



Tartu Riiklik Ülikool
Bioloogia - Geograafiateaduskond
Bioloogia osakond
Eriala: zöoloogia

V kursuse üliõpilane
Kahu, Maie

Lõuna Eesti kooliõpilaste
(tütarlaste) füüsilisest arengust
(Diplomitöö)

Juhendaja:
biol. dr. prof. J. Aul

Tartu 1969

S I S U K O R D

	Lk.
SISSEJUHATUS	3
I MATERJAL JA METOODIKA	6
II ANDMED ANTROPOLOOGILISTE TUNNUSTE KOHTA	
1. Juuste värvus	17
2. Silmade värvus.	20
3. Kasv e. keha pikkus	21
4. Iste - e. tüvepikkus.	27
Suhteline istepikkus e. kormuseindeks ..	32
5. Keha kaal	36
Keha täidlusindeks.	41
6. Rindkere mõõtmed	45
a) Rindkere ümbermõõt	45
b) Rinna laius	51
c) Rinna sügavus	55
7. Kere laiusmõõtmed.	59
a) Ülalaaius	59
b) Puusalaius	64
8. Ülajäseme pikkus.	68
9. Kopsude eluline maht.	72
10. Pea mõõtmed	76
a) Pea pikkus	76
b) Pea laius	81
Pea pikkuse-laiuse indeks	85
c) Näo laius	88
d) Näo morfoloogiline kõrgus.	93
Morfoloogiline näoindeks	97
c) Lõua laius	101
KOKKUVÕTE	105
KASUTATUD KIRJANDUS	108
P E 3 H O M E	
L I S A	

S I S S E J U H A T U S

Inimese füüsilises arengus on toimunud aastatuhandete vältel suuri muutusi. Seda kinnitavad arvukad faktid, mida omab antropoloogia inimese senise evolutsiooni kohta. Muutused toimuvad ka kaasajal. Eriti viimastel aastakümnetel on täheldatud kasvu pidevat suurenemist peaaegu kõikide rahvuste juures. Selle põhjusteks on sotsiaalsete elutingimuste paranemine ja muutused eluviisis.

Eriti suuri muutusi teeb inimene läbi oma individuaalses arengus lapsest täiskasvanuks kujunemisel. Nende muutuste väljaselgitamine toimub antropoloogiliste mõõtmiste kaudu.

Organismi areng oleneb nii seesmistest (s.o. pärilikest) kui välistingimustest, seejuures on väliskeskkonna tegurite poolt kõige enam mõjutatav just arenev organism (Kaup, 1922).

Oluline murrang iga inimese füüsilises arengus toimub sugulise küpsemise perioodil (puberteedieas), mil inimorganism areneb kõige ebaproportsionaalsemalt, on füüsiliselt teatud määral nõrgestatud ning seega kõige vastuvõtlikum miljöö mõjutustele. Muutusi täheldatakse ka puberteedieas olevate kooliõpilaste psüühikas - õpilased on kergesti erutuvad ja väsivad kiiremini. Kõiki neid asjaolusid tuleb arvestada õpilase töökoormuse reguleerimisel.

Kaasajaks on iga rahvuse füüsilises arengus teatud

määral välja kujunenud vaid temale iseloomulik arengu tase. Sellepärast ei saa ühe rahvuse juures avastatud arengu seadusepärasusi otseselt kasutada teiste rahvuste juures. Ka ühe rahvuse piires esineb füüsilises arengus regionaalseid erinevusi.

Kooliõpilaste füüsilise antropoloogia andmed võimaldavad antropoloogiliste tunnuste standardiseerimist piirkondade kaupa ja on aluseks kergetööstuses üha sobivamate ja mugavamate riietusesemete ja jalanõude tootmisele. Standardtabelid on tähtsad ka koolimeditsiini seisukohast, kuna nende abil saab hinnata õpilaste normaalset füüsilist arengut ja õigeaegselt avastada kõrvalekaldeid sellest.

Eesti kooliõpilaste füüsilise arengu hindamiseks on siiani kasutatud vene ja saksa kooliõpilaste füüsilise arengu standardtabeleid, mis aga meie oludele täielikult ei vasta, kuna iga rahvuse antropoloogilised tunnused peegeldavad õigesti vaid selle rahvuse füüsilist arengut.

Seega kooliõpilaste füüsilise antropoloogia küsimuste lahendamine omab ulatuslikku teoreetilist ja praktilist tähtsust. VII ülemaailmsel antropoloogide ja etnograafide kongressil Moskvas 1964. aastal tunnustati need uurimused eriti aktuaalseteks ja otsustati moodustada rahvusvaheline komitee nende uurimuste ühtlustamiseks.

Eestis alustati kooliõpilaste füüsilise arengu uurimist juba kodanlikul ajal. Süstemaatiliselt nende küsimuste lahendamiseks tegeldakse TRÜ Zooloogia kateedris eesotsas prof. J. Auliga. 1956. aastast alates, millal eelnimetatud probleem

voeti kateedri teaduslike tööde temaatilisse plaani. Mainitud aastast alates korraldab TRÜ Zooloogia kateeder süstemaatiliselt antropoloogilisi ekspeditsioone Eesti NSV koolidesse.

Nende uurimuste eesmärgid on järgmised: 1) eesti kooliõpilaste füüsilise arengu taseme ja kulu väljaselgitamine ning füüsilise arengu hindetabelite väljatöötamine; 2) kooliõpilaste füüsilise arengu seaduspärasuste täpsustamine ja 3) õpilaste füüsilise arengu ja antropoloogilise ilme regionaalsete ning ökoloogiliste erinevuste kindlakstegemine.

Uurimistöid juhib prof. J. Aul, kes teostab ise valdava enamuse mõõtmisi. See on vajalik erinevuste vältimiseks mõõtmistehnikas. Ekspeditsioonidest võimaldatakse osa võtta ka bioloogiaosakonna üliõpilastel, kes teostavad abitöid, vaatlusi ja osa mõõtmisi ning hiljem üksikute regionaalsete alade kaupa andmed läbi töötavad.

Käesoleva töö autoril oli võimalus osa võtta 1966. aastal korraldatud ekspeditsioonist Võru Keskkooli, Võru-, Rõuge- ja Obinitsa 8-kl. kooli.

Hiljem usaldati mulle Lõuna-Eesti koolides kogutud 7-18 aastaste tütarlaste antropoloogiliste materjalide läbitöötamine, mille tulemused esitangi käesolevas töös.

Lihtsustamise mõttes on töös "7-18. aastaste kooliõpilaste tütarlaste" asemel kasutatud väljendit "7-18. aastased tütarlapsed".

Suurimat tänu lahke abi eest materjalide kogumisel, läbitöötamisel ja töö kirjutamisel võlgneb autor oma töö teaduslikule juhendajale bioloogiadoktor professor Juhan A u l i le.

I M A T E R J A L J A M E T O O D I K A

Käesolevas töös kasutatav materjal koguti antropoloogilistel mõõtmistel järgmistes üldhariduslikes koolides: Võru, Antsla, Varstu, Vastseliina, Meremäe ja Misso Keskkoolis ning Võru, Väimela, Rõuge ja Obinitsa 8-kl. koolis (1 joonis).

Möödeti 1292 tütarlast 8.-18.a. vanuses. Iga õpilase kohta täideti antropoloogiline vaatlusleht (vorm nr. 3, vt. lisa), millele kanti ankeetandmed, mõõtmiste ja vaatluste tulemused.

Õpilaste jaotamine vanuserühmadesse toimus järgmiselt: õpilane, kelle vanuseks oli näiteks 7 aastat ja 1, 2, 3, 4, 5 või 6 kuud loeti 7-aastaste vanuserühma kuuluvaks, kui kuude arv ületas 6, siis kanti õpilane järgmisse vanuserühma (7 aastat ja 7, 8, 9, 10 jne. kuud kuni 8 aastat ja 6 kuud - 8-aastaste vanuserühma).

Möödetud jaotusid vanuserühmadesse järgmiselt:

Vanus (a.)	Tütarlapsed
7	63
8	114
9	121
10	104
11	118
12	126
13	136
14	127
15	110
16	94
17	95
18	84

Ankeetandmete põhjal selgitati välja ka mõõdetavate re-
gionaalne päritolu (1. tabel) andmed 1275 tütarlapse kohta,
kuna ülejäänud õpilaste kohta andmed puudusid.

Lõuna-Eesti kooliõpilaste tütarlaste
vanemate päritolu

1. tabel

	Mõlemad vanemad kohalikud	Üks vanem kohalik	Mõlemad vanemad mujalt tulnud	Üks vanem muulane
n	830	220	140	85
%	65,09	17,25	10,98	6,66

Muulaste hulgas oli kõige rohkem venelasi moodustades
75,29 % , lätlasi 9,41 % , soomlasi 8,23 % . Esindatud olid veel
ukrainlased, leedulased ja poolakad.

Mõõtmised teostati R. M a r t i n i (1925) metoodika
järgi lineaarmõõtude osas 1 mm täpsusega , kaalu osas 0,1 kg
täpsusega. Mõõtmiste juures täideti vajalikke hügieeni ja ohu-
tustehnika nõudeid:teravaotsaliste mõõteriistadega teostati
mõõtmised ettevaatlikult, et õpilasi mitte vigastada. Kopsude
elulise mahu mõõtmisel desinfitseeriti kommitoru ots enne iga
õpilase kopsumahu mõõtmist. Õpilasgruppide vahetumise ajal
tuulutati ruum. Mõõtmised teostati 20-24° temperatuuriga ruu-
mides.



— LIIDUVABARIIGI PIIR

— RAJOOONI PIIR

— RAUDTEE

— MAANTEE

⊙ KESKKOOLID

○ 8-KL. KOOLID

1. joon. LÕUNA-EESTI KOOLID, KUS TEOSTATI ANTROPOLOOGILISED MÕÖTMISED.

Käesolevas töös käsitletakse järgmisi tunnuseid:

1. Kasv e. keha pikkus

Mõõtmise teostati antropomeetriga, mõõtu loeti pööranda pinnast kuni kiirupunktini (vertex). Mõõdetav seisis sirgelt, rind ees, käed vabalt keha külgedel, vaade otse ette, silmakoo- pa alaserv kõrvapunktiga ühisel horisontaalil.

2. Õlakõrgus

Mõõtmise teostati antropomeetriga, mõõtu loeti pööranda pinnast kuni parema õlanuki tagapoolseisva punktini (acromion). Mõõdetav seisis sirgelt, käed väljasirutatud sõrmedega keha külgedel.

3. Sõrmekõrgus

Mõõtmise teostati antropomeetriga, mõõtu loeti pööranda pinnast kuni kolmanda sõrme viimase lüli otsani (dactylion), kusjuures mõõdetu asend oli samasugune kui eelmise mõõtmise puhul. Õla- ja sõrmekõrguse mõõtude põhjal arvutati ülajäseme pikkus, mis võrdub nende vahega.

4. Iste - e. tüvepikkus

Mõõtmise teostati antropomeetriga. Mõõdetav istus tasa- sepõhjalisel taburetil sirgelt, rind ees, vaade otse ette, sil- makoo- pa alaserv kõrvapunktiga ühisel horisontaalil. Mõõtu loeti istepinnast kiirupunktini (vertex).

5. Õlalaius

Mõõtmise teostati suure haardsirkliga. Mõõdetav seis vabalt. Mõõtu loeti ühest õlanukist (acromion) teiseni.

6. Puusalaius

Mõõtmise teostati suure haardsirkliga. Mõõdetav seis vabalt. Mõõdeti niudeharjade (iliocristale) vahemaa.

7. Rinna sügavus

Mõõtmise teostati suure haardsirkliga sisse- ja väljahingamise vaheajal. Mõõdetav seis vabalt. Mõõdeti keskrinnaku (mesosternale) ja seljal selle vastas oleva selgrootüli ogajätke vahemaa.

8. Rinna laius

Mõõtmise teostati suure haardsirkliga sisse- ja väljahingamise vaheajal. Mõõdetav seis vabalt. Mõõdeti keskrinnakuga samal kõrgusel asuvate rindkere külgmiselt kõige väljaulatuvamate punktide vahemaa.

9. Rinna ümbermõõt

Mõõtmise teostati metallmöödulindiga sisse- ja väljahingamise vaheajal. Tütarlastel asetati möödulint seljal abaluude (scapula) alumiste nurkade alla ja ees rindade alumiku tasemele.

10. Keha kaal

Kaalumine teostati meditsiinilistel kaaludel.

11. Pea pikkus

Mõõtmise teostati väikese haardsirkliga. Mõõtu loeti

laubaluu kõige väljaulatuvamatest eesmisest punktist (glabella) kuni kuklaluu kõige tahaulatuvama punktini (opisthocranion).

12. Pea laius

Mõõtmine teostati väikese haardsirkliga. Mõõdeti kolju külgmiselt kõige väljaulatuvamate punktide (euryon) vahemaa.

13. Näo laius

Mõõtmine teostati väikese haardsirkliga. Mõõdeti näo külgmiselt kõige väljaulatuvamate punktide (zygion) vahemaa.

14. Näo morfoloogiline kõrgus

Mõõtmine teostati spetsiaalse varbsirkliga. Mõõtu loeti laubaluu ja ninaluu vahelise õmbluse keskpunktist (nasion) lõuatsi kõige alumise punktini (gnathion).

15. Kopsude eluline maht e. vitaalhapatsiteet

Mõõtmine teostati spiromeetriga (täpsus 0,1 l). Mõõdetav hingas võimalikult sügavalt sisse ja seejärel puhus õhku kopsudest spiromeetrisse.

Kvalitatiivsetest tunnustest käsitletakse käesolevas töös juuste ja silmade värvust.

16. Juuste värvus

Juuste värvus määrati **Fischer-Salleri** juustevärvusastriku abil, milles on 31 värvust.

Värvused on grupeeritud järgmiselt:

heleblond	-	A - E
blond	-	F - L
tum blond	-	M - O
helepruun	-	P - T
pruun	-	U - V
tumepruun	-	W - Y
ruuge	-	I - IV

17. Silmade värvus

Silmade värvuse määramisel kasutati S a l l e r i silmade värvuse skaalat. Värvused on grupeeritud järgmiselt: sinine, sinine halli ja roheka varjundiga, kirju hele, kirju tume ja pruun.

Üksikute antropoloogiliste tunnuste vahetõrgete väljaselgitamiseks ning keha proportsioonide kindlakstegemiseks on käesolevas töös käsitletud 4 indeksit:

1) kormuseindeks e. suhteline istepikkus, s.o. istepikkuse protsent kasvust

$$I = \frac{\text{istepikkus} \times 100}{\text{kasv}} ;$$

2) keha täidlusindeks e. Buffon - Rohreri indeks, s.o. kaalu protsent kasvu kuubist

$$I = \frac{\text{keha kaal} \times 100}{\text{kasv}^3} ;$$

Selle indeksi all mõistetakse arvu, mis näitab, mitu protsenti inimese kehamaht moodustab kuubi mahust, mille serva pikkus võrdub isiku kasvuga;

3) pea pikkuse-laiuse indeks, s.o. pea laiuse protsent pea pikkusest

$$I = \frac{\text{pea laius} \times \text{loo}}{\text{pea pikkus}} ;$$

4) morfoloogiline näoindeks, s.o. näo morfoloogilise kõrguse protsent näo laiusest

$$I = \frac{\text{näo morf. kõrgus} \times \text{loo}}{\text{näo laius}}$$

Lisaks eeltoodule on arvatatud tütarlaste ja poeglaste vahelist tunnuste sarnasust ja erinevust näitav seksuaalindeks, s.o. mingi vanuserühma tütarlaste mõõtme aritmeetilise keskmise protsent sama vanuserühma poeglaste vastavast mõõtmest.

Nimetatud antropoloogiliste tunnuste kohta on kõikides vanuserühmades arvatatud aritmeetiline keskmine (M), selle keskmine eksimus (m), külvivus e. standardhälve (σ) ja variatsioonikoefitsient (v).

Aritmeetiline keskmine on iga antropoloogilise tunnuse põhiliseks näitajaks, mille abil saab võrrelda antud kollektiivis vastavate tunnuste arengu taset. Aritmeetiline keskmine arvutatakse valemi järgi:

$$M = A \pm \frac{\sum ap}{n} , \text{ kus}$$

A - esialgne tõenäone provisoorne aritmeetiline keskmine,

a - hälve provisoorsest aritmeetilisest keskmisest,

p - indiviidide arv vanuseklassis

n - indiviidide üldarv.

Aritmeetiline keskmine ei ole küllaldane mingi vanuserühma iseloomustamiseks antud tunnuse järgi, kuna ühesuguste keskmiste puhul võib varieeruvus olla väga erinev. Tunnuse varieeruvuse üle saab otsustada standardhälve e . külvuse (δ) abil, mis näitab varieeruvuse ulatust aritmeetilisest keskmisest. Mida suurem on standardhälve, seda suurem on antud tunnuse varieeruvus. Standardhälve mõõdetakse samades ühikutes, milles on väljendatud vastav tunnus.

Standardhälve arvutamiseks kasutatakse valemit:

$$= \sqrt{\frac{p \times a^2}{n}}, \text{ kus}$$

p - tunnuse sagedus,

a - hälve aritmeetilisest keskmisest,

n - indiviidide üldarv vanuserühmas.

Erinevate tunnuste varieeruvuse võrdlemiseks kasutatakse variatsioonikoefitsienti (väljendatakse protsentides), mis arvutatakse järgmise valemi järgi:

$$v = \frac{\delta \times 100}{M}, \text{ kus}$$

δ - standardhälve,

M - aritmeetiline keskmine.

Iga tunnuse kohta on arvutatud aritmeetilise keskmise keskmine eksimus (m), mis näitab, millise täpsusega on arvutatud aritmeetiline keskmine. Arvutamisel kasutatakse valemit

$$m = \bar{x} \pm \frac{\sigma}{\sqrt{n}}, \text{ kus}$$

- n - idiviidide arv vanuserühmas
- standardhälve.

Mida suurem on idiviidide üldarv, mida rohkem on andmeid, seda usutavam ja õigem on aritmeetiline keskmine.

Meetriliste tunnuste kohta on käesolevas töös arvutatud suhtelised aastased juurdekasvud (absoluutse aastase juurdekasvu protsent eelmise aasta aritmeetilisest keskmisest).

Kollektiivide võrdlemiseks on kasutatud prof. J. A u l i poolt soovitatud nn. aritmeetiliste keskmiste keskmise võrdlemise meetodit. Selle meetodi järgi liidetakse kõikide vanuserühmade aritmeetilised keskmised ja saadud summa jagatakse vanuseklasside arvuga.

Antropoloogiliste tunnuste muutumist olenevalt vanusest ja soost kujutavad vastavad graafikud ja tabelid.

Põhiliste tunnuste aritmeetilisi keskmisi võrreldakse T. K a i g a s e poolt sama piirkonna kohta väljatöötatud poeglaste aritmeetiliste keskmistega. Võrdlusmaterjalina kasutatakse Põlva-Räpina rajooni (Võhandu, 1961), Tartu-Elva rajooni (Kirhäiding, 1959), Rapla rajooni (Heapost, 1964) ja Pärnu rajooni (Riismaa, 1967) andmed.

Erinevate piirkondade andmete võrdlemisel on eesmärgiks kindlaks teha kooliõpilaste füüsilisä arengu regionaalsed erinevused. Tähtsamaid antropoloogilisi tunnuseid (kasvu, kaalu,

rindkere ümbermõõtu ja istepikkust) võrreldakse veel teistest rahvustest kooliõpilaste vastavate tunnustega. Nii on kasutatud ka andmeid vene (Зак, Лютович , 1961), leedu (Melakniene , 1961), läti (Бунимович , 1954), poola (Jasicki , 1965) ja bulgaaria (Боев , 1965) tütarlaste kohta.

Käesolevas töös on välja töötatud standardtabelid Lõuna-Eesti kooliõpilaste tütarlaste füüsilise arengu hindamiseks tähtsamate antropoloogiliste tunnuste alusel (lisa : tabelid 1 - 4). Nimetatud tabelite koostamisel on kasutatud prof. J. A u l i poolt soovitatud suhteliselt lihtsat ja ratsionaalset meetodit , mille puhul variantide read jaotatakse gruppidesse lähtudes aritmeetilisest keskmisest (M) ja standardhälvest (σ). Variatsioonilise ulatuseks on võetud 5σ ja ühe klassi ulatuseks 1σ . Sellise variatsioonilise ulatuse korral haaratakse variatsiooniritta 98,8% mõõdetuist.

Antud tunnuse suhtes keskmiselt arenenuiks loetakse õpilasi , kelle tunnus mahub $M \pm 1/2 \sigma$ klassi piiridesse. Hästi arenenuiks (suurte klass) neid , kelle tunnus haarab $M + 1/2 \sigma$ kuni $M + 1 1/2 \sigma$ ja väga hästi arenenuiks (väga suurte klass) õpilasi tunnuse ulatusega $M + 1 1/2 \sigma$ kuni $M + 2 1/2 \sigma$. Tunnuse ulatuse puhul $M - 1/2 \sigma$ kuni $M - 1 1/2 \sigma$ kuulub õpilane väikeste klassi , väga väikeste klassi aga siis, kui tunnuse ulatus on $M - 1 1/2 \sigma$ kuni $M - 2 1/2 \sigma$.

II ANDMED ANTRPOLOOGILISTE TUNNUSTE KOHTA

1. Juuste värvus

Juuste värvus on tunnus, mille juures täheldatakse ealisi, seksuaalseid ja regionaalseid erinevusi.

Juuste värvus on tingitud pigment melaniinist, mis paikneb juuksekarva koorekihis kas teralisel või difuussel kujul. Juuste tume värvus oleneb teralise melaniini hulgast ning melaniini terade suurusest. Ruugetes juustes esineb rohkesti difuusset melaniini. Esineb ka juhuseid, kus pigment juuksekarva koorekihist täiesti puudub. Sel juhul on tegemist nähtusega, mida nimetatakse albinismiks, vastavaid isikuid aga albiinodeks (B u n a k, 1937).

Ealised erinevused juuste värvuses seisnevad selles, et sündimisest kuni puberteedia lõpuni laste juuksed tumenevad. Edaspidi võib tumenemine jätkuda (antropoloogias nimetatakse seda järeltumenemiseks), kuid see on vähemärgatav (D r o b n a, 1964).

Seksuaalsed erinevused avalduvad vastaval territooriumil tütarlaste mõnevõrra tumedamas juustevärvuses võrreldes poegastega.

Eesti NSV piirides on täheldatud ka regionaalseid erinevusi juuste värvuses: Põhja-Eestis heledamajuuselised, Lõuna-Eesti aga tumedamajuukselised (A y л б, 1964).

J. A u l i andmetel (1964) on eestlastel domineeru-

vaks juuksevärvus , moodustades 46,9 % uuritutest. Järgmisel kohal on helepruuni juuksevärvusega isikud - 22,6 %. Heleblondide ja ruugejuukselisi on vastavalt 2,5 % ja 1 %.

Lõna-Eesti 7.-18.aastaste tütarlaste kohta läbitöötatud andmetest selgub, et ka siin on tumeblond juuksevärvus domineeriv , moodustades 30,69 % uuritutest. Vastavalt 28,26% ja 26,46 % on blondi ja helepruuni juuksevärvusega. Heleblond ja pruun juuksevärvus on esindatud vastavalt 3,43 % ja 3,68%-ga. Kõige vähem on aga ruuget ja tumepruuni juuste värvust (vastavalt 1,02 % ja 0,59 %)(2. tabel).

Pärnu rajooni 7.-18.aastastel tütarlastel on domineeriv aga helepruun juuksevärvus , moodustades 38,7 % uuritutest (R i i s m a a , 1967).

Seoses vanuse suurenemisega heleblondide ja blondide protsent väheneb 60,5 %-lt 23,4 %-ni, tumeblondide , helepruuni- ja pruunijuukseliste protsent aga suureneb 38,5 %-lt 74,5 %-ni.

2. tabel

Juuste värvus

(% %)

Vanus (a)	n	Hele- blond	Blond	Tume- blond	Hele- pruun	Pruun	Tume- pruun	Ruuge
7	63	4,20	56,30	23,60	13,40	1,50	1,50	-
8	112	12,50	36,00	20,30	10,08	1,12	-	-
9	120	14,16	41,66	22,50	19,16	1,66	-	0,85
10	103	4,85	38,83	32,05	21,36	0,97	-	1,94
11	118	2,50	44,07	29,22	21,01	1,60	-	1,60
12	126	1,51	36,10	24,20	28,54	6,14	-	1,51
13	136	4,41	27,20	38,25	25,74	1,47	2,20	0,73
14	126	3,17	24,60	30,26	30,96	7,86	2,37	0,78
15	110	2,75	20,84	35,36	35,75	2,75	-	2,75
16	94	1,06	20,20	36,19	34,04	7,45	-	1,06
17	94	-	23,39	34,09	35,00	5,38	1,07	1,07
18	80	-	10,00	41,25	42,50	6,25	-	-
Keskmine:		3,43	28,26	30,69	26,46	3,68	0,59	1,02

2. Silmade värvus

Silmade värvuse juures ealisi muutusi ei esine, küll aga on täheldatud seksuaalseid ja regionaalseid erinevusi. J. A u l i (A Y ЛЬ, 1964) järgi kuuluvad eestlased kõige heledamasilmaliste rahvaste hulka. Tema andmetel on eestlastest 51,6 % sinisilmalised , 26,8 % sini-hallisilmalised ja 10,9 % helekirjusilmalised - seega kokku 89,3 % heledasilmalisi. Ülejäänud 10,7 % moodustavad tumedasilmalised (s.o. tumekirju ja pruuni silmavärvusega isikud).

Heledamasilmalisi on meil rohkem põhjapoolsetel aladel , keskosas ja kaguosas. Lääne-Eesti rannikul , saartel (v.a. Muhumaa) ja Edela-Eestis on ülekaalus tumedasilmalised (A Y ЛЬ , 1964).

Lõuna-Eesti (peamiselt Võru rajooni) tütarlastel ühtib silmade värvus põhilises osas ülalpool toodud andmetega. Domineeriv on sinine silmavärvus - 51,98 %. Sini-hallisilmalisi oli 32,40 %, kirju-helesilmalisi 4,96 %. Kirjutumešilmalisi ja pruunisilmalisi aga vastavalt 2,79% ja 7,85 %. Seega heledasilmalisi on kokku 89,34 %, ülejäänud 10,64 % on tumedasilmalised.

L. R i i s m a a (1967) andmetel on Pärnu rajooni (kooliõpilastel) tütarlastel domineeriv sinine silmavärvus - 44,01 %, sinisilmalisi halli ja roheka varjundiga on 38,97 . Ka siin on suhteliselt vähe hele- ja tumekirju ning pruunisilmalisi - vastavalt 4,94%, 3,38% ja 8,68%. Pärnu rajoonis on tumedasilmalisi tütarlapsi rohkem kui Lõuna-Eestis. Seega kooliõpilaste tütarlaste silma värvuse erinevused on samalaadsed kui täiskasvanute juures.

3. K a s v

Kasv on peamine antropoloogiline tunnus organismi füüsilise arengu hindamisel. Kasvus kajastuvad ka inimeste vanuselised, soolised ja territoriaalsed erinevused. Peamist osa kasvu kujunemisel etendavad pärilikud tegurid, kuid mõju avaldavad ka välised faktorid - elamis- ja toitumistingimused ning eluviis.

Individaalsel arengul on kasvamine kõige intensiivsem esimestel eluaastatel. Hiljem kasvamise intensiivsus langeb ja tõuseb uuesti seksuaalse küpsemise perioodil. Kuna tütarlastel algab see periood paari aasta võrra varem kui poeglastel, siis ka tütarlaste kasv intensiivistub sama aja võrra varem. Sellest tingituna ületavad tütarlapsed mõne aasta vältel oma keskmise kasvu poolest samavanuseid poeglapsi.

Lõuna-Eesti tütarlastel suureneb kasv võrdlemisi ühtlaselt 12. eluaastani. 12.-14. eluaastal kasvamine kiireneb. Alates 15. eluaastast kasvamise tempo langeb ning vanema kooliea lõpuks näib tütarlaste kasv stabiliseeruvat (3. tabel 2. joon.). 7.-18. eluaastani suureneb Lõuna-Eesti tütarlaste keha pikkus 42,56 cm, mis moodustab 35,51% 7.-aastaste tütarlaste keha pikkusest.

Lõuna-Eesti kooliõpilaste kasvu kõverate kulu vaatlemisel ilmneb, et kuni 12. eluaastani on tütarlapsed lühemad poeglastest. 12.-14. eluaastani ületavad tütarlapsed kasvus samaealisi poeglapsi ja edaspidi (alates 14. eluaastast) lähevad poeglastest tütarlastest uuesti ette. Maksimaalselt

ületavad tütarlapsed poeglapsi kasvus 13. eluaastal (13-aastased tütarlapsed 152,20 cm , poeglapsed 150,20 cm pikad).

Lõuna-Eesti tütarlaste kasvu absoluutsed aastased juurdekasvud 7.-10. eluaastani suurenevad võrdlemisi ühtlaselt. 11. eluaastal saavutab kasvu absoluutne aastane juurdekasv maksimumi ulatudes 6,92 cm-ni (4. tabel). Seejärel hakkab ta aeglaselt langema.

On teada , et meeste ja naiste kasvu vahekorrad on võrdlemisi kindel: täiskasvanud naiste keskmine kasv moodustab meeste keskmisest kasvust 92,7 % s.o. kasvu seksuaalindeks. Lõuna-Eesti tütarlastel 12.-14. eluaastani on seksuaalindeks üle 100 % s.t. antud ajavahemikul on tütarlapsed poeglastest pikemad (4. tabel). Lõuna-Eesti tütarlaste kasvu keskmine seksuaalne indeks on 99,25 %, kogu Eestis (senistel andmetel) aga 98,7. Nende andmete alusel võiks väita, et Lõuna-Eestis on tütarlapsed poeglaste suhtes pikad. See võib olla tingitud ka uuritud materjali vähesusest ja valikust.

Viimastel aastakümnetel täheldatakse rahvaste juures paljude antropoloogiliste tunnuste, sealhulgas ka keskmise pikkuse suurenemist. Seda protsessi nimetatakse füüsilise arengu aktseleratsiooniks (H u l t k r a n t z , 1927 ; G r ü t z n e r , 1928 ; G r i m m , 1958 ; S a l i n i k o v a , 1958 ; A u l , 1964) ja Lõuna-Eesti tütarlaste keskmise kasvu võrdlemisel teiste piirkondade ja teistest rahvustest kooliõpilaste keskmise kasvuga ilmnevad nii regionaalsed kui ka rahvuslikud erinevused. Kasvu võrdlemise aluseks võtsime 8.-16. aastaste tütarlaste summaarse keskmise kasvu (s.o. kõikide nimetatud vanuserühmade keskmiste kasvude keskmine). 7. ja 17.-18.-aastased jätame arvestamata.

8.-16.aastaste tütarlaste summaarne keskmine kasv on :

Lõuna-Eestis (K a h u , 1969)	-- 146,93 cm
Tartu-Elva rajoonis(K i r h ä i d i n g , 1959)	-- 146,60 cm
Põlva-Räpina rajoonis (V õ h a n d u , 1961)	-- 145,40 cm
Rapla rajoonis (H e a p o s t , 1963)	-- 147,90 cm
Pärnu rajoonis (R i i s m a , 1967)	-- 147,90 cm
Lätlastel (Б у н и м о в и ч , 1954)	-- 146,40 cm
Leedulastel (Milakniene, 1958)	-- 145,48 cm
Venelastel (З а к ; Л ю т о в и ч , 1961 / (Moskva, Kalinini ja Vladimiri obl.)	-- 141,70 cm
Bulgaarlastel(Б о е в , 1965 /	-- 145,83 cm
Poolakatel (J a s i c k i , 1965) (Krakov)	-- 144,21 cm

Uuritava piirkonna tütarlapsed on lühemad Eesti põhja- ja läänepoolsete rajoonide tütarlastest (1 cm võrra). Täiskasvanute juures leiame samuti, et Lõuna-Eesti aladel on kasv väiksem kui Lääne-Eestis (А у л ь , 1964). Seega alaealiste kasvu erinevused Eestis on samalaadsed kui täiskasvanute juures.

Võrreldes Lõuna-Eesti tütarlaste keskmist kasvu teistest rahvustest kooliõpilaste kasvu andmetega ilmneb, et uuritava piirkonna tütarlapsed on suuremad neist.

Huvitavaid muutusi osutab kasvu varieeruvus. Noorematel eluaastatel (7.-10.eluaastal) on ta üldjuhul võrdlemisi väike, siis tõuseb, saavutab maksimumi ja hiljem langeb uuesti. Lõuna-Eesti tütarlastel on kasvu varieeruvus kõige suurem 13. eluaastal (3. tabel)(v = 4,68).

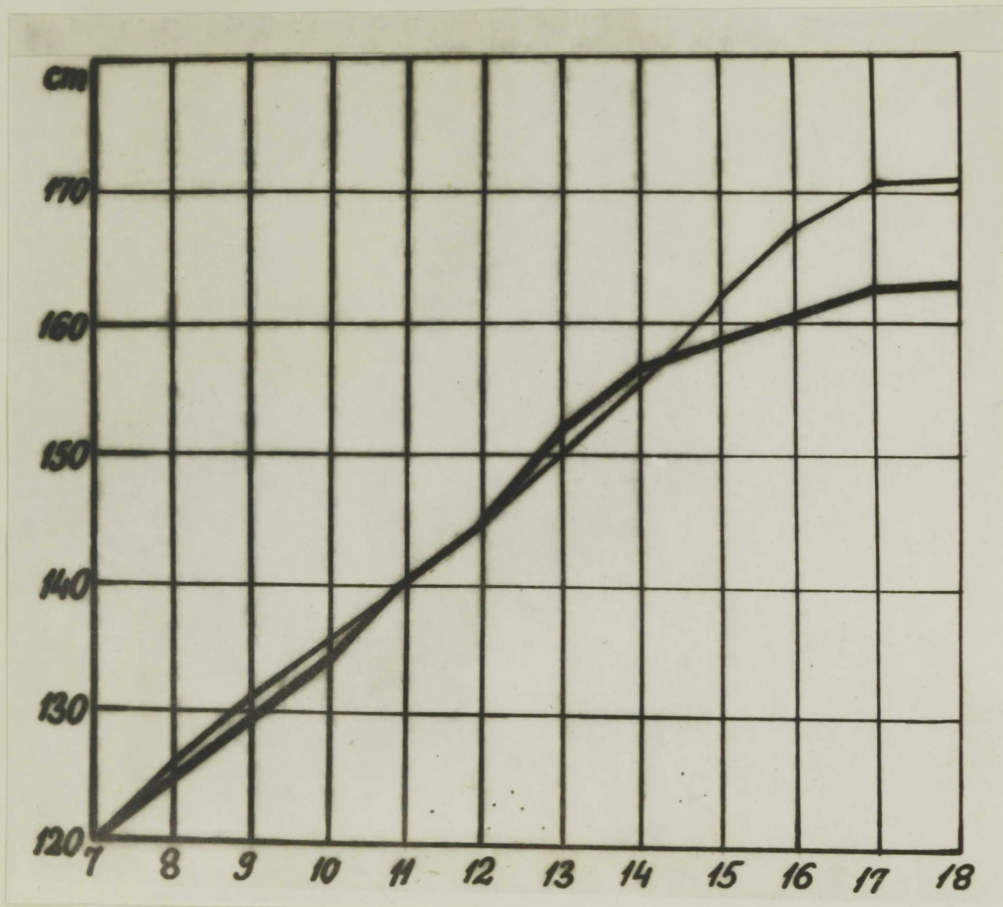
3. tabel

Lõuna-Eesti tütarlaste kasv (cm)

Vanus	n	M \pm m	σ	v	min-max	Seksuaal- indeks
7	63	119,84 \pm 0,675	5,404	4,507	110-132,5	97,95
8	114	125,57 \pm 0,143	4,85	3,827	116-138	99,54
9	121	130,43 \pm 0,164	6,12	4,67	112-144	99,05
10	104	134,53 \pm 0,17	5,54	4,11	125-153	99,51
11	118	140,32 \pm 0,18	6,36	4,53	124-155,5	99,85
12	126	147,24 \pm 0,19	6,74	4,51	133-164	100,13
13	136	152,22 \pm 0,19	7,08	4,68	138-168	100,13
14	127	156,85 \pm 0,16	5,74	3,02	139-171	100,39
15	110	158,90 \pm 0,16	5,41	3,40	139-171	97,95
16	94	160,83 \pm 0,53	5,17	3,21	147-172	95,98
17	95	162,36 \pm 0,49	4,87	2,99	152-175	95,13
18	84	162,40 \pm 0,46	4,22	2,59	150-171	95,48

Lõuna-Eesti tütarlaste kasvu aastane
juurdekasv (cm) ja aastane relatiivne
juurdekasv (%%)

Vanus	Absoluutne juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7 - 8	5,73	4,78
8 - 9	4,86	3,87
9 - 10	4,10	3,14
10 - 11	5,79	4,30
11 - 12	6,92	4,22
12 - 13	4,98	3,38
13 - 14	4,63	3,04
14 - 15	2,05	1,37
15 - 16	1,93	1,21
16 - 17	1,53	0,95
17 - 18	0,04	0,02



2. joon. K a s v

Lõuna-Eesti tütarlapsed

—

Lõuna-Eesti poeglapsed

—

4. I s t e - e . t ü v e p i k k u s

Istepikkus on osa keha pikkusest. Istepikkuse suhteline areng on suure tähtsusega kogu keha arengu laadi, keha proportsioonide, arengu kiiruse ja isegi suguküpsuse hindamisel.

Üldiselt pikemale kasvule vastab ka pikem istepikkus. Kui istepikkused on sama üldpikkuse juures erinevad, siis pikema istepikkusega inimene on haabitusel jässakam, lühema istepikkusega inimene aga sihvakam.

Nooremas koolieas on tütarlaste istepikkus väiksem kui samavanustel poeglastel. Puberteedieas toimuv intensiivne kasvu suurenemine peegeldub ka istepikkuse kujunemises - istepikkuse suhtelised aastased juurdekasvud suurenevad tütarlastel varem kui poeglastel, mille tulemusena on nad samaealistest poeglastest mõne aasta vältel suurema istepikkusega. Peale puberteediiga istepikkuse suhtelised aastased juurdekasvud uuesti vähenevad ning tütarlastel istepikkuse muutumine praktiliselt lõpeb. 18. eluaastaks, poeglastel kahe-kolme aasta võrra hiljem.

Lõuna-Eesti tütarlaste istepikkuse kasvu kulg langeb kokku eelpool toodud teadaolevate andmetega 7.-18. eluaastani suureneb tütarlaste istepikkus 20,76 cm, mis moodustab 7 - aastaste tütarlaste istepikkusest 31,44 %.

Lõuna-Eesti tütarlaste istepikkus on suurem samavanustelistest poeglastest 11.-15. eluaastani. Võrdse kasvu saavutavad Lõuna-Eesti tütarlapsed poeglastega 14 aastaselt,

võrdse istepikkuse aga 15 aastaselt. (Järelikult on 14-15 aastased tütarlapsed jässakamad samaealistest poeglastest). 15. eluaastast alates tütarlaste istepikkuse kasutempo raugeb ning kooliea lõpus on märgata istepikkuse stabiliseerumist (5. tabel 3. joon.).

Lõuna - Eesti tütarlastel on istepikkuse aastane juurdekasv kõige suurem 11.-12. eluaastal - 3,41 cm (6. tabel). Pärast puberteediiga istepikkuse juurdekasvud vähenavad. See on kooskõlas J. A u l i (1941) andmetega, mille järgi täiskasvanud naiste istepikkus stabiliseerub 19-ndaks eluaastaks.

Istepikkus varieerub kõige enam 12. aastastel tütarlastel $v = 4,90$ (5. tabel). Varieeruvuse esialgne langus 7.-8. eluaastani on juhuslik nähtus , mis on tingitud materjali vähesusest.

8 - 16 aastaste tütarlaste keskmine istepikkus:

Lõuna - Eestis (K a h u , 1969)	- 77,98 cm
Tartu-Elva rajoonis (K i r h ä i d i n g , 1959)	- 77,26 cm
Põlva-Räpina rajoonis (V õ h a n d u , 1961)	- 77,56 cm
Rapla rajoonis (H e a p o s t , 1963)	- 78,36 cm
Pärnu rajoonis (R i i s m a a , 1967)	- 80,50 cm
Leedulased (M i l a k n i e n e , 1959)	- 78,49 cm
Bulgaarlased (S o o e b , 1965)	- 77,49 cm

Lõuna - Eesti tütarlapsed on veidi suurema istepikkusega kui Tartu - Elva rajooni tütarlapsed, kuid Pärnu ja Rapla rajooni tütarlastest jäävad nad selle tunnuse osas maha. J. A u l i (1964) poolt avaldatud andmete alusel on täiskasvanutel istepikkuses analoogsed regionaalsed erinevused.

5. tabel

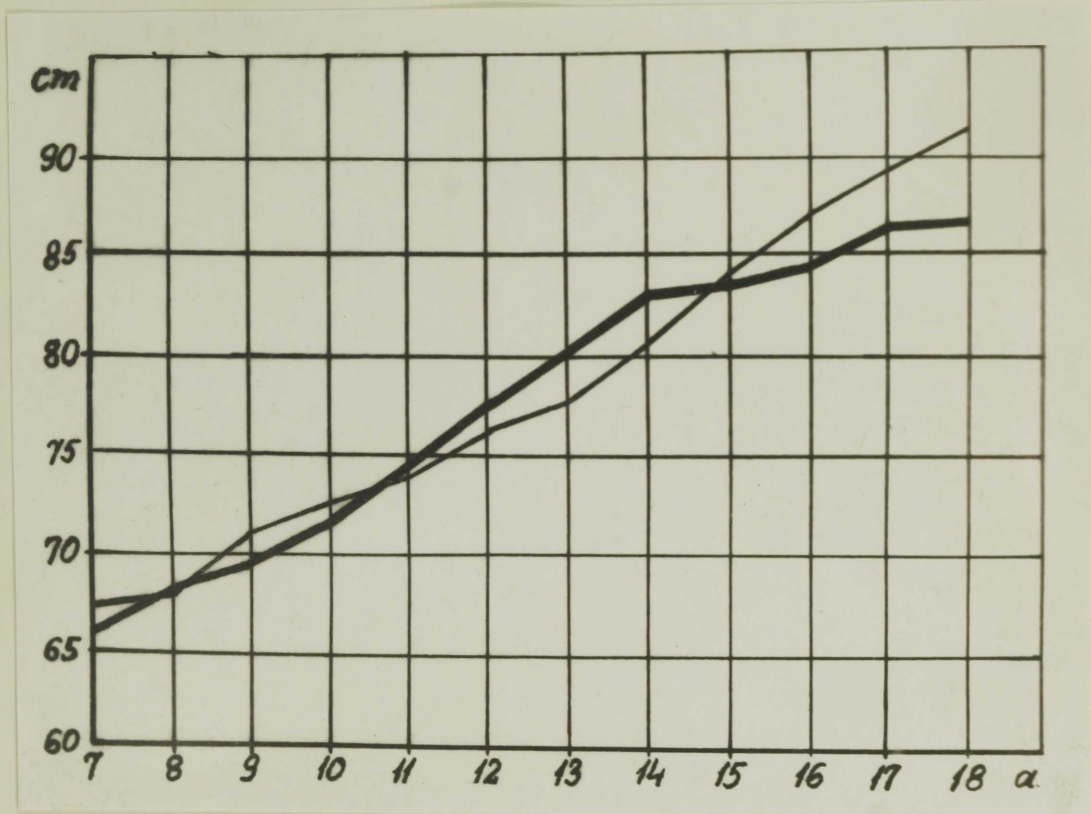
Lõuna - Eesti tütarlaste istepikkus (cm)

Vanus	n	M \pm m	σ	v	min-max	Seksuaal- indeks
7	63	66,025 \pm 0,37	2,96	4,48	58,5-72,0	98,53
8	114	68,28 \pm 0,074	2,51	3,66	62,0-75,0	100,45
9	121	69,53 \pm 0,082	2,85	4,09	62,5-75,5	98,07
10	104	71,74 \pm 0,101	3,21	4,33	63,5-79,0	99,25
11	118	74,42 \pm 0,092	3,20	4,26	65,0-82,0	100,85
12	126	77,83 \pm 0,108	3,84	4,90	70,5-86,5	102,12
13	136	80,31 \pm 0,99	3,67	4,57	71,5-90,5	103,35
14	127	82,99 \pm 0,10	3,59	4,32	73,5-91,5	103,15
15	110	83,48 \pm 0,105	3,50	4,19	74,0-92,5	99,34
16	94	84,63 \pm 0,305	3,05	3,48	76,0-94,0	97,51
17	95	86,60 \pm 0,28	2,72	3,14	81,0-93,5	96,96
18	84	86,79 \pm 0,25	2,36	2,60	80,0-91,5	95,14

6. tabel

Lõuna - Eesti tütarlaste istepikkuse
aastane juurdekasv (cm) ja aastane
relatiivne juurdekasv (%%)

Vanus	Juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7 - 8	2,26	3,42
8 - 9	1,25	1,83
9 - 10	2,21	3,18
10 - 11	2,68	3,73
11 - 12	3,41	4,58
12 - 13	2,48	3,18
13 - 14	2,68	3,34
14 - 15	0,49	0,59
15 - 16	1,15	1,37
16 - 17	1,97	2,32
17 - 18	0,19	0,22



3. joon. Istepikkus

Lõuna - Eesti tütarlapsed

Lõuna - Eesti poeglapsed

—

—

Suhteline istepikkus
e. kormuseindeks

Suhteline istepikkus e. kormuseindeks võimaldab hinnata kasvu ja istepikkuse vahetorda. Mida suurem on kormuseindeks, seda jässakam ehk mikrovoimsam on mõõdetav isik. Vastupidisel juhul on tegemist sihvakusega ehk brahhiikormusega.

Üldiselt on teada, et 7.-12. eluaastani toimub nii poeg - kui ka tütarlaste juures kormuseindeksi vähenemine, s.o. nad muutuvad sihvakamateks. 12.-13. eluaastal saavutavad tütarlapsed tavaliselt sihvakuse maksimumi, edasi aga hakkab nende kormuseindeks vähehaaval suurenema. Poeglastel jätkub kormuseindeksi vähenemine veel paar aastat s.o. 14.-15. eluaastani ja pärast seda hakkab samuti tõusma, kuid jääb tavaliselt maha samaealiste tütarlaste kormuseindeksi väärtusest. Viimane asjaolu on tingitud sellest, et poeglaste kasv on suurem tütarlaste kasvust.

Jälgides suhtelise istepikkuse kõvera kulgu Lõuna-Eesti tütarlastel selgub, et kormuseindeks väheneb võrdlemisi ühtlaselt 11.eluaastani, mil ta saavutab madalseisu (52,96). Enam - vähem samale tasemele jääb kormuseindeks 15.eluaastani. Edaspidi kormuseindeks aeglaselt suureneb, kuid ei saavuta kunagi 7-aastaste kormuseindeksi väärtust. Seega täiskasvanud on oma kehalaadilt sihvakamad kui lapsed. Sellele seadusepärasusele juhtis tähelepanu juba ka N i k o l a j e v (1926).

Võrreldes Lõuna - Eesti ja Pärnu rajooni tütarlaste

vastavaid indekseid (R i i s m a a , 1967) selgub , et Pärnu rajooni tütarlapsed on nooremais vanuserühmades (7.-11. eluaastani) jässakamad kui Lõuna - Eesti tütarlapsed (7. tabel ja 4. joonis). Edaspidi on nad enam-vähem ühesuguse sihvakusega , kuid Pärnu rajooni tütarlaste kormusindeks 17 - aastaste juures saavutab juba püsiva väärtuse. Lõuna - Eesti tütarlaste juures seda läbitöötatud materjali alusel öelda ei saa.

8 - 16 aastaste tütarlaste keskmine suhteline

istepikkus on :

Lõuna - Eestis (K a h u , 1969)	- 53,6 %
Tartu-Elva rajoonis(K i r h ä i d i n g, 1959)	- 53,1 %
Põlva-Räpina rajoonis(V õ h a n d u , 1961)	- 53,1 %
Rapla rajoonis (H e a p o s t , 1963)	- 53,2 %
Pärnu rajoonis (R i i s m a a , 1967)	- 53,4 %

Suhtelise istepikkuse kohta toodud andmete alusel suuri regionaalseid erinevusi Eesti NSV piirides ei ole märgata.

Lõuna - Eesti tütarlaste suhteline
istepikkus (% %)

Vanus	n	M \pm m	σ	v	min - max
7	63	54,49 \pm 0,15	1,25	2,29	50,5 - 57,5
8	114	54,03 \pm 0,12	1,43	2,64	50,0 - 59,5
9	121	54,98 \pm 0,09	1,07	1,93	51,5 - 56,0
10	104	53,50 \pm 0,13	1,34	2,50	49,0 - 57,0
11	118	52,96 \pm 0,12	1,29	2,42	49,0 - 55,5
12	126	53,97 \pm 0,09	1,07	1,98	49,0 - 56,0
13	136	52,98 \pm 0,12	1,35	2,53	49,5 - 56,5
14	127	52,97 \pm 0,11	1,20	2,26	50,0 - 56,0
15	110	53,01 \pm 0,13	1,37	2,60	50,0 - 56,0
16	94	53,97 \pm 0,13	1,32	2,44	50,0 - 55,5
17	95	53,02 \pm 0,10	0,97	1,83	50,0 - 55,5
18	80	53,49 \pm 0,12	1,06	1,96	51,0 - 56,5

5. K e h a k a a l

Kooliõpilaste füüsilise arengu oluliseks näitajaks kasvu järel on kaal. See on tunnus, mis enam kui teised tunnused on mõjutatav välistegurite poolt ja seetõttu ebasabiilsem. Hoolimata sellest on kaalu kujunemisele omased teatud seaduspärasused ja ta osutab seostele isiku füüsilise arengu ja elutingimuste vahel.

Nooremas koolieas on tütarlapsed samaealistest poeglastest kergemad. Kuna tütarlastel algab puberteediiga poeglastest varem, siis hoogustub ka nende kaalu suurenemine mõne aasta võrra varem poeglastest. Sellest tingituna on tütarlapsed mõne aasta vältel raskemad samavanuselitest poeglastest. Keha kaalu osas ei ole märgata kooliea lõpul stabiliseerumist (nagu kasvu ja istepikkuse puhul), jätkub kaalu küllaltki intensiivne suurenemine.

Lõuna - Eesti tütarlastel 7 - 18. eluaastani suureneb kaal 37,70 kg, mis moodustab 167,55% 7-aastaste tütarlaste keha kaalust.

Lõuna - Eesti tütarlapsed on 11. eluaastani kergemad samavanuselitest poeglastest (5. joon) (K a i g a s, 1968) Järgneva nelja aasta vältel (11.-15. eluaastani) ületavad tütarlapsed poeglapsi (13. eluaastal maksimaalselt 3,48 kg võrra). Neil aastail on ka seksuaalindeks üle 100%, mis omakorda kinnitab eespool nimetatud tütarlaste üleolekut poeglastest kaalu osas. Ka tütarlaste keha kaalu aastane juurdekasv omab kõige suuremaid väärtusi nimetatud nelja

aasta vältel , olles kõige suurem 11.-12.eluaastal - 7,23 kg (10. tabel). Võrdlemisi suur kaalu aastane juurdekasv on tütarlastel veel 16.-17. eluaastal.

Lõuna - Eesti tütarlastel kaal varieerub kõige enam 13. eluaastal ($v = 17,58$) (9. tabel).

Et saada ülevaadet keha kaalu erinevuste kohta üksikutes eesti rajoonides ning eri rahvuste vahel, vaatame alljärgnevate piirkondade 8.-16.aastaste kooliõpilaste keskmist kaalu , mis on :

Lõuna - Eestis (K a h u , 1969)	- 40,76 kg
Tartu-Elva rajoonis (K i r h ä i d i n g , 1959)	- 42,80 kg
Põlva v Rõpina rajoonis (V õ h a n d u , 1961)	- 41,40 kg
Pärnu rajoonis (R i i s m a a , 1967)	- 44,50 kg
Rapla rajoonis (H e a p o s t , 1964)	- 44,50 kg
Lätlastel (Б о ч и м о в и ч , 1954)	- 43,40 kg
Leedulastel (M i l a k n i e n e , 1958)	- 41,40 kg
Venelastel (З а к , Л ю м о в и ч , 1961)	- 42,65 kg
(Moskva , Kalinini , Vladimiri oblast)	
Bulgaarlastel (Б о е в , 1965)	- 41,17 kg
Poolakatel (J a s i c k i , 1965)	- 36,45 kg

Eelpool toodud andmete alusel on Lõuna - Eesti tütarlaste keskmine kaal väiksem Põhja - ja Lääne - Eesti tütarlaste keskmisest kaalust. Analooogne nähtus esineb ka kasvu juures. Huvitav on seejuures märkida, et Pärnu ja Rapla rajooni tütarlaste kasv on võrdne , samuti on võrdsed ka nende regioonide tütarlaste keskmised kaalud.

Täiskasvanute juures on samuti Lõuna-Eestis kaal väiksem kui Lääne-Eestis (А у л е , 1964). Võrreldes Lõuna-Eesti tütarlaste kaalu teistest rahvustest tütarlaste kaaluga ilmneb, et antud piirkonna tütarlapsed on raskemad ainult poola tütarlastest.

9. tabel

Lõuna - Eesti tütarlaste kaal (kg)

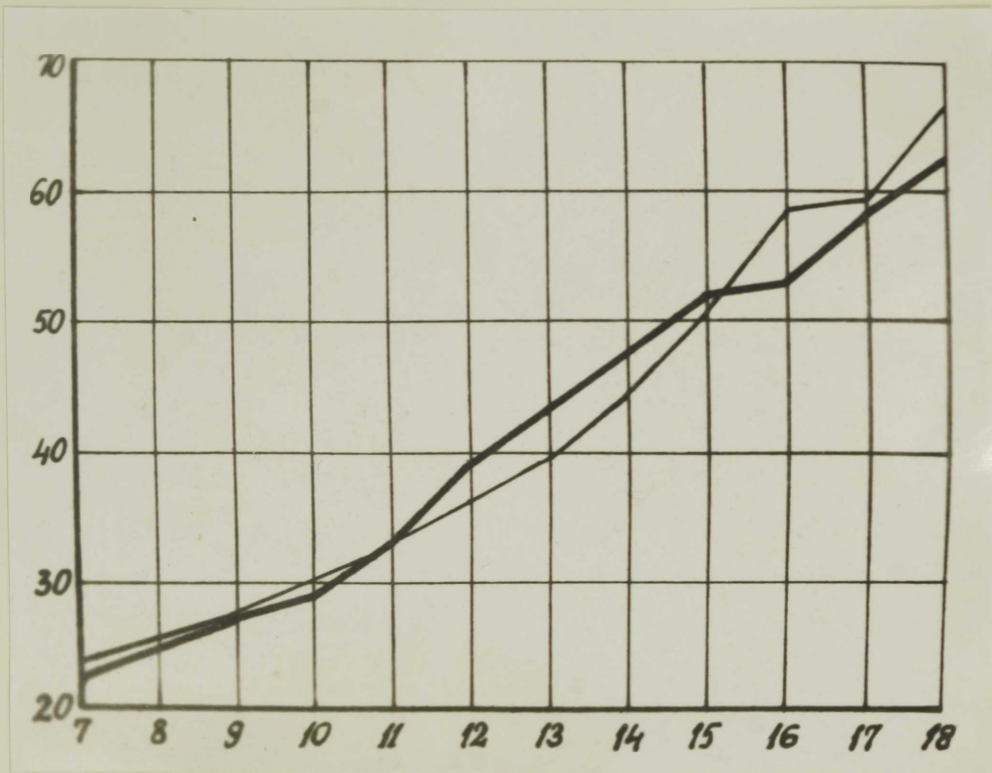
Vanus	n	M \pm m	σ	v	min-max	Seksuaalne indeks
7	58	22,50 \pm 0,375	2,85	12,66	17- 30	94,30
8	100	24,71 \pm 0,326	3,26	13,19	17- 36	95,59
9	111	27,00 \pm 0,12	3,98	14,25	19- 39	97,40
10	86	28,84 \pm 0,44	4,08	14,14	22- 43	95,84
11	102	32,98 \pm 0,17	5,53	16,76	22- 50	96,90
12	109	39,21 \pm 0,21	6,82	17,39	27- 57	108,00
13	117	43,27 \pm 0,22	7,61	17,58	30- 64	108,74
14	102	47,91 \pm 0,24	7,62	15,88	31- 68	106,98
15	94	52,17 \pm 0,82	7,59	14,55	35- 73	101,92
16	73	52,90 \pm 0,93	7,89	14,91	39- 74	91,52
17	80	58,66 \pm 0,78	6,88	10,72	42- 79	99,76
18	73	60,25 \pm 0,79	6,70	11,12	42- 82	90,86

452
34919

10. tabel

Lõuna - Eesti tütarlaste kaalu
aastased juurdekasvud (kg) ja aastased
relatiivsed juurdekasvud (% %)

Vanus	Juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7 - 8	2,21	9,82
8 - 9	2,29	9,26
9 - 10	1,84	6,82
10 - 11	4,14	14,35
11 - 12	7,23	21,92
12 - 13	4,06	12,69
13 - 14	4,64	10,72
14 - 15	4,26	8,89
15 - 16	0,73	1,39
16 - 17	5,76	10,88
17 - 18	1,59	2,71



5. joon. Kehakaal

Lõuna - Eesti tütarlapsed —

Lõuna - Eesti poeglapsed —

Keha täidlusindeks e.
Rohreri indeks

Keha täidlusindeks on üheks vahendiks keha kasvu ja kaalu vahekorra hindamiseks. Tema peegeldab isiku haabitust ja keha täidluse kujunemist. Mida suurem on nimetatud indeks, seda täidlasema kehaehitusega on vaadeldav isik. Lühikesekasvulistel on keha täidlusindeks üldiselt suurem kui pikakasvulistel.

Kasvu ja kaalu vahekorrad - keha täidlus - teeb isiku kasvuaegse arengu jooksul läbi pideva muutuse. Vastsündinutel on keha äärmiselt täidlane - Rohreri indeks on üle 2,0 / *Большое*, 1962 /. Siis hakkab keha täidlus kiiresti langema ja 7-aastaste koolilaste juures on Rohreri indeksi väärtus umbes 1,3 - 1,4. Keha täidluse langus jätkub ka koolieas, jõuab siis madalseisu ning hakkab siis uuesti tõusma. Rohreri indeksi väärtus kasvab seni, kuni saavutab täiskasvanutele omase väärtuse.

Ajajärku, millal Rohreri indeks - keha täidlus - on kõige väiksem, nimetatakse mikrobaarsuseks. Õpilased on sel perioodil kõige sihvakamad, sest keha pikkus suureneb väga jõudsasti, kaal aga mitte. Tulemuseks ongi suhteliselt väike kaal võrreldes keha pikkusega. Mikrobaarsusele eelnevad ja järgnevad ajajärku nimetatakse vastavalt pre- ja postmikrobaarsuseks. Mikrobaarsusiga algab tütarlastel umbes aasta võrra varem kui poeglastel ning kestab viimastel pikemat aega. Mikrobaarsuse kulminatsioon langeb üldjoontes kokku puberteedieaga.

Mikrobaarsuse ajajärk on erinevatel territooriumidel elavatel inimrühmadel erinev, mikrobaarsusea kulus kajastuvad ka soolised erinevused. Sellele ajaline kindlaksmääramine omab suurt praktilist tähtsust (A u l, 1960).

Lõuna - Eesti 7-aastastel tütarlastel on keha täidlusindeks 1,29 (11. tabel 6. joon.). Vanuse suurenemisega antud indeks väheneb pidevalt ning jõuab madalseisu 10. eluaastal (1,17). Järgnevatel aastatel täidlusindeks kasvab võrdlemisi hoogsalt. 18. eluaastal on täidlusindeksi väärtus tütarlastel 1,42.

Täidlusindeksi võrdlemiseks teiste Eesti NSV rajoonide kooliõpilaste tütarlastega on toodud vastavate rajoonide tütarlaste täidlusindeksite keskmised.

	Täidlusindeks
Lõuna - Eesti (K a h u, 1969)	1,27
Põlva - Rāpina rajoon (V õ h a n d u, 1961)	1,26
Tartu-Elva rajoon (K i r h ä i d i n g, 1959)	1,29
Rapla rajoon (H e a p o s t, 1964)	1,30
Keila rajoon (V i r m a, 1966)	1,30
Pärnu rajoon (R i i s m a a, 1967)	1,29

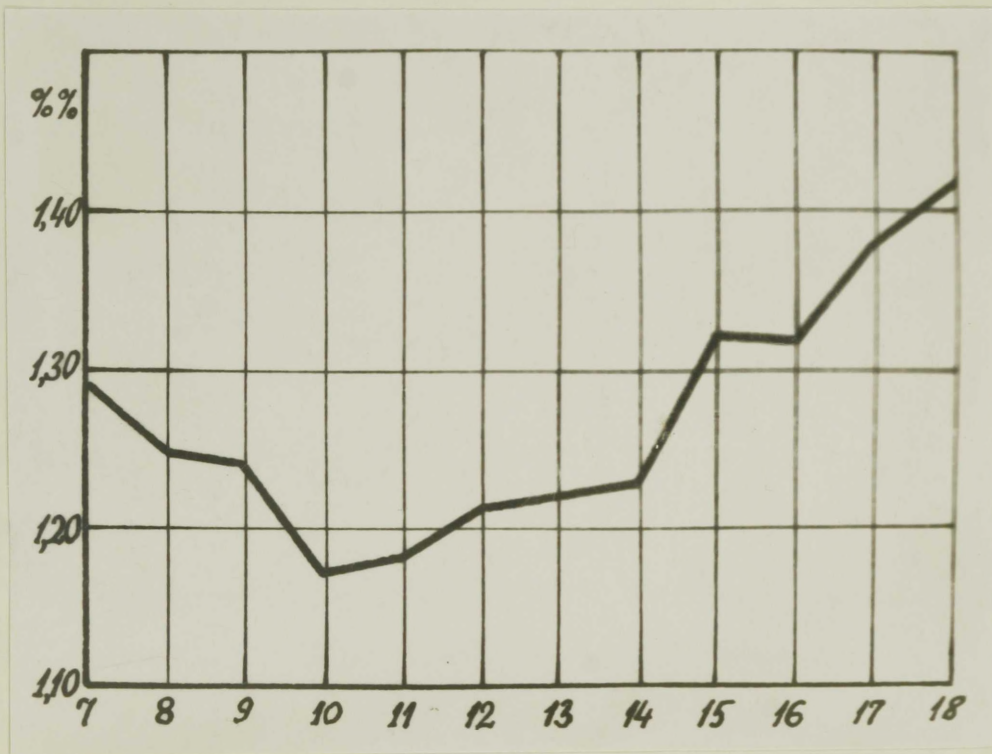
Toodud andmete põhjal Lõuna - Eesti tütarlapsed jäävad täidluses veidi maha teiste Eesti NSV rajoonide õpilastest. Rapla, Keila ja Pärnu rajooni tütarlastel suurem täidlusindeks võib olla tingitud nende pikemast kasvust võrreldes teiste rajoonide tütarlastega.

Suuri erinevusi aga Eesti NSV kooliõpilaste tütarlaste täidluses märgata ei ole.

11. tabel

Lõuna - Eesti tütarlaste keha
täidlusindeks (%)

Vanus	n	M \pm m	σ	v
7	58	1,29 \pm 0,02	0,13	10,08
8	100	1,25 \pm 0,01	0,12	9,60
9	111	1,24 \pm 0,01	0,11	8,89
10	86	1,17 \pm 0,01	0,13	11,11
11	102	1,18 \pm 0,01	0,12	10,17
12	109	1,21 \pm 0,01	0,13	10,74
13	117	1,22 \pm 0,01	0,14	11,48
14	102	1,23 \pm 0,01	0,14	10,93
15	95	1,32 \pm 0,01	0,15	11,36
16	73	1,32 \pm 0,02	0,16	12,12
17	80	1,38 \pm 0,01	0,14	10,14
18	73	1,42 \pm 0,01	0,12	8,45



6. joon. Lõuna - Eesti tütarlaste
keha täidlusindeks

6. R i n d k e r e m ö ö t m e d

Käesolevas töös käsitletakse rindkere mõõtmetest rindkere ümbermõõtu, rindkere laiust ja rindkere sügavust. Rindkere ümbermõõt on kasvu ja kaalu kõrval üheks põhiliseks näitajaks rahva või isiku kehalise arengu hindamisel.

On teada, et esimestel kooliaastatel toimub rindkere pidev ja aeglustuv suurenemine. Puberteedieas see protsess intensiivistub veel kord, pärast seda aga raugneb pikkamisi.

a) Rindkere ümbermõõt

7 - 18. eluaastani suureneb Lõuna - Eesti tütarlaste rindkere ümbermõõt 27,75 cm s.o. 51 % 7-aastaste rindkere ümbermõödust.

Võrreldes Lõuna- Eesti tütarlaste rindkere ümbermõõdu andmeid sama piirkonna poeglaste rindkere ümbermõõdu andmetega (K a i g a s , 1968) selgub, et 7 - 11. eluaastani suureneb nii poeg - kui tütarlaste rindkere ümbermõõt võrdlemisi ühtlaselt, kusjuures tütarlaste rindkere ümbermõõt on väiksem (7. joon.). Tütarlaste rindkere ümbermõõdu intensiivsest suurenemisest tingituna ületavad nad 11 - 15. eluaastani samaealisi poeglapsi. Seejärel tütarlaste rindkere ümbermõõdu suurenemise intensiivsus langeb.

Maksimaalsed aastased rindkere ümbermõõdu juurdekasvud Lõuna - Eesti tütarlastel on 12. ja 14. eluaastal vastavalt 5,35 ja 5,08 cm (12. tabel). Rindkere ümbermõõdu suurenemise intensiivsus on mõnevõrra suurem kui üldpikkuse

oma , kuid tunduvalt väiksem kui kaalu suurenemise intensiivsus. Rindkere seksuaalindeks näitab mitu protsenti moodustab tütarlaste vastava vanuseklassi keskmine rindkere ümbermõõt sama vanuseklassi poeglaste rindkere ümbermõõdust. 7 - 12. eluaastani see indeks tõuseb , kuid ei ületa 100%. See näitab , et 7 - 12. aastaste tütarlaste rindkere ümbermõõt on väiksem kui samavanuselistel poeglastel . 12 - 16. eluaastani on seksuaalindeks üle 100 %. Sel perioodil ongi tütarlaste rindkere ümbermõõt suurem kui poeglastel. Maksimalne on rindkere ümbermõõdu seksuaalindeks 14. eluaastal 104,77 . 16. eluaastast alates seksuaalindeks langeb pidevalt s.t. poeglapsed on saavutanud tütarlastest suurema rindkere ümbermõõdu ja selline olukord jääb püsima ka edaspidi.

Rindkere ümbermõõdu varieeruvus muutub vanusega, nii nagu me võisime seda konstateerida ka kasvu ja kaalu varieeruvuse käsitlemisel. Nooremas koolieas on ta suhteliselt väike , kuid osutab pidevat tõusu. 13. eluaastal on rindkere ümbermõõdu varieeruvus kõige suurem ($v = 8,65$). Pärast seda hakkab rindkere ümbermõõdu varieeruvus vähene-
ma.

Nagu kasv ja kaal , nii on ka rindkere ümbermõõt erinev meie vabariigi erinevates piirkondades. Märkimisväärsed erinevused rindkere ümbermõõdus esinevad eri rahvustest kooliõpilaste vahel. Seda kinnitavad järgnevalt toodud andmed:

8 - 16. aastaste tütarlaste keskmine rindkere
ümbermõõt on :

Lõuna - Eestis (K a h u , 1969)	- 71,33 cm
Tartu-Elva rajoonis(K i r h a i d i n g, 1963)	- 72,7 cm
Põlva - Räpina rajoonis(V õ h a n d u, 1961)	- 72,1 cm
Rapla rajoonis (H e a p o s t, 1963)	- 73,40 cm
Pärnu rajoonis (R i i s m a a, 1967)	- 73,90 cm
Lätlastel (Бунновобур, , 1954)	- 72,04 cm
Leedulastel (M i l a k n i e n e, 1958)	- 70,51 cm
Venelastel (Зак, Стромобур , 1961)	- 72,10 cm
(Moskva, Kalinini, Vladimiri obl.)	
Bulgaarlastel (Боев , 1965)	- 69,19 cm
Poolakatel (J a s i c k i , 1965)	- 69,36 cm
(Krakow)	

Lõuna - Eesti tütarlaste rindkere ümbermõõt on väiksem kui teistes võrreldavates Eesti piirkondades. Täiskasvanute juures leiame samuti , et Lõuna- Tartumaal , Võrumaal ja Petserimaal on rindkere ümbermõõt väiksem kui Pärnumaal ja Harjumaal (Агас , 1964). See näitab , et kooliõpilaste rindkere arengus esinevad analoogilised regionaalsed erinevused täiskasvanutega.

Iga rahvust iseloomustab kaasajaks välja kujunenud teatud arengu tase. Lõuna - Eesti tütarlaste rindkere ümbermõõt on suurem kui samaealistel bulgaaria ja leedu tütarlastel, kuid läti ja vene kooliõpilastest jäävad nad vastava tunnuse osas maha.

12. tabel

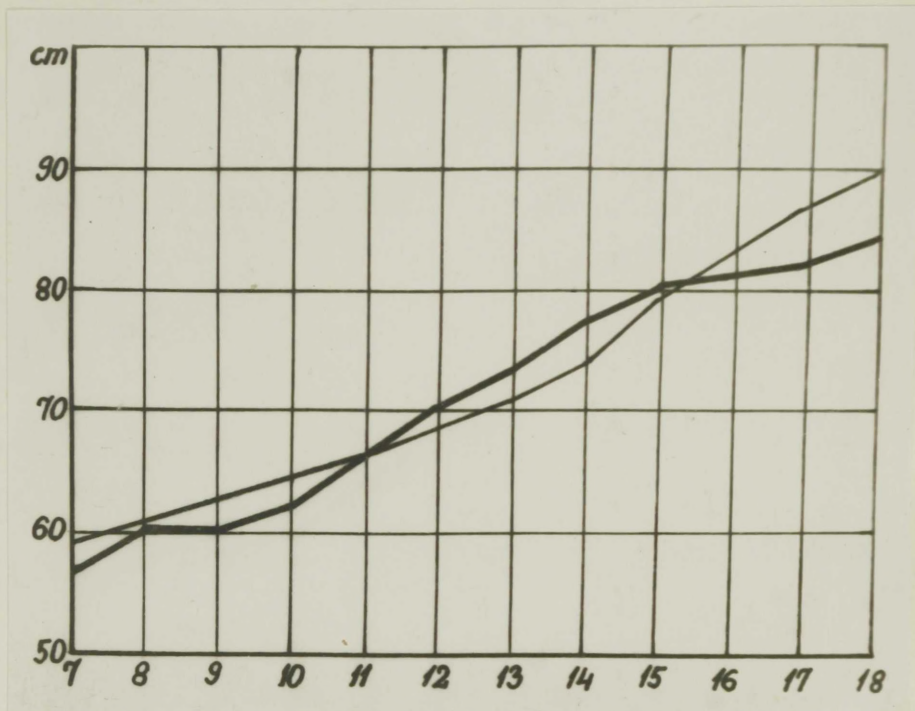
Lõuna - Eesti tütarlaste rindkere
ümbermõõt (cm)

Vanus	n	M \pm m	σ	v	min-max	Seksuaal- indeks
7	63	56,79 \pm 0,37	3,00	5,28	52 - 66	96,91
8	114	60,26 \pm 0,86	2,90	4,81	52 - 70	99,19
9	121	60,27 \pm 0,91	3,16	5,24	53 - 71	96,09
10	104	62,13 \pm 0,12	3,72	5,98	54 - 74	96,25
11	118	65,15 \pm 0,14	4,97	7,47	57 - 79	98,45
12	126	70,50 \pm 0,15	5,25	7,44	59 - 85	102,52
13	136	72,82 \pm 0,17	6,30	8,65	60 - 88	102,27
14	127	77,90 \pm 0,13	4,67	5,90	61 - 90	104,77
15	110	80,46 \pm 0,19	6,02	7,48	68 - 97	101,68
16	94	81,56 \pm 0,44	4,32	5,29	73 - 96	98,08
17	95	82,23 \pm 0,35	3,72	4,53	72 - 92	94,54
18	84	84,54 \pm 0,43	4,01	4,72	74 - 93	93,90

13. tabel

Lõuna - Eesti tütarlaste rindkere
ümbermõõdu aastane juurdekasv(cm)
ja aastane relatiivne juurdekasv(%%)

Vanus	Juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7 - 8	3,47	6,11
8 - 9	0,01	0,016
9 - 10	1,86	3,08
10 - 11	3,02	4,64
11 - 12	5,35	8,21
12 - 13	2,32	3,29
13 - 14	5,08	6,97
14 - 15	2,56	3,28
15 - 16	1,10	1,36
16 - 17	0,67	0,82
17 - 18	2,31	2,81



7. joon . R i n d k e r e ü m b e r m õ õ t

Lõuna - Eesti tütarlapsed **—**

Lõuna - Eesti poeglapsed **—**

b) Rinna laius

Rinna laius ja rinna sügavus on rindkere kuju ja suuruse muutuste iseloomustajateks.

Lõuna - Eesti tütarlastel 7 - 18. eluaastani suureneb rinna laius 7,50 cm, mis moodustab 42,5% 7-aastaste tütarlaste rinna laiusest (8. joon.). Rinna laiuse järsk suurenemine 9. eluaastal on arvatavasti tingitud materjali vähesusest ja valikust. Lõuna - Eesti tütarlastel on suurimad rinna laiuse absoluutsed juurdekasvud 12 - 13 ja 13 - 14. eluaastail - vastavalt 1,39 cm ja 0,93 cm (14. tabel). 15. - 18. eluaastail rinna laiuse kasvamine raugeb.

8 - 16 aastaste tütarlaste keskmine rinna laius on:

Lõuna - Eestis (K a h u, 1969)	- 21,75 cm
Tartu-Elva rajoonis (K i r h ä i d i n g, 1963)	- 21,82 cm
Räpina - Põlva rajoonis (V õ h a n d u, 1961)	- 21,50 cm
Rapla rajoonis (H e a p o s t, 1963)	- 21,83 cm
Pärnu rajoonis (R i i s m a a, 1967)	- 21,95 cm

Lõuna - Eesti 8 - 16. aastaste tütarlaste rinna laius on suurem ainult Räpina - Põlva rajooni tütarlaste rinna laiusest, ülejäänud võrreldavates rajoonides kõikides on vastavad näitajad suuremad.

Kõige varieeruvam on tütarlaste rinna laius 13. ja 14. eluaastal (variatsioonikoefitsient on vastavalt 6,02 ja 6,68).

14. tabel

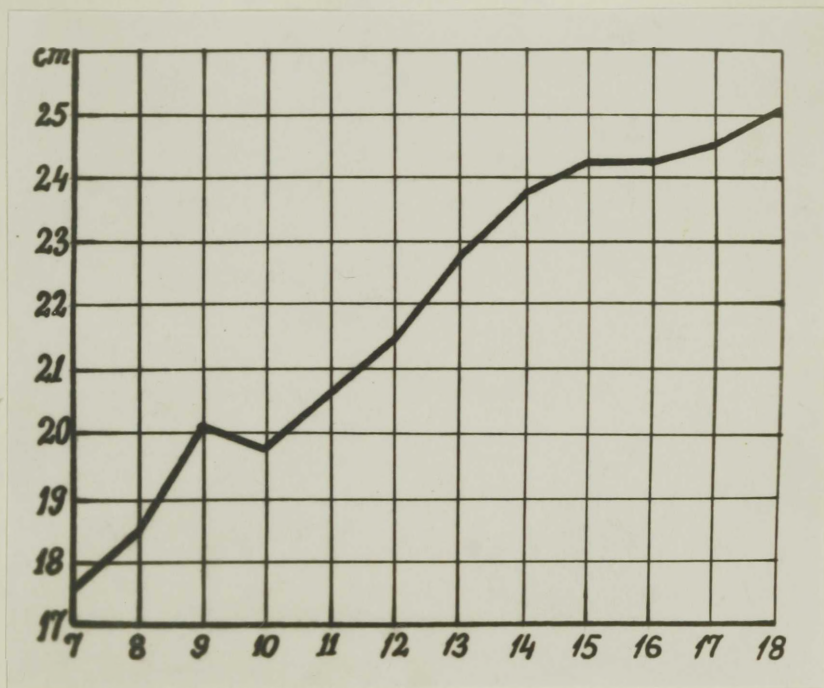
Lõuna - Eesti tütarlaste rinna laius (cm)

Vanus	n	M \pm m	σ	v	min - max
7	63	17,64 \pm 0,10	0,79	4,47	165 - 204
8	114	18,47 \pm 0,02	0,73	3,95	168 - 213
9	121	20,19 \pm 0,03	1,10	5,44	171 - 225
10	104	19,83 \pm 0,03	1,09	5,49	171 - 222
11	118	20,65 \pm 0,04	1,35	6,53	168 - 246
12	126	21,47 \pm 0,04	1,42	5,36	180 - 255
13	136	22,86 \pm 0,04	1,37	6,02	198 - 270
14	127	23,79 \pm 0,04	1,59	6,68	201 - 270
15	110	24,31 \pm 0,04	1,43	5,84	197 - 276
16	94	24,21 \pm 0,02	1,43	5,92	210 - 279
17	95	24,63 \pm 0,13	1,32	5,37	210 - 285
18	84	25,14 \pm 0,13	1,17	4,67	213 - 279

15. tabel

Lõuna - Eesti tütarlaste rinna laiuse
aastane juurdekasv (cm) ja aastane
suhteline juurdekasv (% %)

Vanus	Absoluutne juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7-8	0,83	4,68
8-9	1,72	9,31
9-10	0,36	1,28
10-11	0,82	4,13
11-12	0,82	3,94
12-13	1,39	6,08
13-14	0,93	4,07
14-15	0,52	2,19
15-16	0,90	3,71
16-17	0,42	1,72
17-18	0,51	2,08



8. joon. Lõuna - Eesti tütarlaste rinna laius

c) Rinna sügavus

Rinna sügavus suureneb 7 - 18. eluaastani 4,78 cm. See moodustab 35,09 % 7 aastaste tütarlaste rinna sügavusest (16. tabel 9.joon.).

Rinna sügavuse aastane juurdekasv Lõuna - Eesti tütarlastel on suurim 11 - 12. eluaastal - 1,16 cm(17.tabel).

Järgnevatel aastatel rinna sügavuse aastased juurdekasvud vähenevad ja 16.eluaastast alates võib täheldada rinna sügavuse stabiliseerumist.

8 - 16. aastaste tütarlaste rinna sügavus on:

Lõuna - Eestis (K a h u , 1969)	- 16,42 cm
Tartu-Elva rajoonis(Kirhäiding,1963)	- 15,33 cm
Põlva - Rāpina rajoonis (V õ h a n d u,1961)	- 16,14 cm
Rapla rajoonis (H e a p o s t , 1963)	- 15,58 cm
Pärnu rajoonis (R i i s m a a ,1967)	- 15,70 cm

Sellest ülevaatest selgub , et Lõuna - Eesti tütarlapsed ületavad antud tunnuse osas kõiki võrreldavate rajoonide tütarlapsi.

Rinna sügavus on kõige varieeruvam Lõuna - Eesti tütarlastel 13. ja 15. eluaastal v = vastavalt 1,36 ja 1,38 (16. tabel).

Rinna laiuse ja rinna sügavuse kõverate kujud näitavad , et rinna laius muutub suhteliselt enam kui rinna sügavus käsitletaval perioodil (joonised 8.ja 9.).

16. tabel

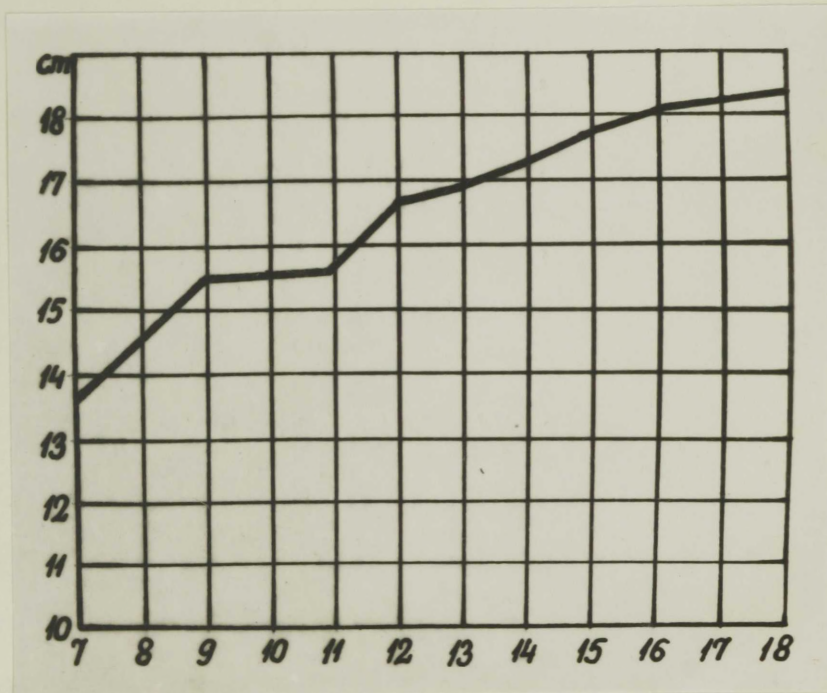
Lõuna - Eesti tütarlaste rinna sügavus

Vanus	n	M \pm m	σ	v	min - max
7	63	13,62 \pm 0,09	0,75	5,50	118 - 172
8	114	14,51 \pm 0,02	0,75	5,17	120 - 155
9	121	15,51 \pm 0,02	0,79	5,09	117 - 162
10	104	15,56 \pm 0,03	0,98	6,07	124 - 169
11	118	15,56 \pm 0,03	0,94	6,04	122 - 185
12	126	16,72 \pm 0,02	0,89	5,32	134 - 191
13	136	16,83 \pm 0,04	1,36	8,87	142 - 226
14	127	17,24 \pm 0,03	1,15	6,28	141 - 196
15	110	17,80 \pm 0,04	1,38	8,30	133 - 205
16	94	10,09 \pm 0,12	1,22	7,42	142 - 229
17	95	18,22 \pm 0,11	1,06	5,82	142 - 200
18	80	18,40 \pm 0,14	1,25	6,90	151 - 205

17. tabel

Lõuna - Eesti tütarlaste rinna sügavuse
aastane juurdekasv (cm) ja aastane
suhteline juurdekasv (% %)

Vanus	Absoluutne juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7 - 8	0,89	6,54
8 - 9	1,00	6,80
9 - 10	0,05	0,32
10 - 11	0,00	0,00
11 - 12	1,16	7,51
12 - 13	0,11	0,65
13 - 14	0,41	0,25
14 - 15	0,56	3,02
15 - 16	0,29	1,65
16 - 17	0,13	0,54
17 - 18	0,18	0,92



9. joon. Lõuna - Eesti tütarlaste rinna
sügavus

7. Kere laiusmõõtmed

Kere laiusmõõtmetest käsitletakse käesolevas töös õlalaiust ja puusalaiust.

Õla - ja puusalaius etendavad suurt osa keha proportsioonide hindamisel.

Noorematel kooliõpilastel kere laiusmõõtmed suurenevad võrdlemisi ühtlaselt. Laiusmõõtmete intensiivne suurenemine toimub seksuaalse küpsemise ajajärgul. Samal ajajärgul on need mõõtmed ka kõige varieeruvamad. Vanemas koolieas kere laiusmõõtmete suurenemine hakkab raugema.

a) Õlalaius

7.-18. eluaastani suureneb Lõuna - Eesti tütarlaste õlalaius 8,10 cm, mis moodustab 31,54% 7-aastaste tütarlaste õlalaiusest (18. tabel lo.joon). Intensiivne õlalaiuse suurenemine toimub tütarlastel 11 - 15. eluaastani (maksimaalne absoluutne aastane juurdekasv 15. eluaastal - 4,05 cm) (19. tabel). Ka õlalaiuse suhtelise juurdekasvu suurimad väärtused jäävad eelpool nimetatud aastate vahemikku (maksimaalne 15. - 16. eluaastal - 7,71%). Õlalaiuse kasvu kõveral esinevad 8. ja 17. eluaastal järskud "hüpped", mis on tingitud tõenäoliselt materjali vähesusest. Samast asjaolust on tingitud ka negatiivsed juurdekasvud.

8.- 16. aastaste tütarlaste õlalaius on:

Lõuna - Eestis (K a h u , 1969)	- 30,57 cm
Põlva-Räpina rajoonis (K i r h ä i d i n g , 1959)	- 30,98 cm
Tartu - Elva rajoonis (V õ h a n d u , 1961)	- 31,25 cm
Rapla rajoonis (H e a p o s t , 1964)	- 31,54 cm
Pärnu rajoonis (R i i s m a a , 1967)	- 31,76 cm

J. A u l i (1964) andmetel on Põhja- ja Loode -
Eesti elanikkond Kesk- ja Kagu - Eesti elanikest laiaõlg-
semad. Analooogne nähtus ilmneb seega ka kooliealiste tütar-
laste juures.

Õlalaiuse varieeruvus on kõige suurem Lõuna-Eesti
tütarlastel 15. eluaastal ($v = 6,05$) (18. tabel).

18. tabel

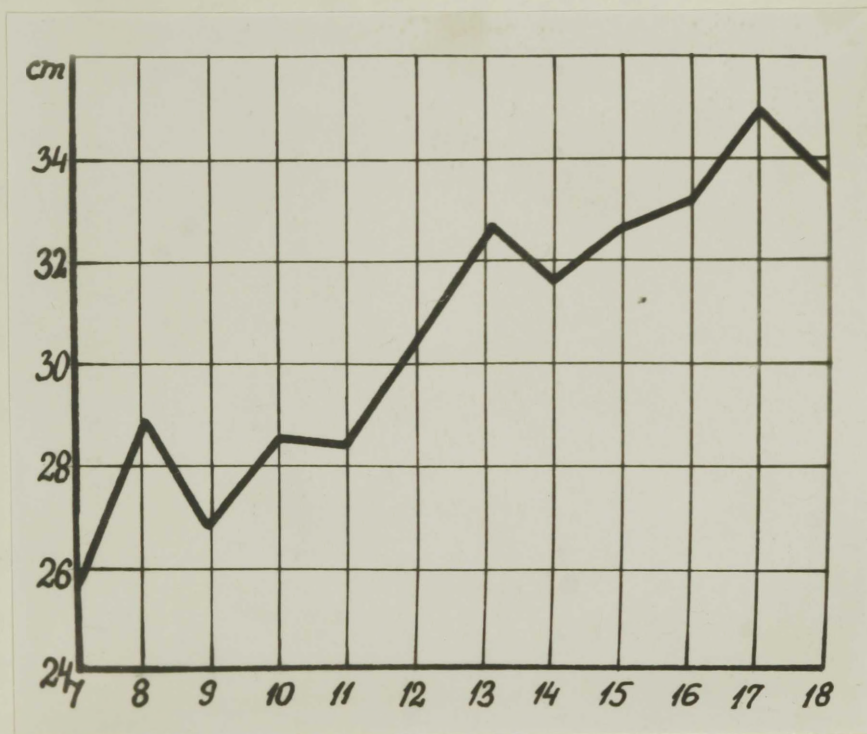
Lõuna - Eesti tütarlaste õlalaius (cm)

Vanus	n	M \pm m	σ	v	min - max
7	63	25,68 \pm 0,16	1,33	5,18	225 - 291
8	114	29,01 \pm 0,04	1,38	4,41	234 - 294
9	121	26,36 \pm 0,04	1,30	4,92	240 - 309
10	104	28,63 \pm 0,04	1,16	4,12	261 - 324
11	118	28,17 \pm 0,05	1,71	6,07	261 - 345
12	126	30,20 \pm 0,15	1,73	5,22	270 - 360
13	136	32,16 \pm 0,05	1,75	5,44	276 - 366
14	127	31,71 \pm 0,05	1,65	5,43	291 - 390
15	110	35,76 \pm 0,05	1,82	6,05	300 - 381
16	94	33,12 \pm 0,15	1,53	4,62	315 - 399
17	95	34,77 \pm 0,16	1,60	4,60	321 - 390
18	84	33,78 \pm 0,17	1,58	4,68	321 \pm 399

19. tabel

Lõuna - Eesti tütarlaste õlalaiuse
aastane juurdekasv (cm) ja aastane
relatiivne juurdekasv (%%)

Vanus	Juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7-8	3,33	12,91
8-9	2,65	- 9,12
9-10	1,27	4,82
10-11	0,54	1,80
11-12	2,03	7,21
12-13	1,96	6,18
13-14	0,45	1,38
14-15	4,05	1,26
15-16	- 2,64	7,71
16-17	1,65	4,96
17-18	-0,99	2,83



10. joon. Lõuna-Eesti tütarlaste õlalaius

b) Puusalaius

Puusalaius nagu õlalaiuski kogu kooliea vältel suureneb pidevalt. 7 - 18. eluaastani suureneb Lõuna - Eesti tütarlastel puusalaius 88,23 cm, mis moodustab 44,90 % 7 - aastaste tütarlaste puusalaiusest (20. tabel 11. joon.).

7 - 10 eluaastani on puusalaiuse aastane juurdekasv 5 - 6 cm piires. Eriti intensiivselt suureneb tütarlastel puusalaius 11. - 15. eluaastani (maksimaalne juurdekasv 11. - 12. eluaastal - 14,37 cm relatiivne juurdekasv - 6,82 %). Vanemas koolieas puusalaiuse aastane juurdekasv, samuti ka relatiivne juurdekasv pidevalt väheneb, kuid 17.-18. eluaastaks ei saavuta veel püsivat väärtust (juurdekasv 4,83 cm).

Võrreldes õlalaiuse ja puusalaiuse juurdekasvu 7.-18. eluaastani, selgub, et Lõuna - Eesti tütarlastel suureneb puusalaius sel perioodil intensiivsemalt kui õlalaius (vt. lk. 59).

8.-16 aastaste tütarlaste keskmine puusalaius on:

Lõuna - Eestis (K a h u, 1969)	- 24,60 cm
Põlva-Räpina rajoonis (K i r h ä i d i n g, 1959)	- 23,77 cm
Tartu - Elva rajoonis (V õ h a n d u, 1961)	- 23,72 cm
Rapla rajoonis (H e a p o s t, 1964)	- 23,77 cm
Pärnu rajoonis (R i i s m a a, 1967)	- 23,98 cm

Lõuna - Eesti tütarlapsed ületavad puusalaiuses kõiki võrreldavate rajoonide samavanuselisi tütarlapsi. Eelpooltoodu on kooskõlas J. Auli andmetega (1964), mille järgi Lääne-Eesti elanikkond on kitsapuusalisem kui Kesk-, eriti aga Kagu-Eesti elanikkond.

Puusalaius on kõige varieeruvam 12. aastastel tütarlastel v - o,85 (20. tabel).

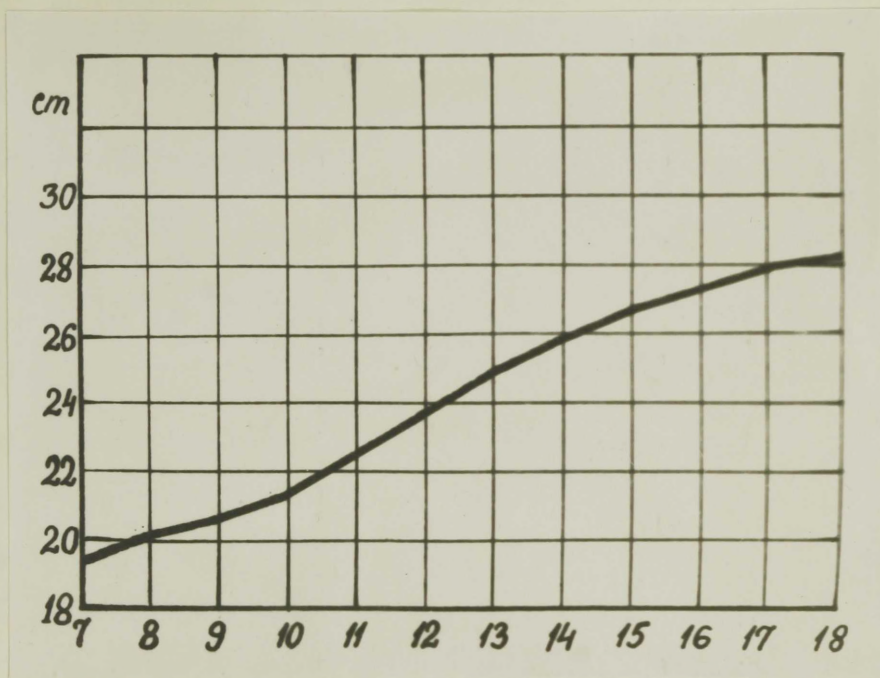
20. tabel

Lõuna - Eesti tütarlaste puusalaius

Vanus	n	M \pm m	σ	v	min - max
7	63	196,16 \pm 0,14	1,16	0,59	170 - 221
8	114	201,79 \pm 0,10	0,97	0,48	179 - 230
9	121	207,68 \pm 0,10	1,13	0,54	182 - 233
10	104	213,03 \pm 0,12	1,28	0,60	176 - 236
11	118	225,20 \pm 0,14	1,58	0,70	194 - 269
12	126	239,57 \pm 0,14	1,57	0,65	209 - 281
13	135	250,22 \pm 0,13	1,49	0,59	221 - 290
14	127	260,84 \pm 0,14	1,59	0,60	224 - 299
15	110	268,85 \pm 0,14	1,52	0,56	230 - 299
16	93	274,28 \pm 0,15	1,43	0,52	236 - 305
17	95	279,56 \pm 0,14	1,40	0,50	245 - 314
18	80	284,39 \pm 0,15	1,40	0,49	248 - 314

Lõuna - Eesti tütarlaste puusalaiuse
 aastane juurdekasv (cm) ja aastane
 relatiivne juurdekasv (%%)

Vanus	Juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7 - 8	5,63	2,86
8 - 9	5,89	2,92
9 - 10	5,35	2,57
10 - 11	12,17	5,71
11 - 12	14,37	6,82
12 - 13	10,65	4,44
13 - 14	10,62	4,22
14 - 15	8,01	3,07
15 - 16	5,43	2,02
16 - 17	5,28	1,92
17 - 18	4,83	1,68



11. joon. Lõuna - Eesti tütarlaste
puusalaius

8. Ü l a j ä s e m e p i k k u s

Ülajäseme pikkus suureneb pidevalt kogu kooliea vältel. Eriti intensiivne on see protsess sugulise küpsemise perioodil. Vanemas koolieas tütarlastel ülajäseme pikenemine praktiliselt lõpeb.

7.-18. eluaastani suureneb Lõuna-Eesti tütarlastel ülajäseme pikkus 19,78 cm, mis moodustab 38,50% 7-aastaste ülajäseme pikkusest (22. tabel 12. joon.).

Ülajäseme kasv Lõuna-Eesti tütarlastel on eriti intensiivne 11.-15. eluaastani (tabel). Maksimaalselt kasvab ülajäse aga 11.-12. eluaastal - 2,99 cm. Nimetatud ajavahemikku iseloomustavad ka suuremad ülajäseme pikkuse relatiivsed juurdekasvud (maksimaalne 11-12. eluaastal - 4,92%). Tütarlastel lõpeb ülajäseme pikenemine praktiliselt 16-18 eluaastail: iive on siis vaid 0,01 cm.

8.-16. aastaste tütarlaste keskmine ülajäseme pikkus on järgmine:

Lõuna - Eestis (K a h u, 1969)	- 65,51cm
Põlva-Räpina rajoonis (K i r h ä i d i n g, 1959)	- 62,23cm
Tartu-Elva rajoonis (V õ h a n d u, 1961)	- 62,49cm
Rapla rajoonis (H e a p o s t, 1964)	- 63,18cm
Pärnu rajoonis (R i i s m a a, 1967)	- 63,85cm

Lõuna- ja Kagu-Eestis on täiskasvanutel ülajäseme pikkus suurem kui Loode - Eestis (A y r o, 1964). Analoogne seaduspärasus ilmneb ka 8 - 16. aastaste tütarlaste ülajäseme pikkuse võrdlemisel.

Lõuna - Eesti tütarlastel ülajäseme varieeruvus on kõige suurem 11. eluaastal ($v = 5,28$) (22. tabel).

Lokaalsed erinevused ilmnevad ka ülajäseme pikkuses.

22. tabel

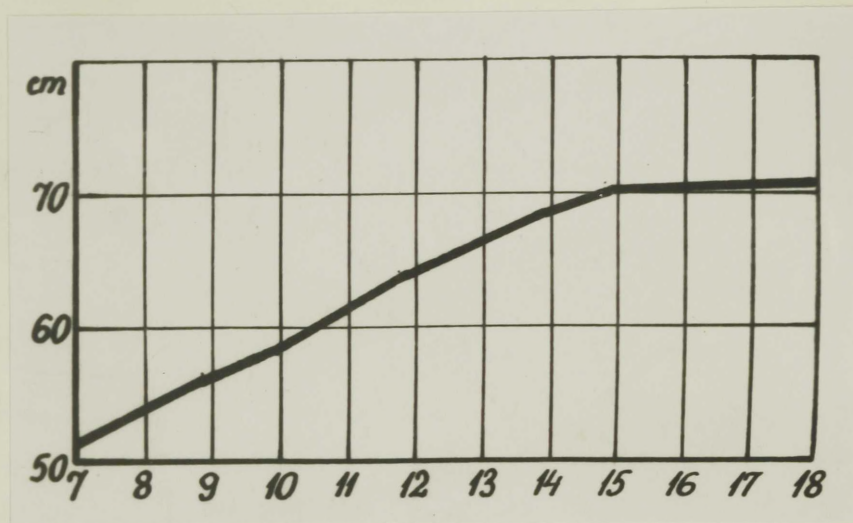
Lõuna - Eesti tütarlaste ülajäseme pikkus (cm)

Vanus	n	M \pm m	σ	v	min - max
7	63	51,36 \pm 0,34	2,71	5,27	46,5 - 58,5
8	114	53,77 \pm 0,24	2,58	4,79	47,0 - 59,5
9	121	56,41 \pm 0,23	2,51	4,45	48,5 - 62,5
10	104	58,05 \pm 0,24	2,52	4,36	51,5 - 66,5
11	118	60,91 \pm 0,29	3,22	5,28	54,0 - 69,5
12	126	63,90 \pm 0,26	3,08	4,82	56,5 - 71,0
13	135	66,46 \pm 0,24	2,81	4,22	60,5 - 75,0
14	127	68,86 \pm 0,25	2,84	4,82	61,5 - 78,0
15	110	70,10 \pm 0,29	3,09	4,48	60,5 - 78,5
16	94	71,12 \pm 0,28	2,77	3,89	65,5 - 78,0
17	95	71,13 \pm 0,29	2,75	3,88	64,5 - 78,0
18	84	71,14 \pm 0,29	2,69	3,78	64,0 - 76,5

23. tabel

Lõuna - Eesti tütarlaste ülajäseme pikkuse
aastane juurdekasv (cm) ja aastane
relatiivne juurdekasv (%%)

Vanus	Juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7 - 8	2,41	4,69
8 - 9	2,64	4,91
9 - 10	1,64	2,88
10 - 11	2,86	4,92
11 - 12	2,99	4,90
12 - 13	2,56	4,00
13 - 14	2,40	3,61
14 - 15	1,24	1,81
15 - 16	1,02	1,45
16 - 17	0,01	0,01
17 - 18	0,01	0,01



12. joon . Lõuna - Eesti tütarlaste
ülajäseme pikkus

9. Kopsude eluline maht

Kopsude eluline maht e. vitaalkapatsiteet registreeriti ainult 10.-18. aastastel kooliõpilastel. Kopsude eluline maht iseloomustab hästi hingamislihaste arengut.

Lõuna - Eesti tütarlastel suureneb 10.-18. eluaastani kopsude eluline maht 1,47 l, mis moodustab 74,0% 10. aastaste tütarlaste kopsude elulisest mahust (24. tabel 13. joon).

Kõige enam suureneb tütarlaste kopsude eluline maht 13.-14. eluaastal (aastane juurdekasv 0,36 l). Järgnevatel eluaastatel nimetatud tunnuse aastased juurdekasvud vähenavad (25. tabel).

J. Auli (A u l , 1957) andmetel on eesti täiskasvanud naiste keskmine kopsude eluline maht 3,41 l. Seega Lõuna - Eesti tütarlapsed 18. eluaastaks ei ole veel saavutanud toodud keskmist.

10. - 18. eluaastaste tütarlaste keskmine kopsude eluline maht on :

Lõuna - Eestis (K a h u , 1969)	- 2,80 l
Põlva-Räpina rajoonis (K i r h ä i d i n g , 1959)	- 2,84 l
Tartu - Elva rajoonis (V õ h a n d u , 1961)	- 2,62 l
Rapla rajoonis (H e a p o s t , 1964)	- 2,92 l
Pärnu rajoonis (R i i s m a a , 1967)	- 3,39 l

Võrdlusmaterjalid näitavad, et ainult Tartu-Elva rajooni tütarlastel on kopsude eluline maht väiksem kui samavanustel Lõuna - Eesti tütarlastel. Ülejäänud võrreldavates rajoonides on nimetatud tunnus suurem.

Kopsude elulise mahu varieeruvus on Lõuna - Eesti tütarlastel maksimaalne 15. eluaastal ($v = 17,52$) (24. tabel).

24. tabel

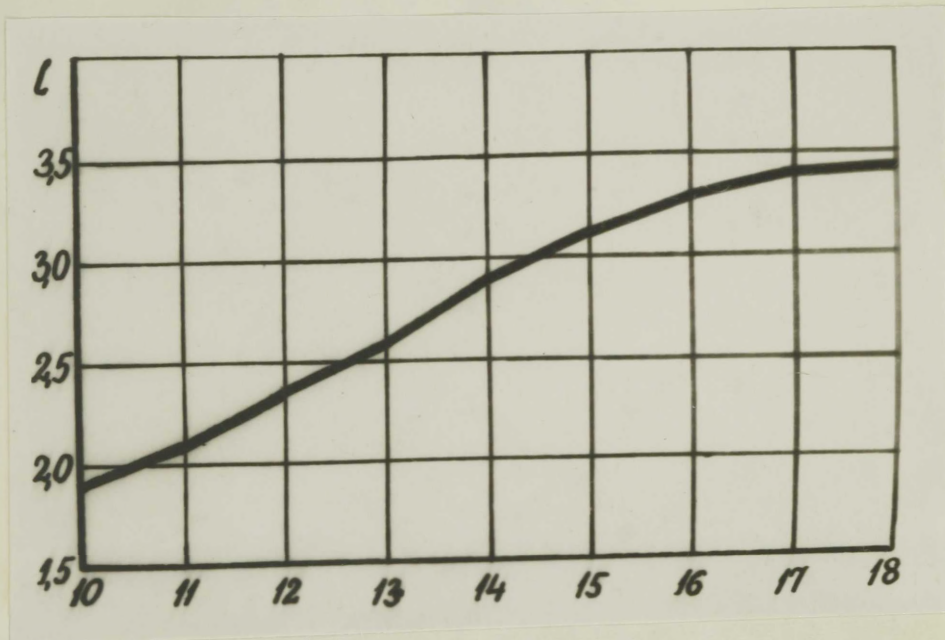
Lõuna - Eesti tütarlaste kopsude
eluline maht (1)

Vanus	n	M \pm m	σ	v	min - max
10	98	1,92 \pm 0,02	0,23	11,97	1,4 - 2,5
11	117	2,14 \pm 0,08	0,31	14,29	1,5 - 3,3
12	126	2,37 \pm 0,03	0,36	15,18	1,5 - 3,9
13	135	2,58 \pm 0,03	0,40	15,50	1,7 - 3,8
14	127	2,94 \pm 0,04	0,48	16,32	1,9 - 4,5
15	110	3,14 \pm 0,05	0,55	17,52	2,3 - 4,4
16	89	3,30 \pm 0,05	0,46	14,00	2,4 - 4,5
17	89	3,38 \pm 0,05	0,43	12,72	2,5 - 4,5
18	76	3,39 \pm 0,05	0,40	11,97	2,5 - 4,2

25. tabel

Lõuna - Eesti tütarlaste kopsude elulise
mahu aastane juurdekasv (l) ja aastane
relatiivne juurdekasv (%)

Vanus	Juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
10 - 11	0,22	12,00
11 - 12	0,23	10,74
12 - 13	1,21	8,84
13 - 14	0,36	13,95
14 - 15	0,20	6,80
15 - 16	0,16	5,06
16 - 17	0,08	2,42
17 - 18	0,01	0,29



13.joon . Lõuna - Eesti tütarlaste
kopsude eluline maht

lo. P e a m õ õ t m e d

Pea mõõtmetest käsitletakse käesolevas töös pea pikkust, pea laiust, näo laiust, näo morfoloogilist kõrgust ja lõua laiust.

Kolju muutuste hindamiseks on arvatatud ka pea pikkuse - laiuse indeks ja morfoloogiline näoindeks.

Kuigi pea mõõtmised, võrreldes keha mõõtmega väiksemat varieeruvust osutavad, toimub nii aju - kui ka näo - kolju proportsioonides ja suuruses kooliea vältel märgatavaid muutusi - kaob lapse näole omane ümarus, pea muutub suhteliselt pikemaks ning kitsamaks.

Vanemas koolieas omandab kolju täiskasvanud individile omase kuju ja suuruse. See on tingitud muutustest kolju luulistest osades ja kolju pehmete osade diferentseerumisest (N i k o l a j e v , 1926).

a) Pea pikkus

7.-18. eluaastani suureneb Lõuna-Eesti tütarlastel pea pikkus 11,18 mm võrra, mis moodustab 7-aastaste tütarlaste pea pikkusest 6,42 % (26.tabel 14.joon.).

Pea pikkuse intensiivne suurenemine Lõuna-Eesti tütarlastel toimub 7.-11.eluaastani, mil aastased juurdekasvud on 1,80 - 0,99 mm piires. Pea pikkus suureneb maksimaalselt aga 12. eluaastal - aastane juurdekasv - 2,31 mm, relatiivne juurdekasv - 1,28 % (27.tabel). Vanemas koolieas tütarlaste pea pikkuse iga aastased juurdekasvud vähenevad

s.ä. pea pikkus hakkab stabiliseeruma. See on kooskõlas ka J. A u l i andmetega (1941), mille järgi pea mõõtmed naistel stabiliseeruvad enamasti 18.-19. eluaastaks.

Pea pikkuse , nagu teistegi pea mõõtmete juures, varieeruvus eluaastail 7-18 algul suureneb, saavutab maksimumi ja seejärel hakkab langema. Lõuna - Eesti tütarlastel on pea pikkus kõige varieeruvam 14. eluaastal ($v = 3,64$) (26. tabel).

Pea pikkus Eesti erinevates rajoonides on erinev.

8.-16. aastaste tütarlaste keskmine pea pikkus on :

Lõuna - Eestis (K a h u , 1969)	- 18,03 mm
Põlva-Räpina rajoonis (K i r h ä i d i n g , 1959)	- 17,90 mm
Tartu - Elva rajoonis (V õ h a n d u , 1961)	- 17,92 mm
Rapla rajoonis (H e a p o s t , 1964)	- 18,04 mm
Pärnu rajoonis (R i i s m a a , 1967)	- 18,25 mm

Lõuna - Eesti tütarlaste keskmine pea pikkus on väiksem kui Rapla ja Pärnu rajoonis, kuid suurem kui Põlva-Räpina ja Tartu - Elva rajoonis. Viimane on kooskõlas J. Auli (*Ayri* , 1964) andmetega , mille põhjal Lääne-Eestis on pea pikkus suurem kui Ida-Eestis.

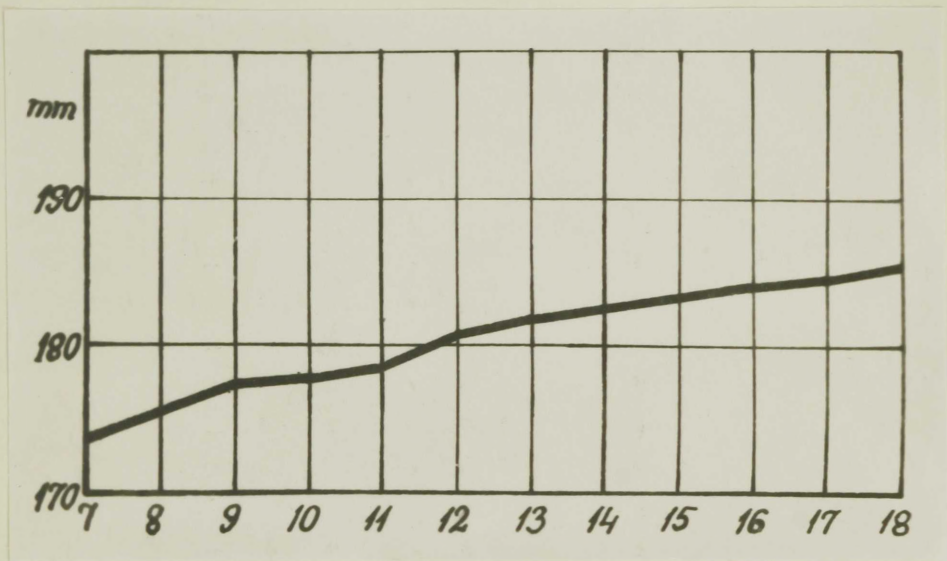
26. tabel

Lõuna - Eesti tütarlaste pea pikkus (mm)

Vanus	n	M \pm m	σ	v	min - max
7	63	174,22 \pm 0,67	5,38	3,08	162 - 183
8	114	175,62 \pm 0,52	5,52	3,14	160 - 190
9	121	177,42 \pm 0,51	5,66	3,13	165 - 196
10	104	177,66 \pm 0,56	5,73	3,23	163 - 195
11	118	178,65 \pm 0,53	5,77	3,23	162 - 191
12	126	180,96 \pm 0,52	5,93	3,23	167 - 196
13	136	181,79 \pm 0,52	5,90	3,24	166 - 199
14	127	182,62 \pm 0,58	6,66	3,64	161 - 197
15	110	183,40 \pm 0,60	6,26	3,42	165 - 200
16	94	184,12 \pm 0,56	5,44	2,95	173 - 198
17	95	184,77 \pm 0,62	6,05	3,29	166 - 199
18	80	185,40 \pm 0,64	5,79	3,12	172 - 197

Lõuna - Eesti tütarlaste pea pikkuse
aastane juurdekasv (mm) ja aastane
relatiivne juurdekasv (%%)

Vanus	Juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7 - 8	1,40	0,80
8 - 9	1,80	1,02
9 - 10	0,24	0,13
10 - 11	0,99	0,56
11 - 12	2,31	1,28
12 - 13	0,83	0,45
13 - 14	0,83	0,45
14 - 15	0,78	0,43
15 - 16	0,72	0,39
16 - 17	0,65	0,35
17 - 18	0,63	0,34



14. joon. Lõuna - Eesti tütarlaste
pea pikkus

b) P e a l a i u s

Pea laiuse muutused erinevad mõnevõrra pea pikkuse muutustest. Pea laiuse kõver kulgeb Lõuna - Eesti tütarlastel võrdlemisi ühtlaselt (15. joon). See annab tunnistust pea laiuse väiksemast varieeruvusest kooliea vältel võrreldes pea pikkusega.

Lõuna - Eesti tütarlastel suureneb pea laius 7.-18. eluaastani 7,55 mm võrra , mis moodustab 5,22 % 7-aastaste tütarlaste pea laiusest (28. tabel).

Nagu pea pikkuse nii ka pea laiuse suuremad aastased juurdekasvud Lõuna - Eesti tütarlastel on omased nooremale koolieale (0,40 - 1,02 mm). Alates 11.eluaastast pea laiuse aastased juurdekasvud vähenevad ning 18.eluaastaks on nimetatud tunnus enam - vähem stabiliseerunud (151,94 mm) (29. tabel).

Viimast kinnitavad ka eesti naiste andmed, mille põhjal pea laius saavutab maksimumi 19-aastaselt. Eluaastail 19 - 30 eesti naiste pea laius jääb enam-vähem konstantseks (A u l , 1941).

8.-16. aastaste tütarlaste keskmine pea laius on:

Lõuna - Eestis (K a h u , 1969)	- 148,68 mm
Põlva-Räpina rajoonis (K i r h ä i d i n g , 1958)	- 148,58 mm
Tartu - Elva rajoonis (V õ h a n d u , 1961)	- 148,01 mm
Rapla rajoonis (H e a p o s t , 1964)	- 147,61 mm
Pärnu rajoonis (R i i s m a a , 1967)	- 148,64 mm

Võrreldavatest rajoonidest on Lõuna-Eesti tütarlastel kõige suurem pea laius.

Külivus Lõuna-Eesti tütarlastel on 4,0 - 5,6 mm piires (maksimaalne 12.eluaastal - 5,56 mm) ja variatsioonikoefitsient 2,0 - 3,5 piires. (maksimaalne samuti 12.eluaastal - 3,74) (28. tabel).

28. tabel

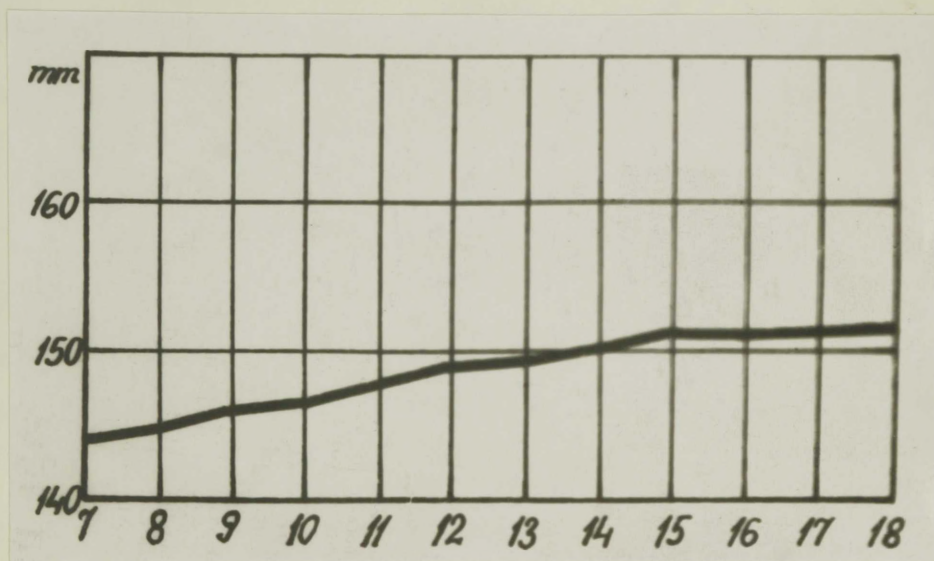
Lõuna - Eesti tütarlaste pea laius (mm)

Vanus	n	M \pm m	σ	v	min - max
7	63	144,41 \pm 0,52	4,16	2,25	136 - 155
8	114	144,81 \pm 0,43	4,62	3,19	134 - 155
9	121	146,19 \pm 0,42	4,64	3,18	136 - 158
10	104	146,86 \pm 0,41	4,24	2,88	139 - 156
11	118	147,88 \pm 0,47	5,12	3,46	134 - 159
12	126	148,83 \pm 0,49	5,56	3,74	137 - 167
13	136	149,59 \pm 0,40	4,67	3,12	140 - 166
14	127	150,12 \pm 0,42	4,75	3,14	140 - 165
15	110	151,64 \pm 0,48	5,03	3,34	140 - 163
16	94	151,27 \pm 0,45	4,43	2,93	142 - 162
17	95	151,63 \pm 0,49	4,78	3,13	140 - 168
18	80	151,94 \pm 0,56	5,07	3,27	140 - 170

29. tabel

Lõuna - Eesti tütarlaste pea laiuse
aastane juurdekasv (mm) ja aastane
relatiivne juurdekasv(%%)

Vanus	Juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7 - 8	0,40	0,27
8 - 9	1,38	0,91
9 - 10	0,67	0,45
10 - 11	1,02	0,68
11 - 12	0,95	0,64
12 - 13	0,76	0,51
13 - 14	0,53	0,36
14 - 15	0,52	0,34
15 - 16	0,63	0,41
16 - 17	0,36	0,23
17 - 18	0,31	0,20



15. joon. Lõuna - Eesti tütarlaste
pea laius

Pea pikkus - laiuse indeks

Pea pikkuse - laiuse indeks e. peaindeks näitab pea pikkuse ja laiuse vahet, andes seega ettekujutuse pea kujust. Pikka ja kitsast (dolihotsefaalset) pead iseloomustab väike peaindeks , lühikestele ja laiadele (brahhütsefaalsele) peale vastab suurem peaindeks.

On teada , et esimestel eluaastatel peaindeks suureneb pea laiuse intensiivsema suurenemise tõttu. Peagi aga peaindeksi väärtused hakkavad vähenema , s.t. kolju muutub kujult suhteliselt pikemaks ja kitsamaks (G i n z b u r g , 1961).

Lõuna - Eesti tütarlastel 7.-18. eluaastani pea pikkuse - laiuse indeksi väärtused vähenevad (30. tabel , 16. joon.) . Suured "hüpped" lo. ja 17. eluaastal vastava indeksi kõvera kulus on tingitud materjali vähesusest.

J. A u l i järgi (*Ауно* , 1964) on peaindeks suurem Eesti NSV idaosas, väiksem lääneosas v.a. Saaremaa ja Hiiumaa.

8.-16. aastaste tütarlaste keskmine pea pikkuse-laiuse indeks on osutunud :

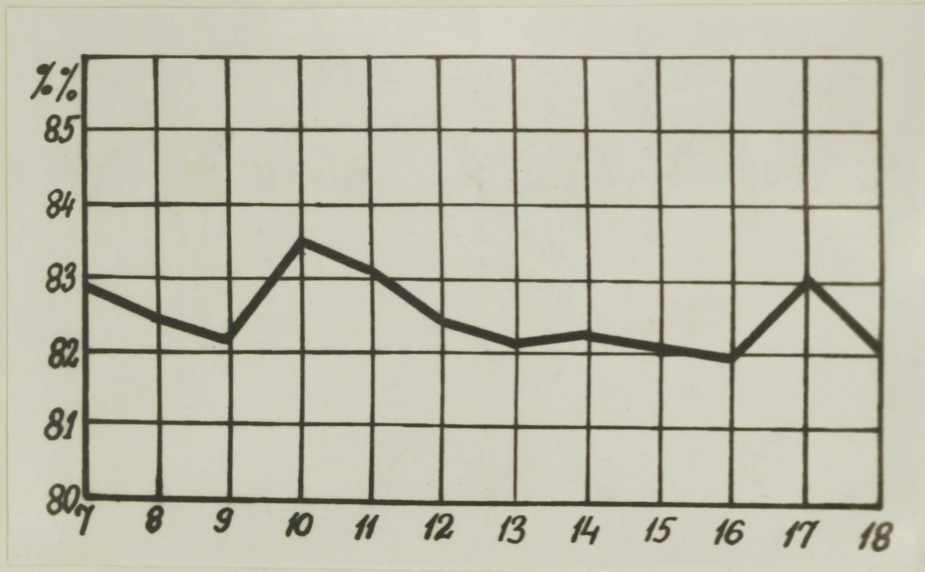
Lõuna - Eestis (K a h u , 1969)	- 82,47
Põlva-Räpina rajoonis(V õ h a n d u , 1961)	- 82,43
Tartu-Elva rajoonis(K i r h ä i d i n g , 1959)	- 82,40
Rapla rajoonis (H e a p o s t , 1964)	- 81,92
Pärnu rajoonis (R i i s m a a , 1967)	- 82,01

Võrdlusandmetest selgub , et tütarlaste pea pikkuse - laiuse indeksi erinevused Eestis on samalaadsed kui täiskasvanute juures.

30. tabel

Lõuna - Eesti tütarlaste pea-pikkuse-laiuse
indeks

Vanus	n	M \pm m	σ	v	min - max
7	63	82,90 \pm 0,50	3,98	4,80	75 - 92
8	114	82,44 \pm 0,37	4,00	4,85	73 - 94
9	121	82,12 \pm 0,34	3,79	4,62	71 - 91
10	104	83,50 \pm 0,29	3,02	3,62	76 - 92
11	118	83,08 \pm 0,32	3,54	4,26	75 - 91
12	126	82,42 \pm 0,31	3,52	4,26	74 - 91
13	136	82,13 \pm 0,28	3,30	4,02	73 - 91
14	127	82,55 \pm 0,31	3,54	4,28	75 - 93
15	110	82,01 \pm 0,34	3,68	4,48	73 - 90
16	94	82,00 \pm 0,35	3,40	4,14	74 - 91
17	95	83,05 \pm 0,43	4,25	5,23	73 - 93
18	80	82,00 \pm 0,38	3,46	4,22	75 - 91



16. joon. Lõuna - Eesti tütarlaste pea
pikkuse - laiuse indeks

c) Näo laius

Lõuna - Eesti 7-aastaste tütarlaste nägu on keskmiselt 119,19 mm lai (31. tabel 17.joon). Kogu kooliea vältel suureneb see tunnus, saavutades 18.eluaastaks 135,21 mm. Seega 7 - 18. eluaastani suureneb Lõuna- Eesti tütarlaste näo laius 16,02 mm , mis moodustab 13,45 % 7-aastaste tütarlaste näo laiusest.

Näo laiuse suuremad aastased juurdekasvud toimuvad Lõuna - Eesti tütarlastel 7.-14. eluaastani , olles maksimaalne 11 - 12 eluaastal - 3,08 mm (32. tabel).

8.-16. aastaste tütarlaste keskmine näo laius on:

Lõuna - Eestis (K a h u , 1969)	- 127,67 mm
Põlva-Räpina rajoonis(V õ h a n d u, 1961)	- 126,55 mm
Tartu-Elva rajoonis(Kirhäiding, 1959)	- 126,96 mm
Rapla rajoonis (H e a p o s t, 1964)	- 126,56 mm
Pärnu rajoonis (R i i s m a a , 1967)	- 127,82 mm

Võrdlusandmetest selgub , et ainult Pärnu rajooni tütarlapsed on suurema näo laiusega kui Lõuna- Eesti tütarlapsed.

J. Auli (A y n o , 1964) järgi on Eesti aladel linnaelanikkond kitsanäolisem võrreldes maaelanikkonnaga. Samas on märgitud , et nimetatud antropoloogiline tunnus Eesti aladel olulisi erinevusi ei osuta, kuid siiski Kagu- ja osaliselt ka Kirde - Eestis on täiskasvanutel näo laius mõnevõrra suurem kui Ida - Eestis. Eelpool toodud andmed viimase väitega ei ole täielikult kooskõlas, sest kooliea

lõpuks näo laius ei ole veel stabiliseerunud. Lõuna-Eesti tütarlastel näo laiuse varieeruvuse näitajad on kõige suuremad 13. eluaastal - külivus 4,70 , variatsioonikoefitsient 3,52. 7-18. eluaastani kõigub külivus 4,0 - 4,80 mm piires, variatsioonikoefitsient 3,0 - 4,0 piires (31. tabel).

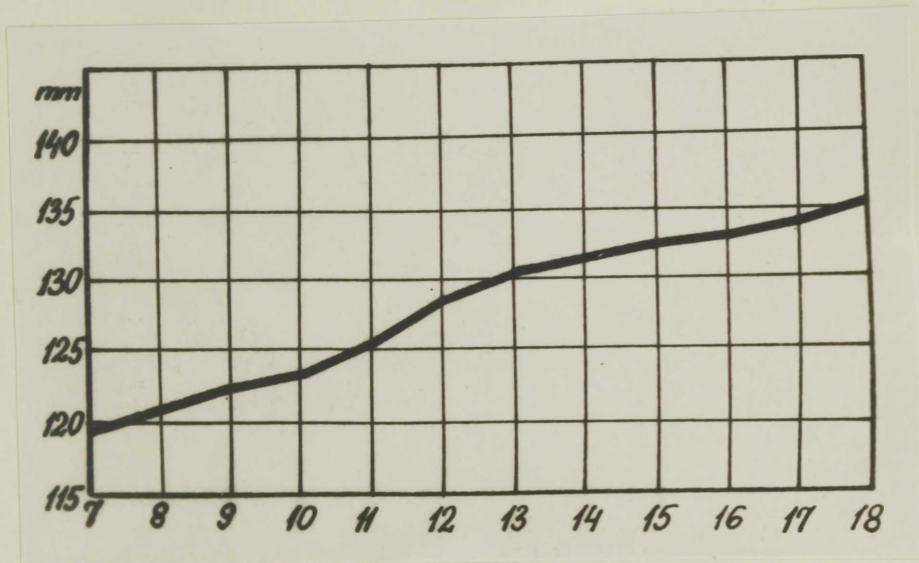
31. tabel

Lõuna - Eesti tütarlaste näo laius
(mm)

Vanus	n	M ± m	σ	v	min - max
7	63	119,19 ± 0,51	4,11	3,36	110 - 129
8	114	121,10 ± 0,42	4,59	3,79	110 - 130
9	121	122,52 ± 0,39	4,30	3,51	110 - 134
10	104	123,54 ± 0,39	3,98	3,25	111 - 132
11	118	125,62 ± 0,45	4,92	3,92	115 - 140
12	126	128,70 ± 0,41	4,59	3,49	115 - 140
13	136	130,58 ± 0,40	4,70	3,52	118 - 142
14	127	131,60 ± 0,39	4,50	3,42	121 - 144
15	110	132,45 ± 0,41	4,38	3,53	122 - 145
16	94	132,92 ± 0,44	4,31	3,24	124 - 142
17	95	134,56 ± 0,49	4,78	3,56	123 - 144
18	80	135,21 ± 0,46	4,11	3,04	125 - 144

Lõuna - Eesti tütarlaste não laiuse
aastane juurdekasv (mm) ja aastane
relatiivne juurdekasv (%%)

<u>Vanus</u>	<u>Juurdekasv</u>	<u>Relatiivne juurdekasv</u>
7 - 8	1,91	1,60
8 - 9	1,42	1,17
9 - 10	1,02	0,83
10 - 11	2,08	1,60
11 - 12	3,08	2,45
12 - 13	1,88	1,46
13 - 14	1,02	0,77
14 - 15	0,85	0,65
15 - 16	0,47	0,35
16 - 17	0,64	0,47
17 - 18	0,65	0,48



17. joon. Lõuna - Eesti tütarlaste
näo laius

d) Näo morfoloogiline kõrgus

7 - 18. eluaastani suureneb Lõuna - Eesti tütarlastel näo morfoloogiline kõrgus 17,52 mm, mis moodustab 18,58% 7 - aastaste tütarlaste näo morfoloogilisest kõrgusest (33. tabel 18. joon.).

Suuremad näo morfoloogilise kõrguse juurdekasvud Lõuna - Eesti tütarlastel esinevad 8 - 15. eluaastal. Maksimaalne näo morfoloogilise kõrguse juurdekasv toimub 11-12. eluaastal - 4,25 mm. Ka aastane relatiivne juurdekasv on sel aastal kõige suurem - 4,28 % (34. tabel). Alates 16. eluaastast tütarlastel näo morfoloogilise kõrguse aastased juurdekasvud vähenevad s.t. nimetatud tunnus saavutab enam-vähem täiskasvanutele omase väärtuse.

8.-16. aastaste tütarlaste keskmine näo morfoloogiline kõrgus on :

Lõuna - Eestis (K a h u , 1969)	- 102,59 mm
Põlva-Räpina rajoonis (V õ h a n d u, 1961)	- 101,60 mm
Tartu - Elva rajoonis (Kirhäiding, 1959)	- 101,07 mm
Rapla rajoonis (H e a p o s t , 1964)	- 102,10 mm
Pärnu rajoonis (R i i s m a a , 1967)	- 103,03 mm

Toodud andmed on kooskõlas J. A u l i (A y n e , 1964) andmetega täiskasvanute kohta, mille järgi on näo morfoloogiline kõrgus kõige väiksem Kesk-Eestis.

Näo morfoloogilise kõrguse külvivus Lõuna - Eesti tütarlastel kõigub 4,1 - 6,0 piires (maksimaalne 14. eluaastal - 5,98) variatsioonikoefitsient 4,1 - 5,6 piires (maksimaalne samuti 14. eluaastal - 4,93) (33. tabel).

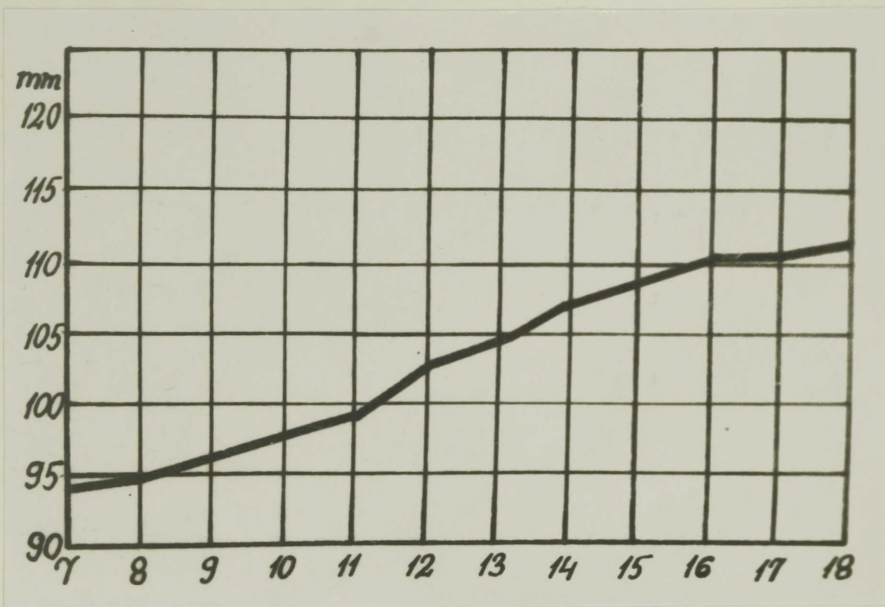
Lõuna - Eesti tütarlaste näo
morfoloogiline kõrgus(mm)

Vanus	n	M \pm m	σ	v	min - max
7	63	94,18 \pm 0,54	4,34	4,60	85 - 108
8	114	94,89 \pm 0,38	4,12	4,32	85 - 104
9	121	96,35 \pm 0,38	4,26	4,42	87 - 109
10	104	97,75 \pm 0,43	4,40	4,49	85 - 111
11	118	99,22 \pm 0,38	4,10	4,13	90 - 110
12	126	103,47 \pm 0,44	5,03	4,86	90 - 118
13	136	104,73 \pm 0,45	5,23	4,99	92 - 118
14	127	107,46 \pm 0,53	5,98	5,56	93 - 122
15	110	109,26 \pm 0,51	5,39	4,93	96 - 124
16	94	110,25 \pm 0,52	5,10	4,62	100 - 122
17	95	110,97 \pm 0,50	4,94	4,45	100 - 124
18	80	111,70 \pm 0,52	4,70	4,21	102 - 125

34. tabel

Lõuna - Eesti tütarlaste näo morfoloogilise kõrguse aastane juurdekasv (mm) ja aastane relatiivne juurdekasv (%%)

Vanus	Juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7 - 8	0,71	0,76
8 - 9	1,46	1,54
9 - 10	1,40	1,45
10 - 11	1,47	1,48
11 - 12	4,25	4,28
12 - 13	1,26	1,21
13 - 14	2,73	2,58
14 - 15	1,80	1,67
15 - 16	0,99	0,94
16 - 17	0,72	0,65
17 - 18	0,73	0,65



18. joon. Lõuna - Eesti tütarlaste nää morfoloogiline kõrgus

Morfoloogiline näoindeks

Näo kujust saame ettekujutuse morfoloogilise näo-
indeksi abil, mis näitab näo laiuse ja näo morfoloogilise
kõrguse suhet. Madala (eurüprosoopse) näo puhul on
indeks väike , kitsama ja kõrgema (leptoprosoopse) näo
puhul aga suurem.

Kasvu suurenemisega morfoloogiline näoindeks pidevalt
suureneb. See näitab , et nägu muutub kõrgemaks ja kitsamaks.

Lõuna - Eesti tütarlaste morfoloogiline näoindeksi
kövera kulg on võrdlemisi ebahütlane , omades kõikumisi, mis
raskendab järelduste tegemist. Kui kõikumisi mitte arvesta-
da , võib öelda, et morfoloogiline näoindeks kooliea vältel
pidevalt suureneb. Eriti intensiivselt suureneb morfoloogi-
line näoindeks 11 - 16. eluaastani. Lõuna - Eesti tütarlastel
alates 16. eluaastast näo laius ja näo morfoloogiline kõrgus
hakkavad stabiliseeruma. Sellest tingituna ka morfoloogiline
näoindeks neil aastail oluliselt ei muutu (35. tabel, 19. joon)

8.-16. aastaste tütarlaste keskmine morfoloogiline
näoindeks on :

Lõuna - Eestis (K a h u , 1969)	- 80,47
Põlva-Räpina rajoonis (V õ h a n d u , 1961)	- 80,30
Tartu-Elva rajoonis (K i r h ä i d i n g , 1959)	- 79,58
Rapla rajoonis (H e a p o s t , 1964)	- 81,51
Pärnu rajoonis (R i i s m a a , 1967)	- 81,56

Käesolevatest 8.-16. aastaste tütarlaste keskmistest
morfoloogilise näoindeksi andmetest ilmneb , et Lääne- ja
Põhja - Eesti tütarlastel on suurem näoindeks , s.o. nad
on leptoprosoopsemad kui Ida - ja Kesk - Eesti tütarlapsed.

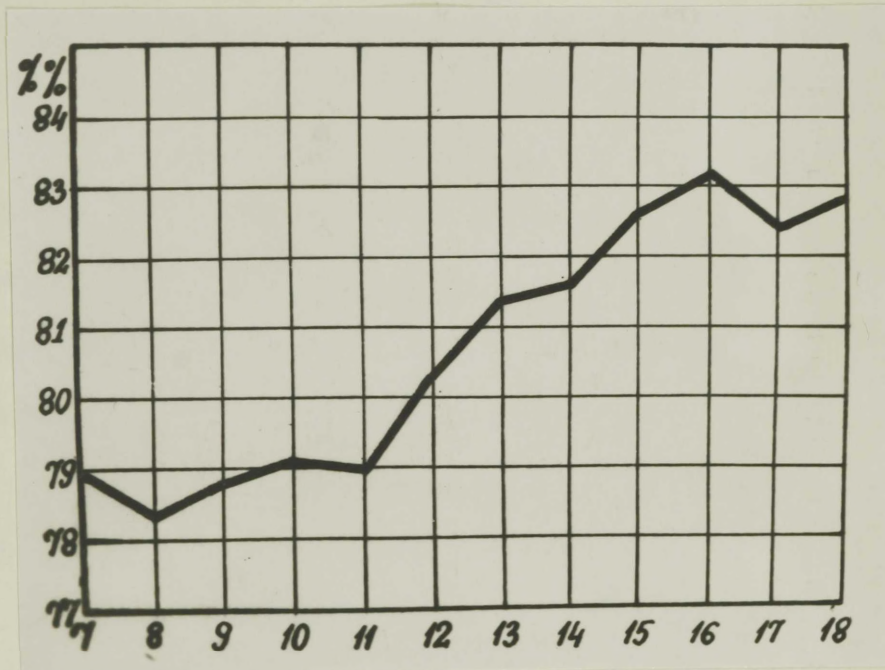
Analoogsed regionaalsed iseärasused esinevad ka täiskasvanute juures (*Ауно* , 1964).

Morfoloogilise näoindeksi külivus on 3,6 - 4,5 piires (maksimaalne 14. eluaastal - 4,44) ja variatsioonikoefitsient 4,3 - 5,6 mm piires (maksimaalne samuti 14. eluaastal - 5,44).

35. tabel

Lõuna - Eesti tütarlaste morfoloogiline
näoindeks

Vanus	n	M \pm m	σ	v	min - max
7	63	79,0 \pm 0,55	4,36	5,52	71 - 90
8	114	78,28 \pm 0,36	3,84	4,91	70 - 87
9	121	78,86 \pm 0,34	3,73	4,73	70 - 91
10	104	79,09 \pm 0,36	3,74	4,73	72 - 88
11	118	78,97 \pm 0,37	4,18	5,29	70 - 91
12	126	80,38 \pm 0,36	4,12	5,11	70 - 91
13	136	81,36 \pm 0,37	4,28	5,26	70 - 90
14	127	81,54 \pm 0,31	4,44	5,44	72 - 94
15	110	82,65 \pm 0,40	4,25	5,14	72 - 97
16	84	83,20 \pm 0,41	3,92	4,72	74 - 92
17	95	82,34 \pm 0,45	4,43	5,42	73 - 94
18	80	82,80 \pm 0,40	3,58	4,32	75 - 94



19. joon. Lõuna - Eesti tütarlaste morfoloogiline näoindeks

e) Lõua laius

Lõuna - Eesti tütarlastel 7.-18. eluaastani suureneb lõua laius 15,30 mm , mis moodustab 17,12 % 7-aastaste tütarlaste lõua laiusest (36. tabel, 20. joon.).

Analoogselt teiste pea mõõtmatega suureneb ka lõua laius Lõuna - Eesti tütarlastel intensiivsemalt nooremas koolieas. Maksimaalne lõua laiuse aastane juurdekasv on 13.-14. eluaastal - 2,54 mm. Selles ajavahemikus on ka tütarlaste lõua laiuse relatiivne juurdekasv kõige suurem - 2,56 % (37. tabel). Vanemas koolieas lõua laiuse aastased juurdekasvud küll vähenavad , kuid 18. eluaastaks ei saavuta veel täiskasvanute taset , sest lõua laiuse osaline stabiliseerumine eesti täiskasvanud naistel algab 21. eluaastal , mis kestab 31. eluaastani. Peale seda lõua laius 50. eluaastani veel veidi suureneb , seejärel hakkab vähenema (A u l , 1925), Seega lõua laiuse kasvamine jätkub veel täiskasvanuna, millal enamuse kolju mõõtmetest on lõpetanud kasvamise (N i k o - l a j e v , 1926).

8 - 16. aastaste tütarlaste keskmine lõua laius Lõuna - Eestis on 102,59 mm. Lõua laiuse andmed teiste rajoonide tütarlaste kohta puuduvad.

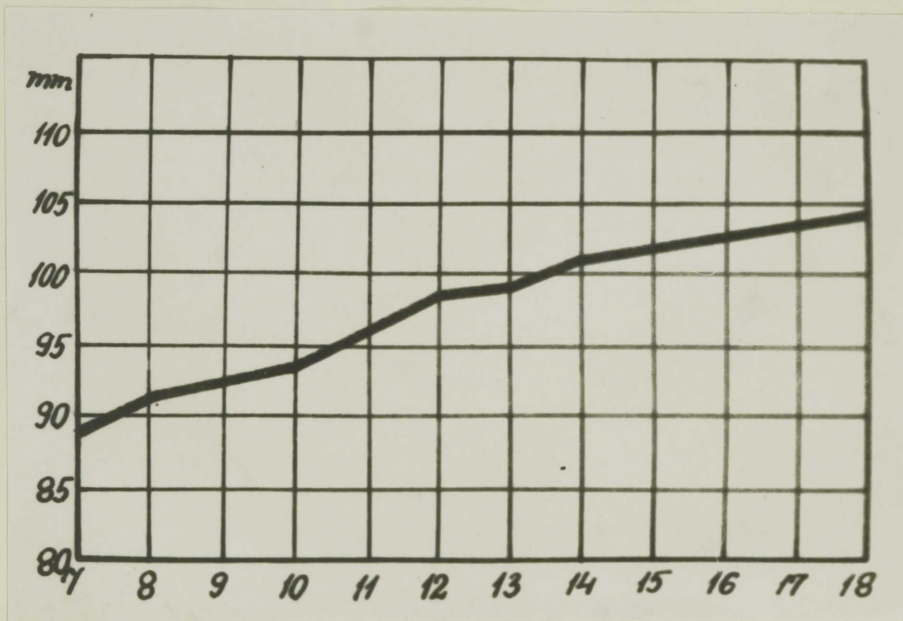
Lõuna - Eesti tütarlaste lõua laiuse küllivus kõigub 7 - 18. eluaastail 3,5 - 4,6 mm piires, variatsioonikoefitsient 3,4 - 5,0 piires (36. tabel).

Lõuna - Eesti tütarlaste lõua laius
(mm)

Vanus	n	M \pm m	σ	v	min - max
7	63	89,36 \pm 0,55	4,42	4,94	73 - 102
8	114	91,18 \pm 0,35	3,76	4,12	77 - 100
9	120	92,53 \pm 0,38	4,22	4,56	82 - 106
10	117	93,66 \pm 0,5	3,79	4,04	85 - 107
11	118	95,36 \pm 0,38	4,18	4,28	82 - 109
12	126	98,53 \pm 0,21	3,37	3,42	85 - 110
13	134	99,11 \pm 0,38	4,45	4,49	85 - 110
14	127	101,65 \pm 0,40	4,51	4,43	91 - 113
15	107	101,85 \pm 0,45	4,63	4,44	90 - 115
16	87	102,58 \pm 0,49	4,61	4,48	93 - 112
17	86	103,52 \pm 0,46	4,32	4,17	92 - 115
18	73	104,66 \pm 0,45	3,82	3,65	97 - 115

Lõuna - Eesti tütarlaste lõua laiuse
aastane juurdekasv (mm) ja aastane
relatiivne juurdekasv (%%)

Vanus	Juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7 - 8	1,82	2,03
8 - 9	1,35	1,48
9 - 10	1,13	1,22
10 - 11	1,70,	1,81
11 - 12	3,17	3,31
12 - 13	0,68	0,69
13 - 14	2,54	2,56
14 - 15	0,20	0,19
15 - 16	0,73	0,71
16 - 17	0,94	0,92
17 - 18	1,14	1,10



20. joon. Lõuna - Eesti tütarlaste
lõua laius

K O K K U V Ö T E

Lõuna - Eesti kooliõpilaste tütarlaste füüsilise arengu kohta kogutud materjalide läbitöötamisel selgusid järgmised tulemused:

1. Käsitletud antropoloogilised tunnused suurenevad kooliea (7.-18.a.) vältel ebaühtlaselt.

2. Kvalitatiivsetest tunnustest käsitletud juuste värvuses täheldatatakse tumenemist seoses vanuse suurenemisega. Lõuna - Eesti tütarlastel on domineeriv sinine silmade värvus.

3. Eriti intensiivselt toimub antropoloogiliste mõõtmete suurenemine organismi seksuaalse küpsemise perioodil ja selle eel. Keha pikkuse, istepikkuse, keha kaalu ja enamiku kere mõõtmete suurimad aastased juurdekasvud langevad Lõuna - Eesti tütarlastel 11-12. eluaastale, olles küllalt suured 10.-15. eluaastani.

4. Lõuna - Eesti tütarlapsed ületavad samaealisi poeglaste kasvus 12.-14. eluaastani, 11.-15. eluaastani on nad poeglastest raskemad, 11.-15. eluaastani suurema rindkere ümbermõõduga ja suurema istepikkusega.

5. Käsitletud füüsilise arengu tunnuste varieeruvus on kõige suurem Lõuna - Eesti tütarlastel 12.-13. eluaastail,

v.a. pea mõõtmed , mille varieeruvus kogu kooliea vältel püsib enam-vähem samal tasemel.

6. Puberteediiga Lõuna - Eesti tütarlastel osutus 11.-14.eluaastani.

7. Põhiliste antropoloogiliste tunnuste (kasvu,kaalu, istepikkuse ja rindkere ümbermõõdu) osas ületavad tütarlapsed 10.-15.eluaastani poeglapsi.

8. 7.-18.eluaastani Lõuna - Eesti tütarlastel rindkere lamendub.

9. Lõuna - Eesti tütarlaste kolju muutub kooliea vältel kujult pikemaks ja kitsamaks, nagu kõrgemaks ja kitsamaks , pea - pikkuse - laiuse indeks väheneb ja morfoloogiline näo- indeks suureneb nimetatud ajal.

10. Lõuna-Eesti tütarlaste antropoloogiliste tunnuste võrdlemisel Põlva-Räpina , Tartu - Elva , Rapla ja Pärnu rajooni tütarlaste vastavate andmetega selgus, et märgitud erinevused on kooskõlas J. Auli (*Ayri* ,1964) poolt kindlaks tehtud Eesti NSV piires täheldatavate erinevustega nimetatud alade täiskasvanute vahel. Nii on Lõuna - Eesti tütarlapsed väiksema kasvu , kaalu , istepikkuse, rindkere ümbermõõdu , õlalaiuse ja kopsude elulise mahuga(v.a. Tartu - Elva raj), kuid suurema puusalaiuse ja ülajäseme pikkusega kui võrreldavate rajoonide tütarlapsed.

Pea mõõtmetest on pea laius , näo laius (v.a. Pärnu rajoon) , näo morfoloogiline kõrgus Lõuna - Eesti tütarlastel suurem.

11. Võrreldes Lõuna - Eesti 7.-18.aastaste tütarlaste kasvu , kaalu , rindkere ümbermõõdu ja istepikkuse keskmisi

väärtusi samaealiste läti , leedu , vene , bulgaaria ja poola tütarlaste samade tunnuste keskmiste näitajatega selgus , et Lõuna - Eesti tütarlapsed ületavad kasvus bulgaaria ja poola tütarlapsi , kaalus poola tütarlapsi , rindkere ümbermõõdus leedu ja bulgaaria tütarlapsi ning istepikkuses bulgaaria tütarlapsi.

12. Käesolevas töös esitatud andmed võimaldavad Lõuna-Eesti tütarlaste füüsilise arengu standardtabelite väljatöötamist.

K A S U T A T U D K I R J A N D U S

- A u l , J. 1941 Über die Altersveränderungen der anthropologischen Merkmale bei Erwachsenen und deren Berücksichtigung in der anthropologischen Forschung. - Tartu
- A u l , J. 1957 Andmeid eestlaste kopsude kapatsiteedi kohta ja uuest indeksist kopsude kapatsiteedi hindamisel: - Eesti NSV Teaduste Akadeemia juures asuva Loodusuurijate Seltsi aastaraamat, 50. köide.
- A u l , J. 1964 Mõnedest eesti kooliõpilaste kehalise arengu tunnustest. - Antropoloogiaalaseid töid I vihik 155. - TRÜ Toimetised. Tartu.
- G r i m m , H. 1958 Grundriss der Konstitutionsbiologie und Anthropometrie. - Berlin.
- K a u p , J. 1922 Konstitution und Umwelt im Lehrsingsalter. - München.
- M a r t i n , R. 1925 Der Körperentwicklung Münchener Volksschulkinder im Jahre 1924. - Arthr. Anz. Jg. II. Stuttgart.

- M a r t i n , R. 1928 Lehrbuch der Anthropologie. - Jena.
- M i l a k n i e n e , E.H. 1961 Vaiku ir paaugliu higienos ir mitybos klausimai. III sasiuvinis. - Vilnius.
- J a s i c k i , B 1965 Zmienose rozwolowa proporeji ciala u mlodziezy krakowskirj.
- А у л ь , Ю. 1961 К характеристике периода микропарии в физическом развитии школьников. - "Труда первой каунной конференции анатомов, гистологов и эмбриологов Средней Азии и Казахстана. - Алма - Ата.
- А у л ь , Ю. 1964 Антропология эстонцев. Учение записки ТГУ. Выпуск 158. - Тарту.
- Б а ш к и р о в , П.Н. 1962 Учение о физическом развитии человека. - Москва.
- Б у н а к , В.В. 1937 Теоретические вопросы о физическом развитии и его типах у человека. Уч. записки МГУ. 34. - Москва.
- В у н и м о в и ч , Д.Б. 1954
- Б о е в , П. 1956 Физическо развитие и дисто-собност на населенксто в Бчлгария. Том I - София.
- З а к , Т.Г.
- Л ю т о в и ч , Л.А. 1961 Стандарты физ.развития

школьников Московски, Калининском и Владимирской области. - Москва.

- Д р о б н а , М. 1964 Пигментация кожи и волос на голове и тель у девочек в возрасте 3 - 20 лет, проживающих в Братиславе. - Реф. журнал. Биология- Антропология 1966 № 1
- Н и к о л а е в , Л. П. 1926 Рост головы у детей школьного возраста. Материалы по антропологии Украины. Сб. I - Харьков.
- С а л ь н и к о в а , Г. П. 1958 Динамика физического развития учащихся Московской области. - Современная Педагогика XXII № 12 - Москва.

K ä s i k i r j a d :

- Н е а р о с т , L. 1963 Rapla rajooni kooliõpilaste füüsilisest arengust. Diplomitöö masinakirjas. - TRÜ zoologia kateedris.
- K i r h ä i d i n g , E. - M. 1959 Tartu ja Elva rajooni üldhariduslike koolide õpilaste füüsilisest arengust. Diplomitöö masinakirjas. - TRÜ Zoologia kateedris.
- V i r m a , A. 1966 Keila rajooni kooliõpilaste füüsilisest arengust. Diplomitöö masinakirjas. - TRÜ zoologia kateedris.

- Võhandu, M 1961 Põlva ja Räpina rajooni kooliõpilaste füüsilisest arengust. Diplomitöö masinakirjas - TRÜ Zooloogia kateedris.
- Riismaa, L. 1967 Pärnu rajooni kooliõpilaste füüsilisest arengust. Diplomitöö masinakirjas - TRÜ Zooloogia kateedris.
- Kaigas, T 1968 Lõuna - Eesti kooliõpilaste (poeglaste) füüsilisest arengust. Kursusetöö - TRÜ Zooloogia kateedris.

О физическом развитии школьников
девочек Южной Эстонии.

Резюме

Материал для настоящей работы собран в школах Южной Эстонии в 1965 и 1966 году. Число измеренных - 1292. На основании разработанного материала можно сделать следующие выводы:

1. Рассмотренное в настоящей работе антропометрические размеры учениц Южной Эстонии увеличиваются в течение школьного периода (от 7 до 18 лет) неравномерно.
2. Цвет волос с возрастом темнеет. Заметное потемнение прекращается, очевидно с 16 лет.
3. Особенно интенсивное увеличение антропометрических размеров у учениц Южной Эстонии наблюдается во время пубертатности: на 13 году жизни.
4. Больше всего варьируют линейные размеры тела и вес у учениц от 11 - 14 лет. Вариация размеров головы держится во время школьного периода почти на одном и том же уровне.
5. Приблизительно между 11 и 15 годами рост, рост сидя, окружность груди и вес у учениц Южной Эстонии больше, чем у учеников.
6. Период микробарии падает у учениц Южной Эстонии на 10 - 13 годы.

7. Время пубертатности (судя по наибольшей вариации признаков и периоду микробарии) падает у учениц на 12 - 14 годы.

8. Во время школьного периода форма головы школьников становится длиннее у уже , лицо уже и выше.

9. При сравнении антропологических признаков учениц Южной Эстонии Пыльваского - Ряпинаского района, Тартуского-Эльваского района , Раплаского и Пярнуского района видим , что отмеченные различия между названными регионами такого же характера , как и между взрослыми тех же районов (по А у л ю , 1964).

10. Сравнивая ученицу других национальностей (русские, латыши , литовцы , полянки , болгарцы) отделилось , что девочки из Южной - Эстонии превосходят :

- а) в росте болгарских и польских девочек ,
- б) в весе польских девочек ,
- в) в окружности груди литовских и болгарских девочек ,
- г) в росте сидя болгарских девочек ,

По размерам головы отличие меньшие.

11. Данные представленные в настоящей работе, дают возможность составить стандартные таблицы физического развития учениц Южной - Эстонии.

L I S A
=====

Antropoloogiline vaatlusleht. Vorm nr. 3

1. tabel

K a s v (o m)

	väga väikesed	väikesed	keskmised	suured	väga suured
7	106,3 - 111,7	111,7 - 117,1	117,1 - 122,5	122,5 - 127,9	127,9 - 133,3
8	113,6 - 118,4	118,4 - 123,2	123,2 - 128,0	128,0 - 132,8	132,8 - 137,6
9	115,1 - 121,2	121,2 - 127,3	127,3 - 133,5	133,5 - 139,6	139,6 - 145,7
10	121,2 - 126,7	126,7 - 132,2	132,2 - 136,8	136,8 - 142,5	142,5 - 148,0
11	124,3 - 130,7	130,7 - 137,1	137,1 - 143,5	143,5 - 149,9	149,9 - 156,3
12	130,2 - 137,0	137,0 - 143,8	143,8 - 150,6	150,6 - 157,4	157,4 - 164,2
13	134,7 - 141,7	141,7 - 148,7	148,7 - 155,7	155,7 - 162,7	162,7 - 169,7
14	142,8 - 148,4	148,4 - 154,0	154,0 - 159,6	159,6 - 165,2	165,2 - 170,8
15	145,4 - 150,8	150,8 - 156,2	156,2 - 161,6	161,6 - 167,0	167,0 - 172,4
16	147,8 - 153,0	153,0 - 158,2	158,2 - 163,4	163,4 - 168,6	168,6 - 173,8
17	150,4 - 155,2	155,2 - 160,0	160,0 - 164,8	164,8 - 169,6	169,6 - 174,4
18	151,9 - 156,1	156,1 - 160,3	160,3 - 164,5	164,5 - 168,7	168,7 - 172,9

2. tabel

I s t e p i k k u s (c m)

	väga väikesed	väikesed	keskmised	suured	väga suured
7	58,5 - 61,5	61,5 - 64,5	64,5 - 67,5	67,5 - 70,5	70,5 - 73,5
8	60,6 - 63,1	63,1 - 66,6	66,6 - 70,0	70,0 - 72,5	72,5 - 75,0
9	61,5 - 64,3	64,3 - 67,1	67,1 - 71,9	71,9 - 74,7	74,7 - 77,5
10	62,7 - 65,9	65,9 - 69,1	69,1 - 74,3	74,3 - 77,5	77,5 - 80,7
11	66,4 - 69,6	69,6 - 72,8	72,8 - 76,0	76,0 - 79,2	79,2 - 82,4
12	68,3 - 72,1	72,1 - 75,9	75,9 - 79,7	79,7 - 83,5	83,5 - 87,3
13	78,5 - 82,1	82,1 - 78,5	78,5 - 82,1	82,1 - 85,7	85,7 - 89,3
14	74,0 - 77,6	77,6 - 81,2	81,2 - 84,8	84,8 - 88,4	88,4 - 92,0
15	74,8 - 78,3	78,3 - 81,8	81,8 - 85,2	85,2 - 88,7	88,7 - 92,2
16	77,1 - 80,1	80,1 - 83,1	83,1 - 86,1	86,1 - 89,1	89,1 - 92,1
17	79,6 - 82,4	82,4 - 85,2	85,2 - 88,0	88,0 - 90,8	90,8 - 93,6
18	80,8 - 83,2	83,2 - 85,6	85,6 - 88,0	88,0 - 90,4	90,4 - 92,8

K e h a k a a l (k g)

Vanus	väga väikesed	väikesed	keskmised	suured	väga suured
7	15,5 - 18,3	18,3 - 21,1	21,1 - 23,9	23,9 - 26,7	26,7 - 29,5
8	16,7 - 19,9	19,9 - 23,1	23,1 - 26,3	26,3 - 29,5	29,5 - 32,7
9	17,0 - 21,0	21,0 - 25,0	25,0 - 29,0	29,0 - 33,0	33,0 - 37,0
10	18,8 - 22,8	22,8 - 26,8	26,8 - 30,8	30,8 - 34,8	34,8 - 38,8
11	21,5 - 26,1	26,1 - 30,7	30,7 - 35,3	35,3 - 39,6	39,6 - 43,9
12	22,2 - 29,0	29,0 - 35,8	35,8 - 42,6	42,6 - 47,4	47,4 - 54,2
13	24,3 - 31,9	31,9 - 39,5	39,5 - 47,1	47,1 - 53,7	53,7 - 61,3
14	28,9 - 36,5	36,5 - 44,1	44,1 - 51,7	51,7 - 59,3	59,3 - 66,9
15	33,2 - 40,8	40,8 - 48,4	48,4 - 56,0	56,0 - 63,6	63,6 - 71,2
16	33,2 - 40,9	40,9 - 48,9	48,9 - 56,0	56,0 - 64,0	64,0 - 72,0
17	41,6 - 48,4	48,4 - 55,2	55,2 - 62,0	62,0 - 68,8	68,8 - 75,6
18	43,8 - 50,4	50,4 - 57,0	57,0 - 63,6	63,6 - 70,2	70,2 - 76,8

4. tabel

Rindkere ümbermõõt (cm)

	väga väikesed	väikesed	keskmised	suured	väga suured
7	49,3 - 52,3	52,3 - 52,3	55,3 - 58,3	58,3 - 61,3	61,3 - 64,3
8	52,8 - 55,8	55,8 - 58,8	58,8 - 61,8	61,8 - 64,8	64,8 - 67,8
9	52,8 - 55,8	55,8 - 58,8	58,8 - 61,8	61,8 - 64,8	64,8 - 67,8
10	53,1 - 56,7	56,7 - 60,3	60,3 - 63,9	63,9 - 67,5	67,5 - 71,1
11	52,7 - 57,7	57,7 - 62,7	62,7 - 67,7	67,7 - 72,7	72,7 - 77,7
12	57,5 - 62,7	62,7 - 67,9	67,9 - 73,1	73,1 - 78,3	78,3 - 83,5
13	57,2 - 63,4	63,4 - 69,6	69,6 - 76,0	76,0 - 82,2	82,2 - 88,4
14	56,4 - 71,0	71,0 - 75,6	75,6 - 80,2	80,2 - 84,8	84,8 - 89,4
15	74,0 - 77,0	77,0 - 79,0	79,0 - 82,0	82,0 - 85,0	85,0 - 88,0
16	71,0 - 75,2	75,2 - 79,4	79,4 - 83,8	83,8 - 88,0	88,0 - 92,2
17	73,2 - 76,8	76,8 - 80,4	80,4 - 84,0	84,0 - 87,6	87,6 - 90,2
18	74,5 - 78,5	78,5 - 82,5	82,5 - 86,5	86,5 - 90,5	90,5 - 94,5