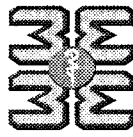


ЗАВОД ЗА ЗАШТИТУ  
ЗДРАВЉА – СУБОТИЦА



ZAVOD ZA ZAŠTITU  
ZDRAVLJA – SUBOTICA

EGÉSZSÉGVÉDELMI  
INTÉZET – SUBOTICA

PUBLIC HEALTH  
INSTITUTE – SUBOTICA

# **Ishranjenost dece**



# **Nutritional status of children**

Urednik / Editor

**Mirjana Pavlović**

Izdavač / Publisher:



ZAVOD ZA ZAŠTITU ZDRAVLJA – SUBOTICA  
PUBLIC HEALTH INSTITUTE – SUBOTICA  
<http://www.zzzsu.org.yu>

Za izdavača / For publisher:

Dr Bogoljub Zelen

Urednik / Editor:

Dr sc. med. Mirjana Pavlović  
naučni saradnik

Recenzenti / Reviewers:

Prof. dr Đorđe Jakovljević  
Medicinski fakultet, Novi Sad

Prof. dr Vera Grujić  
Medicinski fakultet, Novi Sad

Priprema za štampu / Prepress:

„MM print”, Subotica

Štampa / Printing:



Tiraž / Circulation:

1000



United Nations Children's Fund

Štampanje ove publikacije finansirao je UNICEF – Beograd

CIP – Каталогизација у публикацији  
Библиотека Матице српске, Нови Сад

613.22(497.113 Ваčka)

ISHRANJENOST dece / Mirjana Pavlović... et al. –  
Subotica : Zavod za zaštitu zdravlja, 2000. – 120  
str. : ilustr. ; 24 cm

Bibliografija uz svaki rad. – Rezime na engl. jeziku uz svaki rad.

ISBN 86-7318-015-5

1. Павловић, Мирјана

a) Исхрана – Деца – Северна Бачка

Za održavanje ovog stručnog skupa  
Ministarstvo za zdravlje Republike Srbije  
je dalo saglasnost 17. februara 1999.  
pod brojem 06-00-19/99-02

# **Model praćenja ishranjenosti dece u Srbiji – primer u Severnobačkom okrugu**

## **Monitoring model of nutritional status of children in Serbia – example in North Backa Region**

*Pavlović Mirjana\**

---

### **Uvod**

Praćenje stanja ishranjenosti stanovništva u određenom regionu tokom dužeg perioda daje uvid u kretanje ovih parametara na nivou populacije, a takođe i pojedinca što je bitan pokazatelj kvaliteta i kvantiteta ishrane u posmatranom vremenu.

Ishranjenost predstavlja zadovoljenost organizma hranljivim i zaštitnim materijama i njihov uticaj na telesne karakteristike, bihemijski sastav, fiziološke karakteristike, funkcionalnu sposobnost i zdravstveno stanje organizma. Eventualni deficiti ili suficiti u ishrani dužeg trajanja, ostavljaju odraz na stanje ishranjenosti, pa tako na indirektan, ali dovoljno pouzdan način govore i o načinu ishrane u proteklom periodu, a takođe i o socio-ekonomskom statusu. Merenje antropometrijskih parametara je univerzalni, jeftin, primenljiv i neinvazivni metod koji se najčešće primenjuje u praksi, a primenjuju se i fiziološki i bihemijski parametri koji su skuplji, a služe za detaljniju procenu ishranjenosti pojedinih kategorija stanovništva.<sup>(1)</sup>

Telesna masa prema uzrastu i telesna visina prema uzrastu, kao i telesna masa prema visini, i indeks telesne mase u odnosu na preporučene referentne vrednosti predstavljaju značajne indikatore za procenu zdravstvenog stanja i praćenje progressa prema zdravlju za sve do 2000 godine.<sup>(2,3)</sup> Pri izboru antropometrijskih indikatora neophodno je voditi računa o njihovoj specifičnosti i senzitivnosti što je promenljivo u različitim sredinama, a veoma značajno za preduzimanje odgovarajućih interventnih mera.<sup>(1)</sup>

Cilj ispitivanja i praćenja stanja ishranjenosti je rano otkrivanje i identifikacija pojedinaca sa određenim nutritivnim poremećajima u cilju preduzimanja odgovarajućih individualnih korektivnih i preventivnih mera. Na populacionom nivou longitudinalno praćenje ima za cilj evaluaciju stanja ishranjenosti pojedinih kategorija stanovništva određenog područja radi implementacije populacionih interventnih programa unapređenja nutritivnog statusa i zdravlja.<sup>(1,4)</sup>

---

\* Dr sc. med. Mirjana Pavlović naučni saradnik, Zavod za zaštitu zdravlja, 24000 Subotica, Zmaj Jovina 30, Jugoslavija. E-mail: pavlovic@yunord.net

Primarna zdravstvena zaštita dece Okruga se ostvaruje u okviru ambulanti Domova zdravlja u Subotici (16 ambulanti), Bačkoj Topoli (2 ambulante) i Malom Idošu (1 ambulanta).

## Metodologija rada

Rezultati transverzalnih antropometrijskih merenja telesne visine, mase i krvnog pritiska u toku sistematskih pregleda dece uzrasta 1–18 godina u dispanzerima i ambulantama domova zdravlja u Severnobačkom okrugu u periodu 1995–1998. su statistički obrađeni u Zavodu, pomoću softvera „DETE”.<sup>(5)</sup> Softverom je omogućena evidencija osnovnih matičnih podataka deteta (šifra, ime i prezime, jedinstveni matični broj građana, pol, datum rođenja i datum pregleda, škola, adresa, opština), zatim antropometrijski parametri (telesna visina, telesna masa, kožni nabori, obimi) sa automatskim proračunom indeksa telesne mase BMI i evaluacijom svih parametara u odnosu na važeće referentne vrednosti. Pored fizioloških parametara (sistolni i dijastolni krvni pritisak) je moguća evidencija i evaluacija i laboratorijskih parametara. Ukupno je obuhvaćeno 25790 dece u Okrugu uzrasta 1–18 godina, i to 13180 dečaka i 12610 devojčica što predstavlja 55.11% od ukupnog broja dece navedenog uzrasta prema popisu iz 1991. godine. Od ukupnog broja dece u Severnobačkom okrugu uzrasta 1–18 godina (46830 prema popisu iz 1991) pregledano je 25790 (20774 u Subotici, 4569 u Bačkoj Topoli i 447 u Malom Idošu).

Procena rasta, razvoja i ishranjenosti je izvršena na osnovu standarda Svetske zdravstvene organizacije (SZO) WHO/NCHS po percentilima telesna masa i telesna visina za uzrast.<sup>(6)</sup> Zatim je na osnovu referentnih vrednosti indeksa telesne mase BMI ( $\text{kg/m}^2$ ) NHANES I<sup>(7)</sup> za uzrast 6–18 godina (9937 dečaka i 9432 devojčica) izvršena procena ishranjenosti dece ovog uzrasta u našoj sredini. Primenom istog softvera<sup>(5)</sup> su određene percentilne vrednosti BMI ( $\text{kg/m}^2$ ) dece uzrasta 1–18 godina u Severnobačkom okrugu prema uzrastu i polu. Distribucija sistolne i dijastolne arterijske tenzije je evaluirana na osnovu internacionalnih referentnih vrednosti<sup>(8)</sup> kod dece od 3–18 godina.

## Rezultati i diskusija

Analizom ishranjenosti dece od 6–18 godina u Severnobačkom okrugu u odnosu na referentne vrednosti indeksa telesne mase BMI ( $\text{kg/m}^2$ ) NHANES I<sup>(7)</sup> evidentirano je 4.39% dečaka i 5.41% devojčica sa vrednostima BMI < P5 što predstavlja pothranjenost, zatim sa vrednostima BMI od P5 do P15 tj. umereno pothranjenih je evidentirano 7.28% dečaka i 6.96% devojčica, dok je normalna ishranjenost (BMI od P15 do P85) utvrđena kod 67.13% dečaka i 67.25% devojčica. Umerena gojaznost (BMI P85–95) je otkrivena kod 12.77% dečaka i 11.78% devojčica, a gojaznost (BMI > P95) kod 8.46% dečaka i 8.60% devojčica. (tabela 1, grafikon 1).<sup>(9)</sup> Komparacijom ovih rezultata za period 95–98. u Severnobačkom okrugu i stanja ishranjenosti dece uzrasta 8–14 godina ( $n = 12380$ ) u Subotici, školske 1989/90. godine, može se konstatovati da je prisutan trend porasta broja umereno gojazne i gojazne dece u poslednjem periodu.<sup>(12)</sup> Naime u prethodnom periodu u Subotici je utvrđeno 12.4% dečaka i 11.1% devojčica sa BMI > P85, dok je u Severnobačkom okrugu kod dece od 6–18 godina za period 1995–1998. godine

utvrđeno 21.2 % dečaka i 20.37% devojčica koji su umereno gojazni i gojazni. Umereno pothranjenih i pothranjenih sa BMI > P15 evidentirano je u poslednjem periodu 11.63% dečaka i 12.37% devojčica uzrasta 6–18 godina, a u toku 1989/90. školske godine, kod dece uzrasta 8–14 godina 18.5% dečaka i 17.8% devojčica. Ovi podaci ukazuju na činjenicu da je procenat gojazne školske dece u ovoj sredini u porastu u posmatranom periodu ispitivanja, dok je procenat pothranjenih manji, a broj onih sa normalnom ishranjenošću kod posmatranih populacija je sličan. Bitno je istaći da su pri tome korišćene iste referentne vrednosti BMI.<sup>(7)</sup>

Percentilne vrednosti BMI kod dečaka i devojčica prema uzrastu su prikazane na tabelama 2, 3, 4, i grafikonima 2, 3. S obzirom na relativno veliki uzorak koji je obuhvaćen ispitivanjem (55% ukupne populacije) kao i činjenica da ne raspolažemo sa nacionalnim standardima, prikazane percentilne vrednosti BMI mogu predstavljati regionalne referentne vrednosti indeksa telesne mase koje bi se mogle primeniti u svakodnevnoj praksi u dispanzerima domova zdravlja u našoj sredini.

Vrednujući telesnu masu prema uzrastu kod dece od 1–18 godina u Severnobačkom okrugu u odnosu na standarde SZO utvrđeno je da 4.71% dečaka i 2.28% devojčica ima vrednosti telesne mase za uzrast ispod P5 što predstavlja snižene vrednosti, a povišene vrednosti iznad P95 su evidentirane kod 13.08% dečaka i 11.89% devojčica. Procentualne distribucije telesne mase prema uzrastu u svim uzrastima kod dečaka i devojčica u odnosu na standarde SZO su detaljno prikazane na tabelama 5 i 6 i grafikonima 4 i 5.<sup>(11, 12)</sup>

Posmatrajući distribuciju telesne visine u odnosu na uzrast dece od 1–18 godina u Severnobačkom okrugu utvrđeno je da 13.72% devojčica i 14.93% dečaka ima telesnu visinu u odnosu na uzrast iznad 95 percentile prema standardima SZO što predstavlja visoki rast. Sa vrednostima telesne visine ispod 5 percentile za uzrast, utvrđeno je 3.39% dečaka i 2.75% devojčica niskog rasta. Na tabelama 7 i 8 i grafikonima 6 i 7 su prikazane kompletne distribucije telesne visine prema uzrastu dece u Severnobačkom okrugu.<sup>(11, 12)</sup>

Vrednujući sistolnu arterijsku tenziju u odnosu na internacionalne referentne vrednosti, utvrđeno je kod dece od 3–18 godina da signifikantnu hipertenziju ima 3.20% dečaka i 2.23% devojčica, dok ozbiljnu 2.43% i 1.84% devojčica (tabela 9). Povišene vrednosti dijasolne arterijske tenzije nisu utvrđene.

Na širem populacionom nivou u Subotici i Severnobačkom okrugu prethodnih godina nije bilo evaluacija telesne mase i visine prema uzrastu u odnosu na preporučene standarde SZO. Upravo zbog toga ova evaluacija rasta i razvoja, kao i ishranjenosti dece u našem okrugu predstavlja fundament za dalje praćenje kretanja ovih parametara u longitudinalnim razmerama, kao i procenu efekata preduzetih mera unapređenja zdravlja i zdravstvenog potencijala dece u ovoj sredini.<sup>(1, 4, 13, 14)</sup>

Komitek eksperata Svetske zdravstvene organizacije je 1993. godine ukazao na probleme koji se sreću prilikom upotrebe postojećih internacionalnih standarda za procenu rasta, razvoja i ishranjenosti NCHS/WHO koji su preporučeni još 1979. godine.<sup>(16)</sup> Stoga je 1995. godine doneta odluka, izrađen plan i protokol Multicentrične studije standarda rasta za izradu novih svetskih standarda za decu koji bi trebalo da se završe do 2001. godine.

S obzirom na ukazani značaj praćenja i evaluacije ishranjenosti na populacionom nivou, Zavod za zaštitu zdravlja u Subotici je prvi izradio i uveo jedinstvenu metodologiju usklađenu sa aktuelnim preporukama. Na nivou Srbije i Jugoslavije za sada nema podatka o organizovanom praćenju stanja ishranjenosti pojedinih kategori-

ja stanovništva, već su uglavnom svi podaci zasnovani na sporadičnim, ciljanim istraživanjima za određeni uzorak i određeni period i različite kriterijume što ne može dati relevantne podatke na nacionalnom nivou.

Stoga prikazani rezultati praćenja ishranjenosti dece u Severnobačkom okrugu predstavljaju značajan korak i doprinos ka uspostavljanju jedinstvene metodologije koja bi trebala da se uspostavi na nacionalnom nivou u vidu longitudinalnog praćenja, a što je definisano i zakonskim propisima.<sup>(17, 18)</sup>

*Tabela 1 / Table 1*

**Distribucija indeksa telesne mase BMI (kg/m<sup>2</sup>) kod dece uzrasta 6–18 godina prema polu i uzrastu u Severnobačkom okrugu u odnosu na NHANES I standarde\***

**Distribution of body mass index BMI (kg/m<sup>2</sup>) in children aged 6–18 by sex and age in North Backa region according to NHANES I standards\***

Dečaci Boys	Ispod Below 5 perc.		Između Between 5–15 perc.		Između Between 15–50 perc.		Između Between 50–85 perc.		Između Between 85–95 perc.		Iznad Over 95 perc.		Ukupno Total n
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
God. / Age	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
6	34	2.22	54	3.52	325	21.20	739	48.21	218	14.22	163	10.63	1533
7	81	3.63	98	4.40	553	24.81	973	43.65	286	12.83	238	10.68	2229
8	27	5.00	37	6.85	152	28.15	205	37.96	72	13.33	47	8.70	540
9	42	5.51	74	9.71	253	33.20	249	32.68	85	11.15	59	7.74	762
10	36	6.15	53	9.06	177	30.26	200	34.19	69	11.79	50	8.55	585
11	54	6.05	94	10.54	262	29.37	292	32.74	123	13.79	67	7.51	892
12	41	6.32	47	7.24	201	30.97	204	31.43	103	15.87	53	8.17	649
13	62	7.62	92	11.30	226	27.76	281	34.52	100	12.29	53	6.51	814
14	17	4.14	34	8.27	118	28.71	165	40.15	43	10.46	34	8.27	411
15	13	3.72	33	9.46	90	25.79	142	40.69	48	13.75	23	6.59	349
16	9	1.71	46	8.76	156	29.71	226	43.05	63	12.00	25	4.76	525
17	15	3.53	36	8.47	143	33.65	176	41.41	35	8.24	20	4.71	425
18	5	2.24	25	11.21	64	28.70	96	43.05	24	10.76	9	4.04	223
Ukupno Total	436	4.39	723	7.28	2720	27.37	3948	39.73	1269	12.77	841	8.46	9937

Devojčice Boys	Ispod Below 5 perc.		Između Between 5–15 perc.		Između Between 15–50 perc.		Između Between 50–85 perc.		Između Between 85–95 perc.		Iznad Over 95 perc.		Ukupno Total n
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
God. / Age	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
6	50	3.40	75	5.10	255	17.34	677	46.02	207	14.07	207	14.07	1471
7	98	4.77	137	6.67	450	21.90	852	41.46	277	13.48	241	11.73	2055
8	32	6.49	36	7.30	131	26.57	170	34.48	69	14.00	55	11.16	493
9	61	8.04	85	11.20	225	29.64	252	33.20	71	9.35	65	8.56	759
10	54	9.85	47	8.58	169	30.84	170	31.02	63	11.50	45	8.21	548
11	93	9.82	93	9.82	298	31.47	310	32.73	107	11.30	46	4.86	947

Dečaci Boys	Ispod Below 5 perc.		Između Between 5–15 perc.		Između Between 15–50 perc.		Između Between 50–85 perc.		Između Between 85–95 perc.		Iznad Over 95 perc.		Ukupno Total  n
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
God. / Age	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n
12	50	7.95	53	8.43	200	31.80	214	34.02	66	10.49	46	7.31	629
13	46	5.80	58	7.31	252	31.78	307	38.71	88	11.10	42	5.30	793
14	10	2.49	22	5.47	112	27.86	196	48.76	37	9.20	25	6.22	402
15	6	1.81	10	3.01	85	25.60	185	55.72	34	10.24	12	3.61	332
16	5	1.28	16	4.10	110	28.21	212	54.36	34	8.72	13	3.33	390
17	5	1.09	18	3.94	138	30.20	237	51.86	48	10.50	11	2.41	457
18	0	0.00	6	3.85	56	35.90	81	51.92	10	6.41	3	1.92	156
Ukupno Total	510	5.41	656	6.96	2481	26.30	3863	40.96	1111	11.78	811	8.60	9432

\* Must A., Dallal G. E., Dietz W. H., Reference data for obesity: 85<sup>th</sup> and 95<sup>th</sup> percentiles of body mass index (W/ht<sup>2</sup>), Am. J. Clin. Nutr. 1991; 54 : 773.

Grafikon 1 / Figure 1

Distribucija indeksa telesne mase BMI (kg/m<sup>2</sup>) kod dece uzrasta 6–18 godina prema polu i uzrastu u Severnobačkom okrugu u odnosu na NHANES I standarde

Distribution of body mass index BMI (kg/m<sup>2</sup>) in children aged 6–18 by sex in North Backa region according to NHANES I standards

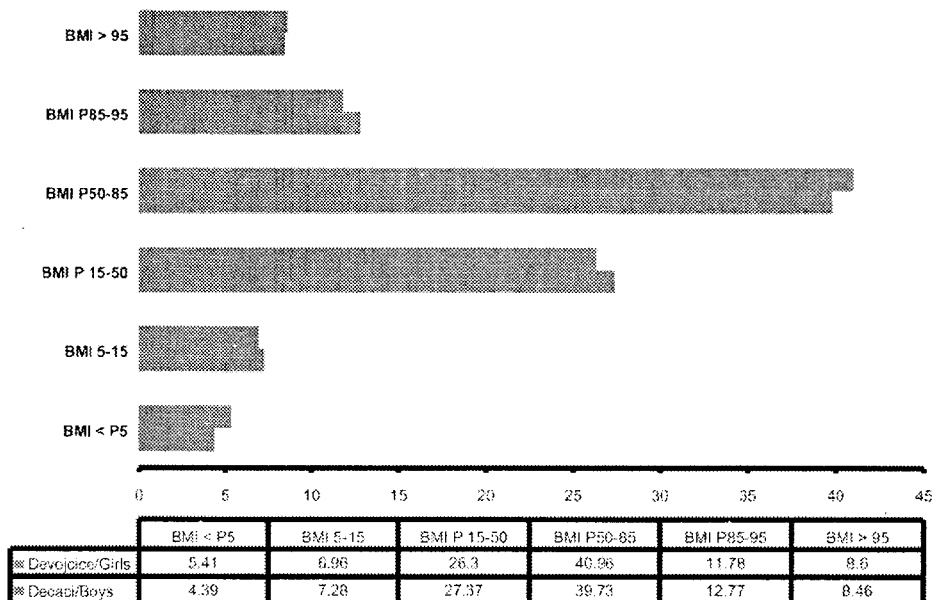


Tabela 2 / Table 2

Percentilne vrednosti indeksa telesne mase (BMI kg/m<sup>2</sup>) dečaka uzrasta 1–18 godina u Severnobačkom okrugu – referentne vrednosti

Percentiles of body mass index (BMI kg/m<sup>2</sup>) in boys aged 1–18 in North Backa region – reference values

PERCENTILI PERCENTILES															
God. Age	3 perc.	5 perc.	10 perc.	15 perc.	20 perc.	30 perc.	40 perc.	50 perc.	60 perc.	70 perc.	80 perc.	85 perc.	90 perc.	95 perc.	97 perc.
1	14.56	14.94	15.62	16.03	16.30	16.81	17.19	17.63	18.03	18.48	19.06	19.48	19.84	20.78	21.16
2	13.89	14.52	15.13	15.55	15.80	16.23	16.62	17.01	17.43	17.98	18.44	18.76	19.27	19.93	20.61
3	13.29	13.74	14.21	14.58	14.88	15.19	15.57	15.86	16.28	16.62	16.98	17.35	17.78	18.49	19.42
4	13.67	13.96	14.25	14.50	14.79	15.19	15.55	15.86	16.15	16.50	16.97	17.30	17.78	18.50	19.22
5	13.23	13.51	13.98	14.31	14.58	14.88	15.22	15.57	15.90	16.40	16.93	17.36	17.86	18.53	19.72
6	13.06	13.42	13.84	14.12	14.36	14.74	15.09	15.43	15.79	16.24	16.87	17.19	17.84	18.95	20.36
7	13.01	13.33	13.77	14.12	14.37	14.80	15.12	15.50	15.94	16.40	17.13	17.67	18.51	19.81	20.83
8	13.20	13.57	14.06	14.27	14.51	15.04	15.50	15.91	16.39	17.08	17.85	18.38	19.22	20.92	21.76
9	13.44	13.85	14.35	14.65	14.87	15.28	15.69	16.10	16.66	17.50	18.55	19.42	20.36	22.04	23.59
10	13.54	14.04	14.63	14.92	15.26	15.73	16.22	16.72	17.35	18.11	19.23	20.25	21.58	23.78	24.33
11	14.15	14.50	14.95	15.34	15.67	16.23	16.86	17.44	18.12	19.29	20.43	21.49	22.79	25.22	26.75
12	14.22	14.76	15.56	15.89	16.22	16.84	17.36	18.04	18.93	20.03	21.49	22.29	23.88	26.00	28.21
13	14.77	15.13	15.80	16.23	16.56	17.29	17.89	18.48	19.23	20.17	21.62	22.76	24.02	26.67	28.01
14	15.41	16.02	16.54	17.12	17.63	18.18	18.78	19.43	20.20	21.21	22.41	23.81	25.56	27.54	28.73
15	16.28	16.72	17.26	17.75	18.29	19.05	19.72	20.43	21.18	22.28	23.72	24.57	26.06	29.05	30.04
16	17.10	17.51	18.02	18.52	18.99	19.61	20.20	20.98	21.67	22.34	23.67	24.53	25.86	28.39	29.71
17	17.19	17.50	18.33	18.90	19.31	19.79	20.48	21.13	21.79	22.52	23.85	24.77	25.77	28.73	30.07
18	17.58	17.92	18.50	19.04	19.49	20.38	21.07	21.98	22.84	23.61	24.76	25.59	26.83	28.54	31.74

Grafikon 2 / Figure 2

Percentilne vrednosti indeksa telesne mase (BMI  $\text{kg}/\text{m}^2$ ) dečaka uzrasta 1–18 godina u Severnobačkom okrugu – referentne vrednosti

Percentiles of body mass index (BMI  $\text{kg}/\text{m}^2$ ) in boys aged 1–18 in North Backa region – reference values

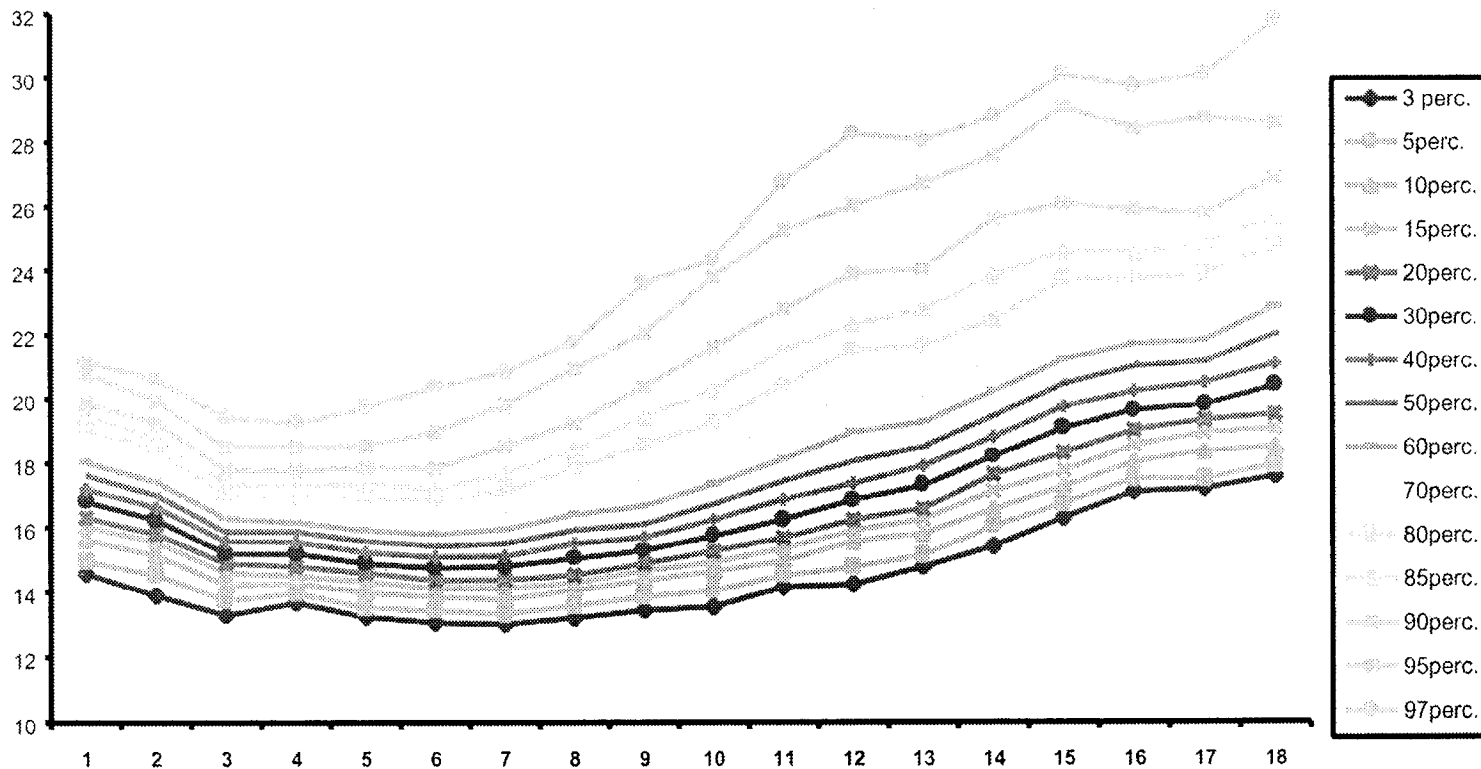


Tabela 3 / Table 3

Percentilne vrednosti indeksa telesne mase (BMI kg/m<sup>2</sup>) devojčica uzrasta 1–18 godina u Severnobačkom okrugu – referentne vrednosti

Percentiles of body mass index (BMI kg/m<sup>2</sup>) in girls aged 1–18 in North Backa region – reference values

PERCENTILI PERCENTILES															
God. Age	3 perc.	5 perc.	10 perc.	15 perc.	20 perc.	30 perc.	40 perc.	50 perc.	60 perc.	70 perc.	80 perc.	85 perc.	90 perc.	95 perc.	97 perc.
1	13.89	14.58	15.20	15.60	15.87	16.36	16.73	17.12	17.59	18.07	18.74	19.06	19.66	20.58	21.18
2	14.14	14.53	15.05	15.36	15.62	16.11	16.55	16.90	17.28	17.66	18.25	18.67	19.04	20.28	20.63
3	13.54	13.87	14.21	14.45	14.67	15.03	15.38	15.73	16.12	16.50	17.00	17.35	17.75	18.84	19.58
4	13.10	13.46	13.94	14.31	14.51	14.96	15.28	15.57	15.94	16.33	16.82	17.10	17.57	18.26	18.85
5	13.02	13.41	13.71	13.99	14.24	14.61	14.96	15.28	15.65	15.99	16.54	16.98	17.45	18.57	19.77
6	12.76	13.01	13.47	13.83	14.05	14.49	14.83	15.17	15.54	16.06	16.80	17.36	18.14	19.97	21.12
7	12.63	12.98	13.44	13.77	14.00	14.46	14.87	15.26	15.63	16.19	16.87	17.52	18.38	19.94	21.18
8	12.82	13.22	13.77	14.08	14.35	14.79	15.26	15.75	16.28	17.13	18.18	18.94	19.71	21.90	22.83
9	13.27	13.54	13.99	14.34	14.65	15.20	15.61	16.12	16.60	17.36	18.77	19.50	20.71	22.64	24.68
10	13.40	13.70	14.24	14.70	15.04	15.60	16.22	16.87	17.56	18.52	19.62	20.59	21.64	23.44	25.04
11	13.78	14.07	14.66	15.05	15.43	16.15	16.67	17.43	18.11	18.88	20.17	20.89	22.05	24.24	25.45
12	14.15	14.59	15.17	15.66	16.03	16.86	17.48	18.23	19.01	20.02	21.47	22.38	23.81	25.97	27.01
13	14.76	15.37	16.02	16.58	17.01	17.75	18.47	19.05	19.88	20.82	21.96	23.03	23.88	26.47	28.23
14	15.92	16.21	16.96	17.47	18.22	18.83	19.27	19.92	20.96	21.78	22.72	23.63	25.15	27.31	28.22
15	16.38	17.16	17.82	18.46	18.85	19.49	19.92	20.44	21.16	22.02	23.01	23.88	24.77	27.01	28.34
16	16.94	17.51	18.36	18.82	19.25	19.71	20.32	20.82	21.50	22.37	23.23	23.92	24.99	27.11	28.77
17	17.21	17.63	18.37	18.78	19.17	20.03	20.45	21.09	21.77	22.73	23.65	24.39	25.40	26.62	27.80
18	17.69	18.02	18.59	18.79	19.15	19.95	20.56	21.13	21.77	22.52	23.60	24.11	24.77	27.04	28.01

Grafikon 3 / Figure 3

Percentilne vrednosti indeksa telesne mase (BMI  $\text{kg}/\text{m}^2$ ) devojčica uzrasta 1–18 godina u Severnobačkom okrugu – referentne vrednosti

Percentiles of body mass index (BMI  $\text{kg}/\text{m}^2$ ) in girls aged 1–18 in North Backa region – reference values

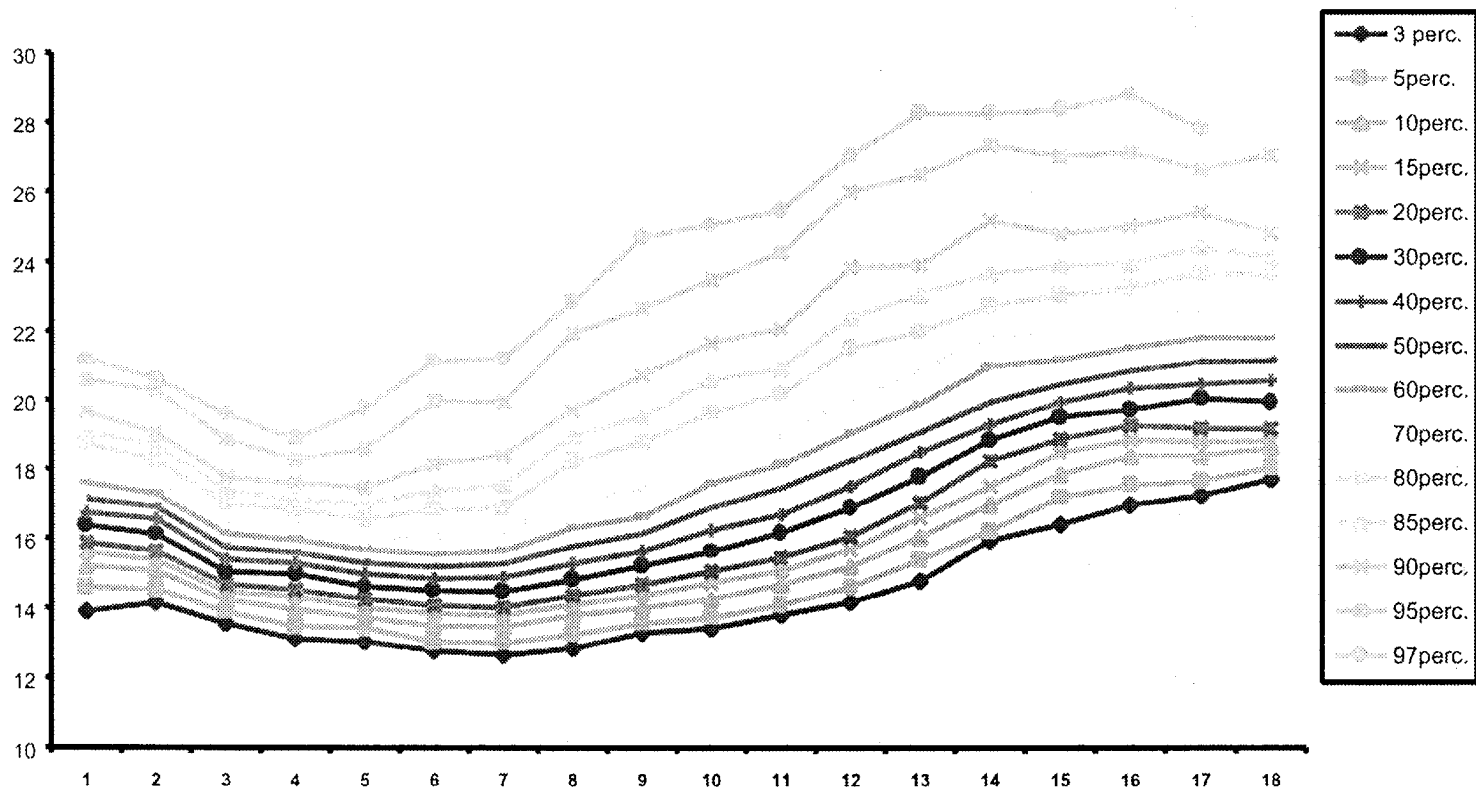


Tabela 4 / Table 4

**Distribucija telesne mase prema uzrastu dečaka 1–18 godina u Severnobačkom okrugu u odnosu na standarde WHO/NCHS (percentili)**

**Distribution of body weight by age in boys aged 1–18 for North Backa region according to WHO/NCHS standards (percentiles)**

God. Age	Ispod Below 3 perc.		Između Between 3–5 perc.		Između Between 5–10 perc.		Između Between 10–20 perc.		Između Between 20–30 perc.		Između Between 30–40 perc.		Između Between 40–50 perc.		Između Between 50–60 perc.		Između Between 60–70 perc.		Između Between 70–80 perc.		Između Between 80–90 perc.		Između Between 90–95 perc.		Između Between 95–97 perc.		Iznad Over 97 perc.		Ukupno Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
1	24	3.05	7	0.89	17	2.16	40	5.09	57	7.25	57	7.25	70	8.91	71	9.03	74	9.41	75	9.54	87	11.07	56	7.12	36	4.58	115	14.63	786
2	7	1.52	9	1.95	13	2.81	27	5.84	19	4.11	33	7.14	37	8.01	37	8.01	47	10.17	46	9.96	55	11.90	39	8.44	24	5.19	69	14.94	462
3	8	1.29	9	1.45	15	2.42	32	5.15	41	6.60	58	9.34	39	6.28	55	8.86	51	8.21	80	12.88	77	12.40	47	7.57	23	3.70	86	13.85	621
4	12	1.28	9	0.96	37	3.94	65	6.91	83	8.83	86	9.15	76	8.09	93	9.89	84	8.94	88	9.36	123	13.09	50	5.32	35	3.72	99	10.53	940
5	7	1.61	5	1.15	15	3.46	23	5.30	39	8.99	32	7.37	27	6.22	49	11.29	51	11.75	52	11.98	46	10.60	24	5.53	15	3.46	49	11.29	434
6	30	1.96	28	1.83	53	3.46	115	7.50	113	7.37	130	8.48	128	8.35	158	10.31	150	9.78	169	11.02	150	9.78	105	6.85	34	2.22	170	11.09	1533
7	51	2.29	35	1.57	79	3.54	182	8.17	196	8.79	166	7.45	149	6.68	216	9.69	236	10.59	279	12.52	207	9.29	116	5.20	51	2.29	266	11.93	2229
8	6	1.11	10	1.85	12	2.22	40	7.41	53	9.81	36	6.67	33	6.11	62	11.48	50	9.26	68	12.59	51	9.44	41	7.59	14	2.59	64	11.85	540
9	4	0.52	8	1.05	19	2.49	65	8.53	69	9.06	65	8.53	47	6.17	104	13.65	80	10.50	82	10.76	75	9.84	45	5.91	19	2.49	80	10.50	762
10	6	1.03	6	1.03	29	4.96	39	6.67	43	7.35	52	8.89	46	7.86	89	15.21	63	10.77	58	9.91	50	8.55	20	3.42	22	3.76	62	10.60	585
11	7	0.78	13	1.46	35	3.92	76	8.52	83	9.30	69	7.74	65	7.29	104	11.66	108	12.11	80	8.97	87	9.75	56	6.28	23	2.58	86	9.64	892
12	10	1.54	10	1.54	25	3.85	54	8.32	59	9.09	59	9.09	47	7.24	68	10.48	67	10.32	57	8.78	53	8.17	36	5.55	25	3.85	79	12.17	649
13	12	1.47	21	2.58	35	4.30	87	10.69	69	8.48	61	7.49	56	6.88	78	9.58	94	11.55	90	11.06	73	8.97	42	5.16	15	1.84	81	9.95	814
14	4	0.97	8	1.95	11	2.68	20	4.87	37	9.00	23	5.60	21	5.11	46	11.19	43	10.46	49	11.92	58	14.11	24	5.84	17	4.14	50	12.17	411
15	9	2.58	5	1.43	22	6.30	21	6.02	23	6.59	23	6.59	19	5.44	35	10.03	49	14.04	37	10.60	34	9.74	25	7.16	14	4.01	33	9.46	349
16	3	0.57	7	1.33	13	2.48	53	10.10	35	6.67	40	7.62	43	8.19	71	13.52	81	15.43	50	9.52	48	9.14	22	4.19	21	4.00	38	7.24	525
17	7	1.65	9	2.12	21	4.94	36	8.47	56	13.18	32	7.53	50	11.76	46	10.82	57	13.41	35	8.24	34	8.00	18	4.24	7	1.65	17	4.00	425
18	1	0.45	4	1.79	5	2.24	15	6.73	13	5.83	14	6.28	15	6.73	13	5.83	21	9.42	18	8.07	11	4.93	4	1.79	3	1.35	86	38.57	223
Ukupno Total	208	1.58	203	1.54	456	3.46	990	7.51	1088	8.25	1036	7.86	968	7.34	1395	10.58	1406	10.67	1413	10.72	1319	10.01	770	5.84	398	3.02	1530	11.61	13180

\* Measuring Change in Nutritional Status, guidelines for assessing the Nutritional Impact of supplementary Feeding Programmes for Vulnerable groups, WHO, Geneva 1983.

Grafikon 4 / Figure 4

Distribucija telesne mase prema uzrastu dečaka 1–18 godina u Severnobačkom okrugu u odnosu na standarde WHO/NCHS (percentili)

Distribution of body weight by age in boys aged 1–18 for North Backa region according to WHO/NCHS standards (percentiles)

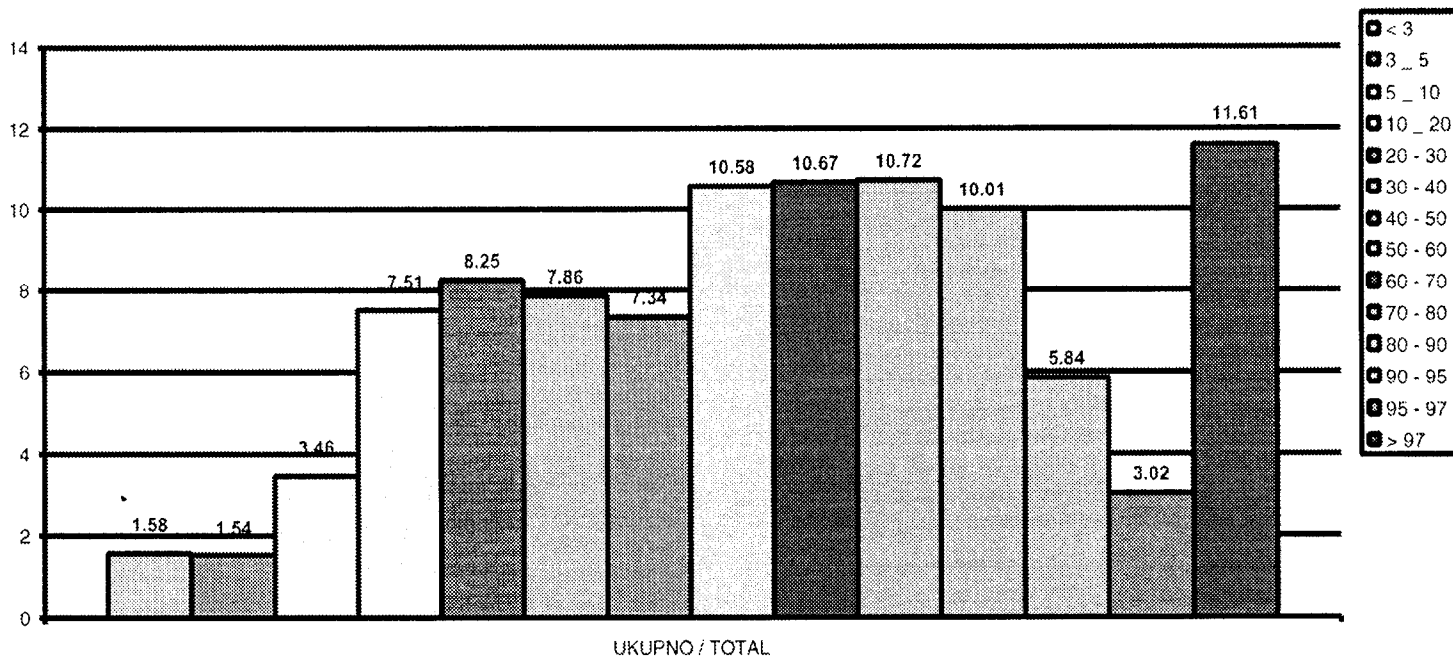


Tabela 5 / Table 5

**Distribucija telesne mase prema uzrastu djevojčica 1–18 godina u Severnobačkom okrugu u odnosu na standarde WHO/NCHS (percentili)**

**Distribution of body weight by age in girls aged 1–18 for North Backa region according to WHO/NCHS standards (percentiles)**

God. Age	Ispod Below 3 perc.		Između Between 3–5 perc.		Između Between 5–10 perc.		Između Between 10–20 perc.		Između Between 20–30 perc.		Između Between 30–40 perc.		Između Between 40–50 perc.		Između Between 50–60 perc.		Između Between 60–70 perc.		Između Between 70–80 perc.		Između Between 80–90 perc.		Između Between 90–95 perc.		Između Between 95–97 perc.		Iznad Over 97 perc.		Ukupno Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
1	8	1.09	8	1.09	16	2.18	38	5.18	57	7.78	62	8.46	66	9.00	61	8.32	60	8.19	76	10.37	77	10.50	43	5.87	20	2.73	141	19.24	733
2	5	1.15	3	0.69	16	3.70	18	4.16	29	6.70	26	6.00	32	7.39	39	9.01	34	7.85	43	9.93	57	13.16	42	9.70	17	3.93	72	16.63	433
3	6	0.99	3	0.49	17	2.80	36	5.92	36	5.92	36	5.92	46	7.57	65	10.69	73	12.01	67	11.02	94	15.46	36	5.92	23	3.78	70	11.51	608
4	18	1.85	14	1.44	32	3.29	59	6.06	73	7.49	77	7.91	102	10.47	82	8.42	113	11.60	130	13.35	100	10.27	75	7.70	28	2.87	71	7.29	974
5	5	1.16	3	0.70	10	2.33	27	6.28	27	6.28	35	8.14	35	8.14	49	11.40	61	14.19	45	10.47	55	12.79	33	7.67	12	2.79	33	7.67	430
6	18	1.22	12	0.82	50	3.40	95	6.46	102	6.93	92	6.25	101	6.87	164	11.15	186	12.64	149	10.13	171	11.62	100	6.80	51	3.47	180	12.24	1471
7	28	1.36	15	0.73	58	2.82	122	5.94	156	7.59	174	8.47	144	7.01	241	11.73	216	10.51	240	11.68	265	12.90	113	5.50	63	3.07	220	10.71	2055
8	2	0.41	6	1.22	14	2.84	40	8.11	35	7.10	37	7.51	32	6.49	64	12.98	62	12.58	58	11.76	50	10.14	27	5.48	10	2.03	56	11.36	493
9	5	0.66	14	1.84	22	2.90	74	9.75	77	10.14	77	10.14	74	9.75	87	11.46	70	9.22	73	9.62	76	10.01	33	4.35	15	1.98	62	8.17	759
10	8	1.46	7	1.28	25	4.56	60	10.95	40	7.30	52	9.49	59	10.77	55	10.04	52	9.49	57	10.40	54	9.85	21	3.83	18	3.28	40	7.30	548
11	10	1.06	18	1.90	59	6.23	98	10.35	82	8.66	95	10.03	73	7.71	113	11.93	111	11.72	86	9.08	76	8.03	60	6.34	16	1.69	50	5.28	947
12	10	1.59	10	1.59	27	4.29	66	10.49	60	9.54	51	8.11	35	5.56	83	13.20	59	9.38	68	10.81	59	9.38	37	5.88	15	2.38	49	7.79	629
13	13	1.64	13	1.64	18	2.27	70	8.83	60	7.57	61	7.69	78	9.84	101	12.74	94	11.85	106	13.37	70	8.83	40	5.04	30	3.78	39	4.92	793
14	2	0.50	2	0.50	14	3.48	23	5.72	38	9.45	31	7.71	25	6.22	47	11.69	72	17.91	58	14.43	38	9.45	26	6.47	5	1.24	21	5.22	402
15	2	0.60	2	0.60	9	2.71	26	7.83	21	6.33	38	11.45	34	10.24	68	20.48	40	12.05	32	9.64	34	10.24	10	3.01	6	1.81	10	3.01	332
16	3	0.77	4	1.03	12	3.08	37	9.49	39	10.00	53	13.59	39	10.00	62	15.90	52	13.33	34	8.72	30	7.69	10	2.56	5	1.28	10	2.56	390
17	5	1.09	5	1.09	15	3.28	57	12.47	30	6.56	58	12.69	56	12.25	67	14.66	51	11.16	48	10.50	33	7.22	19	4.16	2	0.44	11	2.41	457
18	0	0.00	1	0.64	11	7.05	10	6.41	13	8.33	10	6.41	20	12.82	17	10.90	16	10.26	19	12.18	6	3.85	4	2.56	1	0.64	28	17.95	156
Ukupno Total	148	1.17	140	1.11	425	3.37	956	7.58	975	7.73	1065	8.45	1051	8.33	1465	11.62	1422	11.28	1389	11.02	1345	10.67	729	5.78	337	2.67	1163	9.22	12610

\* Measuring Change in Nutritional Status, guidelines for assessing the Nutritional Impact of supplementary Feeding Programmes for Vulnerable groups, WHO, Geneva 1983.

Grafikon 5 / Figure 5

Distribucija telesne mase prema uzrastu devojčica 1–18 godina u Severnobačkom okrugu u odnosu na standarde WHO/NCHS (percentili)

Distribution of body weight by age in girls aged 1–18 for North Backa region according to WHO/NCHS standards (percentiles)

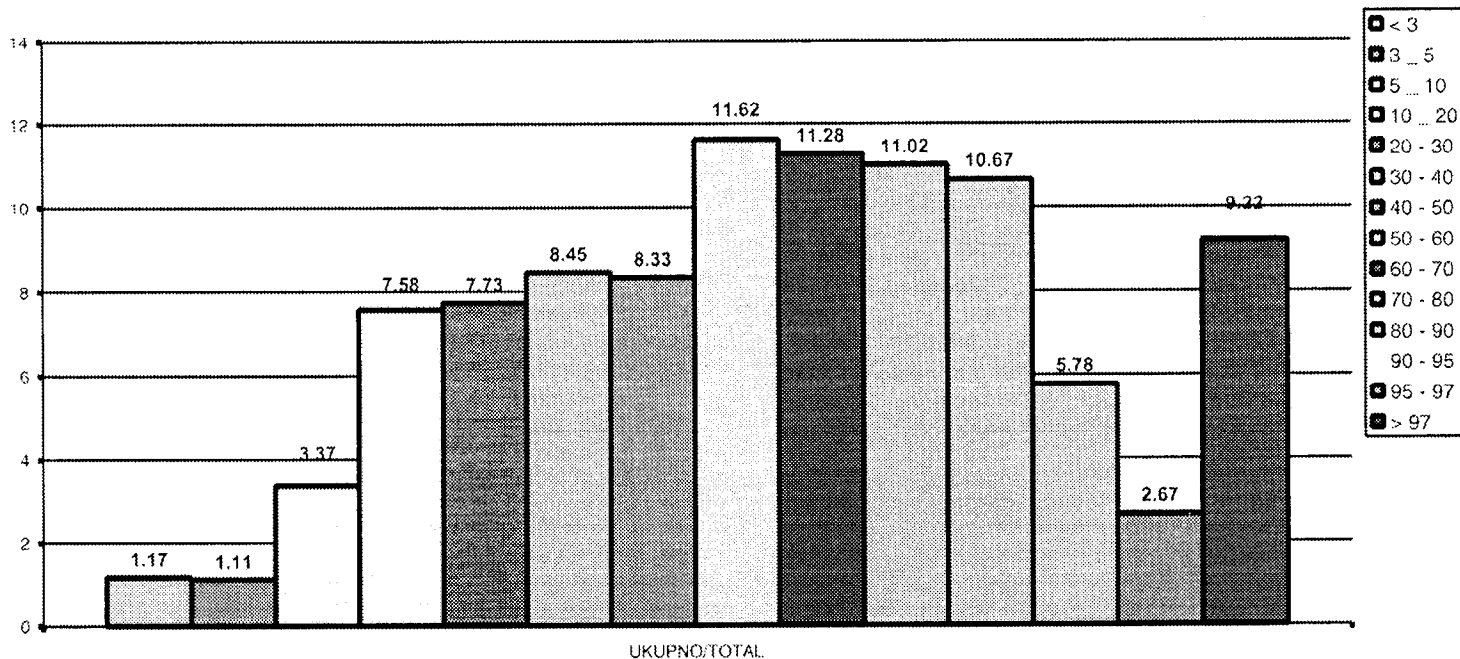


Tabela 6 / Table 6

Distribucija telesne visine prema uzrastu dečaka 1–18 godina u Severnobačkom okrugu u odnosu na standarde WHO/NCHS (percentili)

Distribution of body height by age in boys aged 1–18 for North Backa region according to WHO/NCHS standards (percentiles)

God. Age	Ispod Below 3 perc.		Između Between 3–5 perc.		Između Between 5–10 perc.		Između Between 10–20 perc.		Između Between 20–30 perc.		Između Between 30–40 perc.		Između Between 40–50 perc.		Između Between 50–60 perc.		Između Between 60–70 perc.		Između Between 70–80 perc.		Između Between 80–90 perc.		Između Between 90–95 perc.		Između Between 95–97 perc.		Iznad Over 97 perc.		Ukupno Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
1	22	2.80	13	1.65	35	4.45	53	6.74	67	8.52	68	8.65	92	11.70	67	8.52	25	3.18	86	10.94	93	11.83	42	5.34	12	1.53	111	14.12	786
2	17	3.68	12	2.60	19	4.11	31	6.71	29	6.28	35	7.58	41	8.87	40	8.66	23	4.98	38	8.23	53	11.47	20	4.33	18	3.90	86	18.61	462
3	6	0.97	3	0.48	12	1.93	12	1.93	34	5.48	40	6.44	42	6.76	44	7.09	57	9.18	56	9.02	74	11.92	56	9.02	33	5.31	152	24.48	621
4	14	1.49	12	1.28	30	3.19	61	6.49	66	7.02	77	8.19	70	7.45	88	9.36	96	10.21	108	11.49	101	10.74	64	6.81	41	4.36	112	11.91	940
5	8	1.84	6	1.38	11	2.53	27	6.22	27	6.22	35	8.06	42	9.68	32	7.37	41	9.45	36	8.29	69	15.90	41	9.45	13	3.00	46	10.60	434
6	33	2.15	9	0.59	41	2.67	93	6.07	98	6.39	130	8.48	143	9.33	155	10.11	155	10.11	156	10.18	191	12.46	108	7.05	60	3.91	161	10.50	1533
7	46	2.06	21	0.94	71	3.19	119	5.34	137	6.15	189	8.48	159	7.13	219	9.83	221	9.91	239	10.72	322	14.45	186	8.34	81	3.63	219	9.83	2229
8	5	0.93	8	1.48	20	3.70	33	6.11	29	5.37	34	6.30	41	7.59	40	7.41	46	8.52	53	9.81	82	15.19	54	10.00	24	4.44	71	13.15	540
9	12	1.57	9	1.18	14	1.84	42	5.51	55	7.22	45	5.91	49	6.43	52	6.82	71	9.32	82	10.76	109	14.30	81	10.63	33	4.33	108	14.17	762
10	13	2.22	7	1.20	14	2.39	33	5.64	44	7.52	41	7.01	41	7.01	57	9.74	62	10.60	67	11.45	79	13.50	48	8.21	23	3.93	56	9.57	585
11	13	1.46	15	1.68	21	2.35	58	6.50	62	6.95	75	8.41	78	8.74	78	8.74	101	11.32	95	10.65	124	13.90	58	6.50	29	3.25	85	9.53	892
12	11	1.69	13	2.00	25	3.85	36	5.55	59	9.09	50	7.70	52	8.01	54	8.32	67	10.32	71	10.94	82	12.63	44	6.78	26	4.01	59	9.09	649
13	16	1.97	12	1.47	27	3.32	70	8.60	66	8.11	71	8.72	75	9.21	70	8.60	70	8.60	90	11.06	104	12.78	54	6.63	21	2.58	68	8.35	814
14	9	2.19	0	0.00	5	1.22	19	4.62	30	7.30	22	5.35	27	6.57	26	6.33	41	9.98	49	11.92	79	19.22	43	10.46	22	5.35	39	9.49	411
15	8	2.29	4	1.15	8	2.29	18	5.16	19	5.44	27	7.74	34	9.74	26	7.45	45	12.89	48	13.75	40	11.46	35	10.03	15	4.30	22	6.30	349
16	4	0.76	4	0.76	14	2.67	32	6.10	43	8.19	39	7.43	46	8.76	53	10.10	62	11.81	61	11.62	76	14.48	47	8.95	22	4.19	22	4.19	525
17	11	2.59	5	1.18	17	4.00	24	5.65	44	10.35	45	10.59	44	10.35	43	10.12	46	10.82	37	8.71	63	14.82	17	4.00	13	3.06	16	3.76	425
18	4	1.79	0	0.00	3	1.35	16	7.17	19	8.52	18	8.07	9	4.04	12	5.38	22	9.87	18	8.07	17	7.62	10	4.48	7	3.14	68	30.49	223
Ukupno Total	252	1.91	153	1.16	387	2.94	777	5.90	928	7.04	1041	7.90	1085	8.23	1156	8.77	1251	9.49	1390	10.55	1758	13.34	1008	7.65	493	3.74	1501	11.39	13180

Grafikon 6 / Figure 6

Distribucija telesne visine prema uzrastu dečaka 1–18 godina u Severnobačkom okrugu u odnosu na standarde WHO/NCHS (percentili)

Distribution of body height by age in boys aged 1–18 for North Backa region according to WHO/NCHS standards (percentiles)

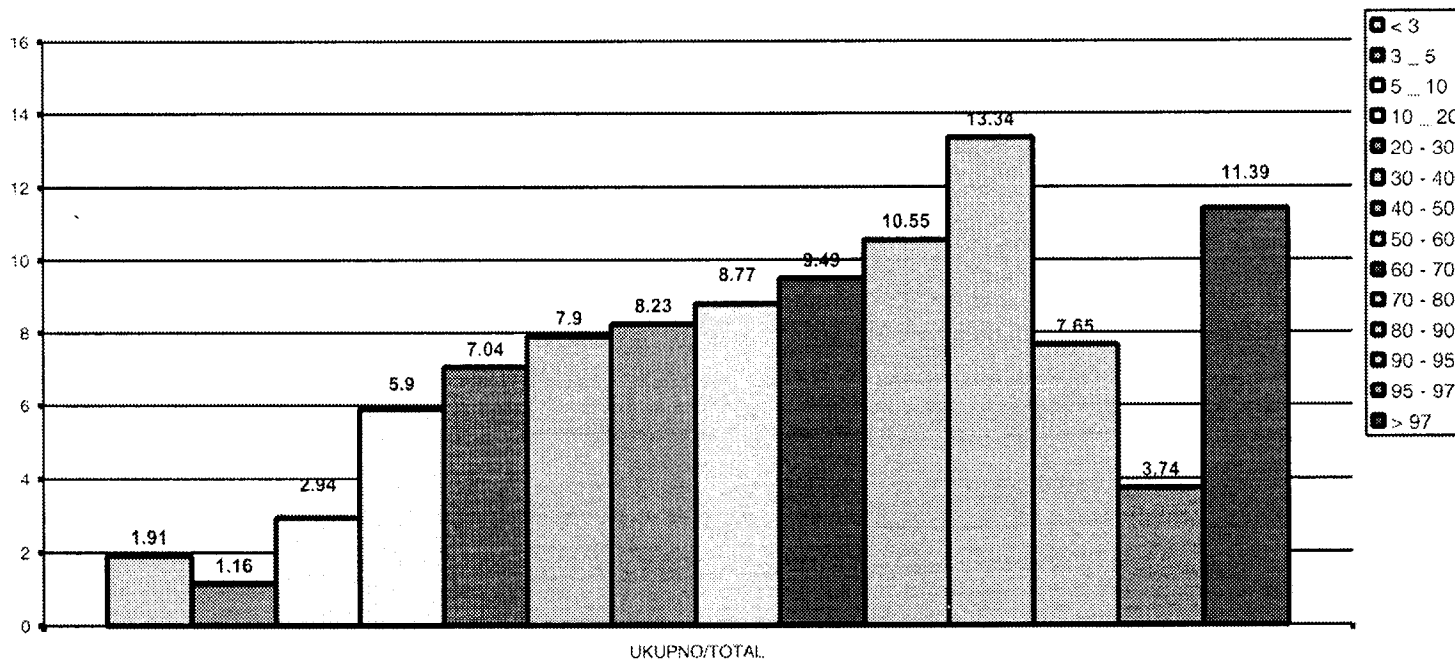


Tabela 7 / Table 7

**Distribucija telesne visine prema uzrastu djevojčica 1–18 godina u Severnobačkom okrugu u odnosu na standarde WHO/NCHS (percentili)**

**Distribution of body height by age in girls aged 1–18 for North Backa region according to WHO/NCHS standards (percentiles)**

God. Age	Ispod Below 3 perc.		Između Between 3–5 perc.		Između Between 5–10 perc.		Između Between 10–20 perc.		Između Between 20–30 perc.		Između Between 30–40 perc.		Između Between 40–50 perc.		Između Between 50–60 perc.		Između Between 60–70 perc.		Između Between 70–80 perc.		Između Between 80–90 perc.		Između Between 90–95 perc.		Između Between 95–97 perc.		Iznad Over 97 perc.		Ukup-no Total
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	
1	23	3.14	3	0.41	19	2.59	66	9.00	53	7.23	63	8.59	32	4.37	79	10.78	80	10.91	64	8.73	62	8.46	39	5.32	31	4.23	119	16.23	733
2	24	5.54	8	1.85	23	5.31	40	9.24	31	7.16	50	11.55	17	3.93	49	11.32	34	7.85	37	8.55	45	10.39	13	3.00	18	4.16	44	10.16	433
3	13	2.14	8	1.32	18	2.96	23	3.78	23	3.78	33	5.43	32	5.26	48	7.89	36	5.92	80	13.16	94	15.46	57	9.38	32	5.26	111	18.26	608
4	17	1.75	12	1.23	27	2.77	43	4.41	66	6.78	66	6.78	77	7.91	80	8.21	92	9.45	109	11.19	132	13.55	86	8.83	39	4.00	128	13.14	974
5	7	1.63	1	0.23	22	5.12	13	3.02	32	7.44	37	8.60	36	8.37	43	10.00	35	8.14	45	10.47	64	14.88	35	8.14	16	3.72	44	10.23	430
6	19	1.29	10	0.68	30	2.04	65	4.42	117	7.95	105	7.14	154	10.47	102	6.93	141	9.59	138	9.38	216	14.68	114	7.75	79	5.37	181	12.30	1471
7	22	1.07	12	0.58	38	1.85	93	4.53	130	6.33	148	7.20	174	8.47	159	7.74	206	10.02	301	14.65	301	14.65	194	9.44	69	3.36	208	10.12	2055
8	6	1.22	5	1.01	8	1.62	30	6.09	22	4.46	38	7.71	38	7.71	42	8.52	64	12.98	64	12.98	71	14.40	44	8.92	14	2.84	47	9.53	493
9	3	0.40	6	0.79	22	2.90	50	6.59	47	6.19	66	8.70	64	8.43	70	9.22	88	11.59	91	11.99	114	15.02	67	8.83	16	2.11	55	7.25	759
10	9	1.64	1	0.18	18	3.28	47	8.58	33	6.02	46	8.39	52	9.49	43	7.85	60	10.95	65	11.86	57	10.40	48	8.76	17	3.10	52	9.49	548
11	14	1.48	15	1.58	35	3.70	62	6.55	72	7.60	80	8.45	66	6.97	94	9.93	92	9.71	98	10.35	123	12.99	81	8.55	42	4.44	73	7.71	947
12	21	3.34	8	1.27	27	4.29	41	6.52	50	7.95	35	5.56	53	8.43	48	7.63	66	10.49	87	13.83	70	11.13	48	7.63	17	2.70	58	9.22	629
13	13	1.64	14	1.77	34	4.29	52	6.56	51	6.43	69	8.70	64	8.07	82	10.34	88	11.10	100	12.61	100	12.61	52	6.56	25	3.15	49	6.18	793
14	8	1.99	5	1.24	12	2.99	21	5.22	26	6.47	50	12.44	35	8.71	42	10.45	39	9.70	47	11.69	56	13.93	30	7.46	9	2.24	22	5.47	402
15	4	1.20	3	0.90	11	3.31	16	4.82	28	8.43	32	9.64	19	5.72	42	12.65	41	12.35	45	13.55	49	14.76	15	4.52	8	2.41	19	5.72	332
16	5	1.28	8	2.05	7	1.79	26	6.67	34	8.72	35	8.97	49	12.56	48	12.31	40	10.26	31	7.95	50	12.82	27	6.92	11	2.82	19	4.87	390
17	9	1.97	6	1.31	14	3.06	41	8.97	33	7.22	50	10.94	48	10.50	49	10.72	47	10.28	43	9.41	71	15.54	18	3.94	11	2.41	17	3.72	457
18	2	1.28	4	2.56	3	1.92	11	7.05	20	12.82	9	5.77	16	10.26	9	5.77	18	11.54	9	5.77	12	7.69	12	7.69	1	0.64	30	19.23	156
Ukup. Total	219	1.74	129	1.02	368	2.92	740	5.87	868	6.88	1012	8.03	1026	8.14	1129	8.95	1267	10.05	1454	11.53	1687	13.38	980	7.77	455	3.61	1276	10.12	12610

Grafikon 7 / Figure 7

Distribucija telesne visine prema uzrastu devojčica 1–18 godina u Severnobačkom okrugu u odnosu na standarde WHO/NCHS (percentili)

Distribution of body height by age in girls aged 1–18 for North Backa region according to WHO/NCHS standards (percentiles)

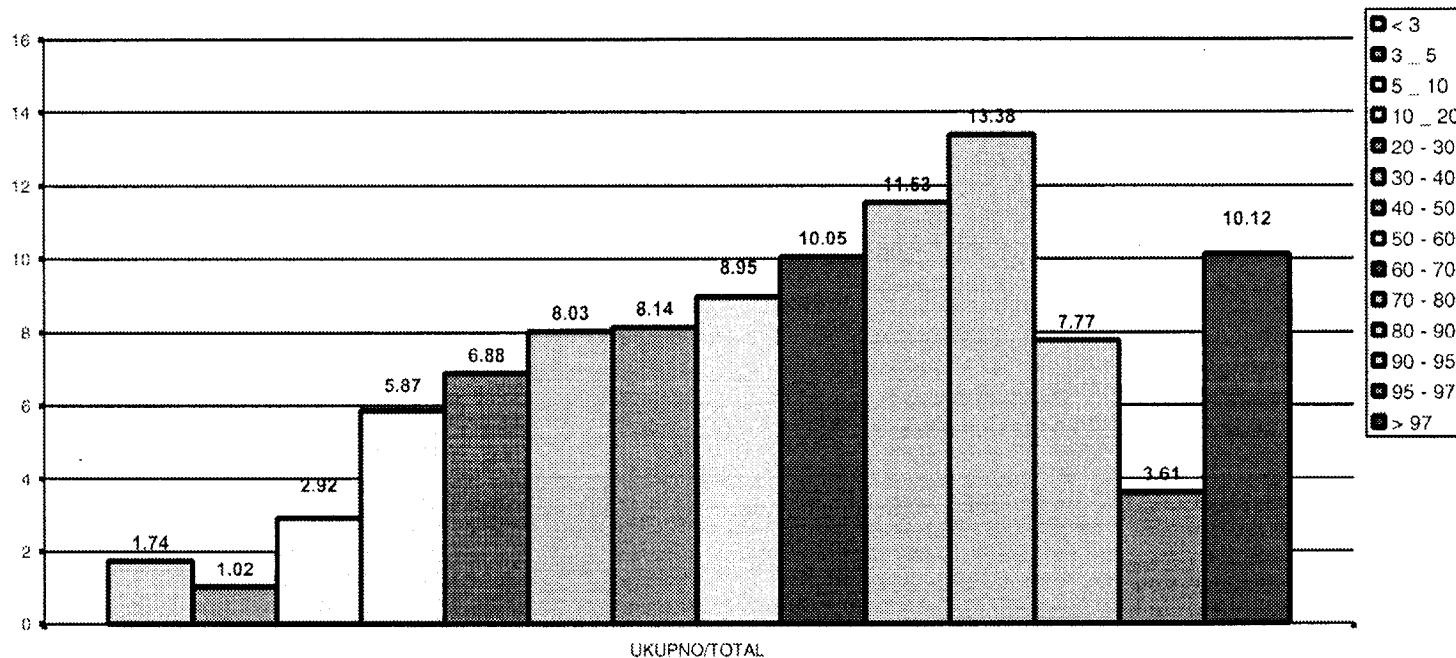


Tabela 8 / Table 8

**Distribucija sistolne arterijske tenzije dece od 3–18 godina prema polu i uzrastu u Severnobačkom okrugu (Subotica, Bačka Topola) prema normativima\***

**Distribution of systolic blood pressure in children aged 3–18 according to sex and age in North Backa region according to standards\***

Uzrast Age	normalna tenzija <P95 normal blood pressure <P95				sign. hipertenzija P95–P99 significant hypertension P95–P99				ozbiljna hipertenzija >P99 severe hypertension >P99			
	dečaci boys		devojčice girls		dečaci boys		devojčice girls		dečaci boys		devojčice girls	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
3	196	95.15	203	96.67	7	3.40	3	1.43	3	1.46	4	1.90
4	326	92.61	329	94.81	12	3.41	9	2.59	14	3.98	9	2.59
5	370	91.13	392	94.46	20	4.93	16	3.86	16	3.94	7	1.69
6	1157	93.61	1090	94.21	39	3.16	36	3.11	40	3.24	31	2.68
7	1633	94.67	1466	95.13	38	2.20	24	1.56	54	3.13	51	3.31
8	412	93.85	393	95.85	11	2.51	10	2.44	16	3.64	7	1.71
9	660	95.79	665	95.00	12	1.74	10	1.43	17	2.47	25	3.57
10	455	92.86	443	95.68	20	4.08	17	3.67	15	3.06	3	0.65
11	792	95.65	828	96.50	22	2.66	19	2.21	14	1.69	11	1.28
12	507	92.69	500	95.06	27	4.94	18	3.42	13	2.38	8	1.52
13	754	97.42	752	98.82	13	1.68	8	1.05	7	0.90	1	0.13
14	380	94.29	390	96.77	16	3.97	9	2.23	7	1.74	4	0.99
15	316	91.86	318	95.50	21	6.10	13	3.90	7	2.03	2	0.60
16	496	95.57	382	98.71	18	3.47	4	1.03	5	0.96	1	0.26
17	406	95.98	444	98.23	13	3.07	6	1.33	4	0.95	2	0.44
18	206	91.56	156	98.11	18	8.00	1	0.63	1	0.44	2	1.26
Ukupno Total	9066	94.38	8751	95.93	307	3.20	203	2.23	233	2.43	168	1.84

\* Referentne vrednosti / Reference value: Report of the Second Task force on blood pressure Control in Children, 1987, Pediatrics, 1987; 79:1-25

## Zaključci

Prikazani rezultati ukazuju na prisustvo stanja nepravilne ishranjenosti dece, u Severnobačkom okrugu, što se može povezati sa neadekvatnom ishranom i nepravilnim načinom života dece u našoj sredini.

Ubuduće bi bilo neophodno na nacionalnom nivou izraditi jedinstvenu metodologiju praćenja i evaluacije ishranjenosti dece uz primenu informacionog sistema, zatim formirati registar o nutritivnim poremećajima u populaciji uz tačno definisanje zadataka učesnika u Domovima zdravlja i koordinatora ovih aktivnosti na lokalnim okružnim i na nacionalnim nivoima u Zavodima i Institutima. Na taj način bi se mogli blagovremeno otkriti nutritivni poremećaji kod pojedinaca i populacije, a takođe i pratiti efekti preduzetih interventnih mera kroz posebne i opšte programe unapređenja ishrane.

Model monitoringa ishranjenosti dece Severnobačkog okruga je očigledan primer da je bez dodatnih ciljanih ispitivanja i materijalnih sredstava ili kadrovskog potencijala moguće dobrom organizacijom i metodologijom rada iskoristiti već postojeće rezultate sistematskih i kontrolnih rutinskih pregleda dece što bi se moglo postići i u drugim krajevima naše zemlje.

Kontinuirani monitoring ishranjenosti dece na nacionalnom nivou je osnov za sticanje uvida u stanje rasta, razvoja i ishranjenosti dece na individualnom i populacionom nivou, a takođe i za praćenje efekata preduzetih interventnih mera u vidu unapređenja ishrane dece.

## Literatura

1. Physical status: the use and interpretation of anthropometry, WHO Technical Report Series 854, Report of a WHO Expert Committee, WHO, Geneva, 1995
2. Mićović P., Đokić D., Jakovljević Đ., Grujić V., Procena zdravstvenog stanja stanovništva – Metodologija, Institut za zaštitu zdravlja Srbije „Dr Milan Jovanović Batut” Berograd, 1998., ISBN 86-7358-006-4
3. Dietz H. W., Bellizzi M.C., Introduction: The use of body mass index to assess obesity in children, *Am J Clin Nutr.*, 1990,70,1:123S-125S
4. WHO – Global Database on Child Growth and Malnutrition, Programme of Nutrition World Health Organization Geneva, 1997.
5. Pavlović M., Primena softvera za praćenje rasta, ishranjenosti i prevenciju faktora rizika kardiovaskularnih bolesti (KVB) u dečjem uzrastu, Zavod za zaštitu zdravlja, Subotica, 1997, ISBN 86-7318-001-5.
6. Measuring Change in Nutritional Status, guidelines for assessing the Nutrition Impact of supplementary Feeding Programmes for Vulnerable groups, WHO, Geneva 1983,
7. Must A., Dallal G.E., Dietz W.H. Reference data for obesity: 85th and 95th percentiles of body mass index (wt/ht<sup>2</sup>) and triceps scinfold thickness, *Am J Clin Nutr.* 1991.M 53:839-846
8. Report of the Second task force on blood pressure control in children, 1987, *Pediatrics*, 1987, 79:1-25

9. Pavlović M., Kadvan A., Rapić D., Kljakić B., The Prevalence of overweight and obesity In children and adolescents from North Backa Region In Yugoslavia Book of Abstracts the 8th European Nutrition Conference, Lillehammer, Norway 17–19 June 1999., Scandinavian Journal of nutrition , supplement 34, 2S/1999, p. 44S
10. Pavlović M., Cardiovascular risk factors in schoolchildren, University of Novi Sad, Medical faculty Novi Sad 1994. doctoral disertation, p 183
11. Pavlović M., Kadvan A., Monitoring rasta i ishranjenosti dece kao merilo zdravstvene zaštite i potencijala populacije u Severnobačkom okrugu, Zbornik sažetaka II kongresa Pedijataru Jugoslavije 20-26 IX 1998., Novi Sad, 366
12. Pavlović M., Kadvan A., Nutritional status and anthropometric reference data of children age 1-14 in North Bačka Region in Yugoslavia, Abstract and program book of the sixth national congress of nutrition with international participation., 8–20 jun 1998, Plovdiv, Bulgaria p. 30.
13. Pavlović M., Ishranjenost stanovništva, u: Zelen B., Pavlović M., Zdravstvena zaštita stanovništva Severnobačkog okruga u 1997 godini, Zavod za zaštitu zdravlja Subotica 1998.p 152-178, ISBN 86-7318-006-6
14. Pavlović M., Ishranjenost dece u Severnobačkom okrugu, Zavod za zaštitu zdravlja, Subotica, 1999., ISBN 86-73180-009-0
15. Gajić I, Ispitivanje uhranjenosti dece, u: Problemi u pedijatriji 97, Zavod za udžbenike i nastavna sredstva, Beograd, vol18, 1997, p 47-59
16. Garza C., De Oniz M., A new international growth reference for young children, Aim J Clin Nutr, 1999, vol70, 1:169S-172S
17. Uredba o zdravstvenoj zaštiti žena, dece, školske dece i Studenata, Službeni Glasnik RS, broj: 49/95, 1816-1823
18. Stručno metodološko uputstvo za sprovođenje uredbe o zdravstvenoj zaštiti žena, dece, školske dece i studenata, Institut za zdravstvenu zaštitu majke i deteta Srbije Srbije, Beograd, 1997,

## Sažetak

**Uvod:** Ishranjenost predstavlja zadovoljenost organizma hranljivim i zaštitnim materijama i odraz ovoga na telesne karakteristike, biohemijski sastav, fiziološke karakteristike, funkcionalnu sposobnost i zdravstveno stanje organizma. Cilj ispitivanja i praćenja stanja ishranjenosti je rano otkrivanje nutritivnih poremećaja kod pojedinca i/ili na nivou populacije radi preduzimanja odgovarajućih preventivnih mera. Praćenje stanja ishranjenosti dece na nivou populacije daje uvid u kretanje ovih parametara, a predstavlja i značajan pokazatelj kvaliteta i kvantiteta ishrane u posmatranom periodu. Telesna masa prema uzrastu i telesna visina prema uzrastu, u odnosu na preporučene referentne vrednosti predstavljaju značajne indikatore za procenu zdravstvenog stanja i praćenja ostvarivanja ciljeva za decu. Cilj rada je određivanje indeksa telesne mase (BMI kg/m<sup>2</sup>), procena ishranjenosti dece i evaluacija telesne mase i visine prema uzrastu dece u Severnobačkom okrugu, koji čine Subotica, Bačka Topola i Mali Idoš.

**Metodologija:** Rezultati transverzalnih antropometrijskih merenja telesne visine i telesne mase 25790 dece uzrasta od 1-18 godina u domovima zdravlja u Severnobačkom okrugu od 1995–1998. godine, statistički su obrađeni pomoću softvera „DETE”. Zatim je određena procentualna distribucija dece u odnosu na

standarde Svetske zdravstvene organizacije (SZO) po percentilima i standardnim devijacijama i ishranjenost dece prema referentnim vrednostima BMI NHANES I. Prema uzrastu i polu su određene percentilne vrednosti i standardne devijacije BMI, telesne mase i visine za ispitivanu populaciju, kao referentne vrednosti.

**Rezultati:** Vrednujući telesnu masu prema uzrastu kod dece od 1–18 godina u Severnobačkom okrugu u odnosu na standarde SZO, utvrđeno je da 4,71% dečaka i 2,28% devojčica ima vrednosti telesne mase za uzrast ispod P5, što predstavlja snižene vrednosti, a povišene vrednosti iznad P95 su evidentirane kod 13,08% dečaka i 11,89% devojčica. Posmatrajući distribuciju telesne visine u odnosu na uzrast dece od 1–18 godina u Severnobačkom okrugu, utvrđeno je da 13,72% devojčica i 14,93% dečaka ima telesnu visinu u odnosu na uzrast iznad 95 percentile prema standardima SZO, što predstavlja visoki rast. Sa vrednostima telesne visine ispod 5 percentile za uzrast, utvrđeno je 3,39% dečaka i 2,75% devojčica niskog rasta. Analizom ishranjenosti dece od 6–18 godina u Severnobačkom okrugu u odnosu na referentne vrednosti indeksa telesne mase BMI ( $\text{kg}/\text{m}^2$ ) NHANES I evidentirano je 4,39% dečaka i 5,41% devojčica sa vrednostima BMI < P5, što predstavlja pothranjenost, zatim sa vrednostima BMI od P5 do P15, tj. umereno pothranjenih je evidentirano 7,28% dečaka i 6,96% devojčica, dok je normalna ishranjenost (BMI od P15 do P85) utvrđena kod 67,13% dečaka i 76,25% devojčica. Umerena gojaznost (BMI P85-95) je otkrivena kod 12,77% dečaka i 11,78% devojčica, a gojaznost (BMI > P95) kod 8,46% dečaka i 8,60% devojčica. Utvrđene referentne vrednosti telesne mase, telesne visine i BMI prema polu i uzrastu dece u Severnobačkom okrugu, obzirom na relativno veliki uzorak, koji je obuhvaćen ispitivanjem (55% ukupne populacije) bi mogle predstavljati regionalne referentne vrednosti.

**Zaključak:** Prikazani rezultati ukazuju na stanje nepravilne ishranjenosti dece u Severnobačkom okrugu, što se može povezati sa neadekvatnom ishranom i načinom života. Stoga je neophodno kontinuirano praćenje ishranjenosti dece i preduzimanje adekvatnih preventivnih mera u cilju ostvarenja optimalne ishranjenosti dečje populacije. Prikazani rezultati predstavljaju značajan doprinos uspostavljanju monitoringa rasta i razvoja dečje populacije u ovoj sredini i osnov za unapređenje zdravlja putem interventnih programa ishrane. Monitoring rasta i razvoja dece kao i ishranjenosti svih kategorija stanovništva primenom jedinstvene metodologije i informacionog sistema može predstavljati merilo zdravstvene zaštite i potencijala populacije. Takođe na nacionalnom nivou je značajan indikator zdravstvenog stanja i osnov za unapređenje zdravlja populacije putem interventnih i preventivnih programa ishrane.

*Ključne reči:* Ishranjenost dece, Severnobački okrug, Jugoslavija.

## Summary

**Introduction:** Nutritional status represents satisfaction of the human body with nutritive and protective substances and the reflection of this to the physical characteristics, bio-chemical composition, physiological characteristics, functional capability and the health status. Aim of the examinations and nutritional status monitoring is an early discovery of nutritive disorders in individual and/or population and undertaking appropriate preventive measures. Monitoring the nutritional status of children on population level introduces and represents also important index of the nutrition quality and quantity in that period. Body weight by age and body height by age

according to reference values present the important indicator for evaluation of health condition and monitoring the achievement of aims for children. The aim of this work has been to determine the body mass index (BMI  $\text{kg/m}^2$ ), evaluate the nutritional status of children and to evaluate body weight and body height by age in North Backa Region (Subotica, Bačka Topola and Mali Idoš). Methodology: Results of transversal anthropometric measurements of body weight and body height of 25790 children aged 1–18 in Health Centers in North Backa Region from 1995–98. have been statistically done by software „CHILD”. The percentage distribution of children according to international World health organization reference values evaluated by was percentiles and standard deviations for body weight and height by age, and nutritional status according to reference values NHANES I. According to sex and age there were calculated the percentiles and standard deviations values of BMI, body weight and body height as reference values .

**Results:** Evaluating body weight by age in children 1–18 in North Backa Region according to WHO standards we found 4,71% boys and 2,28% girls with body weight for age lower than P5 which represents low weight for age, and 13,08% boys and 11,89% girls have higher body weight for age than P95. Analysing the distribution of body height by age in children aged 1-18 in North Backa Region we determined 13,72% girls and 14,93% boys with body height by age over P95 according to WHO standards as high growth. With height under P5 for age we found 3,39% boys and 2,75% girls as low height for age. Analysing the nutritional status of children aged 6–18 in North Backa Region we determined 4,39% boys and 5,41% girls with BMI < P5 as underweight, moderate underweight with BMI P5–15 we found 7,28% boys and 6,96% girls, and normal nutritional status (BMI P15–85) in 67,13% boys and 67,25% girls. Overweight (BMI P85–95) was determined in 12,77% boys and 11,78% girls and obesity (BMI > P95) in 8,46% boys and 8,60% girls. Using the same software based on results for the whole group of children 1-18 the reference values were calculated for BMI, body weight and body height as a regional reference data which can be used in everyday public health setting.

**Conclusion:** These results show an inadequate nutritional status of children in North Backa Region which can be in connection with unbalanced nutrition and life style. Therefore we have to establish permanent monitoring of nutritional status in children in order to take adequate preventive measures to realize optimal nutritional status of child population. These results present the important contribution for establishing the growth monitoring of child population in our area and basis for the health improvement through nutrition intervention programs. Monitoring of growth and development of children, as well as nutritional status of all population categories, by applying uniform methodology and information system, may represent a measure of health care and potential of population. Also, on the national level, it is an important indicator of health status and the basis for population nutrition improvement through intervention and preventive programs of nutrition.

*Key words:* Nutritional status, children, North Backa Region, Yugoslavia.