



Fakulteta za zdravstvo **Angele Boškin**  
*Angela Boškin Faculty of Health Care*

Diplomsko delo  
visokošolskega strokovnega študijskega programa prve stopnje  
ZDRAVSTVENA NEGA

**PRAVILNO IZVAJANJE ANTROPOLOŠKIH  
MERITEV PRI OTROKU IN MLADOSTNIKU**

**CORRECT DETERMINATION OF  
ANTHROPOLOGICAL MEASUREMENTS IN  
CHILDREN AND  
YOUTH**

Diplomsko delo

Mentorica: Milinka Petrovič, pred.

Kandidatka: Jelena Jakić

Jesenice, februar, 2021

## **ZAHVALA**

Zahvaljujem se mentorici Milinki Petrovič, pred., za vso pomoč, nasvete, spodbudo, potrpežljivost in usmeritve pri pisanju diplomskega dela. Zahvaljujem se tudi Marti Smodiš, viš. pred. za recenzijo diplomskega dela in Magdaleni Tehovnik za lektoriranje. Posebna zahvala gre mojim staršem in prijateljem za potrpežljivost in podporo tekom študija in pri izdelavi diplomskega dela.

## **POVZETEK**

**Teoretična izhodišča:** Antropologija je znanost, ki proučuje človeka. Deli se na štiri veje in ena izmed njih je medicinska antropologija. Namen diplomskega dela je pregledati in predstaviti literaturo na področju izvajanja antropoloških meritev pri otroku in mladostniku.

**Metoda:** Uporabljen raziskovalni načrt pri diplomski nalogi je bila kvalitativna vsebinska analiza. Izvedli smo pregled strokovne in znanstvene literature iz podatkovnih baz PubMed, Wiley online, Obzornik zdravstvene nege, Cobiss ter Google učenjak. Vključitveni kriteriji so se navezovali na izbrano temo diplomskega dela. Čas nastanka izbrane literature je bil v obdobju od leta 2010 do 2020. Poleg časovnih kriterijev smo si zastavili še, da je članek brezplačno dostopen, v polnem besedilu in v angleškem oziroma v slovenskem jeziku, uporabili pa smo tudi logični Boolov operator AND. Ključne besede, ki smo jih uporabili pri iskanju, so bile: antropološke meritve, obseg glave, telesna teža, telesna višina, standardi antropoloških meritev, anthropometry, anthropological measurements, waist circumference, body mass index in body weight and height. Iskanje smo omejili glede na naslov. Iz pridobljenih zadetkov smo izvedli metodo analize in oblikovali kode in kategorije.

**Rezultati:** Od skupno 6591 zadetkov smo za natančno analizo podatkov v diplomsko delo vključili 19 virov literature, ki so ustrezali vsem našim zastavljenim kriterijem. Identificirali smo 12 kod, ki smo jih združili v 3 kategorije; antropološke meritve, rast in razvoj ter prehrana.

**Razprava:** Antropološke meritve so pomemben del sistematskih pregledov, saj gre za najcenejšo metodo ugotavljanja nepravilnosti v otrokovem razvoju. Merjenje antropoloških meritev pripomore k pravočasnemu ukrepanju, ki pripelje do manj bolezenskih stanj populacije. S pravilnim izvajanjem antropoloških meritev pridobimo natančne meritve, ki so pomembne za ocenitev rasti in razvoja otroka. Pomembno je, da medicinska sestra te meritve izvaja pravilno in po protokolu.

**Ključne besede:** indeks telesne mase, obseg, rast in razvoj, telesna teža, telesna višina

## SUMMARY

**Background:** Anthropology is the scientific study of humans. It is divided into four branches one of which is medical anthropology. The purpose of this thesis is to review and present the literature in the field of anthropological measurements in children and adolescents.

**Method:** The research plan used in the diploma thesis was qualitative content analysis. We reviewed the professional and scientific literature from the PubMed, Wiley online, Nursing Review, Cobiss, and Google Scholar databases. The inclusion criteria were related to the chosen topic of the diploma work. The time of the creation of the selected literature was in the period from 2010 to 2020. In addition to the time criteria, the full text of articles needed to be available free of charge, in English or Slovenian. We also used the logical Boolean operator AND. The key words we used to search for articles were: »anthropological measurements«, »head circumference«, »body weight«, »body height, anthropological measurement standards«, »anthropometry«, »anthropological measurements«, »waist circumference«, »body mass index« and »body weight and height«. We limited the search by title. Using the search results, we performed the method of content analysis and defined codes and categories.

**Results:** Out of a total of 6591 hits, we included 19 sources that met all our criteria for accurate data analysis. We identified 12 codes, which we grouped into 3 categories; »anthropological measurements«, »growth and development«, and »nutrition«.

**Discussion:** Anthropological measurements are an important part of systematic examinations, as they are the most cost-effective method for identifying abnormalities in the child's development. Taking anthropological measurements contributes to timely action that leads to fewer disease states of one population. By implementing anthropological measurements correctly, we obtain accurate measurements that are important for assessing child growth and development. It is important that the nurse performs these measurements correctly and according to the protocol.

**Key words:** body mass index, volume, growth and development, body weight, body height

# KAZALO

<b>1 UVOD</b> .....	<b>1</b>
1.1 RAST IN RAZVOJ OTROKA IN MLADOSTNIKA .....	1
1.2 MERJENJE TELESNE VIŠINE PRI OTROKU IN MLADOSTNIKU .....	2
1.3 MERJENJE TELESNE TEŽE PRI OTROKU IN MLADOSTNIKU .....	4
1.4 MERJENJE OBSEGA TELESA PRI OTROKU IN MLADOSTNIKU.....	4
1.5 RAČUNANJE INDEKSA TELESNE MASE .....	6
1.6 PREVENTIVNI SISTEMATIČNI PREGLEDI IN NAMENSKI PREGLEDI OTROK IN MLADOSTNIKOV.....	7
1.7 OTROŠKE BOLEZNI, KI JIH UGOTOVIMO Z ANTROPOLOŠKIMI MERITVAMI.....	8
1.8 DEJAVNIKI, KI VPLIVAJO NA RAST IN RAZVOJ OTROKA IN MLADOSTNIKA.....	10
<b>2 EMPIRIČNI DEL</b> .....	<b>12</b>
2.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA.....	12
2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA.....	12
2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA .....	12
2.3.1 Metode pregleda literature.....	12
2.3.2 Strategija pregleda zadetkov.....	13
2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature .....	14
2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature.....	14
2.4 REZULTATI.....	16
2.4.1 PRIZMA diagram .....	16
2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah.....	16
2.5 RAZPRAVA .....	23
2.5.1 Doprinos diplomskega dela k praksi in priložnosti za nadaljnje raziskovanje ..	29

2.5.2 Omejitve raziskave diplomskega dela .....	29
<b>3 ZAKLJUČEK .....</b>	<b>31</b>
<b>4 LITERATURA .....</b>	<b>32</b>

## **KAZALO SLIK**

Slika 1: Hierarhija dokazov v znanstvenoraziskovalnem delu.....	15
Slika 2: PRIZMA diagram .....	16

## **KAZALO TABEL**

Tabela 1: Indeks telesne mase deklic.....	6
Tabela 2: Indeks telesne mase dečkov .....	6
Tabela 3: Rezultati pregleda literature (primeri podatkov baz).....	13
Tabela 4: Tabelarični prikaz rezultatov.....	17

## SEZNAM OKRAJŠAV

ITD	In tako dalje
ITM	Indeks telesne mase
IVZ	Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije
NIJZ	Nacionalni inštitut za javno zdravje
P	Percentili
RCN	Royal College of nursing
SD	Standardni odkloni
WHO	World Health Organization
ZN	Zdravstvena nega



## 1 UVOD

Antropologija (beseda izhaja iz grščine: anthropos pomeni človek in logos pomeni beseda) je znanost o človeku. Proučuje človeka v njegovem okolju in dejanskem času. Deli se na več vej. Ena izmed vej je tudi medicinska antropologija, ki se sprašuje, kakšen je zdrav človek, kakšno vlogo ima v družbi in kako se v različnih kulturah izraža človeško zdravje in bolezni (Vodičar, 2016). Z merjenjem določenih delov telesa in določanjem njihovih razmerij obdelamo podatke. Z njimi in z razlago dobljenih rezultatov se ukvarja antropometrija (Smogavc, 2009).

»Če je razporeditev podatkov simetrična (normalna) kot npr. pri višini in teži, tedaj lahko izražamo porazdelitev podatkov s standardnimi odkloni (SD) ali percentili (P). Tako P 50 opredeljuje, da je polovica merjenih parametrov nad to vrednostjo in druga polovica pod njo. Približno 95 % podatkov meritev je med -2 SD in +2 SD. P 1 ustreza vrednosti -3 SD, P 3 je približno -2 SD in P 97 približno +2 SD.« (Kržišnik, 2014, p. 24)

### 1.1 RAST IN RAZVOJ OTROKA IN MLADOSTNIKA

Glavna značilnost otroškega obdobja je rast. Na rast in razvoj vplivajo številni dejavniki, kot so: prehranski dejavniki, nevroendokrini dejavniki in dejavniki okolja (Murn Berkopec, et al., 2011).

Rast in razvoj otroka lahko razdelimo v naslednja obdobja (Kržišnik, 2014):

- predporodno ali prenatalno obdobje,
- obdobje novorojenčka (od 1. do 28. dne življenja),
- obdobje dojenčka (od 1. do 12. meseca),
- obdobje malčka (drugo leto življenja),
- obdobje predšolskega otroka (od 2. do 6. leta),
- šolsko obdobje (od 6. do 10. leta),
- puberteta (pri deklicah se začne približno pri 10. letu in pri dečkih pri 12. letu).

V najzgodnejšem obdobju novorojenčka zaznamo fiziološki padec telesne teže do 10 % porodne teže. Otrok izgubi porodno težo zaradi izgube tekočine oz. izsušitve na zraku. Po četrtem dnevu začne teža naraščati. Deseti do štirinajsti dan naj bi novorojenček ponovno

dosegel porodno težo (Kržišnik, 2014). Porodna teža novorojenčka se giblje med 2700 g in 4000 g (Hockenberry, 2015). Novorojenčka lahko opredelimo kot zahirančka takrat, ko poznamo trajanje nosečnosti in porodne mere novorojenčka. Izmerjene vrednosti primerjamo z merami na rastni krivulji. Da ima novorojenček nizko porodno težo, lahko opredelimo takrat, ko je porodna teža manjša kot 10 P za gestacijsko starost (Bratanič & Paro Panjan, 2014).

V obdobju dojenčka in malčka otrok raste zelo hitro. Od prvega do šestega meseca se porodna teža podvoji, ob prvem letu pa potroji. Otrok pri dvanajstih mesecih tehta približno 10 kg, pri drugem letu pa 12 kg. Do drugega leta starosti otrok telesno težo početverji. Tako je otrok v prvem letu starosti pridobil 7 kg, v drugem letu pa 2 kg. V prvem letu zraste za 25 cm in v drugem letu za 12 cm. Dolžina otroka iz 50 cm se v prvem letu poveča na 75 cm in v drugem letu na 87 cm. V predšolskem obdobju otroci rastejo počasneje, približno 6 do 8 cm letno, na telesni teži pa pridobijo 2 kg na leto. Šestletni otrok je tako visok približno 115 cm in ima 20 kg. Šolski otrok letno zraste za 6 cm, pri telesni teži pa 3 do 3,5 kg vse do pubertete. Puberteta se pri deklicah praviloma začne dve leti pred dečki. V povprečju se puberteta začne pri deklicah pri desetih letih in pri dečkih pri dvanajstih letih. Obdobje pubertete spremlja pospešena rast in razvoj, dozoriijo spolne žleze in pojavijo se sekundarni spolni znaki (Kržišnik, 2014).

Obseg glave je ob rojstvu 35 cm, pri šestih mesecih starosti 43 cm, ob prvem letu 46 cm in v drugem letu starosti 49 cm. O pravilni ali nepravilni rasti možganov in nepravilnem zaraščanju lobanjskih šivov nas opozori meritev obsega glave (Kržišnik, 2014).

## **1.2 MERJENJE TELESNE VIŠINE PRI OTROKU IN MLADOSTNIKU**

Telesno višino pri otroku merimo glede na njegove sposobnosti (Royal College of nursing (RCN), 2017). Otrokova dolžina se meri leže, višino merimo stoje oz. v pokončnem položaju. Višina je okoli 0,7 cm manjša od dolžine, zato je potrebno zabeležiti, na kakšen način je telesna višina oz. dolžina izmerjena (World Health Organization (WHO), 2008). Jutranja in večerna meritev višine se lahko razlikujeta tudi do dva centimetra (Murn Berkopec, et al., 2011). Če je otrok mlajši od dveh let merimo njegovo dolžino leže. Pri dveh letih in več, oz. če je otrok sposoben stati, merimo telesno višino stoje. V primeru, da pri otroku zaznamo zastoj rasti, je potrebno ukrepati in ugotoviti razlog zastoja rasti (RCN, 2017).

Preden začnemo z merjenjem, preverimo, da je merilna plošča na trdni ravni površini (RNC, 2017). Telesno dolžino merimo takoj po tehtanju, saj takrat otrok nima oblačil na sebi. Preverimo, da ima odstranjene vse okraske za lase, čevlje in nogavice. Odstranimo plenico, v primeru, da nas bo ovirala pri merjenju. Za pomoč lahko prosimo starše. Razložimo jim, kako naj otroka pridržijo, zakaj so meritve dolžine pomembne in da naj poskušajo otroka umiriti (WHO, 2008). Otrokovo glavo položimo na vrh merilnika, kjer je deska, ki se ne premika in prosimo enega od staršev naj prime otrokovo glavo. Otrokove noge primemo tako, da se pete dotikajo spodnje deske, ki se premika. Otrokova stopala so usmerjena navzgor in vodoravno postavljena na desko (RCN, 2017). Kolena nežno potisnemo navzdol. Kolen novorojenčkov ni možno poravnati enako kot pri starejših otrocih. Njihova kolena so krhka in se lahko poškodujejo. Paziti je treba tudi, da hrbtenica ni usločena, ampak ravna s podlogo (WHO, 2008). Ko otroka položimo na desko, ga nikoli ne puščamo brez nadzora (Hockenberry, 2015).

Pri mladostnikih in večjih otrocih merimo telesno višino stoje. Odstranimo čevlje, nogavice ter lasne okraske. Otrok se postavi ob merilno ploščo. Stopala naj bodo postavljena vodoravno, pete pa ob steno. Roke naj ima sproščene ob telesu, lopatice ob steni. Pri glavi je potrebno paziti, da je kotichek oči v vodoravni ravnini s sredino uhlja. Na glavo naslonimo merilnik in odčitamo višino do milimetra natančno (RCN, 2017).

Sedno višino merimo takrat, ko sumimo na nesorazmerno rast udov glede na trup. Lahko pa jo spremljamo pri otrocih z deformacijo spodnjih okončin. Sedno višino lahko uporabljamo kot samostojno meritev ali pa izračunamo razmerje med sedno višino in telesno višino. Seženj je meritev, ki jo izvedemo takrat, ko sumimo na hitrejšo rast okončin glede na trup. Meritve telesne višine in sežnja se morajo približno ujemati. Izmerimo jo tako, da se otrok usede na lesen podstavek antropometra tako, da je s hrbtom naslonjen nanj. Noge ima postavljene pravokotno v kolkah in kolenih. Vrat je iztegnjen in hrbtenica poravnana (Gobov, et al., 2016).

### 1.3 MERJENJE TELESNE TEŽE PRI OTROKU IN MLADOSTNIKU

Do dveh let starosti otroke tehtamo gole. Pri več kot dveh letih pa morajo otroci imeti na sebi minimalno število oblačil npr. otrok v plenički, brez čevljev ali copat, v hlačah je potrebno odstraniti vsebino žepov. V primeru, da ni možno odstraniti dodatne vsebine, to zabeležimo pri izmerjeni telesni teži. Pred pričetkom tehtanja preverimo, da je tehničica na ravni trdni podlagi in da je umerjena. Če je otrok preveč nemiren, ga lahko stehtamo v rokah starša. Pri tem je potrebno paziti, da odštejemo težo starša (RNC, 2017).

Če otroka zavijemo v pleničko ali odejico, da je merjenje prijetnejše, je potrebno stehtati odejico ali postaviti tehtnico na ničlo, ko je obtežena z odejico ali pleničko. Dojenčka skrbno odložimo na tehnicico. Ko se številke na tehnici umirijo, jih zadržimo s tipko »hold«, če ima tehničica to možnost. Če je otrok preveč vznemirjen in ga ne moremo umiriti, ga damo mami v naročje, da se umiri (De Onis, et al., 2012). Pri tehtanju otroka položimo roko nad dojenčka, da s tem zagotovimo varnost, da ne bi slučajno padel s tehtnice. Če se otrok tehta stoje, stojimo v bližini otroka, da preprečimo morebitni padec (Hockenberry, 2015).

### 1.4 MERJENJE OBSEGA TELESA PRI OTROKU IN MLADOSTNIKU

Z meritvami obsegov zajamemo predvsem meritve mehkih delov telesa. Mehki deli telesa so pod velikim vplivom razvoja mišičnega in maščobnega tkiva. Med obsege štejemo naslednje meritve: obseg glave, obseg nadlahti, obseg bokov in obseg trebuha. Iz izmerjenih podatkov lahko presodimo o prehranjenosti posameznika. Obsege merimo s šivalnim ali drugim primernim merilnim trakom. Merilni trak se mora lepo prilegati, ne sme preohlapno viseti ali se zažirati v kožo (Gobov, et al., 2016). Merilni trak je dolg približno 150 cm in ga je potrebno konstanto pregledovati zaradi natančnosti meritve (Kopecký, et al., 2014).

Obseg prsnega koša in glave sta zelo pomembni meritvi novorojenčka (Hatfield Nancy, 2008a). Z merjenjem obsega glave spremljamo rast možganov (Hockenberry, 2015). Pozorni smo na nenadno hitro rast ali premajhen porast obsega glave v določenem časovnem obdobju (Gobov, et al., 2016). Pri otrocih, pri katerih obseg glave pomembno odstopa od srednje vrednosti, le-tega merimo do 36. meseca starosti. Običajno je obseg glave manjši od obsega prsnega koša za približno 5 do 7 cm (Hockenberry, 2015). Obseg

glave merimo s centimetrskim metrom preko najširšega dela zatilja nad obrvmi in nad uhlji (Murn Berkopec, et al., 2011). Ker lahko oblika glave vpliva na rezultat merjenja, je potrebno meritev opraviti več kot enkrat, da pridobimo natančne podatke (Hockenberry, 2015). Rezultate meritev označimo v rastno krivuljo (Murn Berkopec, et al., 2011).

Obseg glave z dvema izvajalcema merimo na naslednji način: otroka postavimo v naročje prvega izvajalca, drugi pa izmeri obseg glave z merilnim trakom. Merilni trak postavi nad ničlo in prisloni na otrokovo glavo nad obrvmi in nato nad ušesi in čez najširši obseg zatilja. Pomembno je, da je na zatilju glave merilni trak postavljen čez najširši del zatilja. Če je izvajalec samo eden, lahko otroka položi na ravno udobno površino in ponovi zgornji postopek ali pa starši držijo otroka, izvajalec pa izmeri meritev po zgoraj opisanem postopku (De Onis, et al., 2012).

Obseg prsnega koša izmerimo tako, da postavimo otroka na ravno podlago (Hatfield, Nancy, 2008b). Z merilnim trakom merimo tik pod prsnimi bradavicami (Bratanič & Paro Panjan, 2014). Zadaj naj bo merilni trak neposredno pod koti lopatic (Kopecký, et al., 2014).

Z merjenem obsega trebuha in bokov spremljamo napredovanje obsega maščobnega tkiva in visceralnega maščobnega tkiva, ki je glavni razlog za nastanek motnje v metabolizmu sladkorjev in inzulina. Pri merjenju obsega bokov merimo horizontalni obod največjega obsega bokov, orientiramo se po »trohanter majoris«. Obseg trebuha merimo v središnji točki med spodnjim robom XII. rebra in grebenom črevnice (Gobov, et al., 2016).

Med debelostjo in mišično maso lahko razlikujemo edino tako, da izmerimo debelino kožne gube in obseg roke. Merjenje telesne gube se vedno bolj priporoča kot redno merjenje, saj z debelino gube ocenimo telesno maščobo. Najpogostejša mesta merjenja so zgornji del stegna, nadlahti (triceps) in trebuh malo pod popkom. Za meritev uporabimo posebni merilnik, ki se imenuje kaliper. Za zanesljivo meritev je potrebno predele izmeriti večkrat (najmanj dvakrat). Obseg roke merimo podobno kot merjenje telesne gube, vendar uporabimo papir ali trdo ravnilo (Hockenberry, 2015).

## 1.5 RAČUNANJE INDEKSA TELESNE MASE

Indeks telesne mase (ITM) je razmerje med telesno težo in telesno višino na kvadrat (Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ), 2015). Izračunamo jo po naslednji formuli:

$$ITM = \frac{\text{telesna teža (kg)}}{\text{telesna višina (m)}^2}$$

Z indeksom telesne mase ocenimo telesno kompozicijo, najpogosteje gre za oceno presežka maščobnega tkiva (Gobov, et al., 2016). Otrok z izmerjenim ITM med 85 in 97 P je razvrščen v tveganje za preveliko telesno težo. Z ITM 95 P pa ima več kot prekomerno telesno težo (Bowden & Smith Greenberg, 2012). Spodnje tabele prikazujejo razporeditev ITM po starosti in spolu.

**Tabela 1: Indeks telesne mase deklic**

Starost v letih (dopolnjena leta starosti)	Prenizka telesna teža	Primerna hranjenost	Prekomerna hranjenost	Debelost
13	15,0 in <	15,1 - 22,8	22,9 - 25,8	25,9 in >
14	15,6 in <	15,7 - 23,3	23,4 - 26,6	26,7 in >
15	15,8 in <	15,9 - 23,9	24,0 - 27,2	27,3 in >
16	16,2 in <	16,3 - 24,4	16,3 - 24,4	27,8 in >
17	16,9 in <	17,0 - 24,7	24,8 - 28,2	28,3 in >
18	17,2 in <	17,3 - 24,8	24,9 - 28,6	28,7 in >
19	17,9 in <	18,0 - 24,9	25,0 - 29,3	29,4 in >
20 in več	18,4 in <	18,5 - 24,9	25,0 - 29,9	30,0 in >

Vir: Podkrajšek (2009, p. 5)

**Tabela 2: Indeks telesne mase dečkov**

Starost v letih (dopolnjena leta starosti)	Prenizka telesna teža	Primerna hranjenost	Prekomerna hranjenost	Debelost
13	14,8 in <	14,9 - 21,7	21,8 - 24,3	24,4 in >
14	15,3 in <	15,4 - 23,3	23,4 - 25,2	25,3 in >
15	15,7 in <	15,8 - 23,3	23,4 - 26,0	26,1 in >
16	16,4 in <	16,5 - 23,8	23,9 - 26,8	26,9 in >
17	16,8 in <	16,9 - 24,5	24,6 - 27,7	27,8 in >
18	17,5 in <	17,6 - 24,7	24,8 - 28,3	28,4 in >
19	17,9 in <	18,0 - 24,8	24,9 - 29,2	29,3 in >
20 in več	17,9 in <	18,0 - 24,8	24,9 - 29,2	29,3 in >

Vir: Podkrajšek (2009, p. 5)

## 1.6 PREVENTIVNI SISTEMATIČNI PREGLEDI IN NAMENSKI PREGLEDI OTROK IN MLADOSTNIKOV

»Namen teh pregledov je poznavanje zdravstvenega stanja otrok (posameznika in skupin), aktiven zdravstveni nadzor, odkrivanje zdravstvene problematike in svetovanje staršem oziroma skrbnikom in otrokom. Obsega oceno telesne rasti in razvoja, ugotavljanje telesnega in duševnega zdravja, ukrepe za ohranitev in krepitev zdravja in omogočanje optimalnega telesnega in duševnega razvoja ter odkrivanje negativnih socialnih dejavnikov in nezdravih življenjskih navad v družini.« (Pravilnik za izvajanje preventivnega zdravstvenega varstva na primarni ravni, 1998, p. 32). Cilj sistematičnih pregledov je zgodnje odkrivanje bolezni in motenj, s čimer pripomoremo k zgodnjemu ukrepanju, zdravljenju in rehabilitaciji (Brcar, 2009). V predšolskem obdobju imamo sistematične preglede v starosti 1, 3, 6, 9, 12 in 18 mesecev. Pri 3 letih je poleg sistematičnega pregleda tudi priporočen pregled pri psihologu, pri 4 letih pri logopedu in čez 6 mesecev sistematičen pregled pri pediatru (Gobov, et al., 2016). V šolskem obdobju imamo 7 sistematičnih pregledov: sistematični pregled otroka pred vstopom v šolo, sistematični pregled v 2. razredu osnovne šole, sistematični pregled v 4. razredu osnovne šole, sistematični pregled v 6. razredu osnovne šole, sistematični pregled v 8. razredu osnovne šole, sistematični pregled v 1. letniku srednje šole, sistematični pregled v 3. letniku srednje šole (Gobov, et al., 2016). Vsem sistematičnim pregledom je, poleg anamnez zdravstveno vzgojnega dela, skupno izvajanje meritev, kot so: telesna višina, telesna teža, indeks telesne mase, obseg trebuha, obseg glave, krvni tlak in pulz. Izvajajo se glede na starost otroka in namen sistematičnega pregleda (Gobov, et al., 2016).

Namenski pregledi otrok so tudi preventivni pregledi s ciljem opazovati določeno odstopanje v rasti in razvoju ali pa preveriti zdravstveno stanje z določenim namenom (Brcar, 2009). V pravilniku za izvajanje preventivnega zdravstvenega varstva na primarni ravni je namenski pregled opredeljen v primeru, če se pri otroku na rednem sistematičnem pregledu ugotovi odstopanje od normale. Ne opredelimo ga kot bolezensko stanje, vendar je takrat potrebno več sistematičnih pregledov, kot jih je predpisano redno (Uradni list Republike Slovenije, 1998). Namenskih pregledov je sedem: namenski pregled dojenčkov v starosti dveh mesecev, namenski pregled otrok po sistematičnem pregledu, namenski pregled otrok pred vstopom v vrtec, namenski pregled otrok za preprečevanje širjenja nalezljivih bolezni, namenski pregled otrok ob pojavu epidemij nalezljivih

bolezni, namenski preventivni pregled zaradi medicinskega poklicnega svetovanja v zadnjem razredu osnovnega šolanja in sistematični preventivni pregled otrok, ki se v Slovenijo priselijo iz drugih držav (Gobov, et al., 2016).

## **1.7 OTROŠKE BOLEZNI, KI JIH UGOTOVIMO Z ANTROPOLOŠKIMI MERITVAMI**

Program obveznega preventivnega zdravstvenega varstva predstavlja patronažno zdravstveno varstvo, preventivni program predšolskega otroka v prvem letu starosti in program v nosečnosti (Gorjan & Horvat, 2009). Patronažna zdravstvena nega je integralni del primarne zdravstvene nege in s tem primarnega zdravstvenega varstva. Zdravstvena nega se izvaja na domu, v zdravstvenem domu, na terenu in v lokalni skupnosti (Železni, et al., 2011). Namen obiska patronažne medicinske sestre je, da staršem potrdi njihovo dobro in pravilno delo. Patronažna medicinska sestra ima na voljo 6 obiskov pri novorojenčku, dojenčku, en obisk pri nosečnici in en obisk pri otročnici (Gorjan & Horvat, 2009). Intervencije, ki jih patronažna medicinska sestra izvaja in so povezane z antropološkimi meritvami so: spremljanje dojenja in novorojenčkovo napredovanje na telesni teži, pregled novorojenčka (glava, mečave, beločnice, ustna votlina, koža, prsni koš, spolovila, roke, noge, prsti, nohti, izločki, dihanje) in spremljanje nege novorojenčka, rokovanje z novorojenčkom (handling) (Ljubič, et al., 2016).

Slaba prehranjenost je posledica nezadovoljivega vnosa hranil v telo. Če se podhranjenost pojavi v zgodnjem otroštvu, je s tem motena rast in razvoj otroka. Podhranjenost lahko vpliva tudi na duševni razvoj in slabše kognitivne sposobnosti. Poznamo dve vrsti podhranjenosti: primarno, ki je posledica socialno-ekonomskih razlogov; gre za premajhen vnos hrane in pa sekundarno. Pri sekundarni podhranjenosti je vzrok bolezenski. Bolezni, pri katerih se pojavi podhranjenost: nedonošenost, bronhopulmonalna dispalzija, duševna zaostalost, presnovne bolezni, celiakija, cistična fibroza, kronična vnetna črevesna bolezen, kronične okužbe, bolezni mišičja in/ali živčevja, kronične bolezni srca, ledvic, jeter, rak, hude poškodbe, opekline, anoreksija, nevroza in druge motnje hranjenja. Kratko pomanjkanje hranil povzroči zastoj v rasti v višino in zastoj pridobivanja na telesni teži. Zato je potrebno merjenje telesne teže in višine/dolžine ter izračunanje ITM (Battelino, et al., 2014).



Kadar je telesna teža pod 3 do 5 percentili primernimi za starost in spol, govorimo o distrofiji. Distrofija je opisni izraz za nenapredovanje na telesni teži. Izraz se uporablja pri otroku, ki je trenutno s telesno težo pod ravno drugih otrok podobne starosti in spola.

O nizki rasti govorimo takrat, ko je otrokova telesna višina manjša za dva standardna odklona glede na telesno težo in spol (pod 3 do 5 percentili). O zastoju v rasti govorimo takrat, ko je letni prirastek manjši od 4 cm (Murn Berkopec, et al., 2011). Poznamo različne vzroke nizke rasti, kot so: družinsko konstitucionalna nizka rast, nizka rast povezana z nizko porodno težo in/ali dolžino, malabsorpcijski sindrom in različni sindromi (turnerjev sindrom, noonanov sindrom ipd.), skeletne displazije ali opredeljen dismorfní sindrom ter sistemske bolezni (Murn Berkopec, et al., 2011; Kotnik, 2014).

Anoreksija je najpogostejša pri dekletih v puberteti in pri mladih ženskah (Gajšek, et al., 2011). Pri anoreksiji želi otrok mladostnik zavestno znižati telesno težo (Fijavž, et al., 2007). Zelo redka je pri fantih v adolescentnem obdobju. Povprečna starost pacientk je od 14 do 18 let (Gajšek, et al., 2011). Bolezen se začne z običajnim hujšanjem. Ko kljub doseženi telesni teži oseba ne preneha s hujšanjem, takrat govorimo o anoreksiji (Gajšek, et al., 2011).

Debelost ali prekomerno telesno težo definiramo takrat, ko je ITM med 24,4 in 29,9 – odvisno od starosti otroka (Podkrajšek, 2009). Po podatkih SLOfit je v Sloveniji debelost ali prekomerna telesna teža med otroki in mladostniki v zadnjih letih začela upadati. V letu 2018 je bilo prekomerno težkih ali debelih 18,4 % dečkov in 16,4 % deklic. Vrh prekomerne telesne teže je pri 11-letnih deklicah in pri dečkih med 11. letom (delež se poveča za 11 %). V letu 2018 so zabeležili največji porast telesne teže pri dečkih starih 18 let, vendar so pri meritvah debeline kožne gube nadlahti zaznali upad, kar nakazuje napačno razvrstitev velikega deleža fantov (Starc, et al., 2018).

O mikrocefaliji govorimo, ko je obseg glave ob določeni starosti manjši za 3 percentile. Ko pride do kopičenja metabolitov ali nenormalne embrionalne proliferacije možganskega tkiva, to imenujemo megalencefalija (Rener Primec & Neubauer, 2014).

## 1.8 DEJAVNIKI, KI VPLIVAJO NA RAST IN RAZVOJ OTROKA IN MLADOSTNIKA

Za zdrav otrokov razvoj so pomembni številni dejavniki, ki se med sabo prepletajo. Mednje spadajo: zdravo prehranjevanje, dovolj gibanja, skrb za čustven razvoj otroka, dovolj spanja, skrb za zdravo ustno votlino, preprečevanje poškodb, okoljski dejavniki, preprečevanje širjenja nalezljivih bolezni itd (Nacionalni inštitut za javno zdravje (NIJZ), 2017).

Ena najpomembnejših osnovnih življenjskih funkcij je prehranjevanje. Pravilno prehranjevanje je pomembno zaradi ustreznega razvoja in rasti. Prehrana ima v otroški dobi pomembno vlogo (Šmid, 2010). Pomemben je pravilni vnos makrohranil in mikrohranil, saj s tem zagotovimo energetske potrebe, druge snovi za življenje in ustrezno delovanje organizma. Pomembno je, da se v obdobju otroštva in mladostništva prehranjemo zdravo. Z zdravo prehrano je potrebno začeti že v nosečnosti. Ustrezno prehranjenost otroka ugotavljamo z antropometričnimi meritvami telesne višine in teže (Kržišnik, 2014). Bistvenega pomena za splošno zdravje in blaginjo predstavlja ustno zdravje. Za izboljšanje oralnega zdravja moramo preventivno zdravje usmeriti na vse prebivalce (od obdobja dojenčka do starostnikov). Na ustno zdravje vpliva predvsem prehrana in prehranjevalne navade, pravilno umivanje zob in uporaba fluoridov (Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije (IVZ), 2012)

Primarna človekova potreba je gibanje, ki ga otrok usvoji skozi igro. Otrok preko gibanja spoznava svoje telo, svoje zmogljivosti, spretnosti, gradi zaupanje vase (Zupančič & Tisovec, 2017). Po smernicah WHO in po slovenskih smernicah za telesno aktivnost otrok in mladostnikov naj bi se otrok v starosti od dveh let naprej gibal najmanj eno uro na dan skozi ves teden. To pomeni, da se poveča srčni utrip otroka, da se otrok zadiha in da mu postane toplo (Drev, 2012).

Pomemben fiziološki proces in biološka potreba je spanje. Spanje uvrščamo med najosnovnejše potrebe za rast in razvoj. Pomanjkanje spanja lahko privede do resnih posledic pri telesnem in kognitivnem razvoju, saj se med spanjem sproščajo hormoni, med njim tudi rastni hormon, ki ima pomembno vlogo pri razvoju in rasti otroka (Jelenc, 2012).

Najbolj pogoste bolezni so nalezljive bolezni. Nevarne niso samo zaradi pogostosti, ampak tudi zaradi možnih trajnih posledic ali celo smrti. Cepljenje zmanjšuje število

zbolelih otrok in razvoj bolezni, pri katerih obstaja nevarnost širjenja nalezljivih boleznih (IVZ, 2012).

Eno ključnih življenjskih obdobji za spoznavni, psihosocialni in čustveni razvoj otroka je obdobje od rojstva do vstopa v šolo. Kakovostne medosebne odnose in osnovo za zdravo in samostojno osebnost otrok razvije že v predšolskem obdobju. Zgodaj po rojstvu se pojavijo osnovna čustva, kot so zanimanje, strah, veselje, gnus, jeza, presenečenje, žalost in prepoznamo jih na otrokovem obrazu. Ponos, sram, krivda in ljubosumje, osramočenost so kompleksna čustva, ki se pojavijo kasneje in so odvisna od vsakega posameznika in odziva na okolico (IVZ, 2012).

Namen diplomskega dela je bil ugotoviti pravi način merjenja antropoloških meritev, ki so pomembne za pravilno rast in razvoj otroka. Ugotavljamo, da bi z dodatnim izobraževanjem zdravstvenih delavcev pridobivali natančnejše in zanesljivejše meritve ter posledično ustreznejše in pravočasnejše ukrepanje.

## **2 EMPIRIČNI DEL**

Diplomsko delo predstavlja sistematični pregled literature in predstavitev dostopne slovenske in angleške literature s področja pravilnega izvajanja antropoloških meritev pri otroku in mladostniku.

### **2.1 NAMEN IN CILJI RAZISKOVANJA**

Namen diplomskega dela je pregledati literaturo na področju pravilnega izvajanja antropoloških meritev pri otroku in mladostniku ter jo predstaviti.

Cilja diplomskega dela sta bila:

Cilj 1: Ugotoviti antropološke meritve, ki jih izvajamo pri otroku in mladostniku.

Cilj 2: Predstaviti pravilen način merjenja antropoloških meritev pri otroku in mladostniku.

### **2.2 RAZISKOVALNA VPRAŠANJA**

Na podlagi pregledane tuje in domače literature ter na podlagi zastavljenih ciljev smo si postavili naslednji raziskovalni vprašanja:

1. Katere antropološke meritve izvajamo v obdobju otroka in mladostnika?
2. Kako pravilno izvedemo antropološke meritve pri otroku in mladostniku?

### **2.3 RAZISKOVALNA METODOLOGIJA**

#### **2.3.1 Metode pregleda literature**

Za obdelavo podatkov je bila uporabljena kvalitativna analiza podatkov. Tehnika, ki smo jo uporabili za pridobivanje podatkov, je bila pregled znanstvene in strokovne literature v slovenskem in angleškem jeziku. Uporabljali smo podatkovno bazo Wiley Online library, PubMed, svetovno znanstveni spletni brskalnik Google in Google učenjak ter spletni iskalnik Obzornik zdravstvene nege in Cobiss. Pri iskanju smo se osredotočili na naslov diplomskega dela. Vključili smo samo članke na temo antropoloških meritev in izvajanja le-teh. Ključne besede, ki smo jih uporabili v slovenskem jeziku, so bile »obseg

trebuha«, »obseg glave«, »antropološke meritve«, »telesna teža« in »indeks telesne mase«. Ključne besede pri iskanju tuje literature so bile »anthropometry«, »anthropological measurements«, »waist circumference«, »body mass index« in »body weight and height«. Pri iskanju izvlečkov smo postavili kot omejitev brezplačne članke v polnem besedilu, časovni okvir (deset let) in Boolov operator AND. Z uporabljenimi besednimi zvezami smo zadetke omejili na 432 prispevkov. Od tega je 143 zadetkov ustrezalo zadanim kriterijem. Te smo pregledali v polnem besedilu in tematsko neustrezne smo izločili.

### 2.3.2 Strategija pregleda zadetkov

Rezultate, ki smo jih pridobili s pregledom literature in uporabljenimi ključnimi besedami so prikazani v tabeli 3.

**Tabela 3: Rezultati pregleda literature (primeri podatkov baz)**

Avtor	Ključne besede	Število zadetkov	Izbrani zadetki za pregled v polnem besedilu
Cobiss	Antropološke meritve	0	3
	Indeks telesne mase	6	
	Debelost pri otrocih	154	
Obzornik zdravstvene nege	Antropološke meritve	0	1
	Obseg glave	0	
	Sistematični pregledi	150	
Google scholar	Anthropometric measurements at children	4000	4
	Circumference of child	1000	
PubMed	Circumference	10	4
	Anthropometric measurement	1000	
Willy online library	Waist circumference Anthropometry Head circumference Measurment child	200	4

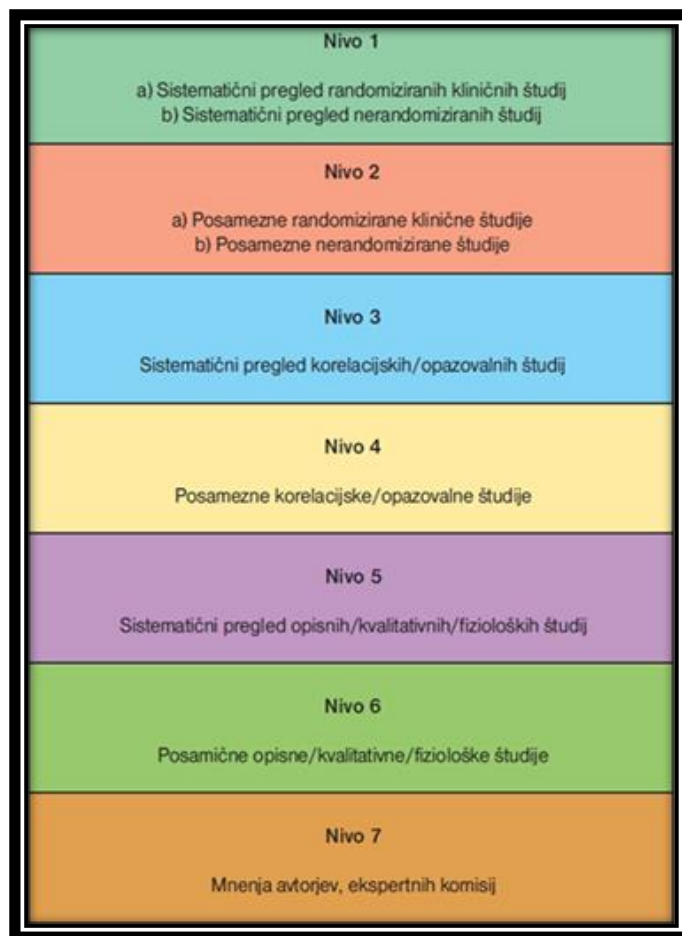
Avtor	Ključne besede	Število zadetkov	Izbrani zadetki za pregled v polnem besedilu
Journal of pediatric nursing	Anthropometric measurement	71	3

### 2.3.3 Opis obdelave podatkov pregleda literature

Uporabljena je bila kvalitativna metoda analize vsebine. Literaturo smo izbirali glede na obravnavano temo. V zgoraj navedenih podatkovnih bazah smo iskali literaturo. Sledil je pregled izbranih zadetkov, nato pa vrednotenje ustreznosti člankov. Potrebno je bilo pregledovati ustreznost besedil glede na kriterije, pri čemer smo se osredotočali na raziskovalna vprašanja in temo diplomskega dela. S tehniko kodiranja smo oblikovali vsebinske kategorije. Literaturo smo razdelili v tri kategorije: antropološke meritve, rast in razvoj ter prehrana. Zatem smo vsebinsko pravilno oblikovali še kode. Potek zbiranja podatkov smo prikazali s PRIZMA diagramom.

### 2.3.4 Ocena kakovosti pregleda literature

Kakovost zbrane literature smo ocenili po hierarhiji dokazov (slika 1), kar smo povzeli po avtorjih Polit & Beck (2008 cited in Skela Savič, 2009, p. 211). Nivojev je sedem in si sledijo od ena do sedem. Nivo 1 predstavlja najbolj kakovostno in nivo 7 predstavlja najmanj kakovostno literaturo. V končno analizo podatkov smo vključili 10 kvantitativnih raziskav (Keuc, 1986; Manocha & Sangwan, 2000; Rudolf, et al., 2007; Mason & Katzmarzyk, 2009; Knai, et al., 2012; Cheikh, et al., 2013; Fenfangg, et al., 2016; Nanri, et al., 2017; Foote, et al., 2020) in 9 kvalitativnih raziskav (Uljaszek & Kerr, 1999; Avbelj, et al., 2005; Lazar & Horvat, 2007; Tominšek, 2010; Foote, et al., 2011; Breclj & Kerin, 2013; Oštir, 2014; Bartubara, 2016; Chitkara, et al., 2016; Casadei & Kiel, 2020). Od tega so 3 longitudinalne študije (Manocha & Sangwan, 2000; Knai, et al., 2012; Cheikh, et al., 2013), ena deskriptivna metoda dela (Lazar & Horvat, 2007) in tri študije (Rudolf, et al., 2007; Mason & Katzmarzyk, 2009; Nanri, et al., 2017;).



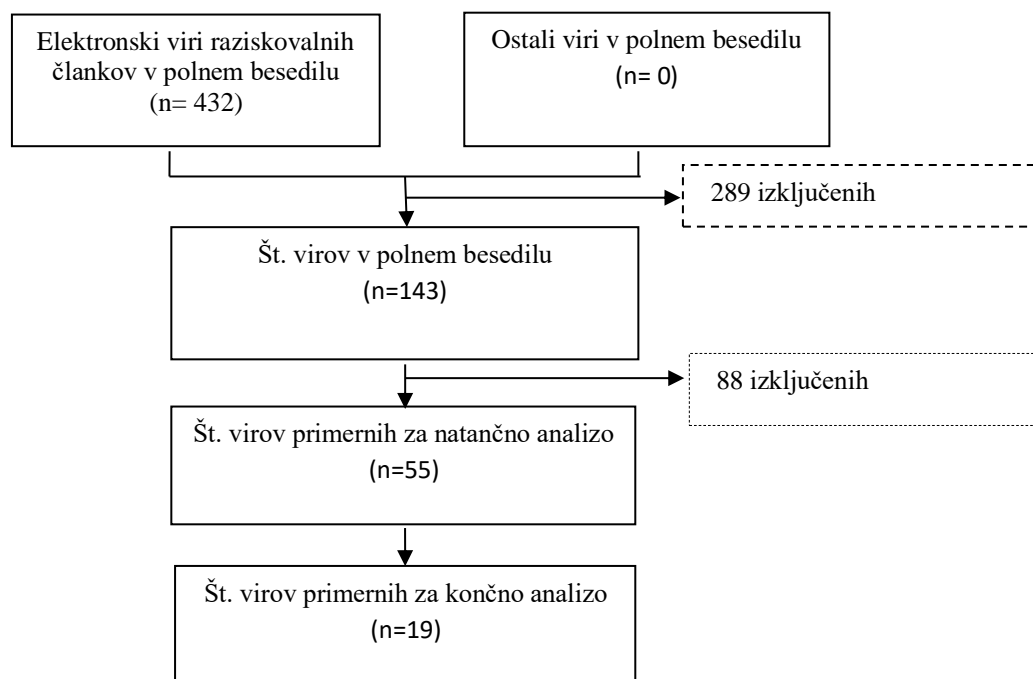
**Slika 1: Hierarhija dokazov v znanstvenoraziskovalnem delu.**

(vir: Polit & Beck, 2008 cited in Skela Savič, 2009, p. 211).

## 2.4 REZULTATI

### 2.4.1 PRIZMA diagram

V PRIZMA diagramu smo prikazali končni seznam pregledane literature:



**Slika 2: PRIZMA diagram**

Slika 2 prikazuje način pridobivanja končnega števila ustreznih zadetkov. S ključnimi besedami, ki smo jih uporabili, smo dobili  $n = 6591$ , od tega je bilo  $n = 432$  elektronskih virov v polnem besedilu. Izključili smo  $n = 289$  virov na osnovi pregleda in odmika od teme in prišli do  $n = 143$  virov v polnem besedilu. Po pregledu le-teh smo ocenili, da je  $n = 55$  virov primernih za analizo. Na koncu smo izbrali  $n = 19$  člankov, ki smo jih vključili v končno analizo.

### 2.4.2 Prikaz rezultatov po kodah in kategorijah

Tabela 4 predstavlja oceno ključnih člankov, ki smo jih natančneje pregledali. Navedeni so podatki avtorjev, leto objave, raziskovalni načrt, raziskovalni vzorec in ključna spoznanja.



Tabela 4: Tabelarični prikaz rezultatov

Avtor	Leto objave	Raziskovalni načrt	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
Avbelj, et al.	2005	Opisna statistika	4685 otrok starih 5 let in 2474 starih od 15 do 16 let, Slovenija	Avtorji so želeli ugotoviti prevalenco čezmerne prehranjenosti. Ugotovili so, da je v Sloveniji prehranjenih 17,8 % dečkov in 20,9 % deklic pri starosti 5 let. Iz raziskave je vidno, da je potrebno raziskati vzroke in sestaviti preventivni program.
Bartubara	2016	Pregled literature	Indonezija	V pregledu literature predstavi pomen antropoloških meritev, standardne meritve otrok in rastne krivulje.
Brecelj & Kerin	2013	Pregled literature	Slovenija	V svojem članku predstavi neuspevanje rasti otroka. Neuspevanje se najpogosteje pojavi v zgodnjem otroštvu. Diagnozo postavimo z merjenjem in spremljanjem antropometričnih sprememb.
Casadei & Kiel	2020	Pregled literature	/	Avtorja v pregledu predstavi antropološke meritve, način merjenja, pomen meritev, indikacije, zaplete in kontraindikacije meritev.
Cheikh, et al.	2013	Longitudinalna študija	ZDA	Avtorji v projektu: the INTERGROWTH-21 <sup>st</sup> Project ustvarijo standard za antropološke

Avtor	Leto objave	Raziskovalni načrt	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				meritve dojenčka in novorojenčka. Predstavijo osnovne meritve, kot so telesna teža, obseg glave, ležečo telesno dolžino. Pokažejo načine merjenja in na kaj morajo biti izvajalci pozorni.
Chitkara, et al.	2016	Pregled literature	/	Avtorji predstavijo način merjenja obsega glave. Posledice prevelikega obsega glave oz. premajhen obseg za starost.
Fenfangg, et al.	2016	/	79 pripravnikov 280 otrok ZDA	S standardizacijo merjenja antropoloških meritev so želeli avtorji prikazati, da je potrebno usposabljanje na področju antropoloških meritev. Izvedenih je bilo več učnih ur glede merjenja. Ugotovitve so pokazale, da je 49 pripravnikov po končanem usposabljanju uspelo usvojiti tehnike merjenja. S pravilno tehniko merjenja spremljamo razvoj, prehrano in zdravje otrok.
Foote, et al.	2011	Pregled literature	/	V pregledu literature želijo avtorji poudariti linearno napako merjenja dolžine leže in stoje.
Foote, et al.	2020	Presečna študija	301 medicinska sestra, anketni vprašalnik (spletni), ZDA	Avtorji v raziskavi želijo prikazati razlike v merjenju rasti novorojenčka. Ugotavljajo razlike

Avtor	Leto objave	Raziskovalni načrt	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				v praksah in znanju glede na zdravstveno negovalno organizacijo, vrsto, izobrazbo in izkušnje.
Knai, et al.	2012	Presečna študija	8568 9-letnikov, Irska	Avtorji so želeli ugotoviti, ali prekomerna telesna teža staršev vpliva na otrokov razvoj in telesno težo.
Keuc	1986	/	80 moških in 40 žensk, Slovenija	Avtor v raziskavi ugotavlja razliko med rutinskim delom medicinske sestre in standardiziranim antropološkim merjenjem telesne teže in višine. Ugotovi, da med metodami merjenja prihaja do razlik in je zato potrebno konstantno izobraževanje medicinskih sester oz. izvajalcev antropoloških meritev.
Lazar & Horvat	2007	Deskriptivna metoda dela  Anketni vprašalnik	92 staršev, Slovenija	Z anketnim vprašalnikom so želeli raziskati osveščenost staršev glede preventivnih pregledov otrok. Starši predstavijo pomanjkljivosti informacij o handlingu (pravilno pestovanje in rokovanje z otrokom) in o prehrani otrok.
Manocha & Sangwan	2000	Longitudinalna študija	150 nosečnic in njihovi dojenčki, ki jih je bilo 140, Hisar in Jinddistricts v Haryani Indija	V študiji so spremljali otroke od rojstva pa do 6. meseca starosti. Spremljali so antropološke meritve, kot so teža, višina, obseg

Avtor	Leto objave	Raziskovalni načrt	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				prsnega koša, obseg rok in obseg glave.
Mason & Katzmarzyk	2009	Študija	223 moških in 319 žensk, Kanada	Študija je želela prikazati razlike v merjenju pasu. Ker enotnega merjenja še nimamo, je izbrala 4 načine merjenja, ki jih je tudi raziskala. Predstavila je najboljši način merjenja malo nad popkom, saj je tam obseg pasu najmanjši in najbolj ugoden za preiskovanca.
Nanri, et al.	2017	Študija	439 otrok, od tega 240 fantov in 199 deklic, Japonska	Raziskava prikazuje antropološke meritve deklic in dečkov ob rojstvu, pri starosti 1,5 let, pri 3 letih in 9 do 10 letih. Raziskovali so povezavo med antropološkimi meritvami in hitrim povečanjem telesne mase pred adolescentnim obdobjem. Raziskava je pokazala, da bi hitro povečanje telesne mase pri dečkih v zgodnjem otroštvu in otroštvu vplivalo na antropološke meritve kasneje v adolescenci. Vendar avtorji poudarjajo, da v raziskavo ni vključen stil življenja.
Oštir	2014	Pregled literature	/	Netravmatska obravnava otrok je nepogrešljiv člen obravnave. Medicinska sestra

Avtor	Leto objave	Raziskovalni načrt	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				se mora zavedati, kako stresna je bolnišnična oz. ambulantna obravnava za otroka in starše. Netravmatska obravnava pomeni, da starše in otroka čim bolj pripravimo na poseg.
Rudolf, et al.	2007	Študija	36 otrok, Anglija	Avtorji ugotavljajo, kateri način merjenja obsega pasu je najbolj primeren in udoben za otroke. Predstavijo tri načine merjenja. Ugotavljajo, da je za otroka najbolj ugoden način merjenja približno 4 cm nad popkom.
Tominšek	2010	Pregled literature	/	V pregledu literature predstavi atravmatsko obravnavno otrok, ki je nepogrešljiva pri otroku in mladostniku. Medicinska sestra mora poznati dejavnike atravmatske obravnave in upoštevati načela in vrednosti zdravstvene nege.
Ulijaszek & Kerr	1999	Pregled literature	Velika Britanija	Avtorji s pregledom literature želijo ugotoviti, katere so največje napake pri merjenju antropoloških meritev v različnih študijah. Poudarjajo, da nimamo poenotenih standardov merjenja antropoloških meritev, zato lahko

Avtor	Leto objave	Raziskovalni načrt	Vzorec (velikost in država)	Ključna spoznanja
				pride do napačnih rezultatov. Opozarjajo, da izvajalci antropoloških meritev niso usposobljeni in nimajo izobrazbe o načinu merjenja.

Pridobili smo 15 kod, ki smo jih sistematično razporedili glede na skupne lastnosti in njihove medsebojne povezave v 3 kategorije. Te so: antropološke meritve, rast in razvoj ter prehrana.

**Tabela 6: Razpored kod po kategorijah**

Kategorija	Koda	Avtorji
Antropološke meritve	Obseg pasu, indeks telesne mase, obseg glave, antropologija, obseg prsnega koša, obseg glave, kožna guba	Kržišnik, 2014 Gobov, et al., 2016 Bowden & Smith Greenberg, 2012 NIJZ, 2015 Smogavc, 2009 Vodičar, 2016 RCN, 2017 WHO, 2008 Hockenberry, 2015 Cheikih, et al., 2013 Battelino, et al., 2014 Starc, et al., 2018
Rast in razvoj	Otrok, mladostnik, razvojna obdobja, prekomerna telesna teža, otroške bolezni, porodna teža	Podkrajšek, 2009 Kržišnik, 2014 Rener Primec & Neubauer, 2014 Hockenberry, 2015 Murn Berkopec, et al., 2011 Bratanič & Paro Panjan, 2014 Hatfield Nancy, 2008b Gorjan & Horvat, 2009 Železni, et al., 2011 Ljubič, et al., 2016 Kotnik, 2014 Jelenc, 2012 NIJZ, 2017 Hatfield Nancy, 2008a
Prehrana	Hranila, energetske vrednosti, zdrav življenjski slog, anoreksija	Kržišnik, 2014 Gajšek, et al., 2011 Fijavž, et al., 2007

Kategorija	Koda	Avtorji
		NIJZ, 2017

## 2.5 RAZPRAVA

S pregledom literature smo ugotavljali način in pravilnost izvajanja antropoloških meritev pri otroku in mladostniku.

Običajna praksa na področju zdravstvene nege v pediatriji je ocenjevanje in spremljanje rasti. Zdravstveni delavci rutinsko spremljajo rast pri otrocih kot standardni del zdravstvenih storitev po vsem svetu. Spremljanje rasti je bistven del otroške ambulante oz. otroškega dispanzerja v državah, ki so v razvoju. Ustrezna rast otroka pomeni, da je otrok na splošno zdrav. Pri otroku je bolezen običajno povezana s slabo rastjo (Bartubara, 2016). Poleg napredovanja v rasti spremljamo tudi pomankanje telesne teže in nerazvitost (Casadei & Kiel, 2020).

Antropometrične meritve so, poleg spremljanja rasti in razvoja, koristne pri ocenjevanju telesne pripravljenosti prebivalstva; od otrok pa vse do vrhunskih športnikov in tudi starejših. Te meritve so predvsem meritve telesne teže, telesne višine, obsegov in kožne gube. Kontraindikacij za merjenje antropoloških meritev praktično ni, vendar obstajajo ovire, ki bi omejevale oz. onemogočale natančne meritve kot so: amputacije ali mavec (Casadei & Kiel, 2020).

Na sistematičnih preventivnih pregledih zdravnik spremlja otrokov razvoj. Za starostno obdobje oz. določeno starost otroka tako lahko izključi zdravstvene probleme in motnje v razvoju. Medicinska sestra predstavi staršem, kaj lahko pričakujejo v naslednjih tednih oz. mesecih. Pri preventivnih pregledih se medicinska sestra s starši pogovori o otrokovem razvoju in jim je pripravljena odgovoriti na vsa vprašanja. Na pregledu se oceni tudi otrokov razvoj na področju govora in ročnih spretnosti. Raziskave ugotavljajo, da so preventivni sistematični pregledi potrebni in se starši zavedajo njihove pomembnosti. Veliko staršev potrebuje le svetovanje in podporo medicinske sestre ali zdravnika. Največ podpore starši potrebujejo v obdobju od rojstva pa do 3. meseca starosti ter od 4. do 6. meseca starosti. V tem obdobju so negotovi, prestrašeni in potrebujejo podporo oz. svetovanje. V starosti 4 mesecev pa začnemo otroku uvajati mešano prehrano in zato raziskovalci ugotavljajo večjo potrebo po preventivnem pregledu (Lazar & Horvat, 2007).

Pri merjenju dojenčkov in novorojenčkov je potrebno upoštevati več dejavnikov. Potrebna je poklicna samozavest, umirjen pristop k staršem in otrokom. Meritve občasno izzovejo vznemirjenost otrok in staršev, če vidijo, da izvajalec meritev ni prepričan vase in v svoje izvajanje meritev. Pomembno je, da starši ostanejo pomirjeni, saj nam lahko pomagajo pri meritvah, najbolj pa pri meritvi dolžine (Cheikh, et al., 2013).

Pri obravnavi otrok je pomembno, da uporabljamo različne tehnike pristopa in priprave otroka in družine na poseg oz. pregled. Pri obravnavi otrok in družine se je potrebno izogniti fiziološkemu in psihološkemu stresu. Najprej je potrebno odgovoriti na vprašanja: kaj, kje, kdo, kako in zakaj. Taki obravnavi pravimo netravnatska obravnava (Oštir, 2014).

Načela netravnatske obravnave so: preprečevanje telesnih poškodb in bolečine, zmanjševanje ločevanja otroka od svojcev in promoviranje spodbujanja in zagotavljanja možnosti kontrole v procesu zdravljenja in zdravstvene nege (Oštir, 2014). Medicinska sestra se mora poleg atravnatske obravnave zavedati, da so starši tudi del obravnave otroka in da je naše delo odvisno od njihove privolitve in sodelovanja. Za lažje sodelovanje otroka pri preiskavah medicinska sestra otroku posreduje informacije, ki ustrezajo njegovi starosti in ravni razumevanja. Če je potrebno, mu pokaže vidno in slušno gradivo. Medicinske sestre morajo biti sposobne empatije in morajo biti strokovno usposobljene (Tominšek, 2010).

Drugi pomemben dejavnik je ureditev prostora, v katerem izvajamo meritve. Prostor naj bo dovolj svetel in prostoren, prijeten in udoben za dojenčka oz. otroka. Pomembno je, da izberemo pravo zaporedje merjenja. Najprej začnemo z merjenjem obsega glave, nato nadaljujemo z merjenjem dolžin in nato šele s telesno težo. Telesno težo merimo čisto na koncu, saj je otroka potrebno sleči do nagega (Cheikh, et al., 2013).

Bartubara (2016) v pregledu literature ugotovi, da sta najbolj pogosti antropološki meritvi telesna teža in višina. Telesna višina in teža predstavljata kazalnik splošnega zdravja. V pediatrični zdravstveni negi je to najbolj pogosto uporabljeno merjenje.

Način merjenja obsega pasu vpliva na rezultate in posameznikovo zdravje. Pomembno je, da izberemo pravi način merjenja obsega pasu. Največja meritev obsega pasu je čez popek. Razlika od ostalih meritev se giblje tudi med 2,5 in 8,6 cm za odrasle najstnike. Na velikost obsega pasu vpliva tudi anatomska oblika meritve, zlasti pri ženskem spolu (Mason & Katzmarzyk, 2009).



Rudolf, et al. (2007) opisujejo, da je metoda »crease« pokazala manjši obseg trebuha kot ostali načini merjenja. Metoda »crease« je takšna, da se otrok nagne čez mediano. Vendar jo predstavi kot zelo neprijetno metodo merjenja pri debelejših otrocih, saj se ob nagibu naredijo kožne gube okoli trebuha. Merjenje pasu je lahko pri debelih otrocih sramotno oz. ponižujoče, zato je potrebno izbrati pravilen način merjenja in najbolj udoben način za otroka. Priporoča se merjenje 4 cm nad popkom, saj je to merjenje najenostavnejše in otrokom ne predstavlja zadrege.

Čeprav je tehnologija napredovala, ta ne more nadomestiti antropometrije. Ena izmed študij je pokazala, da so obsegi pasu in kolkov za oceno regionalne maščobe boljši od ultrazvoka. Regionalna maščoba je pomembna za opredelitev metaboličnega sindroma (Casadei & Kiel, 2020).

Manocha & Sangwan (2000) sta v raziskavi ugotovila, da so se fantki razvijali hitreje kot deklice. Čeprav so deklice v prvih mesecih starosti hitreje pridobivale telesno težo, imele večji obseg pasu in obseg prsnega koša, so meritve v 6. mesecu starosti pokazale, da so fantki vseeno večji od punčk. Ugotovila sta, da so obsegi rok pri dečkih ob rojstvu 8,5 cm do 11,5 cm, pri deklicah pa 7,5 cm do 11,5 cm. Pri starosti 3 mesecev je obseg rok pri dečkih 13 cm, pri deklicah pa 12,2 cm. Pri 6 mesecih je obseg rok deklic in dečkov med 14 cm in 12,8 cm. Nanri, et al. (2017) v raziskavi ugotavlja, da se obsegi zgornjih in spodnjih okončin s starostjo povečujejo. Avtorji to povezujejo s povečanjem mišične mase pri fantih. S starostjo imajo fantje večjo željo po večjih mišicah. Pri dekletih je prav obratno, saj si dekleta želijo biti v stegna in roke bolj vitka.

Casadei & Kiel (2020) v pregledu literature ugotavljata, da je merjenje telesne teže in višine povezano s starostjo, na podlagi česar lahko ugotovimo, ali so otroci zaostali v razvoju (so premajhni ali izgubljajo telesno težo). Ko zdravnik opazi kateregakoli od teh znakov, mora ukrepati. Potrebno je razmisliti o prehranskih dodatkih, oceniti sekundarne vzroke ali otroka napotiti k dietetiku. Druga antropološka meritev, ki je koristna za oceno prehranskega statusa pri otroku, je meritev obsega srednje nadlahti. Meritev je lahko uporabna za opredelitev resnosti podhranjenosti.

V zadnjih dvajsetih letih ugotavljajo naraščanje števila čezmerno težkih otrok. ITM je v obdobju adolescence napovednik oz. dejavnik tveganja za debelost v odrasli dobi, kar predstavlja veliko tveganje za smrtnost in obolevanje v odrasli dobi (Avbelj, 2005). Spremlja nas od otroštva, mladostništva in nato v odrasli dobi. Potrebno ga je spremljati

v vseh obdobjih razvoja, še posebej v otroški dobi in mladostništvu, da lahko omogočimo pravilno ukrepanje in strategijo preprečevanja (Cole, 2007). Višji ko je ITM, večja je verjetnost za metabolne bolezni in kasneje za sladkorno bolezen tipa 2. Slovenija spada med države, kjer prevladujejo prekomerno težki otroci (Avbelj, 2005).

Kot tretji faktor za oceno otrokove rasti in razvoja, poleg spola in starosti, je potrebno upoštevati naslednje: višino staršev in jo primerjati z otrokovo starostjo, etične manjšine in sekularni trend. Pod sekularni trend spadajo: dohodek, izobrazba, velikost družine in kraj bivanja (mesto ali podeželje) (Bartubara, 2016).

Casadei & Kiel (2020) s sodelavci poudari, da je obseg glave še ena izmed pomembnih antropoloških meritev. Z obsegom glave postavimo diagnozo mikroencefalije, ki ima znane zaplete.

Obseg glave merimo takoj po rojstvu oz. 48 ur po rojstvu, vendar so lahko meritve pred 48 urami po rojstvu zavajajoče. Meritev obsega glave je potrebno narediti 2 do 5 dni po rojstvu. Za diagnostiko nenormalne rasti glave je potrebno poleg obsega izmeriti in preveriti anamnezo otroka (ali je nedonošenček, telesno težo otroka, prejšnji obseg glave, pregled poškodbe oči, kože in hrbtenice) in matere (uporaba kokaina, zdravil in alkohola med nosečnostjo) (Chitkara, et al., 2016). Obseg glave odraža kognitivni razvoj in pridobivanje inteligence kot tudi fizične rasti. Povečan ali zmanjšan obseg glave je tipičen pokazatelj nevrološke motnje. Obseg glave je povezan s telesno težo kot tudi s telesno višino, saj je pričakovano, da če ima otrok manjšo telesno težo, ima tudi manjši obseg glave (Brecej & Kerin, 2013).

Nanri, et al. (2017) ugotovijo, da je lahko hitro povečanje telesne mase v otroštvu in v zgodnjem otroštvu dejavnik tveganja za splošno ali abdominalno debelost tudi pozneje v življenju. Za hitro povečanje telesne mase so bolj dovzetni dečki kot deklice.

Prekomerna telesna teža je v porastu v bolj ogrožujočih okoljih kot v tistih, kjer je okolje manj ogrožujoče za otroka. Pri majhnih otrocih je socialna, ekonomska in psihosocialna prikrajšanost pomemben dejavnik tveganja za debelost. Prekomerna teža se povezuje tudi s pomanjkanjem hrane (Knai, 2012).

Na antropološke meritve po rojstvu vpliva tudi materina teža med nosečnostjo in njen življenjski slog. Nosečnice, ki so med nosečnostjo prekomerno težke, vplivajo na novorojenčkovo težo, kar je tveganje za otroško in odraslo debelost. Obraten vpliv na telesno težo novorojenčkov ima kajenje saj predstavlja dolgoročno tveganje najprej za

nizko porodno težo, kasneje pa za povečanje telesne teže. Dojenja predstavlja zaščito pred debelostjo otrok (Knai, 2012).

Foote, et al. (2020) v študiji ugotovijo, da je znanje medicinskih sester pomanjkljivo. Pogosto prihaja do uporabe napačnih inštrumentov ali tehnike. Trije pomembni elementi za merjenje rasti, ki temeljijo na dokazih, so: pravilna tehnika, usposobljen merilec in pravilni inštrumenti, ki so umerjeni. Antropometrija je najbolj splošno uporabna, enostavna, stroškovno učinkovita in neinvazivna metoda za oceno velikosti, razmerja in telesne sestave novorojenčkov.

Novorojenčke je idealno tehtati gole, vendar je večji delež medicinskih sester v študiji odgovorilo, da novorojenčke tehta s suho plenico in odšteva težo plenice. Avtor poudari, da je to sprejemljiva praksa, vendar je v intenzivni enoti nezaželena. Odštevanje je lahko problematično, povečuje možnost merilne napake in s tem posledično napake pri izračunu potreb po tekočini in prehranski potrebi (Foote, et al., 2020).

Foote, et al. (2020) v študiji ugotovi, da je najbolj pomanjkljivo znanje v merjenju telesne dolžine. 80,6 % medicinskih sester je uporabilo metodo merjenja telesne dolžine s trakom in ne z merilno desko. Večji del medicinskih sester je merilo dolžino brez pomoči druge osebe in le zelo majhen del medicinskih sester je uporabilo Frankfortovo ravnino za pozicijo glave. Za postavitev glave v Frankfortovo ravnino uporabimo orientacijski točk spodnjega orbitalnega roba in ušesnega kanala. Manj kot tretjina medicinskih sester je merila otroka od temena glave pa do pet obeh nog, kar predstavlja večjo natančnost meritve kot merjenje do pete ene noge. Večina medicinskih sester uporablja merilni trak z razmakom več kot 0,5 cm. Medicinske sestre navajajo oviro nezadostne količine informacij in virov za uporabo merilnih desk. Če meritve niso izvedene pravilno lahko privede do posledic napačnega odločanja za zdravljenje in prepoznavanja nerazvoja otroka.

Foote, et al. (2011) ugotovi, da je tudi v 21. stoletju merjenje dolžine še vedno najpogostejša težava zaradi netočnih in nezanesljivih meritev. Napake v meritvi vključujejo napačno izbiro merilnih instrumentov, neupoštevanje dnevnih sprememb višine, držo in premike otroka in mladostnika, večina merilnih inštrumentov je nepravilno postavljena in umerjena. Osebe, ki uporabljajo in izvajajo meritve, ni opazilo ali pa ni prepoznalo netočnosti in ne pozna načinov odpravljanja napak. Dnevna razlika meritve višine oz. dolžine je bila ugotovljena leta 1977, ko je grof Philibert Guéneau de

Montbeillard meril sina v večjih presledkih od rojstva do devetnajstega leta starosti. Razlika med jutranjo in večerno meritvijo je lahko od 0,47 cm do 2,8 cm.

Antropometrična merilna napaka je neizogibna, vendar jo je potrebno zmanjšati. To lahko preprečujemo tako, da je prostor, kjer se izvajajo meritve, dobro osvetljen, merilne naprave, na katerih izvajamo meritve, so redno servisirane in preprečujemo utrujenost osebja. Pomembno je, da izvajalec meritev pozna protokol oz. standard ustanove. Meritve je dobro ponoviti najmanj dvakrat. Teža in višina sta najbolj natančni izmerjeni meritvi. Obseg pasu in kolkov je lahko pri različnih izvajalcih različno velik, zato je potreben velik poudarek na standardizacijo postopkov. Čeprav je postopek merjenja kožne gube preprost, pride pri tej meritvi velikokrat do napačnih meritev, zato tudi do posledično napačnih interpretacijskih rezultatov. Pogosto meritve izvajajo neizkušeni izvajalci ali osebje, ki je na uvajanju in še ne pozna standardov ustanove (Ulijaszek & Kerr, 1999; Fenfangg, et al., 2016).

Čeprav Ulijaszek & Kerr (1999) in Fenfangg, et al. (2016) v raziskavah ugotavljata, da sta merjenje telesne teže in višine najbolj natančni izmerjeni meritvi, Keuc (1986) v svoji raziskavi ugotovi, da medicinsko osebje izvaja postopke rutinsko in jih zaokrožuje navzgor ali navzdol. Napake, ki so najbolj pogoste so: uporaba nenatančnih antropometrijskih inštrumentov (tehnica in stadiometer), uporaba pokvarjene ali neumerjene tehtnice, merjenca ne pripravimo na merjenje (ga ne slečemo pravilno do spodnjega perila, ga ne postavimo v pravilni položaj za merjenje telesne višine).

Fenfangg, et al. (2016) poudarjajo, da je pomembno izobraževanje pripravnikov oz. novo zaposlenih, ki bodo izvajali antropološke meritve, saj so v študiji, v kateri so za pripravnike izvedli trikratno izobraževanje, ugotovili, da so bile meritve bolj natančne. Pri meritvah teže niso imeli veliko težav. Preglavice jim povzročajo telesna višina. Pri telesni višini je potrebno biti pozoren, da je otrok pravilno postavljen, da ne zadržuje diha, da je postavljen ravno in potrebno je spremljati vzglavje stadiometra. Pri obsegu pasu so usvojili tehniko, da je otrok sproščen, da ne zadržuje diha in merilni trak ni preveč tesno ovit okoli otroka. Vse te tehnike so usvojili na izobraževanjih.

Casadei & Kiel (2020) v pregledu literature poudarita, da če želimo izboljšati natančnost meritev, je potrebno upoštevati enotno merjenje antropoloških meritev.

Približno četrtnina medicinskih sester je navedla kot oviri pri spremljanju prakse pomanjkanje časa in pomanjkanje samozavesti (Foote, et al., 2020).

Conkle, et al. (2017) v raziskavi ugotovijo, da lahko s 3D slikovnim sistemom za meritve dolžine, višine, obsega rok in obsega glave zmanjšamo antropometrično merilno napako. Za to pa je potrebno zelo natančno in dobro izobraženo osebje, saj gre za dvojno vnašanje podatkov. Avtor ugotovi, da je potrebna prilagoditev protokola meritev v različna okolja. Za analizo antropometričnih meritev in kakovostne rezultate ne bo dovolj samo 3D slikovni sistem. Z vključevanjem tehnologije v pediatrične meritve lahko izboljšamo kakovost meritev.

Bartubara (2016) v svoji raziskavi ugotovi, da so antropološke meritve pomemben del pediatrije in javnega zdravja. Redno merjenje naj bi se izvajalo vsaj do 5. leta starosti, saj bi tako lahko odkrili moteno rast in razvoj. Za spremljanje otrokove rasti in razvoja je potrebno natančno merjenje in ustrezna interpretacija meritev iz rastnih krivulj.

Ugotovili smo, da literature na temo pravilno izvajanih antropoloških meritev ni veliko. Večina člankov je usmerjena k prehranjevanju otrok, povečani telesni teži in kasnejšemu vplivu na zdravje.

#### 2.5.1 Doprinos diplomskega dela k praksi in priložnosti za nadaljnje raziskovanje

Diplomsko delo je za prakso zelo pomembno, saj smo ugotovili, da so antropološke meritve in njihov način merjenja lahko najhitrejši in najcenejši vir ocenjevanja zdravstvenega stanja otrok in mladostnikov. Ključnega pomena je seveda izobraževanje in standardizacija postopkov, saj večina raziskav ugotavlja problem neenotnega merjenja antropoloških meritev, zaradi česar lahko pride do napačne interpretacije rezultatov. Ugotavljamo, da je na tem področju potrebno nadaljnje raziskovanje, saj so antropološke meritve eden izmed vsakdanjih postopkov pregleda oz. sistematskih pregledov pri splošnem zdravniku oz. specialistu.

#### 2.5.2 Omejitve raziskave diplomskega dela

Kot glavno omejitev raziskave lahko izpostavimo, da je kar nekaj sicer ustreznih virov in literature, ki je starejša od desetih let. Ker smo se v diplomskem delu osredotočali na pravilno izvajanje antropoloških meritev pri otroku in mladostniku, je tudi nekaj člankov, ki smo jih vključili v diplomsko delo, starejših od dvajset let. Prav tako je bilo veliko

člankov v polnem besedilu plačljivih, kar nas je omejilo pri raziskavi. Menimo, da bi dostopnost morala biti boljša, saj bi s tem lažje širili znanje na tem področju. Poleg zgoraj navedenih omejitev so nas omejevala navodila za pripravo diplomskega dela in hierarhija dokazov. Potrebno bi bilo pregledati več strokovne in znanstvene literature, ki bi morala biti bolj dostopna in bi tako zmogli podati kakovostnejšo primerjavo tujega in domačega prostora.

### 3 ZAKLJUČEK

Antropološke meritve so najcenejša in najhitrejša ter učinkovita metoda za odkrivanje zaostankov v razvoju otroka. Poznamo štiri najpogostejše antropološke meritve, ki jih izvajamo pri otroku in mladostniku: obseg glave, merjenje dolžine in telesne višine, merjenje telesne teže in računanje ITM. Pomembno je, da se izvajalec meritve oz. medicinska sestra pripravi na merjenje. Izbrati je potrebno pravih pripomoček (merilni trak, merilno desko, tehtnico) za meritev, ki jo želimo izvesti in pripraviti otroka mladostnika oz. starše k sodelovanju pri meritvi. Merilne napake ni možno v celoti preprečiti, lahko pa jo z različnimi izobraževanji, umerjanjem merilnih naprav in na osnovi posodobljenih standardov zdravstvene ustanove precej omilimo.

Velikokrat nenatančna in nekakovostna zdravstvena nega v otroštvu napoveduje, kako bodo otroci živeli v odrasli dobi, zato je potrebna zgodnja zdravstvena nega in vzgoja od rojstva pa vse do smrti. K boljšemu in kakovostnejšemu življenju je potrebno tudi ozaveščanje ljudi. Potrebna je vključitev vladnih in nevladnih organizacij. Zavedati se je potrebno, zakaj so zdravstveni pregledi pomembni in zakaj so pomembne antropološke meritve.

Medicinske sestre so tiste, ki so v edinstvenem položaju za sprožitev sprememb, saj so za merjenje antropoloških meritev odgovorne.

V diplomskem delu smo se osredotočali na pravilno izvajanje antropoloških meritev, saj so te dostikrat površne ali pa je delo opravljeno prehitro. Naše ugotovitve lahko pripomorejo medicinskim sestram k ozaveščanju ter postavitvi standardov merjenja antropoloških meritev v zdravstvu. Naše ugotovitve v raziskovanju so dokazale, da je izobraževanje medicinskega osebja na tem področju pomembno in potrebno, saj moramo, da bi prišli do natančnih in pravih rezultatov, poznati protokole oz. standarde za izvajanje antropoloških meritev. Kljub tem ugotovitvam pa je potrebno še veliko raziskav na tem področju, saj gre za zelo neraziskano področje.

## 4 LITERATURA

Avbelj, M., Saje-Hribar, N., Seher-Zupančič, M., Brcar, P., Kotnik, P., Iršič, A., Bratanič, N., Kržišnik, C. & Battelino, T., 2005. Prevalenca čezmerne prehranjenosti in debelosti med pet let starimi otroki in 15 oziroma 16 let starimi mladostnicami in mladostniki v Sloveniji. *Zdravniški vestnik*, 74, pp. 753-759.

Bartubara, R.L.J., 2016. Practices of growth assessment in children: Is anthropometric measurement important?. *Peadiatrica indonesia*, 45(7-8), pp. 145-153.

Battelino, T., Homan, M. & Kržišnik, C., 2014. Prehrana in motnje prehranjenosti. In: M. Degan Kapus & E. Karič, eds. *Pediatrija*. Ljubljana: DZS, d.d., pp. 88-104.

Bowden, V.R. & Smith Greenberg, C., 2012. *Pediatric Nursing Procedures*. [online] Wolters Kluwer Health/Lippincott Williams & Wilkins. Available et: [https://books.google.si/books?hl=sl&lr=&id=60euLrc4Ax0C&oi=fnd&pg=PA1&dq=nursing+procedures+in+pediatric&ots=YMZg-qCCwV&sig=WM1WVaNN9CJkK-MD4Teq87uumPg&redir\\_esc=y#v=onepage&q=measurment%20growth&f=false](https://books.google.si/books?hl=sl&lr=&id=60euLrc4Ax0C&oi=fnd&pg=PA1&dq=nursing+procedures+in+pediatric&ots=YMZg-qCCwV&sig=WM1WVaNN9CJkK-MD4Teq87uumPg&redir_esc=y#v=onepage&q=measurment%20growth&f=false) [Accessed 21 January 2019].

Bratanič, B. & Paro Panjan, D., 2014. Neonatologija. In: M. Degan Kapus & E. Karič, eds. *Pediatrija*. Ljubljana: DZS, d.d., pp. 204-238.

Brcar, P., 2009. *Vodnik po zdravstvenih pravicah otrok, mladostnic in mladostnikov*. [online]. UNICEF Slovenija. Avialable at: <https://unicef.blob.core.windows.net/uploaded/documents/Vodnik.pdf> [Accessed 3 December 2020].

Brecelj, J. & Kerin, V., 2013. Neuspevanje pri otroku. *Slovenska pediatrija*, 20, pp. 241-251.

Casadei, K. & Kiel, J., 2020. *Anthropometric Measurement*. [online] StatPearls Publishing LLC. Available et:



<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK537315/#!po=91.6667> [Accessed 22 November 2020].

Cheikh Ismail, L., Knight, H.E., Bhutta, Z. & Chumlea, W.C., 2013. Anthropometric protocols for the construction of new international fetal and newborn growth standards. *The INTERGROWTH-21<sup>st</sup> Project Royal College of Obstetricians and Gynaecologists*, 2(02), pp. 42-47.

Cheikh Ismail, L., De Onis, M., Chumlea, C., Onyango, A., Bhutta, Z., Sanchez Luna, M. & Knight, H., 2012. *International Fetal and Newborn Growth Standards for the 21st Century*.

[pdf] Univesity of Oxford. Available at: <https://www.medscinet.net/Intergrowth/patientinfodocs/Anthropometry%20Handbook%20April%202012.pdf> [Accessed 22 October 2020].

Chitkara, M., Ahmed, M., Rafique, B. & Dhillon, N., 2016. Abnormal head growth in children. *Drexel university libraries*, (0), pp. 1-5.

Drev, A., 2012. *Gibanje v predšolskem obdobju*. [pdf] Inštitut za varovanje zdravlja Republike Slovenije. Available at: [https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/predsolski\\_otroci\\_-\\_prirocnik\\_za\\_izvajalce\\_vzgoje\\_za\\_zdravje.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/predsolski_otroci_-_prirocnik_za_izvajalce_vzgoje_za_zdravje.pdf) [Accessed 22 October 2020].

Fenfangg, L., Wilkens, R.L., Novotny, R., Fialkowsko, M.K., Paulino, Y.C., Nelson, R., Bersamin, A., Martin, U., Deenik, J. & Boushey, C.J., 2016. Anthropometric measurement Standardization in the US-Affiliated Pacific: Report from the Children's Healthy Living Program. *American Journal of Human Biology*, 28, pp. 364-371.

Fijavž, M., Hajd, K. & Kacbek, U., 2007. *Motnje hranjenja*. [pdf] Srednja strokovna šola. Available at: [http://www.mb.sik.si/datoteke/Knji%C5%BEnica%20s%20kav%C4%8Da/Raziskovalne\\_naloge/Motnje%20hranjenja.pdf](http://www.mb.sik.si/datoteke/Knji%C5%BEnica%20s%20kav%C4%8Da/Raziskovalne_naloge/Motnje%20hranjenja.pdf) [Accessed 10 April 2018].

Foote, J.M., Brady, L.H., Burke, A.L., Cook, J.S., Dutcher, M.E., Gradoville, K.M., Groos, J.A., Kinkade, K.M., Meeks, R.A., Mohr, P.J., Schultheis, D.S., Walker, B.S. & Phillips, K.T., 2011. Development of an evidence-based clinical practice guideline on linear growth measurement of children. *Journal Pediatr Nursing*, 26 (4), pp. 312-24.

Foote, M.J., Hanrahan, K., Mulder, J.M., Nielse, K.A., Pererhunkova, Y., Hein, M., Saeidzadeh, S. & McCaerhy, A.M., 2020. Growth measurement practices from a national survey of neonatal nurses. *Jurnal of Pediatric Nursing*, 52, pp. 10-17.

Gajšek, G., Lubelj, E. & Portič, A., 2011. *Anoreksija=bulimija*. [pdf ] Občina Celje. Available et: <https://www.knjiznica-celje.si/raziskovalne/4201103976.pdf> [Accessed 10 April 2018].

Gobov, L., Domjan Arnšek, A., Troha, M., Truden Dobrin, P., Paro Panjan, D., Štucin Gantar, I., Najdenov, P., Skubic, M., Prelec, A., Cetin Lovšin, I., Tekauc Golob, A., Seher Zupančič, M., Cimperman, A., Bregant, T., Švab Zavratnik, M., Zavrl, N., Kovač, A., Popenko, D., Mikuž, A., Kodrič, J., Mlaker, M., Cotič, D., Naraločnik Sinur, M., Maroša Meolic, M., Dobnik Renko, B., Jonko, N., Bigec, M., Jagrič Friškovec, A., Javh, T., Juričič, M., Grmek Martinjaš, T., Janjušević, P., Kvas Kučič, B., Vogrin, B., Tacol, A., Kocjan, M. & Završnik, J., 2016. *Program preventivnih pregledov otrok in mladostnikov*. [pdf] Nacionalni Inštitut za javno zdravje. Available at: [https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/program\\_preventivnih\\_pregledov\\_za\\_otroke\\_in\\_mladostnike.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/program_preventivnih_pregledov_za_otroke_in_mladostnike.pdf) [Accessed 15 December 2020].

Gorjan, R. & Horvat, M., 2009. *Patronažni obiski pri novorojenčku in dojenčku*. [pdf] Zdravstveni dom Murska Sobota Patronažna služba. Available at: [https://www.zbornica-zveza.si/sites/default/files/kongres\\_zbn\\_7/pdf/122D.pdf](https://www.zbornica-zveza.si/sites/default/files/kongres_zbn_7/pdf/122D.pdf) [22 October 2020].

Hatfield Nancy, T., 2008a. Assessment of child (Data Collection). In: T. Hatfield Nancy, ed. *Broadribb's Introductory Pediatric Nursing*. Philadelphia, United States: Lippincott Williams and Wilkins, pp. 41-58.

Hatfield Nancy, T., 2008b. Nursing assessment of newborn Transition. In T. Hatfield Nancy, ed. *Broadribb's Introductory Pediatric Nursing*. Philadelphia, United States: Lippincott Williams and Wilkins, pp. 165-182.

Hockenberry, J.M., 2015. Communion, physical and developmental assessment of the child and family. In: R. Hockenberry Wilson, & D. Wilson, eds. *Wong's Nursing Care of Infants and Children Canada*. Services Manager: Deborah L. Vogel, pp. 91-151.

Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije, IVZ., 2012. *Predšolski otroci*. [pdf] Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije. Available at: [https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/predsolski\\_otroci\\_-\\_prirocnik\\_za\\_izvajalce\\_vzgoje\\_za\\_zdravje.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/predsolski_otroci_-_prirocnik_za_izvajalce_vzgoje_za_zdravje.pdf) [Accessed 18 January 2021].

Jelenc, M., 2012. *Spanje pri predšolskih otrocih*. [pdf] Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije. Available at: [https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/predsolski\\_otroci\\_-\\_prirocnik\\_za\\_izvajalce\\_vzgoje\\_za\\_zdravje.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/predsolski_otroci_-_prirocnik_za_izvajalce_vzgoje_za_zdravje.pdf) [Available at: 22 October 2020].

Keuc, S., 1986. Primerjava telesnih višin in tež oseb po standardni in ne standardni metodi. *Obzornik zdravstvene nege*, 20, pp. 61-63.

Knai, C., Lobstein, T., Darmon, N., Rutter, H. & McKee, M., 2012. Socioeconomic Patterning od Childhood Overweight Tatus in Europa. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 9, pp. 1472-1489.

Kopecký, M., Krejčovský, L. & Švarcm, M., 2014. *Anthropometric Measuring Tools and Methodology for the Measurement of Anthropometric Parameters*. [pdf] Palacký University, Olomouc. Available at:

[https://www.anthropometricinstruments.com/data/staticky\\_text/2/antropo-korektura-v16-2014-en-nahled-final.pdf](https://www.anthropometricinstruments.com/data/staticky_text/2/antropo-korektura-v16-2014-en-nahled-final.pdf) [Accessed 22 October 2020].

Kotnik, P., 2014. Nepojasnjena nizka rast. *Slovenska pediatrija*, 21(1), pp. 69-74.

Kržišnik, C., 2014. Rast in razvoj otroka – motnje rasti. In: M. Degan Kapus, & E. Karič, eds. *Pediatrija*. Ljubljana: DZS, d.d., pp. 24-42.

Lazar, S. & Horvat, M., 2007. *Pomen preventivnih pregledov v obdobju dojenčka v službi za zdravstveno varstvo predšolskih otrok*. [pdf] Zdravstveni dom Murska Sobota Patronažna služba. Available at: [https://www.zbornica-zveza.si/sites/default/files/kongres\\_zbn\\_7/pdf/122C.pdf](https://www.zbornica-zveza.si/sites/default/files/kongres_zbn_7/pdf/122C.pdf) [Accessed 22 October 2020].

Ljubič, A., Peroša, M. & Mernik Merc, A., 2016. Obravnava novorojenčka in dojenčka na domu. In: J. Ramšak Pajk, eds. *Priporočila obravnave pacientov v patronažnem varstvu za diplomirane medicinske sestre*. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenija - zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije Strokovna sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v patronažnem varstvu, pp. 35- 44.

Manocha, A. & Sangwan, S., 2000. Somatic Growth of Rural Neonates in Haryana. *Journal of Human Ecology*, 11(5)pp. 391-393.

Mason, C. & Katzmarzyk, P.T., 2009. Variability in waist circumference measurements according to anatomic measurement site. *Obesity*, 17, pp. 1789-95.

Murn Berkopec, B., Zupančič, I., Jurčec, M. & Bratanič, N., 2011. Obravnava otrok ki jih zdravimo z rastnim hormonom. (Management of child with growth hormone treatment). *Slovenska Pediatrija*, 18, pp. 118-124.

Nacionalni inštitut za javno zdravje, NIJZ., 2015. *Program preventivnih pregledov za otroke in mladostnike*. [pdf] Nacionalni inštitut za javno zdravje. Available at:

[https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/publikacije/letopisi/2015/3.2\\_cezrna\\_hranjenost\\_in\\_debelost\\_2015\\_0.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/uploaded/publikacije/letopisi/2015/3.2_cezrna_hranjenost_in_debelost_2015_0.pdf) [Accessed 22 October 2020].

Nacionalni inštitut za javno zdravje, NIJZ., 2017. *Program preventivnih pregledov za otroke in mladostnike*. [pdf] Nacionalni inštitut za javno zdravje. Available at: [https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/program\\_vz\\_vrtec\\_vsebine\\_2017.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/program_vz_vrtec_vsebine_2017.pdf) [Accessed 22 October 2020].

Nanri, H., Shirasawa, T., Ochiai, H., Nomoto, S., Hoshino, H. & Kokaze, A., 2017. Rapid weight gain during infancy and early childhood is related to higher anthropometric measurements in preadolescence. *Child Care Health Development*, 43, pp. 435-440.

Oštir, M., 2014. Netravmatska obravnava otrok in mladostnikov. In: M. Oštir eds. *Otrok, družina, bolezen in zdravstveni delavci – skrb za druge in skrb zase: zbornik predavanj Ljubljana, 30. maj 2014*. Ljubljana: Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v pediatriji, pp. 63-69.

Podkrajšek, D., 2009. ITM – indeks telesne mase. In: D. Podkrajšek, ed. *Telesna teža za mladostnike*. Inštitut za varovanje zdravja Republike Slovenije. Ljubljana: tiskarna Schwarz, p. 5.

*Pravilnik za izvajanje preventivnega zdravstvenega varstva na primarni ravni*, 1998. Uradni list Republike Slovenije št. 19/98, 47/98, 26/00, 67/01, 33/02, 37/03, 117/04, 31/05, 83/07, 22/09, 17/15, 47/18, 57/18 in 57/18.

Renner Primec, Z. & Neubauer, D., 2014. Nevrološke bolezni in razvojne motnje. In: M. Degan Kapus, & E. Karič, eds. *Pediatrija*. Ljubljana: DZS, d.d., pp. 534-573.

Royal College of Nursing, 2017. *Standards for Assessing, Measuring and Monitoring Vital Signs in Infants, Children and Young People*. London: RCN.

Rudolf, M.C.J., Walker, J. & Cole, J.T., 2007. What is the best way to measure waist circumference?. *International Journal of Pediatric Obesity*, 2, pp. 58-61.

Skela Savič, B., 2009. Zdravstvena nega in raziskovanje: Nekateri vplivni dejavniki za razvoj zdravstvene discipline v Sloveniji. *Obzornik zdravstvene nege*, 43 (3), pp. 209-222.

Smogavc, B., 2009. Nizka rast otrok in vloga medicinske sestre v pediatrični endokrinologiji. *Maribor: Univerza v Mariboru, Fakulteta za zdravstvene vede*.

Starc, G., Strel, J., Kovač, M., Leskošek, B., Sorič, M. & Jurak, G., 2018. *SLOfit 2018 - letno poročilo o telesnem in gibalnem razvoju otrok in mladine slovenskih osnovnih in srednjih šol v šolskem letu 2017/2018*. [pdf] Fakulteta za šport, Inštitut za kineziologijo. Available at: Poročilo\_SLOfit\_2018 [Accessed 22 October 2020].

Šmid, E., 2010. Distrofija pri otroku in pomen pravilne prehrane – prikaz primera. *Slovenska Pediatrija*. 17, pp.46-51.

Tominšek, M., 2010. Atravmatska zdravstvena nega – nepogrešljiva pri obravnavi otroka in/ali mladostnika. *Slovenska pediatrija*, 17, pp. 94-100.

Ulijaszek, S.J. & Kerr, D.A., 1999. Anthropometric measurement error and the assessment of nutritional status. *British Journal of Nutrition*, 82(3), pp. 165-177.

Vodičar, J., 2016. *Religijska antropologija*. [pdf] Teološka fakulteta Univerze v Ljubljani. Available at: [http://www.teof.uni-lj.si/uploads/File/Prirocniki/PrTeof\\_e3\\_Religijska\\_antropologija.pdf](http://www.teof.uni-lj.si/uploads/File/Prirocniki/PrTeof_e3_Religijska_antropologija.pdf) [Accessed 15 December 2018].

World Health organization, WHO., 2008. *Training Course on Child Growth Assessment: WHO Child Growth Standards. Measuring a Child's Growth WHO*. [pdf] World Health organization. Available at:

[http://www.who.int/childgrowth/training/module\\_b\\_measuring\\_growth.pdf](http://www.who.int/childgrowth/training/module_b_measuring_growth.pdf) [Accessed 13 April 2018].

Zupančič Tisovec, B., 2017. *Spodbujanje zdrave telesne dejavnosti predšolskih otrok*. [pdf] Nacionalni inštitut za javno zdravje. Available at: [https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/program\\_vz\\_vrtec\\_vsebine\\_2017.pdf](https://www.nijz.si/sites/www.nijz.si/files/publikacije-datoteke/program_vz_vrtec_vsebine_2017.pdf) [Accessed 22 October 2020].

Železni, D., Horvat, M., Panikvar Žlahtič, K., Filej, B. & Vidmar, I., 2011. *Aktivnosti zdravstvene nege v patronažnem varstvu*. [pdf] Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije. Available at: *Kompetence patronaza:Layout 1.qxd (zbornica-zveza.si)* [Accessed 22 October 2020].