

*Latvijas novadu un Rīgas
pilsētas 6 un 7 gadus vecu
bērnu fiziskās attīstības
raksturojums*

**RSU/ AAI Antropoloģijas laboratorija
asoc.prof. Silvija Umbraško**

10.03. 2017.gads

Ievads

- Antropometriskos mērījumus veic visā pasaulē, lai sekotu noteiktas populācijas augšanas un fiziskās attīstības tendencēm, īpatnībai, veselībai, sekotu faktoru kopumam, kas nosaka attīstību
- Pirmie septiņi bērna dzīvības gadi ir ļoti būtiski un sensitīvi cilvēka dzīvē. Fiziometriskie rādītāji atspoguļo orgānu un sistēmu darbību, funkcionālās spējas un to atbilstību vecuma standartiem. Pēc bērna augšanas un attīstības ātruma (pieaugums cm/gadā), izšķir trīs somatiskās attīstības tempus – paātrināto, vidējo, palēnināto

levads

- Organisma augšana un attīstība noris nepārtraukti, bet ne vienmērīgi un secīgi
- Augšanas ātrumam piemīt vairāki paātrinājumi, kuru laikā ķermeņa garums vidēji var pieaugt meitenēm 8 – 10 cm, bet zēniem 10 – 12 cm
- Augšanas tempu atšķirības vidēji meitenēm ir 1.5 gadu robežās, bet zēniem 1 – 2.5 gadu robežās

levads

- Vienāds hronoloģiskais vecums vēl negarantē vienādu bioloģisko vecumu
- Tāpēc viena vecuma bērniem un pusaudžiem organisma funkcionālās spējas var būt atšķirīgas
- Tās raksturo jebkuru organisma pielāgošanās reakciju uz mainīgiem ārējās un iekšējās vides apstākļiem

levads

- Paātrinātās augšanas periodā **audu diferenciācija ir samērā lēna**; bet audu diferenciācijas laikā augšana palēninās
- Nevienmērīgas augšanas rezultātā atsevišķi organisma audi un orgāni attīstās dažādi

Ievads

- Bērniem 6 gadu vecumā:
 - Mainās ķermeņa proporcijas, pagarinās ekstremitātes;
 - Kaulu sistēmā vēl ir daudz skrimšļaudu;
 - Mugurkauls – centrālā skeleta ass – 39% no auguma garuma, ir ļoti plastisks;
 - Vēl nav fiksēti mugurkaula liekumi;
 - Norit piena zobu maiņa

Ievads

- Atsevišķu muskuļu grupu augšana un attīstība noris nevienmērīgi. Vispirms attīstās lielie muskuļi, pēc tam mazie, ekstremitāšu muskuļi
- Pakāpeniski turpina pilnveidoties muskulatūras inervācija un kustību analizators, kas savukārt stimulē smadzeņu funkcionālo attīstību
- NS kavēšanas procesi ir vāji, tāpēc **uzbudināmība** šajā vecumā ir paaugstināta
- **Bērni ātrāk** nogurst. Tādēļ normējot garīgo slodzi šis fakts ir jāievēro

levads

- 5 – 6 g. vecumā ir izveidojusies binokulārā redze, tomēr daudziem bērniem ir saglabājusies tālredzība
- Plaušas un sirds aug proporcionāli augumam. Plaušu tilpums līdz 6 gadu vecumam palielinās 6 reizes salīdzinājumā ar jaundzimušā plaušu tilpumu
- Vislēnāk aug un attīstās NS, īpaši VNS

Mērķis

- Salīdzināt fiziskās attīstības un fiziskās sagatavotības līmeni sešus un septiņus gadus veciem zēniem un meitenēm

Materiāls un metodes

- Pētījumā tika apsekoti un nomērīti 241 meitene un 226 zēni Rīgas pilsētas pirmsskolas izglītības iestādēs (PII), un 128 meitenes un 144 zēni Latvijas novadu PII. Visi bērni tika sadalīti sešu gadu un septiņu gadu vecuma grupās
- Antropometriskie parametri tika noteikti pēc R. Martina un K. Sallera (1957. – 1966.) metodikas. Tika noteikti vairāki fiziometriskie parametri – plaušu dzīvības tilpums, asins spiediens, pulss, apakšdelma fleksoru muskuļu spēks

Auguma garums 6 gadīgām meitenēm

PII	Vidējais (cm)	Min. (cm)	Max. (cm)
Rīgas pilsētas (N 137)	117.8 ± 5.8	104.0	131.7
Latvijas novadu (N 108)	119.1 ± 6.3	97.5	128.5
Starpība starp 6 gadīgo meiteņu minimālo un maksimālo augumu ir Rīga – 27.7 cm LN – 21.0 cm			

Auguma garums 6 gadīgiem zēniem

PII	Vidējais (cm)	Min. (cm)	Max. (cm)
Rīgas pilsētas (N 136)	118.7 ± 5.0	103.4	131.3
Latvijas novadu (N 101)	119.6 ± 5.1	106.4	130.8
Starpība starp 6 gadīgo zēnu minimālo un maksimālo augumu ir Rīga – 27.9 cm LN – 24.4 cm			

Rīgas pilsētas sešgadīgie zēni un meitenes pēc vidējiem rādītājiem ir par 0.9 – 1.3 cm īsāki nekā LN

Auguma garums 7 gadīgām meitenēm

PII	Vidējais (cm)	Min. (cm)	Max. (cm)
Rīga (N 104)	122.7 ± 5.2	109.4	139.2
Latvijas novadu (N 95)	122.2 ± 5.5	109.3	137.0
Starpība starp 7 gadīgo meiteņu minimālo un maksimālo augumu: Rīga – 29.8 cm LN – 27.7 cm			

Auguma garums 7 gadīgiem zēniem

PII	Vidējais (cm)	Min. (cm)	Max. (cm)
Rīgas pilsētas (N 136)	118.7 ± 5.0	103.4	131.3
Latvijas novadu (N 101)	119.6 ± 5.1	106.4	130.8
Starpība starp 7 gadīgo zēnu minimālo un maksimālo augumu ir Rīga – 27.9 cm LN – 24.4 cm			

Vidējie auguma garuma rādītāji pēc dzimuma 7 gadīgiem zēniem un meitenēm ir ļoti līdzīgi, nav būtiskas atšķirības starp Rīgas bērniem un LN bērniem

Ķermeņa masa (svars) 6 gadīgām meitenēm

PII	Vidējā (kg)	Min. (kg)	Max. (kg)	Starpība max. – min.
Rīga	22.0 ± 4.0	14.5	36.0	21.5
LN	22.1 ± 3.8	14.0	32.3	18.3

Ķermeņa masa (svars) 6 gadīgiem zēniem

PII	Vidējā (kg)	Min. (kg)	Max. (kg)	Starpība max. – min.
Rīga	22.0 ± 3.5	16.7	36.0	19.3
LN	22.5 ± 4.5	16.5	42.0	25.2

Rīgas un LN 6 gadīgo meiteņu un zēnu vidējās ķermeņa masas pazīme ir vienāda

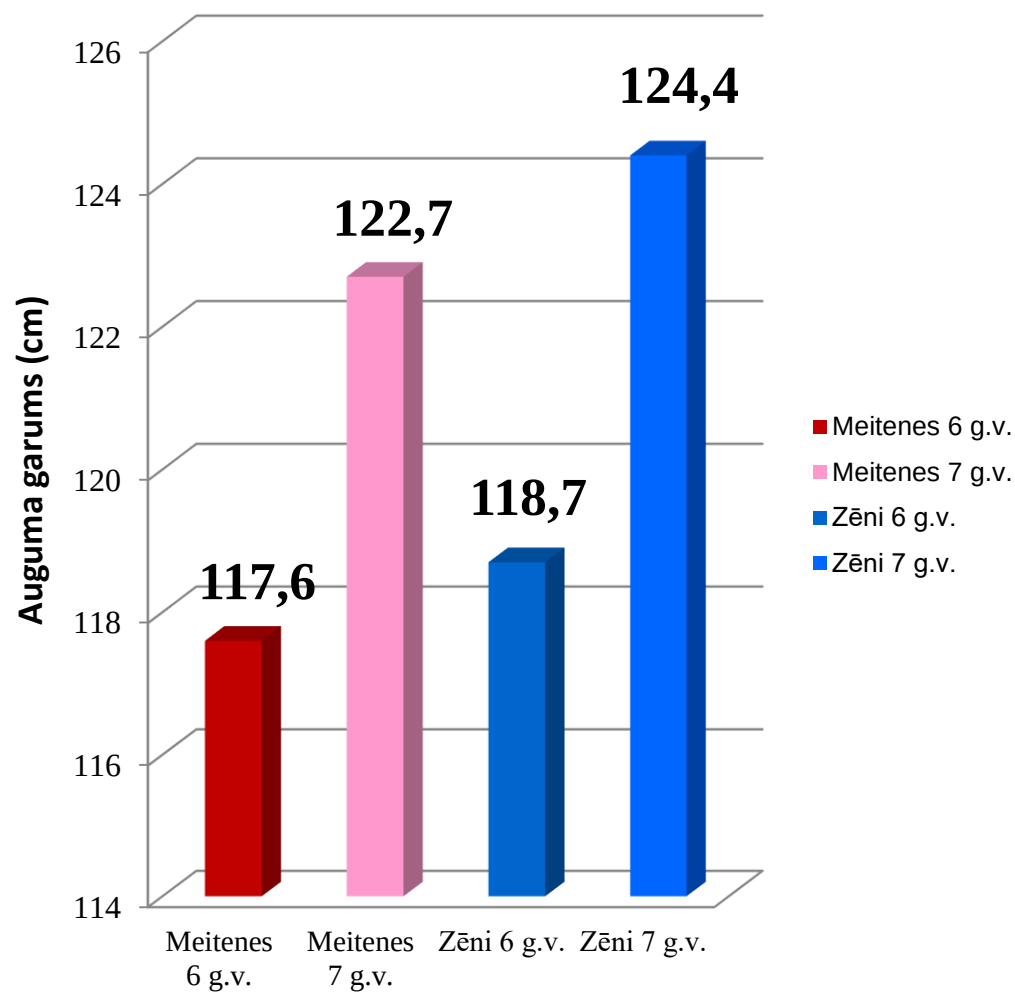
Ķermeņa masa (svars) 7 gadīgām meitenēm

PII	Vidējā ĶM (kg)	Min. (kg)	Max. (kg)	Starpība max. – min.
Rīga	23.8 ± 3.4	17.5	34.1	16.6
LN	23.9 ± 3.8	16.9	42.3	25.4

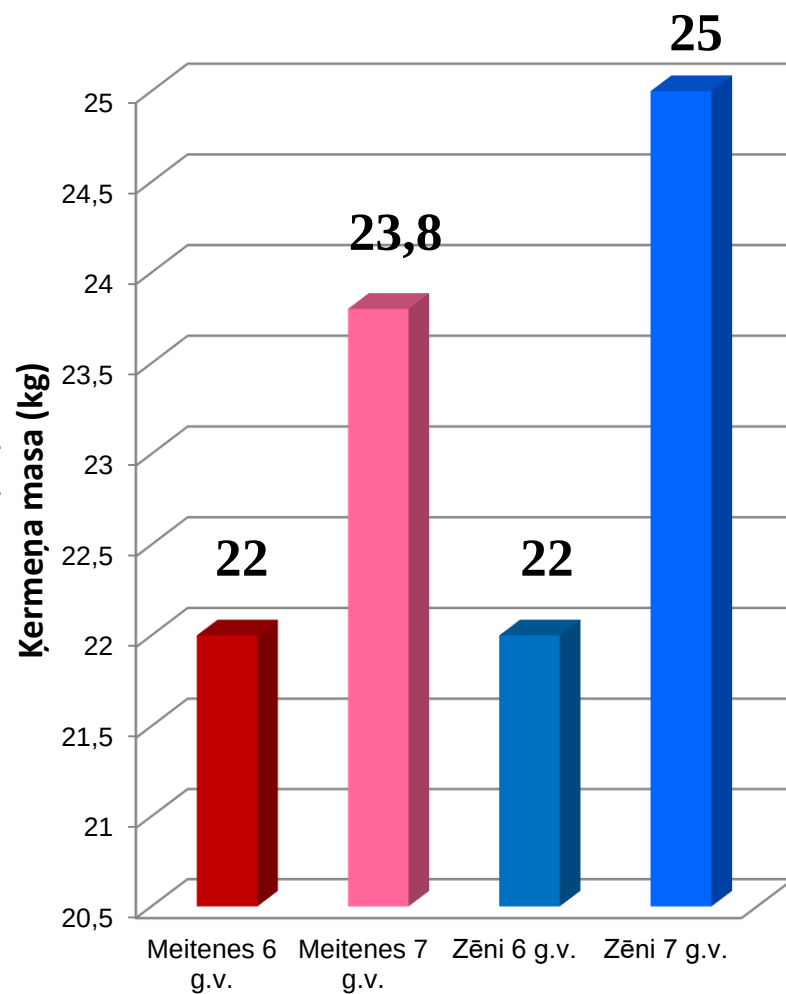
Ķermeņa masa (svars) 7 gadīgiem zēniem

PII	Vidējā ĶM (kg)	Min. (kg)	Max. (kg)	Starpība max. – min.
Rīga	25.0 ± 3.7	19.6	40.0	20.4
LN	24.0 ± 3.7	15.9	40.0	24.1

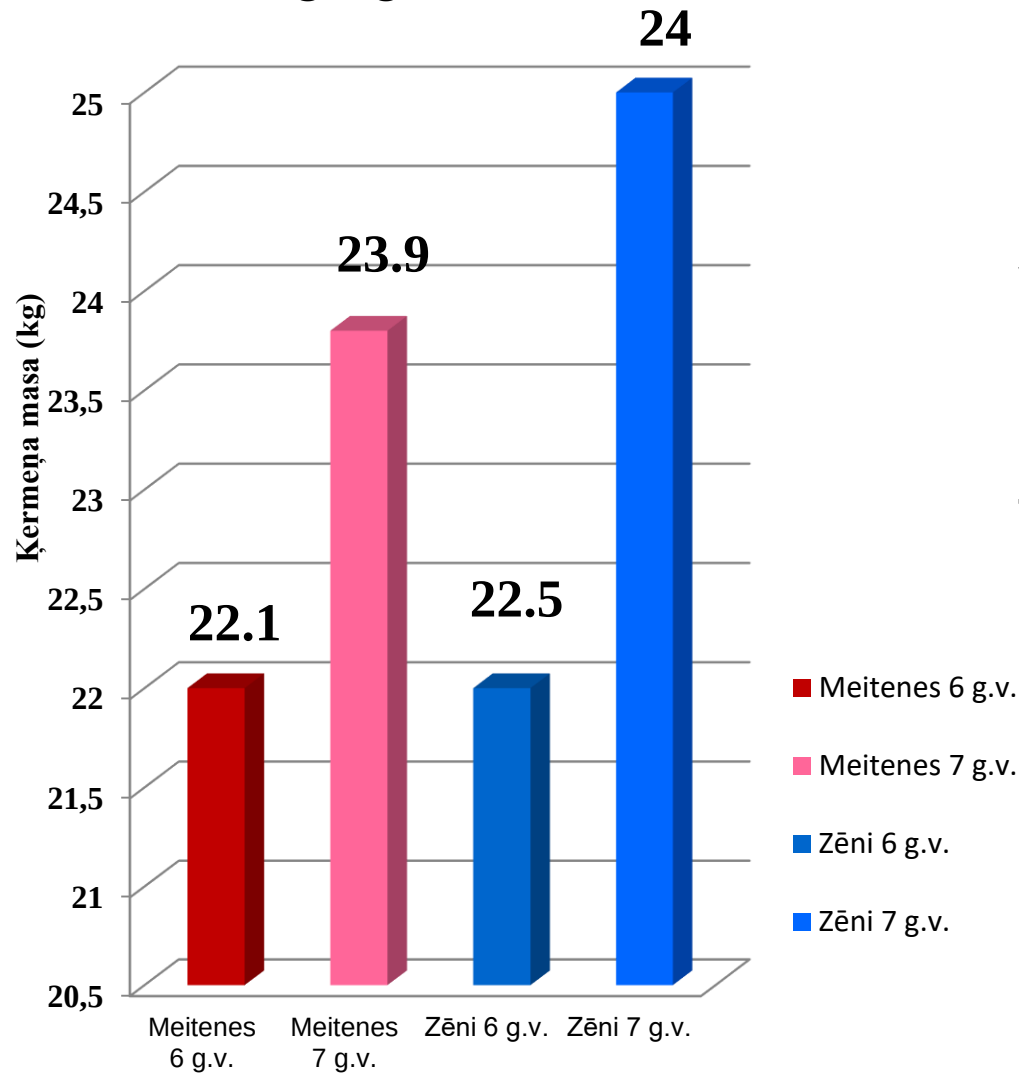
Auguma garuma vidējo vērtību starpība starp Rīgas 6 - gadīgiem un 7 - gadīgiem bērniem



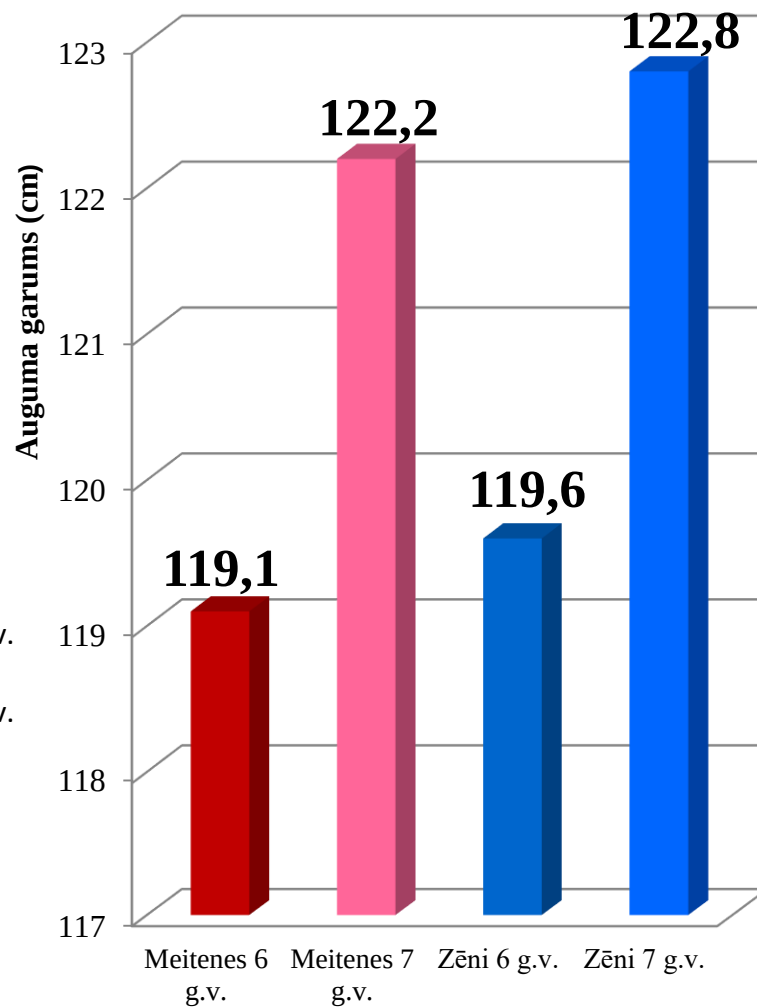
Ķermeņa masas vidējo vērtību starpība starp Rīgas 6 - gadīgiem un 7 - gadīgiem bērniem



Kermeņa masas vidējo vērtību starpība starp Latvijas novadu (LN) 6 - gadīgiem un 7 - gadīgiem bērniem



Auguma garuma vidējo vērtību starpība starp Latvijas novadu (LN) 6 - gadīgiem un 7 - gadīgiem bērniem



Krūšu apkārtmērs 6 – gadīgām meitenēm un zēniem

PII	Dzimums	Vidējais (cm)	Min. (kg)	Max. (kg)	Starpība max. – min.
Rīga	Meitenes	57.2 ± 3.9	50.5	72.5	22.0
LN		57.2 ± 3.6	50.7	65.8	15.1
Rīga	Zēni	58.0 ± 3.1	52.8	71.0	17.2
LN		57.9 ± 8.2	53.0	81.5	28.5

Krūšu apkārtmērs 7 – gadīgām meitenēm un zēniem

PII	Dzimums	Vidējais (cm)	Min. (kg)	Max. (kg)	Starpība max. – min.
Rīga	Meitenes	58.8 ± 3.7	51.1	76.1	25.0
LN		58.7 ± 4.3	46.0	77.0	31.0
Rīga	Zēni	60.4 ± 3.4	53.8	73.0	17.2
LN		59.9 ± 3.7	54.4	78.0	23.6



Bērnu fiziskās sagatavotības parametri (funkcionālie)

Elpošanas sistēmas funkcionālās spējas tika pārbadītas nosakot plaušu vitālo tilpumu jeb kapacitāti (PVC)

PVC (ml) 6 – gadīgām meitenēm un zēniem

PII	Dzimums	Vidējais (ml)	Min. (ml)	Max. (ml)	Starpība max. – min. ml
Rīga	Meitenēs	1000.0 ± 280.0	300	1800	1500
LN		1069.2 ± 268.7	300	1700	1400
Rīga	Zēni	1031.0 ± 243.0	500	1600	1100
LN		1026.7 ± 275.8	500	1600	1100

PVC (ml) 7 – gadīgām meitenēm un zēniem

PII	Dzimums	Vidējais (ml)	Min. (ml)	Max. (ml)	Starpība max. – min. ml
Rīga	Meitenēs	1139.0 ± 261.0	600	2000	1400
LN		1087.6 ± 233.5	500	1800	1300
Rīga	Zēni	1281.0 ± 334.0	200	2300	2100
LN		1168.0 ± 283.1	500	1900	1400

Meiteņu apakšdelma saliecējmuskuļu vidējais spēka stiprums (Rīgas PII)

Roka	6 gadi	7gadi	Starpība
Labā (kg)	0.138 ± 0.05	0.169 ± 0.04	0.031
Kreisā (kg)	0.126 ± 0.05	0.161 ± 0.05	0.035

Zēnu apakšdelma saliecējmuskuļu vidējais spēka stiprums (Rīgas PII)

Roka	6 gadi	7gadi	Starpība
Labā (kg)	0.137 ± 0.05	0.175 ± 0.05	0.038
Kreisā (kg)	0.133 ± 0.05	0.169 ± 0.05	0.036

Meiteņu apakšdelma saliecējmuskuļu vidējais spēka stiprums (Latvijas novadu PII)

Roka	6 gadi	7gadi	Starpība
Labā (kg)	0.130 ± 0.05	0.160 ± 0.04	0.030
Kreisā (kg)	0.120 ± 0.05	0.150 ± 0.05	0.030

Zēnu apakšdelma saliecējmuskuļu vidējais spēka stiprums (Latvijas novadu PII)

Roka	6 gadi	7gadi	Starpība
Labā (kg)	0.140 ± 0.04	0.170 ± 0.06	0.030
Kreisā (kg)	0.140 ± 0.04	0.160 ± 0.06	0.020

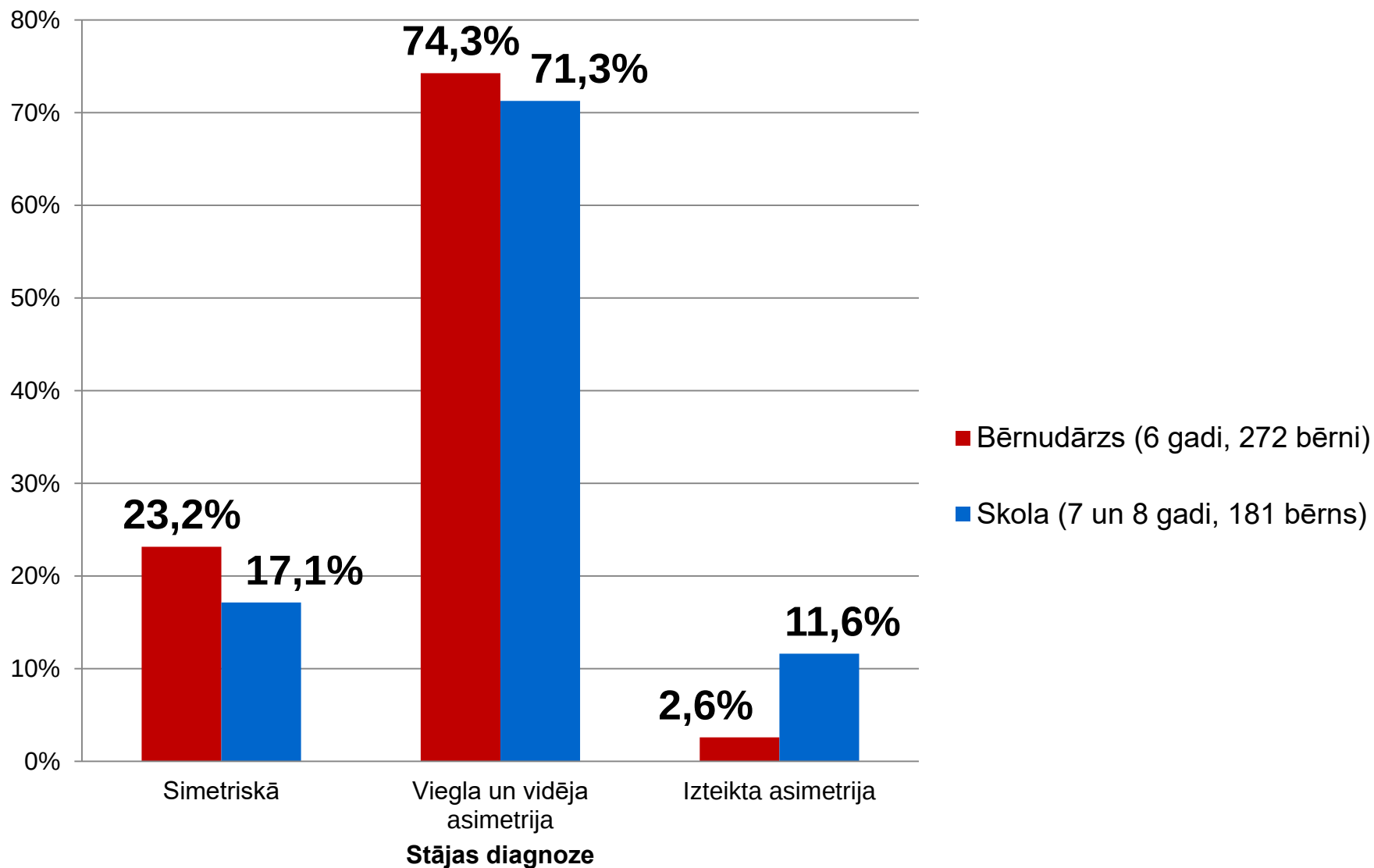
Vidējais parametru pieaugums meitenēm un zēniem no 6 gadu vecuma līdz 7 gadu vecumam

PII	Dzimums	Auguma garums cm/gadā	Svars kg/gadā	Krūšu apkārtmērs cm/gadā	PVC ml/gadā
Rīga	Meitenes	4.9	1.8	1.6	139
LN		3.1	1.8	1.5	128
Rīga	Zēni	5.7	3.0	2.4	251
LN		3.2	1.5	2.0	142

Pētnieks	Dzimums	Auguma garums (cm)	Svars (kg)	Krūšu apkārtmērs (cm)
S. UMBRAŠKO 2013.g.	Zēni	118.7 ± 5.0	22.0 ± 3.5	58.0 ± 3.1
	Meitenes	117.8 ± 5.8	22.0 ± 4.0	57.2 ± 3.9
R. MILLERE	Zēni	118.9 ± 0.54	22.0 ± 0.31	58.18 ± 0.38
K. SEGLINIECE 1977.g	Meitenes	118.47 ± 0.47	22.21 ± 0.33	57.78 ± 0.35

Stājas dizagnozes salīdzinājums

(atšķirības starp grupām ir būtiskas, $\chi^2(2)=16,37$, $p<0,001$)



Secinājumi

- Pētījuma rezultāti parāda, ka **6 gadīgi bērni aug un attīstās ļoti dažādi**, tādēļ ir nepieciešama *individuāla* un *diferencēta* pieeja katram bērnam!
- 6 gadu vecums ir palēninātas augšanas laiks, kurā notiek intensīvāka orgānu augšana un diferencēšanās (bioloģiska nobriešana)
- Nedaudz lielāks fiziskās attīstības parametru gada pieaugums no 6 līdz 7 gadu vecumam tiek novērots Rīgas bērniem salīdzinot ar LN
- Pētījumā nenovēro izteiktu **dzimuma dimorfismu**



PALDIES KA KLAUSĪJĀTIES!