



# OTROŠKA DEBELOST V SLOVENIJI

STROKOVNA IZHODIŠČA ZA STROŠKOVNO  
OCENO

Avtorji:

Aleš Korošec, Mojca Gabrijelčič Blenkuš, Monika Robnik

## OTROŠKA DEBELOST V SLOVENIJI – strokovna izhodišča za stroškovno oceno

Avtorji: Aleš Korošec, Mojca Gabrijelčič Blenkuš, Monika Robnik

Izdajatelj: Nacionalni inštitut za javno zdravje, Trubarjeva cesta 2, 1000 Ljubljana

Kraj in leto izida: Ljubljana, 2018

Elektronski vir.

Spletna stran:

[http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/stroski\\_otroske\\_debelosti.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/stroski_otroske_debelosti.pdf)

Gradivo ni lektorirano.

Zaščita dokumenta

©NIJZ

Vse pravice pridržane. Reprodukcijska po delih ali v celoti na kakršenkoli način in v kateremkoli mediju ni dovoljena brez pisnega dovoljenja avtorjev. Kršitve se sankcionirajo v skladu z avtorsko, pravno in kazensko zakonodajo.

-----  
Kataložni zapis o publikaciji (CIP) pripravili v Narodni in univerzitetni knjižnici v Ljubljani

[COBISS.SI](http://www.cobiss.si)-ID=[293826560](http://www.cobiss.si)

ISBN 978-961-7002-51-5 (pdf)

-----  
Zahvale:

Avtorji se za sodelovanje pri zbiranju podatkov zahvaljujejo Blaženki Jeren, Milošu Kravanji, Mojci Simončič, Poldki Butinar, Metki Zaletel, Ani Zgaga in Ireni Zupanc iz Zdravstveno podatkovnega centra NIJZ, Sonji Paulin in Tatjana Kofol Bric iz Centra za proučevanje in razvoj zdravja NIJZ, Radivoju Pribakoviču Brinovcu iz Centra za upravljanje programov preventive in krepitev zdravja NIJZ, Sabini Sedlak in Nevenki Kelšin iz Centra za zdravstveno varstvo NIJZ ter Gregorju Starcu iz Fakultete za šport Univerze v Ljubljani.

Monografska publikacija je nastala kot nacionalna nadgradnja Skupnega ukrepa EU JANPA, delovnega paketa 4 – Stroški otroške debelosti / Cost of childhood obesity

JANPA - Joint Action on Nutrition and Physical Activity (Grant agreement n° 677063) has received funding from the European Union's Health Programme (2014 – 2020).

## Vsebina

<b>1</b>	<b>Uvod</b> .....	<b>1</b>
1.1	Proces priprave monografije .....	1
1.2	Struktura monografije .....	1
1.3	Pregled slovenske literature .....	2
<b>2</b>	<b>Prevalenca prekomerne telesne teže in debelosti (povzeto po IPH IRL, 2016)</b> .....	<b>3</b>
2.1	Meritve prekomerne telesne teže in debelosti .....	3
2.1.1	Indeks telesne mase (ITM) .....	4
2.1.2	Merjenje kožne gube nadlahti .....	5
<b>3</b>	<b>Podatki prekomerne telesne teže in debelosti za Slovenijo</b> .....	<b>6</b>
3.1	SLOFIT .....	6
3.2	WHO COSI .....	8
3.3	Pediatrična klinika Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana.....	11
3.4	Z zdravjem povezano vedenje v šolskem obdobju: Health Behavior in School-Aged Children (HBSC).....	11
3.5	Ostale raziskave v Slovenskem prostoru .....	12
3.6	Prekomerna telesna teža in debelost ter neenakosti v zdravju .....	16
<b>4</b>	<b>Vpliv prekomerne telesne teže in debelosti pri otrocih na zdravje v otroštvu in mladosti (povzeto po IPH IRL, 2016)</b> .....	<b>20</b>
4.1	Uvod.....	20
4.1.1	Teža dokazov .....	20
4.2	Otroška ali mladostniška prekomerna telesna teža oziroma debelost in bolezni v otroški in mladostniški dobi.....	21
4.2.1	Kardio-metabolični in kardiovaskularni dejavniki tveganja .....	21
4.2.2	Sladkorna bolezen tipa I .....	21
4.2.3	Sladkorna bolezen tipa II .....	21
4.2.4	Astma.....	22
4.2.5	Ustno zdravje.....	22
4.2.6	Ortopedske in mišično-skeletne težave .....	22
4.2.7	Motnje spanja in težave s spanjem .....	23
4.2.8	Razvojna motnja koordinacije .....	23
4.2.9	Samopodoba in kakovost življenja .....	23
4.2.10	Depresija in slabo razpoloženje.....	23

4.2.11	Izobrazbeni dosežki in uspehi.....	24
<b>5</b>	<b>Vpliv prekomerne telesne teže in debelosti pri otrocih na zdravje v otroštvu in mladosti - podatki za Slovenijo .....</b>	<b>25</b>
<b>6</b>	<b>Vpliv prekomerne telesne teže in debelosti pri otrocih na zdravje v odrasli dobi (povzeto po IPH IRL, 2016).....</b>	<b>26</b>
6.1	Uvod.....	26
6.2	Otroška ali mladostniška prekomerna telesna teža oziroma debelost in bolezni v odrasli dobi .....	26
6.2.1	Sladkorna bolezen tipa II .....	26
6.2.2	Koronalna srčna bolezen in ishemična bolezen srca.....	26
6.2.3	Kap.....	27
6.2.4	Rak.....	27
6.2.5	Metabolični sindrom in njegove komponente.....	27
6.2.6	Astma.....	28
6.2.7	Mišično-skeletne težave .....	28
6.2.8	Reproduktivno zdravje .....	29
<b>7</b>	<b>Vpliv prekomerne telesne teže in debelosti pri otrocih na zdravje v odrasli dobi - podatki za Slovenijo .....</b>	<b>30</b>
<b>8</b>	<b>Stroški prekomerne telesne teže in debelosti skozi celotno življenje .....</b>	<b>31</b>
8.1	Omejitve .....	31
8.2	Tehnični dodatek (modeliranje slovenskih podatkov) – povzeto po »UKHF modelling team and JANPA WP4 team« .....	40
8.2.1	Diskontiranje .....	40
8.2.2	Epidemiološki izidi (outputs) .....	41
8.2.3	Ekonomski izidi (outputs) .....	42
<b>9</b>	<b>Strateški programski okvir ukrepov za zmanjševanje otroške debelosti.....</b>	<b>44</b>
<b>10</b>	<b>Orodja za implementacijo ukrepov za zmanjšanje problematike otroške debelosti.....</b>	<b>46</b>
10.1	Nacionalni program o prehrani in telesni dejavnosti 2015 – 2025 .....	46
10.1.1	Resolucija o Nacionalnem programu športa v Republiki Sloveniji za obdobje 2014–2023 (ReNPŠ14–23).....	46
10.2	EU Action Plan on Childhood Obesity.....	46
10.3	WHO Commission on Ending Childhood Obesity .....	47
<b>11</b>	<b>Zaključek.....</b>	<b>48</b>
<b>12</b>	<b>Seznam literature .....</b>	<b>50</b>

<b>Priloge .....</b>	<b>54</b>
<b>Priloga 1: Seznam bolezni .....</b>	<b>55</b>
<b>Priloga 2: Uporabljen način pridobivanja podatkov za vsebinski del: Stroški povezani z zdravjem .</b>	<b>57</b>
<b>Priloga 3: Uporabljen način pridobivanja podatkov za: Cena bolniškega staleža .....</b>	<b>66</b>

## Kazalo slik

Slika 1: Rastne krivulje za dečke med 2 in 20 letom starosti po IOTF .....	5
Slika 2: Delež podhranjenih, normalno prehranjenih, preddebelih (prekomerno težkih) ter debelih deklet in fantov v šolskih letih 2013/2014 (notranji krog) in 2014/2015 (zunanji krog) .....	7
Slika 3: Napovedi trendov za zmanjšanje prekomerne telesne teže oziroma preddebelost in debelosti pri otrocih v Sloveniji, na podlagi podatkov SLOFIT. ....	7
Slika 4a: Prevalenca prekomerno težkih in debelih dečkov. ....	9
Slika 4b: Prevalenca prekomerno težkih in debelih deklic. ....	10
Slika 5: Primerjava rezultatov samoporočane telesne teže in višine, v obliki indeksa telesne mase z uporabo IOTF cut off points, pri 11-, 13- in 15-letnikih, vključenih v HBSC študijo, v letih 2002, 2006, 2010 in 2014 .....	12
Slika 6: Delež prekomerno hranjenih in debelih glede na socialno-ekonomski položaj, Slovenija, primerjava 1997 in 2008 .....	16
Slika 7: Delež različno prehranjenih fantov v šolskem letu 2014/2015. ....	18
Slika 8: Delež različno prehranjenih deklic v šolskem letu 2014/2015. ....	19

## Kazalo tabel

Tabela 1: Razvrstitev ITM za odraslo populacijo in pripadajoče kategorije tveganja .....	4
Tabela 2: Povprečni ekvivalentni prihodki v gospodinjstvu na posameznega člana .....	32
Tabela 3: Možni viri podatkov za Slovenijo .....	33
Tabela 4: Tabela uspešnosti zbiranja podatkov glede na zelene podatke iz prejšnje tabele .....	38
Tabela 5: Tabela uspešnosti zbiranja podatkov glede na zelene podatke za otroške bolezni .....	39
Tabela 6: Uporabljene spremenljivke pri diskontni stopnji, ki se nanaša na zdravje .....	40
Tabela 7: Nabor epidemioloških mer modela z opisom .....	41
Tabela 8: Ekonomski izhodi modela z opisom .....	42
Tabela 9: Starostni okvir delovno aktivne populacije v posameznih državah .....	43

# 1 Uvod

Danes živimo v debelilnem okolju – to je v okolju, v katerem je človek izpostavljen številnim možnostim prevelikega energijskega vnosa in obenem premajhne porabe. To pomeni, da je ponudba hrane taka, da lahko hitro vnesemo v telo veliko količino (praznih) kalorij, obenem pa zaradi današnjega sedečega življenjskega sloga teh kalorij ne porabljamo. Evolucijska razlaga debelosti pravi, da je človeški organizem narejen za gibanje, ne pasivnost, in za uživanje energijsko redke, hranilno bogate hrane. Pod temi pogoji fiziološko delujemo dobro, saj je naš organizem rezultat milijone let trajajočega prilagajanja na okolje, za katerega sta bila do druge polovice 20. stoletja značilna predvsem pomanjkanje hrane in zahtevno fizično delo – in to je veljalo tudi za otroke. Pridobivanje telesne teže je zato v največji meri posledica normalne reakcije normalnih ljudi, vendar v nenormalnih razmerah.

Nacionalni inštitut za javno zdravje je sodeloval pri skupnem ukrepu Joint Action on Nutrition and Physical Activity (JANPA), katerega glavni cilj je prispevati k ustavitvi naraščanja prekomerne telesne teže in debelosti otrok in mladostnikov v državah članicah EU do leta 2020. JANPA prispeva k Evropskemu akcijskemu načrtu za otroško debelost 2014-2020 ([www.janpa.eu](http://www.janpa.eu)). Pričujoča monografija je nastala kot nadgradnja sodelovanja v skupnem ukrepu.

Precej znanja je že zbranega o stroških, povezanih z zdravstveno oskrbo odraslih in različnih vrstah stroškov zaradi debelosti pri odraslih. Breme debelosti za mlajšo populacijo pa je v študije redko vključeno. V prihodnosti bo potrebnega več raziskovanja za razumevanje vpliva otroške debelosti na zdravje ter za opredeljevanje stroškov, ki niso povezani z zdravstvom. Monografija prispeva k zapolnjevanju vrzeli v dokazih za razumevanje ekonomskih parametrov otroške debelosti v vseživljenjskem poteku ter ukrepanjem pri otroški debelosti. Želi torej prispevati k opisu dolgoročnih (vseživljenjski) vpliv in stroškov današnje otroške debelosti. V prihodnosti pričakujemo, da bo na podlagi postavljenih izhodišč možno oceniti tudi ekonomske in družbene koristi zmanjšane otroške debelosti.

## 1.1 Proces priprave monografije

Pripravljen je bil izbor in pregled objavljene literature, ki vključuje prevalenco, zdravstvene in druge vplive, zdravstveno oskrbo in druge stroške, dokaze in izkušnje povezane s socialnimi neenakostmi v Sloveniji in Evropski Uniji ter upošteva dostopnost in kakovost nacionalnih podatkov. Za lažje razumevanje opredeljevanja stroškovne ocene otroške debelosti so prikazane tudi osnove možne metodologije modeliranja, ki so bile uporabljene v skupnem ukrepu JANPA.

Sistematični pregledi literature so povzeti iz dokumenta "Evidence paper and study protocols", ki ga je pripravil Irski inštitut za javno zdravje (IPH IRL, 2016).

## 1.2 Struktura monografije

Monografija je strukturirana po vsebinskih poglavjih:

- Poglavlje 2 proučuje prevalenco otroške in mladostniške prekomerne telesne teže in debelosti ter se opira na časovne trende prevalence ter neenakosti. Začne se z kratkim opisom načina merjenja prekomerne telesne teže in debelosti.
- Poglavlje 3 navaja prevalenco otroške in mladostniške prekomerne telesne teže in debelosti v Sloveniji
- Poglavlje 4 povzema sistematičen pregled Queally in sodelavcev (2016), ki združuje dokaze o vplivu prekomerne telesne teže in debelosti v otroški in mladostniški dobi. Pregled vključuje 17 objavljenih člankov, skupaj z dokazi 81-ih virov na to temo.
- Poglavlje 5 prikazuje dokaze o vplivu prekomerne telesne teže in debelosti otrok in mladostnikov v Sloveniji.
- Poglavlje 6 prikazuje povzet pregled McCarthy in sodelavcev (2016) glede vpliva otroške in mladostniške prekomerne telesne teže in debelosti v odrasli dobi. Pregled združuje 13 preglednih člankov in 10 posamičnih študij.
- Poglavlje 7 navaja slovenske študije vpliva otroške in mladostniške prekomerne telesne teže in debelosti v odrasli dobi.
- Poglavlje 8 predstavlja metodologijo zbiranja podatkov v Sloveniji, za namene priprave strokovnih izhodišč za stroškovno oceno.
- V poglavju 9 so predstavljeni programi, ki ciljajo na zmanjšanje otroške debelosti.
- Poglavlje 10 predstavlja orodja in politike, usmerjene v zmanjševanje otroške debelosti.

### 1.3 Pregled slovenske literature

Pregled slovenske literature je potekal s pomočjo brskalnika Google. Opredelili smo več iskalnih strategij.

V slovenščini in angleščini smo iskali objavljena dela avtorjev, ki so se v preteklosti ali se še zdaj v našem prostoru ukvarjajo s temami, povezanimi z debelostjo otrok ali odraslih ljudi (po abecednem vrstnem redu): Tadej Battelino, Nataša Bratina, Primož Kotnik, Rado Pišot, Gregor Starc, Janko Strel, Mojca Gabrijelčič Blenkuš, študija ATROS, Gregor Jurak, Marjeta Kovač, Našata Fidler Mis, Boštjan Simunič, Martin Bigec, Damjana Podkrajšek.

Literaturo smo iskali tudi po ključnih besedah: (otroška) debelost, prevalenca prekomerne telesne teže in debelosti, bolezni, povezane z debelostjo, stroški zaradi debelosti itd.

Upoštevali smo tako slovenske kot angleške ključne besede. Izvleček iskanega prispevka v angleščini je bil priporočljiv, ne pa obvezen.



## 2 Prevalenca prekomerne telesne teže in debelosti (povzeto po IPH IRL, 2016)

Poglavje prikazuje zadnje podatke otroške prekomerne telesne teže in debelosti, vključno z neenakostmi in trendi preteklih let:

- Najpogosteje uporabljeno merilo prekomerne telesne teže in debelosti je indeks telesne mase (ITM). Za otroke se trenutno uporabljajo rastne krivulje za razvrščanje otrok v kategorije prehranjenosti; v Evropi se uporablja sistem IOTF - International Obesity Task Force.
- V letu 2013 je bila prevalenca prekomerno težkih in debelih otrok in mladostnikov (starost od 2 do 19 let) višja v zahodni Evropi (24,2 % dečkov in 22,0 % deklic) kot v vzhodni Evropi (okoli 19 % pri obeh spolih) in centralni Evropi (21,3 % dečkov in 20,3 % deklic) (Ng in sod., 2014).
- Drugi krog raziskave COSI (the Childhood Obesity Surveillance Initiative), ki je bila izvedena v letih 2009-2010. Glavni podatki raziskave iz 13 evropskih držav so srednje vrednosti prekomerno telesno težkih (13,7 %) in debelih (6,7 %) fantov ter prekomerno telesno težkih (15,7 %) in debelih (6,7 %) deklic (Wijnhoven in sod., 2014a). Pet sodelujočih držav sodeluje pri JANPA.
- Študije neenakosti v povezavi s prevalenco otroške debelosti, v splošnem opisujejo povezavo med socio-ekonomskim statusom in omenjeno prevalenco. Najmočnejšo povezavo je moč opaziti pri izobrazbi staršev (Shrewsbury in Wardle, 2008). Prav tako obstaja povezava med imigranti ter prevalenco prekomerne telesne teže in debelosti (Labree in sod., 2011). Z prekomerno telesno težo in debelostjo se povezuje tudi različne druge spremenljivke; te, ki so povezane s socialno ekonomskim statusom vključujejo ITM staršev, dojenje, telesno aktivnost in vnos hrane.
- Po vsej Evropi je več kot polovica odrasle populacije prekomerno telesno težka ali debela. Opaziti je zmanjšanje naraščanja trenda debelosti, ni pa prepričljivih dokazov o upadanju prekomerno telesno težkih ali debelih.

### 2.1 Meritve prekomerne telesne teže in debelosti

Metode s katerimi merimo prekomerno telesno težo ali debelost, lahko razdelimo v posredne in neposredne. Neposredne metode ocenjujejo skupno maso maščobe v telesu, medtem ko posredne (oziroma antropometrične) meritve maščevja vključujejo meritve pasu, bokov in ostalih meritev, kožno gubo in razmerja med izmerjeno višino in težo. Pri tem je najpogosteje uporabljen indeks telesne mase – ITM (Lobstein in sod., 2004).

Antropometrične meritve so cenejše in prepričljivejše, ampak manj natančne. Številne študije uporabljajo metodo samoporočanja višine in teže zaradi praktičnih razlogov, raziskovalci pa lahko sami izračunajo ITM. V nadaljevanju je opisana najpogosteje uporabljena antropometrična metoda za merilo debelosti pri otrocih in mladostnikih: tj. ITM (Lobstein in sod., 2004; Krebs in sod., 2007; in Horan in sod., 2015).

### 2.1.1 Indeks telesne mase (ITM)

Indeks telesne mase (ITM) je antropološka mera, ki je definirana kot telesna masa v kilogramih, deljena s kvadratom telesne višine v metrih. Po navedbah Svetovne zdravstvene organizacije (WHO) World Health Organization (2000), ITM "zagotavlja najbolj uporabno lestvico merjenja debelosti. Uporablja se lahko za ocenjevanje prevalece debelosti v populaciji v povezavi z tveganji."

Pri odrasli populaciji se vrednosti med 25 kg/m<sup>2</sup> in 30 kg/m<sup>2</sup> uporabljajo za definiranje prekomerne telesne teže in debelosti. Dodatno so razdeljene v podkategorije debelosti razreda I, II in III, kot je prikazano v Tabeli 1 (World Health Organization, 2000).

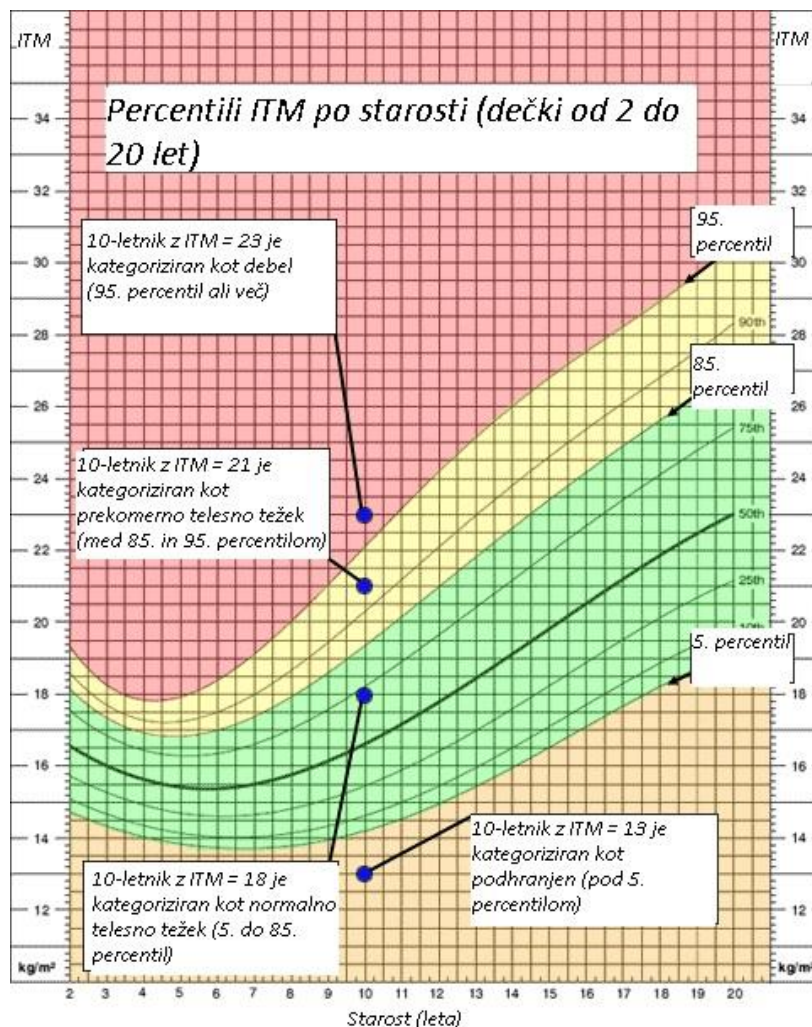
**Tabela 1: Razvrstitev ITM za odraslo populacijo in pripadajoče kategorije tveganja**

Razvrstitev	ITM območje	Kategorija tveganja
Podhranjenost	<18,50	Nizko (ampak povečano tveganja za druga obolenja)
Normalna telesna teža	18,50 – 24,99	Povprečno
Prekomerna telesna teža	25,00 – 29,99	Povišano
Debelost razreda I	30,00 – 34,99	Zmerno
Debelost razreda II	35,00 – 39,99	Visoko
Debelost razreda III	≥ 40,00	Zelo visoko

Vir: Povzeto iz World Health Organization (2000, Tabela 2.1).

Pri otrocih in mladostnikih je potrebno ITM oceniti glede na referenčne standarde, ki so prilagojeni otrokovi starosti in spolu, saj ITM bistveno narašča s starostjo otroka in se razlikuje po spolu (Cole in sod., 2000; Krebs in sod., 2007). Ti referenčni standardi so razviti na podlagi reprezentativnega vzorca. Uporabljajo se različni referenčni standardi, med drugimi tudi »the International Obesity Task Force (IOTF)«. IOTF razvršča ITM po vrednostih populacije med 25 in 30 za starost med 0 in 18 let z uporabo podatkov iz Braziliije, Velike Britanije, Hong Konga, Nizozemske, Singapurja in Združenih držav Amerike (Cole in sod., 2000, 2007).

Uporaba ITM kot merjenje skupne maščobe v telesu pri otrocih je pomanjkljiva. Rastne krivulje so bile razvite kot normirane referenčne vrednosti in ne kot standardi zdravega otroškega razvoja (Krebs in sod., 2007; Lobstein in sod., 2004). Več antropometričnih meritev (ITM z ostalimi kot na primer obseg pasu ali razmerje obseg pasu:obseg bokov) daje natančnejšo vrednost maščob v telesu, kot samo vrednost ITM (Lei in sod., 2006). Kljub temu je uporaba ITM lestvice v splošnem sprejeta, ne le zaradi enostavnosti, ampak tudi zato, ker je močna povezava med otroškimi/mladostniškimi ITM vrednostmi in vsebnostjo skupne maščobe v telesu pri obeh spolih (Mei in sod., 2002; Pietrobelli in sod., 1998; Coe in sod., 2010). Prav tako je visoka povezanost med otroškim ITM in ostalimi faktorji tveganja za bolezni povezane z debelostjo v odrasli dobi (Must in sod., 1999; Reilly in sod., 2003). Trenutno je v evropskih študijah najpogosteje uporabljen IOTF sistem. Na Sliki 1 je prikazan primer rastne krivulje za dečke med 2 in 20 letom starosti po IOTF.



**Slika 1: Rastne krivulje za dečke med 2 in 20 letom starosti po IOTF**  
**Vir: [http://www.cdc.gov/healthyweight/images/assessing/growthchart\\_example1.gif](http://www.cdc.gov/healthyweight/images/assessing/growthchart_example1.gif)**

Študije, ki primerjajo samooceno in izmerjeno višino in težo med otroci in mladostniki nakazujejo, da sta parametra sicer medsebojno odvisna, čeprav otroci z višjim ITM samoocenjujejo nižje vrednosti, kar je opaznejše pri deklicah (Aasvee in sod., 2015; Gorber in sod., 2007). Ta pristranskost se razlikuje med državami (Gorber in sod., 2007; Lobstein, 2015), kar nakazuje na kulturne razlike. Pri nekaterih študijah je problem tudi visoka stopnja manjkajočih podatkov pri samooceni (in je lahko negativno povezana s starostjo) (Aasvee in sod., 2015). Kljub temu je ponekod samoocena telesne višine in teže pri otrocih in mladostnikih edini vir podatkov (Sherry in sod., 2007).

### 2.1.2 Merjenje kožne gube nadlahti

Merjenje kožne gube izvajamo s kaliperjem za merjenje kožnih gub. Z njim merimo debelino dvojne gube kože in stisnjene podkožnega mastnega tkiva. Vrednost izmerjene kožne gube uporabimo v primerni regresijski enačbi. Izbor primerne regresijske enačbe je potrebno predhodno proučiti, saj se sestava telesa spreminja tekom razvoja in rasti. Sestavo telesa tako določamo s pomočjo populacijsko specifičnih regresijskih enačb (Norton in Olds, 2004).

### 3 Podatki prekomerne telesne teže in debelosti za Slovenijo

V Sloveniji smo še vedno priča epidemiji prekomerne telesne teže in debelosti pri otrocih in mladostnikih, ki pa se v nekaterih starostnih skupinah in z nekaterimi razlikami po spolu umirja. Iz izkušenj drugih držav in na podlagi nacionalnih podatkov za odraslo populacijo predvidevamo, da se trend ustavlja in obrača predvsem pri otrocih in mladostnikih iz družin z višjim socialno-ekonomskim standardom, pri otrocih in mladostnikih iz nižjih socialno-ekonomskih slojev pa še ne.

Podatki SLOfit sistema v Sloveniji, WHO COSI (Childhood obesity surveillance initiative) in Pediatrične klinike Univerzitetnega kliničnega centra (UKC) v Ljubljani kažejo, da se je v zadnjem desetletnem obdobju trend naraščanja prekomerne telesne teže in debelosti pri otrocih in mladostnikih v Sloveniji začel zaustavljati in v zadnjem petletnem obdobju tudi upadati (Wijnhoven in sod., 2014a; Sedej, 2014; Starc in sod., 2015).

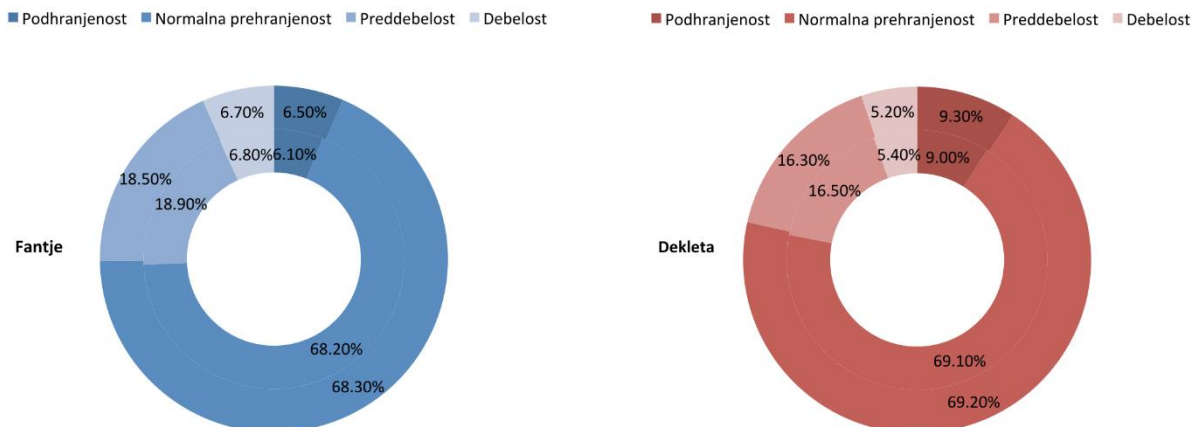
Slovenija ima nacionalni sistem spremljanja in nadzora, tako imenovan SLOfit, ki zbira podatke ITM otrok, kožno gubo in osem motoričnih testov letno, že od leta 1987. Sistem pokriva približno 90 % populacije stare med 6 in 19 let z velikostjo vzorca med 180 000 in 190 000 letno v preteklih letih. Glede na podatke iz leta 2014 je bilo 26,4 % dečkov in 22,2 % deklic prekomerno telesno težkih ali debelih (Starc in sod., 2015). Razlika po spolu se pojavi po 11 letu starosti in sicer z višjo prevalenco prekomerne telesne teže in debelosti pri dečkih. Vrh prekomerno telesno težkih in debelih deklic je dosežen v starosti med 9 in 10 let (26 – 27 % prekomerno telesno težih ali debelih) in pri dečkih med 11 in 12 leti (30 % prekomerno telesno težih in debelih), nato se v splošnem zmanjšuje. Prevalenca, ki jo je ocenil Kovač s sodelavci (2012) je prav tako temeljila na SLOfit podatkih iz leta 2011 in kažejo primerljive rezultate, kot podatki iz leta 2014.

Med slovenskimi otroci so na reprezentativnem vzorcu petletnikov ocenili, da je 17 % dečkov in 21 % deklic prekomerno telesno težkih ali debelih (Sedej in sod., 2014).

#### 3.1 SLOFIT

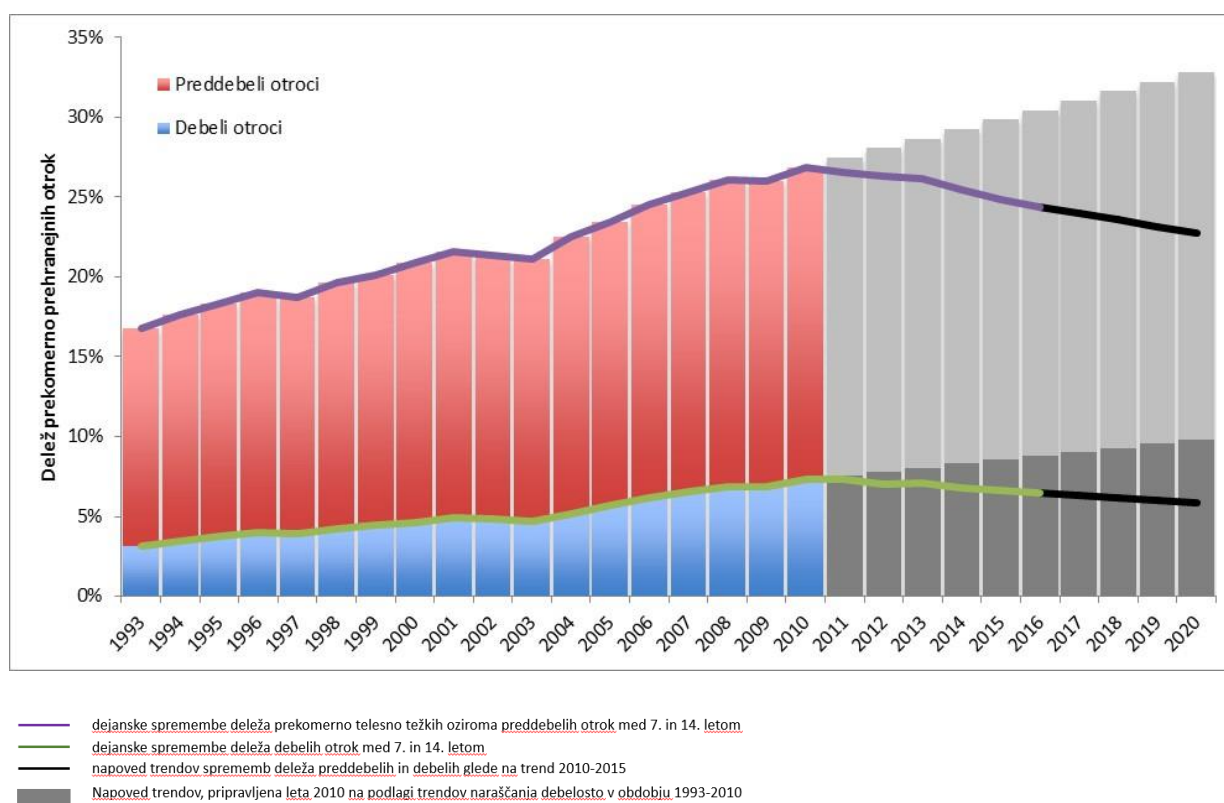
Podatki SLOfit, ki so najbolj celoviti, kažejo na upadanje trenda v različnih starostnih skupinah in bolj ugodno sliko pri dekletih kot pri fantih.

Upadanje (Slika 2) deleža predkomerno telesno težkih in debelih otrok (6 do 19 let) je zaznati tudi v zadnjem poročilu SLOfit-a, ki ga navajamo v nadaljevanju v spodnjih grafih. Vzoredno s tem se je nekoliko povečal tudi delež podhranjenih otrok (Starc in sod., 2015).



**Slika 2: Delež podhranjenih, normalno prehranjenih, preddebelih (prekomerno težkih) ter debelih deklet in fantov v šolskih letih 2013/2014 (notranji krog) in 2014/2015 (zunanji krog) (Povzeto po: Starc in sod., 2015)**

Raziskovalci Fakultete za šport Univerze v Ljubljani, so na podlagi SLOfit podatkov in zaznanega trenda zmanjševanja prevalenca otroške debelosti izračunali tudi trende sprememb za prihodnje, prikazani so na Sliki 3 (Starc in sod., 2016).



**Slika 3: Napovedi trendov za zmanjšanje prekomerne telesne teže oziroma preddebelosti in debelosti pri otrocih v Sloveniji, na podlagi podatkov SLOFIT. (Povzeto po: Starc in sod., 2016)**

SLOfit podatki so pokazali, da imamo pri otrocih in mladostnikih ne le problem s klasično razumljeno debelostjo, ampak tudi s sarkopenijo in telesno manj zmožnostjo tako pri otrocih s povečano telesno

težo kot pri otrocih s priporočeno telesno težo - približno desetina naših otrok ni gibalno učinkovitih (Starc in sod., 2016).

Če primerjamo razporeditev prekomerne telesne teže in debelosti v Sloveniji z razporeditvijo percentilov indeksa gibalne učinkovitosti, ugotovimo, da se območja s povečano telesno težo do neke mere prekrivajo s področjem, kjer je izmerjena tudi manjša gibalna učinkovitost otrok.

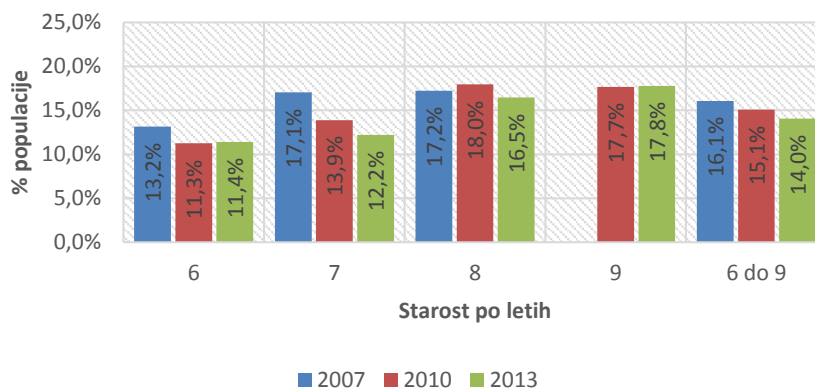
## 3.2 WHO COSI

Slovenija je že od leta 2008 vključena v mrežo WHO COSI (Childhood obesity surveillance initiative), v okviru katere države Evropske regije WHO spremljajo indeks telesne mase (ITM) otrok v starosti 6, 7, 8, in 9 let. Podatki za našo državo (pregledno stanje za leto 2010, str. 10; v nadaljevanju članka so prikazane razlike med COSI 1 in COSI 2) kažejo, da Slovenije sicer ni možno povsem tipično uvrstiti, ker so spremembe v posameznih starostnih skupinah in po spolu nekoliko različne, da pa ne glede na to spadamo med države, v katerih se je ITM otrok bolj zmanjšal. Ob tem se je pokazalo, da so se v državah, ki so imele višji začetni izmerjeni ITM, vrednosti ITM v večji meri zmanjšale (Wijnhoven in sod., 2014a).

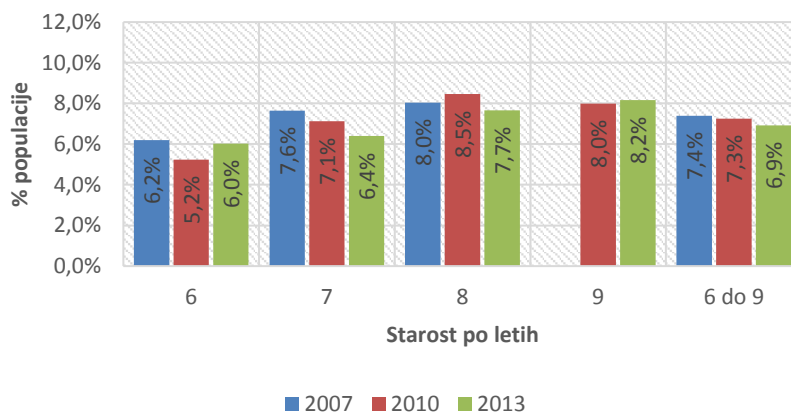
Prekomerna telesna teža in debelost sta se med leti 2007/08 in 2009/10 značilno zmanjšali pri 6 - in 7—letnih dečkih in pri 7—letnih deklicah, pri 8—letnikih obeh spolov pa ne. Ob tem WHO ugotavlja, da smo imeli tudi nekoliko več otrok s prenizko telesno težo, kot bi pričakovali.

V nadaljevanju so predstavljeni podatki tretjega kroga WHO COSI (COSI 3) za Slovenijo. Na Slikah 4a in 4b je vidno, da je Slovenija uspela zajeziti trend prekomerne telesne teže in debelosti pri deklicah in obrnila trend prekomerne telesne teže in debelosti pri dečkih v starosti 6 do 9 let (Wijnhoven in sod., 2014a).

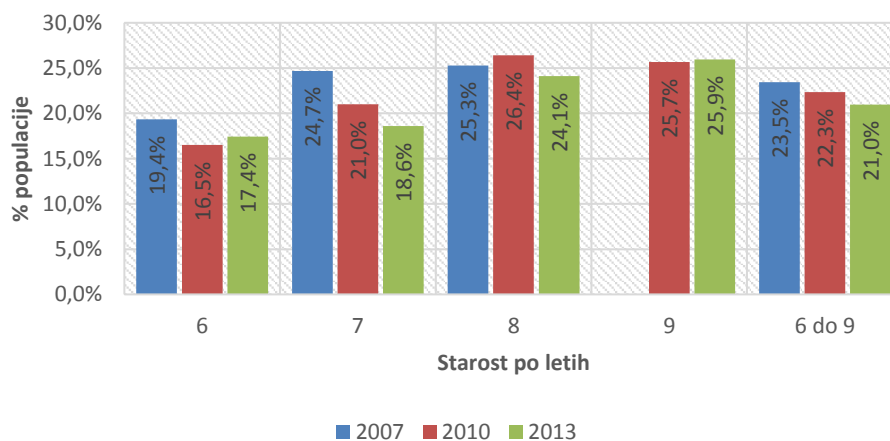
### Delež dečkov s prekomerno telesno težo pri COSI 1, 2 in 3



### Delež debelih dečkov pri COSI 1, 2 in 3

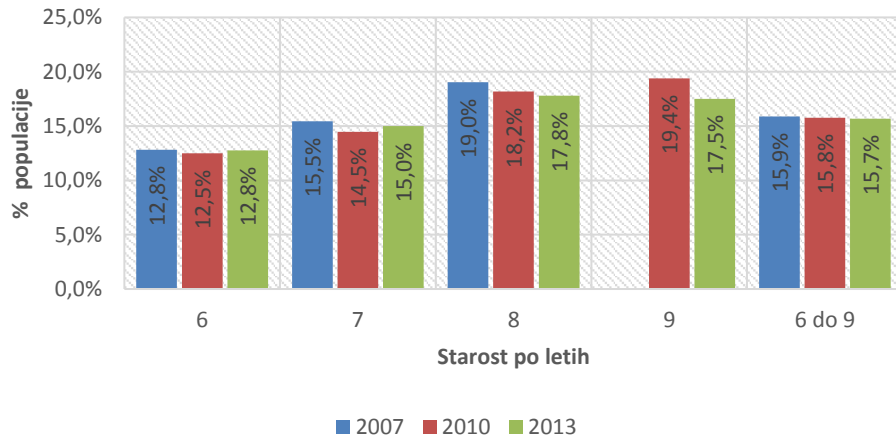


### Delež prekomerno telesno težkih in debelih dečkov pri COSI 1, 2 in 3

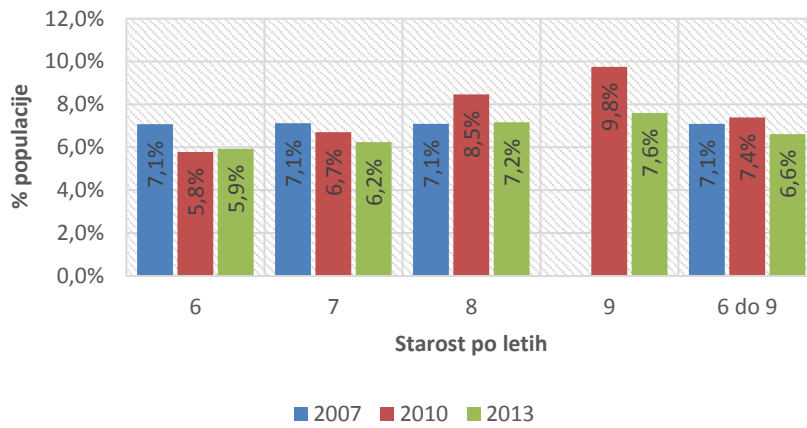


Slika 4a: Prevalenca prekomerno težkih in debelih dečkov. (Wijnhoven in sod., 2014a)

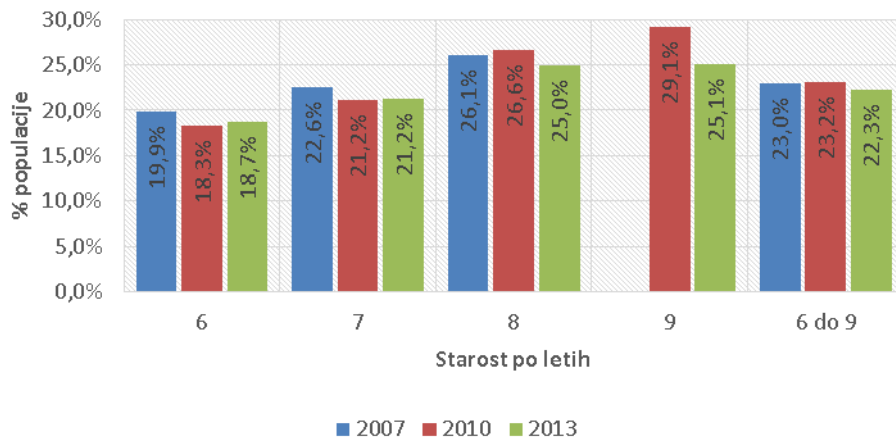
### Delež deklic s prekomerno telesno težo pri COSI 1, 2 in 3



### Delež debelih deklic pri COSI 1, 2 in 3



### Delež prekomerno telesno težkih in debelih deklic pri COSI 1, 2 in 3



Slika 5b: Prevalenca prekomerno težkih in debelih deklic. (Wijnhoven in sod., 2014a)



### 3.3 Pediatrična klinika Univerzitetnega kliničnega centra Ljubljana

V študiji, ki jo je leta 2003 naredila Pediatrična klinika so 2742 naključno izbranim 5-letnim otrokom, rojenih leta 1995 in 1996, iz 17 pediatričnih dispanzerjev po Sloveniji določili vrednost holesterola. Tako so ocenili, da ima v slovenski populaciji petletnikov, 21% otrok povišano koncentracijo celokupnega holesterola. Pri tem so zaključili, da je prednost zgodnjega odkrivanja hiperholesterolemije predvsem v možnosti zgodnjih sprememb prehranskih in življenjskih navad (Uršič-Bratina in sod., 2003).

Kasneje so proučevali prevalenco čezmerne prehranjenosti in debelosti med pet let starimi otroki ter mladostnicami in mladostniki v Sloveniji (15–16let). V raziskavo so tako vključili podatke o ITM 4685 naključno zbranih otrok, starih 5 let, ter 2474 naključno zbranih srednješolk in srednješolcev, starih 15–16 let (Avbelj in sod., 2005) Vzorec je zajemal približno 25 % vseh v Sloveniji živečih petletnih otrok in je zato nacionalno reprezentativen. Raziskava je pokazala, da je med petletniki prekomerno hranjenih 20 % otrok (18 % dečkov in 21 % deklic), debelih pa 9 % otrok. Delež se nekoliko zniža v obdobju mladostništva, saj je med 15-letniki prekomerno hranjenih 16 % mladostnikov (17 % fantov in 15 % deklet), debelih pa je 5 % mladostnikov (6 % fantov in 4 % deklet) (Avbelj in sod., 2005).

Raziskovalci Pediatrične klinike v Ljubljani so leta 2014 objavili podatke o stabilizaciji ITM pri 5-letnih otrocih v Sloveniji v obdobju 2001–2009 (Sedej in sod., 2014). Poleg tega so prikazali tudi, da se je ob tem zmanjšala pojavnost hiperholesterolemije pri pregledovanih otrocih, uspeh, ki ga je po njihovi oceni možno pripisati tudi celovitim ukrepom na področju javnih politik (predvsem Nacionalnega programa prehranske politike 2005–10). Raziskovalci ugotavljajo, da je navkljub stabilizaciji oziroma prenehanju naraščanja trenda (kar bolj velja za dečke kot za deklice) prevalenca prekomerne telesne teže in debelosti v tej starostni skupini še vedno visoka.

Ista raziskovalna skupina Pediatrične klinike v Ljubljani je zbrala ter analizirala podatke otrok na prehodu v srednjo šolo (povprečna starost 15,4 let) v letih 2004, 2009 in 2014. Ugotovili so, da je v obdobju 2004–2009 delež prekomerne telesne teže in debelosti narastel, posebno pri dečkih ter se v obdobju 2009 do 2014 stabiliziral pri obeh spolih. Opažena je tudi bistvena razlika med otroci, ki obiskujejo srednjo tehnično šolo v primerjavi z gimnazijami (Sedej in sod., 2016).

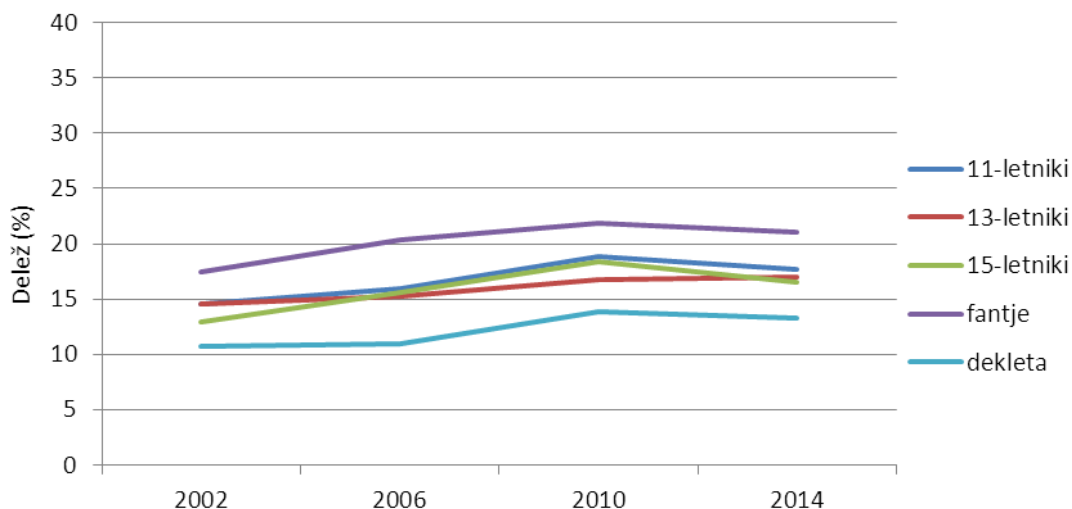
### 3.4 Z zdravjem povezano vedenje v šolskem obdobju: Health Behavior in School-Aged Children (HBSC)

Za Slovenijo so o prehranskem statusu otrok in mladostnikov dostopni tudi podatki raziskave (Z zdravjem povezano vedenje v šolskem obdobju (HBSC), ki so samoporočani in zato manj zanesljivi, so pa dober mednarodno primerljiv pokazatelj trendov. Podhranjeni, normalno hranjeni in prekomerno hranjeni ter debeli posamezniki že v isti sociokulturni skupini namreč različno dojemajo svojo telesno težo in o njej poročajo, razlike v dojetanju pa obstajajo tudi med različnimi sociokulturnimi skupinami. Prav tako sta dojetanje telesne podobe in teže ter samoporočanje različna po spolu.

Slovenija sodeluje v HBSC raziskavi od leta 2002, Nacionalni inštitut za javno zdravje jo je leta 2014 izvedel četrtič. Novo mednarodno poročilo je izšlo 15. marca 2016 (Jo Inchley in sod., 2016). Tudi v tem

poročilo je možno zaslediti pozitivne spremembe. Med dekleti in fanti je še vedno preveč prekomerno telesno težkih in debelih, trend naraščanja pa se umirja in delež prekomerno težkih in debelih mladostnikov med 11- in 15-letniki pri nekaterih starostnih skupinah tudi zmanjšuje.

Tudi izolirani nacionalni prikaz podatkov za Slovenijo za leto 2014 nakazuje podobne spremembe, kar prikazuje Slika 5 (Jeriček Klanšček, 2015).



**Slika 6: Primerjava rezultatov samoporočane telesne teže in višine, v obliki indeksa telesne mase z uporabo IOTF cut off points, pri 11-, 13- in 15-letnikih, vključenih v HBSC študijo, v letih 2002, 2006, 2010 in 2014 (Jeriček Klanšček, 2015)**

Na podlagi razpoložljivih podatkov o prekomerni telesni teži in debelosti pri otrocih in mladostnikih v Sloveniji lahko zaključimo, da podatki kažejo na zaustavitev trenda naraščanja in na zmanjševanje prevalece prekomerne telesne teže in debelosti v posameznih starostnih skupinah ter različno po spolu in najverjetneje tudi po socialno ekonomskem statusu.

Prav posebej je treba poudariti, da intenzivno in ne dovolj premišljeno ukrepanje za zmanjševanje debelosti (predvsem pri mladostnicah, ki zaradi pritiskov okolja skušajo slediti idealu vitkosti) lahko sproži tudi problematiko neustreznega dietnega vedenja, motenj hranjenja in posledično podhranjenosti.

### 3.5 Ostale raziskave v Slovenskem prostoru

Zaradi lažje preglednosti so ostale raziskave, ki proučujejo prevalenco otroške in mladostniške prekomerne telesne teže in debelosti predstavljene v tabeli, v nadaljevanju.

Raziskava	Namen raziskave	Glavne ugotovitve	Omejitve raziskave	Opomba
Kovač in sod., 2007; Leskošek in sod., 2010	Proučiti trend prekomerne telesne teže in debelosti med otroci in mladostniki v Sloveniji v letih 1991-2006.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Trendi prekomerno težkih in debelih otrok in mladostnikov med letoma 1991 in 2006 so pokazali, da je v tem obdobju narastel delež prekomerno težkih in debelih otrok ter mladostnikov (7 – 18 let).</li> <li>– delež debelih deklet se je podvojil (z 2,3 % na 4,6 %). Delež prekomerno težkih je pri dečkih narastel za 40 % (iz 13,5 % na 18,8 %), od tega se je delež debelih več kot podvojil (iz 2,8 % na 6,1 %).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Po letu 1996 (sprejeta nova šolska zakonodaja)</li> <li>– Sodelovali so le zdravi otroci, ki so želeli, saj je bilo potrebno pridobiti privoljenje staršev.</li> </ul>	Overweight and Obesity in Slovenian Schoolgirls, 1991–2006.  Overweight and Obesity in Slovenian boys, 1991–2006.
Kovač in sod., 2012	Proučiti prevalenco prekomerne telesne teže in debelosti slovenskih otrok in mladostnikov od leta 1991 do 2011.	V trendih do leta 2011 je opaziti visoko vrednost (4%) debelih deklic in dečkov v starosti od 17 do 18 let, kar je približno dvakrat več kot leta prej. Medtem delež prekomerno težkih 7 let starih otrok (oba spola) ostaja isti, nekoliko nižji pa je pri debelih otrocih v primerjavi z letom 2006	/	The prevalence of excess weight and obesity in Slovenian children and adolescents from 1991 to 2011
Marčun Varda in, Hanželj, 2015	– Ugotoviti razširjenost prekomerne prehranjenosti in debelosti pri šolskih otrocih v starosti od 6. do 15. leta ,	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Ugotovili so, da je bilo 12,7 % otrok s prekomerno telesno težo, od tega 4,3 % debelih.</li> <li>– Pri samoporočanju je 77 % otrok menilo, da imajo primerno telesno težo, večina je prav tako menila, da</li> </ul>	/	Overweight of Slovenian school children

	<ul style="list-style-type: none"> <li>– izboljšati osveščenost populacije o pomenu debelosti kot kronične bolezni,</li> <li>– izvedeti, kakšno je znanje o vzrokih in zdravljenju debelosti pri osnovnošolcih.</li> </ul>	<p>imajo primerne prehranske navade. Pri tem je 66 % otrok imelo 5 obrokov dnevno in 61 % reden zajtrk.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Polovica otrok je navajala aktivno ukvarjanje s športom, okoli 70 % otrok pa manj kot 2 uri posameznih aktivnosti dnevno.</li> </ul>		
Matejek in sod., 2014	Na vzorcu otrok iz severovzhodne Slovenije so želeli ugotoviti povezanost telesne teže in gibalne učinkovitosti otrok.	Rezultati dokazujejo, da obstaja tesna povezanost med gibalno učinkovitostjo in statusom telesne teže otrok, saj so najbolj gibalno zmogljivi otroci z normalno telesno težo, nekoliko nižja je gibalna učinkovitost otrok s prekomerno telesno težo, medtem ko je gibalna učinkovitost najnižja pri debelih otrocih.	/	Povezanost statusa telesne teže in gibalne učinkovitosti otrok v Sloveniji
Leskošek in Kovač, 2007	Ugotoviti povezanost gibalne učinkovitosti in telesne teže na več kot 80 % slovenskih otrocih, starih od 7 do 18 let, ki so sodelovali v nacionalnem športno vzgojnem kartonu.	Največje razlike med skupinami so se pokazale pri testu gibalne učinkovitosti, kjer je zahtevan premik celotnega telesa. Pri vajah, ki vključujejo le premik dela telesa, so razlike zanemarljive ali jih sploh ni.	/	Differences in physical fitness between normalweight, overweight and obese children and adolescents
Joca Zurc, 2011	Proučiti strukturo in značaj gibalne aktivnosti	Rezultati kažejo, da je večina slovenskih otrok (46 %) gibalno aktivna v prostem času vsak dan eno uro, dva do trikratna	/	Gibalna aktivnost slovenskih otrok /Physical activity of Slovene children

	slovenskih otrok v obdobju poznega otroštva.	aktivnost 24,2 % otrok in štiri do pettedenska aktivnost v prostem času (18,9 %). Pri tem je 1,9 % otrok povsem gibalno neaktivnih ter 9 % otrok neredno gibalno aktivnih. Če tem vrednostim dodamo organizirano telesno aktivnost v šoli, je po priporočilih WHO (60 min aktivnosti na dan) 65 % slovenskih otrok dovolj gibalno aktivnih.		
Jurak in sod., 2013.	Evalvirati izboljšan šolski program v letu 2013.	Izboljšan šolski program lahko ima učinek na fizično zmogljivost otrok v primerjavi s klasičnimi urami športne vzgoje.	/	Long-term effects of 4-year longitudinal school-based physical activity intervention on the physical fitness of children and youth during 7-year followup assessment

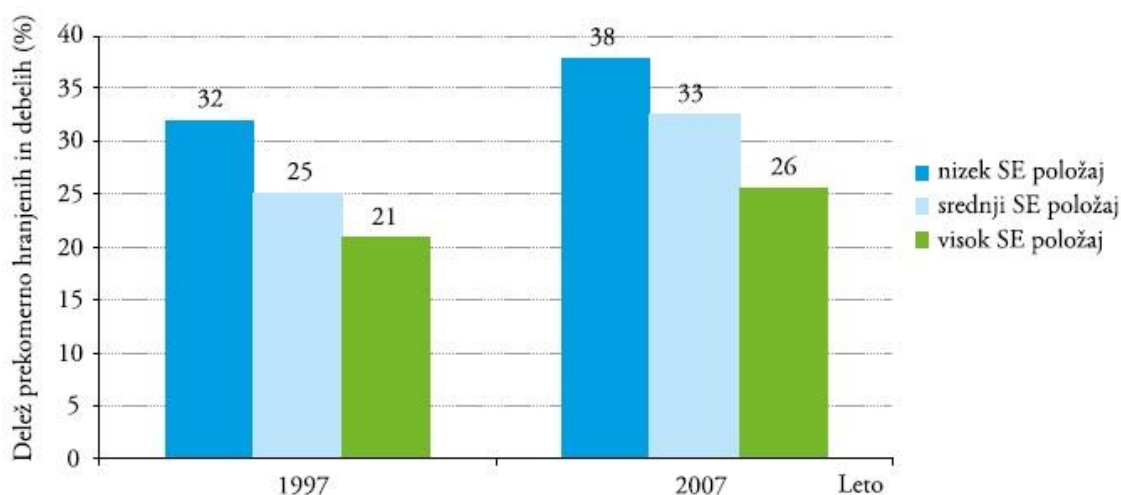
### 3.6 Prekomerna telesna teža in debelost ter neenakosti v zdravju<sup>1</sup>

V Sloveniji neenakosti v povezavi z prekomerno telesno težo ter debelostjo otrok niso obsežne raziskane. Starc (2014) navaja razlike v prevalenci prekomerne telesne teže in debelosti med otroci in mladostniki po regijah. Najvišjo prevalenco beležijo v Pomurski in Zasavski regiji. Starc regijska razlikovanja povezuje s socio-ekonomskimi, izobraževalnimi in okoljskimi okoliščinami, kar sicer ni bilo analizirano (Starc, 2014).

Ne le pri nas, številne raziskave v Evropi in po svetu kažejo, da so dejavniki tveganja in nezdrav življenjski slog ter posledično debelost bolj razširjeni med prebivalci, družinami in otroci iz družin z nižjim socialno—ekonomskim statusom. Govorimo o socialno-ekonomskih neenakostih, kar pomeni razlike v zdravstvenih izidih med družbenimi skupinami z različnim socialno-ekonomskim statusom, ki jih lahko preprečimo in so zato nepravilne.

Učinki socialno-ekonomskih determinant zdravja se skozi življenje seštevajo in pomembno vplivajo na razlike v stopnjah debelosti, v zdravju in pričakovani življenjski dobi različnih socialno-ekonomskih skupin prebivalcev, kar velja tudi za Slovenijo (Gabrijelčič Blenkuš in sod., 2009).

Delež prekomerno telesno težkih in debelih odraslih prebivalcev Slovenije se je v zadnjem desetletju povečal v vseh socialno-ekonomskih skupinah, najmanj pa v skupini z najvišjim socialno-ekonomskim položajem (Slika 6) (Gabrijelčič Blenkuš in sod., 2009).



**Slika 7: Delež prekomerno hranjenih in debelih glede na socialno-ekonomski položaj, Slovenija, primerjava 1997 in 2008 (Neenakosti v Zdravju, povzeto po Koch 1997 in Gabrijelčič Blenkuš in sod., 2009)**

Zlasti dogodki v zgodnjem otroštvu vplivajo na slabše zdravje v poznejšem obdobju - pomanjkanje v otroštvu je povezano s slabšim zdravjem v poznejšem obdobju. Ti učinki se prenašajo s staršev na potomce, saj so le-ti tesno povezani s socialno-ekonomskim položajem.

<sup>1</sup>Deloma povzeto po [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/debelost\\_pri\\_om\\_daljsa\\_spletna\\_avg2016\\_final\\_01082016.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/debelost_pri_om_daljsa_spletna_avg2016_final_01082016.pdf)

Zato so družbeni mehanizmi, vključno s tistimi, ki omogočajo zdravo prehranjevanje ter gibanje, tako pomembni, še posebej pa so pomembni za otroke iz družin z nižjim socialno-ekonomskim statusom. Ugotavljamo, da v življenjskem slogu med slovenskimi mladostniki obstajajo razlike glede na spol in starost, pa tudi glede na izbrane kazalnike socialno-ekonomskega položaja, pri čemer sicer obstajajo razlike med posameznimi vedenji, vendar se v skoraj vseh primerih nezdrave navade pogosteje pojavljajo med mladostniki z nižjim socialno-ekonomskim položajem (Gabrijelčič Blenkuš in sod., 2009).

Raziskave v našem prostoru kažejo, da so odrasli načeloma seznanjeni s priporočili zdravega prehranjevanja, da pa jih ne upoštevajo v zadostni meri, še posebej ne tisti z nižjo izobrazbo. Vendar prav ti so pripravljeni narediti največje spremembe v prehranjevalnih navadah in gibalni aktivnosti, kadar dobijo otroke. In pri tem jih je več kot smiselno podpreti. Ključno je, da imajo starši pri uveljavljanju zdravih prehranskih navad svojih otrok podporo okolja. Pa naj gre za ponudbo hrane v trgovinah in v tako imenovanih koridorjih ponudbe ob blagajnah, za oglaševanje visoko mastne, sladke in slane hrane v različnih medijih in na družabnih omrežjih, ponudbo igrčk ob prehranskih proizvodih in podobno. V nekaterih državah se starši zaradi potrebe po neodvisni vzgoji otrok, tudi v zvezi s prehranskimi navadami, združujejo v civilna interesna združenja, v katerih lažje vzpostavljajo dialog z državo in drugimi deležniki in uveljavljajo svoje zahteve.

Debelost se pogosto pojavlja kot družinski fenomen, vendar najpogosteje ne zaradi dedne zasnove, ampak zaradi istega življenjskega sloga vseh članov družine. Zato pogosto slišimo, da otroku, ki ima povečano telesno težo, težko uspe težo normalizirati, če se mu v teh prizadevanjih ne pridružijo vsi člani družine.

Na prehranske odločitve družine vplivajo tako možnosti v okolju kot posameznikove osebne izbire, ne smemo pa spregledati tudi prepleta s posameznikovimi dednimi lastnostmi, na primer v zadnjem desetletju opisano »metabolno oziroma presnovno programiranje«. Zanj je značilno, da so številni presnovni dejavniki v razvoju otroka pred in takoj po rojstvu v precejšnji meri odvisni od prehranskih navad in prehranskega statusa matere in povezani z otrokovimi zdravstvenimi izidi kasneje v življenju – to je s povečanim tveganjem za razvoj debelosti in presnovnih bolezni. Izhodišče za razumevanje presnovnega programiranja je predpostavka, da otrokova mati živi in deluje v bolj ali manj ugodnih socialno-ekonomskih razmerah, z bolj ali manj razvitimi znanji in veščinami za osebne prehranske izbire, ki ji omogočajo bolj ali manj uravnoteženo in optimalno prehranjevanje ter vpliv le-tega na otrokov razvoj v času nosečnosti in dojenja. Raziskave kažejo, da so materine odločitve v zvezi z nosečnostjo in porodom povezane z njenim socialno-ekonomskim stanjem in izobrazbo. Vpliv takih odločitev pa ni majhen, saj ima lahko na primer dojenje dolgoročne učinke na zdravje - otroci, ki so bili dojeni, imajo v odrasli dobi značilno nižje vrednosti krvnega tlaka in skupnega holesterola v krvi, nižjo prevalenco debelosti in sladkorne bolezni tipa dva, imajo pa tudi boljše rezultate inteligenčnih testiranj. Na primer, matere z nižjo izobrazbo v nižjem odstotku uspešno začnejo z dojenjem v prvih dneh po porodu, zato potrebujejo v tem obdobju še posebno skrb in podporo (Loring in Robertson, 2014).

Vrtčevsko in šolsko okolje sta dve okolji, ki lahko izrazito in pomembno podpreta zdrave prehranske navade otrok in mladostnikov. Obenem ponujata vsem otrokom enake možnosti, še dodatno skrb pa namenjata ranljivim. Lahko trdimo, da imamo v Sloveniji v primerjavi z drugimi državami v Evropi in svetu zelo dobro urejen sistem vrtčevske in šolske prehrane, tako v osnovni kot v srednji šoli. Smo v

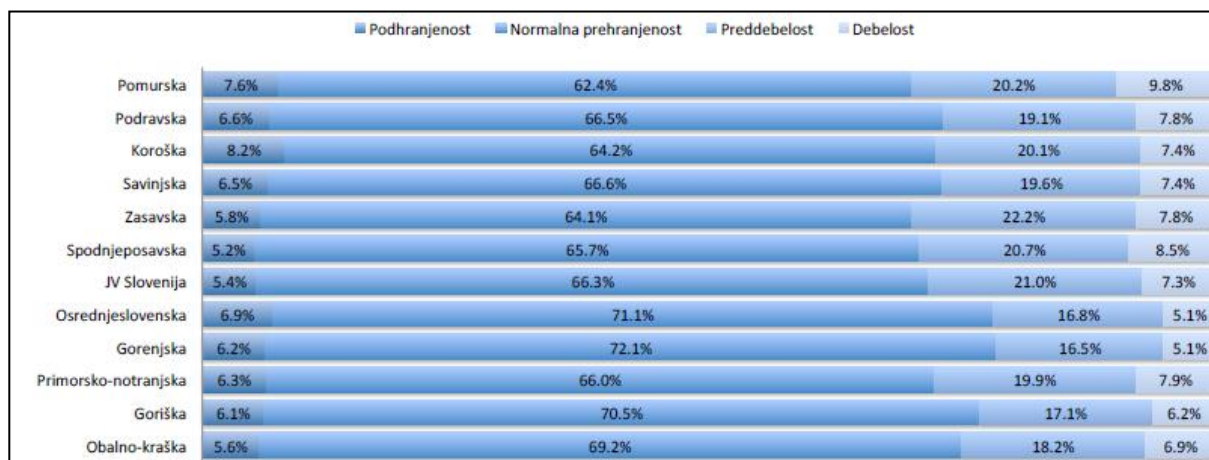
skupini držav, ki prehrano v vrtčevskem in šolskem okolju urejajo celovito. To pomeni, da so teme prehrane, telesne dejavnosti in zdravega življenjskega sloga nasploh vključene v formalni in skriti kurikulum. Imamo smernice zdravega prehranjevanja s pripadajočimi standardi in normativi ter šole z večinoma lastnimi kuhinjami, ki otrokom pripravljajo do štiri obroke dnevno (<http://solskilonec.si/>). Eden od obrokov je subvencioniran, za del otrok iz socialno šibkejših družin pa je prehrana tudi brezplačna. Osebe v kuhinjah je zaposleno v šoli, zato so obroki lahko obračunani po ekonomski ceni. Uveljavljen je sistem nadzora šolske prehrane z rednimi letnimi poročili. Šolski prostor je načeloma zaščiten pred trženjem hrane otrokom in iz šol so umaknjeni avtomati s hitro prehrano.

Otroci se v šoli lahko spoznavajo z različnimi vrstami hrane, se vključujejo v proces priprave hrane, spoznavajo značilnosti posameznih vrst živil in njihove koristi. Deležni so dobrih vzgledov in učenja s strani sovrstnikov, starejših otrok in odraslih. Seveda pa imajo ključno vlogo pri uživanju različnih živil tudi starši in domače navade, zato šola lahko prispeva tudi pri osveščanju staršev in s posebno pozornostjo vključuje tudi socialno šibkejšo družine ter s tem prispeva k zmanjševanju neenakosti.

Podobno se raziskave opravljajo tudi na gibalni sposobnosti slovenskih otrok. Primerjava gibalne učinkovitosti mestnih, primestnih in podeželskih otrok je pokazala, da se mestni, primestni in podeželski otroci razlikujejo v eksplozivni moči, vizualno-motorični koordinaciji, koordinaciji celega telesa, hitrosti alternativnih gibov in vzdržljivosti (Šimunič in sod., 2008).

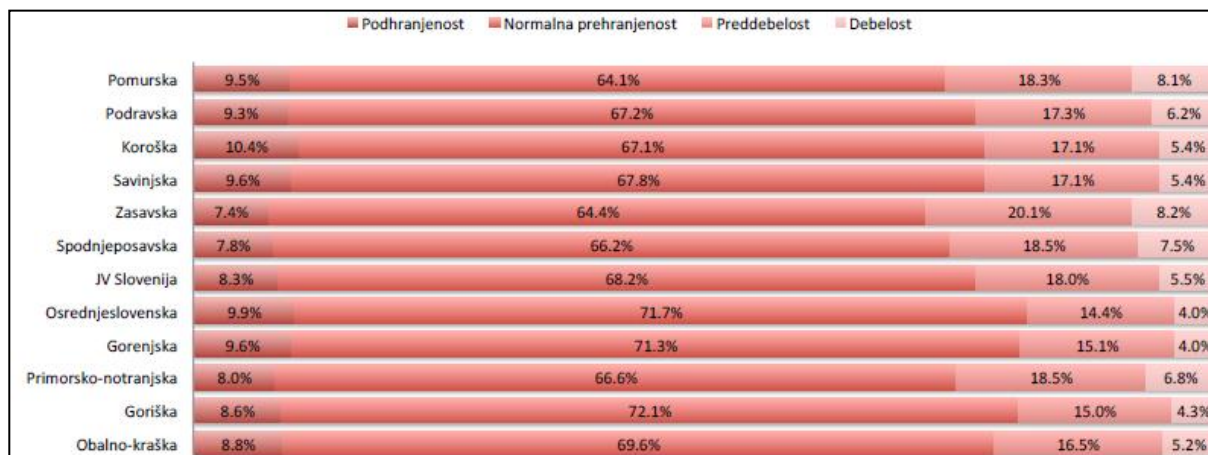
Primerjava s podatki iz nekaterih drugih raziskav kažejo, da so otroci iz severovzhodne Slovenije nekoliko pod evropskim povprečjem. Ugotavljajo tudi, da je stanje v severovzhodnem delu države manj kritično, kot kažejo podatki za druge dele Slovenije. Prevalenca čezmerne telesne teže in debelosti pri deklicah je pomembno višja v mestnih okoljih, kar je posledica številnih dejavnikov, med najpomembnejšimi so zagotovo še obstoječe socialno-ekonomske in kulturne razlike (Planinšec in sod., 2006).

Prehranjenost otrok in mladostnikov se razlikuje po regijah. Sliki 7 in 8 tako prikazujeta delež različno prehranjenih fantov in deklet po regijah. Prikazani so zadnji podatki, torej za šolsko leto 2014/2015 (Starc in sod., 2015).



Slika 8: Delež različno prehranjenih fantov v šolskem letu 2014/2015. (Povzeto po: Starc G in sod. (2015))

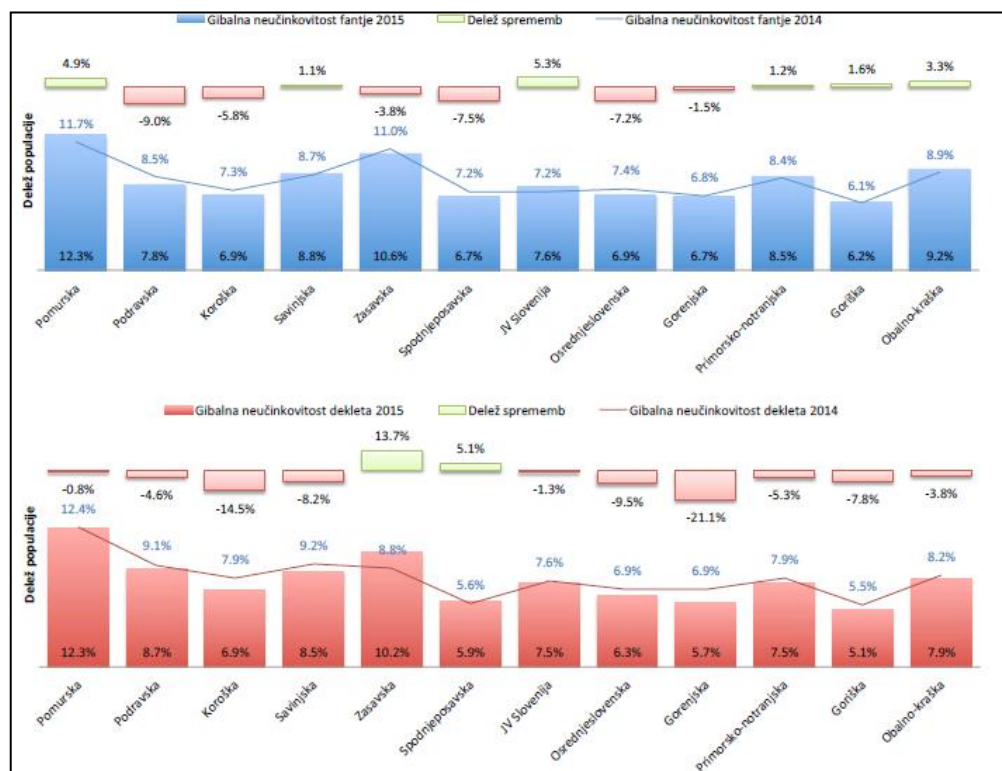




Slika 9: Delež različno prehranjenih deklic v šolskem letu 2014/2015. (Povzeto po: Starc in sod. (2015))

Zasavje, Pomurje in spodnjeposavska regija se srečujejo tudi z najvišjim deležem debelih otrok in mladostnikov. Tudi pri dekletih je bil najvišji delež prekomerno težkih in debelih v Zasavju, sledilo mu je Pomurje. Prepričljivo najnižji delež debelih deklet se je pokazal v osrednjeslovenski in gorenjski regiji.

S prikazanimi podatki sovpadajo tudi podatki o gibalni neučinkovitosti otrok in mladostnikov po regijah (Slika 9) (Starc in sod., 2015).



Slika 9: Delež gibalno neučinkovitih fantov in deklet in delež sprememb v šolskih letih 2013/2014 in 2014/2015 po regijah. Povzeto po: Starc G in sod. (2015)

Starc in sodelavci (2015) navajajo možne razloge za razlike po regijah v socialno-ekonomskih, izobraževalnih in okoljskih dejavnikih – ampak to ni bilo analizirano (Starc in sod., 2015).

## 4 Vpliv prekomerne telesne teže in debelosti pri otrocih na zdravje v otroštvu in mladosti (povzeto po IPH IRL, 2016)

### 4.1 Uvod

Queally in sodelavci (2016) so izvedli mednarodni pregled vpliva otroške prekomerne telesne teže in debelosti na zdravstvene in ne-zdravstvene izide. Ta pregled povzema ugotovitve sedemnajstih sistematičnih preglednih člankov. Pri tem niso vključili podatka o doseženi izobrazbi.

Queally in sodelavci (2016) navajajo, da je večina literature v splošnem osredotočena na dolgoročne posledice debelosti in vplive v odrasli dobi. Kljub temu prekomerna telesna teža/debelost vodi v številne škodljive izide med otroštvom, v zadnjih desetletjih je opaziti povečane simptome za katere je veljalo prepričano, da so bolezni odraslih.

Queally in sodelavci (2016) so zbrali preglede literatur, da bi odgovorili na štiri raziskovalna vprašanja:

1. Katere so zdravstvene in ne-zdravstvene posledice otroške prekomerne telesne teže in debelosti v otroški dobi (starost 0-18 let)?
2. Kateri so dokazi za vsako stanje, ki je povezano z otroško prekomerno telesno težo/debelostjo?
3. Ali obstajajo študije v katerih je bil opravljen sistematičen pregled enega ali več škodljivih izidov in njihovih povezav z otroško prekomerno telesno težo/debelostjo?
4. Ali je definirano relativno tveganje ali razmerje obetov za te izide?

#### 4.1.1 Teža dokazov

Večina študij, ki so proučevale vpliv otroške/mladostniške prekomerne telesne teže/debelosti so osredotočene na kardio-metabolične dejavnike tveganja, duševno zdravje in zmanjšano kakovost življenja. Dva sistematična pregleda (Pulgarón, 2013; Sanders in sod., 2015) proučujeta identifikacijo več sočasnih bolezni, tako psiholoških kot fizičnih. Pulgarón (2013) tako proučuje študije o kardio-metaboličnih dejavnikih tveganja in vedenj (anksioznost, depresija), medtem ko Sanders in sodelavci (2015) proučujejo poleg študij vezanih na kardio-metabolične dejavnike tveganja še duševno zdravje ter kakovost življenja v povezavi z zdravjem.

Težave, na katere so naleteli Queally in sodelavci (2016) pri vseh preglednih člankih, so sledeče:

- pomanjkanje kakovostnih longitudinalnih podatkov, kar ovira povezovanje vzročno-posledičnega razmerja, posebno za stanja kot so astma in depresija,
- med individualnimi študijami so velike razlike v razvrščanju definicij telesne teže otrok,
- velika razlikovanja v obsegu študij med udeleženci posameznih raziskav (npr. socio-ekonomski status),
- pojavljajo se nedoslednosti v obsegu udeležencev, kjer so bile proučevane razlike med spoloma,
- pomanjkanje dokazov in podatkov v razlikah med različnimi etničnimi in rasnimi skupinami.

## **4.2 Otroška ali mladostniška prekomerna telesna teža oziroma debelost in bolezni v otroški in mladostniški dobi**

### **4.2.1 Kardio-metabolični in kardiovaskularni dejavniki tveganja**

Kelishadi in sodelavci (2015) so v svojem sistematičnem pregledu literature preverili medsebojno povezavo med otroško abdominalno debelostjo ter parametri: sistolični krvni tlak, diastolični krvni tlak, pre-hipertenzija, prehodna hipertenzija, celokupni holesterol, LDL ter HDL holesterol, vsebnost sladkorja v krvi na tešče, inzulinska rezistenca, količina inzulina na površino telesa, debelina intime in medije karotidnih arterij in alanin aminotransaminaze med otroci in mladostniki, starosti 6 – 18 let. V sistematični pregled je bilo vključenih 61 študij. Najpogostejša meritev v študijah je bila meritev krvnega tlaka; večina je potrdila povezavo med abdominalno debelostjo in povišanim krvnim tlakom. Prav tako študije potrjujejo povezavo med nalaganjem maščobnega tkiva v predelu pasu oziroma povečanim deležem maščobnega tkiva in vsebnostjo glukoze v krvi na tešče.

Friedemann in sodelavci (2012) so v sistematičen pregled literature vključili 39 študij, v katere so bili vključeni zdravi otroci v starosti 5 do 15 let iz razvitih držav. V študijah so proučevali povezavo med telesno težo in parametrom: sistolični ali diastolični krvni tlak, HDL, LDL, celokupni holesterol, trigliceridi, vsebnost glukoze ali inzulina na tešče, debelina intime in medije karotidnih arterij in masa levega prekata. Parametre so določili na normalno težkih, prekomerno težkih in debelih otrocih. Pri vseh parametrih so bile razlike statistično značilne, razlike so bile večje med debelimi proti normalno težkimi, kot pri prekomerno telesno težki proti normalno težki. Podobno je Pulgarón's (2013) dokazala povezavo med otroškim/mladostniškim statusom telesne teže in kardio-metaboličnim dejavnikom tveganja. Rezultati prav tako nakazujejo, da obstaja t.i. »dose-response« mehanizem med stopnjo prekomerne telesne teže/debelosti in težo omenjenih dejavnikov tveganja.

Kljub dokazom ni znano ali razlika ostaja (pri kardio-metaboličnem zdravstvenem tveganju pri otrocih z normalno, prekomerno telesno težo ali debelostjo) nespremenjena v odrasli dobi ali ne (Friedemann in sod., 2012).

### **4.2.2 Sladkorna bolezen tipa I**

Dokazi kažejo, da je povečano tveganje za sladkorno bolezen tipa 1 v otroški dobi povezano z otroško debelostjo. Povezava med sladkorno boleznijo tipa 1 in otroško debelostjo so tako prvič opazili in poročali že pred štiridesetimi leti, kar so zaznali v sistematičnem pregledu literature (Verbeeten in sod., 2011)

### **4.2.3 Sladkorna bolezen tipa II**

Obstajajo trdni dokazi za povezavo med otroško debelostjo in tveganjem za sladkorno bolezen tipa 2 v otroštvu, čeprav je več o tem stanju znano za odraslo dobo (Queally in sod., 2016). Otroška debelost je povezana z znižano inzulinsko občutljivostjo in povišano vsebnostjo inzulina. Prav tako je inzulinska rezistenca pomemben faktor pri razvoju sladkorne bolezni tipa 2. Pregled literature Queally in sodelavcev (2016) nakazuje, da je najdoločljivejši faktor, ki pripomore k sladkorni bolezni tipa 2 in

kardiovaskularnim tveganjem pri otrocih, povišan delež maščobe v telesu; prav tako so zapisali, da je povezava med povišanim trendom prevalence sladkorne bolezni tipa 2 pri otrocih/mladostnikih in s povečano stopnjo debelosti.

Povišan delež maščobnega tkiva in hipertenzija sta dve pridruženi bolezni sladkorni bolezni tipa 2. Queally in sodelavci (2016) nakazujejo da je ta pojav posebej izrazit pri mlajših osebah s sladkorno boleznijo tipa 2. Prav tako poudarjajo, da je soočanje s sladkorno boleznijo posebej zahtevno v populaciji mlajših.

#### **4.2.4 Astma**

Obstajajo dokazi povezave med otroško debelostjo in tveganjem za astmo ali hropenjem, čeprav vzročna povezava ni znana (Pulgarón, 2013). Sanders in sodelavci (2015) so proučili 6 študij. Pri štirih se nakazuje povezava astme in otroške debelosti. V eni izmed študij so starši prekomerno telesno težkih in debelih otrok starih 4-6 let pogosteje poročali, da so otroci imeli kdajkoli astmo, kot starši otrok z normalno telesno težo.

#### **4.2.5 Ustno zdravje**

Pulgarón (2013) je v pregledu opazil, da je potrebno izvesti več raziskav na tem področju, ki bi vključevale moteče dejavnike, kot na primer: starost, prehrana in socio-ekonomski status.

Holley in sodelavci (2012) so pregledali 48 študij, ki so proučevale povezavo med ustnim zdravjem ter prekomerno telesno težo in debelostjo otrok. Pri 23 študijah tako niso našli povezave, 17 študij je nakazalo pozitivno medsebojno povezavo, 9 študij je poročalo obratno sorazmerje, ena študija pa je poročala neoprijemljive rezultate. Rezultate študij so analizirali glede na značilnosti države in ugotovili, da študije, ki poročajo pozitivno medsebojno povezavo, prihajajo iz držav z višjim indeksom človeškega razvoja (ang. Human Development Index (HDI)), višjo kvaliteto zobozdravstvenih storitev (bolj občutljivi pregledi zobovja) in nižjim deležem prekomerno telesno težkih otrok v populaciji. Študije, ki poročajo negativno medsebojno povezavo, prihajajo iz držav z nižjim HDI (predvsem Azija in Južna Amerika), nižjo kvaliteto zobozdravstvenih storitev in več prekomerno telesno težkih otrok.

Podobno so Hayden in sodelavci (2013) sistematično pregledali 14 člankov in meta-analiz ter ugotovili, da obstaja povezava med otroško debelostjo in zobno gnilobo.

#### **4.2.6 Ortopedske in mišično-skeletne težave**

Obstaja povezava med otroško debelostjo in mišično-skeletnimi bolečinami. Paulis in sodelavci (2013) so sistematično pregledali 40 študij, ki se nanašajo na povezavo med telesno težo otrok (v starosti od 0 do 18 let) in težavami z mišičnoskeletnim sistemom. Študije nakazujejo, da je otroška debelost pozitivno povezana z bolečinami mišičnoskeletnega sistema. Obstaja predvsem povezava med telesno težo otrok in bolečinami v spodnjem delu hrbta, kot tudi poškodbami mišičnoskeletnega sistema. Na podlagi pregleda zaključujejo, da verjetno obstaja začaran krog v katerem imeti prekomerno telesno težo pomeni težave z mišičnoskeletnim sistemom in posledično nizko fizično pripravljenostjo. V sistematični pregled so Stoltzman in sodelavci (2015) vključili tudi pojav ploskih stopal (pes planus). V

trinajstih študijah se je prevalenca pojava razlikovala od 14 % do 67 %, kljub temu so vse študije nakazale povečan pojav ploskega stopala pri otrocih s povečano telesno težo.

#### **4.2.7 Motnje spanja in težave s spanjem**

Sanders in sodelavci (2015) so v štirih študijah iskali povezavo med obstruktivno apnejo med spanjem in telesno težo otrok in mladostnikov. Ugotovili so, da obstaja povezava med obstruktivno apnejo med spanjem in telesno težo, ter da je močnejša pri mladostnikih, kot pri mlajših otrocih. Podobno je Pulgarón's (2013) pri pregledu dvanajstih študij zaključila, da so težave s spanjem pogostejše pri otrocih z povečano telesno težo, pri tem pa niso znani dolgotrajni učinki na spanje.

#### **4.2.8 Razvojna motnja koordinacije**

Hendrix in sodelavci (2014) po pregledu sedemnajstih študij zaključujejo, da je pojavnost razvojne motnje koordinacije (RMK) med 1,7 % in 6 % in se do sedemkrat pogosteje pojavlja pri dečkih, kot pri deklicah. Vse študije navajajo, da imajo otroci z RMK višji ITM, obseg pasu in delež telesne maščobe v primerjavi z normalno gibalno razvitimi vrstniki.

#### **4.2.9 Samopodoba in kakovost življenja**

Obstaja povezava med nižjo samopodobo in kakovostjo življenja med otroci in mladostniki, ki so prekomerno telesno težki ali debeli. Večina dokazov temelji na presečnih študijah, zato je težko ovrednotiti vpliv. Prav tako obstajajo različne metode za oceno samopodobe in kvalitete življenja, zato je primerjava med študijami težavna (Pulgarón, 2013).

Sistematični pregled Griffiths in sodelavcev (2010) nakazuje, da otroška debelost vpliva na samopodobo in kvaliteto življenja. Od devetih vključenih študij, je šest študij nakazalo nižjo splošno samopodobo debelih otrok in mladostnikov v primerjavi z normalno telesno težkimi. Prav tako je nižja kvaliteta življenja pri debelih mladih. Zaključujejo, da ima debelost najvišji negativni vpliv na fizično zmogljivost in dožemanje fizičnega izgleda, kot tudi na razvoj socialnih veščin.

Negativni vpliv na samopodobo med mladimi, ki so prekomerno telesno težki ali debeli je posledica stigmatizacije in negativnih stereotipov na individualni ravni v povezavi s socialnimi in kulturnimi normami. Internalizacija teh norm in stereotipov se lahko pojavi že v zgodnjem otroštvu (Rees in sodelavci, 2011). Mladi se tako ne obremenjujejo z negativnimi vplivi debelosti na zdravjem ampak s socialnimi. Nezadovoljstvo s svojim telesom in želja po vitkosti je zelo pogosta, bolj pri deklicah, kot pri dečkih. V večini primerov je za prekomerno telesno težo in debelost kriv posameznik oziroma je pod njegovim nadzorom (Rees in sodelavci, 2011).

#### **4.2.10 Depresija in slabo razpoloženje**

Depresija in slabo razpoloženje sta pri otrocih in mladostnikih s prekomerno telesno težo pogostejša. Večina raziskav na tem področju je narejenih na presečnih podatkih. Kljub temu meta-analiza povezave

med odraslimi, ki so depresivni in njihovim ITM potrjuje to povezavo, ki se lahko s časom še okrepi (Luppino in sodelavci 2010).

Sistematični pregled študij, ki so proučevale povezavo med ITM in depresijo/slabim razpoloženjem med otroci in mladostniki, je zaključil, da so rezultati neprepričljivi zaradi različnih metodoloških pristopov. Mühlig in sodelavci (2015) menijo, da je zmedenost v rezultatih lahko posledica sočasnega razvoja debelosti in depresije pri posamezniku.

Pulgarón's (2013) je zaznala, da se povezava med telesno težo in depresijo razlikuje po poskupinah – po spolu in po starosti.

#### ***4.2.11 Izobrazbeni dosežki in uspehi***

Pri povezavi med otroško prekomerno telesno težo ali debelostjo in doseženo izobrazbo, moramo upoštevati socio-ekonomske razlike med otroci z normalno telesno težo ter prekomerno telesno težo. Vloga fiziološkega blagostanja v tej povezavi ni dobro proučena. Razlike v spolu nakazujejo, da je povezava trdnejša pri deklicah, kot pri dečkih. Težava pri tej povezavi je v razlikovanju med vzrokom in posledico (Caird in sod., 2014; Booth in sod., 2014; Sassi in sod., 2009).

## 5 Vpliv prekomerne telesne teže in debelosti pri otrocih na zdravje v otroštvu in mladosti - podatki za Slovenijo

V Sloveniji so bile opravljene štiri študije, ki se nanašajo na vpliv prekomerne telesne teže/debelosti pr otrocih v otroški dobi.

V dveh študijah so proučevali motorične zmogljivosti in aerobno pljučno funkcijo (Leskošek in sod., 2007; Matejek in sod., 2014). Leskošek in sodelavci (2007) na primer poročajo, da je uspešnost motorične zmogljivosti med 7-18 letniki občutno zmanjšana (ali ima vsaj negativno medsebojno povezavo) z debelostjo – primerjalno z starostjo in spolom otrok. Največji vpliv debelosti je zaznan pri gibanju oziroma premikanju celega telesa.

V tretji študiji, Močnik in sodelavci (2015) poročajo o povezavi med stanjem arterij, otroško debelostjo in povišanim krvnim tlakom.

V četrti študiji v povezavi s predebelimi otroci, opisujejo povečano tveganje za razvoj inzulinske rezistence, motene presnove ogljikovih hidratov, sladkorne bolezni tipa 2, arterijske hipertenzije, kardiovaskularnih bolezni, povišane ravni holesterola, dihalnih premorov v spanju, maščobne infiltracije jeter, bolezni jeter in žolčnih vodov in ortopedskih zapletov. Hkrati v študijah spremljajo tudi zgodnejši pubertetni razvoj, otroci in mladostniki imajo slabšo samopodobo, bolj pa so izpostavljeni psihosocialnim stresom (Bratina, 2010).

## 6 Vpliv prekomerne telesne teže in debelosti pri otrocih na zdravje v odrasli dobi (povzeto po IPH IRL, 2016)

### 6.1 Uvod

McCarthy in sodelavci (2016b) so izvedli mednarodni sistematičen pregled učinkov prekomerne telesne teže in debelosti na tveganje prekomerne telesne teže in debelosti v odrasli dobi ter tveganja kroničnih bolezni, nezmožnosti, zmanjšane kvalitete življenja in mortalitete v odrasli dobi. To poglavje povzema glavne ugotovitve njihovih pregledov.

McCarthy in sodelavci (2016b) omenjajo dejstvo, da je obseg prekomerne telesne teže in debelosti v otroški dobi (ki pripomore k morbiditeti v odrasli dobi in k drugim izidi) težko vrednotiti zaradi dveh razlogov. Prvi razlog je pomanjkanje longitudinalnih podatkov za proučevanje učinkov otroške debelosti na bolezni v odrasli dobi. Drugi razlog je metodološki; in sicer je težko določiti ali je otroški ITM status dejavnik tveganja neodvisno od odraslega ITM statusa.

V pregled je bilo vključenih 13 preglednih člankov, ki so ustrezali kriterijem. 12 člankov so sistematični pregledi literature, pri tem trije članki vključujejo meta analize. Večina pregledov je temeljila na longitudinalnih študijah in na ITM meritvah. Kljub temu so se poročani vplivi med študijami razlikovali (relativno tveganje, razmerje obolevnosti in razmerje tveganj). V pregled je bilo vključenih še deset dodatnih študij, ki so predstavljale primarne analize.

McCarthy in sodelavci (2016b) so pridobili najboljše ocene učinkov za vsako stanje in izid, ki je opisan v članku (npr. prednost imajo rezultati meta analiz, če so dostopni – sicer imajo prednost študije z večjim vzorcem). Povzetek pregleda McCarthy in sodelavcev (2016b) je predstavljen v nadaljevanju.

### 6.2 Otroška ali mladostniška prekomerna telesna teža oziroma debelost in bolezni v odrasli dobi

#### 6.2.1 *Sladkorna bolezen tipa II*

Dokazi podpirajo povezavo med otroško prekomerno telesno težo/debelost in tveganjem za sladkorno boleznijo tipa II v odrasli dobi, pri obeh spolih.

Takšni so bili tudi zaključki sistematičnega pregleda in meta-analize Llewellyn s sodelavci (2016). Rezultati so pokazali statistično značilno pozitivno povezavo med otroško debelostjo in pojavom sladkorne bolezni v odrasli dobi (Juonala in sod., 2011; Park in sod., 2012).

#### 6.2.2 *Koronalna srčna bolezen in ishemična bolezen srca*

Prekomerna telesna teža in debelost v otroški dobi sta povezani z razvojem srčno-žilnih bolezni (SŽB) v odrasli dobi. Višji ITM v poznem otroštvu pomeni večje tveganje za razvoj SŽB, kot višji ITM v zgodnjem otroštvu. Llewellyn in sodelavci (2016) tako niso našli povezave med višjim ITM (v starosti do 6 let) in SŽB v odrasli dobi.



### **6.2.3 Kap**

Ni trdnih dokazov o povezavi med otroškim ITM in pojavom kapi v odrasli dobi (Llewellyn in sod., 2016, Park in sod., 2012).

### **6.2.4 Rak**

Povezava med otroškim ITM in pojavom raka v odrasli dobi se razlikuje, glede na vrsto raka. Nekatere študije so proučevala indicenco, medtem ko so druge proučevale umrljivost (McCarthy in sod., 2016b).

V eni izmed pregledanih študij, Park in sodelavci (2012) navajajo, da visok ITM v otroški dobi lahko poveča tveganje za pojav raka za 40 %, medtem, ko v dveh drugih študijah niso našli povezave med otroškim ITM in umrljivostjo za rakom. V istem pregledu navajajo, da verjetno obstajajo razlike v spolu, pri povezavi med otroškim ITM in določenim tipom raka: na primer, rak debelega črevesa in danke je pogostejši med dečkih.

### **6.2.5 Metabolični sindrom in njegove komponente**

Pregled, ki so ga opravili Lloyd in sodelavci (2012) je vključeval tri študije, ki so proučevale povezavo med otroško prekomerno telesno težo in debelostjo ter tveganjem za razvoj metaboličnega sindroma v odrasli dobi. Dve študiji sta pokazale statistično značilno povezavo med telesno težo v otroški dobi in metaboličnim sindromom v odrasli dobi, medtem ko tretja študija ni potrdila povezave.

#### **6.2.5.1 Celokupni holesterol, LDL in HDL holesterol in trigliceridi**

Dokazi za povezavo med otroškim ITM in celokupnim holesterolom v odrasli dobi so različni (Lloyd in sod., 2012). Podobno je za vrednosti LDL in HDL holesterola v odrasli dobi (Lloyd in sod., 2012). Pri pregledu ena študija nakazuje močno povezavo med prekomerno telesno težo v otroštvu, ki vztraja v odrasli dobi (IOTF točke) ter povečanim tveganjem za zvišan LDL holesterol in znižan HDL holesterol (Juonala in sod., 2011).

V nasprotju z vrednostmi holesterola, pa obstajajo statistično značilne povezave med otroškim ITM in vrednostmi trigliceridov v odrasli dobi. Pregledne študije potrjujejo, da imajo osebe, ki so imele prekomerno telesno težo že v otroštvu, večje tveganje za povišano vrednost trigliceridov v odrasli dobi (Juonala in sod., 2011; Lloyd in sod., 2012).

#### **6.2.5.2 Insulinska rezistenca**

Obstajajo dokazi o povezavi med ITM v otroški dobi in markerji inzulinske rezistence v odrasli dobi.ocene so bile narejene na podlagi statusa telesne teže in analize v odrasli dobi.

Lloyd in sodelavci (2012) so v pregled vključili šest študij, ki so proučevale povezavo med otroškim ITM in meritvami insulinske koncentracije ali insulinske resistance v odrasli dobi. Tri študije so nakazale pozitivno povezavo, medtem ko druge tri študije niso zaznale povezave.

#### **6.2.5.3 Karotidna ateroskleroza arterij**

Dokazi potrjujejo pozitivno povezavo med otroškim ITM in karotidno aterosklerozo arterij v odrasli dobi. Povezava je lahko oslABLJena ali obrnjena, če so ocene narejene na podlagi ITM v odrasli dobi (Lloyd in sod, 2010; Juonala in sod, 2011).

#### **6.2.5.4 Povišan krvni tlak**

Obstajajo trdni dokazi o povezavi med otroškim ITM in povišanim krvnim tlakom v odrasli dobi. V pregledu Park in sodelavci (2012) navajajo, da se tveganje povečuje s starostjo otroka s povečanim ITM-jem. Na primer: razmerje obetov je višje pri starejših (16 let), kot pri mlajših otrocih (7 let).

#### **6.2.5.5 Nealkoholna zamaščenost jeter (NAFLD)**

Povezavo med NAFLD v odrasli dobi in otroškim ITM je proučeval Zimmerman s sodelavci (2015). Pri tem so ITM zasledovali v starosti od 7 do 13 let in nato od 18 leta dalje. Rezultati nakazujejo, da je povišan ITM v otroški dobi (7 do 13 let) povezan s tveganjem za pojav NAFLD.

#### **6.2.6 Astma**

Obstaja zelo malo podatkov o povezavi med prekomerno telesno težo ali debelostjo v otroštvu in astmo v odrasli dobi (McCarthy in sod., 2016b). Park in sodelavci (2012) so pregledali dve študiji. V eni so zaznali povezavo med otroškim ITM (starost 7 let) in samoporočano astmo (starejši od 21 let), druga študija ni potrdila povezave (izmerjen ITM pri starosti 10 let in samoporočana astma v starosti 26 let). Debelost pri 14-ih letih je povezana z večjo verjetnostjo za astmo, kot za normalno telesno težo pri tej starosti. Pri tem je bil ITM samoporočan in ne merjen (Reilly in Kelly, 2011).

#### **6.2.7 Mišično-skeletne težave**

Bolečina v spodnjem delu hrbtenice ni bila vključena kot zdravstveni izid pri odrasli populaciji pri pregledanih 13-ih študijah (McCarthy in sod., 2016b). V pregledu literature so McCarthy in sodelavci (2016b) kljub temu identificirali primarne študije. Power in sodelavci 2001 so na primer proučevali povezavo med pojavom bolečine v spodnjem delu hrbtenice v odrasli dobi in otroškim ITM. Multivariatna analiza ni pokazala povezave med omenjenim zdravstvenim izidom (starost 32-33 let) in otroškim ITM (starost 7 let).

McCarthy in sodelavci (2016b) so identificirali dve primerni študiji, ki sta iskali povezavo med otroškim ITM in osteoporozo, medtem, ko so v pregledu Park in sodelavci (2012) vključili proučevanje povezave z artritisom. Vse tri študije so zaznale povezavo, vendar se rezultat razlikuje po spolu in po specifičnih simptomih, ki so bili proučevani.

Antony in sodelavci (2015) so proučevali povezavo med bolečinami v kolenu in prekomerno telesno težkimi otroci. Sprememba telesne teže iz otroštva do odrasle dobe je povezana z bolečino v kolenu. Pri posameznikih, ki so prekomerno telesno težki tako v otroški, kot v odrasli dobi, je najvišja prevalenca bolečine v kolenu (Antony in sod, 2015). Povezavo z bolečino v kolenu so proučevali tudi MacFarlane in sodelavci (2011). Zaključili so, da je ITM značilno povezan z bolečino v kolenu, pri tem moč povezave narašča s starostjo. Tako imajo na primer osebe z ITM nad 30 kg/m<sup>2</sup> v starosti 23 in 33 let za polovico manj bolečin v kolenu kot v starosti 45 let. Med bolečino v kolenu v starosti 45 let in visokim ITM v starosti 11 let je močna povezava, vendar je še močnejša pri visokim ITM v starosti 16 let (MacFarlane in sod., 2011).

Tveganje za artritis pri starejših (v sedemdesetih) je statistično značilno povezano s prekomerno telesno težo v mladostništvu (Park in sod., 2012).

### **6.2.8 Reproktivno zdravje**

McCarthy (2016b) in sodelavci so s pregledom identificirali le dve študiji, ki sta proučevali reproduktivno zdravje, in te le pri ženskah. Prvo študijo so izvedli Lake in sodelavci (1997). Ugotovili so, da ima otroški ITM vpliv le na menstrualne težave, kljub temu je ITM v odrasli dobi povezan z zapleti v reproduktivnem sistemu. Debelost pri 23 letih in debelost pri 7 letih obe neodvisno povečujeta tveganje menstrualnih težav do 33 leta starosti, po tem pa se pojavijo drugi moteči dejavniki. Debelost pri 23 letih poviša tveganje za visok krvni sladkor v nosečnosti.

Reilly and Kelly's (2011) sta proučevala pojavnost sindroma policističnih jajčnikov (PCOS) ter telesno težo v otroštvu. Rezultati so pokazali pozitivno povezavo med debelostjo pri 14 letnih deklicah in pojavom PCOS v starosti od 31 leta dalje. Pomanjkljivost študije je neupoštevanje družinske zgodovine, čeprav je znano, da je PCOS povezan z insulinsko resistenco.

## 7 Vpliv prekomerne telesne teže in debelosti pri otrocih na zdravje v odrasli dobi - podatki za Slovenijo

V Sloveniji so na tem področju dve študiji, ki sta omenjeni v nadaljevanju. Študiji se sicer ne osredotočata na zdravstvene izide, ampak na to ali se prekomerna telesna teža in debelost, pridobljena v otroštvu, nadaljuje tudi v poznejših obdobjih življenja.

Bratina (2010) omenja, da raziskave napovedujejo, da debeli in čezmerno prehranjeni otroci odraščajo kot predebeli in čezmerno prehranjeni najstniki, kar spet napoveduje tudi delež odrasle populacije, ki bo čezmerno prehranjena in predebela. Tako moremo v petnajstih letih pričakovati, da bo delež debelih ljudi v Sloveniji presegel 20 % (Bratina, 2010).

Prospektivna kohortna študija navaja, da so prekomerno težki ter debeli otroci bolj dovzetni da (po)ostanejo prekomerno težki oziroma debeli odrasli. Trendi posameznikove telesne teže so pokazali, da je 40 % moških in 48,6 % žensk, ki so debeli, bil debel že pri 7-ih letih. Po pregledu stanja so ugotovili, da so prekomerno težki in debeli slovenski otroci bolj dovzetni za takšno stanje v kasnejših letih kot to poročajo druge evropske in ameriške študije. To nakazuje na nujno po zgodnejšem preprečevanju in zdravljenju prekomerne telesne teže in debelosti (Starc in Strel, 2010)

## 8 Stroški prekomerne telesne teže in debelosti skozi celotno življenje

Za oceno stroškov prekomerne telesne teže in debelosti skozi celotno življenje za Slovenijo je potrebno pridobiti podatke iz naslednjih šestih vsebinskih delov:

1. Prebivalstvo
2. Indeks telesne teže in obseg pasu
3. Vplivi na zdravje
4. Stroški, povezani z zdravjem
5. Odsotnost z dela
6. Ostali stroški.

### 8.1 Omejitve

V nadaljevanju so predstavljene omejitve, ki jih moramo imeti v mislih pri interpretaciji pridobljenih rezultatov. Število pred besedilom se smiselno nanaša na vsebinske dele, navedene zgoraj.

1. Iz zdravniškega poročila o umrli osebi (NIJZ 46) je bilo mogoče pridobiti podatek o vzroku smrti. Zaradi omejitev omenjene zbirke podatkov je pridobljen samo podatek o glavnem vzroku smrti (primarna bolezen) in ne tudi podatka o pridruženih boleznih. Zaradi razlik v beleženju vzrokov smrti kot posledica sprememb v stroki, je lahko prevalenca določenih vzrokov smrti različna po letih in ne odraža dejanska stanja v populaciji.
2. Podatki ITM in obsega pasu za otroke in odrasle ljudi so pridobljeni iz zbirk podatkov: SLOFit, EHIS, CINDI in COSI. Pri tem je omejitev SLOFit-a v standardnem postopku merjenja (saj se večinoma otroci merijo med sabo – zaradi česar lahko nastane napaka meritve) ter v merilnih inštrumentih (ali so umerjeni?). Podatki SLOFit-a so pridobljeni za otroke v starosti od 6 – 18 let, torej iz te zbirke nimamo podatkov o mlajših otrocih (pod 6 let). Pri CINDI in EHIS gre za samoporočane anketne podatke, zato je zanesljivost podatkov lahko vprašljiva. Ker gre za povpraševanje oseb po njihovi telesni masi, višini in obsegu pasu, obstaja možnost družbeno sprejemljivih odgovorov. Pojavi se težava pri čiščenju vhodnih podatkov, saj sta za izračun ITM potrebni obe vrednosti (tako teža kot višina). Merjenje obsega pasu je najlažje s krojaškim metrom, ki pa ga nimajo vsi doma. Če so bile telesne mase in višine poročane dokaj enakomerno v pričakovanem razponu kilogramov in centimetrov, so bili obsegi pasu precej bolj pogosto poročani zaokroženo na 5 cm natančno. Določene podatke je bilo potrebno zaradi nejasnosti oz. očitno nepričakovanih vrednostih izločiti. Pri COSI je vhodni podatek že ITM kategorija, ki je narejena po IOTF ravnih krivuljah. Nimamo podatka o tem, na katerih ravnih krivuljah so bile kategorije narejene in ali so te ravnne krivulje sploh še ustrezne. Ne vemo natančno, katere standarde so vzeli.
3. Iz registra raka (SLORA) je mogoče pridobiti le podatek o grobi umrljivostni stopnji.
4. Omejitve stroškov primarnega zdravstva se nanašajo predvsem na to, da stroški laboratorijske diagnostike niso vključeni. Zabeleženi so tako prvi kot ponovni obiski pri zdravniku. Narejena je bila ocena razmerje števila ponovnih in prvih kurativnih obiskov. Upoštevani so dodatki na količnike glede na starost bolnika (zahtevnost obravnave glede na starostno skupino). Izhodiščna zbirka

podatkov nima vključenih podatkov o stroških. Stroški so ocenjeni s povezovanjem podatkov Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije (ta določa in upravlja cene storitev). Pri skupinah primerljivih primerov (SPP) je vhodni podatek le glavna diagnoza in ne morebitne pridružene. Pri stroških zdravil niso posebej vključena ne-draga bolnišnična zdravila, ki se uporabljajo v bolnišnicah, ker so ta že upoštevana v ceni SPP. Vključena pa so draga bolnišnična zdravila, ki so na ZZS seznamu B (Caelyx, Herceptin, Perjeta, Halaven, Jevtana, Xofigo, Tysabri, Lemtrada - za določene diagnoze) ter testni lističi za glukozo in lancete za prediranje kože. Zdravila brez recepta niso bila vključena, saj podatki o njihovi porabi niso dostopni. Stroški za zdravila na recept so ustrezno ocenjeni, če je posamezna ATC koda zdravila ustrezno ozko povezana samo s posamezno bolezen (npr. zdravila za zdravljenje sladkorne bolezni (ATC: A10) ter sladkorna bolezen (MKB-10 AM: E10-E14)). Med pozameznimi državami lahko prihaja do razlik v dostopnosti in naboru zdravil za zdravljenje posameznih bolezni.

6. Pri stroških bolniške odsotnosti je potrebno omeniti, da je bila v izračun vzeta bruto plača ter koledarski dnevi (in ne delovni dnevi). Pridobili smo le podatke o stroških bolniške odsotnosti, ne pa tudi podatka o nadomestilu za invalidnost. Letna plača je bila definirana glede na razpoložljiv dohodek gospodinjstva, kot je prikazano v spodnji tabeli.

**Tabela 2: Povprečni ekvivalentni prihodki v gospodinjstvu na posameznega člana**

Starostna skupina (leta)	Spol (M/Ž)	Leto	Letni prihodek (po socialnih transferjih) v EUR
15-24	M	2015	13.117
25-49	M	2015	13.567
50-64	M	2015	13.509
15-24	Ž	2015	12.343
25-49	Ž	2015	13.436
50-64	Ž	2015	13.544

Vir: SURS

V nadaljevanju so predstavljeni možni viri podatkov po vsebinskih delih v Tabeli 3.

Tabela 3: Možni viri podatkov za Slovenijo

Vsebinski del	Opis podatkov	Vir podatkov	Dosegljivi podatki
1	<i>Ocena prebivalstva</i> – Število prebivalcev	Statistični urad RS, SI-STAT podatkovni portal	Ločeno po spolu in po posameznih letih (0-99, 100+), za leto 2015
	<i>Celotna stopnja rodnosti</i> – povprečno število živorojenih otrok na eno žensko v rodni dobi (15-49 let) (pri sedanji stopnji umrljivosti in ob predpostavki, da bo ženska dočakala 49. leto starosti)	Statistični urad RS, SI-STAT podatkovni portal	Za leto 2014 <a href="http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=05J1006E&amp;ti=&amp;path=../Database/Demographics/05_population/30_Fertility/05_05J10_Fertility_SL/&amp;lang=1">http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=05J1006E&amp;ti=&amp;path=../Database/Demographics/05_population/30_Fertility/05_05J10_Fertility_SL/&amp;lang=1</a>
	<i>Umrli (letno)</i> – število smrti (zaradi vseh vzrokov), ki se zgodijo v enem letu v populaciji	Nacionalni inštitut za javno zdravje, Register smrti	Ločeno po spolu in po posameznih letih (0-99, 100+), za leto 2014 <a href="http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=05L1006E&amp;ti=&amp;path=../Database/Demographics/05_population/32_Mortality/05_05L10_Mortality_SL/&amp;lang=1">http://pxweb.stat.si/pxweb/Dialog/varval.asp?ma=05L1006E&amp;ti=&amp;path=../Database/Demographics/05_population/32_Mortality/05_05L10_Mortality_SL/&amp;lang=1</a>
2	<i>ITM (povprečje in standardni odklon)</i> – izmerjena višina in teža	COSI	Izmerjena višina in teža: starost 7, 9 in 11; 2007/08, 2009/10, 2012/13. IOTF
	– izmerjena višina in teža	SLOFIT	Po spolu po posameznih letih (6 do 18 let), ni podatkov za <6 let
	– samoporočana višina in teža	CINDI CHMS	med 7400 do 9500 respondentov, samoporočano, 4 točke v času za odraslo populacijo (2001, 2004 – 25 do 64 let), (2008, 2012 – 25 do 74 let)
	<i>ITM kategorije (delež prebivalstva, ki spada v določeno kategorijo: "normalni", "pretežki", "debeli")</i> – izmerjena otroška višina in teža – preračunana v ITM	COSI	Izmerjena višina in teža: starost 7, 9 in 11; 2007/08, 2009/10, 2012/13. IOTF
	– izračunan ITM na podlagi izmerjene višine in teže	SLOFIT	Po spolu po posameznih letih (6 do 18 let), ni podatkov za <6 let
	– samoporočana višina in teža	CINDI CHMS	med 7400 do 9500 respondentov, samoporočano, 4 točke v času za odraslo populacijo (2001, 2004 – 25 do 64 let), (2008, 2012 – 25 do 74 let)

	<i>Individualne ITM meritve (vzorec populacije)</i> – izmerjena otroška višina in teža – preračunana v ITM	COSI	Izmerjena višina in teža: starost 7, 9 in 11; 2007/08, 2009/10, 2012/13. IOTF
	– izračunan ITM na podlagi izmerjene višine in teže	SLOFIT	Po spolu po posameznih letih (6 do 18 let), ni podatkov za <6 let
	– samoporočana višina in teža	EHIS	Odrasli v starosti 15 + let; temelji na samoporočanih podatkih
	<i>Obseg pasu (povprečje in standardni odklon)</i>	COSI	Izmerjena višina in teža: starost 7, 9 in 11; 2007/08, 2009/10, 2012/13. IOTF
	– izmerjeni obseg pasu in bokov	SLOFIT	Po spolu po posameznih letih (6 do 18 let), ni podatkov za <6 let
		EHIS	Odrasli v starosti 15 + let; temelji na samoporočanih podatkih
	<i>Obseg pasu po kategorijah delež prebivalstva, ki pade v skupino zdravstvenih tveganj ali metaboličnih zapletov, kot so: "normalno", "povišano", "znatno povečano"</i> – izmerjeni obseg pasu	EHIS	Odrasli v starosti 15 + let; temelji na samoporočanih podatkih
	<i>Individualne meritve obsega pasu (vzorec populacije)</i> – izmerjeni obseg pasu	EHIS	Odrasli v starosti 15 + let; temelji na samoporočanih podatkih
	<i>Ostale antropometrične meritve prekomerno telesno težkih in debelih</i> – meritve obsega bokov	SLOFIT	Po spolu po posameznih letih (6 do 18 let), ni podatkov za <6 let Debelina kožne gube (triceps skinfold thickness)
3	<i>Umrljivost: število smrti na leto</i>	NIJZ, register smrti	Število smrti (ICD-10, poglavja I-XIX), po spolu in po starosti (10-letne skupine)
	– stopnja umrljivosti na 100.000 prebivalcev	Eurostat	<a href="http://ec.europa.eu/eurostat/web/health/causes-death/data/database-general-mortality">http://ec.europa.eu/eurostat/web/health/causes-death/data/database-general-mortality</a>
	– umrljivost za raka	Globocan	Rak – ocenjena umrljivost po spolu in starosti; 2012 Števec: število primerov, imenovalec: populacija
	<i>Prevalenca bolezni – število obolelih na leto</i> – Prevalenca raka	Register raka v Sloveniji (SLORA)	Po starosti (posamezno leto) in spolu; 2014 Števec: število primerov, imenovalec: populacija



	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Samoporočana prevalenca sladkorne bolezni (Diabetes mellitus), depresije, povišanega krvnega tlaka, kroničnega bronhitisa, emfizma, ostale kronične bolezni dihal, astma</li> </ul>	EHIS	Odrasli v starosti 15 + let, poročajo kronične bolezni po spolu in starosti (10-letne skupine) in stopnjo dosežene izobrazbe (%); 2007 in 2014
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Sladkorna bolezen</li> </ul>	Evidenca porabe zdravil izdanih na recept (NIJZ)	Ocenjena prevalenca glede na porabo zdravil (ATC code A10); vse starosti; 2015 ali zadnja dostopna
	<i>Incidenca bolezni</i> – število novih primerov na leto	CINDI CHMS 2012	Po spolu, po starosti (25-74 let); 2014 CINDI CHMS 2012: <a href="http://www.nijz.si/sl/publikacije/izzivi-v-izboljsevanju-vedenjskega-sloga-in-zdravja-desetletje-cindi-raziskav-v">http://www.nijz.si/sl/publikacije/izzivi-v-izboljsevanju-vedenjskega-sloga-in-zdravja-desetletje-cindi-raziskav-v</a>
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Število novih primerov raka na letu <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Incidenca raka po spolu in starosti</li> </ul> </li> </ul>	Register raka v Sloveniji (SLORA)	Po spolu in po starosti (5-letne skupine); 2007-2013 Števec: število primerov, imenovalec: populacija
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Incidenca raka po spolu</li> </ul>	ECO (European Cancer Observatory)	Rak – ocenjena incidenca po spolu; 2012 Števec: število primerov, imenovalec: populacija
	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Incidenca raka po spolu in starosti</li> </ul>	Globocan	Rak – groba ocena incidence po spolu in starosti (0-75+); 2012 Števec: število primerov, imenovalec: populacija
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Preživetje</i> – verjetnost preživetja npr. 1 leto, 5 let, 10 let</li> <li>– Preživetje (rak) po spolu in starosti</li> </ul>	Register raka v Sloveniji (SLORA)	Po spolu in po starosti (posamezno leto); 2007-2011 Števec: število primerov, imenovalec: populacija
4	<ul style="list-style-type: none"> <li>– <i>Bolnišnični stroški na pacienta na dan</i></li> <li>– Vključno z bolnišnično, ambulantno obravnavo, dnevni primeri <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Delež bolnikov s kronično boleznijo srca, ki prejemajo zdravljenje (proti strjevanju krvi, beta-blokatorji, ACE inhibitorji, statini za zniževanje lipidov, antikoagulanti)</li> </ul> </li> </ul>	Evropsko združenje za kardiologijo EUROASPIRE	Poročana zdravila pri odpustu: hospitalizirani pacienti z potrjeno kronično boleznijo srca, 2006/2007,  EUROASPIRE III

	<ul style="list-style-type: none"> <li>○ Stopnja kirurških posegov za zdravljenje kardiovaskularnih bolezni</li> </ul>	Evropsko združenje za kardiologijo EUROASPIRE	Odstranitev subduralnega hematoma in intrakranialne krvavitve, transluminalna koronalna angioplastika, srčni obvod; 2009 in 2010.
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Podatki vseh bolnišničnih obravnav in dnevnih primerov, za stanja, ki so navedena v "seznamu bolezni"<sup>2</sup> - celotni stroški, število odpustov, število pacientov</li> </ul>	NIJZ	Po starosti in SPP – bolnišnični SPP stroški  <a href="https://podatki.nijz.si/pxweb/en/NIJZ_podatkovni_portal/">https://podatki.nijz.si/pxweb/en/NIJZ_podatkovni_portal/</a>
	<i>Primarna oskrba/osebni zdravnik/stroški na pacienta na leto</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Delež obravnav po stanjih, ki so navedena v seznamu bolezni; ali letno povprečno število obravnav na posameznika po stanjih</li> </ul>	ZUBSTAT	Po spolu, starosti (5-letne skupine)
	<i>Stroški zdravil na pacienta na leto</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Število pacientov, stroški in celotni izdatki</li> </ul>	Zbirka ambulantno predpisanih zdravil na recept	Po spolu,
	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Poročana zdravila pri odpustu</li> </ul>	Evropsko združenje za kardiologijo EUROASPIRE	Poročana zdravila pri odpustu: hospitalizirani pacienti z potrjeno kronično boleznijo srca, 2006/2007,  EUROASPIRE III
5	<i>Odsotnost z dela zaradi nege otroka</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Število dni odsotnosti z dela</li> </ul>	Evidenca začasne odsotnosti z dela zaradi bolezni, poškodb, nege in. drugih vzrokov- NIJZ	Po spolu, po starosti (posamezno leto); 2000 do 2015 Zbirka vseh začasnih odsotnosti z dela (tudi po bolezni)
	<i>Odsotnost z dela</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Število oseb, ki so bili na bolniški odsotnosti in število dni, ko so bili odsotni – za delovno aktivno populacijo, za najnovejšo leto</li> </ul>		
6	<i>Stroški</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Letna povprečna plača (prihodek) – potrebna za izračun stroška bolezni</li> </ul>	SURS	Prihodki po starosti (5 –letne skupine) in spolu  SURS: 10 letne skupine

<sup>2</sup> Priloga 1

	<p><i>Stroški bolniške odsotnosti in nadomestila za invalidnost</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Stroški na osebo na leto zaradi bolniške odsotnosti ali invalidnine <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Stroški za posamezno bolezen po spolu</li> </ul> </li> </ul>	<p>Evidenca začasne odsotnosti z dela zaradi bolezni, poškodb, nege in. drugih vzrokov- NIJZ</p>	<p>Po spolu, po starosti (posamezno leto); 2000 do 2014</p>
--	--	--	---

Uspešnost zbiranja podatkov glede na razpoložljivost in dostopnost podatkov prikazujeta Tabeli 4 in 5. Slednja za otroške bolezni. Pri obeh tabelah barve pomenijo:

- Vijolična: uspešno pridobljeni podatki glede na zahteve
- Zelena: ICD kode se ne ujemajo popolnoma
- Rdeča: podatek ni zahtevan
- Oranžna: preračunano iz umrljivosti in prevalence
- Rumena: ni podatka za Slovenijo
- Modra: izračunana prevalenca iz incidence

**Tabela 4: Tabela uspešnosti zbiranja podatkov glede na zelene podatke iz prejšnje tabele**

Bolezen	MKB-10 AM, 6. izdaja	Umrljivost	Incidenca	Preživetje	Prevalenca
Rak požiralnika	C15	✓	✓	✓	✓
Rak debelega črevesa in danke	C18, C19, C20	✓	✓	C18; C19-C21	✓
Rak jeter	C22.0	✓	✓	✓	✓
Rak žolčnika	C23	✓	✓	C23 & C24	✓
Rak trebušne slinovke	C25	✓	✓	✓	✓
Rak dojke (ženske 50+)	C50	✓	✓	✓	✓
Rak endometrija	C54, C55	✓	✓	✓	✓
Rak jajčnikov	C56	✓	✓	✓	✓
Rak prostate (moški)	C61	✓	✓	✓	✓
Rak ledvice	C64	✓	✓	C64 & C65	✓
Rak uroterija (moški)	C67	✓	✓	✓	✓
Rak ščitnice	C73	✓	✓	✓	✓
Sladkorna bolezen tipa 2	E11		✓		✓
Policistični ovarijski sindrom	E28.2	✓	✓		✓
Multipla skleroza	G35	✓	✓		✓
Kap	G45, G46, I63, I64,	✓	✓		✓
Hipertenzija	I10, I11, I12, I13		✓		✓
Ishemična bolezen srca	I20, I21, I22, I23, I24, I25, I46, I50	✓	✓		✓
Globoka venska tromboza	I80.1, I80.2, I80.3	✓	✓		

Astma	J45.1, J45.8, J45.9, J46	✓	✓		✓
Nealkoholna zamaščenost jeter	K76.0	✓		✓	✓
Bolezni žolčnika	K80, K81, K85.1	✓	✓		Enako kot incidenca
Luskavica	L40	✓	✓		✓
Putika	M10.0, M10.9	✓	✓		✓
Osteoartritis	M17.0, M17.1, M17.9	✓	✓		
Kronična bolezen v križu	M54.3, M54.4, M54.5	✓	✓		✓
Nosečniška hipertenzija	O13	✓	✓		Enako kot incidenca
Pljučna embolija	I26	✓	✓		

**Tabela 5: Tabela uspešnosti zbiranja podatkov glede na želene podatke za otroške bolezni**

Bolezen	MKB-10 AM, 6. izdaja	Umrljivost	Incidenca	Preživetje	Prevalenca
Motnje sopenja					
Metabolni sindrom					
Hiperlipidemija					✓
Depresija			✓		✓
Obstruktivna spalna apneja			✓		
Visok krvni tlak			✓		15-19 let
Sladkorna bolezen tipa 2	E11		✓		15-19 let
Astma	J45.1, J45.8, J45.9, J46	✓	✓	✓	15-19 let
Nealkoholna zamaščenost jeter	K76.0	✓		✓	✓
Bolečine v mišično-skeletnem sistemu		0 - 19 let- (kronična bolečina v križu)		✓	15-19 let (kronična bolečina v križu)

Način izračuna podatkov, pridobljenih za vsebinski del 4 – Stroški povezani z zdravjem, je prikazan v Prilogi 2, za vsebinski del 5 pa v Prilogi 3.

## 8.2 Tehnični dodatek (modeliranje slovenskih podatkov) – povzeto po »UKHF modelling team and JANPA WP4 team«

### 8.2.1 Diskontiranje

Za vsako državo se modeliranje izvede z in brez diskontiranja. Tabela 6 predstavlja, katere spremenljivke se diskontirajo v simulaciji, ko bo diskontiranje vključeno. Uporabljeni dve diskontni stopnji: prva se nanaša na stroške (disC) in druga na zdravje (disH).

Tabela 6: Uporabljene spremenljivke pri diskontni stopnji, ki se nanaša na zdravje

Diskontna stopnja – zdravje (spremenljivke)	
Neposredni stroški zdravstvene oskrbe na primer (per case)	Kvaliteta življenja
Stroški absentizma na primer (per case)	Stopnja oviranosti (ang. Disability weight)
Stroški prezgodnje umrljivosti *	Izgubljena leta življenja (ang. Years of life lost)
Stroški izgube življenjskih prihodkov*	Potencialna izgubljena leta življenja (ang. Potential years of life lost)*

\*možna izguba zdravja in stroškov za posameznika, ki umre v določenem letu je računano v letu smrti. Diskontna stopnja v letu smrti je uporabljena za vse možne izgube prihodnjih dohodkov posameznika.

$$\text{Diskontna stopnja (leto)} = \frac{1}{(1 + \text{dis})^{\text{leto} - (\text{začetno})\text{leto}}}$$

Za izračun diskontne stopnje za spremenljivko v določenem letu je uporabljena enačba, ki lahko vključuje obe diskontni stopnji, glede na željen izhod. Pri tem se je spremenljivka dis zamenjala z disH ali disC. Začetno leto pomeni leto modeliranja.

Rezultati so razdeljeni/prikazani glede na:

- spol (moški, ženske),
- starostno skupino (0-5 let, 6-11 let, 12-17 let),
- ITM kategorija (HWat18 – zdrava telesna teža pri 18-letnikih; OWat18 – prekomerna telesna teža pri 18-letnikih; OBat18 – debelost pri 18-letnikih, nepriprisljiv),
- bolezen.

Samo novi primeri (incidenca), prevalenca, neposredni stroški in stroški absentizma so prikazani glede na bolezen. Ostali rezultati so stratificirani le glede na spol, starost in ITM pri 18-letnikih.

Posamezniki, ki so zboleli za boleznijo pred 18-im letom, so razvrščeni v eno izmed ITM kategorij – na podlagi ITM-ja v starosti, ko je bila ugotovljena prva otroška bolezen, ki je povezana z debelostjo. Če otrok umre za boleznijo, ki **ni povezana z debelostjo**, preden ga je mogoče razvrstiti v posamezno ITM kategorijo (pri starosti 18 let), se ta kategorizira kot nepriprisljiv.

Pričakovana življenjska doba pri rojstvu je bila uporabljena kot referenčna starost pri izračunu naslednjih rezultatov modeliranja: število prezgodnjih smrti, izgubljena leta življenja in možna izgubljena leta življenja. Mikrosimulacijski model nadgrajuje posameznika na letni osnovi. Uporabljena pričakovana življenjska doba pri rojstvu je bila zaokrožena na celo število.

### 8.2.2 Epidemiološki izidi (outputs)

Sledeče epidemiološke letne ocene (začetek z 2015) so narejene z modelom ter predstavljajo absolutne številke. Tabela 7 predstavlja nabor epidemioloških mer in njihove opise.

**Tabela 7: Nabor epidemioloških mer modela z opisom**

Epidemiološki izidi	Opis
1. Prebivalstvo (število)	Število živih posameznikov na začetku koledarskega leta.
2. Incidenca (število)	Število novih primerov bolezni, ki se ugotovijo v letu
3. Prevalenca (število)	Število primerov posamezne obstoječe bolezni pri živih posameznikih na koncu koledarskega leta.
4. Število smrti	Število smrti v posameznem letu.
5. Število prezgodnjih smrti	Število ljudi, ki umrejo pred pričakovano življenjsko dobo, določeno ob rojstvu med letom.
6. Možna izgubljena leta življenja (ang. Potential years of life lost)- število	Celokupno število izgubljenih let življenja (do prezgodnje umrljivosti), ki so povezane z boleznimi, ki se zgodijo v posameznem letu.
7. Izgubljena leta življenja (ang. Years of life lost) - število	Je enako kot število ljudi, ki umre prezgodaj tekom leta. Dodano je število ljudi, ki umre prezgodaj v letu prej, ampak ne bi dosegli pričakovane življenjske dobe v letu, ko so še živeli.
8. Leta izgubljena zaradi nezmožnosti (ang. Years Lost due to Disability) - število	Število let življenja z nezmožnostjo tekom leta za vse žive posameznike, gledano na koncu koledarskega leta.
9. Leta zdravstveno kakovostnega življenja (ang. Quality-adjusted life years) - število	Število let zdravstveno kakovostnega življenja med letom za vse žive posameznike skupno na koncu koledarskega leta.

Letna incidenca, prebivalstvo, umrljivost in prevalenca so izhodi modela, ki so izraženi v absolutnih številih. Število prezgodaj umrlih je podano za vsako leto v simulaciji. To predstavlja število ljudi, ki so umrli pred pričakovano življenjsko dobo, določeno ob rojstvu v letu.

**Možna izgubljena leta življenja** – za vsakega posameznika so izračunana leta med starostjo ob smrti in pričakovano življenjsko dobo. Vrednosti pričakovane življenjske dobe so pridobljene za posamezno državo iz nacionalnih statističnih podatkov. Celokupna možna izgubljena leta življenja za posamezno leto je vsota vrednosti možnih izgubljenih let življenja za posameznika, ki je bil živ na začetku posameznega leta.

**Izgubljena leta življenja** – število izgubljenih let (zaradi prezgodnje smrti) glede na posameznika za posamezno leto.

Pri Global Burden of Disease in Svetovni zdravstveni organizaciji uporabljajo nov normativni standard za izgubo funkcije, ki uporabijo za dopolnitev izgubljenih let življenja. Tu bodo prav tako uporabljeni nacionalni statistični podatki pričakovane življenjske dobe ob rojstvu.

**Leta, izgubljena zaradi nezmožnosti** – vsaka bolezen ima določeno utež nezmožnosti. Posameznik ima lahko več kot eno bolezen v posameznem letu. Limit je definiran z maksimalnim številom bolezni, ki so definirane v simulaciji. Leta, izgubljena zaradi nezmožnosti, so tako število izgubljenih let zaradi nezmožnosti (delež med 0 in 1) za posameznika v posameznem letu (posameznik je na koncu koledarskega opazovanega leta živ). Celokupno število izgubljenih let zaradi nezmožnosti v modelu so izračunane za vse posameznike, ki na koncu posameznega leta še živijo.

**QALY: Leta zdravstveno kakovostnega življenja** – vsaka bolezen ima določeno vrednost kvalitete življenja. Posamezno leto v simulaciji za živega posameznika ima pripisano QALY, na podlagi bolezni, ki jo posameznik ima v posameznem letu. V katerem koli izbranem letu je celokupno število let zdravstveno kakovostnega življenja vezano na žive posameznike na koncu opazovanega koledarskega leta.

### 8.2.3 Ekonomski izidi (outputs)

Ko bo opravljeno modeliranje za Slovenijo (rezultatov v okviru skupnega ukrepa JANPA še ni bilo možno zanesljivo opredeliti), bodo pridobljeni iz modela sledeči letni ekonomski izidi - in bodo predstavljali celokupne stroške (Tabela 8).

**Tabela 8: Ekonomski izhodi modela z opisom**

Ekonomski izidi	Opis
Neposredni stroški zdravstvene oskrbe	Celokupni neposredni stroški zdravstvene oskrbe v letu
Stroški absentizma	Celokupni stroški absentizma v letu
Stroški prezgodnje umrljivosti	Celokupni stroški prezgodnje umrljivosti v letu
Stroški izgube življenjskega prihodka	Celokupni stroški izgube življenjskega prihodka v letu

**Neposredni stroški zdravstvene oskrbe** - Letni neposredni stroški za posamezno bolezen v opazovanem letu so izračunani z množenjem letnih stroškov na posamezen primer bolezni ter prevalenco bolezni v opazovanem letu.

**Stroški absentizma** - Letni neposredni stroški za posamezno bolezen v opazovanem letu so izračunani z množenjem letnih stroškov na posamezen primer bolezni ter prevalenco bolezni v opazovanem letu med delovno zmožno populacijo. Starostne omejitve za delo se razlikujejo po državah. Spodnja meja predstavlja zakonsko mejo legalnega dela, zgornja meja pa predstavlja starost, pri kateri se posamezniki upokojujejo (MISSOC, 2015; RTE, 2015). Določena leta delovno aktivne populacije po posameznih državah so prikazana v Tabeli 9.



**Tabela 9: Starostni okvir delovno aktivne populacije v posameznih državah**

<b>Država</b>	<b>Moški (leta)</b>	<b>Ženske (leta)</b>
<b>Hrvaška</b>	15-65	15-62
<b>Grčija</b>	15-65	15-65
<b>Irska</b>	16-66	16-66
<b>Italija</b>	16-66	16-66
<b>Portugalska</b>	16-66	16-66
<b>Romunija</b>	15-65	16-60
<b>Slovenija</b>	15-65	15-65
<b>Združeno kraljestvo</b>	15-65	15-65

Stroški prezgodnje umrljivosti za posameznika so preračunani v letu smrti z vsoto stroškov od leta smrti do pričakovane življenjske dobe. Pri izračunu je uporabljen tudi spol posameznika. Prihodek definira povprečen dohodek za vsa možna leta življenja v modelu od 0 do 110 let.

Letni zaslužek je diskontiran, če se prezgodnja smrt zgodi v nasledju:

- za 0 %, v primeru smrti pred nacionalno določeno starostjo upokojevanja,
- za 70 %, v primeru smrti pred nacionalno določeno starostjo upokojevanje + 10 let
- za 100 %, v primeru smrti po preteku 10 let od nacionalno določene starosti upokojevanja.

Prihodek se razlikuje glede na posameznikovo ITM kategorijo, starost in spol. Z oznako R% tako pri izračunu označujemo delež izgube povprečnega življenjskega prihodka za posameznika, ki je prekomerno telesno težek ali debel pri starosti 18 let. Vrednost R je 6 % za moške in 8,7 % za ženske.

## 9 Strateški programski okvir ukrepov za zmanjševanje otroške debelosti<sup>3</sup>

Temelj vseh v zvezi z debelostjo opisanih sprememb je »debelilno« okolje, v katerem danes otroci in mladostniki odraščajo. Raziskave NIJZ kažejo, da prav v vseh družbenih skupinah na prehranske odločitve bolj vplivajo možnosti v okolju kot posameznikove odločitve, najbolj pomembno prav pri tistih iz nižjih socialno-ekonomskih slojev. Zato na NIJZ zagovarjamo implementacijo sistemskih ukrepov različnih sektorjev, opisanih v Resoluciji o Nacionalnem programu prehrane in telesne dejavnosti 2015–25, ki otrokom omogočajo življenje v okoljih, v katerih bodo lahko razvijali zdrave prehranske in gibalne navade.

To pomeni omejitve pritiska trženja visoko mastnih, sladkih in slanih živil, omejitve ponudbe tovrstnih živil na trgu ob povečevanju ponudbe preoblikovanih, bolj zdravju naklonjenih živil, spodbujanje uživanja zdravega prehranjevanja z vzdrževanjem in nadgrajevanjem sistema vrtčevske in šolske prehrane, podprtega s strokovnimi smernicami, povečevanje uživanja zelenjave in sadja s pomočjo Sheme šolskega sadja in zelenjave, zadostnim številom ur telesne vzgoje v šolskem sistemu, omejevanjem sedečega vedenja pred različnimi ekrani, povečevanjem možnosti za telesno dejavnost v lokalnih skupnostih, pogoje za dobro duševno zdravje in uveljavljanje primernih vzorcev spanja ter številne druge aktivnosti za večjo kakovost življenja in boljše zdravje.

Eden od ukrepov, ki ga uvajajo države, je omejevanje trženja hrane otrokom. Kanali trženja hrane so različni in razvijajo se vedno novi pristopi (Robnik in sod., 2016). Raziskovalci po svetu ugotavljajo, da starši majhne otroke med gledanjem TV sporeda pogosto zapustijo v času oglasov, da opravijo kakšno delo, in se v času oddaje vrnejo k televizorju. Namreč, oglasi so danes oblikovani tako, da otrok pogosto ne loči med oglasno in programsko vsebino, zato je prav, da se starši pogovarjajo z otroci tudi o razumevanju oglasov. O oglaševanju živil se je potrebno pogovarjati tudi z mladostniki, saj kaže, da smo uspeli do določene mere pred oglaševanjem visoko mastnih, sladkih in slanih živil zaščititi mlajše otroke, za sodobne načine trženja živil pa so najbolj občutljivi in ranljivi najstniki vse do 17. ali 18. leta. Ministrstvo za zdravje je zato v dialogu z vsemi deležniki v Sloveniji, tudi s predstavniki živilsko predelovalne industrije in oglaševalcev, pripravilo Prehranske smernice za oblikovanje pravil ravnanja za zaščito otrok pred neprimernimi komercialnimi sporočili (MZ, 2016).

Debelost je izrazito kompleksen družbeni problem. Za njegovo reševanje je treba na družbeni ravni povezati politike številnih sektorskih področij: (1) kmetijstva, ki določa, katera živila se bodo proizvajala; (2) živilskopredelovalne industrije, ki določa, katera procesirana živila se bodo pojavljala na trgu, njihove sestavine in velikost ponujenih porcij na tržišču – tu vedno intenzivneje potekajo razprave in aktivnosti v zvezi s preoblikovanjem živil v bolj zdrava; (3) blagovne menjave in trgovine, ki v največji meri z vplivom na obe prej naštetih področjih preko svojih nabavnih služb planira in določa dejansko ponudbo živil na policah ter njihove končne cene, v precejšnji meri pa vpliva na ponudbo tudi z določanjem marž; (4) ekonomske politike, ki oblikuje davčno politiko in politiko subvencij; (5) izobraževanja, ki vpliva na znanje in veščine ter posledično opolnomočenost otrok in mladostnikov, ki

---

<sup>3</sup>Deloma povzeto po [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/debelost\\_pri\\_om\\_daljsa\\_spletna\\_avg2016\\_final\\_01082016.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/debelost_pri_om_daljsa_spletna_avg2016_final_01082016.pdf)

potem lahko osveščeno izbirajo, kaj bodo jedli; (6) kulture, ki oblikuje vrednote in zavedanje o hrani in telesni dejavnosti; (7) pa tudi sociale, ki s svojimi ukrepi in transferji zagotavlja sprejemljivo življenjsko raven za ogrožene družbene skupine.

Ker je bila že prejšnja slovenska prehranska politika za obdobje 2005–2010 pripravljena izrazito medsektorsko in je vplivala na okolja, v katerih izbiramo hrano, danes lahko zaznavamo prve znake postopnega zmanjševanja deleža debelih otrok. Nova Resolucija o Nacionalnem programu prehrane in telesne dejavnosti 2015–25 nadgrajuje prejšnjo in je še bolj celovita, enakovredno vključuje tudi telesno dejavnost, zato lahko pričakujemo, da se bo problem otroške debelosti v Sloveniji ob njenem uspešnem izvajanju še zmanjševal.

## 10 Orodja za implementacijo ukrepov za zmanjšanje problematike otroške debelosti<sup>4</sup>

Izziv prekomerne hranjenosti in debelosti ter zmanjšane gibalne učinkovitosti otrok in mladostnikov je jasen, kaj pa ukrepi? Strateški dokumenti so bili sprejeti tako na nacionalni ravni kot na ravni EU in WHO Evropske regije. Eden od temeljnih evropskih dokumentov, ki je odločno opredelil aktivnosti za zmanjšanje bremena debelosti, je Evropska listina WHO o omejevanju debelosti (WHO Europe, 2006), sprejeta leta 2006, ki pravi, da je zaustavitev naraščanja debelosti in obrnitev trenda prednostni cilj Evropske regije. Viden napredek, predvsem pri otrocih in mladostnikih, je listina predvidela v večini držav v petih letih, obrnitev trenda pa do leta 2015 – kar je Slovenija dosegla.

### 10.1 Nacionalni program o prehrani in telesni dejavnosti 2015 – 2025

Nacionalni program o prehrani in telesni dejavnosti 2015–2025 (NPPTD 2015–25), sprejet julija 2015 v Državnem zboru, je predvidel niz celovitih ukrepov za izboljšanje pogojev za prehranjevanje in telesno dejavnost za otroke v vseh okoljih, kjer otroci živijo, delajo in se igrajo (ReNPPTDZ, 2015). Pohvalno je, da je ukrepe usklajeno pripravilo več različnih resorjev, zato bo njihovo uveljavljanje lažje. Kot je pokazalo poročilo o vrednotenju, NPPTD 2015–25 izhaja iz uspešnega izvajanja nacionalnega programa prehranske politike 2005–10 (NPPP2005–10) in zastavljenega Nacionalnega programa telesne dejavnosti 2007–12 (Gabrijelčič Blenkuš in sod., 2010).

Primeri, kot so pripravljene prehranske smernice za različne populacijske skupine, uveljavljen Zakon o šolski prehrani, Shema šolskega sadja in zelenjave, Dan slovenske hrane in drugi, kažejo na pomen celovitega pristopa, povezovanja številnih aktivnosti, sektorjev in relevantnih deležnikov. NPPTD 2015–25 stopa korak naprej, saj združuje usklajene strateške ukrepe za izboljšanje prehrane, povečanje telesne dejavnosti in gibalne zmožnosti ter tako pomembno prispeva k celoviti obravnavi področja. Potrebne pa so tudi sistemske spremembe, kot podpora implementaciji prehranskih smernic (Gregorič in sod., 2014).

#### 10.1.1 Resolucija o Nacionalnem programu športa v Republiki Sloveniji za obdobje 2014–2023 (ReNPŠ14–23)

Sinergije za ukrepanje na področju telesne dejavnosti zagotavlja tudi Resolucija o Nacionalnem programu športa v Republiki Sloveniji za obdobje 2014–2023, ki jo vodi sektor športa na MIZŠ.

### 10.2 EU Action Plan on Childhood Obesity

Za implementacijo »EU Action Plan on Childhood Obesity« ([http://ec.europa.eu/health/nutrition\\_physical\\_activity/docs/childhoodobesity\\_actionplan\\_2014\\_20\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/health/nutrition_physical_activity/docs/childhoodobesity_actionplan_2014_20_en.pdf)) (EU AP) je predvidenih več orodij, eno od njih je Skupni ukrep na področju prehrane in telesne dejavnosti otrok in mladostnikov (Joint Action on Nutrition and Physical Activity – JANPA), v katerem sodeluje tudi Slovenija (Janpa, 2016).

---

<sup>4</sup>Deloma povzeto po [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/debelost\\_pri\\_o-m\\_daljsa\\_spletna\\_avg2016\\_final\\_01082016.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/debelost_pri_o-m_daljsa_spletna_avg2016_final_01082016.pdf)

Poseben poudarek smo na NIJZ dali delovnemu paketu, ki obravnava stroške otroške debelosti. V tem paketu bodo uporabljeni tudi podatki SLOFIT Fakultete za šport in verjamemo, da se bo na ta način uspešno promovirala odlična slovenska dobra praksa spremljanja ne le prehranskega statusa, ampak tudi gibalne učinkovitosti otrok in mladostnikov v šolskem sistemu.

V EU AP je Slovenija uvrstila tudi ukrep, da se v EU državah v šolskem sistemu uvede spremljanje gibalnih zmožnosti in prehranskega statusa po zgledu SLOFIT.

### **10.3 WHO Commission on Ending Childhood Obesity**

Zaradi epidemije debelosti, ki smo ji priča globalno, je WHO maja 2015 na Generalni skupščini ustanovila »WHO Commission on Ending Childhood Obesity«.

Zaključno poročilo Komisije je bilo predstavljeno na Generalni skupščini WHO maja 2016 (WHO, 2016). Slovenija je oktobra 2015 na regionalnem posvetovanju Komisije za Evropsko regijo WHO podala številne predloge in pripombe, predvsem o pomenu uravnoteženja prehranskih in gibalnih ukrepov ter pomenu spremljanja gibalne učinkovitosti otrok.

Po zgledu uspešnih ukrepov na področju omejevanja rabe tobaka je Slovenija na posvetovanju predlagala tudi sprejetje Okvirne konvencije WHO o prehrani in telesni dejavnosti, ki bi države bolj zavezala k ukrepanju. Tako bo možno bolj učinkovito izvajati tudi oba WHO evropska plana, za prehrano in za telesno dejavnost (WHO, 2014; WHO, 2015).

## 11 Zaključek

Debelost je kompleksen družbeni problem, ki zahteva kompleksne rešitve – na področju prehrane, telesne dejavnosti in gibalne učinkovitosti, ustreznih vzorcev spanja in dobrega duševnega zdravja. Posameznikove zdrave izbire naj omogočajo zdravju prijazna okolja, za kar je s svojimi ukrepi odgovorna država.

V kolikor temu ni tako in lahko opazujemo visoke stopnje prekomerne telesne teže in debelosti pri otrocih in pri odraslih, celotno breme debelosti deluje v vseh segmentih družbe. Povzroča višje deleže prezgodnje umrljivosti pri moških in ženskah, obremenjuje zdravstveni sistem z direktnimi stroški zdravstvene oskrbe in socialni sistem z izgubo produktivnosti zaradi absentizma ter zmanjša vseživljenski prihodek posameznika zaradi nižjih zdravih let življenja in prezgodnje umrljivosti.

Številne in celovito zastavljene aktivnosti v naši državi, dobro usklajene tudi z mednarodnimi pobudami, so dale spodbudne rezultate. Spodbudno je, da se je epidemija debelosti pričela umirjati in da se trend obrača, kar pomeni, da imamo v Sloveniji možnost, da se zmanjša tudi družbeno in individualno ekonomsko breme otroške debelosti v odrasli dobi. V prihodnosti mora to veljati za vse starostne skupine, za fante in za dekleta ter, še posebej pomembno, za vse družbene sloje otrok.



## 12 Seznam literature

- Aasvee K, Rasmussen M, Kelly C, Kurvinen E, Giacchi MV, Ahluwalia N (2015). Validity of self-reported height and weight for estimating prevalence of overweight among Estonian adolescents: the Health Behaviour in School-aged Children study. *BMC Research Notes* 8: 606.
- Antony B, Jones G, Venn A, in sod. (2015). Association between childhood overweight measures and adulthood knee pain, stiffness and dysfunction: a 25-year cohort study. *Annals of the Rheumatic Diseases* 74(4): 711-717.
- Avbelj M, Saje-Hribar N, Seher-Zupančič M, in sod. (2005). Prevalenca čezmerne prehranjenosti in debelosti med pet let starimi otroki in 15 oziroma 16 let starimi mladostnicami in mladostniki v Sloveniji. *Zdravstveni vestnik* 2005; 74: 753–9.
- Bratina N (2010). Debelost — naraščajoča problematika sodobnega sveta. *JAMA—SI*, april 2010, letnik 18, št. 2, 55-6.
- Booth JN, Tomporowski PD, Boyle JME, Ness AR, Joinson C, Leary SD, Reilly JJ (2014). Obesity impairs academic attainment in adolescence: findings from ALSPAC, a UK cohort. *International Journal of Obesity* 38: 1335-1342.
- Caird J, Kavanagh J, O'Mara-Eves A, Oliver K, Oliver S, Stansfield C, Thomas J (2014). Does being overweight impede academic attainment? A systematic review. *Health Education Journal* 73(5): 497-521.
- Coe DP, Ode JJ, Pfeiffer KA, Pivarnik JM (2010). Accuracy of body mass index to determine overweight in youth. *International Journal of Body Composition Research* 8(4): 147-154.
- Cole TJ, Bellizzi MC, Flegal K, Dietz WH (2000). Establishing a standard definition for child overweight and obesity worldwide: international survey. *BMJ* 320: 1-6.
- Cole TJ, Flegal KM, Nicholls D, Jackson AA (2007). Body mass index cut offs to define thinness in children and adolescents: international survey. *BMJ* 335(7612): 194.
- Friedemann C, Heneghan C, Mahtani K, Thompson M, Perera R, Ward AM (2012). Cardiovascular disease risk in healthy children and its association with body mass index: systematic review and meta-analysis. *BMJ* 345: 4759.
- Gabrijelčič Blenkuš M, Gregorič M, Tivadar B in sod. (2009) Prehrambene navade odraslih prebivalcev Slovenije z vidika varovanja zdravja. Ljubljana: Pedagoška fakulteta.
- Gabrijelčič Blenkuš M, Gregorič M, Blaznik U in sod. (2010). Vrednotenje izvajanja Resolucije o nacionalnem programu prehranske politike 2005-2010 (ReNPPP 2005-10). [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/porocilo\\_vrednotenjenppp\\_celotna-user\\_friendly\\_30dec2010\\_final.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/porocilo_vrednotenjenppp_celotna-user_friendly_30dec2010_final.pdf) (13.8.2016).
- Gregorič M, Pograjc L, Pavlovec A, Simčič M, Gabrijelčič Blenkuš M (2014). School nutrition guidelines: overview of the implementation and evaluation. *Public Health Nutr.* 18(9):1582-92.
- Griffiths LJ, Parsons TJ, Hill AJ (2010). Self-esteem and quality of life in obese children and adolescents: a systematic review. *International Journal of Pediatric Obesity* 5(4): 282-304.
- Gorber S, Tremblay M, Moher D, Gorber B (2007). A comparison of direct vs. self-report measures for assessing height, weight and body mass index: a systematic review. *Obesity Reviews* 8(4): 307-326.
- Hamilton D, Dee A, Cosgrove J, Balanda K, Perry IJ (v objavi). Lifetime costs of childhood overweight and obesity. Report commissioned by safefood Ireland.
- Hayden C, Bowler JO, Chambers S, Freeman R, Humphris G, Richards D, Cecil JE (2013). Obesity and dental caries in children: a systematic review and meta-analysis. *Community Dentistry & Oral Epidemiology* 41(4): 289-308.
- Hendrix CG, Prins MR, Dekkers H (2014). Developmental coordination disorder and overweight and obesity in children: a systematic review. *Obesity Reviews* 15(5): 408-423.
- Hooley M, Skouteris H, Boganin C, Satur J, Kilpatrick N (2012). Body mass index and dental caries in children and adolescents: a systematic review of literature published 2004 to 2011. *Systematic Reviews* 1(1): 57.
- Horan M, Gibney E, Molloy E, McAuliffe F (2015). Methodologies to assess paediatric adiposity. *Irish Journal of Medical Science* 184(1): 53-68.
- ICD-10-AM (2008). Mednarodna klasifikacija bolezni in sorodnih zdravstvenih problemov za statistične namene, Avstralska modifikacija (MKB-10-AM). Pregledni seznam bolezni. /The International Statistical Classification of Diseases and Related Health Problems. [http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/podatki/klasifikacije\\_sifranti/mkb/mkb10-am-v6\\_v03\\_splet.pdf](http://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/podatki/klasifikacije_sifranti/mkb/mkb10-am-v6_v03_splet.pdf). (11.1.2017)
- Inchley J, Currie D, Young T, in sod. (2016). Growing up unequal. HBCS 2016 study (2013/2014 survey). <http://www.euro.who.int/en/health-topics/Life-stages/child-and-adolescent-health/health-behaviour-in-school-aged-children-hbcs> (2.6.2016).
- IPH IRL - Institute of Public Health in Ireland (2016). Evidence Paper & Study Protocols. Work package WP 4: Evidence (the economic rationale for action on childhood obesity). <http://www.janpa.eu/outcomes/Deliverables/JANPA%20DELIVERABLE%20D4.1.pdf> (5.1.2017).
- Janpa (2016). <http://www.janpa.eu/default.asp>. (4.7.2016).



- Jeriček Klanšček H (2015). Z zdravjem povezana vedenja v šolskem obdobju med mladostniki v Sloveniji. Izsledki mednarodne raziskave HBSC, 2014. <http://www.nijz.si/publikacije/z-zdravjem-povezano-vedenje-v-solskem-obdobju-med-mladostniki-v-sloveniji-hbsc-2014> (3.8.2016).
- Joca Zurc (2011). Physical activity of Slovene children. Etiologija in patologija debelosti - 2. simpozij Katedre za temeljne vede, str 162-74.
- Juonala M, Magnussen CG, Berenson GS, in sod. (2011). Childhood adiposity, adult adiposity, and cardiovascular risk factors. *New England Journal of Medicine* 365(20): 1876-1885.
- Jurak G, Cooper A, Leskošek B, Kovač M (2013). Long-term effects of 4-year longitudinal school-based physical activity intervention on the physical fitness of children and youth during 7-year followup assessment. *Cent Eur J Public Health* 2013; 21 (4): 190–195.
- Kelishadi R, Mirmoghtadaee P, Najafi H, Keikha M (2015). Systematic review on the association of abdominal obesity in children and adolescents with cardio-metabolic risk factors. *Journal of Research in Medical Sciences: The Official Journal of Isfahan University of Medical Sciences* 20(3): 294.
- Koch V (1997). Prehrambene navade odraslih Slovencev z vidika varovanja zdravja. Doktorska disertacija. Ljubljana, Univerza v Ljubljani, Biotehnična fakulteta, Oddelek za živilstvo.
- Kovač M, Leskošek B, Strel J (2007). Overweight and obesity trends in Slovenian boys from 1991 to 2006. *Acta Univ. Palacki. Olomuc., Gymn.* 38(1): 17-26.
- Kovac M, Jurak G, Leskošek B (2012). The prevalence of excess weight and obesity in Slovenian children and adolescents from 1991 to 2011. *Anthropological Notebooks* 18(1): 91-103.
- Krebs NF, Himes JH, Jacobson D, Nicklas TA, Guilday P, Styne D (2007). Assessment of child and adolescent overweight and obesity. *Pediatrics* 120(4): 193-228.
- Labree LJW, van de Mheen H, Rutten FFH, Foets M (2011). Differences in overweight and obesity among children from migrant and native origin: a systematic review of the European literature. *Obesity Reviews* 12: 535-547.
- Lei SF, Liu MY, Chen XD, in sod. (2006). Relationship of total body fatness and five anthropometric indices in Chinese aged 20-40 years: different effects of age and gender. *European Journal of Clinical Nutrition* 60(4): 511-518.
- Leskošek B, Strel J, Kovač M (2007). Differences in physical fitness between normalweight, overweight and obese children and adolescents. *Kinesiologia Slovenica*, 13, 1, 21–30 (2007).
- Leskošek B, Strel J, Kovač M (2010). Overweight and Obesity in Slovenian Schoolgirls, 1991–2006. *Coll Antropol.* 34(4):1303-8.
- Llewellyn A, Simmonds M, Owen CG, Wollacott N (2016). Childhood obesity as a predictor of morbidity in adulthood: a systematic review and meta-analysis. *Obesity Reviews* 17(1): 56-67.
- Lloyd LJ, Langley-Evans SC, McMullen S (2010). Childhood obesity and adult cardiovascular disease risk: a systematic review. *International Journal of Obesity* 34(1): 18-28.
- Lloyd LJ, Langley-Evans SC, McMullen S (2012). Childhood obesity and risk of the adult metabolic syndrome: a systematic review. *International Journal of Obesity* 36(1): 1-11.
- Lobstein T, Baur LA, Uauy R (2004). Obesity in children and young people: A crisis in public health. *Obesity Reviews* 5(1): 4-85.
- Lobstein T (2015) Prevalence and trends across the world. ECOG free obesity ebook. <http://ebook.ecog-obesity.eu/chapter-epidemiology-prevention-across-europe/prevalence-trends-across-world/> (30.5.2016).
- Loring B, Robertson A (2014). Obesity and inequities. WHO Regional Office for Europe. ISBN 978 92 890 5048 7.
- Luppino FS, de Wit LM, Bouvy PF, Stijnen T, Cuijpers P, Penninx PW, Zitman FG (2010). "Overweight, obesity, and depression: a systematic review and meta-analysis of longitudinal studies." *Archives of General Psychiatry* 67(3): 220-229.
- Macfarlane GJ, de Silva V, Jones GT (2011). The relationship between body mass index across the life course and knee pain in adulthood: results from the 1958 birth cohort study. *Rheumatology* 50(12): 2251-2256.
- Marčun Varda N, Hanželj N (2015). Overweight of Slovenian school children. *Acta Medico-Biotechnica* 2015; 8 (1): 46–54.
- Matejek Č, Planinšec J, Fošnarčič S, Pišot R (2014). Relations of weight status and physical fitness of children in Slovenia. *Zdrav Var* 2014; 53: 11-16.
- McCarthy L, Keane E, Geaney F, O'Sullivan M, Cosgrove J, Perry IJ (2016a). Trends and prevalence of overweight and obesity in primary school aged children in Ireland from 2002-2015: An update on the existing literature. Report commissioned by safefood Ireland.
- McCarthy L, Geaney F, O'Sullivan M, Cosgrove J, Perry IJ (2016b). The effect of childhood overweight and obesity on risk of adult overweight and obesity and risk of chronic disease, disability, reduced quality of life and mortality in adult life. Report commissioned by safefood Ireland. Cork: safefood.
- Mei Z, Grummer-Strawn LM, Pietrobelli A, Goulding A, Goran MI, Dietz WH (2002). Validity of body mass index compared with other body-composition screening indexes for the assessment of body fatness in children and adolescents. *American Journal of Clinical Nutrition* 75: 978-985.
- Ministrstvo za zdravje (2016). Prehrambene smernice za oblikovanje pravil ravnanja za zaščito otrok pred neprimernimi komercialnimi sporočili. [http://www.mz.gov.si/si/medijsko\\_sredisce/novica/article/670/7258/](http://www.mz.gov.si/si/medijsko_sredisce/novica/article/670/7258/) (2.8.2016).
- MISSOC (2015). Mutual Information System on Social Protection. <http://www.missoc.org/>. (24.2.2017)

- Močnik M, Nikolič S, Varda NM (2015). Arterial Compliance Measurement in Overweight and Hypertensive Children. *Indian Journal of Pediatrics* DOI 10.1007/s12098-015-1965-2.
- Must A, Spadano J, Coakley EH, Field AE, Colditz G, Dietz WH (1999). The disease burden associated with overweight and obesity. *Journal of the American Medical Association* 282(16): 1523-1529.
- Mühlig Y, Antel J, Focker M, Hebebrand J (2015). Are bidirectional associations of obesity and depression already apparent in childhood and adolescence as based on high-quality studies? A systematic review. *Obesity Reviews* 17(3): 235-49.
- Ng M, Fleming T, Robinson M, in sod. (2014). Global, regional, and national prevalence of overweight and obesity in children and adults during 1980–2013: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2013. *The Lancet* 384(9945): 766-781.
- Norton K, Olds T (2004). *Anthropometrica: A Textbook of Body Measurement for Sports and Health Courses*. Sidney UNSW Press. Australija. ISBN: 086840 223 0, str: 25–73.
- Queally M, Doherty E, Carter L (2016). The effect of overweight and obesity on morbidity in childhood. Report commissioned by safe food Ireland.
- Park MH, Falconer C, Viner RM, Kinra S (2012). The impact of childhood obesity on morbidity and mortality in adulthood: a systematic review. *Obesity Reviews* 13(11): 985-1000.
- Paulis WD, Silva S, Koes BW, van Middelkoop M (2013). Overweight and obesity are associated with musculoskeletal complaints as early as childhood: a systematic review. *Obesity Reviews* doi: 10.1111/obr.12067
- Pietrobelli A, Faith MS, Allison DB, Gallagher D, Chiumello G, Heymsfield SB (1998). Body mass index as a measure of adiposity among children and adolescents: A validation study. *Journal of Pediatrics* 132(2): 204-210.
- Planinšec J, Fošnarič S, Pišot R (2006). Prevalenca čezmerne telesne teže in debelosti med otroki v severovzhodni Sloveniji. *Zdravstveno Varstvo* 2006; 45:140-9.
- Power C, Frank J, Hertzman C, Schierhout G, Li, L (2001). Predictors of low back pain onset in a prospective British study. *American Journal of Public Health* 91(10): 1671-1678.
- Pulgarón ER (2013). Childhood obesity: a review of increased risk for physical and psychological comorbidities. *Clinical Therapeutics* 35(1): A18-A32.
- Rees R, Oliver K, Woodman J, Thomas J (2011). The views of young children in the UK about obesity, body size, shape and weight: a systematic review. *BMC Public Health* 11: 188.
- Reilly JJ, Kelly J (2011). Long-term impact of overweight and obesity in childhood and adolescence on morbidity and premature mortality in adulthood: systematic review. *International Journal of Obesity* 35(7): 891-898.
- Reilly JJ, Methven E, McDowell ZC, Hacking B, Alexander D, Stewart L, Kelnar CJH (2003). Health consequences of obesity. *Archives of Disease in Childhood* 88: 748-752.
- ReNPPTDZ. Resolucija o nacionalnem programu o prehrani in telesni dejavnosti za zdravje 2015-2025 (2015). Ministrstvo za zdravje Republike Slovenije.
- Robnik M, Topličanec M, Gabrijelčič Blenkuš M (2016). Zaščita otrok pred neprimernimi komercialnimi sporočili – pregled stanja v letu 2016. <http://www.nijz.si/sl/publikacije/zascita-otrok-pred-neprimernimi-komercialnimi-sporocili-pregled-stanja-v-letu-2016> (13.8.2016).
- RTE (2015). Right to Education. <http://r2e.gn.apc.org/>. (24.2.2017).
- Sanders RH, Han A, Baker JS, Copley S (2015). Childhood obesity and its physical and psychological co-morbidities: a systematic review of Australian children and adolescents. *European Journal of Pediatrics* 174(6): 715-746.
- Sassi F, Devaux M, Church J, Cecchini M, Borgonovi F (2009). Education and obesity in four OECD countries. *OECD Health Working Papers* (46). Paris: OECD.
- Sedej K, Kotnik P, Avbelj Stefanija M, Groselj U, Sirca Campa A, Lusa L, Battelino T, Bratina N (2014). Decreased prevalence of hypercholesterolaemia and stabilisation of obesity trends in 5-year-old children: possible effects of changed public health policies. *European Journal of Endocrinology* 170(2): 293-300.
- Sedej K, Lusa L, Battelino T, Kotnik P (2016). Stabilization of Overweight and Obesity in Slovenian Adolescents and Increased Risk in Those Entering Non-Grammar Secondary Schools. *Obes Facts* 2016;9:241–250.
- Sherry B, Jefferds ME, Grummer-Strawn LM (2007). Accuracy of self-reported of height and weight in assessing overweight status. *Archives of Pediatrics & Adolescent Medicine* 161(12): 1154-1161.
- Shrewsbury V, Wardle J (2008). Socioeconomic status and adiposity in childhood: a systematic review of cross-sectional studies 1990-2005. *Obesity* 16(2): 275-284.
- Starc G, Strel J (2010). Tracking excess weight and obesity from childhood to young adulthood: a 12-year prospective cohort study in Slovenia. *Public Health Nutrition*: 14(1): 49–55.
- Starc G (2014). *Zdrav življenjski slog 3600 za dobro otrok. Skupaj za boljše zdravje otrok in mladostnikov - ohranjanje in zagotavljanje enakih možnosti* (str. 12-19). Ljubljana: NIJZ.

- Starc G, Strel J, Kovač M, Leskošek B, Jurak G (2015). SLOfit2015 – Analiza telesnega in gibalnega razvoja otrok in mladine slovenskih osnovnih in srednjih šol v šolskem letu 2014/2015. [http://www.slofit.org/Portals/0/Letna-porocila/Porocilo\\_SLOfit\\_14-15.pdf](http://www.slofit.org/Portals/0/Letna-porocila/Porocilo_SLOfit_14-15.pdf). (2.8.2016).
- Starc G, Kovač M, Jurak G, Strel J (2016). The outcomes of the Healthy Lifestyle intervention on children's physical fitness: A case of Slovenia. Launch Conference of the EU Strategy for the Alpine region. Ljubljana: Fakulteta za šport.
- Stolzman S, Irby MB, Callahan AB, Skelton JA (2015). Pes planus and paediatric obesity: a systematic review of the literature. *Clinical Obesity* 5(2): 52-59.
- Šimunič B in sod. (2008). Otrok med vplivi sodobnega življenjskega sloga - gibalne sposobnosti, telesne značilnosti in zdravstveni status slovenskih otrok. Univerza na Primorskem, Pedagoška fakulteta Koper. [http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/razvoj\\_solstva/crp/2008/crp\\_V5\\_0232\\_porocilo.pdf](http://www.mss.gov.si/fileadmin/mss.gov.si/pageuploads/podrocje/razvoj_solstva/crp/2008/crp_V5_0232_porocilo.pdf) (4.8.2016).
- Uršič-Bratina N, Saje-Hribar N, Bratanovič N in sod. (2003). Presejalno določanje holesterola pri pet let starih otrocih v Sloveniji. *Zdravstveni vestnik* 2003; 72: 7–10.
- Verbeeten K, Elks CE, Daneman D, Ong KK (2011). Association between childhood obesity and subsequent Type 1 diabetes: a systematic review and meta-analysis. *Diabetic Medicine* 28(1): 10-18.
- World Health Organization (2000). Obesity: preventing and managing the global epidemic - report of a WHO consultation (Consultation on Obesity, 1997 Geneva, Switzerland). Geneva, Switzerland, World Health Organization.
- World Health Organization (2006). European Charter on counteracting obesity. [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0009/87462/E89567.pdf?ua=1](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0009/87462/E89567.pdf?ua=1) (2.8.2016).
- World Health Organization (2014). European Food and Nutrition Action Plan 2015 – 2020. [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0008/253727/64wd14e\\_FoodNutAP\\_140426.pdf](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0008/253727/64wd14e_FoodNutAP_140426.pdf) (10.6.2016).
- World Health Organization (2015). Physical activity strategy for the WHO European Region 2016–2025. [http://www.euro.who.int/\\_\\_data/assets/pdf\\_file/0010/282961/65wd09e\\_PhysicalActivityStrategy\\_115047.pdf?ua=1%20%E2%80%93](http://www.euro.who.int/__data/assets/pdf_file/0010/282961/65wd09e_PhysicalActivityStrategy_115047.pdf?ua=1%20%E2%80%93) (10.6.2016).
- World Health Organization (2016). Report of the commission on ending childhood obesity. [http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204176/1/9789241510066\\_eng.pdf?ua=1](http://apps.who.int/iris/bitstream/10665/204176/1/9789241510066_eng.pdf?ua=1) (10.6.2016).
- Wijnhoven T M, van Raaij JM, Spinelli A, in sod. (2014a). WHO European Childhood Obesity Surveillance Initiative: Body mass index and level of overweight among 6–9-year-old children from school year 2007/2008 to 2009/2010. *BMC Public Health* 14.
- Zimmermann E, Gamborg M, Holst C, Baker JL, Sorensen TI, Berentzen TL (2015). Body mass index in school-aged children and the risk of routinely diagnosed non-alcoholic fatty liver disease in adulthood: a prospective study based on the Copenhagen School Health Records Register. *BMJ Open* 5(4): e006998.

## Priloge

Priloga 1: Seznam bolezni

Priloga 2: Uporabljen način pridobivanja podatkov za vsebinski del: Stroški povezani z zdravjem

Priloga 3: Uporabljen način pridobivanja podatkov za: Cena bolniškega staleža

## Priloga 1: Seznam bolezni

Bolezen	MKB-10 AM, 6. Izdaja (2008)
Rak požiralnika	C15 – Maligna neoplazma požiralnika
Rak debelega črevesa in danke	C18 – Maligna neoplazma kolona (debelega črevesja) C19 – Maligna neoplazma rektosigmoidne zveze C20 – Maligna neoplazma rektuma (danke)
Rak jeter	C22.0 – Karcinom jetrnih celic
Rak žolčnika	C23 – Maligna neoplazma žolčnika
Rak trebušne slinavke	C25 – Maligna neoplazma trebušne slinavke (pankreas)
Rak dojke, post-menopausal (ženske 50+)	C50 – Maligna neoplazma dojke
Rak maternične sluznice	C54 – Maligna neoplazma materničnega telesa (uterinega korpusa) C55 – Maligna neoplazma maternice (uterusa), neopredeljeni del
Rak jajčnikov	C56 – Maligna neoplazma jajčnika (ovarija)
Rak prostate (samo moški)	C61 – Maligna neoplazma prostate (obsečnice)
Rak ledvic	C64 – Maligna neoplazma ledvic, razen ledvičnega meha
Urotelijski rak (samo moški)	C67 – Maligna neoplazma sečnega mehurja (sečnika)
Rak ščitnice	C73 – Maligna neoplazma ščitnice
Sladkorna bolezen tipa 2	E11 – Sladkorna bolezen tipa 2
Sindrom policističnih jajčnikov	E28.2 – Sindrom policističnega ovarija
Debelost v odrasli dobi	E66.0 – Debelost zaradi presežka kalorij E66.2 – Izjemna debelost z alveolarno hipoventilacijo E66.8 – Druge vrste debelost E66.9 – Debelost, neopredeljena
Multipla skleroza	G35 – Multipla skleroza
Kap	G45 – Prehodni možganski ishemični napadi (tranzitorne ishemične atake (TIA)) in sorodni sindromi G46 – Možganski žilni sindromi pri cerebrovaskularnih boleznih (I60–I67+) I63 – Možganski infarkt I64 – Možganska kap, ki ni opredeljena kot krvavitev ali infarkt
Povišan krvni tlak	I10 – Esencialna (primarna) arterijska hipertenzija I11 – Hipertenzivna bolezen srca I12 – Hipertenzivna bolezen ledvic I13 – Hipertenzivna bolezen srca in ledvic
Ishemična bolezen srca	I20 – Angina pektoris I21 – Akutni miokardni infarkt I22 – Naslednji miokardni infarkt I23 – Nekateri zapleti v poteku akutnega miokardnega infarkta I24 – Druge akutne ishemične bolezni srca I25 – Kronična ishemična bolezen srca I46 – Srčni zastoj I50 – Srčna odpoved
Globoka venska tromboza	I80.1 – Tromboza vene porte I80.2 – Druge vrste venska embolija in tromboza I80.3 – Varice (krčne žile) ven spodnjih udov
Astma	J45.1 – Nealergijska astma J45.8 – Mešana astma

	J45.9 – Astma, neopredeljena J46 – Status asthmaticus (astmatski status)
Nealkoholna zamaščenost jeter (NAFLD)	K76.0 - Maščobna (sprememba) jeter, ki ni uvrščena drugje
Bolezen žolčnika	K80 – Holecistitis K81 – Holecistitis K85.1 – Akutni biliarni pankreatitis
Luskavica	L40 – Psoriza (luskavica)
Putika	M10.0 – Idiopatski protin M10.9 – Protin, neopredeljen
Osteoartritis – bolečina v kolenu	M17.0 – Primarna artroza kolena, obojestranska M17.1 – Druge vrste primarna artroza kolena M17.9 – Artroza kolena, neopredeljena
Kronične bolečine v križu	M54.3 – Išias M54.4 – Bolečina v križu (lumbago) z išiasom M54.5 – Bolečina v križu
Povišan krvni tlak v nosečnosti	O13 – Gestacijska [nosečnostna] hipertenzija brez značilne proteinurije
Pljučna embolija	I26 – Pljučna embolija

## Priloga 2: Uporabljen način pridobivanja podatkov za vsebinski del: Stroški povezani z zdravjem

### Primarna raven

Na primarni ravni se cene obiskov oz. storitev med sabo razlikujejo. Najpogostejša storitev so prvi in ponovni kurativni pregledi. Primer samoplačniškega cenika, kjer so navedene tudi končne cene, je prikazan na spodnji sliki. Posamezne storitve so ovrednotene s številom količnikov, skladno s (časovno) zahtevnostjo obravnave oz. pričakovanimi stroški za opravljanje storitve. Cena enega količnika je v spodnjem samoplačniškem primeru 5 EUR.

<b>SAMOPLAČNIŠKI CENIK V ZDRAVSTVENEM VARSTVU ODRASLIH, PREDŠOLSКИH OTROK, ŠOLSKIH OTROK IN MLADINE</b>			
			Cena K: 5,00 EUR
Šifra	Vrsta storitve	Število K	Cena v EUR
K0001	Kratek obisk	1,50	7,50
K0002	Prvi kurativni pregled	3,60	18,00
K0003	Ponovni kurativni pregled	2,30	11,50
K0004	Preventivni pregled otroka in šolarja	9,00	45,00
K0005	Preventivni pregled odraslega	13,00	65,00
K0006	Priprava bolnika za oceno na invalidski komisiji	13,00	65,00
K0007	Obsežni pregled	28,00	140,00
K0010	Pregled pred cepljenjem otroka do dopolnjenega 3. leta starosti	6,00	30,00
K0011	Cepljenje šolskega in predšolskega otroka (kadar ni po Ceniku cepljenj za samoplačnike)	1,50	7,50
K0012	Pregled pred cepljenjem po dopolnjenem 3. letu starosti	2,50	12,50
K0013	Pregled otroka pred vstopom v VVO	6,00	30,00
K0014	Kratek preventivni pregled	3,00	15,00
K0015	Namenski pregled dojenčka v starosti 2 mesecev	1,50	7,50
K0016	Pregled otrok in šolarjev po sistematičnem pregledu	2,30	11,50
K0018	Ponovni preventivni pregled odraslega	13,00	65,00
K0020	Mali poseg	2,00	10,00
K0021	Srednji poseg	4,00	20,00
K0022	Veliki poseg	7,00	35,00
K0023	Obsežno delo	18,00	90,00
K0040	Hišni obisk	16,00	80,00
K0041	Paliativni hišni obisk	16,00	80,00

Stroški laboratorijskih preiskav se obračunajo posebej po "Ceniku laboratorijskih storitev za samoplačnike, medicino dela ter naročnike izven ZDL brez koncesije". Pacienti jih poravnajo v laboratoriju.

Vir: [https://www.zd-lj.si/zdli/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=1055:osnovna-dejavnost&Itemid=996](https://www.zd-lj.si/zdli/index.php?option=com_k2&view=item&id=1055:osnovna-dejavnost&Itemid=996)

Pri ceni pregleda je potrebno upoštevati starost pregledane osebe. V naslednji tabeli so podani dodatki na količnike, ki se upoštevajo pri ceni obravnave v splošnih ambulantah, otroškem in šolskem dispanzerju (podatki ZZS) glede na starost obravnavane osebe.

*Povečane zahtevnosti obravnave v splošni ambulanti, otroškem in šolskem dispanzerju – originalna ZZS tabela*

Šifra	Starost od (leto)	Starost do (leto)	Povečanje števila količnikov	Opis
1	0	0	1	Dojenčki, ki še niso stari eno leto
2	1	3	0,75	Otroci od prvega leta starosti, dokler niso stari štiri leta
3	4	18	0,5	Otroci od četrtega leta starosti, dokler niso stari devetnajst let
4	65	74	1	Starejše osebe od 65. leta dalje, dokler niso stare 75 let
5	75		2	Osebe, stare 75 let in več
6			2	Invalidi nad 70%

Zaradi omejitve strukture ZUBSTAT zbirke podatkov (5-letne skupine, ni 1-letnih starosti), je bilo povečanje količnika za starostno skupino 15-19 let določeno na 0,378 ter za starostno skupino 65+ let na 1,556. Število 0,378 za starostno skupino 15-19 let je bilo izračunano kot utežena vsota zmnožka deleža predpisanih zdravil na recept za 1-letne starostne skupine znotraj celotne starostne skupine 15-19 let ter zgoraj določenega povečanja količnika (0,5 za starosti 15, 16, 17, 18 ter 0 za 19 let). Na podoben način je bilo določeno povečanje števila količnikov za starostno skupino 65+ let.

Pri storitvah v ginekologiji na primarni ravni prav tako obstajajo povečanja količnikov, ki so odvisni od starosti ženske. Tudi tukaj se je zaradi omejitve zbirke na podoben način kot zgoraj izračunal količnik povečane zahtevnosti obravnave za deklice, stare 10-14 let, v vrednosti 0,330.

***Povečane zahtevnosti obravnave v dispanzerju za ženske – originalna ZZS tabela***

Šifra	Starost od (leto)	Starost do (leto)	Povečanje števila količnikov	Opis
1	13	19	0,4	Ženske, stare od 13 do 19 let
2	65		0,4	Ženske, stare 65 let in več

**Izračun stroška storitve na primarni ravni:**

Osnova enota za obračun cene storitve je en količnik, katerega vrednost je v prvi zgornji tabeli 5 EUR (samoplačniško) ali 4,45 EUR (cenik ZZS - visoka cena, ki že vključuje glavarino). Posamezna storitve je ovrednotena s številom količnikov ter morebitnim dodatkom zaradi povečane zahtevnosti obravnave. Prvi kurativni pregled pri splošnem zdravniku, brez povečanih zahtevnosti, ima tako vrednosti 18,00 EUR (samoplačniško) ali 16,02 EUR (ZZS cenik), ponovni kurativni pregled pa 11,50 ali 10,24 EUR.

Ker je v zbirki ZUBSTAT skupaj z diagnozami mogoče pridobiti le število prvih kurativnih obiskov, ne pa tudi ponovnih, je bilo potrebno število ponovnih kurativnih obiskov oceniti. V zbirki ZUBSTAT obiski obstajajo podatki o številu različnih vrst obiskov, a brez diagnoz. V spodnji tabeli smo tako ocenili število ponovnih obiskov na primarni in sekundarni ravni, po skupinah VZD, na podlagi katerih smo lahko bolje ocenili skupne stroške obiskov.



**Razmerje med številom ponovnih in prvih kurativnih obiskov na primarni ravni, 2015**

Raven	Šifra skupine VZD	Delež ponovni vs. prvi kurativni obiski
P Primarna raven	4 PEDIATRIJA	0,438
	10 GINEKOLOGIJA IN PORODNIŠTVO	0,345
	26 SPLOŠNA IN DRUŽINSKA MEDICINA	1,091
	104 URGENTNA MEDICINA	0,040

Stroški kurativnih obiskov na primarni ravni so bili tako ocenjeni kot strošek prvih in ponovnih kurativnih obiskov, ločeno po skupinah VZD. V končne stroške niso bili upoštevani stroški laboratorijskih preiskav.

**Specialistična dejavnost**

Ker v zbirki ZUBSTAT ali v drugih javno dostopnih zbrskah podatkov ni bilo mogoče ugotoviti, koliko katerih storitev na specialistični ravni je bilo opravljenih, je bilo privzeto, da se vsi obiski obravnavajo kot »razširjeni pregled v specialistični dejavnosti«: *Razširjen pregled obsega družinsko in osebno anamnezo, anamnezo o poteku bolezni, pregled dveh ali več telesnih sistemov z zunanjim pregledom, palpacijo, perkusijo in avskultacijo ter drugimi metodami preiskave, ki so značilne za posamezno stroko in evidentiranje ugotovitev v individualni zdravstveni karton.*

V spodnji tabeli so navedene cene razširjenega pregleda v specialistični dejavnosti.

**Cene pregledov (v EUR) v letu 2015 za razširjeni pregled pri zdravniku v specialistični dejavnosti**

Specialistična dejavnost	Povprečna cena za razširjeni pregled, v EUR
Interna medicina	11,18
Kirurgija	10,38
Ortopedija	10,41
Otorinolaringologija	10,00
Nevrologija	8,48
Psihiatrija	9,20
Dermatovenerologija	8,75
Oftalmologija	7,75
Ginekologija s porodništvom	8,96
Pedriatrija	8,65
Onkologija	60,3
Fizikalna medicina in rehabilitacija	8,89
Radiologija (cena na radiologijo)	(se ne upošteva)

Tako kot prej tudi na sekundarni ravni ni bilo mogoče pridobiti natančnih podatkov o številu vseh obiskov. Tako smo tudi tukaj izračunali razmerja med prvimi in ponovnimi obiski ter tako bolj točno ocenili stroške obiskov, ki so navedeni v spodnji tabeli.

**Razmerje med številom ponovnih in prvih kurativnih obiskov na sekundarni ravni, 2015**

Raven	Šifra skupine VZD	Delež ponovni vs. prvi obiski
S Sekundarna raven	1 INTERNA MEDICINA	1,769
	3 INFЕКТОLOGIJA	1,250
	4 PEDIATRIJA	0,687

5 NEVROLOGIJA	0,487
6 PSIHIATRIJA	3,813
7 DERMATOVENEROLOGIJA	1,247
8 KIRURGIJA	1,673
9 ORTOPEDSKA KIRURGIJA	0,748
10 GINEKOLOGIJA IN PORODNIŠTVO	0,562
11 OTORINOLARINGOLOGIJA	0,804
12 OFTALMOLOGIJA	0,772
13 ANESTEZIOLOGIJA	1,450
15 FIZIKALNA IN REHABILITACIJSKA MEDICINA	1,611
17 ONKOLOGIJA	9,682
18 NUKLEARNA MEDICINA	0,360
36 NEVROKIRURGIJA	1,345
53 ORALNA KIRURGIJA	1,018
104 URGENTNA MEDICINA	0,061
109 KLINIČNA GENETIKA	0,354

**Ocenjeni celotni stroški kurativnih obiskov za izbrane bolezni na primarni in sekundarni ravni, v EUR za leto 2015**

JANPA skupine bolezni	P Primarna raven	S Sekundarna raven	Total
Oesophageal Cancer	5.602	47.785	53.387
Colorectal Cancer	91.364	569.826	661.189
Liver Cancer	3.452	9.999	13.451
Gallbladder Cancer	2.618	4.882	7.500
Pancreatic cancer	19.117	73.569	92.687
Cancer-Breast, post-menopausal (females only aged 50+)	98.869	1.015.802	1.114.671
Endometrial cancer	16.811	128.692	145.502
Ovarian Cancer	12.791	143.794	156.584
Prostate cancer (males only)	114.352	300.663	415.015
Kidney Cancer	18.592	51.710	70.302
Urothelial Cancer (males only)	25.181	68.015	93.196
Thyroid cancer	11.613	42.302	53.915
Type 2 Diabetes	832.216	1.200.715	2.032.931
Polycystic Ovarian Syndrome	24.936	15.677	40.613
Multiple Sclerosis	34.851	39.288	74.140
Stroke	305.959	184.895	490.854
Hypertension	5.355.182	1.033.131	6.388.314
Ischaemic Heart Disease	1.073.040	772.715	1.845.754
Deep Vein Thrombosis	89.085	72.569	161.655
Asthma	509.985	337.508	847.493
Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD)	27.489	25.084	52.573
Gallbladder Disease	257.621	221.252	478.873
Psoriasis	171.748	124.160	295.908
Gout	260.884	20.860	281.743
Osteoarthritis - Gonarthrosis Knee Pain	693.757	318.565	1.012.322
Chronic Back Pain	3.894.191	682.158	4.576.349
Hypertension in pregnancy	4.022	3.913	7.935
Pulmonary Embolus	32.224	43.286	75.510

Metabolic syndrome	505	31	536
Hyperlipidemia	100.387	4.353	104.740
Obstructive sleep apnoea	23.030	29.949	52.979
Depression	90.178	239.224	329.403
Skupaj	14.201.651	7.826.373	22.028.024

### Podatki o bolnišničnih obravnavah – SPP

Stroški bolnišničnih obravnav se v Sloveniji vrednotijo po SPP metodologiji. Povprečna cena enega SPP primera je bila v letu 2015 1375 EUR. Cena enega psihiatričnega primera pri izvajalcih, ki ne izvajajo programa bolnišnične obravnave po metodologiji SPP, pa 4035,97 EUR.

Cena ene bolnišnične obravnave je zmožek SPP uteži za posamezen primer bolnišnične obravnave ter povprečne SPP uteži. V spodnji tabeli so prikazani podatki o številu pacientov, številu SPP ter skupni vrednosti SPP, za leto 2015. Pri nekaterih boleznih so zaradi zahtev upoštevani le moški ali ženske ali pa le določena starostna skupina. Pri določanju veljavnih bolnišničnih obravnav so se upoštevale le glavne diagnoze, ne pa dodatne.

#### Ocena stroškov bolnišničnih obravnav za izbrane bolezni, v EUR za leto 2015

JANPA skupine bolezni	Število pacientov	Število SPP	Skupna cena SPP (EUR)
Oesophageal Cancer	156	401	1.089.743
Colorectal Cancer	1747	2904	11.558.195
Liver Cancer	146	202	545.421
Gallbladder Cancer	54	75	301.098
Pancreatic cancer	422	619	2.169.681
Cancer-Breast, post-menopausal (females only aged 50+)	1484	2329	3.904.024
Endometrial cancer	417	670	2.133.629
Ovarian Cancer	342	753	1.744.559
Prostate cancer (males only)	1284	1649	5.533.839
Kidney Cancer	492	721	2.744.473
Urothelial Cancer (males only)	879	1337	2.336.689
Thyroid cancer	221	362	650.100
Type 2 Diabetes	1494	1681	4.758.229
Polycystic Ovarian Syndrome	26	27	19.250
Multiple Sclerosis	534	1464	1.619.626
Stroke	3229	3382	12.298.358
Hypertension	2280	2399	4.111.690
Ischaemic Heart Disease	12217	15602	59.243.250
Deep Vein Thrombosis	539	544	829.317
Asthma	880	1009	1.324.634
Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD)	37	37	49.569
Gallbladder Disease	5448	6151	12.583.175
Psoriasis	237	558	523.215
Gout	133	141	239.305
Osteoarthritis - Gonarthrosis Knee Pain	2944	3058	16.556.073
Chronic Back Pain	1474	1554	1.963.335
Hypertension in pregnancy	220	257	261.910
Pulmonary Embolus	909	925	2.607.000
Hyperlipidemia	3	3	4.964
Obstructive sleep apnoea	1424	1603	926.613
Depression (SPP)	14	14	51.233

Depression (non-SPP)	718	877	3.539.546
Skupaj	42404	53308	158.221.738

## Stroški zdravil

Seznam skupin bolezni, za katere so bili izračunani stroški zdravil, so prikazani v spodnji tabeli.

Skupina	Skupina bolezni po MKB
1	C50 Rak dojk (ženske v starosti 50+)
1b	C50 Rak dojk (ženske v starosti 50+) - inovativna bolnišnična zdravila (ZZS lista B)
2	C61 Rak prostate (moški)
2b	C61 Rak prostate (moški)- inovativna bolnišnična zdravila (ZZS lista B)
3.1	E11 Sladkorna bolezen tipa 2: neinsulinska zdravila
3.2	E11 Sladkorna bolezen tipa 2: insulin
4	G35 Multipla skleroza
4b	G35 Multipla skleroza - inovativna bolnišnična zdravila (ZZS lista B)
5	I10-I13 Povišan krvni tlak
6	I20-I25, I46, I50 Ishemična bolezen srca
7	J45.1, J45.8, J45.9, J46 Astma
8	L40 Luskavica
9	M17.0, M17.1, M17.9 Osteoartritis
10	M10.0, M10.9 Putika

Strošek za zdravila pomeni celotno vrednost izdanih zdravil na recept t.j. vrednost, ki je krita iz obveznega zdravstvenega zavarovanja, iz prostovoljnega zdravstvenega zavarovanja in morebitna doplačila za zdravila, ki presegajo najvišjo priznano vrednost (pri medsebojno zamenljivih zdravil z najvišjo priznano vrednostjo).

Spodnja tabela predstavlja seznam generičnih učinkovin po ATC klasifikaciji, ki so bile upoštevane pri izračunu stroškov za zdravila. Pri izračunu stroškov za zdravila so bila upoštevana tudi nekatera bolnišnična zdravila z ZZS liste B (vključno z lastniškim imenom), za katera obstajajo ločeni agregatni podatki o porabi.

### 1: C50 Rak dojk (ženske v starosti 50+)

L02AB01 megestrol  
L02BA01 tamoxifen  
L02BG03 anastrozole  
L02BG04 letrozole  
L02BG06 exemestane

### 1b: C50 Rak dojk (ženske v starosti 50+) - inovativna bolnišnična zdravila (ZZS lista B)

L01CD01 paklitaksel (Abraxane)  
L01DB01 doksorubicin (Myocet)  
L01XC03 trastuzumab (HERCEPTIN)  
L01XC13 pertuzumab (Perjeta)  
L01XC14 trastuzumab emtanzin (Kadcyla)  
L01XX41 eribulin (HALAVEN)

### 2: C61 Rak prostate (moški)

L02AE02 leuprorelin  
L02AE03 goserelin  
L02AE04 triptorelin  
L02BB03 bicalutamide  
L02BB04 enzalutamide  
L02BX03 abiraterone

### 2b: C61 Rak prostate (moški)- inovativna bolnišnična zdravila (ZZS lista B)

L01CD04 kabazitaksel (Jevtana)  
V10XX03 radium (223Ra) dichloride (Xofigo)

### 3.1: E11 Sladkorna bolezen tipa 2: neinsulinska zdravila

A10BA02 metformin  
A10BB01 glibenclamide  
A10BB07 glipizide  
A10BB08 gliquidone  
A10BB09 gliclazide  
A10BB12 glimepiride  
A10BD02 metformin and sulfonamides  
A10BD04 glimepiride and rosiglitazone  
A10BD07 metformin and sitagliptin  
A10BD08 metformin and vildagliptin  
A10BD09 pioglitazone and alogliptin  
A10BD10 metformin and saxagliptin  
A10BD11 metformin and linagliptin  
A10BD13 metformin and alogliptin  
A10BD15 metformin and dapagliflozin  
A10BF01 acarbose  
A10BH01 sitagliptin  
A10BH02 vildagliptin  
A10BH03 saxagliptin  
A10BH04 alogliptin  
A10BH05 linagliptin  
A10BX02 repaglinide  
A10BX04 exenatide  
A10BX07 liraglutide  
A10BX09 dapagliflozin  
A10BX10 lixisenatide  
A10BX12 empagliflozin

### 3.2: E11 Sladkorna bolezen tipa 2: insulin

A10AB01 insulin (human)  
A10AB04 insulin lispro  
A10AB05 insulin aspart  
A10AB06 insulin glulisine  
A10AC01 insulin (human)  
A10AD01 insulin (human)  
A10AD04 insulin lispro  
A10AD05 insulin aspart  
A10AE04 insulin glargine  
A10AE05 insulin detemir  
A10AE06 insulin degludec

**4: G35 Multipla skleroza**

L03AB07 interferon beta-1a  
L03AB08 interferon beta-1b  
L03AX13 glatiramer acetate  
L04AA27 fingolimod  
L04AA31 teriflunomide

**4b: G35 Multipla skleroza - inovativna  
bolnišnična zdravila (ZZS lista B)**

L04AA23 natalizumab (TYSABRI)  
L04AA34 alemtuzumab (Lemtrada)

**5: I10-I13 Povišan krvni tlak**

C03BA04 chlortalidon  
C03BA11 indapamide  
C07BB07 bisoprolol and thiazides  
C07BB12 nebivolol and thiazides  
C08CA01 amlodipine  
C08CA05 nifedipine  
C08CA06 nimodipine  
C08CA09 lacidipine  
C08CA13 lercanidipine  
C08GA02 amlodipine and diuretics  
C09AA01 captopril  
C09AA02 enalapril  
C09AA03 lisinopril  
C09AA04 perindopril  
C09AA05 ramipril  
C09AA09 fosinopril  
C09AA10 trandolapril  
C09AA15 zofenopril  
C09BA02 enalapril and diuretics  
C09BA03 lisinopril and diuretics  
C09BA04 perindopril and diuretics  
C09BA05 ramipril and diuretics  
C09BA09 fosinopril and diuretics  
C09BA15 zofenopril and diuretics  
C09BB02 enalapril and lercanidipine  
C09BB04 perindopril and amlodipine  
C09BB07 ramipril and amlodipine  
C09BB10 trandolapril and verapamil  
C09BX01 perindopril, amlodipine and  
indapamide  
C09CA01 losartan  
C09CA03 valsartan  
C09CA04 irbesartan  
C09CA06 candesartan  
C09CA07 telmisartan  
C09DA01 losartan and diuretics  
C09DA03 valsartan and diuretics  
C09DA04 irbesartan and diuretics  
C09DA06 candesartan and diuretics  
C09DA07 telmisartan and diuretics  
C09DB01 valsartan and amlodipine  
C09DB04 telmisartan and amlodipine  
C09DX01 valsartan, amlodipine and  
hydrochlorothiazide  
C09DX03 olmesartan medoxomil, amlodipine and  
hydrochlorothiazide  
C09XA02 aliskiren

**6: I20-I25, I46, I50 Ishemična bolezen srca**

B01AC04 clopidogrel  
B01AC05 ticlopidine  
B01AC06 acetylsalicylic acid

B01AC22 prasugrel  
B01AC24 ticagrelor  
B01AC30 combinations  
C01DA02 glyceryl trinitrate  
C01DA14 isosorbide mononitrate  
C01EB15 trimetazidine  
C01EB17 ivabradine  
C01EB18 ranolazine  
C07AA05 propranolol  
C07AB02 metoprolol  
C07AB03 atenolol  
C07AB07 bisoprolol  
C07AB12 nebivolol  
C07AB57 bisoprolol, combinations  
C07AG02 carvedilol  
C08DA01 verapamil  
C08DB01 diltiazem  
C10AA01 simvastatin  
C10AA02 lovastatin  
C10AA03 pravastatin  
C10AA04 fluvastatin  
C10AA05 atorvastatin  
C10AA07 rosuvastatin  
C10AB04 gemfibrozil  
C10AB05 fenofibrate  
C10AX06 omega-3-triglycerides incl. other  
esters and acids  
C10AX09 ezetimibe  
C10BA02 simvastatin and ezetimibe  
C10BA04 simvastatin and fenofibrate  
C10BX03 atorvastatin and amlodipine

**7: J45.1, J45.8, J45.9, J46 Astma**

R03AC02 salbutamol  
R03AC12 salmeterol  
R03AC13 formoterol  
R03AK06 salmeterol and fluticasone  
R03AK07 formoterol and budesonide  
R03AK08 formoterol and beclometasone  
R03AK10 vilanterol and fluticasone furoate  
R03AL01 fenoterol and ipratropium bromide  
R03BA02 budesonide  
R03BA05 fluticasone  
R03BA07 mometasone  
R03BA08 ciclesonide  
R03BB04 tiotropium bromide (SPIRIVA RESPIMAT  
for asthma only)  
R03CC02 salbutamol  
R03DA04 theophylline  
R03DC01 zafirlukast  
R03DC03 montelukast

**8: L40 Luskavica**

D05AX02 calcipotriol  
D05AX52 calcipotriol, combinations  
D05BB02 acitretin

**9: M17.0, M17.1, M17.9 Osteoarthritis**

M01AB01 indometacin  
M01AB05 diclofenac  
M01AB08 etodolac  
M01AC05 lornoxicam  
M01AC06 meloxicam  
M01AE01 ibuprofen  
M01AE02 naproxen  
M01AE03 ketoprofen  
M01AE17 dexketoprofen  
M01AH01 celecoxib  
M01AH05 etoricoxib  
M01AX05 glucosamine  
M01AX17 nimesulide  
M02AA10 ketoprofen  
M02AA15 diclofenac  
M02AX10 various

**10: M10.0, M10.9 Putika**

M04AA01 allopurinol  
M04AA03 febuxostat

Stroški predpisanih zdravil za leto 2015 za posamezno skupino bolezni so prikazani v spodnji tabeli.

JANPA skupine zdravil	Število Rp	Vrednost (EUR)	Povprečna vrednost 1 Rp v EUR
1: C50 Rak dojk (ženske v starosti 50+)	6.318	999.715	158
1b: C50 Rak dojk (ženske v starosti 50+) - inovativna bolnišnična zdravila (ZZS lista B)	8.726	6.150.659	704
2: C61 Rak prostate (moški)	2.976	5.208.093	1.750
2b: C61 Rak prostate (moški) - inovativna bolnišnična zdravila (ZZS lista B)	396	1.687.882	4.262
3.1: E11 Sladkorna bolezen tipa 2: neinsulinska zdravila	88.720	11.727.195	132
3.2: E11 Sladkorna bolezen tipa 2: insulin	33.145	17.020.954	514
4: G35 Multipla skleroza	1.189	10.823.410	9.103
4b: G35 Multipla skleroza - inovativna bolnišnična zdravila (ZZS lista B)	902	1.727.261	1.914
5: I10-I13 Povišan krvni tlak	432.657	38.146.728	88
6: I20-I25, I46, I50 Ishemična bolezen srca	394.682	34.436.051	87
7: J45.1, J45.8, J45.9, J46 Astma	148.933	17.309.807	116
8: L40 Luskavica	8.462	1.353.280	160
9: M17.0, M17.1, M17.9 Osteoartritis	512.212	8.943.492	17
10: M10.0, M10.9 Putika	26.513	751.938	28
Skupaj	1.665.831	156.286.465	94

Pri oceni stroškov sladkorne bolezni so bili upoštevani tudi stroški za medicinski pripomočke, ki se uporabljajo pri zdravljenju sladkorne bolezni. Ker je bila predmet interesa le sladkorna bolezen tipa 2, ki ni odvisna od insulina, so se v stroške upoštevali le diagnostični trakovi za aparat za določanje glukoze v krvi ter lancete za prožilno napravo, ne pa tudi ostali medicinski pripomočki iz te skupine.

Šifra in naziv medicinskega pripomočka (MP)	Starostna skupina	Celotna vrednost predpisanih MP v EUR za leto 2015
1232 DIAGNOSTIČNI TRAKOVI ZA APARAT ZA DOLOČANJE GLUKOZE V KRVU	0-6 let	68.221
	7-11 let	174.211
	12-17 let	248.939
	18+ let	11.845.078
	Skupaj	12.336.449
1236 LANCETA ZA PROŽILNO NAPRAVO	0-6 let	10.113
	7-11 let	23.081
	12-17 let	31.291
	18+ let	581.709
	Skupaj	646.194

Na podlagi podatkov o predpisanih zdravilih na recept je v določenih primerih mogoče oceniti prevalenco nekaterih bolezni. Ključni predpogoj za ustreznost ocene je, da je bolezen medikamentozno zdravljena (z zdravili na recept, ne z zdravili/pripomočki, ki jih je mogoče kupiti v prosti prodaji v lekarnah) in da je določena ATC skupina zdravil ozko specifična samo za to bolezen. Starostno

specifične stopnje pojavljanja bolezni, izražene v % ter ocenjene preko porabe zdravil na recept, so prikazane v spodnji tabeli. Vsi približki niso bili najboljši oz. ne delujejo verodostojno, zato v nadaljevanju niso bili upoštevani – gre za poševno označene stolpce.

**Ocenjene starostno specifične stopnje nekaterih bolezni v % na podlagi predpisovanja zdravil, 2015**

Spol	Bolezen	C50	C61	E11	G35*	I10-I13	I20-I25, I46, I50*	J45.1, J45.8, J45.9, J46	L40	M17.0, M17.1, M17.9*	M10.0, M10.9
	Starost (leta)										
moški	0-6	-	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	14,0	0,0	20,2	0,0
	7-11	-	0,0	0,2	0,0	0,1	0,1	8,2	0,0	10,3	0,0
	12-17	-	0,0	0,3	0,0	0,3	0,3	5,5	0,1	9,4	0,0
	18-24	-	0,0	0,3	0,0	0,6	0,6	3,3	0,2	12,3	0,0
	25-29	-	0,0	0,3	0,0	1,0	0,9	3,3	0,3	15,1	0,1
	30-34	-	0,0	0,5	0,1	2,1	1,6	3,7	0,4	17,2	0,2
	35-39	-	0,0	0,8	0,1	4,1	3,2	4,1	0,4	18,9	0,3
	40-44	-	0,0	1,6	0,1	8,0	5,9	4,3	0,5	20,7	0,7
	45-49	-	0,0	3,2	0,1	14,3	11,2	4,3	0,6	23,8	1,4
	50-54	-	0,0	5,8	0,0	23,6	19,4	5,3	0,7	27,2	2,2
	55-59	-	0,1	9,7	0,0	35,0	30,7	6,7	0,8	30,0	3,3
	60-64	-	0,2	14,3	0,0	47,2	42,6	8,4	0,8	30,0	4,7
	65-69	-	0,5	17,4	0,0	57,4	53,4	10,1	0,8	30,6	6,2
	70-74	-	1,2	19,2	0,0	65,1	60,7	12,0	0,7	29,9	7,6
	75-79	-	2,4	18,8	0,0	69,4	65,6	13,8	0,6	28,2	8,0
	80-84	-	3,7	18,4	0,0	73,6	70,7	16,4	0,4	26,4	8,4
	85-89	-	4,4	16,8	0,0	74,5	74,0	19,4	0,4	25,2	9,0
	90+	-	4,1	12,7	0,0	69,5	71,9	20,9	0,2	22,8	6,7
	ženske	0-6	-	-	0,1	0,0	0,0	0,0	10,1	0,0	18,2
7-11		-	-	0,2	0,0	0,1	0,1	4,9	0,0	10,7	0,0
12-17		-	-	0,4	0,0	0,2	0,3	4,4	0,1	13,7	0,0
18-24		-	-	0,6	0,0	0,2	0,8	4,2	0,2	17,4	0,0
25-29		-	-	0,8	0,1	0,5	1,4	3,9	0,3	19,1	0,0
30-34		-	-	0,9	0,1	0,9	1,9	4,7	0,3	21,8	0,0
35-39		-	-	1,0	0,2	2,2	3,0	5,4	0,3	25,7	0,0
40-44		-	-	1,1	0,2	5,0	4,8	5,9	0,4	29,3	0,0
45-49		-	-	1,8	0,2	11,0	9,3	6,6	0,5	35,0	0,1
50-54		0,9	-	3,2	0,2	19,7	16,9	7,7	0,6	39,2	0,2
55-59		1,0	-	5,6	0,1	29,9	27,1	8,9	0,7	39,4	0,3
60-64		1,3	-	8,6	0,0	40,9	38,2	9,4	0,7	36,9	0,6
65-69		1,8	-	12,1	0,0	53,6	49,8	9,7	0,6	37,2	1,1
70-74		1,8	-	15,1	0,0	64,7	59,2	9,7	0,5	36,4	1,6
75-79		1,7	-	16,9	0,0	72,8	65,8	11,0	0,4	35,5	2,2
80-84		1,8	-	17,4	0,0	77,5	70,9	12,9	0,3	32,4	3,1
85-89		1,9	-	15,7	0,0	77,9	72,7	14,3	0,2	28,8	3,1
90+		2,0	-	13,7	0,0	75,9	71,1	16,9	0,1	24,5	3,1

\*: Ocene je na podlagi že objavljenih podatkov iz literature oz. prekrivanja predpisovanja zdravil vprašljiva.

## Priloga 3: Uporabljen način pridobivanja podatkov za: Cena bolniškega staleža

Pri izračunu cene bolniškega staleža je potrebno vedeti, da izgubljeni dohodek zaradi bolniške odsotnosti ni nujno 100 % povrnjen. Obstajajo razlike med različnimi razlogi za zadržanost od dela in dolžinočasne zadržanosti od dela v deležu višine nadomestila plače. Spodnja tabela predstavlja odmerne odstotke, ki so bili upoštevani pri izračunu.

**Tabela o razlogih za zadržanost od dela in odmernih odstotkih**

Šifra razloga	Naziv razloga zadržanosti	Odstotek osnove do 90 koledarskih dni	Odstotek osnove nad 90 koledarskih dni
1	BOLEZEN	80 %	90 %
2	POŠKODBA IZVEN DELA	70 %	80 %
3	POKLICNA BOLEZEN	100 %	100 %
4	POŠKODBA PRI DELU	100 %	100 %
5	POŠKODBA PO TRETJI OSEBI IZVEN DELA	70 %	80 %
6	NEGA	80 %	80 %
7	TRANSPLANTACIJA	90 %	100 %
8	IZOLACIJA	90 %	100 %
9	SPREMSTVO	70 %	80 %
10	USPOSABLJANJE ZA REHABILITACIJO OTROKA	80 %	80 %
11	POŠKODBA, NASTALA PRI AKTIVNOSTIH IZ 18.ČLENA ZAKONA	100 %	100 %
12	DAROVANJE KRVI	100 %	-

[https://zavarovanec.zzs.si/wps/portal/portali/azos/nadomestila/nadom\\_place/nadom\\_visina/](https://zavarovanec.zzs.si/wps/portal/portali/azos/nadomestila/nadom_place/nadom_visina/)

Prvi korak pri ocenjevanju stroškov bolniške odsotnosti je izračun cene dneva odsotnosti. Pri tem smo uporabili bruto plače po dejavnostih in spolu (ocena za leto 2015), na podlagi podatkov iz let 2013 in 2014. Ocena bruto dnevne plače na dan ločeno po spolu je prikazana v spodnji tabeli. Upoštevano je, da ima leto 365 dni in 12 mesecev, zato je povprečna bruto dnevna plača izračunana kot  $12 \cdot (\text{povprečna mesečna plača}) / 365$ .



Mesečne bruto plače po SKD dejavnostih in spolu za leti 2013 in 2014 ter ocenjena dnevna bruto plača za leto 2015

SKD DEJAVNOST	Moški				Ženske			
	mesečna bruto plača v EUR		indeks 14/13	dnevna bruto plača v EUR	mesečna bruto plača v EUR		indeks 14/13	dnevna bruto plača v EUR
	2013	2014		ocena 2015	2013	2014		ocena 2015
SKD DEJAVNOST - SKUPAJ	1639	1678	1,024	56,48	1551	1589	1,025	53,52
A KMETIJSTVO IN LOV, GOZDARSTVO, RIBIŠTVO	1339	1380	1,031	46,76	1210	1235	1,021	41,44
B RUDARSTVO	2091	2221	1,062	77,56	1835	1954	1,065	68,41
C PREDELOVALNE DEJAVNOSTI	1546	1600	1,035	54,44	1336	1394	1,043	47,82
D OSKRBA Z ELEKTRIČNO ENERGIJO, PLINOM IN PARO	2342	2439	1,041	83,51	2226	2252	1,012	74,90
E OSKRBA Z VODO, RAVNANJE Z ODPLAKAMI IN ODPADKI, SANIRANJE OKOLJA	1461	1486	1,017	49,69	1646	1730	1,051	59,78
F GRADBENIŠTVO	1224	1248	1,020	41,83	1424	1435	1,008	47,54
G TRGOVINA, VZDRŽEVANJE IN POPRAVILA MOTORNIH VOZIL	1559	1593	1,022	53,51	1351	1382	1,023	46,48
H PROMET IN SKLADIŠČENJE	1416	1458	1,030	49,36	1589	1624	1,022	54,57
I GOSTINSTVO	1195	1205	1,008	39,95	1105	1116	1,010	37,06
J INFORMACIJSKE IN KOMUNIKACIJSKE DEJAVNOSTI	2276	2289	1,006	75,68	1993	2007	1,007	66,45
K FINANČNE IN ZAVAROVALNIŠKE DEJAVNOSTI	2696	2764	1,025	93,16	2028	2066	1,019	69,20
L POSLOVANJE Z NEPREMIČNINAMI	1611	1637	1,016	54,69	1583	1558	0,984	50,41
M STROKOVNE, ZNANSTVENE IN TEHNIČNE DEJAVNOSTI	1936	1952	1,008	64,71	1775	1813	1,021	60,88
N DRUGE RAZNOVRSTNE POSLOVNE DEJAVNOSTI	1139	1176	1,032	39,92	1052	1090	1,036	37,13
O DEJAVNOST JAVNE UPRAVE IN OBRAMBE, DEJAVNOST OBVEZNE SOCIALNE VARNOSTI	1847	1855	1,004	61,25	1759	1760	1,001	57,90
P IZOBRAŽEVANJE	1990	2024	1,017	67,68	1679	1710	1,018	57,26
Q ZDRAVSTVO IN SOCIALNO VARSTVO	2217	2283	1,030	77,29	1661	1712	1,031	58,01
R KULTURNE, RAZVEDRILNE IN REKREACIJSKE DEJAVNOSTI	1774	1809	1,020	60,65	1668	1694	1,016	56,56
S DRUGE DEJAVNOSTI	1622	1610	0,993	52,54	1297	1309	1,009	43,43

Ocenjeni stroški začasne zadržanosti z dela v letu 2015 zaradi izbranih bolezni so navedeni v spodnji tabeli, v EUR.

<b>JANPA skupine bolezni</b>	<b>Moški</b>	<b>Ženske</b>	<b>Skupaj</b>
Oesophageal Cancer	226.486	242	226.728
Colorectal Cancer	1.817.134	879.864	2.696.997
Liver Cancer	124.699	46.288	170.988
Gallbladder Cancer	14.080	56.395	70.475
Pancreatic cancer	146.231	97.325	243.556
Cancer-Breast, post-menopausal (females only aged 50+)	44.037	6.665.303	6.709.340
Endometrial cancer	966	385.970	386.936
Ovarian Cancer		819.908	819.908
Prostate cancer (males only)	902.673	672	903.346
Kidney Cancer	234.143	71.860	306.003
Urothelial Cancer (males only)	468.359	79.340	547.699
Thyroid cancer	172.958	306.707	479.665
Type 2 Diabetes	760.420	265.213	1.025.633
Polycystic Ovarian Syndrome		15.153	15.153
Multiple Sclerosis	260.141	950.108	1.210.249
Stroke	1.917.255	869.013	2.786.268
Hypertension	1.586.599	990.534	2.577.133
Ischaemic Heart Disease	4.782.925	867.043	5.649.967
Deep Vein Thrombosis	186.249	142.706	328.955
Asthma	246.996	556.116	803.112
Non-alcoholic fatty liver disease (NAFLD)	9.240	11.476	20.715
Gallbladder Disease	692.836	1.347.561	2.040.397
Psoriasis	458.761	376.349	835.110
Gout	586.721	22.691	609.413
Osteoarthritis – Gonarthrosis Knee Pain	1.990.910	1.721.923	3.712.833
Chronic Back Pain	19.429.480	18.979.035	38.408.515
Hypertension in pregnancy		45.907	45.907
Pulmonary Embolus	252.060	126.410	378.470
Skupaj	37.312.360	36.697.112	74.009.472