseganje optimalnega zdravja, dobrega počutja ipd.
4. Čez dan ni zaželeno, da so otroci nedejavni več kot dve uri skupaj (predvsem izključevanje predolge uporabe tehnologije). To ne pomeni, da umirjena dejavnost ni koristna (npr. branje, pisanje, učenje ipd.), vendar mora biti ob primernih trenutkih (med šolskimi odmori, po končanem pouku, med počitnicami, med vikendi) poskrbljeno tudi za dejavnost.

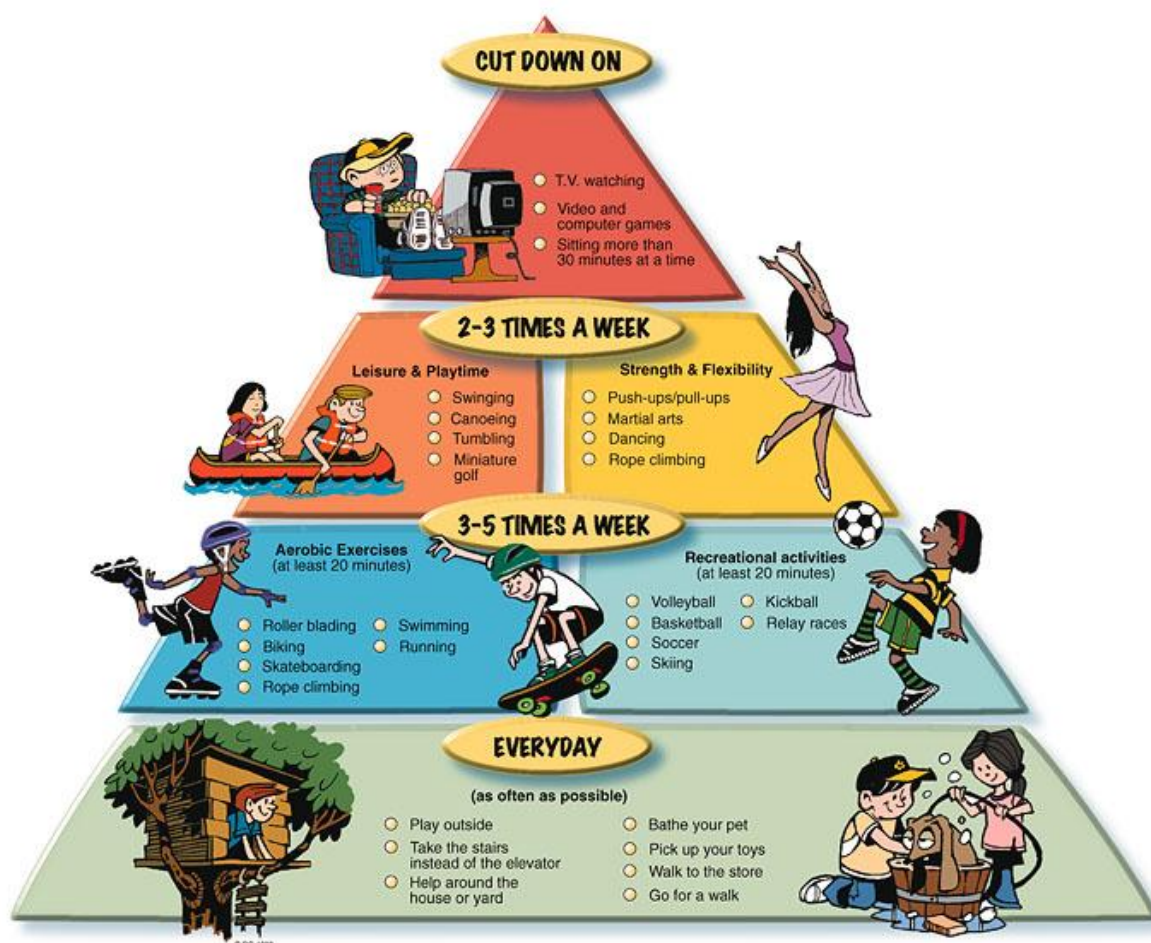
Preglednica 9. Primeri primerne dejavnosti za otroke (Corbin in Pangrazi, 2003)

| Tip dejavnosti | Kratke prekinitve | Neprestana dejavnost |
|--------------------|--|---|
| Zmerne dejavnosti | <ul style="list-style-type: none"> • Nizko intenzivne igre • Manj zahtevne pozicije v športnih igrah (branilec gola) • Nekatera hišna in vrtna opravila | <ul style="list-style-type: none"> • Hoja v šolo • Vožnja s kolesom • Nekatera hišna in vrtna opravila |
| Živahne dejavnosti | <ul style="list-style-type: none"> • Visoko intenzivne igre (lovljenja, tekanja) • Različni športi | <ul style="list-style-type: none"> • Samoizbrane dejavnosti (npr. jogging) |

Zmerna dejavnost je za otroke definirana kot podobna dejavnost, kot jo ima hitra hoja. Te dejavnosti se lahko izvajajo dlje časa brez premora.

Živahna dejavnost je za otroke definirana kot vsako gibanje, ki za svoje delo porabi več energije kot hitra hoja. Nekatero živahno dejavnosti se lahko opravljajo dlje časa neprekinjeno (lahkoten tek), medtem ko je pri drugih, zaradi njihove visoke intenzivnosti, nujen odmor (šprint).

V preteklosti so razvili dva modela telesne dejavnosti: prvi je *Exercise prescription model*, ki je bil narejen za odrasle, ki si želijo visoko telesno pripravljenost. Njegova pomanjkljivost je, da ni bil primeren za otroke, ki niso sposobni tako velikih telesnih obremenitev. *Lifetime activity model*, ki je prav tako narejen za odrasle, predpostavlja srednjo intenzivnost, ki jo izvajamo večino dni v tednu vsaj pol ure. Za otroke pa so naredili kombinacijo obeh modelov. Kasneje pa so ustvarili še piramido telesne dejavnosti, ki je podobna prehranski piramidi. Predpostavlja različne tipe dejavnosti, ki imajo različno intenzivnost in so po tem kriteriju razdeljene v posamezne odseke piramide. Priporočajo vsaj 60 minut dejavnosti 1.-3. stopnje na dan (Corbin in Pangrazi, 2003).



Slika 4. Piramida dejavnosti

(vir: www.classbrain.com/artread/publish/article_31.shtml)

Smernice posameznih skupin:

1. stopnja: Največ dejavnosti naj bi bilo iz prve stopnje. Otroci naj bi jih izvajali vsak dan, kolikor pogosto je to mogoče. Predvsem mlajši otroci, stari 5-9 let, naj bi izvajali čim večje število takšnih dejavnosti, pri njih pa je zelo pomembna tudi igra. Vključujejo pa igranje zunaj, uporabo stopnic namesto dvigala, pomoč staršem pri delih okoli hiše, kovanje domačih živali, pospravljanje igračk, pešpot v trgovino, sprehode ipd.
2. stopnja: vključuje dejavnosti v naravi, ki pa po navadi pri otrocih niso neprekinjene. Starejši otroci bodo v tem delu že nekoliko bolj izbirali dejavnosti posameznih športov, medtem ko bo to pri mlajših otrocih manj vidno, vendar pa je glavno vodilo, da naj vsaj nekaj časa preživijo v naravi. Pomembno je tudi dopuščanje ustvarjalnosti. Dejavnosti naj bi se izvajale vsaj 3-5 krat na teden, trajale naj bi vsaj 20 minut in vključujejo npr. tek, rolanje, kolesarjenje, plavanje, rolanje, plezanje, nogomet, odbojko, košarko, smučanje ipd.
3. stopnja: Pomembno je, da otroci razvijejo tudi mišično moč in gibljivost. Tukaj je pomemben izbor vaj glede na starostno skupino otrok. Pri mlajših otrocih razvijamo ti

dve gibalni sposobnosti s krepilnimi in razteznimi gimnastičnimi vajami, s plezanjem, skakanjem ipd., starejši otroci pa lahko že izvajajo posamezne vaje za moč, ki vključujejo razvijanje odpornosti s trakovi in malimi pripomočki, poleg tega pa vaje vključujejo raztezanje (*angl.* stretching). Trening z utežmi je lahko koristen za otroke le v primeru, da ga izvajajo pravilno, zato mora biti velik poudarek namenjen učenju pravilne izvedbe.

4. stopnja: Prav tako kot pri prehranski piramidi strokovnjaki odsvetujejo preveč sladkorja in maščobe oz. opozarjajo na čim večje izogibanje tem razvadam, je tudi pri piramidi telesne dejavnosti potrebno upoštevati nasvet, da so dejavnosti najvišje skupine najmanj priporočljive. Pri tej vrsti dejavnosti, kot so npr. gledanje televizije, igranje igrice na računalniku in sedenje več kot pol ure skupaj, je potrebna zmernost.

De Meester in sodelavci (2006) so v svojem poročilu objavili dejavnike, ki naj bi promovirali telesno dejavnost pri adolescentih. Ob pregledu literature od leta 1995 naprej, ki je zajemala 20 relevantnih študij, so ugotovili, da je delež telesne dejavnosti med najstniki v Evropi premajhen in še naprej upada. Na kratkoročno izboljšanje vpliva šola, vendar se pozitivne posledice omejujejo zgolj na šolske dejavnosti in se ne prenašajo na prosti čas, ki ga otroci preživijo zunaj šole. Pozitivni dejavnik šole pa se še nekoliko poveča, če s šolo sodelujejo tudi starši. Veliko vlogo pa igrajo tudi vrstniki.

Ferreira in drugi (2007) so v svoji študiji iskali okoljske dejavnike, ki vplivajo na telesno dejavnost otrok in mladostnikov. Našli so spodaj navedene vplive:

- očetova telesna dejavnost,
 - šolska politika športne vzgoje,
 - čas, ki ga otroci preživijo zunaj,
 - podpora pomembnih drugih ljudi v življenju,
 - materina stopnja izobrazbe,
 - družinski ekonomski status,
 - šole, ki niso poklicne,
 - nizka stopnja kriminala.
- } v adolescenci
- } potencialni možni dejavniki

Poleg teh je bilo proučevanih še nekaj dejavnikov, ki pa niso pokazali povezave.

2.9 Uporaba tehnologije

V današnjem času je viden porast uporabe tehnologije in medijev. Skoraj bi že težko našli gospodinjstvo, ki ne bi imelo televizije in računalnika. Vedno več je med lastniki otrok, ki imajo svoje računalnike in televizije. Vse to pa ima za posledico manj dejaven življenjski slog. V zadnjih desetletjih se je spremenila pogostost oz. popularizacija posameznega medija. Na prvem mestu že dolgo kraljuje televizija, ki je najbolj popularen medij v Evropski skupnosti, pod njo pa si je mesto izboril računalnik, ki je izrinil radio, časopise in knjige. Mediji so vsekakor del sedečega načina življenja, ki narašča.

Brettschneider in Naul (2004) sta v študiji predstavila podatke o tem, koliko časa preživijo pred televizijskimi sprejemniki otroci med poletnimi počitnicami. Slovenija je zasedla 2. mesto s kar 153 min/dan. Več časa pred televizijskimi sprejemniki so preživeli zgolj v baltskih državah. 24,1% otrok gleda televizijo več kot 4h/dan med tednom, medtem ko med vikendom ta delež poskoči na 43,3%. Otroci največkrat gledajo risanke (55%), sledijo jim zabavni in poučni programi (14%), reklame (12%) in šport (3%). S starostjo se delež časa, namenjenega gledanju televizije, ne spreminja, fantje pa prednjačijo pred dekleti. Pripadniki nižjega socialno-ekonomskega statusa gledajo več televizijskega programa kot njihovi vrstniki iz boljše finančno stoječih družin.

V HBSC študiji so ugotovili, da več kot tri ure med tednom uporablja računalnik kar 13,3% evropskih adolescentov, medtem ko med vikendom ta delež poskoči na 23,8%. Njegova uporaba se je zelo zvišala na račun drugih »propadlih« medijev. Namen uporabe računalnika se s starostjo spreminja. V mlajših letih in pri fantih prevladuje predvsem igranje igrice, medtem ko se s starostjo to nekoliko umakne medmrežju in tudi uporabi računalnika v ustvarjalne namene (pisanje spisov, seminarskih nalog, iskanje podatkov ipd.). Uporaba računalnika je večja pri otrocih višjega ekonomsko-socialnega razreda (Brettschneider in Naul, 2004; 2007).

V zgoraj omenjeni raziskavi HBSC Slovenije - *Z zdravjem povezano vedenje v šolskem obdobju* so ugotavljali tudi s sedenjem povezano vedenje slovenskih otrok. Anketirancem so zastavili tri vprašanja, ki so se nanašala na gledanje televizije, uporabo računalnika in pisanje domačih nalog. Odgovoriti so morali, koliko časa posvetijo omenjenim dejavnostim. Pri analizi so avtorji opredelili tudi visoko raven uporabe: dolgotrajno gledanje televizije (4 ure ali več na dan), dolgotrajno uporabo računalnika (3 ure ali več na dan), dolgotrajno pisanje domačih nalog (3 ure ali več na dan).

Le 3% otrok je odgovorilo, da televizije med tednom sploh ne gleda, 7% ji posveti zgolj pol ure na dan, kar 19% pa jih je v območju visoke uporabe, kar pomeni, da televizijo gledajo

vsaj 4 ure na dan. Med vikendom pa se ta delež poveča na 38%. Tako kot pri rezultatih evropskih študij so tudi pri nas fantje bolj strastni gledalci. S starostjo ta odstotek med tednom pada, med vikendi pa ostaja nespremenjen.

En odstotek otrok med tednom ne uporablja računalnika, 20% preživi pred njim pol ure, 20% eno uro, nekoliko več kot 10% dve uri in 10% tri ure ali več. Zopet so večji uporabniki fantje, saj dekleta v prostem času računalnika sploh ne uporabljajo, ali pa njegovi uporabi namenijo zgolj pol ure. Med vikendi dobra četrtina ne uporablja računalnika, se pa kar precej poveča odstotek tistih, ki ga uporabljajo dve (16%), tri ure ali več (24%), zopet na račun fantov. S starostjo se uporaba ne spreminja, se pa znatno poveča pri dekletih ob koncu tedna.

Domačim nalogam med tednom otroci posvetijo v največji meri pol do eno uro časa na dan (72%). 4% jih sploh ne porabi nič časa, 18% do dve uri, več kot tri ure pa 7%. Pri tem opravilu se dlje časa zadržujejo dekleta, saj so fantje večinoma odgovorili, da porabijo pol ure časa ali pa sploh nič. Med vikendom domačih nalog ne piše 20%, 60% jim nameni pol ure do eno uro, 12% dve uri, 8% pa tri ure in več. Dekleta bolj pogosto delajo naloge in za njih porabijo več časa kot fantje, ki za njih porabijo malo časa ali pa sploh nič (Strgar idr., 2002).

Podobno kot so že ugotovili drugi avtorji, je tudi ta raziskava pokazala, da slovenski otroci največ gledajo televizijo. Po priporočilih Ameriške akademije za pediatrijo naj bi bil ta čas omejen na največ dve uri, ki pa ga upošteva le 60% otrok med tednom in zgolj 41% med vikendom (Blinc in Bresjanc, 2005).

3 Cilji

Namen diplomskega dela je predstaviti nekatere prehranjevalne navade petošolcev in njihovo povezanost z vnosom in porabo energije ter gibalno učinkovitostjo med delavniki in ob vikendu.

Cilji naloge so:

1. Ugotoviti, kakšne so povprečne vrednosti gibalne učinkovitosti, $VO_2\max$, ITM, vnosa in porabe energije enajstletnikov ter kakšna je rednost zajtrka in prigrizkov po 20. uri glede na spol in delovni dan oziroma vikend.
2. Ugotoviti, ali obstaja povezava med ITM in gibalno ter funkcionalno učinkovitostjo (moč, vzdržljivost, $VO_2\max$) petošolcev.
3. Ugotoviti, ali obstaja povezava med vnosom in porabo energije med delavnikom in vikendom.
4. Ugotoviti, ali obstaja povezava med ITM, vnosom in porabo energije pri petošolcih.
5. Ugotoviti razlike v preučevanih dejavnikih gibalne in funkcionalne učinkovitosti petošolcev glede na spol, rednost zajtrka in prigrizkov po 20. uri.

3.1 Hipoteze

Pri tem postavljamo naslednje hipoteze:

H1: Obstaja statistično značilna negativna povezava med ITM in kazalniki aerobne vzdržljivosti in vzdržljivosti v moči.

H2: Obstajajo statistično značilna pozitivna povezava med vnosom in porabo energije glede na delavnik in vikend.

H3: Obstaja statistično značilna pozitivna povezava med ITM, vnosom in porabo energije petošolcev.

H4: Obstaja statistično značilna razlika v gibalni in funkcionalni učinkovitosti petošolcev glede na rednost uživanja zajtrka in prigrizkov po 20. uri ter spol.

Za potrjevanje hipotez so uporabljene ustrezne statistične metode, značilnosti razlik so preverjene na 1% stopnji tveganja.

4 Metode dela

Za raziskovalno diplomsko delo smo preučili razpoložljive domače in tuje vire, podatke pa smo pridobili iz raziskave z naslovom: Dejavniki okolja pri porabi energije s telesno dejavnostjo 11-letnih učencev in učenk: mednarodna primerjava (ZDA, Hrvaška in Slovenija). Nosilci raziskave so prof. dr. Janko Strel (Slovenija), prof. dr. Marjeta Mišigoj Duraković (Hrvaška) in prof. dr. Kristina Borer, ZDA). Za namene diplomskega dela so obdelani le nekateri podatki slovenskih učencev in učenk.

4.1 Vzorec merjencev

V vzorec merjencev je bilo sistematično izbranih 116 učencev in učenk, starih enajst let, ki so obiskovali peti razred osnovne šole v šolskem letu 2005/2006. V raziskavo je bilo vključenih šest ljubljanskih šol, ki so ustrezale različnemu socialno – ekonomskemu okolju (preglednica 10). Učenci so bili izbrani proporcionalno glede na njihov socialno – ekonomski status, okoljske in bivalne pogoje. Iz posameznih šol so bili vključeni izmenoma A in B oddelki. Vključevanje je potekalo enakomerno ne glede na njihov morfološki in gibalni status. Za vključitev v raziskavo so bila pridobljena pisna soglasja šol, učiteljev in staršev učencev.

V vzorec je bilo na začetku raziskave vključenih 116 učencev in učenk. Pred obdelavo rezultatov so bili nekateri izločeni zaradi manjkajočih podatkov (4 ali več podatki) ali neprimernosti podatkov za namen te naloge (učenci in učenke OŠ Karla Destovnika Kajuha). Tistim, ki je manjkal en do štiri podatki, so bile vstavljene manjkajoče vrednosti po algoritmu EM.

Tako je v vzorec, ki ga obravnavamo v nalogi, vključenih 72 učencev (preglednica 11). V povprečju so bili petošolci v času meritev stari 11,8 let. Meritve so bile opravljene v mesecu maju.

Preglednica 10. Vključene osnovne šole

| Osnovna šola | Socialno – ekonomski status |
|-----------------------------|-----------------------------|
| OŠ Franceta Bevka | višji |
| OŠ Vižmarje Brod | višji |
| OŠ Majde Vrhovnik | srednji |
| OŠ Vič | srednji |
| OŠ Karla Destovnika Kajuha* | nižji |
| OŠ Milana Šušteršiča | nižji |

*V tej nalogi so podatki učencev in učenk zaradi nižje starosti izločeni.

Preglednica 11. Vzorec merjencev glede na spol

| Spol | število | Odstotek |
|--------|---------|----------|
| Učenci | 35 | 48,6 |
| Učenke | 37 | 51,4 |
| Skupaj | 72 | 100,0 |

4.2 Vzorec spremenljivk in merski postopki

Vzorec spremenljivk predstavljajo spol merjencev, ITM, rednost dveh obrokov (zajtrk, prigrizki po 20. uri), vnos in poraba energije v dveh dneh pouka (uporabljen je povprečni izračun) ter enem prostem dnevu in naslednji dejavniki gibalne in funkcionalne učinkovitosti (rezultati testov VO₂max, tek na 600m, dvig trupa, vesa v zgibi, stopnjevalni tek).

Preglednica 12. Vzorec spremenljivk in merski postopki

| Spremenljivka | Test | Postopek |
|--|---|--|
| Prehranjenost | Telesna višina Telesna teža | ITM, izračunan skladno z IOTF standardi. |
| Gibalne sposobnosti <ul style="list-style-type: none"> • Aerobna vzdržljivost • Anaerobna vzdržljivost • Moč rok in ramenskega obroča • Moč trebušnega mišičevja | Tek na 600m Stopnjevalni tek Tek na 60m Vesa v zgibi Dvig trupa | Meritve v šoli in na njenih zunanjih površinah po natančno določenem protokolu |
| Prehranjevalne navade | Poročilo otroka o rednosti uživanja obrokov* in vnosu hrane (energije) med tednom in ob vikendu | Anketni vprašalnik, ki so ga izpolnjevali otroci; pretvorba vnosa količine in vrste hrane v energijsko vrednost skladno z računalniškim programom, pridobljenim iz ZDA |
| Poraba energije | Celodnevna poraba v kcal (dva dni med tednom in en dan med vikendom) | Celodnevno nošenje merilnika za beleženje telesne aktivnosti in spanca (proizvajalec Roche Diagnostics CO) |
| Maksimalna poraba kisika | VO ₂ max | Izmerjen pri stopnjevalnem teku (shuttle run 20 m test) |

*V nalogi smo preučevali le rednost uživanja zajtrka in prigrizkov po večerji (po 20. uri).

4.3 Metode obdelave podatkov

Podatki so bili obdelani s programom SPSS na Fakulteti za šport v laboratoriju za diagnostiko telesnega in gibalnega razvoja otrok in mladine.

Za potrjevanje hipotez so uporabljene ustrezne statistične metode (izračun osnovnih statističnih podatkov, izračuni Pearsonovih korelacijskih koeficientov za ugotavljanje povezav in analiza kovariance za preučevanje vpliva navad na gibalno in funkcionalno učinkovitost – kontrolni faktor je bil spol, kovariata pa starost). Značilnosti razlik so preverjene na 1% stopnji tveganja.

5 Rezultati

5.1 Opis vzorca

Vzorec vključuje 72 otrok, ki so imeli vse podatke, kar predstavlja 62 % vseh otrok, ki smo jih izbrali pred začetkom raziskave v izbranih petih šolah. Učence osnovne šole Karel Destovnik Kajuh nismo upoštevali, saj so bili v času merjenja eno leto mlajši (zaradi šolanja v devetletki).

Preglednica 13. Vključenost otrok glede na posamezne šole

| Osnovna šola | Dečki | | Deklice | | Skupaj | |
|----------------------|---------|-------|---------|-------|---------|-------|
| | število | % | število | % | število | % |
| OŠ Vižmarje Brod | 6 | 17,1% | 7 | 18,9% | 13 | 18,1% |
| OŠ Vič | 7 | 20,0% | 13 | 35,1% | 20 | 27,8% |
| OŠ Majde Vrhovnik | 7 | 20,0% | 7 | 18,9% | 14 | 19,4% |
| OŠ Milana Šušteršiča | 5 | 14,3% | 6 | 16,2% | 11 | 15,3% |
| OŠ Franceta Bevka | 10 | 28,6% | 4 | 10,8% | 14 | 19,4% |

Vzorec je proporcionalen glede na velikost šol, saj je z največje (OŠ Vič) največ učencev in učenk. Nesorazmerje glede na spol se pojavlja pri dveh šolah (OŠ Vič, kjer je v vzorcu več deklet, in OŠ Franceta Bevka, kjer je več fantov).

5.1.1 Spol merjencev

Preglednica 14. Spol merjencev

| | število | % |
|---------|---------|-------|
| Dečki | 35 | 48,6 |
| Deklice | 37 | 51,4 |
| Skupaj | 72 | 100,0 |

Vzorec je uravnotežen glede na spol, saj vključuje 35 fantov in 37 deklet.

5.1.2 Starost merjencev

Meritve so bile opravljene meseca maja in junija ob zaključku obiskovanja 5. razreda osnovne šole. V povprečju so bili otroci stari 11,81 let (standardna deviacija 0,32 leta). Povprečna starost učencev in učenk je bila enaka (oboje 11,81, manjša razlika je le v razpršenosti rezultatov; standardni odklon pri učencih je 0,31 leta, pri učenkah pa 0,34 leta).

5.1.3 Indeks telesne mase merjencev

Indeks telesne mase smo izračunali s pomočjo veljavne formule:

$$ITM = \frac{\text{telesna teža}(kg)}{(\text{telesna višina}(m))^2} \cdot \text{ Za izračun smo uporabili podatke o telesni teži in telesni višini.}$$

Preglednica 15. Povprečje in standardni odklon (SD) indeksa telesne mase (ITM) glede na spol

| | ITM | |
|---------|-------|------|
| | AS | SD |
| dečki | 19,02 | 3,30 |
| deklice | 18,33 | 3,84 |
| skupaj | 18,66 | 3,58 |

Povprečen ITM vzorca je 18,66 (SD=3,58). Deklice so v povprečju nekoliko manjše od dečkov in imajo nižji ITM, prav tako pa je pri njih večja razpršenost ITM. Razlika v telesni teži med spoloma je zanemarljiva.

5.1.4 Gibalna in funkcionalna učinkovitost merjencev

Preglednica 16. Rezultati testov gibalne učinkovitosti: dviganje trupa (DT), vesa v zgibi (VZG), tek na 600m (T600), stopnjevalni tek (SRT20) in največja poraba kisika (VO₂max) glede na spol

| | | DT (pon) | VZG (s) | T600 (s) | SRT20 (s) | VO ₂ max (l/min) |
|---------|----|----------|---------|----------|-----------|-----------------------------|
| dečki | AS | 39,37 | 35,87 | 157,83 | 327,31 | 48,35 |
| | SD | 8,19 | 25,30 | 21,78 | 71,01 | 7,85 |
| | N | 35 | 35 | 35 | 35 | 35 |
| deklice | AS | 43,77 | 43,98 | 151,99 | 321,37 | 46,51 |
| | SD | 8,02 | 25,93 | 19,43 | 62,92 | 5,21 |
| | N | 37 | 37 | 37 | 37 | 37 |
| skupaj | AS | 41,63 | 40,04 | 154,83 | 324,26 | 47,40 |
| | SD | 8,35 | 25,77 | 20,67 | 66,57 | 6,65 |
| | N | 72 | 72 | 72 | 72 | 72 |

Pri dviganju trupa, testu, ki meri vzdržljivost v moči trupa, so dečki (39,37 ponovitev v 60 sek.) v povprečju naredili 4 ponovitve manj kot deklice (43,77). V vzdržljivosti v moči rok in ramenskega obroča, ki jo meri test vesa v zgibi, so za skoraj 8 sekund uspešnejše deklice (43,98 sek.) od dečkov (35,87 sek.). Tudi pri teku na 600 metrov so boljše rezultate dosegle deklice (151,99 sek.) od dečkov (157,83 sek.). Pri stopnjevanem teku pa deklice (321,37 sek.) dosegajo za nekaj manj kot 6 sekund slabše rezultate od dečkov (327,31 sek.). Dečki (48,35 l/min.) dosegajo nekoliko boljše rezultate od deklic (46,51 l/min.) tudi v največji porabi kisika.

5.1.5 Prehranjevalne navade

Otroci so poročali o rednosti prehranjevalnih navad v dveh dneh med tednom, ko obiskujejo pouk, in enem dnevu med vikendom. Kot redno smo upoštevali, če je otrok vse tri dni zaužil obrok, kot neredno pa, če je poročal o zaužitju le v enem ali dveh opazovanih dnevih. Nikoli pomeni, da v vseh treh opazovanih dnevih ni zaužil obroka.

Za namene naloge smo preučevali le zajtrk in prigrizke po 20. uri.

5.1.6 Rednost obrokov – zajtrk

Preglednica 17. Rednost zajtrka glede na spol

| | dečki | | deklice | | skupaj | |
|---------|-------|-------|---------|-------|--------|-------|
| | N | % | N | % | N | % |
| občasno | 18 | 51,4% | 16 | 43,2% | 34 | 47,2% |
| redno | 17 | 48,6% | 21 | 56,8% | 38 | 52,8% |

Med otroki ni nikogar, ki sploh nikoli ne bi zajtrkoval. Razlikujejo se zgolj po tem, ali jedo zajtrk občasno ali redno. Nekaj več kot polovica otrok (52,8%) zajtrkuje redno. Bolj redno jedo zajtrk deklice (56,8%); med vikendom zajtrkujejo vsi učenci razen enega, veliko bolj neredno pa zaužijejo zajtrk med delavnikom.

5.1.7 Rednost obrokov – prigrizki po 20. uri

Preglednica 18. Rednost prigrizkov po 20. uri

| | N | % |
|---------|----|------|
| nikoli | 42 | 58,3 |
| občasno | 28 | 38,9 |
| redno | 2 | 2,8 |
| skupaj | 72 | 100 |

Ker smo ugotovili, da le dva otroka (2,8%) redno jesta prigrizke po 20. uri (kar je bilo opredeljeno po večerji), smo kategoriji občasno in redno združili skupaj (preglednica 19). Nikoli ne je prigrizkov po 20. uri 42 otrok (58,3%).

Preglednica 19. Rednost prigrizkov po 20. uri glede na spol

| | dečki | | deklice | | skupaj | |
|---------------------|-------|--------|---------|--------|--------|--------|
| | N | % | N | % | N | % |
| nikoli | 24 | 68,57% | 18 | 48,65% | 42 | 58,33% |
| občasno in redno | 11 | 31,43% | 19 | 51,35% | 30 | 41,67% |

Kar 41,67% otrok je prigrizke po 20. uri. Večkrat se prigrizkov po 20. uri poslužujejo deklice (51,35%), dečki jedo prigrizke po 20. uri le v 31,43%.

5.1.8 Vnos in poraba energije merjencev

Preglednica 20. Vnos energije glede na delavnik in vikend ter spol

| Spol, dan | N | AS | SD |
|------------------|----|---------|--------|
| Dečki delavnik | 35 | 1372,68 | 417,51 |
| Dečki vikend | 35 | 1514,64 | 564,59 |
| Deklice delavnik | 37 | 1371,74 | 412,18 |
| Deklice vikend | 37 | 1403,60 | 456,30 |

Povprečen vnos energije je med delavnikom skoraj enak pri obeh spolih, nekaj večji pa je med vikendom pri dečkih.

Preglednica 21. Poraba energije glede na delavnik in vikend ter spol

| Spol, dan | N | AS | SD |
|------------------|----|---------|--------|
| Dečki delavnik | 35 | 2243,86 | 576,48 |
| Dečki vikend | 35 | 2131,16 | 611,73 |
| Deklice delavnik | 37 | 1949,14 | 434,61 |
| Deklice vikend | 37 | 1808,29 | 386,08 |

Pregled osnovnih statističnih kazalnikov kaže, da v povprečju dečki porabijo več energije od deklic tako med delavnikom kot med vikendom. Poraba energije je pri obeh spolih višja med delavnikom.

5.1.9 Vnos in poraba energije ter rednost zajtrka in prigrizkov po 20. uri glede na spol

Preglednica 22. Vnos in poraba energije ter rednost zajtrka in prigrizkov po 20. uri glede na spol

| Učenci | | | | Učenke | | | |
|----------------|-------------------|------------------------|----------------------|----------------|-------------------|------------------------|----------------------|
| Zajtrk-rednost | Po 20.uri-rednost | skupna poraba energije | skupni vnos energije | Zajtrk-rednost | Po 20.uri-rednost | skupna poraba energije | skupni vnos energije |
| občasno | nikoli | 2018,14 | 1541,33 | občasno | nikoli | 1929,86 | 1142,04 |
| | občasno+redno | 2271,72 | 1215,5 | | občasno+redno | 1771,53 | 1421,7 |
| | Skupaj | 2130,84 | 1396,52 | | Skupaj | 1840,8 | 1299,35 |
| redno | nikoli | 2318,82 | 1551,12 | redno | nikoli | 1976,71 | 1572,59 |
| | občasno+redno | 1914,68 | 1225,05 | | občasno+redno | 1831,56 | 1325,58 |
| | Skupaj | 2247,5 | 1493,58 | | Skupaj | 1907,59 | 1454,96 |

Povprečne vrednosti porabe energije kažejo, da največ energije porabijo tisti dečki in deklice, ki redno zajtrkujejo in nikoli ne jedo prigrizkov po 20. uri. Vendar pa obstaja pomembna razlika med dečki in deklicami, ki jedo občasno zajtrk in občasno oz. redno jedo po 20. uri, saj dečki porabijo kar okoli 500 kalorij več od deklic. Pri tistih, ki občasno zajtrkujejo in nikoli ne jedo po 20. uri, pa je razlika v porabi energije zgolj okoli 90 kalorij v korist dečkov, prav tako je razlika majhna pri tistih, ki jedo redno zajtrk in občasno ali redno jedo po 20. uri.

Največ energije vnesejo dečki, ki jedo redno ali občasno zajtrk in nikoli ne jedo po 20. uri, in deklice, ki redno zajtrkujejo in nikoli ne jedo po 20. uri. Med spoloma pa je največja razlika v vnosu energije med tistimi dečki in deklicami, ki občasno zajtrkujejo in nikoli ne jedo po 20. uri, saj znaša okoli 400 kalorij v prid dečkom.

5.1.10 Vnos in poraba energije ter rednost zajtrka in prigrizkov po 20. uri glede na delavnik in vikend

Preglednica 23. Vnos in poraba energije ter rednost zajtrka in prigrizkov po 20. uri glede na delavnik in vikend

| | zajtrk - rednost | po 20. uri - rednost | Poraba energije povprečni dan-delavnik | Vnos energije povprečni dan-delavnik | Poraba energije povprečni dan-vikend | Vnos energije povprečni dan-vikend | razlika v porabi delavnik: vikend | razlika v vnosu delavnik: vikend |
|-------------------------|-------------------------|----------------------|--|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|
| skupaj dečki in deklice | občasno | nikoli | 2037,59 | 1314,43 | 1926,00 | 1439,41 | 111,59 | -124,99 |
| | | Občasno +redno | 2096,57 | 1210,87 | 1917,26 | 1438,46 | 179,32 | -227,59 |
| | | skupaj | 2067,08 | 1262,65 | 1921,63 | 1438,94 | 145,45 | -176,29 |
| | redno | nikoli | 2213,04 | 1582,81 | 2123,56 | 1538,32 | 89,48 | 44,49 |
| | | Občasno +redno | 1926,64 | 1253,70 | 1774,84 | 1351,06 | 151,79 | -97,37 |
| | | skupaj | 2115,06 | 1470,22 | 2004,26 | 1474,26 | 110,80 | -4,04 |
| | skupaj redno in občasno | nikoli | 2142,02 | 1474,18 | 2043,59 | 1498,29 | 98,43 | -24,10 |
| | | Občasno +redno | 2022,93 | 1229,43 | 1855,55 | 1400,59 | 167,39 | -171,16 |
| | | skupaj | 2092,40 | 1372,20 | 1965,24 | 1457,58 | 127,16 | -85,38 |

Največ energije med delavnikom in prav tako med vikendom porabijo tisti otroci, ki redno jedo zajtrk in nikoli ne jedo po 20. uri, najmanj med delavnikom pa tisti, ki občasno zajtrkujejo in občasno ali redno jedo po 20. uri, med vikendom pa tisti, ki redno zajtrkujejo in občasno ali redno jedo po 20. uri.

Vnos energije je tako med delavnikom kot med vikendom najvišji pri tistih, ki redno zajtrkujejo in nikoli ne jedo po 20. uri. Med delavnikom je vnos najmanjši pri tistih, ki občasno zajtrkujejo in občasno ali redno jedo po 20. uri, medtem ko je med vikendom vnos skoraj vseskozi okoli 1400 kalorij, z izjemo že zgoraj omenjenega najvišjega vnosa.

5.2 Potrjevanje hipotez

H1: Obstaja statistično značilna negativna povezava med ITM in kazalniki aerobne vzdržljivosti in vzdržljivosti v moči

Preglednica 24. Povezava med stopnjo prehranjenosti (ITM) in rezultati testov vzdržljivosti in moči

| | DT | VZG | T600 | SRT20 | VO2max |
|-----------------|-------|--------------|-------------|--------------|--------------|
| ITM | -0,19 | -0,52 | 0,47 | -0,37 | -0,35 |
| sig. (2-tailed) | ,117 | ,000 | ,000 | ,001 | ,003 |

Analiza korelacije med stopnjo prehranjenosti in testi vzdržljivosti in moči, predstavljena v preglednici 17, kaže da na stopnji $p < 0,01$ v vseh testih vzdržljivosti in moči, razen dviganja trupa, obstaja statistično značilna negativna povezanost (pri teku na 600m je korelacijski koeficient pozitiven, ker višji čas pomeni slabši dosežek).

Hipotezo 1 lahko potrdimo za vse teste, razen za test dviganje trupa.

H2: Obstajajo statistično značilna pozitivna povezava med vnosom in porabo energije glede na delavnik in vikend.

Preglednica 25. Razlika med vnosom in porabo energije glede na delavnik in vikend

| Poraba energije povprečni dan-delovnik | Vnos energije povprečni dan-delovnik | Poraba energije povprečni dan-vikend | Vnos energije povprečni dan-vikend | razlika v porabi delavnik:vikend | razlika v vnosu delavnik:vikend |
|--|--------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------|----------------------------------|---------------------------------|
| 2092,40 | 1372,20 | 1965,24 | 1457,58 | 127,16 | -85,38 |

Otroci porabijo več energije med delavnikom, medtem ko je vnos višji med vikendom. Med delavnikom otroci porabijo 127,16 kalorij več kot med vikendom. Med vikendom pa se vnos poveča za 85,38 kalorij.

Preglednica 26. Povezava med vnosom in porabo kalorij

| | Vnos energije delavnik / vnos energije vikend | Poraba energije delavnik / poraba energije vikend | Vnos energije delavnik / poraba energije delavnik | Vnos energije vikend / poraba energije vikend |
|-------------------------|---|---|---|---|
| Korelacijski koeficient | 0,46 | 0,82 | 0,17 | 0,13 |
| Sig. (2-tailed) | 0,000 | 0,000 | 0,156 | 0,262 |

Analiza korelacije med vnosom in porabo energije, predstavljena v preglednici 29, kaže, da obstaja statistično značilna pozitivna povezanost na stopnji $p < 0,01$ med porabo energije med delovnikom in vikendom ($r = 0,82$) in vnosom energije med delovnikom in vikendom ($r = 0,46$), ni pa povezave med vnosom in porabo v izbranem dnevu.

Hipotezo 2 sprejmemo delno, saj obstaja statistično značilna povezava le med vnosom energije glede na delovnik in vikend ter porabo energije glede na delovnik in vikend, ni pa statistično značilne povezave med vnosom in porabo energije ne med delovnikom, ne med vikendom.

H3: Obstaja statistično značilna pozitivna povezava med ITM, vnosom in porabo energije enajstletnikov.

Preglednica 27. Korelacijski koeficient med stopnjo prehranjenosti (ITM) in vnosom in porabo energije med delavnikom in tednom

| | Poraba energije povprečni dan-delovnik | Vnos kcal delavnik | Poraba energije povprečni dan-vikend | Vnos kcal vikend |
|-----------------|--|--------------------|--------------------------------------|------------------|
| ITM | -0,07 | -0,25 | 0,08 | -0,32 |
| sig. (2-tailed) | ,567 | ,031 | ,506 | ,005 |

Pearsonovi korelacijski koeficienti, ki kažejo povezavo med stopnjo prehranjenosti in porabo ter vnosom energije med delavnikom in vikendom, so predstavljeni v preglednici 28. Na stopnji $p < 0,01$ prihaja do negativne povezanosti med stopnjo prehranjenosti in vnosom energije med vikendom. Na stopnji $p < 0,05$ pa je negativna povezanost tudi med stopnjo prehranjenosti in vnosom energije med delavnikom.

Hipotezo zavrne, saj obstaja statistično pomembna povezava med ITM in vnosom energije, vendar pa je povezava negativna; ni pa povezave med ITM in porabo energije.

H4: Obstaja statistično značilna razlika v gibalni in funkcionalni učinkovitosti enajstletnikov glede na rednost uživanja zajtrka in prigrizkov po 20. uri ter spol.

Preglednica 28. Srednje vrednosti rezultatov gibalnih in funkcionalnih sposobnosti (dviganja trupa (DT), vese v zgibi (VZG), teka na 600m (T600), stopnjevalnega teka (SRT20) in največje porabe kisika (VO₂ max)) glede na spol, rednost zajtrka in rednosti prigrizkov po 20. uri

| Zajtrk - rednost | Po 20. uri- rednost | SPOL | DT | VZG | T600 M | SRT20 | VO ₂ max |
|------------------|---------------------|---------|--------|--------|---------|---------|---------------------|
| občasno | nikoli | dečki | 35,627 | 33,509 | 154,087 | 327,202 | 47,023 |
| | | deklice | 45,621 | 38,189 | 159,013 | 275,223 | 43,528 |
| | občasno, redno | dečki | 41,209 | 27,146 | 157,943 | 330,427 | 50,013 |
| | | deklice | 46,920 | 58,494 | 140,649 | 322,450 | 47,957 |
| redno | nikoli | dečki | 40,211 | 43,452 | 158,830 | 329,786 | 49,212 |
| | | deklice | 41,260 | 34,766 | 150,688 | 345,994 | 46,109 |
| | občasno, redno | dečki | 43,052 | 31,756 | 165,183 | 307,928 | 44,329 |
| | | deklice | 42,396 | 45,066 | 158,772 | 325,561 | 47,735 |

Dvig trupa

Preglednica 29. Dviganje trupa (DT) glede na rednost zajtrka, prigrizkov po 20. uri in spol

Odvisna spremenljivka: DT

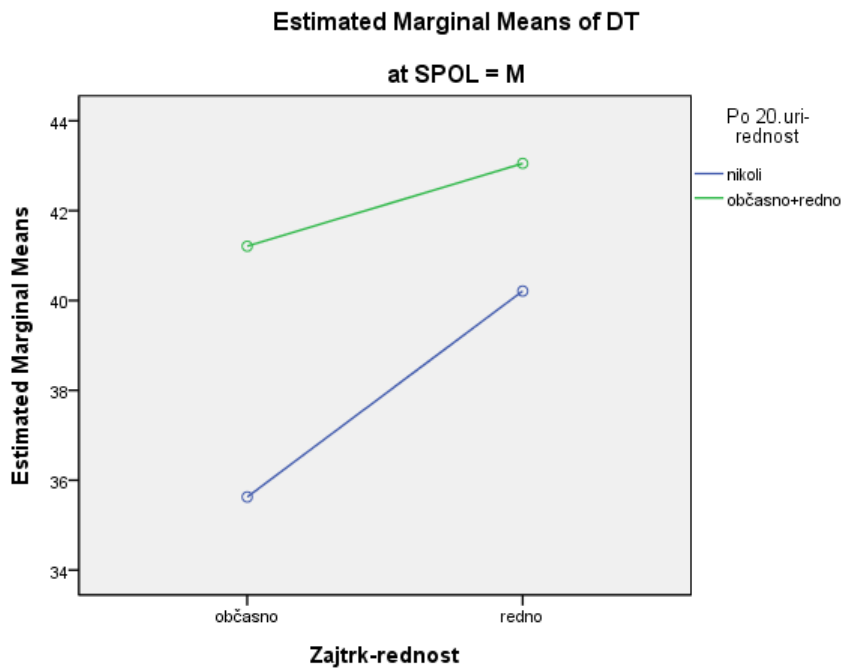
| Zajtrk - rednost | Po 20. uri - rednost | SPOL | povprečje | standardna napaka | 95% interval zaupanja | |
|------------------|----------------------|---------|-----------|-------------------|-----------------------|--------------|
| | | | | | spodnja meja | zgornja meja |
| občasno | nikoli | dečki | 35,627 | 2,556 | 30,520 | 40,735 |
| | | deklice | 45,621 | 3,057 | 39,512 | 51,729 |
| | občasno in redno | dečki | 41,209 | 2,858 | 35,498 | 46,920 |
| | | deklice | 46,920 | 2,694 | 41,536 | 52,304 |
| redno | nikoli | dečki | 40,211 | 2,161 | 35,892 | 44,530 |
| | | deklice | 41,260 | 2,445 | 36,374 | 46,145 |
| | občasno in redno | dečki | 43,052 | 4,678 | 33,704 | 52,400 |
| | | deklice | 42,396 | 2,562 | 37,276 | 47,515 |

Preglednica 30. Levenov test homogenosti variance pri dviganju trupa (DT)

Odvisna spremenljivka: DT

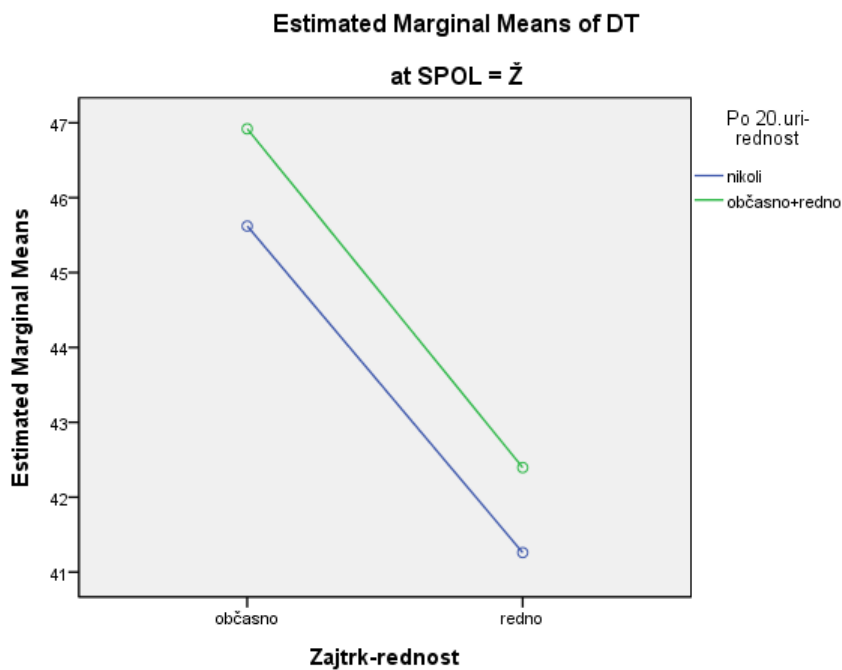
| F | df1 | df2 | Sig. |
|-------|-----|-----|------|
| 1,666 | 7 | 64 | ,133 |

Ni statistično značilnih razlik med rednostjo obrokov, spolom in dviganjem trupa (sig. =0,133).



Covariates appearing in the model are evaluated at the following values: age = 11,8132

Slika 5. Dviganje trupa pri dečkih glede na rednost zajtrka in prigrizkov po 20. uri



Covariates appearing in the model are evaluated at the following values: age = 11,8132

Slika 6. Dviganje trupa pri deklicah glede na rednost zajtrka in prigrizkov po 20. uri

Opazen je drugačen vzorec gibalne učinkovitosti med dečki in deklicami glede na rednost dveh opazovanih obrokov.

V povprečju deklice naredijo 4 ponovitve več kot dečki. Pri tem so uspešnejše tiste, ki jedo zajtrk občasno (v povprečju naredijo 5 ponovitev več od tistih, ki jedo zajtrk redno) in občasno ali redno jedo prigrizke po 20. uri. Pri dečkih več ponovitev zmorejo tisti, ki redno jedo zajtrk (3 ponovitve več kot tisti, ki zgolj občasno zajtrkujejo). Najuspešnejši so tisti, ki redno zajtrkujejo in redno ali občasno jedo prigrizke po 20. uri.

Vesa v zgibi

Preglednica 31. Vesa v zgibi (VZG) glede na rednost zajtrka, prigrizke po 20. uri in spol

Odvisna spremenljivka:VZG

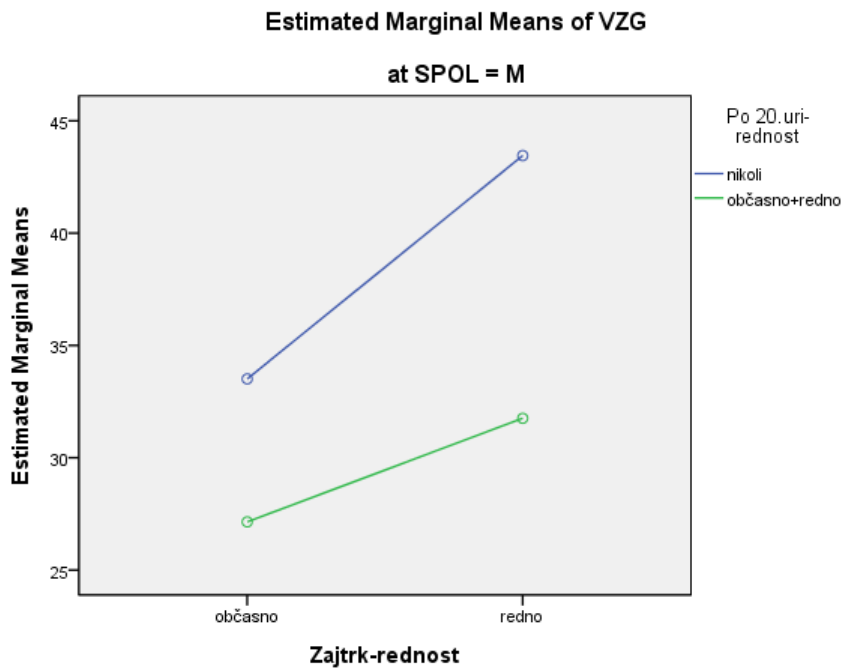
| Zajtrk - rednost | Po 20.uri-rednost | SPOL | povprečje | standardna napaka | 95% interval zaupanja | |
|------------------|-------------------|---------|-----------|-------------------|-----------------------|--------------|
| | | | | | spodnja meja | zgornja meja |
| občasno | nikoli | dečki | 33,509 | 7,954 | 17,615 | 49,403 |
| | | deklice | 38,189 | 9,512 | 19,181 | 57,196 |
| | občasno in redno | dečki | 27,146 | 8,893 | 9,374 | 44,917 |
| | | deklice | 58,494 | 8,384 | 41,740 | 75,248 |
| redno | nikoli | dečki | 43,452 | 6,726 | 30,011 | 56,893 |
| | | deklice | 34,766 | 7,608 | 19,563 | 49,969 |
| | občasno in redno | dečki | 31,756 | 14,556 | 2,668 | 60,844 |
| | | deklice | 45,066 | 7,973 | 29,134 | 60,998 |

Preglednica 32. Levenov test homogenosti variance pri vesi v zgibi (VZG)

Odvisna spremenljivka:VZG

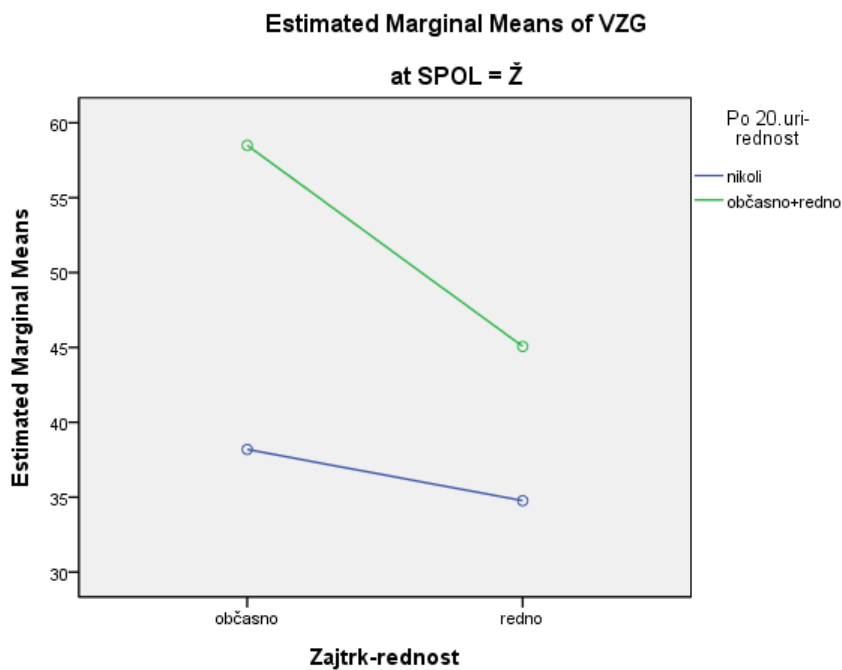
| F | df1 | df2 | Sig. |
|-------|-----|-----|------|
| 1,865 | 7 | 64 | ,090 |

Ni statistično značilnih razlik med rednostjo obrokov, spolom in veso v zgibi (sig. =0,090).



Covariates appearing in the model are evaluated at the following values: age = 11,8132

Slika 7. Vesa v zgibi pri dečkih glede na rednost zajtrka in prigrizkov po 20. uri



Covariates appearing in the model are evaluated at the following values: age = 11,8132

Slika 8. Vesa v zgibi pri deklicah glede na rednost zajtrka in prigrizkov po 20. uri

Tudi pri testu vesa v vzgibi je opazen drugačen vzorec gibalne učinkovitosti med dečki in deklicami glede na rednost dveh opazovanih obrokov.

Pri vesi v zgibi so uspešnejše deklice, ki zdržijo v položaju vese kar 10 sekund več od dečkov. Pri tem so, enako kot že pri dviganju trupa, bolj uspešne tiste deklice, ki jedo zajtrk občasno (za skoraj 9 sekund dlje držijo veso v zgibi od tistih, ki redno zajtrkujejo). Dečki pa so bolj uspešni, če jedo redno zajtrk (za okoli 7 sekund boljši rezultat od tistih, ki jedo zajtrk občasno). Najuspešnejše do deklice, ki občasno zajtrkujejo in občasno ali redno jedo prigrizke po 20. uri, pri fantih pa so najuspešnejši v tem testu tisti, ki redno zajtrkujejo in nikoli ne jedo po 20. uri.

Tek na 600 metrov

Preglednica 33. Tek na 600 metrov (T600) glede na rednost zajtrka, prigrizkov po 20. uri in spol

Odvisna spremenljivka: T600

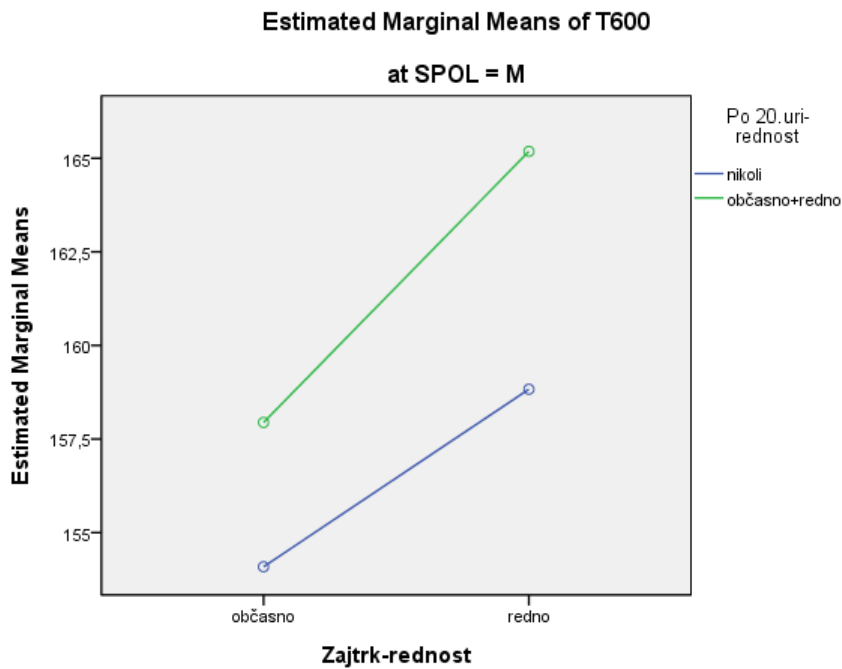
| Zajtrk - rednost | Po 20.uri- rednost | SPOL | povprečje | standardna napaka | 95% interval zaupana | |
|------------------|--------------------|---------|-----------|-------------------|----------------------|--------------|
| | | | | | spodnja meja | zgornja meja |
| občasno | nikoli | dečki | 154,087 | 6,289 | 141,520 | 166,655 |
| | | deklice | 159,013 | 7,521 | 143,984 | 174,043 |
| občasno in redno | dečki | dečki | 157,943 | 7,032 | 143,891 | 171,994 |
| | | deklice | 140,649 | 6,629 | 127,402 | 153,896 |
| redno | nikoli | dečki | 158,830 | 5,318 | 148,202 | 169,458 |
| | | deklice | 150,688 | 6,015 | 138,668 | 162,709 |
| občasno in redno | dečki | dečki | 165,183 | 11,509 | 142,183 | 188,183 |
| | | deklice | 158,772 | 6,304 | 146,175 | 171,369 |

Preglednica 34. Levenov test homogenosti variance pri teku na 600 metrov (T600)

Odvisna spremenljivka: T600

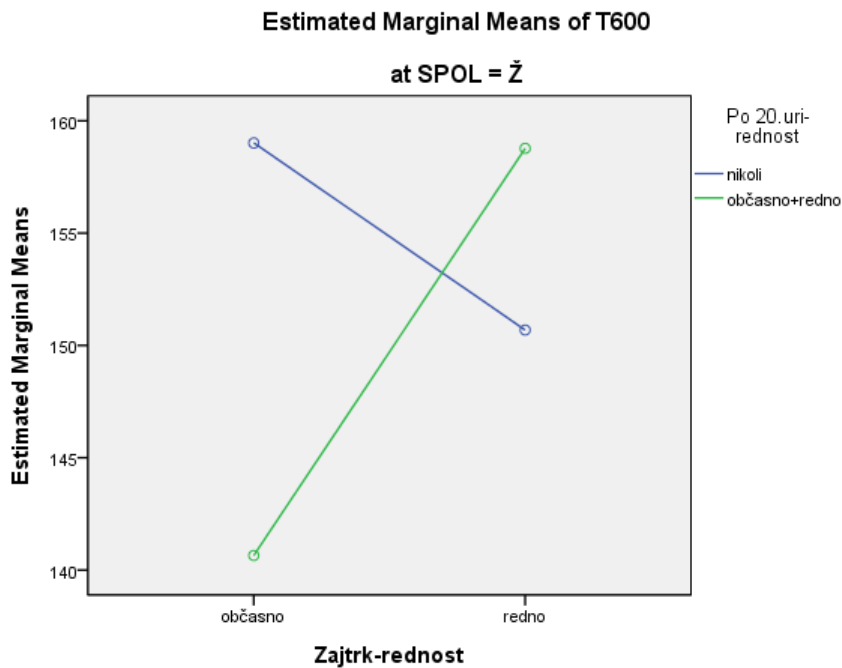
| F | df1 | df2 | Sig. |
|------|-----|-----|------|
| ,607 | 7 | 64 | ,748 |

Ni statistično značilnih razlik med rednostjo obrokov, spolom in tekom na 600m (sig. =0,748).



Covariates appearing in the model are evaluated at the following values: age = 11,8132

Slika 9. Tek dečkov na 600 metrov glede na rednost zajtrka in prigrizkov po 20. uri



Covariates appearing in the model are evaluated at the following values: age = 11,8132

Slika 10. Tek deklic na 600 metrov glede na rednost zajtrka in prigrizkov po 20. uri

V teku na 600 metrov dosegajo deklice boljše dosežke kot dečki (dečki 159,0 in deklice 152,3 sekund). Boljše rezultate dosegajo dečki, ki občasno zajtrkujejo in nikoli ne jedo prigrizkov po večerji (154,1 sekund), medtem ko so najslabše rezultate dosegli tisti dečki, ki redno jedo zajtrk in občasno in redno jedo prigrizke po 20. uri. Pri deklicah pa so najbolj uspešne tiste, ki občasno zajtrkujejo in občasno ter redno jedo prigrizke po 20. uri. Rezultati so interpretirani z ozirom na to, da boljši rezultat predstavlja manjše število sekund, ki jih porabijo za to, da premagajo razdaljo 600 metrov.

Stopnjevalni tek

Preglednica 35. Stopnjevalni tek (SRT20) glede na rednost zajtrka, prigrizkov po 20. uri in spol
Odkvisna spremenljivka: SRT20

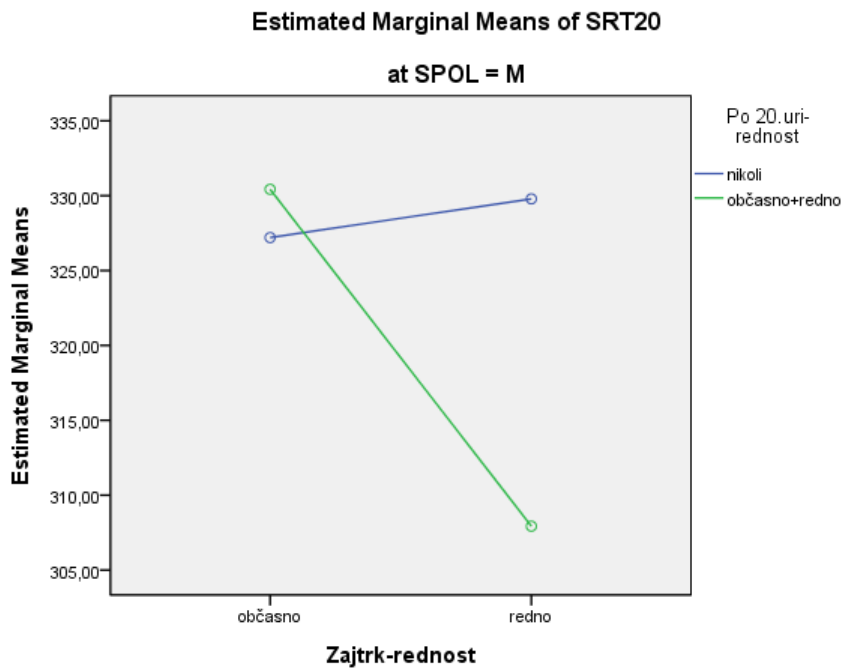
| Zajtrk - rednost | Po 20.uri- rednost | SPOL | povprečje | standardna napaka | 95% interval zaupanja | |
|------------------|--------------------|---------|-----------|-------------------|-----------------------|--------------|
| | | | | | spodnja meja | zgornja meja |
| občasno | nikoli | dečki | 327,202 | 21,441 | 284,355 | 370,049 |
| | | deklice | 275,223 | 25,642 | 223,982 | 326,463 |
| | občasno in redno | dečki | 330,427 | 23,974 | 282,519 | 378,334 |
| | | deklice | 322,450 | 22,601 | 277,285 | 367,615 |
| redno | nikoli | dečki | 329,786 | 18,132 | 293,552 | 366,020 |
| | | deklice | 345,994 | 20,509 | 305,010 | 386,978 |
| | občasno in redno | dečki | 307,928 | 39,240 | 229,513 | 386,344 |
| | | deklice | 325,561 | 21,492 | 282,612 | 368,511 |

Preglednica 36. Levenov test homogenosti variance pri stopnjevalnem teku (SRT20)

Odkvisna spremenljivka: SRT20

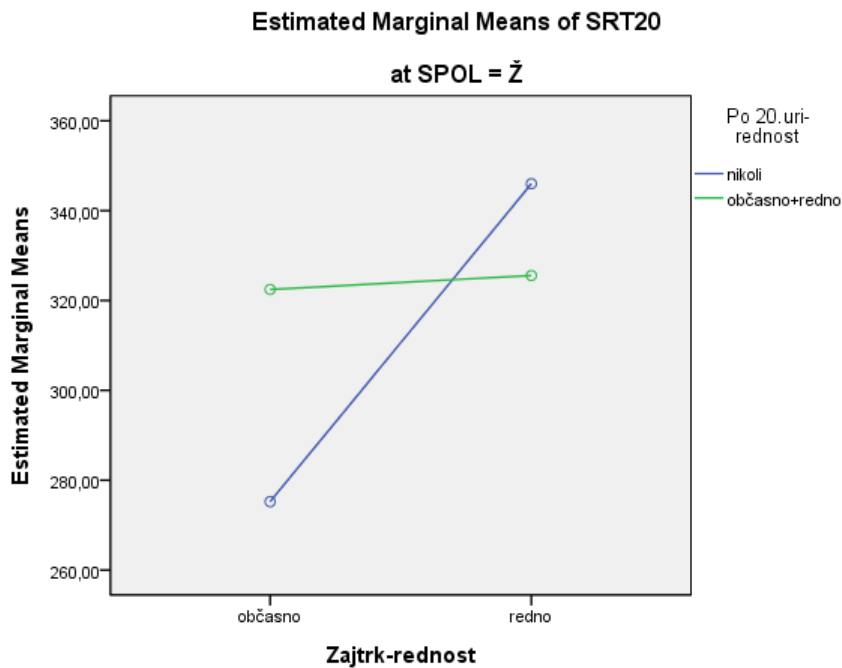
| F | df1 | df2 | Sig. |
|-------|-----|-----|------|
| 1,149 | 7 | 64 | ,345 |

Ni statistično značilnih razlik med rednostjo obrokov, spolom in rezultati stopnjevalnega teka (sig. =0,345).



Covariates appearing in the model are evaluated at the following values: age = 11,8132

Slika 11. Stopnjevalni tek pri dečkih glede na rednost zajtrka in prigrizkov po 20. uri



Covariates appearing in the model are evaluated at the following values: age = 11,8132

Slika 12. Stopnjevalni tek pri deklicah glede na rednost zajtrka in prigrizkov po 20. uri

Nekoliko boljše rezultate dosegajo dečki (za približno 5 sekund). Najbolj uspešne so tiste deklice, ki redno jedo zajtrk in nikoli ne jedo po 20. uri (346 sek.), najslabše rezultate pa dosegajo deklice, ki občasno jedo zajtrk in nikoli ne jedo po 20. uri (275,2 sek.). Veliko manjše so razlike med dečki, kjer negativno odstopajo zgolj tisti, ki redno jedo zajtrk in občasno ter redno jedo prigrizke po 20. uri (za približno 20 sek.).

Največja poraba kisika

Preglednica 37. Največja poraba kisika (VO_2max) glede na rednost zajtrka, prigrizkov po 20. uri in spol

Odvisna spremenljivka: VO_2max

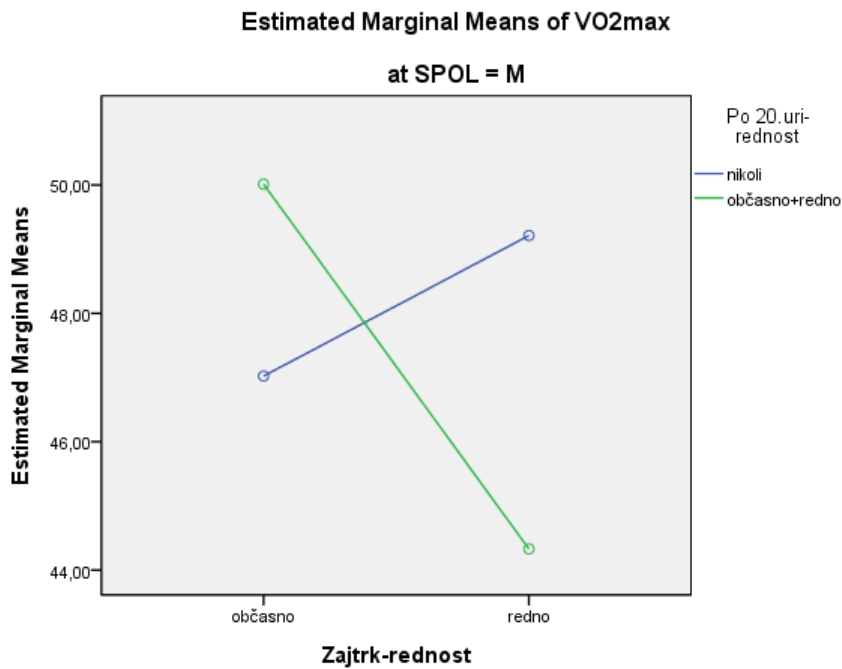
| Zajtrk - rednost | Po 20.uri-rednost | SPOL | povprečje | standardna napaka | 95% interval zaupanja | |
|------------------|-------------------|----------|---------------------|---------------------|-----------------------|--------------|
| | | | | | spodnja meja | zgornja meja |
| občasno | nikoli | dečki | 47,023 ^a | 2,109 | 42,808 | 51,238 |
| | | deklice | 43,528 ^a | 2,522 | 38,488 | 48,568 |
| | in redno | dečki | 50,013 ^a | 2,358 | 45,301 | 54,726 |
| | | deklice | 47,957 ^a | 2,223 | 43,514 | 52,399 |
| redno | nikoli | dečki | 49,212 ^a | 1,784 | 45,648 | 52,776 |
| | | deklice | 46,109 ^a | 2,017 | 42,078 | 50,140 |
| | občasno | dečki | 44,329 ^a | 3,860 | 36,615 | 52,042 |
| | | in redno | deklice | 47,735 ^a | 2,114 | 43,510 |

Preglednica 38. Levenov test homogenosti variance pri največji porabi kisika (VO_2max)

Odvisna spremenljivka: VO_2max

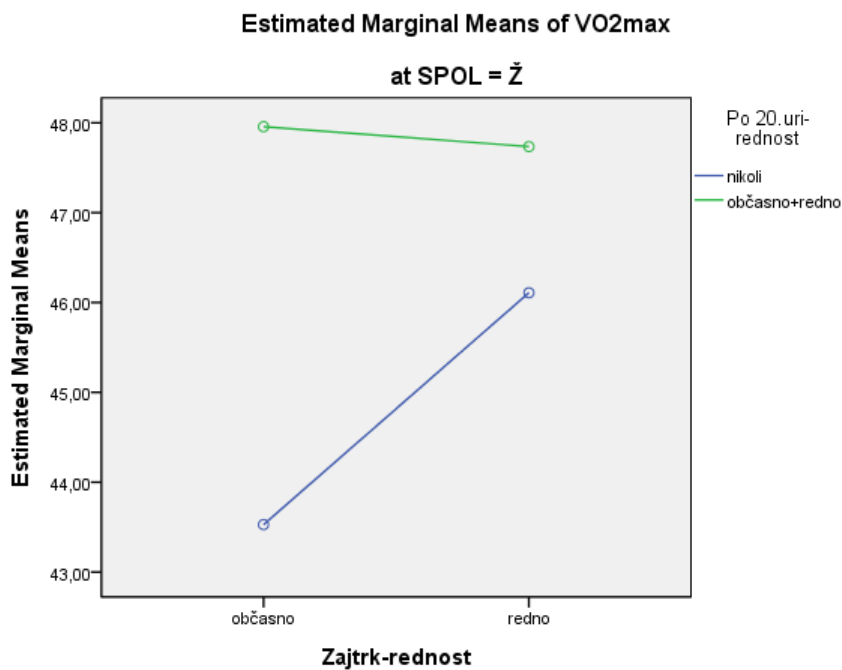
| F | df1 | df2 | Sig. |
|-------|-----|-----|------|
| 1,603 | 7 | 64 | ,151 |

Ni statistično značilnih razlik med rednostjo obrokov, spolom in največjo porabo kisika (sig. =0,151).



Covariates appearing in the model are evaluated at the following values: age = 11,8132

Slika 13. Največja poraba kisika pri dečkih glede na rednost zajtrka in prigrizkov po 20. uri



Covariates appearing in the model are evaluated at the following values: age = 11,8132

Slika 14. Največja poraba kisika pri deklicah glede na rednost zajtrka in prigrizkov po 20. uri

Dečki in deklice dosegajo približno enake rezultate (dečki 47,9; deklice 46,3) v največji porabi kisika. Razlike med tistimi, ki zajtrkujejo občasno in redno so tukaj majhne tako pri dečkih kot pri deklicah. Pri deklicah nekoliko slabše rezultate dosegajo tiste, ki občasno zajtrkujejo in nikoli ne jedo prigrizkov po 20. uri. Pri dečkih pa so najbolj uspešni tisti, ki občasno zajtrkujejo in občasno ter redno jedo prigrizke po 20. uri.

6 Razprava

ITM

Indeks telesne mase (ITM), ki smo ga izračunali s pomočjo telesne višine in telesne teže dečkov in deklic, ki so bili vključeni v raziskavo, je podoben tistemu, ki ga navajajo avtorji knjige Telesni in gibalni razvoj slovenskih otrok in mladine v številkah (Starc, Strel, Kovač, 2010), kjer so zbrani podatki meritev športnovzgojnega kartona (ŠVK) v šolskem letu 2007/08. Ker so bili naši otroci stari v povprečju 11,81 let, smo jih primerjali z dvanajstletniki. ITM, izračunan v naši raziskavi, je pri deklicah 18,33, medtem ko je po podatkih iz omenjene študije 19,99. Pri dečkih je odstopanja še manj, saj znaša ITM iz našega vzorca 19,02, po podatkih omenjene knjige pa 20,14. Po naši raziskavi imajo dečki nekoliko višji ITM od deklic, enaki rezultati pa so bili izračunani tudi v populaciji, izmerjeni v šolskem letu 2007/08 (Starc idr., 2010). ITM otrok kaže, da je po mednarodnih standardih, ki jih opredeljuje IOTF (International Obesity Task Force), prehranjenost slovenskih otrok normalna.

ITM in poraba energije med delavnikom in vikendom

Poraba energije otrok v naši raziskavi je podobna, kot jo zasledimo v tujih raziskavah pri otrocih te starosti (Kellow, 2010). Iz rezultatov, ki so merili povezavo med ITM in porabo energije med delovnikom in vikendom, je vidno, da ta povezava ne obstaja, kar zavrača tretjo hipotezo, kjer smo predvidevali, da se bo povezanost pokazala. Pričakovali smo, da bodo otroci, ki imajo višji ITM, porabili manj energije, kar naj bi bil tudi vzrok za višjo stopnjo prehranjenosti, saj je eden od razlogov za višji ITM tudi pomanjkanje gibanja (Andersen idr., 2007; Leskošek, Kovač, Starc in Strel, 2009).

ITM in vnos energije med delavnikom in vikendom

Precej presenetljiva je ugotovitev, da obstaja negativna povezava med stopnjo prehranjenosti in vnosom energije med delavnikom, saj bi bilo pričakovati ravno obratno, da namreč več energije vnesejo v telo tisti, ki imajo višji ITM. To lahko pomeni, da otroci z višjo stopnjo prehranjenosti precej nekritično poročajo o svojem vnosu energije oziroma imajo občutek, da pojedjo manj kot v resnici.

Podatki vnosa energije odstopajo za približno tretjino od podatkov, ugotovljenih v različnih raziskavah in priporočilih (Kellow, 2010). Podatki v slovenski raziskavi so bili zbrani s pomočjo

anketnega vprašalnika, ki je v dosedanjih raziskavah pokazal ustrezno veljavnost in zanesljivost. Verjetno pa so otroci, ki so sami poročali o zaužiti količini in vrsti hrane, to ocenili precej nerealno, saj izračunane vrednosti kažejo manjšo skupno vrednost vnosa od navedb v literaturi, pa tudi od objektivno izmerjene porabe. Kljub temu pa je mogoče ugotoviti, da je po poročanju otrok vnos med vikendom večji kot med delavnikom, posebej pri dečkih, razlike pri vnosu glede na spol pa so manjše, kot jih zasledimo v literaturi (Kellow, 2010).

ITM in gibalna učinkovitost

Rezultati so potrdili pričakovano, saj lahko pri vseh testih (z izjemo dviganja trupa) opazimo statistično negativno povezavo z ITM, kar je v skladu s prvo hipotezo, ki pravi, da obstaja negativna povezava med ITM in kazalniki aerobne vzdržljivosti in vzdržljivosti v moči. Otroci z višjo stopnjo prehranjenosti so dosegali slabše rezultate v gibalnih in funkcionalnih testih, saj je omejitveni dejavnik, tako vzdržljivosti v moči kot aerobne vzdržljivosti, prekomerna telesna teža (Andersen idr., 2007). Možen razlog, da povezave med dviganjem trupa in ITM nismo dobili, je lahko dejstvo, da pri dviganju trupa le delno premagujemo težo lastnega telesa. Livingstone (2000) opozarja tudi, da ITM ni najbolj zanesljiv pokazatelj vulominoznosti telesa, zato ga je potrebno jemati z rezervo, saj ne vključuje podatka o deležu telesne maščobe. V odraščanju se lahko spreminja telesna kompozicija, vendar pa pri tem telesna teža ostaja nespremenjena. Tako je lahko povečan ITM tudi posledica večje mišične mase (Livingstone, 2000). Podatki slovenskih otrok kažejo tudi, da se rezultati tega testa izboljšujejo ne glede na starost otrok, posebej še pri deklicah (Starc idr., 2010).

Gibalna učinkovitost

V testih, ki so merili gibalno učinkovitost, je opaziti, da so deklice, z izjemo največje porabe kisika, uspešnejše od dečkov. Rezultati so v primerjavi s tistimi, ki so predstavljeni v poročilu o meritvah za ŠVK, nekoliko drugačni, saj tam višje vrednosti testov dosegajo dečki (Starc idr., 2010). Poleg tega pa je razlika tudi v povprečju rezultatov, saj so v naši raziskavi povprečni rezultati nekoliko boljši od tistih, ki so bili izmerjeni na populaciji.

Pri testu dviganja trupa, ki meri vzdržljivost mišičnih skupin trupa in ga merimo v ponovitvah, ki so jih merjenci sposobni narediti v eni minuti, so deklice dosegle boljše rezultate od dečkov, kar je verjetno v določeni meri posledica njihovega hitrejšega razvoja in odraščanja (Jurimae in Jurimae, 2000, Tomazo Ravnik, 2004). Rezultati deklic, ki so sodelovale v naši raziskavi, so primerljivi s tistimi, ki jih dosegajo deklice po podatkih, navedenih v poročilu o

meritvah ŠVK, medtem ko je pri dečkih nekoliko drugače, saj dečki iz naše raziskave naredijo približno 4 ponovitve manj od vrstnikov (Starč idr., 2010).

S testom vesa v zgibi smo merili mišično vzdržljivost rok in ramenskega obroča, pri čemer gre za ohranjanje izometričnega krčenja, kar določata motivacija vadečega in zmogljivost njegovih mišic (Jurimae in Jurimae, 2000). Deklice so tu zopet dosegle boljše rezultate od dečkov (za približno 4 sekunde). V primerjavi s podatki poročila ŠVK je opaziti precejšna razlika, saj merjenci v naši raziskavi za skoraj več kot 9 sekund dlje držijo veso v zgibi. Pri dečkih ni velikih odstopanj, so pa precej velika pri deklicah, ki so v povprečju kar za 12 sekund dalj zdržala v položaju vese od slovenskih deklet (Starč idr., 2010). Večjo moč deklicam lahko pripišemo nekoliko nižjemu ITM, saj je telesna teža kar precej velik omejitveni dejavnik tega testa.

Tek na 600 metrov meri splošno vzdržljivost, ki je odvisna od učinkovitosti delovanja dihalnega in srčno-žilnega sistema (Strel idr., 1996). Osnova so aerobni energijski procesi (Jurimae in Jurimae, 2000). Tudi pri tem testu deklice dosegajo nekoliko boljše rezultate od dečkov (v povprečju za 6 sekund). Zopet pa se pojavi precejšnja razlika med podatki, dobljenimi v naši raziskavi, in tistimi iz poročila o meritvah ŠVK. Slovenske deklice dosegajo kar za 20 sekund slabše rezultate, medtem ko pri dečkih ni opaziti velikega odstopanja.

Test stopnjevalnega teka na 20 metrov prikazuje čas, do katerega so otroci še sposobni premagovati napor glede na večanje intenzivnosti na vsakih 20 metrov (Jurimae in Jurimae, 2000). Dečki so v povprečju nekoliko vzdržljivejši (6 sek.) od deklic.

Največja poraba kisika, ki označuje najvišjo porabo kisika, ki jo lahko organizem porabi v eni minuti, je boljša pri dečkih kot pri deklicah, vendar pa so te razlike zanemarljivo majhne. Ker smo za največjo porabo kisika uporabili absolutno mero in pri tem nismo upoštevali telesne teže posameznikov, so ti podatki zgolj približna smernica, niso pa relativno merilo, saj je razlika, če absolutna največja poraba kisika znaša 50 lO₂/min pri 30 kg ali 50 kg teži osebi. Tisti, ki imajo nižjo telesno težo, imajo pri enaki največji porabi kisika višje vrednosti. Iz tega sledi, da bi verjetno dobili drugačne rezultate, če bi merili relativno porabo kisika, saj so deklice v povprečju nekoliko lažje od dečkov in bi bila tako njihova relativna poraba nekoliko višja.

Vpliv prehranjevalnih navad na gibalno učinkovitost

Deklice dosegajo v vseh testih, z izjemo stopnjevalnega teka, najboljše rezultate, kadar občasno zajtrkujejo in občasno oziroma redno jedo prigrizke po 20. uri. Najslabše rezultate v vzdržljivosti v moči (DT, VZG) so dosegle tiste deklice, ki redno zajtrkujejo in nikoli ne jedo

prigrizkov po 20. uri, pri testih funkcionalne vzdržljivosti (T600, SRT20, VO₂max) pa so bile najmanj uspešne tiste, ki občasno zajtrkujejo in nikoli ne jedo prigrizkov po 20. uri.

Pri dečkih pa ni opaziti tako jasnih vzporednic med prehranjevalnimi navadami in testi gibalne učinkovitosti, saj so tako najboljši rezultati razpršeni in ustrezajo različnim prehranjevalnim vzorcem. Pri vseh testih, ki merijo funkcionalno vzdržljivost (T600, SRT20, VO₂max), so najslabše rezultate dosegli tisti, ki redno jedo zajtrk in občasno in redno jedo prigrizke po 20. uri. Pri dvigovanju trupa so najslabše rezultate dosegli tisti, ki občasno zajtrkujejo in nikoli ne jedo prigrizkov po 20. uri, pri vesi v zgibi pa tisti, ki občasno zajtrkujejo in občasno ter redno jedo prigrizke po 20. uri. Najboljši rezultati pri različnih testih pa so porazdeljeni med različne prehranjevalne navade. Pri dviganju trupa so najboljši rezultat dosegli tisti dečki, ki so poročali o rednem zajtrku in občasni ter redni prigrizki po 20. uri, pri vesi v zgibi tisti, ki redno zajtrkujejo in nikoli ne jedo prigrizkov po 20. uri. 600 metrov najhitreje pretečejo tisti, ki občasno zajtrkujejo in nikoli ne jedo po 20. uri, najdlje pa lahko pri stopnjevalnem teku vztrajajo tisti, ki občasno zajtrkujejo in občasno in redno jedo prigrizke po 20. uri.

V dvigovanju trupa so najuspešnejše tiste deklice, ki občasno zajtrkujejo in občasno ter redno jedo prigrizke po 20. uri, najslabše rezultate pa dosegajo tiste, ki redno jedo zajtrk in nikoli ne jedo prigrizkov po 20. uri. Pri dečkih pa so najboljši rezultati vidni pri drugačnih prehranjevalnih navadah. Najboljši rezultati so pri tistih, ki redno zajtrkujejo in občasno ter redno jedo prigrizke po 20. uri, najslabši pa pri tistih, ki občasno zajtrkujejo in nikoli ne jedo prigrizkov po 20. uri.

V vesi v zgibi dečki in deklice dosegajo ravno obratne rezultate glede na prehranjevalne navade (kjer so deklice najuspešnejše, dosegajo dečki najslabše rezultate in obratno). Deklice z najboljšo in dečki z najslabšo statično močjo občasno zajtrkujejo in občasno ter redno jedo prigrizke po 20. uri; najboljše rezultate pri dečkih in najslabše pri deklicah pa so pri tem testu dosegli tisti, ki redno jedo zajtrk in nikoli ne jedo prigrizkov po 20. uri.

Najhitrejši čas pri teku na 600 metrov dosegajo deklice, ki občasno zajtrkujejo in občasno ter redno jedo prigrizke po 20. uri in dečki, ki prav tako občasno zajtrkujejo, vendar ne jedo prigrizkov po 20. uri. Enake prehranjevalne navade kot najhitrejši dečki imajo najpočasnejše deklice. Najpočasnejši dečki pa so tisti, ki redno zajtrkujejo in občasno ter redno jedo prigrizke po 20. uri.

V stopnjevalnem teku so najdlje sposobni vztrajati dečki, ki redno zajtrkujejo in občasno ter redno jedo prigrizke po 20. uri, najmanj časa pa zdržijo tisti, ki občasno zajtrkujejo in nikoli ne jedo prigrizkov po 20. uri. Tudi pri deklicah daje redni zajtrk najboljše rezultate, vendar v

povezavi z neuživanjem prigrizkov po 20. uri, najslabše pa občasen zajtrk in neuživanje prigrizkov po 20. uri.

Največjo porabo kisika dosežejo tako dečki kot deklice, ki občasno zajtrkujejo in občasno ter redno jedo prigrizke po 20. uri. Najslabši rezultate so dosegli dečki, ki nikoli ne zajtrkujejo in občasno ter redno jedo prigrizke po 20. uri, in deklice, ki občasno zajtrkujejo in nikoli ne jedo po 20. uri.

Kot najboljša kombinacija prehranjevalnih navad se je izkazala občasnost zajtrka in občasno in redno uživanje prigrizkov po 20. uri, saj so najboljši rezultati v vseh testih, zabeleženi pri tem režimu hranjenja. Pri tem so vzorci različni glede na spol, saj so v treh testih (DT, VZG, T600) najuspešnejše deklice, pri ostalih dveh (SRT20, VO₂max) pa dečki.

Prehranjevalne navade, ki jih imajo tisti z najslabšimi rezultati pri testih gibalne učinkovitosti, pa so nekoliko bolj razpršene. Tisti otroci, ki občasno zajtrkujejo in nikoli ne jedo prigrizkov po 20. uri, dosegajo najslabše rezultate pri dviganju trupa, stopnjevalnem teku in največji porabi kisika. Pri vesi v zgibi je najslabša kombinacija občasen zajtrk in občasno ter redno uživanje prigrizkov po 20. uri, pri teku na 600 metrov pa redno zajtrkovanje in občasno ter redno uživanje prigrizkov po 20. uri.

Sklenemo lahko, da pri tej starosti rednost dveh obrokov (zajtrka in prigrizkov po večerji) ni povezana z gibalno učinkovitostjo. To je zaskrbljujoče, saj v tem obdobju otroci še izrazito rastejo in se razvijajo, zato je redno uživanje zajtrka, posebej še v delavnikih, ko zajtrku sledi učenčevo delo v šoli, nujno za zdrav razvoj. Dokazano je, da opuščanje zajtrka pripomore k slabši učinkovitosti v šoli oz. uživanje le-tega izboljša učno učinkovitost (Nicklas idr., 1998, v Gabrijelčič Blenkuš idr., 2007).

Prehranjevalne navade

Ker smo prehranjevalne navade merili z vprašalniki, ki niso nujno odraz realne slike, je potrebno rezultate jemati nekoliko z rezervo. Vprašalniki podajajo subjektivno sliko o tem, koliko so otroci pojedli in zato njihovi rezultati niso nujno objektivno sprejemljivi.

Za potrebe raziskave je bilo treba poiskati energijske vrednosti posameznih slovenskih jedi (npr. čokolino, mlečni zdrob, krofi, ledeni čaj, cedevita, potica, makovka, čevapčiči, kajmak, burek, polenta, ričet, golaž ipd.), saj je originalni program, ki izračuna energijsko vrednost vnesenih živil, nastal v ZDA. Najtežje je bilo določiti količino zaužite hrane, saj nekateri otroci količin niso vnašali v vprašalnik, nekateri pa so pisali nedoločljive enote (veliko, vse ipd.) ali pa so pod količine vnesli zgolj številke (1,2,5, pol itd.); v tem primeru je bila upoštevana

količina ene porcije. Poleg tega je problem tudi v tem, da se otroci niso dobro spominjali, kaj so pojedli za posamezen obrok. Razlike pa so nastale tudi med poročanjem otrok in staršev, ki so navajali tudi obroke, ki so jih otroci zaužili v šoli ali pa so starši izpolnjevali vprašalnike otrok.

Prehranjevalne navade se kar precej spremenijo glede na to, ali jih opazujemo povprečni delovni dan ali med vikendom. Med vikendom se delež rednosti zajtrka poviša iz 55,56%, kar na 98,61%. Prigrizkov po 20. uri pa otroci bolj pogosto ne jedo med vikendom. So pa ti bolj pogosti pri deklicah.

Podobno kot v raziskavi HBSC Slovenije - *Z zdravjem povezano vedenje v šolskem obdobju* smo ugotovili, da redno zajtrkuje 49% dečkov (v omenjeni raziskavi 42%) in 57% deklic, kar je za 20% več kot v raziskavi HBSC. Vendar pa rezultati še vedno močno zaostajajo za tistimi, ki so jih zabeležili na Finskem, kjer 99% 10- do 11-letnih otrok zajtrkuje vsak dan (Haapalahti, Mykkänen, Tikkanen in Kokkonen, 2002). Podobno je pokazala tudi ameriška raziskava, kjer so ugotavljali predvsem vsebnost hranil v zajtrku in ugotovili, da ne zajtrkuje zgolj 1,5% otrok, občasno pa zajtrk je 2,6% otrok (Morgan, Zabik in Leveille, 1981). Tudi v Franciji je pogostost zajtrka večja, saj avtorji poročajo, da 90% anketiranih je zajtrk, od tega jih je 86% rednih in 4% občasnih jedcev. Poleg tega so v tej raziskavi ugotovili tudi, da so energijsko bogati zajtrki bolj zdravi, saj uživalci le-teh čez dan zaužijejo manj maščob in več vitaminov ter mineralov in tako dosegajo boljši prehranski status (Preziosi, Galan, De Heeger, Yacoub, Drewnowski in Hercberg, 1999).

Energijski vnos

Med delavnikom je energijski vnos manjši kot med vikendi. Med tednom tudi ni opaziti razlik glede na spol, medtem ko je med dela prostimi dnevi energijski vnos za več kot 100 kalorij višji pri dečkih (1514,64). So pa odstopanja ne glede na spol in delavnik ter vikend zelo visoka in znašajo kar do 564,59 kalorij. Vsekakor je energijski vnos podcenjen, kar je verjetno posledica netočnosti poročanja. Vendar pa energijski vnos močno odstopa od priporočil, ki jih navaja Kellow (2010), kjer naj bi za enajstletnega dečka energijski vnos predstavljal 2220 kalorij dnevno, kar je več kot 700 kalorij več, kot so navajali naši dečki, medtem ko naj bi pri deklicah znašal 1845 kalorij dnevno, kar je nekaj več kot 30% več, kot je bilo ugotovljeno pri deklicah v naši raziskavi.

V primerjavi s porabo je vnos bistveno manjši, dečki vnesejo v telo povprečno kar 743,85 kalorij manj, kot jih porabijo, medtem ko je pri deklicah ta razlika nekoliko manjša (491,05). Posledica tako majhnega vnosa bi morala biti podhranjenost slovenskih otrok, ker pa temu ni tako, je to v največji meri pripisati nerealnemu poročanju otrok o vnosu. Opažanja pri

preučevanju vprašalnika o prehranjevalnih navadah kažejo, da učenci še navedejo osnovno količino hrane, ki jo pojedjo, pozabijo pa predvsem na tiste dodatke, ki hrani dodajo pomembno energijsko vrednost (npr. palačinka, kjer otrok ni navedel, ali je imela namaz in če ga je imela, kakšen je bil).

Poraba energije

Rezultati so bili izmerjeni objektivno s pomočjo merilnikov porabe energije SenseWear, ki so jih otroci nosili dva dneva čez teden in čez vikend po 24 ur na dan. V povprečju je poraba energije tako med delavnikom kot med vikendom nekoliko višja pri dečkih (okoli 300 kalorij), kar navajajo tudi tuje študije (Kellow, 2010). Glede na delovnik poraba energije med vikendom pade tako pri dečkih kot pri deklicah za nekaj več kot 100 kalorij. Zslediti je kar precej veliko razpršenost rezultatov, saj se poraba energije razlikuje tudi za 611,73 kalorij. Večjo telesno aktivnost in porabo energije dečkov so ugotovili tudi v drugih raziskavah (Brettschneider in Naul, 2004; Scagnetti, 2007). Povprečno težak (40 kilogramov) in visok (150 centimetrov) enajstletnik naj bi za potrebe bazalnega metabolizma porabil od 1308 kalorij (deklice) do 1348 kalorij (dečki). Glede na to, da naši otroci porabijo kar od 460-895 kalorij več, kar je ura ali dve zmerne telesne aktivnosti, lahko sklepamo, da njihova gibalna dejavnost ustreza priporočilom strokovnjakov, ki priporočajo vsaj uro oz. uro in pol telesne dejavnosti dnevno.

Povezava med vnosom in porabo energije glede na delovnik in vikend

Rezultati so pokazali, da obstaja povezava med vnosom energije glede na delovnik in vikend ter porabo energije glede na delovnik in vikend, ni pa povezave med vnosom in porabo energije glede na delovnik in vikend. Pričakovali smo, da bo povezava značilna tudi glede na vnos in porabo med delavnikom in vikendom, saj naj bi otroci, ki zaužijejo več, tudi porabili več. Do te povezave verjetno ni prišlo zaradi nerealnih poročil o vnosu energije. Pri tem smo ugotovili tudi, da je poročanje o vnosu izrazito podcenjeno pri fantih in pri tistih, ki imajo višji ITM.

7 Sklep

V prvem delu diplomskega dela smo predstavili smernice strokovnjakov in izsledke nekaterih raziskav, ki se ukvarjajo s problematiko prehranjevanja otrok, s tem povezane prekomerne telesne teže in debelosti, telesno dejavnostjo otrok in uporabo tehnologije.

V nadaljevanju smo analizirali prehranjevalne navade vzorca otrok, ki so bili vključeni v raziskavo, primerjali povezavo le-teh z gibalno učinkovitostjo ter se ukvarjali s povezavo energijskega vnosa in porabe energije med delavnikom in vikendom. Analiza je pokazala, da je prehranjenost otrok normalna, kar je razveseljivo glede na trende prekomerne telesne teže in debelosti, ki v zadnjih letih zavzemajo Evropo in Ameriko.

Indeks telesne mase je pomemben dejavnik gibalne učinkovitosti, saj smo ugotovili, da so pri večini testov slabše rezultate dosegli otroci, ki imajo višjo stopnjo prehranjenosti. Povezanosti ni bilo mogoče ugotoviti zgolj med testom dviganja trupa in ITM, razlogov zato pa je lahko več. Verjetno je najpomembnejši ta, da prav v tem testu dosegajo učenci v povprečju boljše dosežke kot pred leti, saj veliko otrok vadi tudi doma.

Povprečne vrednosti, izmerjene s testi gibalne učinkovitosti, kažejo pri večini testov na doseganje nekoliko boljših rezultatov od slovenskega povprečja, ki ga vsakoletno meri podatkovna zbirka Športno vzgojni karton. Pozitivna odstopanja so vidna predvsem pri deklicah, pri dečkih pa velikih odstopanj ni opaziti. Čeprav razlike med spoloma niso statistično značilne, povprečne vrednosti kažejo, da deklice dosegajo nekoliko boljše rezultate od dečkov pri vseh testih z izjemo stopnjevalnega teka in največje porabe kisika. To je verjetno posledica hitrejšega odraščanja in višje razvojne stopnje, ki omogoča doseganje boljših rezultatov.

Pri prehranjevalnih navadah bi težko potegnili jasne vzporednice z gibalno učinkovitostjo, saj so najboljši in najslabši rezultati razpršeni ne glede na prehranjevalne navade. Statistični značilnih povezav med rednostjo obrokov, spolom in gibalno ter funkcionalno učinkovitostjo ni pri nobenem testu, obstajajo pa zelo različni vzorci glede na spol. Verjetno bi ob večjem vzorcu lahko dobili drugačne rezultate.

Otrok, ki redno jedo zajtrk je med delavnikom zgolj dobra polovica, kar je še vedno zaskrbljujoč delež. Očitno se otroci še vedno ne zavedajo pomembnosti tega obroka. Nekaj razlogov verjetno tiči v tem, da je nadzor staršev nad prehranjevanjem otrok med delavnikom slabši zaradi odhoda v službo in zato otroci izpuščajo ta obrok. Lahko je tudi posledica zgodnjega začetka pouka, saj tako mnogim zmanjka časa, ker prepozno vstanejo. Med vikendom se ta dva problema rešita in tako večina otrok med vikendom zajtrkuje. V primerjavi s študijami, ki so bile opravljene v ostalih državah, pa je rednost še vedno precej

nižja, saj tam poročajo o vsakodnevnem rednem uživanju zajtrka pri skoraj vseh otrocih te starosti.

Ker si strokovnjaki strinjajo o pomembnosti zajtrka kot prvega dnevnega obroka, bi bilo treba ozavestiti otroke o pomembnosti tega obroka na način, da bi ga razumeli. Pojasniti bi jim bilo treba, da bodo ob morebitnem zaužitju zajtrka njihove sposobnosti na višji ravni ter jim bo tako miselno kot gibalno učinkovitejši, saj bodo imeli rezervo energije, ki jo bodo vnesli v telo z zajtrkom.

Da bi se delež tistih, ki zajtrkujejo, dvignil, bi bil potreben večji nadzor staršev nad tem, kaj otroci pojedjo, preden gredo v šolo. Če je nadzor staršev zaradi odsotnosti nemogoč, bi lahko otrokom pripravili zajtrk, preden gredo v službo ali jih z listkom na hladilniku vsaj spomnili, da bi bilo dobro, da ga pojedjo, preden gredo v šolo. Poleg tega bi lahko bilo v šoli za manjše doplačilo na voljo sadje, ki bi ga učenci lahko dobili pred začetkom pouka ob prihodu v šolo. Tudi prestavitev začetka pouka na nekoliko kasnejšo uro je lahko eden od mogočih ukrepov, da bi otroci imeli dovolj časa, da zjutraj pozajtrkujejo.

Posebej je treba opozoriti na nekritičnost pri poročanju o energijskem vnosu. Otroci očitno podcenjujejo energijski vnos saj se premalo zavedajo, kaj vse pojedjo, posebej tisti, ki imajo višji ITM. V bodočih raziskavah bi morali dati otrokom natančnejša navodila, na kaj vse naj bodo pozorni pri zapisovanju.

Treba je opozoriti tudi na povišan vnos energije med vikendom, ki pa ne sovпада tudi z večjo porabo energije, kar lahko vodi v kasnejših letih do prekomerne prehranjenosti. Zato je treba opozarjati starše, naj poskrbijo za bolj dejavno preživljanje prostega časa otrok med vikendom. Prav tako bi bilo smiselno tudi med vikendom ponuditi različne organizirane športne programe na šolskih ali javnih igriščih.

Pri nalogi smo naleteli na omejitve, ki jih prinaša tako majhen vzorec. Posledica tega je, da med določenimi skupinami ni statistično značilnih razlik, ki pa bi se ob večjem vzorcu lahko pojavile. Morda bi tudi spremenjen izračun porabe energije, v katerem bi porabo energije računali glede na kilogram telesne teže, pokazal na razlike, ki so statistično značilne.

8 Viri

- About BMI for Children and Teens*. Centers for Disease Control and Prevention. Pridobljeno 20. 12. 2010, iz:
- Andersen, L. B., Froberg, K., Kristensen, P. L. in Moller, N. C. (2007). Physical activity and physical fitness in relation to cardiovascular disease in children. V W. D. Brettschneider in R. Naul (ur.), *Obesity in Europe: young people's physical activity and sedentary lifestyles* (str. 57-100). Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Avbelj, M., Hribar-Saje, N., Seher Zupančič, M., Bracar, P., Kotnik, P., Iršič, A., Bratanič, N., Kržišnik, C. in Battelino, T. (2005). Prevalenca čezmerne prehranjenosti in debelosti med pet let starimi otroki in 15 oziroma 16 let starimi mladostnicami in mladostniki v Sloveniji, *Zdravniški vestnik*, 74(12), 753-759.
- Benedečič, A., Čibej, B. in Trpeski, S. (2000). *Motnje prehranjevanja*. Ljubljana: Ministrstvo za zdravje.
- Blinc, A. in Bresjanc, M. (2005). Telesna dejavnost in zdravje. *Zdravniški vestnik*, 74(12), 771-777.
- Boere-Boonekamp, M. M., L'Hoir, M. P., Stam, C. in Beltman, M. (2005). Identifying behavioural risk factors for the development of overweight and obesity in preschoolers. V 13. congress eusuhm / Dubrovnik, Croatia 2005. Pridobljeno 8. 3. 2011, iz:
<http://www.horook.com/13congresseusuhm/test/abstracts/EATING%20HABITS%20AND%20BODY%20WEIGHT9.pdf>
- Brettschneider, W. D. in Naul, R. (2007). Obesity in Europe - Young people's physical activity and sedentary lifestyle. V W. D. Brettschneider in R. Naul (ur.), *Obesity in Europe: young people's physical activity and sedentary lifestyles* (str. 7-26). Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Brettschneider, W. D. in Naul, R. (ur.) (2004). *Study on young people's lifestyles and sedentariness and the role of sport in the context of education and as a means of restoring the balance*. Final report. Paderborn: Univeristy of Paderborn.
- Cole, T. J. in Rolland-Cachera, M. F. (2002). Measurment of body fat. V W. Burniat, T. Cole, I. Lissau in E. Poskitt (ur.), *Child and adolescent obesity - causes and consequences, prevention and management* (str. 4-14). Cambridge: Cambridge University press.
- Cole, T. J., Flegal, K. M., Nicholls, D. in Jackson, A. A. (2007). Body mass index cutoffs to define thinness in children and adolescents. *British Medical Journal*, 335.
- Corbin, B. in Pangrazi, P. (2003). *Guidelines for appropriate PA for elementary school children. 2003 Update*. A Position Statement Council for Physical Education for Children (COPEC) of the National Association for Sport and Physical Education an association of the American Alliance for Health Physical Education and Recreation.

- De Meester, F., Van Lenthe F. J., Spittaels, H., Lien, N. in De Bourdeaudhuij, I. (2006). Interventions for promoting physical activity among European teenagers: a systematic review. *International Journal of Behavioral Nutrition and Physical Activity*, Vol 6.
- Dervišević, E. (2009). *Vodič športne prehrane*. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Fekonja, U. in Kavčič, T. (2004). Čustveni razvoj v srednjem in poznem otroštvu. V L. Marjanovič Umek, M. Zupančič, U. Fekonja, T. Kavčič, M. Svetina, T. Tomazo Ravnik in B. Bratanič (ur.). *Razvojna psihologija. Razprave Filozofske fakultete*, (str. 428-440). Ljubljana: Znanstvenoraziskovalni inštitut Filozofske fakultete.
- Ferreira, I., van der Horst, K., Wendel-Vos, W., Kremers, S., van Lenthe, F.J. in Brug, J. (2007). Environmental correlates of PA in youth - a review and update. *Obesity reviews : an official journal of the International Association for the Study of Obesity*, 8 (2), 129-154.
- Gabrijelčič Blenkuš, M., Gregorič, M. in Fajdiga Turk, V. (2007). Prehranske navade in prehranski status. V H. Jeriček, D. Lavtar in T. Pokrajc (ur.), *Z zdravjem povezano vedenje v šolskem obdobju* (str. 31-53). Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije.
- Gallahue, D. in Ozmun J. (1998). *Understanding motor development*. Boston (Massachusetts): McGraw-Hill corp.
- Gillis, L.(2003). Food away from home, sugar-sweetened drink consumption and juvenile obesity, *Journal of the American College of Nutrition*, 22 (6), 539-545.
- Guillaume, M. in Lissau, I. (2002). Epidemiology and methods. V W. Burniat, T. Cole, I. Lissau in E. Poskitt (ur.), *Child and adolescent obesity – causes and consequences, prevention and management*, (str. 28-43). Cambridge: Cambridge University Press.
- Haapalahti, M., Mykkänen, H., Tikkanen, S., Kokkonen, J. (2002). Meal patterns and food use in 10- to 11-year-old Finnish children. *Public Health Nutrition* 6(4), 365–370.
http://www.cdc.gov/healthyweight/assessing/bmi/childrens_bmi/about_childrens_bmi.html
- Jurimae, T. in Jurimae, J. (2000). *Growth, physical activity, and motor development in prepubertal children*. Boca Raton: CRC Press LLC.
- Kellow, J. (2010). *Good nutrition for children*. Pridobljeno 4. 1. 2011, iz: http://www.weightlossresources.co.uk/children/nutrition_calorie_needs.htm
- Klesges, L. M. (2004). *Overweight in children and adolescents: social environmental influences, Determinants of Childhood Obesity*. NIH Workshop.
- Leskošek, B., Kovač, M., Starc, G in Strel, J. (2009). Effect of obesity on aerobic fitness of children and adolescents. V S. Loland, (ur.). *Book of abstracts* (str. 392). Oslo: European college of sport science.
- Livingstone, B. (2000). Epidemiology of childhood obesity in Europe, *European Journal of Pediatrics*, 159 (1), 14-34.
- Marjanovič Umek, L. in Svetina, M. (2004). Spoznavni in govorni razvoj v srednjem in poznem otroštvu. V L. Marjanovič Umek, M. Zupančič, U. Fekonja, T. Kavčič, M. Svetina, T.

- Tomazo Ravnik in B. Bratanič (ur). Razvojna psihologija. Razprave Filozofske fakultete, (str. 408-428). Ljubljana: Znanstvenoraziskovalni inštitut Filozofske fakultete.
- Marjanovič Umek, L. in Zupančič, M. (2004). Socialni in moralni razvoj v srednjem in poznem otroštvu. V L. Marjanovič Umek, M. Zupančič, U. Fekonja, T. Kavčič, M. Svetina, T. Tomazo Ravnik in B. Bratanič (ur). Razvojna psihologija. Razprave Filozofske fakultete, (str. 451-468). Ljubljana: Znanstvenoraziskovalni inštitut Filozofske fakultete.
- Morgan, K. J., Zabik, M. E., Leveille, G. A. (1981). The role of breakfast in nutrient intake of 5- to 12-year-old children. *The American Journal of Clinical Nutrition*, 1418-1427.
- Piramida dejavnosti*. Pridobljeno 16. 11. 2010, iz: www.classbrain.com/artread/publish/article_31.shtml
- Popkin, B. M., Duffey, K. in Gordon-Larsen, P. (2005). Environmental influences on food choice, PA and energy balance. *Physiology and Behavior*, 86(5), 603-613.
- Prehrabena piramida*. Pridobljeno 16. 11. 2010 iz: <http://www.food-faq.net/food-pyramid-2.html>
- Prehranska priporočila za otroke*. Pridobljeno 12. 1. 2011, iz: <http://www.bcm.edu/cnrc/consumer/archives/percentDVa.html>
- Preziosi, P., Galan, P., Deheeger, M., Yacoub, N., Drewnowski, A. in Hercberg, S. (1999). Breakfast Type, Daily Nutrient Intakes and Vitamin and Mineral Status of French Children, Adolescents and Adults. *Journal of the American College of Nutrition*, 18(2), 171-178.
- Ravnik Tomazo, T. (2004). Biološka rast človeka. V L. Marjanovič Umek, M. Zupančič, U. Fekonja, T. Kavčič, M. Svetina, T. Tomazo Ravnik in B. Bratanič (ur.), Razvojna psihologija. Razprave Filozofske fakultete, (str. 119-146). Ljubljana: Znanstvenoraziskovalni inštitut Filozofske fakultete.
- Razširjenost debelosti v EU*. Pridobljeno 16. 11. 2010, iz: http://www.enhiscms.rivm.nl/object_document/o4745n27385.html
- Scagnetti, N. (2007). Telesna dejavnost. V H. Jeriček, D. Lavtar in T. Pokrajc (ur.), *Z zdravjem povezano vedenje v šolskem obdobju* (str. 53-65). Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije.
- Smrtnik Vitulič, H. (2003). *Starostne razlike v socialni kogniciji na področju čustvovanja pri šolskih otrocih*. Magistrska naloga. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Filozofska fakulteta.
- Starc, G., Strel, J. in Kovač, M. (2010). *Telesni in gibalni razvoj slovenskih otrok in mladine v številkah: šolsko leto 2007/2008*. Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport.
- Stefanova, V. (2008). *Doživljanje in stigmatizacija debelosti pri mladih*. Magistrsko delo, Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za družbene vede.
- Strel, J., Ambrožič, F., Kovač, M., Senica, D., Slana, N., Kondrič, M., Leskošek, B., Štihec, J. in Šturm, J. (1996). *Športnovzgojni karton*. Ljubljana: Ministrstvo za šolstvo in šport.
- Strel, J., Kovač, M., Jurak, G. (2007). Physical and motor development, sport activities and lifestyles of Slovenian children and youth-changes in the last few decades. V W. D.

- Brettschneider in R. Naul (ur.), *Obesity in Europe : young people's physical activity and sedentary lifestyles*, (str. 243-264). Frankfurt am Main: Peter Lang.
- Strel, J., Kovač, M., Jurak, G., Starc, G., Bučar Pajek, M., Leskošek, B. (2007). Kako smo rasli v zadnjih tridesetih letih: telesni razvoj otrok in mladine v zadnjih desetletjih. V M. Kovač in G. Starc (ur.), *Šport in življenjski slogi slovenskih otrok in mladine* (str. 45-60). Ljubljana: Univerza v Ljubljani, Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo in Zveza društev športnih pedagogov Slovenije.
- Strgar, E., Scagnetti, N. in Pucelj, V. (2002). *Z zdravjem povezano vedenje*. Ljubljana: Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije.
- WHO – World Health Organisation (2011). *Obesity*. Pridobljeno 15. 1. 2011, iz: <http://www.who.int/topics/obesity/en/>
- Zurc, J. (2003). Motnje hranjenja in udejstvovanje v športu. V D. Macura in M. Hosta (ur.), *Filozofija športa*, str. 65-70.