



TARTU RIIKLIK ÜLIKOOI
BIOLOOGIA-GEOGRAAFIATEADUSKOND

Biooogia osakond
Eriala: zooloogia

V kursuse üliõpilane

U U S, E v i

H A R J U R A J O O N I K O O L I Õ P I L A S T E
(P O E G L A S T E) F Ü Ü S I L I S E S T
A R E N G U S T

/Diplomitöö/

Tänuks
prof. J. Aulile
õlleks.

Juhendaja:

biol. dr. prof. J. A U L

Tartu 1970

S I S U K O R D

	Lk.
SISSEJUHATUS	4
I MATERJAL JA METOODIKA	8
II ANDMED ANTROPOLOOGILISTE TUNNUSTE KOHTA	21
1. Juuste värvus	21
2. Silmade värvus	26
3. Kasv e. keha pikkus	29
4. Iste e. tüvepikkus	36
Suhteline istepikkus e. kormuseindeks	41
5. Keha kaal	45
Keha täidlusindeks e. Rohreri indeks	52
6. Rindkere mõõtmed	58
a) Rindkere ümbermõõt	58
b) Rindkere laius	64
c) Rindkere sügavus	68
Torakaal indeks	72
7. Kere laiusmõõtmed	74
a) Ülalaaius	74
b) Puusalaius	79
8. Ülajäseme pikkus	83

9. Jõudluse näitajad	87
a) Kopsude eluline maht	88
b) Parema käe lihaste jõudlus	92
Lineaarsete mõõtmete keskmine varieeruvus .	96
Jõudluse näitajate keskmine varieeruvus ...	99
10. Pea mõõtmed	102
a) Pea pikkus	103
b) Pea laius	107
Pea pikkuse-laiuse indeks	111
c) Näo laius	115
d) Näo morfoloogiline kõrgus	119
Morfoloogiline näoindeks	124
e) Alalõua laius	127
Pea mõõtmete keskmine varieeruvus	132
KOKKUVÕTE	135
KASUTATUD KIRJANDUS	133
PEZOME.....	142

LISA

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

Inimese füüsilist arengut iseloomustab pidev muutumine tema sünnist kuni surmani. Seejuures avaldavad inimorganismi arengule mõju nii seesmised (s.o. pärilikud) kui ka välistingimused. Näiteks on kasv ja kaal organismi füüsilise arengu ühtedeks olulisemateks näitajateks. Neile avaldavad mõju välised faktorid (toidu puudulikkus ja halvad hügieenilised tingimused), pidurdades nende arengut (Ротунчук и Лебун 1955). Peamist osa kasvu ja kaalu kujunemisel etendavad siiski pärilikud tegurid, mistõttu nad küllalt stabiilseks osutuvad (A u l 1964).

Kõige enam on väliskeskkonna tegurite poolt mõjustatavaks arenev organism (K a u p 1922). Eriti avaldub see sugulise küpsemise perioodil - puberteedieas. Sel perioodil areneb organism kõige ebaproportsionaalsemalt, on füüsiliselt teatud määral nõrgestatud ning seega kõige vastuvõtlikum miljöö mõjutustele. Nad on kergestierutuvad ja väsivad kiiremini. Siit nähtub, kuivõrd suurt praktilist tähtsust omab eri piirkondade õpilaste puberteediea väljaselgitamine,

et siis vastavalt sellele õpilaste töökoormust reguleerida (M a t t h i a s 1922).

Kooliõpilaste füüsilise arengu uurimisel on suure tähtsusega arengu kulu ajaline täpsustamine ning sooliste iseärasuste arvestamine. Tütarlastel toimub paljude antropoloogiliste tunnuste intensiivne suurenemine varem ja teisiti kui poeglastel. Need nähtused on seoses puberteedia erineva algusega tütarlastel ja poeglastel. Antropoloogilised uurimused on näidanud, et eri rahvuste juures langeb puberteediiga erinevale vanuseperioodile.

Üksikasjaliste uurimuste põhjal on võimalik välja töötada vastavast rahvusest kooliõpilaste füüsilise arengu hindamise standardtabelid, mida kooliarstid, pedagoogid ja kehalise kasvatuse õpetajad saaksid oma praktikas kasutada. Seni kasutatud vene ja saksa kooliõpilaste füüsilise arengu standardtabelid on ebasobivad, kuna iga rahvuse antropoloogilised tunnused peegeldavad õigesti vaid selle rahvuse füüsilist arengut.

Peale eeltoodu on antropoloogilistel andmetel suur teoreetiline tähtsus võrdlusmaterjalina hilisemate uurimuste teostamisel. Inimese füüsiline areng on viimastel aastasada-
del läbi teinud suuri muutusi (Рогунский и Левин 1957). Kasvon näiteks peaaegu kõigi euroopa rahvaste juures isegi viimase sajandi jooksul suurenenud (Бунак 1932). Selle põhjuseks on sotsiaalsete elutingimuste paranemine ja

muutused eluviisis.

Antropoloogilised uurimused on näidanud, et eri rahvaste antropoloogilised tunnused on erinevad. Ka ühe rahvuse piires võib esineda antropoloogilistes tunnustes regionaalseid erinevusi. Näiteks Ida- ja Lääne-Eestis on küllaltki ilmekad antropoloogiliste tunnuste ja mõõtmete erinevused. Seepärast on oluline antropoloogiliste tunnuste maa-alaliste erinevuste väljaselgitamine ning vastavate tunnuste standardiseerimine piirkondade kaupa, mida saab kasutada sobivamate ja mugavamate riietusesemete ja jalanõude tootmisel.

Kooliõpilaste füüsilise antropoloogia küsimuste lahendamise omab seega suurt tähtsust. VII ülemaailmsel antropoloogide ja etnograafide kongressil 1964. aastal tunnustati need uurimused eriti aktuaalseteks ja otsustati moodustada rahvusvaheline komitee nende uurimuste ühtlustamiseks.

Eesti rahvusest kooliõpilaste antropoloogiliste mõõtmistega tehti algust 1935.a. prof. J. A u l i poolt, kuid sõjaolude tõttu jäid need pooleli, aga 1956. aastast alates omandas see plaanikindla ja suurima ulatuse. 1956. aastast alates korraldab Tartu Riikliku Ülikooli zooloogia kateeder igal aastal antropoloogilisi ekspeditsioone Eesti NSV koolidesse, millede ülesandeks on:

- 1) kooliõpilaste füüsilise arengu kulu ajaline täpsustamine,
- 2) kooliõpilaste kehalise arengu standardtabelite väljatöötamine ja

3) antropoloogiliste tunnuste maa-alaliste erinevuste väljaselgitamine.

Uurimistöid juhib prof. J. A u l, kes teostas ise valdava osa mõõtmistest, mis on vajalik erinevuste vältimiseks mõõtmistehnikas. Ekspeditsioonist võtavad osa ka bioloogiaosakonna üliõpilased, kes teostavad abitöid, vaatlusi ja osa mõõtmisi ning hiljem üksikute regionaalsete alade kaupa andmed läbi töötavad. Materjalide läbitöötamine rajoonide (või maakondade) kaupa on vajalik, sest nii saame arvestada lokaalseid erinevusi.

Mulle usaldati Harju rajooni koolides kogutud 7.-18. aastaste poeglaste antropoloogiliste materjalide läbitöötamine, mille põhilised tulemused on esitatud käesolevas töös.

Suurimat tänu materjalide läbitöötamisel ja töö kirjutamisel osutatud abi eest võlgneb autor oma töö teaduslikule juhendajale bioloogiadoktor professor J. A u l i l e.

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

Käesolevas töös kasutatav materjal on kogutud Harju rajooni üldhariduslike koolide õpilaste antropoloogilistel mõõtmistel 1961. aastal.

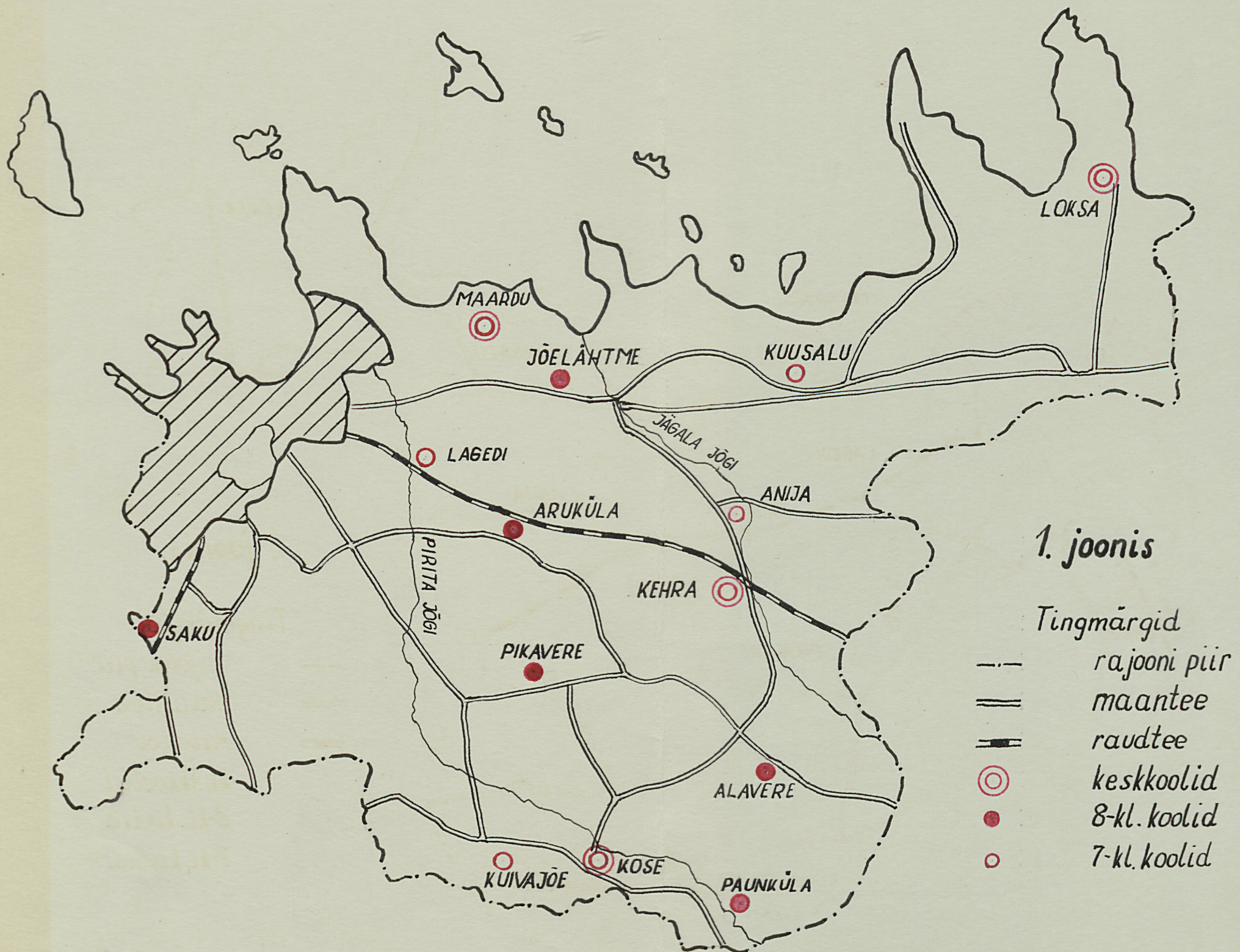
Mõõdeti 2109 õpilast, neist 1045 poeglast ja 1064 tütarlast 7.-18. aasta vanuses. Iga õpilase kohta täideti antropoloogiline vaatlusleht (vorm nr. 3, vt. lisa), kuhu kanti õpilase ankeetandmed ning mõõtmiste ja vaatluste tulemused.

Antropoloogilisi mõõtmisi teostati järgmistes Harju rajooni koolides: Kose, Kehra, Maardu ja Loksa Keskkoolis, Aruküla, Paunküla, Pikavere, Saku, Alavere ja Jõelähtme 8-klassilises koolis ning Kuivajõe, Anija, Lagedi ja Kuusalu 7-klassilises koolis (1. joonis).

Vaatluslehed jagati õpilaste vanuse järgi rühmadesse, kusjuures 1-6 kuud aastate arvule juurde ei lisatud, kuid suurema kuude arvu puhul suurendati eluaastate arvu ühe võrra. Õpilased, kelle vanuseks on 7 aastat ja 7, 8, 9, 10, 11 või 12 kuud kuni 8 aastat ja 6 kuud - loeti 8-aastaste vanuserühma.

HARJU RAJOOINI

koolide skeem



Harju rajooni poeglapsed jaotusid vanuserühmadesse

järgmiselt:

Vanus aastates	Poeglaste arv vanuserühmas
7	57
8	108
9	108
10	103
11	100
12	107
13	112
14	111
15	92
16	65
17	43
18	39

17-18 aastaste poeglaste antropoloogiliste mõõtmete arvutus-
tulemused osutavad suuri kõikumisi, mis ei näi olevat reaalsed: siin on ilmselt tegemist juhuslikkuse ja andmete vähesusega neil vanuseaastail (antropoloogilisi mõõtmisi teostati ainult neljas keskkoolis ja poeglapsi on keskkoolis suhteliselt vähem kui tütarlapsi).

Ankeetandmete põhjal selgitati välja ka 1027 poeglapse vanemate regionaalne päritolu (1. tabel). Toodud andmeist nähtub, et üle poole Harju rajooni poeglaste vanemaist on kohalikud. Muulaste hulgas on kõige rohkem venelasi, esinda-

1. tabel

Harju rajooni 7.-18. aastaste poeglaste vanemate
päritolu

	Mõlemad vanemad kohalikud	Üks vanem kohalik	Mõlemad vanemad mujalt tulnud	Üks vanem muulane
n	560	207	207	53
%	54,53	20,16	20,16	5,15

tud on ka soomlased, lätlased, ingerlased ja poolakad.

Mõõtmised teostati R. M a r t i n i (1925) meetodika kohaselt. Sealjuures täideti vajalikke hügieeni ja ohutustehnika nõudeid: teravaotsaliste mõõteriistadega töötamisel (näo kõrguse mõõtmine) teostati mõõtmised küllaldase ettevaatlikkusega, et õpilasi mitte vigastada. Kopsude elulise mahu mõõtmisel desinfitseeriti spiromeetri kummitoru ots enne järgmise õpilase kopsumahu mõõtmist. Õpilasgruppide vahetumise ajal tuulutati võimaluse korral ruum, samaaegselt jälgiti ka, et õpilased ei külmetuks. Mõõtmised teostati 20-24^o temperatuuriga ruumides.

Käesolevas töös käsitletakse järgmisi antropoloogilisi tunnuseid:

1. Keha pikkus e. kasv

Mõõtmine teostati antropomeetriga. Mõõtmise täpsus 1 mm. Mõõdetav seisis vabalt, rind ees, käed külgedel, vaade otse ette, silmakoopa alaserv kõrvapunktiga ühel horisontaalil.

Mõõtu loeti põranda pinnast kuni kiirupunktini (vertex).

2. Õlakõrgus

Mõõtmise teostati antropomeetriga, mõõtu loeti põranda pinnast kuni parema õlanuki tagapoolseima punktini (acromion). Mõõdetav seisis vabalt, käed väljasirutatud sõrmedega keha külgedel. Mõõtmise täpsus 1 mm.

3. Sõrmekõrgus

Mõõtmise teostati samuti antropomeetriga ja mõõdetu asend oli sama kui eelmise mõõtmise puhul. Mõõtmise täpsus 1 mm. Mõõtu loeti põranda pinnast kuni keskmise (3.) sõrme viimase lüli otsani (dactylion).

Kahe viimase tunnuse põhjal arvutati ülajäseme pikkus, mis võrdub õlakõrguse ja sõrmekõrguse vahega.

4. Iste- e. tüvepikkus

Mõõtmise teostati antropomeetriga (täpsus 1 mm). Mõõdetav istus tasasepõhjalisel taburetil sirgelt, rind ees, vaadates otse ette, silmakooa alaserv kõrvapunktiga ühisel horisontaalil. Mõõtu loeti istepinnast kiirupunktini (vertex).

5. Õlalaius

Mõõtmise teostati suure haardsirkliga (täpsus 1 mm). Mõõdetav seisis vabalt. Mõõtu loeti ühest õlanukist (acromion) teiseni.

6. Puusalaius

Mõõtmise teostati samuti suure haardsirkliga ning mõõdetav seisis vabalt. Mõõdeti niudeharjade (iliocristale) vahe-

maa. Täpsus 1 mm.

7. Rindkere sügavus

Mõõtmine teostati suure haardsirkliga (täpsus 1 mm) sisse- ja väljahingamise vaheajal. Mõõdetav seisis vabalt. Mõõdeti keskrinnaku (mesosternale) ja selle vastas asuva selgroolüli ogajätke vahemaa.

8. Rindkere laius

Mõõtmine teostati suure haardsirkliga sisse- ja väljahingamise vaheajal. Mõõdetav seisis vabalt. Mõõdeti keskrinnakuga (mesosternale) samal kõrgusel asuvate rindkere külgmiselt kõige väljaulatuvamate punktide vahemaa. Täpsus 1 mm.

9. Rindkere ümbermõõt

Mõõtmine teostati elastse metallmõõdulindiga sisse- ja väljahingamise vaheajal. Poeglastel asetati mõõdulint seljal abaluu (scapula) alumiste nurkade alla ja rinnal rinnanibudele. Tütarlaster asetati mõõdulint ees rindade alumiku tasemele, seljal samale kohale kus poeglastelgi. Täpsus 1 mm.

10. Keha kaal

Kaalumine teostati meditsiinilistel kaaludel täpsusega 0,1 kg.

11. Pea pikkus

Mõõtmine teostati väikese haardsirkliga. Täpsus 1 mm. Mõõtu loeti laubaluu kõige väljaulatuvamast eesmisest punktist (glabella) kuni kuklaluu kõige tahaulatuvama punktini (opisthocranium).

12. Pea laius

Mõõtmise teostati väikese haardsirkliga (täpsus 1 mm).

Mõõdeti kolju külgmiselt kõige väljaulatuvamate punktide (euryon) vahemaa.

13. Näo laius

Mõõtmise teostati samuti väikese haardsirkliga (täpsus 1 mm). Mõõdeti näo külgmiselt kõige väljaulatuvamate punktide (zygion) vahemaa.

14. Näo morfoloogiline kõrgus

Mõõtmise teostati spetsiaalse varbsirkliga (täpsus 1 mm).

Mõõtu loeti lauba- ja ninaluu vahelise õmbluse keskpunktist (nasion) kuni lõuatsi kõige alumise punktini (gnathion).

15. Kopsude aluline maht e. vitaalkapatsiteet

Mõõtmise teostati spiromeetriga (täpsus 0,1 l). Mõõdetav pidi hingama võimalikult sügavalt sisse ja puhuma siis õhu kopsudest spiromeetri voolikusse.

16. Parema käe lihaste jõudlus e. dünamomeetria

Mõõtmise teostati dünamomeetriga (täpsus 1 kg). Registreeriti ainult parema käe lihaste surve tugevus.

Kvalitatiivsetest tunnustest käsitletakse käesolevas töös juuste värvust ja silmade värvust.

17. Juuste värvus

Juuste värvuse määramine toimus F i s c h e r - S a l - l e r i juuksevärvuseastriku alusel, kusjuures värvused rühmitati hiljem järgmiselt:

ruuge	-	I-VI
heleblond	-	A-E
blond	-	F-L
tum blond	-	M-O
helepruun	-	P-T
Pruun	-	U-W
tume- ning		
mustjaspruun-		X-Y

Ruuge, heleblondi, blondi, tum blondi ja helepruuni juuksevärvusega isikud moodustavad heledajuuksaliste rühma; pruuni ja tume- ning mustjaspruuni juuksevärvusega isikud aga tumedajuuksaliste rühma.

13. Silmade värvus

Silmade värvuse määramisel kasutati S a l l e r i silmade värvuse skaalat. Värvused ja värvusekomponendid rühmitati materjali läbitöötamisel järgmiselt:

- 1) sinine (kas puhtalt või vähese hallika tooniga),
- 2) sinine-hall (hall mitmesuguste heledate varjunditega),
- 3) hele-kirju (Salleri astrikus M_7-M_8 ja $M_{13}-M_{22}$),
- 4) tume-kirju (Salleri astrikus M_1-M_6 ja M_9-M_{12}),
- 5) pruun (hele- ja tume, P_1-P_8).

Kusjuures sinise, sinise-halli ja hele-kirju silmade värvusega isikud kuuluvad heledasilmaliste rühma; tume-kirju ja pruuni silmade värvusega isikud aga tumedasilmaliste rühma.

Üksikute antropoloogiliste tunnuste vahekorradade väljaselgitamiseks ning kujutluse saamiseks kooliõpilaste keha-

ehituse proportsioonidest on käesolevas töös arvatatud järgmised indeksid:

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

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

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

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

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

- 3) torakaalindeks, s.o. rindkere sügavuse protsent rindkere laiuusest

$$I = \frac{\text{rindkere sügavus} \times 100}{\text{rindkere laius}} ;$$

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

$$I = \frac{\text{pea laius} \times 100}{\text{pea pikkus}} ;$$

- 5) morfoloogiline näo indeks, s.o. näo morfoloogilise kõrguse protsent näo laiuusest

$$I = \frac{\text{näo morfol. kõrgus} \times 100}{\text{näo laius}} .$$

Kasutades üliõpilase A. A k k e r t a andmeid (1970)

Harju rajooni tütarlaste kohta, on lisaks nimetatule arvatatud tütarlaste ja poeglaste vaheliste tunnuste sarnasust ja

erinevust näitav seksuaalindeks iga vanuserühma kohta eraldi. Seksuaalindeks on mingi vanuserühma tütarlaste mõõtme aritmeetilise keskmise protsent sama vanuserühma poeglaste vastavast mõõtmest.

$$I = \frac{\text{tütarlaste aritmeetiline keskmine} \times 100}{\text{poeglaste aritmeetiline keskmine}}$$

Samuti on arvatatud kõigi meetriliste tunnuste absoluutsed aastased juurdekasvud ja relatiivsed aastased juurdekasvud. Viimaste all mõeldakse absoluutse aastase juurdekasvu protsenti eelneva aasta aritmeetilisest keskmisest.

Materjali statistilisel läbitöötamisel on kõikides vanuserühmades arvatatud aritmeetiline keskmine (M), selle keskmine eksimus (m), külivus ehk standarthälve (σ) ja variatsioonikoefitsient (v).

Aritmeetiline keskmine (M) on iga antropoloogilise tunnuse põhiliseks näitajaks, mille abil saab võrrelda antud kollektiivis erinevate soolis-vanuseliste gruppide tunnuste arengu taset.

$$M = A + \frac{\sum p \cdot a}{n}, \text{ kus}$$

A - esialgne tõenäone provisoorne aritmeetiline keskmine,

p - indiviidide arv mingis klassis,

a - hälve aritmeetilisest keskmisest,

n - indiviidide üldarv.

Külivuse ehk standarthälve (σ) abil saame kujutluse antud tunnuse varieeruvusest. Mida suurem on standarthälve,

seada suurem on antud tunnuse varieeruvus. Kõlvuse arvutamiseks kasutati valemit:

$$\delta = \pm \sqrt{\frac{p \cdot a^2}{n}}, \text{ kus}$$

p - tunnuse sagedus,

a - hälve aritmeetilisest keskmisest,

n - indiviidide üldarv vanuserühmas.

Iga tunnuse aritmeetilise keskmise tõenäosuse hindamiseks arvutati selle keskmine eksimatus (m). Viimane näitab, kui "täpne" ehk usutav on saadud aritmeetiline keskmine:

$$m = \pm \frac{\delta}{\sqrt{n}}, \text{ kus}$$

δ - standarthälve,

n - indiviidide arv vanuserühmas.

Seega, mida suurem on indiviidide üldarv, mida rohkem on andmeid, seda usutavam on aritmeetiline keskmine.

Erinevate tunnuste varieeruvuse võrdlemiseks kasutatakse variatsioonikoefitsienti (väljendatakse protsentides).

Arvutatakse valemi

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

δ - standarthälve,

M - aritmeetiline keskmine

järgi.

Kollektiivide võrdlemiseks kasutatakse summaarsete keskmiste meetodit. Meetod seisneb järgmises: liidetakse 8.-16.

aastaste kõikide vanuserühmade poeglaste vastavate antropoloogiliste tunnuste aritmeetilised keskmised ja saadud summa jagatakse vanuseklasside arvuga (antud juhul 9-ga).

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

Käesolevas töös kasutatakse võrdlusmaterjalina üliõpilase A. A k k e r t a (1970) poolt läbitöötatud andmeid Harju rajooni 7.-18. aastaste tütarlaste kohta ja prof. J. A u l i andmeid Eesti poeglaste keskmiste mõõtmete kohta.

Regionaalsete erinevuste selgitamiseks on võrdluseks toodud Tartu-Elva rajooni (K i r h ä i d i n g 1959), Põlva-Räpina rajooni (V õ h a n d u 1961), Rapla rajooni (H e a p o s t 1964), Pärnu rajooni (R i i s m a a 1967), Keila rajooni (V i r m a 1966) ja Lõuna-Eesti (K a i g a s 1968) 8.-16. aastaste poeglaste vastavate tunnuste summaarsed keskmised andmed.

Tähtsamaid antropoloogilisi tunnuseid (kasvu, kaalu, istepikkust ja rindkere ümbermõõtu) võrreldakse veel teistest rahvustest 8.-16. aastaste poeglaste vastavate tunnuste summaarsete keskmistega. Nii on kasutatud andmeid läti (Бруниловик 1969), leedu (M i l a k n i e n e 1961), ungari (Фаркаш 1969), saksa (M a r c u s s o n 1961), valgevene rahvusest Lvovi oblasti (Калчлетдинов и Вибрикюк 1958) ja vene rahvuse Rostovi oblasti (Клячкин и Мерьянова 1958-1959) poeglaste kohta. Vene ja valgevene poeglaste

andmed on toodud T s e i t l i n i (у с т а в л е н 1963) järgi.

Käesoleva töö raames on välja töötatud ka standardtabelid Harju rajooni poeglaste füüsilise arengu hindamiseks (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 standarthälvet (σ). Variatsiooni ulatuseks on võetud 5σ ja ühe klassi ulatuseks 1σ . Sellise variatsiooni ulatuse korral haaratakse variatsiooniritta 98,8 % mõõdetuist.

Antud tunnuse suhtes keskmiselt arenenuiks loetakse õpilasi, kelle tunnus mahub $M \pm \frac{1}{2}\sigma$ klassi piiridesse. Hästi arenenuiks (suurte klass) neid, kelle tunnus haarab $M + \frac{1}{2}\sigma$ kuni $M + 1\frac{1}{2}\sigma$ ja väga hästi arenenuiks (väga suurte klass) õpilasi tunnuse ulatusega $M + 1\frac{1}{2}\sigma$ kuni $M + 2\frac{1}{2}\sigma$.

Tunnuse ulatuse puhul $M - \frac{1}{2}\sigma$ kuni $M - 1\frac{1}{2}\sigma$ kuulub õpilane väikeste klassi, väga väikeste klassi aga siis, kui tunnuse ulatus on $M - 1\frac{1}{2}\sigma$ kuni $M - 2\frac{1}{2}\sigma$.

II ANDMED ANTROPOLOOGILISTE TUNNUSTE KOHTA

1. Juuste värvus

Juustele annab värvuse karva koorekihis esinev pigment melaniin. Pigmenti rohkuse korral on juuksed tumedad. Kui pigment juuksekarva koorekihist hoopis puudub, siis on meil tegemist nähtusega, mida nimetatakse albinismiks, vastavaid isikuid aga albiinodeks.

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

Ealised erinevused juuste värvuses väljenduvad järgmises: sündimise momendist alates toimub laste juuste tumenemine, mis kestab kuni puberteediea lõpuni. Edaspidi võib tumenemine jätkuda, mida antropoloogias nimetatakse järeltumenemiseks, kuid see on vähemärgatav (*Дробна* 1964).

Seksuaalsed erinevused seisnevad meeste suhteliselt heledamas juustevärvuses võrreldes naistega.

Regionaalseid erinevusi juuste värvuses võib märgata ka Eesti territooriumil. Põhja-Eestis on ülekaalus heledajuukse-

lisemad, Lõuna-Eestis tumedajuukselisemad (*Ay 16* 1964).

J. A u l i andmetel (*Ay 16* 1964) on eestlaste hulgas kõige rohkem blonde ja tumeblonde isikuid - 46,9 % kõigist uuritutest. Teisel kohal on helepruuni juuksevärvusega isikud, moodustades 22,6 %. Kõige vähem on heleblonde ja ruugejuukselisi: esimesi 2,5 %, teisi 1,0 %.

Kui kõik need grupid ühendada heledajuukseliste rühma, siis moodustavad heledajuukselised isikud 73,0 % uuritutest; ülejäänud 27,0 % on tumedajuukselised.

Tumedajuukseliste hulgas saavutavad esikoha pruuni juuksevärvusega isikud - 19,1 %, tume- ja mustjaspruune juukseid on uuritutest 7,9 %.

Eestlased on seega üheks kõige heledajuukselisemaks rahvaks Põhja-Euroopas (ja üldse) (*Ay 16* 1964).

Kui võrrelda Harju rajooni 7.-18. aastaste poeglaste juuste värvust täiskasvanud eestlaste juuste värvusega, siis ilmneb, et ka Harju rajooni poeglaste hulgas saavutavad ülekaalu heledajuukselised. Kuid poeglaste hulgas on heledajuukseliste protsent märksa suurem - 94,1 % (täiskasvanutel 73,0 %). Seda võib seletada juuste värvuse tumenemisega seoses vanuse suurenemisega, mida kinnitavad ka Harju rajooni poeglaste vastavad andmed.

Kuni 12. eluaastani domineerib Harju rajooni poeglastel heleblond ja blond juuksevärvus (üle 50 %). Alates 12. eluaastast saavutavad ülekaalu tumeblondi ja helepruuni juukse-

värvusega poeglapsed (2. tabel).

Kui 7. aastastest poeglastest on 14,28 % heleblondi juuksevärvusega, siis 18. eluaastaks on vastav protsent 2,56. Seoses vanuse suurenemisega väheneb ka blondi juuksevärvusega poeglaste arv (55,35 % - 7. aastastest; 17,95 % - 18. aastastest poeglastest). Harju rajooni poeglastel kasvab seoses vanuse suurenemisega aga tumeblondi, helepruuni ja pruuni juuksevärvuse osatähtsus. Kui pruuni juuksevärvusega poeglapsi on 7. aastaste hulgas 1,79 %, siis 18. aastastel on pruunijuukseliste osatähtsus tõusnud 10,26 % (2. tabel). Ruugejuukseliste osatähtsus koolieas ei muutu.

Ka Harju rajooni poeglaste hulgas on heledajuukselistest kõige rohkem blondi ja tumeblondi juuksevärvusega isikuid - 56,7 %, teisel kohal on helepruuni juuksevärvusega poeglapsed, moodustades 30,3 %. Heleblondi juuksevärvust esineb Harju rajooni poeglastel kaks korda rohkem kui Eesti täiskasvanutel (vastavalt 5,5 % ja 2,5 %) (2. tabel). Kõige vähem on Harju rajoonis ruugejuukselisi poeglapsi (1,6 %).

Tumedajuukselisi poeglapsi on Harju rajoonis väga vähe (5,9 %) võrreldes täiskasvanud eestlaste samade andmetega (27,0 %). Eriti vähe on tume- ja mustjaspruuni juuksevärvusega poeglapsi - 1,0 % (2. tabel).

Kirjanduse andmeil on mehed heledajuukselisemad kui naised. Sama võib väita ka Harju rajooni poeglaste kohta, kasutades võrdlusmaterjalina A. A k k e r t a andmeid

Harju rajooni poeglaste juuste värvus (%%)

Vanus	n	Hele- blond	Blond	Tume- blond	Hele- pruun	Pruun	Tume- ja mustjas- pruun	Ruuge
7	56	14,28	55,35	14,29	12,50	1,79	-	1,79
8	102	15,69	50,98	20,59	7,84	3,92	-	0,98
9	108	7,41	53,70	20,37	16,67	-	-	1,85
10	103	4,85	45,64	21,36	22,33	1,94	0,97	2,91
11	96	12,50	38,54	28,12	17,71	2,09	-	1,04
12	107	4,67	38,33	27,10	27,10	2,80	-	-
13	113	4,42	39,83	26,55	25,66	2,66	-	0,88
14	111	4,50	32,43	15,31	45,04	2,70	-	-
15	96	1,04	29,16	25,00	35,42	6,25	1,04	2,09
16	64	1,56	15,63	18,75	51,56	12,50	-	-
17	43	4,65	16,28	13,95	58,13	6,9	-	-
18	39	2,56	17,95	25,64	43,59	10,26	-	-
Keskmine		5,5	35,3	21,4	30,3	4,9	1,0	1,6

(1970) sama rajooni 7.-18. aastaste tütarlaste kohta.

Harju rajooni 8. aastaste poeglaste hulgas on 15,69 % heleblondi juuksevärvusega ja 7,84 % helepruuni juuksevärvusega isikut; 8. aastaste tütarlaste hulgas on vastavalt - 5,88 % ja 25,49 %. Harju rajooni 7.-18. aastastest poeglastest on keskmiselt 5,5 % heleblondide juustega ja 35,3 % blondide juustega; tütarlastest aga on 2,9 % heleblondide juustega ja 33,7 % blondide juustega. Tume- ja mustjaspruuni juuksevärvusega on Harju rajooni 7.-18. aastastest poeglastest 1,0 %, samaealistest tütarlastest aga 1,25 %.

Regionaalsete erinevuste selgitamiseks kasutame mõnede teiste Eesti rajoonide 7.-18. aastaste poeglaste juuste värvuse andmeid (protsentides).

Rajoon	Hele- blond ja blond	Blond	Hele- pruun	Pruun ja mustjas- pruun	Ruuge
Harju rajoon (Uus 1970)	40,3	21,4	30,3	5,9	1,6
Keila rajoon (Virma 1966)	39,9	16,4	34,5	8,3	3,1
Pärnu rajoon (Riismaa 1967)	35,2	21,4	36,2	5,9	1,3

Nendest andmetest nähtub, et Harju rajooni ja Keila rajooni 7.-18. aastaste poeglaste hulgas on rohkem heleblondi ja blondi juuksevärvusega isikuid kui Pärnu rajoonis. Esime-

sel kohal juuste heleduselt on Harju rajooni, teisel kohal Pärnu rajooni poeglapsed. Sama kehtib ka täiskasvanute kohta (*Ay 16* 1964). Keila rajoonis on ruugejuukselisi poeglapsi peaaegu kaks korda enam kui Harju ja Pärnu rajoonis. Suuri üldistusi on raske teha, kuna puuduvad võrdlusandmed enamuse Eesti rajoonide poeglaste juuste värvuse kohta.

2. S i l m a d e v ä r v u s

Silmade värvus on tunnus, mille puhul on võidud täheldada nii seksuaalseid kui regionaalseid erinevusi. Ealisi muutusi aga ei esine.

N. J e r u m s i ja T. V i t o l s i (1928) andmeil (A u l 1964) on naised tumedasilmalisemad kui mehed.

Silmade värvuse regionaalseid erinevusi võib märgata ka Eesti territooriumil. Heledasilmaliste isikute ülekaal on eeskätt põhjapoolsetel aladel, tumedasilmalisi kohtame enam saartel (v.a. Muhumaa) ja Lääne-Eestis (*Ay 16* 1964).

J. A u l i andmetel (*Ay 16* 1964) on eestlastest 51,6 % sinisilmalised, 26,8 % sini-hallisilmalised ja 10,9 % hele-kirjusilmalised - seega kokku 89,3 % heledasilmalisi isikuid. Ülejäänud 10,7 % moodustavad tumedasilmalised (tume-kirjusilmalised moodustavad 4,1 % ja pruunisilmalised 6,6 %). Seega kuuluvad eestlased heledasilmaliste rahvaste hulka (*Ay 16* 1964).

Harju rajooni poeglastest on 90,99 % heledasilmalised (sealhulgas on 43,80 % sinisilmalised, 40,44 % sini-hallisilmalised ja 6,74 % hele-kirjusilmalised) ning 9,01 % tumedasilmalised (1,29 % on tume-kirjusilmalised ja 7,72 % pruunisilmalised). Toodud andmeist nähtub, et Harju rajooni poeglapsed kuuluvad samuti nagu eestlased üldse heledasilmaliste hulka.

Kasutades võrdlusmaterjalina A. A k k e r t a (1970) andmeid Harju rajooni tütarlaste kohta, selgub, et Harju rajooni poeglapsed on heledasilmalisemad kui sama rajooni tütarlapsed (poeglastest on 9,01 % ja tütarlastest 9,9 % tumedasilmalisi).

Regionaalsete erinevuste kindlakstegemiseks vaatleme Eesti mõnede rajoonide 7.-18. aastaste poeglaste silmade värvuse andmeid (protsentides) (le. 28)

Võrdlusandmetena on kasutatud Keila rajooni (V i r m a 1966) ja Pärnu rajooni (R i i s m a a 1967) 7.-18. aastaste poeglaste silmade värvuse andmeid.

Toodud andmeist selgub, et Harju rajooni poeglapsed on kõige heledasilmalisemad. Tumedasilmalisi poeglapsi on kõige enam aga Pärnu rajoonis, kusjuures domineerib pruun silmavärvus. Seega Põhja-Eestis on heledasilmalisemad ja Lõuna-Eestis tumedasilmalisemad poeglapsed. Samalaadne on pilt ka täiskasvanute silmade värvuse andmete võrdlemisel (A y n e 1964).

Rajoon	Heledasilmalised			Tumedasilmalised			
	Sinine	Sinine- hall	Hele- kirju	Kokku	Tume- kirju	Pruun	Kokku
Harju rajoon	43,80	40,44	6,74	90,99	1,29	7,72	9,01
Keila rajoon	39,5	43,4	7,2	89,9	1,7	8,4	10,1
Pärnu rajoon	47,76	33,64	6,16	87,60	3,88	8,55	12,43

3. Kasv e. keha pikkus

Kasv on organismi füüsilise arengu üheks olulisemaks näitajaks. Kasvule avaldavad mõju välised tegurid (toidu puudulikkus, halvad hügieenilised tingimused), pidurdades teda (Рогинский и Левин 1963). Peamist osa kasvu kujunemisel etendavad siiski pärilikud tegurid, mistõttu kasv küllalt stabiilseks osutub (A u l 1964).

On teada, et kasvu suurenemine toimub kõige intensiivsemalt esimestel eluaastatel ja enam-vähem sarnaselt nii poeg- kui tütarlastel. Järgneb periood, kus kasvu aastased juurdekasvud vähenevad. See kestab kuni seksuaalse küpsemiseni, mille eel kasvu aastased juurdekasvud uuesti intensiivselt suurenevad (A u l 1964). Ka on teada, et poeglastel on kasvu aastased juurdekasvud kõige suuremad 14-15. eluaastal, s.o. 2.-3. aasta võrra hiljem kui tütarlastel. Pärast seda algab juurdekasvude progresseeruv vähenemine. Kuid 18. eluaastaks ei ole poeglaste füüsiline arenemine veel lõppenud. Meestel 20.-25. eluaastani toimub kasvu suurenemine umbes 2 cm võrra. Stabiilse kasvu periood meestel kestab 25.-45. eluaastani, edaspidi kasv väheneb veidi (Трунак 1941).

Harju rajooni poeglapsed ületavad kasvus tütarlapsi kooliea nooremates vanuseklassides. Poeglaste ja tütarlaste kasvu vahekorraldust annab kujuka pildi kasvu seksuaalindeks (3. tabel). Tütarlaste puberteediiga saabub paari aasta võr-

ra varem kui poeglastel ning juba 11. eluaastal on Harju rajooni poeg- ja tütarlaste kasvud lähedased (seksuaalindeks on 99,90). 12.-13. eluaastal jäävad poeglapsed oma kasvus samaealistest tütarlastest maha (seksuaalindeks on üle 100) (3. tabel, 2. joonis). Maksimaalne kasvude vahe on 13. eluaastal - 1,91 cm poeglaste kahjuks. Harju rajooni poeglaste kasvu aastased juurde kasvud suurenevad 13.-14. eluaastal ning alates 14. eluaastast saavutavad poeglapsed teistkordselt ülekaalu oma kasvus (seksuaalindeks on alla 100 (3. tabel, 2. joonis). Vanemas koolieas kasvab poeg- ja tütarlaste kasvude vahe pidevalt ja on 17. eluaastal 11,83 cm poeglaste kasuks. Pikema kasvu tütarlaste suhtes säilitavad poeglapsed kuni elu lõpuni.

Harju rajooni poeglaste kasvu aastased juurdekasvud suurenevad pidevalt ning saavutavad oma maksimaalse väärtuse 14.-15. eluaastal, kus kasvu aastane absoluutne juurdekasv on 7,47 cm (4. tabel). Rdaspidi aastased juurdekasvud vähenevad.

Harju rajooni 18-aastaste poeglaste kasvu andmete võrdlemisel sama ala täiskasvanute (mehed eluaastates 22-25) keskmise kasvuga, selgub, et kooliõpilased on mõnevõrra pikemad (täiskasvanute kasv on 172,25 cm, 18. aastastel poeglastel aga 173,54 cm). Seda on võidud täheldada ka teiste rajoonide poeglaste kohta. Näiteks Põlva-Räpina rajooni

3. tabel

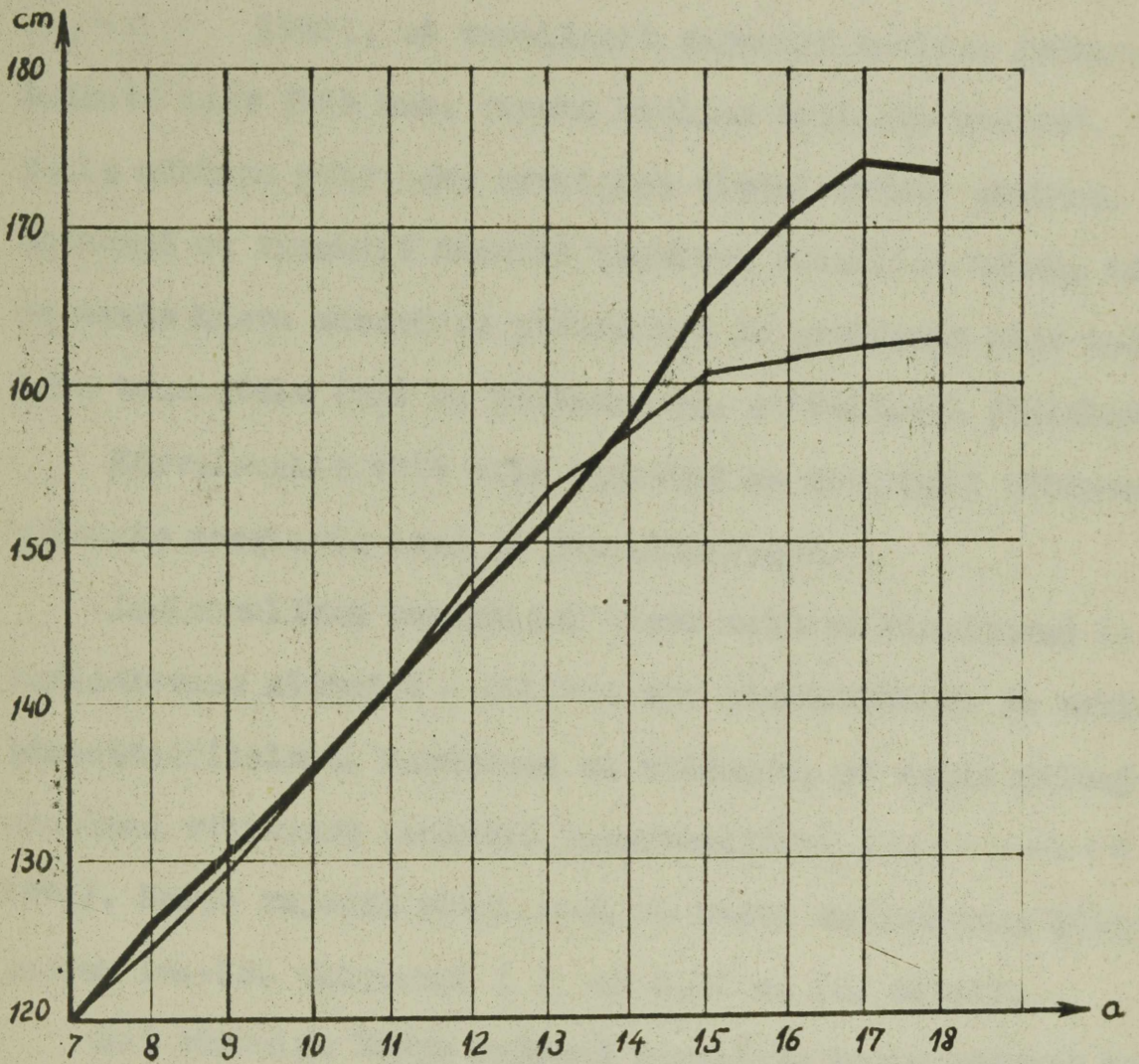
Harju rajooni poeglaste kasv om-tes

Vanus	n	$M \pm m$	δ	v	min - max	Seksuaal- indeks
7	57	120,31 \pm 0,68	5,17	4,21	112 - 136	100,04
8	108	126,41 \pm 0,46	4,87	3,85	116 - 137	98,83
9	108	130,63 \pm 0,56	5,88	4,50	115 - 147	99,19
10	103	135,30 \pm 0,52	5,32	3,93	125 - 153	99,76
11	100	140,85 \pm 0,52	5,19	3,68	129 - 152	99,90
12	107	146,49 \pm 0,66	6,89	4,70	128 - 164	100,88
13	112	151,39 \pm 0,64	6,77	4,47	135 - 170	101,26
14	111	157,81 \pm 0,79	8,37	5,30	134 - 182	99,48
15	92	165,23 \pm 0,75	7,24	4,38	146 - 179	97,20
16	65	170,55 \pm 0,81	6,52	3,82	157 - 182	94,74
17	43	174,25 \pm 0,93	6,11	3,51	166 - 188	93,20
18	39	173,54 \pm 0,87	5,41	3,11	160 - 183	93,74

4. tabel

Harju rajooni poeplastete kasvu aastane absoluutne juurdekasv (cm) ja aastane relatiivne juurdekasv (%)

Vanus	M	Absoluutne juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7	120,31	-	-
8	126,41	6,10	5,07
9	130,63	4,22	3,33
10	135,30	4,67	3,57
11	140,85	5,55	4,11
12	146,49	5,64	4,00
13	151,39	4,90	3,34
14	157,81	6,42	4,24
15	165,23	7,47	4,72
16	170,55	5,27	3,17
17	174,25	3,70	2,16
18	173,54	-	-



2. joon. K a s v

Harju rajooni poeglapsed ———

Harju rajooni tütarlapsed ———

(Võhandu 1961) täiskasvanute keskmine kasv on 171,57 cm, poeglastel aga 172,65 cm; Keila rajooni (Virma 1966) vastavad andmed on 172,62 cm ja 174,17 cm.

Ka mujal on uurimised näidanud (Martini 1928, Трехар 1940), et tavaliselt varakult koolist lahkunud isikute kasv jääb maha vanema kooliea õpilaste kasvust. Selle nähtuse põhjuseks arvatakse olevat erinev elulaad. Esimesed on varakult hakanud tegelema füüsilise tööga, mis on nende kasvu mõnevõrra pidurdanud ja avaldanud mõju teistele tunnustele (nad on täidlasemad, suhteliselt jässakamad).

Kõrvalekalle võib olla tingitud ka materjali vähesusest vanemate poeglaste osas ja juhuslikkusest.

Iseloomulikke vanuselisi kasvu muutusi kinnitavad ka varieeruvuse näitajad - külvius ehk standarthälve ja variatsioonikoefitsient. Uurimised on näidanud, et nende näitajate suurimad väärtused langevad puberteediikka (Урманов 1951). Harju rajooni poeglastel on kasvu varieeruvus kõige suurem 14.-15. eluaastal (δ on 8,37 cm (3. tabel).

Kui võrrelda Harju rajooni poeglaste kasvu andmeid Eesti poeglaste samade andmetega, siis leiame, et andmed üldjoontes ühtivad. Eelpooltoodut kinnitab ka kasvu keskmine seksuaalindeks, mis Eesti 8.-16. aastastel poeglastel keskmiselt on 98,7 % (Aul 1964), Harju rajooni samaealistel poeglastel aga 98,9 % (Akkert 1970, Uus 1970).

Seega Harju rajooni poeg- ja tütarlaste kasvu vahetõrkord on lähedane Eesti keskmisele ja 8.-16. aastased poeglapsed on keskmiselt pikemad kui samavanused tütarlapsed.

Kasvu kulu kõverate võrdlemisel varematal aegadel saadud andmetega, ilmneb, et pikkusekasvamine on praegusel ajal kiirenenud endiste aegadega võrreldes. Seda nähtust nimetatakse füüsilise arenemise aktseleratsiooniks ja mida esineb peale kasvu ka teiste füüsilise arengu näitajate juures. Eriti märgatav on füüsilise arenemise aktseleratsioon kooliõpilaste juures. Prantsusmaal teostatud mõõtmiste tulemusena suurenes 12. aastaste poeglaste kasv ajavahemikul 1930.-1960. a. 7,2 cm võrra, keha kaal 4,4 kg võrra (*Arizona Nyuru u Faccio Jayemo 1962*).

Et hinnata Harju rajooni poeglaste kasvu, võrdleme samavanuste mitmete vanuseklasside summaarseid keskmisi.

8.-16. aastaste poeglaste keskmine kasv on:

Eestlastel keskmiselt (A u l 1964)	- 146,9 cm
Pärnu rajoonis (R i i s m a a 1967)	- 147,4 "
Harju rajoonis (U u s 1970)	- 147,2 "
Keila rajoonis (V i r m a 1966)	- 146,9 "
Rapla rajoonis (H e a p o s t 1964)	- 146,4 "
Lõuna-Eestis (K a i g a s 1969)	- 146,2 "
Põlva-Räpina rajoonis (V õ h a n d u 1961)	- 144,4 "
Tartu-Elva rajoonis (K i r h ä i d i n g 1959)	- 144,4 "
Leedulastel (M i l a k n i e n e 1961)	- 146,9 "

Lätlastel (<i>Тюникович</i> 1954)	- 146,8 cm
Sakslastel (M a r c u s s o n 1961)	- 146,7 "
Ungarlastel (<i>Фаркаш</i> 1969)	- 146,2 "
Venelastel Rostovi oblastist (Зак. <i>Лотович</i> 1961)	- 145,3 "
Valgevenelastel Lvovi oblastist (<i>Кахалетдинов, Вивринюк</i> 1958)	- 142,9 "

Toodud andmeist nähtub, et Harju rajooni poeglapsed on pikemad kui Eesti poeglapsed keskmiselt. Võrreldes teiste Eesti rajoonidega, on Harju rajooni poeglastest pikemad ainult Pärnu rajooni poeglapsed. Teiste rajoonide poeglapsed on lühemad. Võib ka väita, et Harju rajooni poeglapsed on pikemad kui Ida-Eesti poeglapsed. Sama kehtib ka täiskasvanute kohta (*Аулс* 1964).

Võrreldes Harju rajooni poeglaste keskmist kasvu teistest rahvastest poeglaste kasvu andmetega, ilmneb, et uuritava piirkonna poeglapsed on pikemad.

Seega võime järeldada, et Harju rajooni poeglapsed kuuluvad pikakasvuliste hulka. Samalaadse pildi saame ka täiskasvanute andmete võrdlemisel (*Аулс* 1964).

4. I s t e - e h k t ü v e p i k k u s

Istepikkus ehk tüvepikkus on tunnus, mis annab kujutluse keha proportsioonidest ja nende muutustest. Üldiselt pikemale kasvule vastab suurem tüvepikkus. Samakasvulistest on jäs-

kamad need, kelle istepikkus on suurem. Erikasvulistest on aga pikemad need, kelle suhteline istepikkus on suurem.

Nooremas koolieas ületavad poeglapsed oma istepikkuses tütarlapsi. Viimaste puberteediga (ja sellega kaasnev intensiivne istepikkuse suurenemine) algab paari aasta võrra varem ja seepärast jäävad poeglapsed vastavas mõõtnes tütarlastest 4.-5. aasta jooksul maha. Vanemas koolieas saavutavad poeglapsed teistkordselt suurema tüvepikkuse, mis jääb kogu eluajaks püsima.

Harju rajooni poeglaste istepikkus on suurem kui tütarlastel kuni 11. eluaastani. 11.-15. eluaastani jäävad poeglapsed oma istepikkuses aga tütarlastest maha (3. joonis). Seksuaalindeks neil aastatel on üle 100 (5. tabel). Kõige rohkem jäävad poeglapsed tüvepikkuses tütarlastest maha 13. eluaastal (3,05 cm võrra lühema istepikkusega). 14.-15. eluaastal toimub Harju rajooni poeglastel intensiivne istepikkuse aastaste juurdekasvude suurenemine seoses saabuva puberteedieaga ning peale 15. eluaastat saavutavad Harju rajooni poeglapsed jälle suurema istepikkuse tütarlastega võrreldes, mis ka edaspidi püsima jääb (3. joonis).

Harju rajooni poeglaste istepikkuse aastased juurdekasvud suurenevad pidevalt, kuni saavutavad oma maksimaalse väärtuse 14. eluaastal (absoluutne aastane juurdekasv on 3,69 cm) (6. tabel). Absoluutne aastane juurdekasv on võrdle-

5. tabel

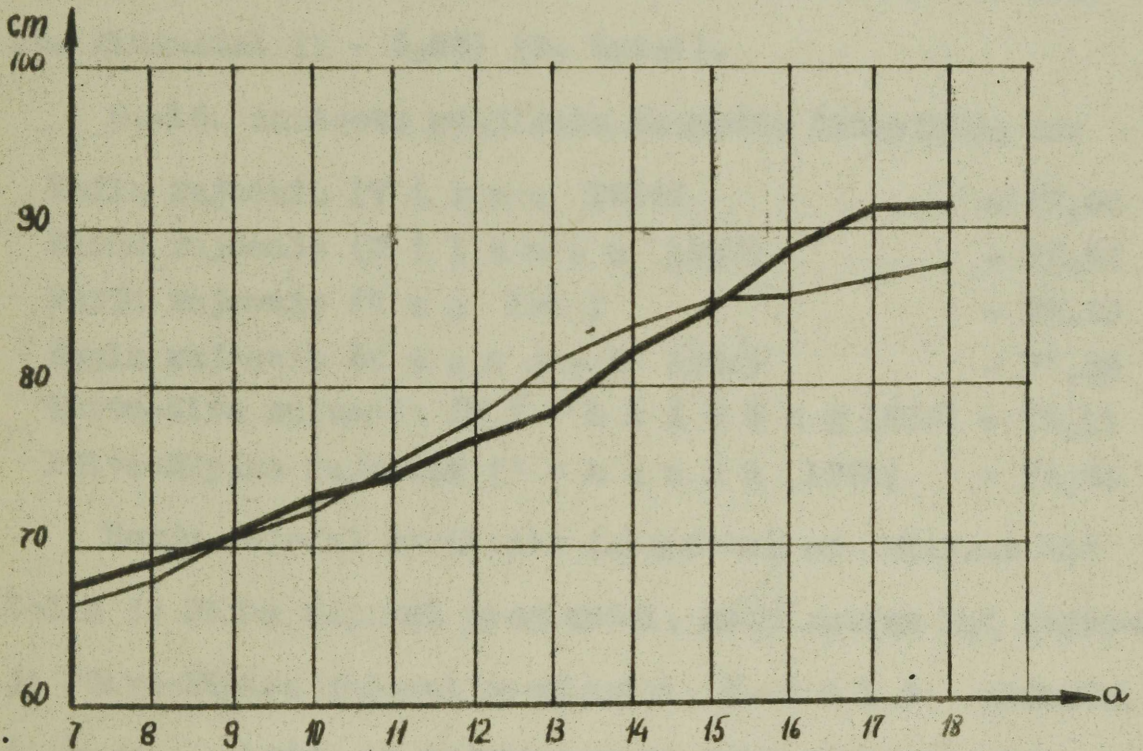
Harju rajooni poeglaste istepikkus (cm)

Vanus	n	M \pm m	σ	v	min - max	Seksuaal- indeks
7	56	67,64 \pm 0,30	2,27	3,37	60,5 - 73,0	98,24
8	108	69,16 \pm 0,25	2,56	3,72	62,5 - 75,5	98,12
9	108	70,79 \pm 0,27	2,88	4,06	62,5 - 78,0	99,51
10	103	73,02 \pm 0,26	2,63	3,60	65,5 - 78,0	98,79
11	100	74,51 \pm 0,26	2,52	3,25	67,5 - 82,5	100,64
12	107	76,72 \pm 0,28	2,59	2,89	67,5 - 85,5	101,45
13	112	78,26 \pm 0,32	3,37	4,30	70,5 - 92,0	103,89
14	111	81,95 \pm 0,38	4,08	4,97	73,0 - 95,0	101,73
15	92	84,90 \pm 0,45	4,29	5,05	74,5 - 95,5	100,36
16	65	88,51 \pm 0,53	4,35	4,91	80,5 - 96,5	96,74
17	43	90,98 \pm 0,52	3,43	3,77	81,5 - 100,0	95,15
18	39	91,10 \pm 0,46	2,87	3,16	82,5 - 96,5	95,94

6. tabel

Harju rajooni poeglaste istepikkuse aastane
absoluutne juurdekasv (cm) ja aastane rela-
tiivne juurdekasv (%%)

Vanus	M	Absoluutne juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7	67,64	-	-
8	69,16	1,52	2,25
9	70,79	1,53	2,21
10	73,02	2,23	3,15
11	74,51	1,49	2,04
12	76,72	2,21	2,97
13	78,26	1,54	2,01
14	81,95	3,69	4,71
15	84,90	2,95	3,59
16	88,51	3,61	4,25
17	90,98	2,47	2,79
18	91,10	0,12	0,13



3. joon. I s t e p i k k u s

Harju rajooni poeglapsed ———

Harju rajooni tütarlapsed ———

missi suur ka 16. eluaastal (3,61 cm). Pärast puberteediiga istepikkuse juurdekasvud vähenevad, kuid 18. eluaastaks pole Harju rajooni poeglase istepikkus veel stabiliseerunud (18. aastaste Harju rajooni poeglase istepikkus on 91,1 cm, endise Harjumaa täiskasvanud meeste istepikkus on aga 91,3 cm). See on kooskõlas ka J. A u l i (1941) andmetega, mille järgi poeglase istepikkus stabiliseerub paari-kolme aasta võrra hiljem kui tütarlastel (s.o. 20.-21. eluaastal).

Harju rajooni poeglase istepikkus varieerub kõige enam 15. eluaastal (v - 5,05) (5. tabel).

8.-16. aastaste poeglase keskmine istepikkus on:

Keila rajoonis (V i r m a 1966)	- 77,66 cm
Pärnu rajoonis (R i i s m a a 1967)	- 77,62 "
Harju rajoonis (U u s 1970)	- 77,53 "
Rapla rajoonis (H e a p o s t 1964)	- 77,38 "
Tartu-Elva rajoonis (K i r h ä i d i n g 1959)	- 76,11 "
Põlva-Räpina rajoonis (V ö h a n d u 1961)	- 75,82 "

Harju rajooni poeglase istepikkus on väiksem kui Keila ja Pärnu rajooni poeglastel, kuid suurem kui Tartu-Elva ja Põlva-Räpina rajooni poeglastel. J. A u l i andmetel (A y n e 1964) on täiskasvanute istepikkuses samalaadsed regionaalsed erinevused.

Suhteline istepikkus ehk kormuseindeks

Keha proportsioonidest veelgi parema ettekujutuse (võrreldes absoluutse istepikkusega) annab suhteline istepikkus

ehk kormuseindeks, mis on istepikkuse protsent kasvust. Mida suurem on kormuseindeks, seda jässakam on mõõdetav isik.

Jässakust nimetatakse antropoloogias makrokormuseks; tüve suhtelist lühidust (sihvakust) aga brahhükormuseks.

Suhteline istepikkus nooremas koolieas pidevalt langeb, kuni saavutab oma madalseisu (poeglastel paari aasta võrra hiljem kui tütarlastel). Seejärel hakkab uuesti tõusma, kuni täiskasvanute tasemel stabiliseerub.

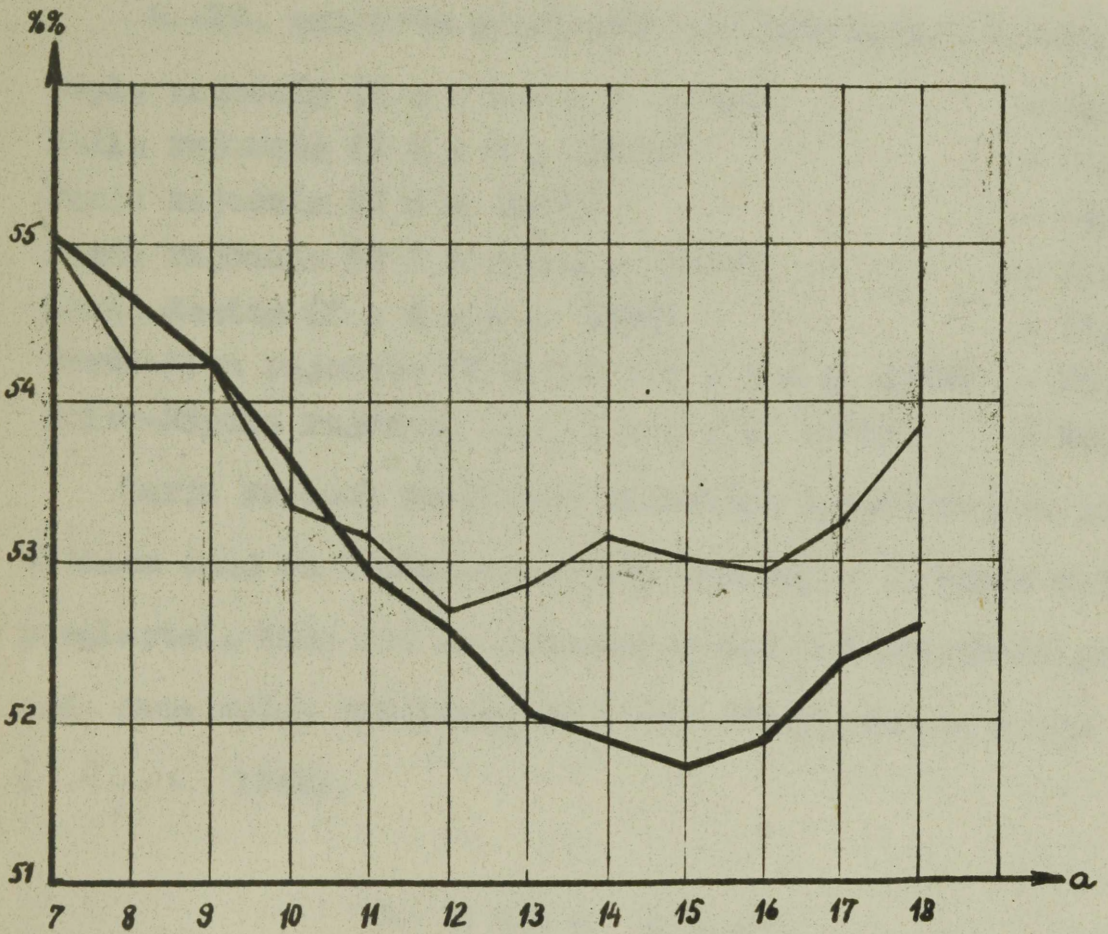
Jälgides suhtelise istepikkuse kõvera kulgu Harju rajooni poeglastel, selgub, et kuni 10-eluvaastani on poeglapsed makrokormsemad kui tütarlapsed, alates 11. eluaastast aga muutuvad poeglapsed brahhükormsemaks kui samaealised tütarlapsed (4. joonis). Kormuseindeks Harju rajooni poeglastel langeb nooremas koolieas võrdlemisi ühtlaselt, kuni saavutab oma madalseisu 15. eluaastal. Seega on Harju rajooni poeglapsed kõige sihvakamad (kõige brahhükormsemad) 15. eluaastal (suhteline istepikkus 15. eluaastal on 51,87) (7. tabel, 4. joonis). Samal ajal on nende alajäsemad suhteliselt kõige pikemad, nad on suhteliselt kõige makroskeelsemad (A u l 1964).

Edaspidi poeglaste suhteline istepikkus pidevalt suureneb, kuid jääb maha samaealiste tütarlaste kormuseindeksi väärtusest. See on tingitud poeglaste suuremast kasvust tütarlastega võrreldes. Harju rajooni poeglaste kormuseindeks küll pidevalt suureneb, kuid ei saavuta kunagi 7. aastaste

7. tabel

Harju rajooni poeglaste suhteline
istepikkus

Vanus	n	M ± m	σ	v	min - max
7	56	55,03 ± 0,15	1,10	2,07	53,0 - 57,0
8	108	54,66 ± 0,10	1,07	1,96	52,0 - 58,0
9	108	54,25 ± 0,12	1,21	2,23	51,5 - 57,5
10	103	53,62 ± 0,11	1,10	2,05	51,0 - 56,5
11	100	52,94 ± 0,12	1,16	2,19	50,0 - 56,0
12	107	52,58 ± 0,10	1,08	2,05	50,0 - 56,0
13	112	52,05 ± 0,11	1,19	2,28	49,0 - 54,5
14	111	51,87 ± 0,11	1,14	2,18	49,5 - 54,5
15	92	51,72 ± 0,13	1,26	2,44	49,0 - 54,5
16	65	51,89 ± 0,16	1,26	2,42	49,0 - 54,5
17	43	52,38 ± 0,21	1,38	2,63	49,0 - 56,0
18	39	52,62 ± 0,28	1,26	2,39	49,5 - 55,5



4. joon. Suhteline istepikkus

Harju rajooni poeglapsed ———

Harju rajooni tütarlapsed ———

kormuseindeksi väärtust (suhteline istepikkus 7. aastastel on 55,03; 18. aastastel aga 52,62).

Kasutades J. A u l i andmeid (*Ay 16* 1964) endise Harjumaa täiskasvanud meeste suhtelise istepikkuse kohta (53,01), võime järeldada, et Harju rajooni poeglapsed ei ole 18. eluaastaks saavutanud veel lõplikku suhtelise istepikkuse väärtust (52,62).

8.-16. aastaste poeglaste keskmine kormuseindeks on:

Rapla rajoonis (H e a p o s t 1964)	- 52,94
Keila rajoonis (V i r m a 1966)	- 52,94
Harju rajoonis (U u s 1970)	- 52,84
Pärnu rajoonis (R i i s m a a 1967)	- 52,70
Lõuna-Eestis (K a i g a s 1969)	- 52,68
Tartu-Elva rajoonis (K i r h ä i d i n g 1959)	- 52,54
Põlva-Räpina rajoonis (V õ h a n d u 1961)	- 52,43

Harju rajooni poeglaste suhteline istepikkus on seega väiksem (nad on brahhükormsemad) kui Rapla ja Keila rajooni poeglastel, kuid nad on makrokormsemad kui Ida-Eesti poeglap-
sed. Sama võime täheldada ka Eesti täiskasvanute kohta

(*Ay 16* 1964).

5. K e h a k a a l

Keha kaal on kasvu kõrval üheks olulisemaks kooliõpilaste füüsilise arenemise näitajaks. Keha kaal on tunnus, mis on enam kui mitmed teised tunnused mõjutatav välistegurite poolt ja seetõttu ebastabiilne. Seepärast peegelduvad temas ümbruskonna mõjud ja ta on viimaste mõju salgitamiseks väga

olulise tähtsusega.

Perekondade-uurimised ja kaalu antropoloogiliste andmete leviku vaatlused lubavad tõendada, et kaal on siiski ka küllalt suurel määral tingitud pärivusest (A u l 1964) ja seetõttu on kaalu kujunemisele omased teatud seaduspärasused.

Kooliõpilaste nooremates vanuseklassides on poeglapsed samaealistest tütarlastest raskemad. 11.-15. eluaastal jäävad poeglapsed oma kaalus samaealistest tütarlastest maha, sest tütarlaste puberteediga algab 2. aasta võrra varem kui poeglastel. Vanema kooliea lõpuks saavutavad ülekaalu poeglapsed (alates 15. eluaastast) ja säilitavad selle elu lõpuni (A u l 1964).

Kasutades A. A k k e r t a andmeid (1970) Harju rajooni tütarlaste kaalu kohta, saame arvutada kaalu seksuaalindeksid, mis annavad kujuka ülevaate poeg- ja tütarlaste kaalu vahekorrast (8. tabel).

Ka Harju rajooni poeglapsed on kooliea nooremates vanuseklassides tütarlastest raskemad (seksuaalindeks on alla 100). Seoses tütarlaste saabuva puberteedieaga toimub nendel kaalu suurenemine mõnevõrra kiiremini kui poeglastel. Juba 11. eluaastal on Harju rajooni poeg- ja tütarlaste kaalud väga lähedased (poeglastel 34,53 kg, tütarlastel 34,49 kg). Poeglapsed jäävad oma kaalus tütarlastest maha alates 12. eluaastast ja säilitavad mahajäämuse kuni 15. eluaastani (seksuaalindeks neil aastail on üle 100) (8. tabel, 5. joonis). Kaalu seksu-

aalindeks on kõige suurem 13. eluaastal (110,11), mil Harju rajooni poeglapsed jäävad tütarlastest oma kaalus maha kõige enam (4,20 kg võrra).

Poeglaste puberteediliga saabub paari aasta võrra hiljem kui tütarlastel, siis ka keha kaalu intensiivne suurenemine algab poeglastel hiljem. Harju rajooni poeglapsed saavutavad teistkordselt ülekaalu peale 15. eluaastat (seksuaalindeks on alla 100) (8. tabel). Poeg- ja tütarlaste kaalude vahe kasvab alates 15. eluaastast pidevalt ja on 17. eluaastaks 6 cm poeglaste kasuks (5. joonis).

Harju rajooni poeglaste kaalu aastased juurdekasvud saavutavad oma maksimumi 13.-14. eluaastal, mil relatiivne aastane juurdekasv on 14,29 % (9. tabel). Eesti poeglastel keskmiselt on aga kaalu kõige intensiivsem suurenemine 14.-15. eluaastal. See kõrvalekalle on ilmselt tingitud andmete juhuslikkusest ja vähesusest. Edaspidi kaalu aastased juurdekasvud vähenevad, kuid kooliea lõpul pole märgata veel mingit stabiliseerumist (Harju rajooni 18. aastaste poeglaste kaal on 66,26 kg, endise Harjumaa täiskasvanud meestel aga 70,54 kg). Tavaliselt oletatakse, et 25.-40. eluaasta vahel on kaal stabiilne. Osa autoreid isegi arvab, et alates 18. eluaastast saavutab kaal oma stabiilse väärtuse. Tegelikult see nii ei ole, vaid kaal suureneb vähesel määral pidevalt 50.-55. eluaastani (Бухак 1941).

Keha kaalu varieeruvus Harju rajooni poeglastel suureneb

8. tabel

Harju rajooni poeglaste kaal kg-des

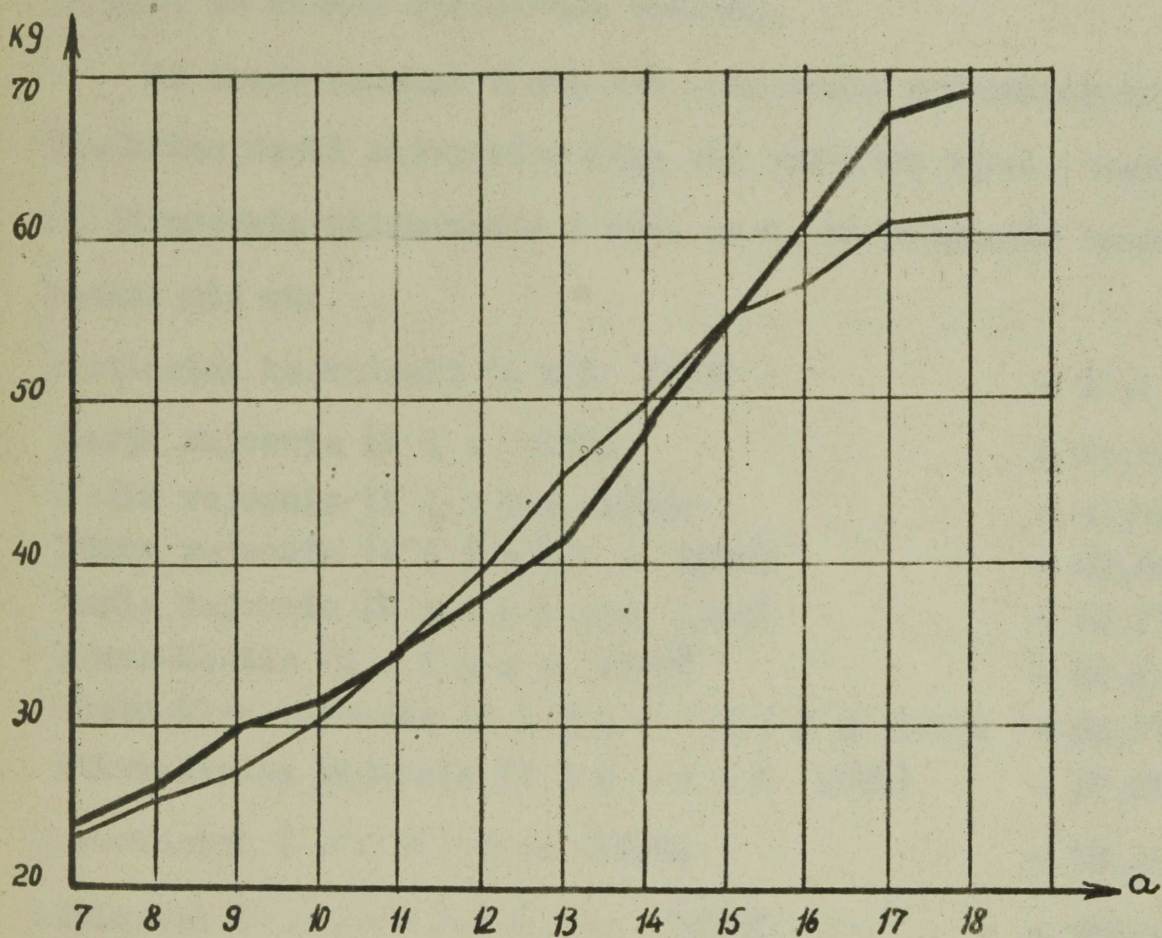
Vanus	n	M \pm m	δ	v	min - max	Seksuaal- indeks
7	47	24,10 \pm 0,39	2,73	11,32	19 - 31	97,13
8	93	26,15 \pm 0,34	3,29	12,54	20 - 38	97,62
9	92	29,85 \pm 0,39	3,72	12,49	23 - 42	91,45
10	88	31,43 \pm 0,35	3,34	10,60	23 - 47	96,18
11	85	34,53 \pm 0,47	4,37	12,65	25 - 60	99,88
12	94	37,59 \pm 0,47	4,63	12,32	28 - 51	104,92
13	92	41,19 \pm 0,62	5,89	14,05	31 - 71	110,11
14	100	48,08 \pm 0,79	7,94	16,53	34 - 77	103,07
15	82	54,31 \pm 0,88	8,00	14,73	38 - 75	101,23
16	59	60,28 \pm 1,06	8,13	13,48	44 - 87	94,99
17	41	67,09 \pm 0,95	6,12	9,11	58 - 89	90,72
18	39	66,26 \pm 0,79	4,95	7,47	55 - 79	92,57

43
5
36343

9. tabel

Harju rajooni poeglaste kaalu aastane absoluutne juurdekasv (cm) ja aastane relatiivne juurdekasv (%)

Vanus	M	Absoluutne juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7	24,10	-	-
8	26,15	2,05	8,50
9	29,85	3,70	14,15
10	31,43	1,59	5,32
11	34,53	3,10	9,86
12	37,59	3,06	8,86
13	41,19	3,60	9,57
14	48,08	6,89	14,29
15	54,31	6,23	12,97
16	60,28	5,97	10,99
17	67,09	6,81	11,29
18	66,26	-	-



5. joon. K a a l

Harju rajooni poeglapsed ———
Harju rajooni tütarlapsed - - - - -

pidevalt ja on 13. eluaastal võrdlemisi suur (8,00 kg). Oma maksimaalse väärtuse saavutab keha kaalu varieeruvus 16. eluaastal, mil külivus on 8,13 kg (8. tabel). 18. eluaastaks on standarthälve langenud (♂ on 4,95 kg).

Harju rajooni poeglase kaalu andmete võrdlemisel

J. A u l i andmetega (1964) Eesti poeglase keskmiste kohta, selgub, et andmed üldjoontes ühtivad.

Et saada paremat ülevaadet keha kaalu erinevuste kohta üksikutes Eesti rajoonides ning eri rahvuste vahel, vaatleme alljärgnevate piirkondade 8.-16. aastaste poeglase keskmist kaalu, mis on:

Eestlastel keskmiselt (A u l 1964)	- 40,1 kg
Harju rajoonis (U u s 1970)	- 40,38 "
Keila rajoonis (V i r m a 1966)	- 40,08 "
Pärnu rajoonis (R i i s m a a 1967)	- 39,83 "
Rapla rajoonis (H e a p o s t 1964)	- 39,77 "
Lõuna-Eestis (K a i g a s 1969)	- 38,72 "
Tartu-Elva rajoonis (K i r h ä i d i n g 1959)	- 38,03 "
Põlva-Räpina rajoonis (V õ h a n d u 1961)	- 37,39 "
Ungarlastel (Фаркаш 1969)	- 39,41 "
Lätlastel (Тунимович 1969)	- 39,24 "
Leedulastel (M i l a k n i e n e 1961)	- 39,08 "
Sakslastel (M a r c u s s o n 1961)	- 38,64 "
Valgevenelastel Lvovi oblastist (Камилетдинов и Вивринюк 1958)	- 36,71 "
Venelastel Rostovi oblastist (Клячкин и Мерьянова 1958-1959)	36,26 "

Toodud andmeist nähtub, et Harju rajooni poeglapsed on raskemad kui Eesti poeglapsed keskmiselt. Võrreldes teiste Eesti rajoonidega on uuritava ala poeglapsed kõige raskemad, neile järgnevad Keila ja Pärnu rajooni poeglapsed. Võib ka väita, et Harju rajooni poeglapsed on raskemad kui Ida-Eesti poeglapsed. Täiskasvanute puhul on samad regionaalsed erinevused (*Ay 16* 1964).

Võrreldes Harju rajooni poeglaste kaalu teistest rahvastest poeglaste kaaluga, ilmneb, et antud piirkonna poeglapsed on kõige raskemad. Seega võime järeldada, et Eesti 8.-16. aastased poeglapsed on küllalt hästi arenenud (nagu täiskasvanudki).

Keha täidlusindeks ehk Rohreri indeks

Rohreri indeks annab hea kujutluse inimese kehalisest täidlusest; ta annab hea arvulise väljenduse sellele, mida me looduses näeme.

Mida suurem on keha täidlusindeksi väärtus, seda tugevama ja täidlasema haabitusega on isik. Rohreri indeksi madal väärtus võib mõnikord olla alaarenemise näitajaks.

Ajajärku, millal Rohreri indeksi väärtus on kõige väiksem, s.o. keha on kõige vähem täidlane, nimetatakse mikrobaarsuseaks. Õpilaste keha sihvaks sel perioodil on kõige suurem, sest keha kasv suureneb väga jõudsasti, kaal aga

mitte. Tulemuseks ongi suhteliselt väike kaal võrreldes kasvuga. Mikrobaarsusele eelnevat ja järgnevat ajajärku nimetatakse vastavalt pre- ja postmikrobaarsuseaks.

Vastsündinuid tuleb lugeda haruldaselt täidlasteks ja paksudeks (Rohreri indeks poeglastel on 9,93). Keha täidlusindeks pidevalt langeb ning poeglapsed on kõige mikrobaarsemad 12. ja 13. eluaasta vahel (tütarlapsed aasta võrra varem). Alates sellest ajast muutuvad nad taas makrobaarsemaks.

Et mikrobaarsuse kulminatsioon on võrdlemisi noores eas, siis ta puberteedi algusega kokku ei lange, vaid eelneb sellele (A u l 1965).

Kui mikrobaarsuse all mõista mitte tema kulminatsiooni aega, vaid kõiki neid aastaid, mil keha suhteline kaal jääb võrdlemisi väikeseks, siis võiks selle ea pikkust hinnata poeglastel 6.-7. aastale (10.-16. eluaastale) (A u l 1960). Antud juhul on mikrobaarsus osalt makroskeelsuse tulemus. Sellega seletubki, miks 7.-8. aastased kooliõpilased, olles kõige makrobaarsemad, oma ilmelt on sageli vähem täidlad kui 11.-12. aastased.

Ühtlasi tuleb juhtida tähelepanu sellele, et mikrobaarsuse kulg (kui arvestada ka eelkooliealisi lapsi) osutab ainult kaht suunda ("alla" ja "üles"), kusjuures need suunad pikkamisi sujuvalt teineteiseks üle lähevad (A u l 1965). Sellest järgneb, et hollandi antropoloogi *Á t r a t k i* teoori 3 täidumise ja 2 sirgumise perioodi vaheldumisest ei

ole õige. On olemas ainult 2 perioodi: sirgumine ja täidumine (A u l 1965).

Harju rajooni poeglaste andmed näitavad, et 7. aastased poeglapsed on täidlase kehaga (Rohreri indeks on suur - 1,29). Edaspidi keha täidlusindeks pidevalt väheneb ja Harju rajooni poeglapsed on kõige mikrobaarsemad 12.-13. eluaastal (Rohreri indeks on 1,19) (10. tabel). Kuna poeglastel algab seksuaalse küpsemise periood paari aasta võrra hiljem, kui tütarlastel, siis on nad ka kõige mikrobaarsemad paari aasta võrra hiljem.

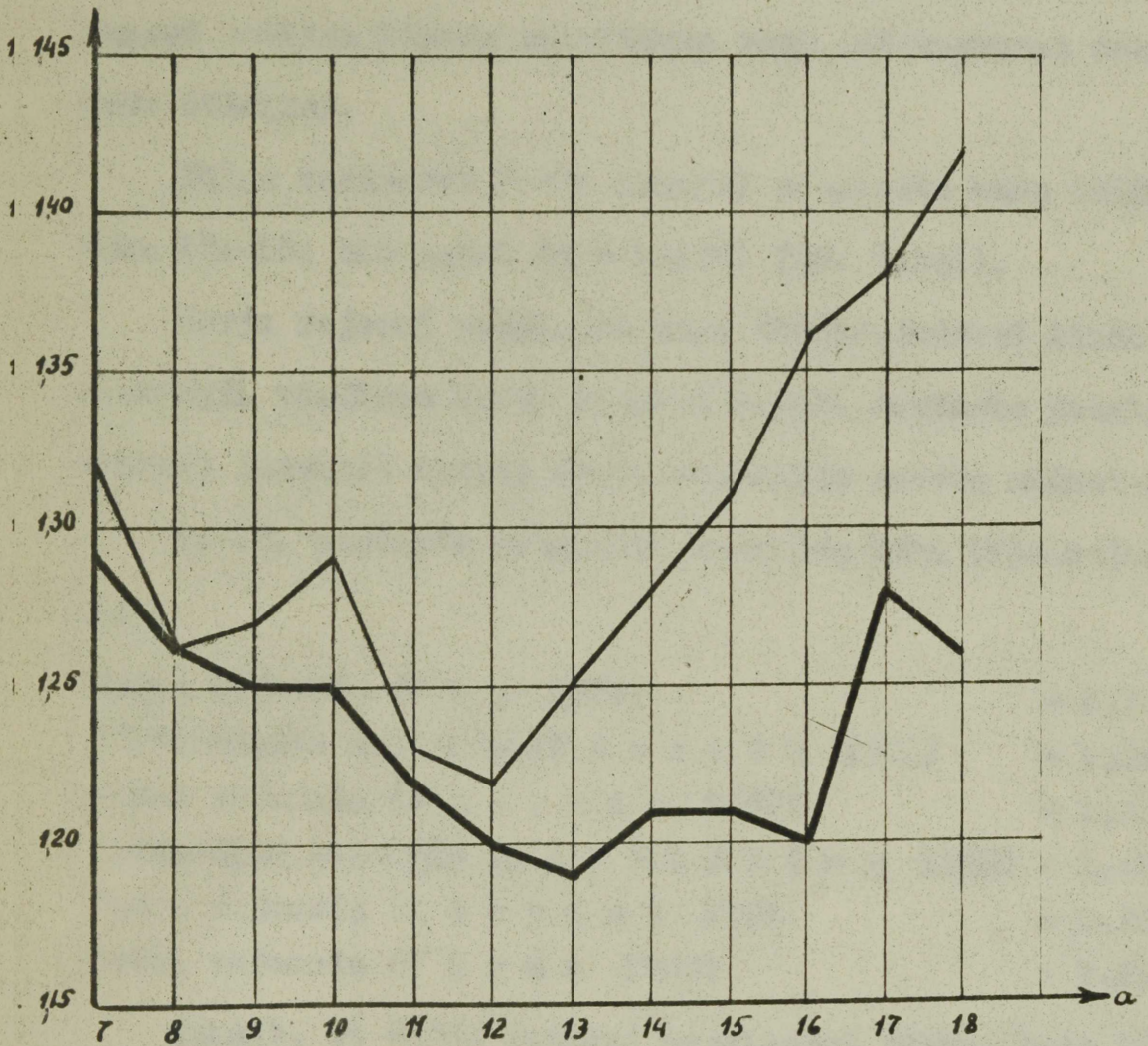
Harju rajooni poeglaste mikrobaarsusiga hõlmab pikemat ja hilisemat ajajärku kui tütarlastel. Selle ea pikkust võiks uuritava rajooni poeglastel hinnata 6.-le aastale (11.-16. eluaastale), mil noorukid on pikaksveninud, kuid ebatäidlase kehaehitusega. Edaspidi poeglaste Rohreri indeks tõuseb pidevalt, kuid märksa aeglasemalr kui tütarlastel (6. joonis). 16.-17. eluaastal jääb Harju rajooni poeglaste keha täidlusindeks tunduvalt maha tütarlaste samast näitajast. 18. aastaste poeglaste Rohreri indeksi langus võrreldes 17. aastaste poeglastega on ebatõenäone, mis on tingitud andmete juhuslikkusest ja vähesusest.

Kui jälgida Harju rajooni poeglaste keha täidlusindeksi kõvera kulgu (6. joonis), siis näeme, et Harju rajooni poeglapsed on kogu kooliea vältel (7.-18. eluaastal) vähem täidlased kui samavannused tütarlapsed. See on tingitud Harju ra-

10. tabel

Harju rajooni poeglaste keha täidlusindeks

Vanus	n	M ± m	δ	v	min - max
7	47	1,29 ± 0,02	0,11	8,35	1,06 - 1,74
8	95	1,26 ± 0,01	0,10	7,82	1,02 - 1,64
9	92	1,25 ± 0,01	0,11	8,57	1,00 - 1,62
10	88	1,25 ± 0,01	0,10	8,13	1,02 - 1,60
11	85	1,22 ± 0,01	0,12	9,72	1,00 - 1,56
12	104	1,20 ± 0,01	0,10	6,69	1,00 - 1,40
13	102	1,19 ± 0,01	0,10	8,42	1,00 - 1,50
14	100	1,21 ± 0,01	0,10	8,28	1,00 - 1,46
15	82	1,21 ± 0,02	0,18	14,67	1,02 - 1,40
16	58	1,20 ± 0,02	0,12	9,80	1,00 - 1,74
17	34	1,28 ± 0,02	0,10	7,55	1,10 - 1,45
18	38	1,26 ± 0,02	0,10	8,08	1,08 - 1,46



6. joon. Rohreri indeks

Harju rajooni poeglapsed ———

Harju rajooni tütarlapsed - - - - -

jooni poeglaste suhteliselt väiksemast kaalust võrreldes tütarlastega (8.-16. aastaste poeglaste keskmiste keskmine kaal on 40,38 kg; tütarlastel - 40,46 kg).

J. A u l i järgi (*Ay 16* 1964) on endise Harjumaa meeste Rohreri indeks 1,38; Harju rajooni 17.a. poeglastel - 1,28; 18. aastastel - 1,26. Seega ei ole Harju rajooni poeglapsed kooliea lõpuks saavutanud veel täiskasvanud meeste keha täidlust.

Kõige varieerub Harju rajooni poeglaste keha täidlusindeks 15.-16. eluaastal ($v = 14,67$) (10. tabel).

Harju rajooni poeglaste keha täidlusindeksi hindamise eesmärgil võrdleme Harju rajooni 8.-16. aastaste poeglaste Rohreri indeksit teiste Eesti rajoonide samade andmetega.

8.-16. aastaste poeglaste keskmine keha täidlusindeks on:

Harju rajoonis (U u s 1970)	- 1,22
Põlva-Räpina rajoonis (V õ h a n d u 1961)	- 1,22
Pärnu rajoonis (R i i s m a a 1967)	- 1,23
Tartu-Elva rajoonis (K i r h ä i d i n g 1959)	- 1,23
Rapla rajoonis (H e a p o s t 1964)	- 1,23
Keila rajoonis (V i r m a 1966)	- 1,23

Selgub, et Harju rajooni poeglapsed jäävad keha täidluses veidi maha teiste Eesti rajoonide poeglaste keha täidlusest. Harju rajooni poeglastega sama täidlased on Põlva-Räpina rajooni poeglapsed. Uuritava piirkonna poeglaste väiksem keha täidlus võib olla tingitud nende suuremast kas-

vust võrreldes teiste rajoonide poeglastega.

6. R i n d k e r e m õ õ 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. Rinna laius ja rinna sügavus on rindkere kuju ja suuruse muutuste iseloomustajateks.

On teada, et esimestal kooliaastatel toimub rindkere mõõtmete pidev ja ühtlane suurenemine. Puberteedieas see kasvamine intensiivistub, pärast seda aga raugeb.

a) Rindkere ümbermõõt

Harju rajooni poeglaste rindkere ümbermõõt suureneb pidevalt vanusega. Seoses poeglaste saabuva puberteedieaga toimub intensiivne uuritava tunnuse juurdekasvamine 13.-14. eluaastal.

Võrreldes Harju rajooni poeglaste rindkere ümbermõõdu andmeid sama piirkonna tütarlaste rindkere ümbermõõdu andmetega (A k k e r t a 1970), selgub, et nooremates vanuseklassides suureneb rindkere ümbermõõt nii poeg- kui tütarlastel võrdlemisi ühtlaselt, kusjuures poeglaste rindkere ümbermõõt on suurem (7. joonis). Rindkere ümbermõõdu seksuaalindeks on kuni 12. eluaastani alla 100 (11. tabel). Seoses tütarlaste

saabuva puberteedieaga jäävad poeglapsed oma rindkere ümbermõõdus samaealistest tütarlastest maha 12.-15. eluaastal (seksuaalindeks on üle 100). Kõige enam jäävad poeglapsed vastavas mõõtmes maha 13. eluaastal (1,64 cm võrra). Poeglaste rindkere ümbermõõd hakkab intensiivselt suurenema puberteediea eel ning juba alates 16. eluaastast saavutavad poeglapsed uuesti ülekaalu samaealistest tütarlastest (seksuaalindeks on alla 100) (11. tabel, 7. joonis) ja säilitavad selle elu lõpuni.

Rindkere ümbermõõdu aastased juurdekasvud suurenevad Harju rajooni poeglastel pidevalt, jõudes oma maksimaalse väärtuseni 16.-17. eluaastal (absoluutne aastane juurdekasv on 5,00 cm) (12. tabel). Seepärast ületavad Harju rajooni poeglapsed kõige enam tütarlapsi rindkere ümbermõõdus 17. eluaastal (6,43 cm võrra). Vanemas koolieas on aastased juurdekasvud veel võrdlemisi suured ning 18. eluaastaks ei ole Harju rajooni poeglapsed saavutanud rindkere ümbermõõdus lõplikku väärtust.

Harju rajooni poeglaste rindkere ümbermõõdu varieeruvus on kõige suurem 15. eluaastal ($\bar{\sigma} = 5,72$ cm) (11. tabel), mis ühtib Eesti poeglaste keskmiste andmetega (A u l 1964).

Et hinnata Harju rajooni poeglaste rindkere ümbermõõdu arengutaset, vaatleme 8.-16. aastaste poeglaste keskmist rindkere ümbermõõtu, mis on:

11. tabel

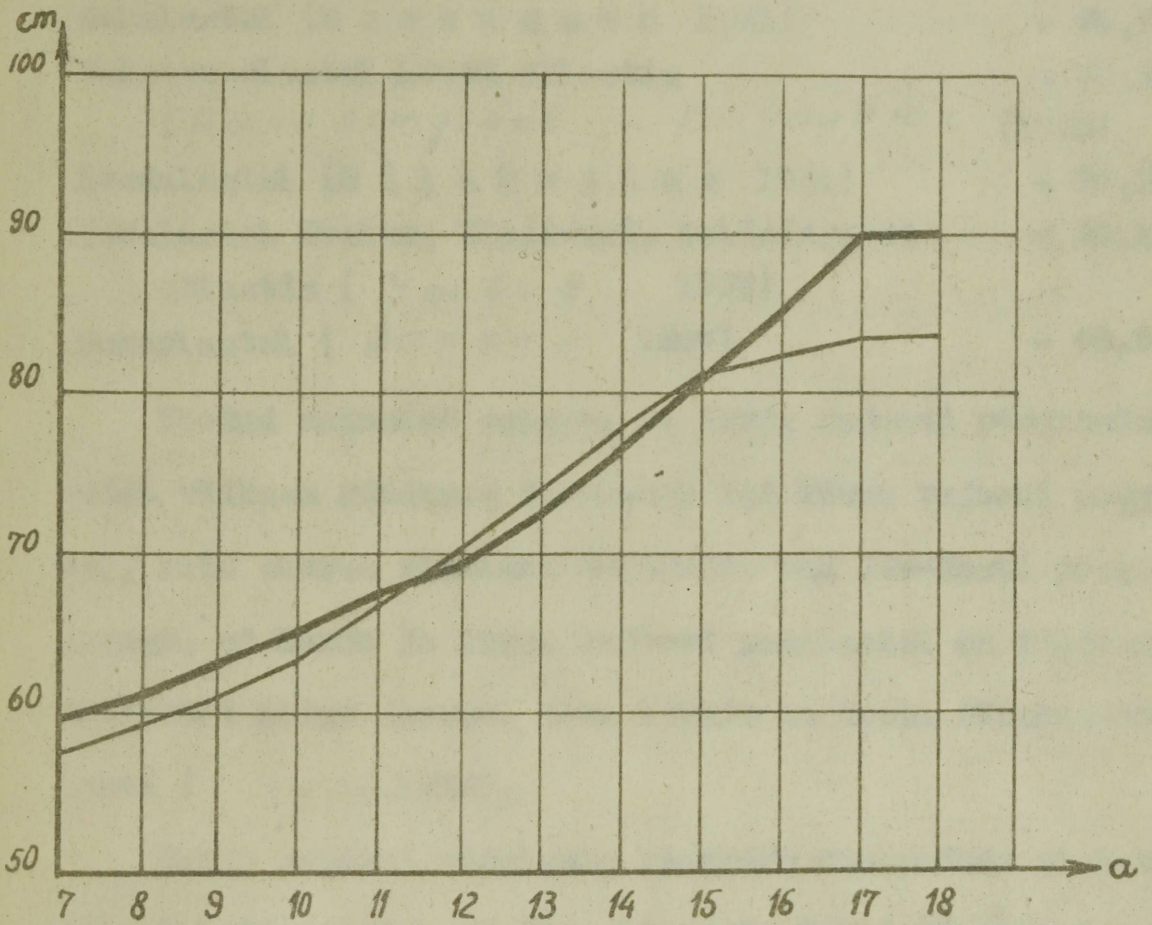
Harju rajooni poeglaste rindkere ümbermõõt (cm)

Vanus	n	M ± m	σ	v	min - max	Seksuaal- indeks
7	57	59,64 ± 0,31	2,36	3,96	55 - 65	96,61
8	107	61,15 ± 0,23	2,46	4,02	56 - 69	97,11
9	107	63,26 ± 0,25	2,66	4,20	57 - 76	96,68
10	103	65,12 ± 0,28	2,88	4,42	53 - 73	97,37
11	99	67,38 ± 0,32	3,19	4,73	60 - 84	99,33
12	107	69,34 ± 0,36	3,71	5,35	62 - 80	101,16
13	112	72,47 ± 0,41	4,36	6,01	65 - 88	102,26
14	111	76,62 ± 0,50	5,32	6,94	67 - 99	101,54
15	92	80,94 ± 0,59	5,72	7,06	68 - 94	100,38
16	65	85,12 ± 0,64	5,16	6,07	74 - 110	96,98
17	43	90,12 ± 0,57	3,87	4,29	83 - 98	92,85
18	39	90,24 ± 0,56	3,54	3,92	81 - 99	92,95

12. tabel

Harju rajooni poeglase rindkere ümbermõõdu
aastane absoluutne juurdekasv (cm) ja aastane
relatiivne juurdekasv (%)

Vanus	M	Absoluutne juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7	59,64	-	-
8	61,15	1,51	2,53
9	63,26	2,14	3,50
10	65,12	1,86	2,94
11	67,38	2,26	3,47
12	69,34	1,96	2,90
13	72,47	3,13	4,51
14	76,62	4,15	5,72
15	80,94	4,32	5,64
16	85,12	4,10	5,16
17	90,12	5,00	5,87
18	90,24	0,12	0,13



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

Harju rajooni poeglapsed ———

Harju rajooni tütarlapsed - - - - -

Pärnu rajoonis (R i i s m a a 1967)	- 71,57 cm
Harju rajoonis (U u s 1970)	- 71,27 "
Rapla rajoonis (H e a p o s t 1964)	- 71,19 "
Keila rajoonis (V i r m a 1966)	- 71,04 "
Tartu-Elva rajoonis (K i r h ä i d i n g 1959)	- 70,69 "
Lõuna-Eestis (K a i g a s 1969)	- 70,49 "
Põlva-Räpina rajoonis (V õ h a n d u 1961)	- 65,69 "
Lätlastel (Т у н и м о в и ч 1954)	- 72,19 "
Sakslastel (M a r c u s s o n 1961)	- 70,77 "
Valgovenelastel Lvovi oblastis (К а м и л е т д и н о в и В и в р и н ю к (1958)	- 70,97 "
Leedulastel (M i l a k n i e n e 1961)	- 70,38 "
Venelastel Moskva, Vladimiri, Kaliningradi oblastis (У м е в и и 1958)	- 69,11 "
Ungarlastel (Ф а р к а ш 1969)	- 68,63 "

Toodud andmeist selgub, et Harju rajooni poeglastel on veidi väiksem rindkere ümbermõõt kui Pärnu rajooni poeglastel, kuid suurem rindkere ümbermõõt kui Ida-Eesti poeglastel. Ilmeb, et Harju ja Pärnu rajooni poeglastel on rindkere ümbermõõt kõige suurem. Sama kehtib ka Eesti täiskasvanute kohta (А у л ь 1964).

Harju rajooni poeglaste rindkere ümbermõõdu ületavad ainult läti poeglapsed Riia linnast. Tublisti jäävad maha ungari ja vene poeglapsed, väiksem rindkere ümbermõõt on ka valgevene, leedu ja saksa poeglastel.

Seega võib Harju rajooni poeglapsi võrreldes teiste rahvaste poeglastega lugeda rindkere ümbermõõdu suhtes füüsiliselt hästi arenenuteks.

b) Rindkere laius

Võrreldes Harju rajooni poeglaste rindkere laiuse kõvera kulgu sama rajooni tütarlaste rindkere laiuse kõvera kuluga (A k k e r t a 1970), selgub, et Harju rajooni poeglapsed ületavad kogu kooliea (7.-18. aastani) jooksul samaealisi tütarlapsi oma rindkere laiuses (8. joonis). Poeglaste ja tütarlaste rindkere laiuse vahekorrast annab kujuka ülevaate rindkere laiuse seksuaalindeks, mis kõigis vanuserühmades on alla 100 (13. tabel). Kõige suurem on seksuaalindeks 13. eluaastal, kus Harju rajooni poeglapsed ületavad kõige vähem samaealisi tütarlapsi uuritavas tunnuses.

Rindkere laiuse aastased juurdekasvud Harju rajooni poeglastel on kõige väiksemad 12.-13. eluaastal (0,38 cm) (14. tabel). Sellest tingituna on 13. aastaste poeg- ja tütarlaste rindkere laiuse vahe ainult 0,06 cm. Edaspidi poeglaste rindkere laiuse aastased juurdekasvud suurenevad ja saavutavad oma maksimaalse väärtuse 15.-16. eluaastal (1,55 cm) ning 17. eluaastal ületavad poeglapsed samaealisi tütarlapsi juba 3,15 cm võrra. Ka Harju rajooni poeglaste rindkere laius (nagu rindkere ümbermõõtki) pole 18. eluaastaks veel stabiliseerunud.

Rindkere laius varieerub Harju rajooni poeglastel kõige enam 14. eluaastal, mil küllivus on 1,84 cm (13. tabel).

8.-16. aastaste poeglaste keskmine rindkere laius on:

13. tabel

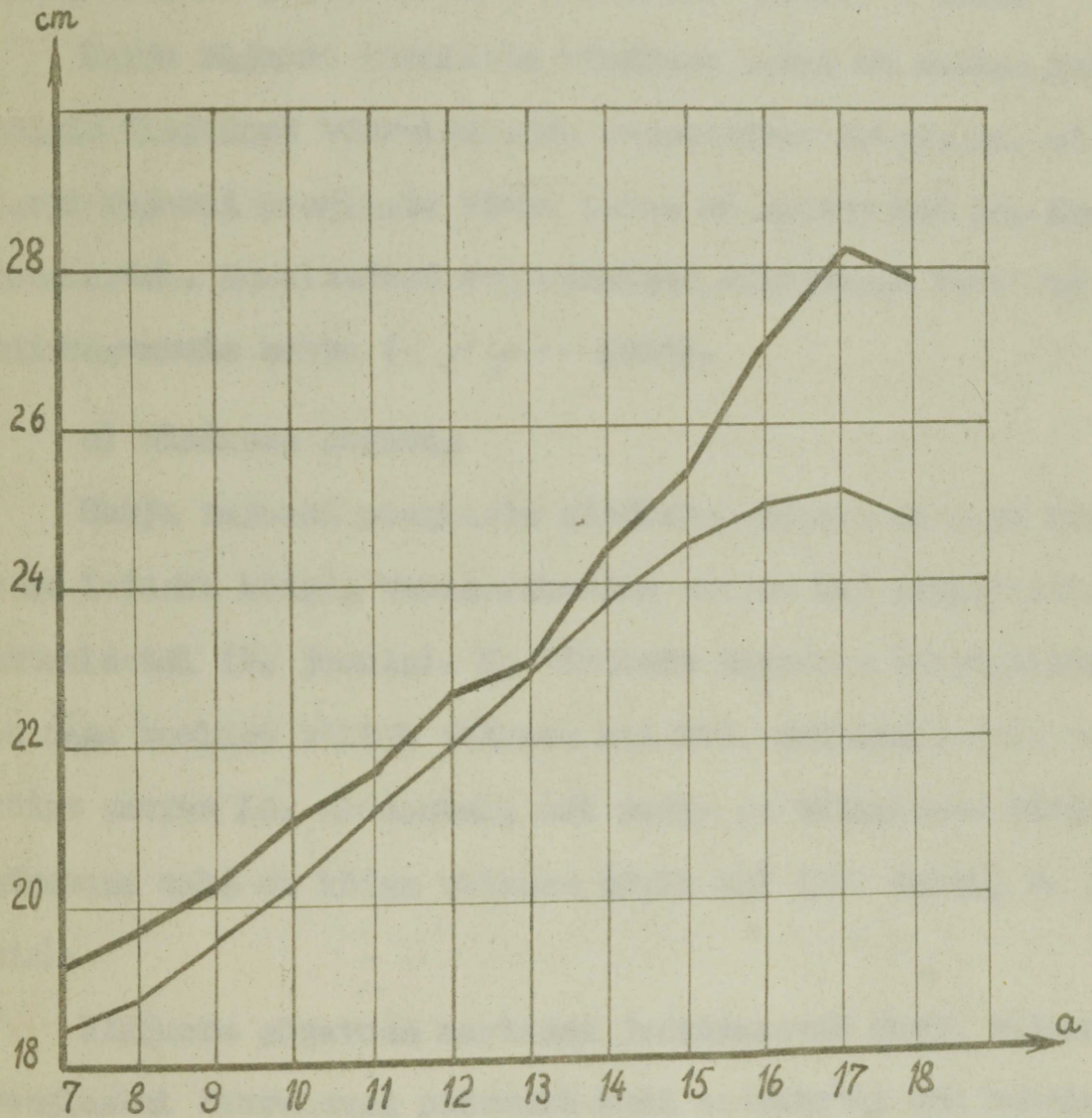
Harju rajooni poeglaste rindkere laius (cm)

Vanus	n	M ± m	σ	v	min - max	Seksuual- indeks
7	57	19,30 ± 0,12	0,92	4,77	16,5 - 21,0	95,75
8	107	19,73 ± 0,09	1,00	4,93	15,3 - 23,1	95,59
9	107	20,35 ± 0,09	0,95	4,66	17,9 - 23,0	96,41
10	102	21,07 ± 0,11	1,11	5,27	18,4 - 24,4	96,16
11	100	21,68 ± 0,12	1,16	5,35	19,3 - 28,0	97,69
12	106	22,67 ± 0,12	1,27	5,60	19,1 - 25,4	97,00
13	112	23,05 ± 0,12	1,32	5,73	19,4 - 26,7	99,74
14	111	24,52 ± 0,17	1,84	7,50	20,9 - 29,6	97,06
15	92	25,42 ± 0,18	1,74	6,84	21,4 - 28,6	96,26
16	65	26,97 ± 0,19	1,60	5,93	23,7 - 32,1	92,84
17	43	28,35 ± 0,21	1,36	4,79	25,4 - 32,9	88,89
18	39	27,94 ± 0,25	1,54	5,51	24,2 - 31,1	88,80

14. tabel

Harju rajooni poeplastate rindkere laiuse aastane
absoluutne juurdekasv (cm) ja aastane relatiivne
juurdekasv (%%)

Vanus	M	Absoluutne juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7	19,30	-	-
8	19,73	0,43	2,23
9	20,35	0,62	3,14
10	21,07	0,72	3,54
11	21,68	0,61	2,89
12	22,67	0,99	3,69
13	23,05	0,38	1,68
14	24,52	1,47	6,38
15	25,42	0,90	3,67
16	26,97	1,55	6,10
17	28,35	1,38	5,12
18	27,94	-	-



8. joon. R i n d k e r e l a i u s

Harju rajooni poeglapsed ———
Harju rajooni tütarlapsed - - - - -

Harju rajoonis (U u s 1970)	- 22,83 cm
Keila rajoonis (V i r m a 1966)	- 22,73 "
Pärnu rajoonis (R i i s m a a 1967)	- 22,70 "
Rapla rajoonis (H e a p o s t 1964)	- 22,49 "
Tartu-Elva rajoonis (K i r h ä i d i n g 1959)	- 22,35 "
Põlva-Räpina rajoonis (V õ h a n d u 1961)	- 22,28 "

Harju rajooni poeglaste rindkere laius on suurem kui kõigis ülejäädud võrreldavates rajoonides. Selgub ka, et Harju rajooni poeglaste rinna laius on suurem kui Ida-Eesti poeglastel. Samalaadsed regionaalsed erinevused kehtivad ka täiskasvanute kohta (*Ay 16* 1964).

c) Rindkere sügavus

Harju rajooni poeglaste rindkere sügavus on nagu rindkere laiuski kõigis vanuserühmades suurem kui samaealistel tütarlastel (9. joonis). Ka rindkere sügavuse seksuaalindeks on nagu ^{ko} kooliea vältel väiksem kui 100. Seksuaalindeks on kõige suurem 13. eluaastal, mil poeg- ja tütarlaste rindkere sügavuse vahe on kõige väiksem (0,28 cm) (15. tabel, 9. joonis).

Rindkere sügavuse aastased juurdekasvud Harju rajooni poeglastel suurenevad pidevalt kuni saavutavad oma maksimaalse väärtuse 15. eluaastal, mil absoluutne aastane juurdekasv on 1,01 cm (16. tabel). Edaspidi rindkere sügavuse aastased juurdekasvud vähenevad, kuid rindkere sügavuse kasv jätkub

15. tabel

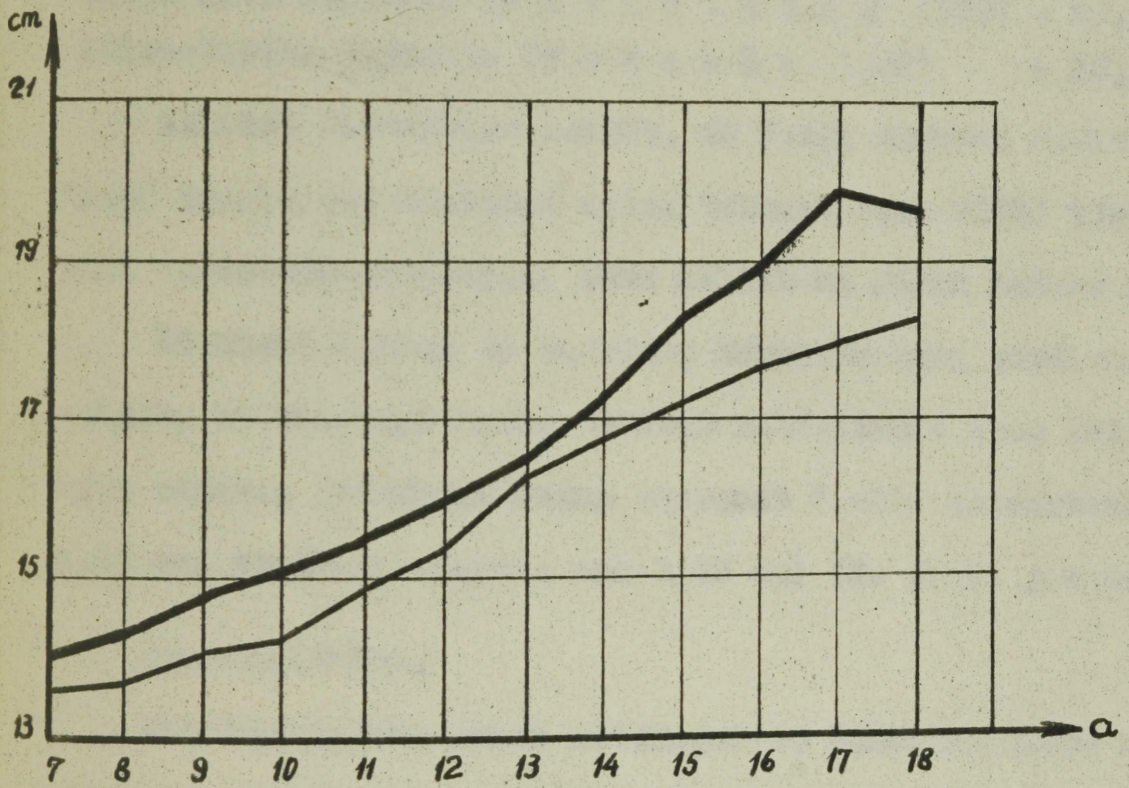
Harju rajooni poeglaste rindkere sügavus (cm)

Vanus	n	M ± m	δ	v	min - max	Seksuaal- indeks
7	57	14,03 ± 0,09	0,75	5,34	12,6 - 15,6	96,79
8	107	14,32 ± 0,08	0,88	6,14	12,0 - 16,5	95,81
9	107	14,76 ± 0,09	0,96	6,50	12,4 - 17,2	95,33
10	103	15,12 ± 0,09	0,99	6,55	12,7 - 18,7	94,58
11	100	15,53 ± 0,09	0,97	6,24	13,4 - 18,8	96,14
12	107	15,98 ± 0,09	1,01	6,32	13,7 - 19,1	96,56
13	112	16,54 ± 0,11	1,21	7,31	14,0 - 20,0	98,31
14	111	17,32 ± 0,13	1,36	7,85	13,9 - 20,6	96,88
15	92	18,33 ± 0,15	1,48	8,07	15,0 - 21,6	94,10
16	65	18,95 ± 0,19	1,51	7,96	15,3 - 23,1	93,40
17	43	19,89 ± 0,19	1,27	6,38	17,2 - 22,9	90,70
18	39	19,66 ± 0,18	1,14	5,79	17,3 - 21,5	92,93

16. tabel

Harju rajooni poeglaste rindkere sügavuse
aastane absoluutne juurdekasv (cm) ja
aastane relatiivne juurdekasv (%%)

Vanus	M	Absoluutne juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7	14,03	-	-
8	14,32	0,29	2,07
9	14,76	0,34	2,37
10	15,12	0,36	2,44
11	15,53	0,41	2,71
12	15,98	0,45	2,90
13	16,54	0,56	3,50
14	17,32	0,78	4,72
15	18,33	1,01	5,83
16	18,95	0,62	3,33
17	19,89	0,94	4,96
18	19,66	-	-



9. joon. Rindkere sügavus

Harju rajooni poeglapsed ———

Harju rajooni tütarlapsed ———

ka pärast kooliiga kuni täiskasvanute taseme saavutamiseni.

Harju rajooni poeglaste rindkere sügavus varieerub kõige enam 16. eluaastal, mil külivus on 1,51 cm (15. tabel).

8.-16. aastaste poeglaste keskmine rindkere sügavus on:

Harju rajoonis (U u s 1970)	- 16,32 cm
Pärnu rajoonis (R i i s m a a 1967)	- 16,30 "
Keila rajoonis (V i r m a 1966)	- 16,30 "
Rapla rajoonis (H e a p o s t 1964)	- 16,27 "
Tartu-Elva rajoonis (K i r h ä i d i n g 1959)	- 15,97 "
Põlva-Räpina rajoonis (V õ h a n d u 1961)	- 15,79

Sellest ülevaatest selgub, et Harju rajooni 8.-16. aastased poeglapsed ületavad antud tunnuse osas kõiki võrreldavate rajoonide poeglapsi. Sama kehtib ka rinna laiuse kohta.

Rindkere laiuse ja sügavuse kõverate kulu võrdlemisel selgub, et rindkere laius muutub suhteliselt enam kui rindkere sügavus (rindkere laius suureneb 7.-18. eluaastani 8,64 cm; rindkere sügavus aga 5,63 cm) (8. ja 9. joonis).

Torakaalindeks

Torakaalindeks annab ettekujutuse isiku rindkere ristlambilõike kujust, peegeldades rindkere laiuse ja sügavuse vahet. Mida väiksem on torakaalindeks, seda lamedam on rindkere, ja vastupidi, mida suurem on torakaalindeks, seda ümmargusema rindkerega on vastav isik.

Harju rajooni poeglaste torakaalindeks on järgmine:

Vanus	Torakaalindeks	Vanus	Torakaalindeks
7	72,68	13	71,32
8	72,59	14	70,63
9	72,62	15	72,10
10	71,79	16	70,26
11	71,12	17	70,86
12	70,49	18	70,59

Nagu ilmneb andmetest, väheneb Harju rajooni poeglaste torakaalindeks 7.-18. eluaastani. Mõningad "hüpped" on tingitud andmete vähesusest ja juhuslikkusest. Seega on siis Harju rajooni poeglapsed nooremas koolieas ümmargusema rindkeregaga kui kooliea vanemates klassides. Kõige ümmargusema rindkeregaga on 7. aastased poeglapsed, kõige lamedama rindkeregaga aga 18. aastased poeglapsed.

3.-16. aastaste poeglaste keskmine torakaalindeks on:

Rapla rajoonis (H e a p o s t 1964)	- 72,36
Keila rajoonis (V i r m a 1966)	- 71,72
Harju rajoonis (U u s 1970)	- 71,43
Tartu-Elva rajoonis (K i r h ä i d i n g 1959)	- 68,77
Pärnu rajoonis (R i i s m a a 1967)	- 67,36

Seega on Harju rajooni poeglapsed lamedama rindkeregaga kui Rapla ja Keila rajooni poeglapsed, kuid ümmargusema rindkeregaga kui Tartu-Elva ja Pärnu rajooni poeglapsed.

7. Kere laiuse mõõtmised

Kere laiuse mõõtmistest käsitletakse käesolevas töös õlalaiust ja puusalaiust, millel on suur tähtsus keha proportsioonide hindamisel.

On teada, et noorematel kooliõpilastel suurenevad kere laiuse mõõtmised võrdlemisi ühtlaselt, kusjuures poeglastel on õla- ja puusalaiuse väärtused suuremad kui samaealistel tütarlastel. Laiuse mõõtmiste intensiivne suurenemine toimub seksuaalse küpsemise ajajärgul. Sel ajajärgul on õla- ja puusalaius ka kõige varieeruvamad. Vanemas koolieas kere laiuse mõõtmiste suurenemine hakkab raugema.

a) Õlalaius

7.-10. eluaastani suureneb Harju rajooni poeglaste õlalaius võrdlemisi ühtlaselt ja on suurem kui samaealistel tütarlastel. Õlalaiuse seksuaalindeks neil aastail on alla 100. Seoses tütarlaste varasema puberteediea saabumisega jääb poeglaste õlalaius tütarlaste samast mõõtmest maha 11.-14. eluaastal (10. joonis). 11.-14. aastaste poeglaste õlalaiuse seksuaalindeks on üle 100 (17. tabel), kusjuures kõige suurem on ta 13. eluaastal (101,74). Seega 13. eluaastal jäävad poeglapsed kõige enam maha oma õlalaiuses samaealistest tütarlastest (1,66 cm poeglaste kahjuks).

Harju rajooni poeglaste õlalaiuse aastased juurdekasvud hakkavad intensiivsemalt suurenema 14.-15. eluaastal ja

17. tabel

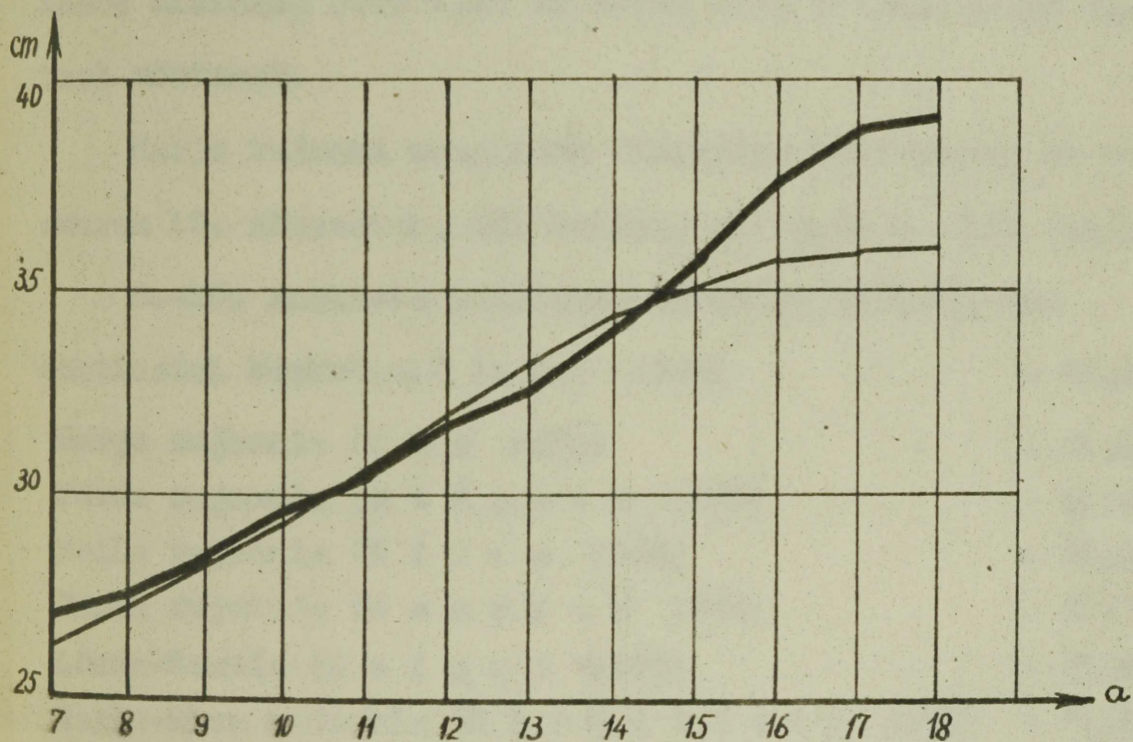
Harju rajooni poeglaste õlalaigus (cm)

Vanus	n	M ± m	β	v	min - max	Seksuaal- indeks
7	57	26,99 ± 0,15	1,11	4,11	25,0 - 29,5	97,36
8	108	27,47 ± 0,11	1,15	4,19	24,5 - 31,0	99,05
9	108	28,39 ± 0,13	1,41	4,96	25,0 - 31,5	99,36
10	103	29,57 ± 0,13	1,32	4,46	26,0 - 32,5	98,88
11	100	30,55 ± 0,13	1,34	4,38	27,0 - 34,0	100,16
12	107	31,74 ± 0,15	1,61	5,07	27,5 - 36,0	100,51
13	112	32,62 ± 0,16	1,71	5,24	28,5 - 38,0	101,74
14	111	34,01 ± 0,21	2,26	6,64	27,0 - 39,5	100,79
15	92	35,61 ± 0,25	2,38	6,68	30,5 - 41,0	98,37
16	65	37,64 ± 0,28	2,27	6,03	33,0 - 43,0	94,79
17	43	38,83 ± 0,35	2,28	5,87	35,0 - 43,5	92,40
18	39	39,01 ± 0,29	1,82	4,65	35,0 - 42,5	92,15

18. tabel

Harju rajooni poeglaste õlalaiuse aastane
absoluutne juurdekasv (cm) ja aastane
relatiivne juurdekasv (%)

Vanus	M	Absoluutne juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7	26,99	-	-
8	27,47	0,38	1,41
9	28,39	0,92	3,35
10	29,57	1,18	4,16
11	30,55	0,98	3,31
12	31,74	1,19	3,89
13	32,62	0,88	2,77
14	34,01	1,39	4,26
15	35,61	1,60	4,70
16	37,64	2,03	5,70
17	38,83	1,19	3,16
18	39,01	0,18	0,46



10. joon. Õ l a l a i u s

Harju rajooni poeglapsed ———

Harju rajooni tütarlapsed ———

juba 15. eluaastal saavutavad ülekaalu poeglapsed. Poeg- ja tütarlaste õlalaiuse vahe suureneb pidevalt ning on 18. eluaastal 3,06 cm poeglaste kasuks (seksuaalindeks on kõige väiksem) (17. tabel, 10. joonis).

Õlalaiuse aastased juurdekasvud Harju rajooni poeglastel suurenevad progressuvalt ning saavutavad oma maksimumi 15.-16. eluaastal (2,03 cm) (18. tabel). Vanemas koolieas aastased juurdekasvud vähenevad tunduvalt, kuid 18. aastaste poeglaste õlalaius jääb 0,38 cm võrra maha täiskasvanute vastavast mõõtmest.

Harju rajooni poeglaste õlalaiuse varieeruvus on kõige suurem 15. eluaastal, mil külivus on 2,38 cm (17. tabel).

8.-16. aastaste poeglaste keskmine õlalaius on:

Eestlastel keskmiselt (A u l 1964)	- 31,62 cm
Harju rajoonis (U u s 1970)	- 31,96 "
Pärnu rajoonis (R i i s m a a 1967)	- 31,88 "
Keila rajoonis (V i r m a 1966)	- 31,83 "
Rapla rajoonis (H e a p o s t 1964)	- 31,52 "
Lõuna-Eestis (K a i g a s 1969)	- 31,33 "
Tartu-Elva rajoonis (K i r h ä i d i n g 1959)	- 31,13 "
Põlva-Räpina rajoonis (V õ h a n d u 1961)	- 30,98 "

Seega Harju rajooni poeglapsed on kõige laiaõlgsemad.

A. A u l i andmetel (A y n e 1964) on Põhja- ja Loode-Eesti elanikkond Kesk- ja Kagu-Eesti elanikest laiaõlgsemad. Sama võib täheldada ka 8.-16. aastaste poeglaste kohta.

b) Puusalaius

Harju rajooni poeglaste puusalaius nagu õlalaiuski suureneb vanusega. 7.-10. eluaastani on poeglaste puusalaius suurem kui tütarlastel (seksuaalindeks on alla 100). Puusalaiuse seksuaalindeks on Harju rajooni poeglastel 11.-16. eluaastal suurem kui 100 (19. tabel), s.t., et sel perioodil on poeglaste puusalaius väiksem kui tütarlastel, nad on kitsapuusalisemad. Poeglaste puusalaiuse aastased juurdekasvud suurenevad intensiivselt alates 14.-15. eluaastast ning alates 17. eluaastast on poeglapsed laiemapuusalised kui tütarlapsed (19. tabel, 11. joonis).

Puusalaiuse aastased juurdekasvud Harju rajooni poeglastel saavutavad oma maksimaalse väärtuse 14.-15. eluaastal (1,14 cm) (20. tabel). Kuid ka vanemas koolieas on puusalaiuse aastased juurdekasvud veel võrdlemisi suured ning 18. eluaastaks pole Harju rajooni poeglapsed saavutanud veel oma puusalaiuse lõplikku väärtust.

Puusalaiuse varieeruvus uuritava piirkonna poeglastel saavutab oma maksimaalse väärtuse 14. eluaastal (külivus on 1,70 cm) (19. tabel).

8.-16. aastaste poeglaste keskmine puusalaius on:

Eestlastel keskmiselt (A u l 1964)	- 23,36 cm
Harju rajoonis (U u s 1970)	- 23,48 "
Pärnu rajoonis (R i i s m a a 1967)	- 23,48 "
Keila rajoonis (V i r m a 1966)	- 23,44 "
Rapla rajoonis (H e a p o s t 1964)	- 23,29 "

19. tabel

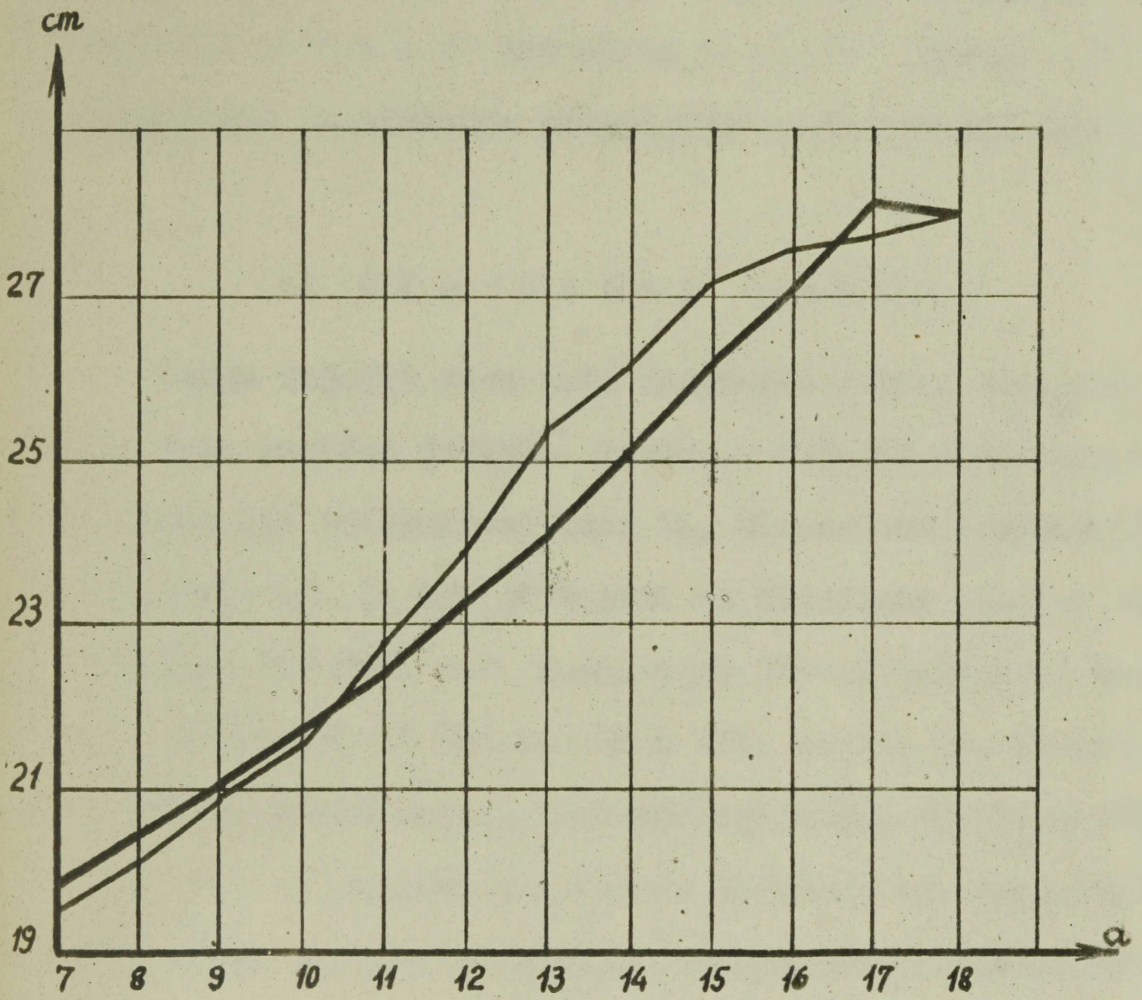
Harju rajooni poeglaste pausalaius (cm)

Vanus	n	M ± m	δ	v	min - max	Saksuaal- indeks
7	57	19,84 ± 0,14	1,04	5,24	17,0 - 21,8	98,48
8	108	20,57 ± 0,09	0,99	4,85	17,9 - 22,4	98,47
9	108	20,98 ± 0,12	1,22	5,81	18,2 - 20,6	99,57
10	103	21,67 ± 0,11	1,17	5,39	19,1 - 24,5	99,76
11	100	22,33 ± 0,10	1,04	4,62	19,4 - 26,0	101,69
12	108	23,30 ± 0,13	1,31	5,62	19,7 - 27,2	102,40
13	112	24,11 ± 0,12	1,26	5,23	21,2 - 27,8	105,26
14	111	25,10 ± 0,16	1,70	6,77	21,2 - 31,2	104,22
15	92	26,24 ± 0,17	1,58	6,09	22,7 - 29,9	103,65
16	65	27,14 ± 0,18	1,45	5,34	23,6 - 30,8	101,58
17	43	28,17 ± 0,21	1,33	4,89	25,1 - 31,7	98,53
18	39	28,15 ± 0,20	1,27	4,51	25,1 - 30,8	99,96

20. tabel

Harju rajooni poeglaste puusalaiuse aastane
absoluutne juurdekasv (cm) ja aastane
relatiivne juurdekasv (‰)

Vanus	M	Absoluutne juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7	19,84	-	-
8	20,37	0,53	2,67
9	20,98	0,61	2,99
10	21,67	0,69	3,29
11	22,38	0,71	3,28
12	23,30	0,92	4,11
13	24,11	0,80	3,43
14	25,10	0,99	4,11
15	26,24	1,14	4,54
16	27,14	0,90	3,43
17	28,17	1,03	3,79
18	28,15	-	-



11. joon. P u u s a l a i u s

Harju rajooni poeglapsed ———

Harju rajooni tütarlapsed - - - - -

Tartu-Elva rajoonis (K i r h ä i d i n g 1959)	- 23,13 cm
Lõuna-Eestis (K a i g a s 1969)	- 23,06 "
Põlva-Räpina rajoonis (V õ h a n d u 1961)	- 22,88 "

Harju rajooni poeglapsed ületavad puusalaiuses seega kõiki võrreldavate rajoonide poeglapsi, välja arvatud Pärnu rajoon, kellega on neil võrdne puusalaius. Helpooltoodu on kooskõlas J. A u l i andmetega (*Ay 16* 1964), mille järgi Lääne-Eesti elanikkonna puusalaius on suurem kui Ida-Eestis.

8. Ü l a j ä s e m e p i k k u s

Harju rajooni poeglaste ülajäseme pikkus suureneb pidevalt kogu kooliea jooksul. Uuritava rajooni poeglaste ülajäse on pikem kui tütarlastel kuni 11. eluaastani (seksuaalindeks alla 100). 12. ja 13. eluaastal on ülajäseme pikkuse seksuaalindeks üle 100, s.t. poeglapsed jäävad uuritavas tunnuses maha samaealistest tütarlastest (21. tabel, 12. joonis). Seoses poeglaste saabuva puberteedieaga nende ülajäseme pikkuse aastased juurdekasvud suurenevad ja peale 13. eluaastat ületavad Harju rajooni poeglapsed teistkordselt samaealisi tütarlapsi oma ülajäseme pikkuselt.

Ülajäseme pikkuse aastased juurdekasvud Harju rajooni poeglastel suurenevad pidevalt ja saavutavad oma maksimaalse väärtuse 14.-15. eluaastal, mil absoluutne aastane juurdekasv on 3,15 cm (22. tabel).

21. tabel

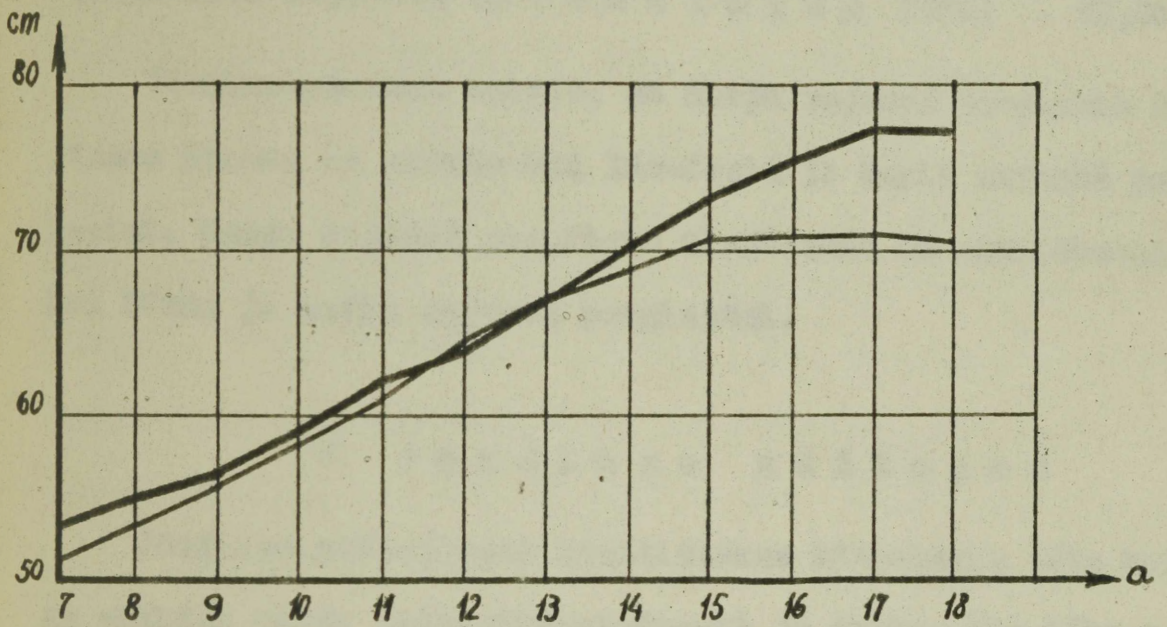
Harju rajooni poeglaste ülajäseme pikkus (cm)

Vanus	n	M ± m	σ	v	min - max	Seksuaal- indeks
7	57	53,42 ± 0,35	2,64	4,94	48,0 - 60,0	96,31
8	108	55,03 ± 0,22	2,32	4,22	50,0 - 61,5	97,38
9	108	56,71 ± 0,30	3,16	5,57	49,0 - 65,0	98,43
10	103	59,12 ± 0,26	2,68	4,53	51,0 - 67,0	98,62
11	100	62,12 ± 0,28	2,84	4,57	55,5 - 70,5	98,45
12	107	64,32 ± 0,30	3,15	4,89	56,5 - 73,0	100,24
13	112	67,02 ± 0,29	3,04	4,54	60,0 - 74,0	100,19
14	111	69,92 ± 0,38	3,96	5,66	60,0 - 84,5	98,53
15	92	73,07 ± 0,43	4,12	5,64	61,0 - 81,0	96,62
16	65	75,27 ± 0,58	4,99	6,63	64,5 - 84,0	94,26
17	43	77,45 ± 0,53	3,47	4,48	68,5 - 85,0	91,85
18	39	77,32 ± 0,58	3,60	4,66	70,0 - 85,0	91,36

22. tabel

Harju rajooni poeglaste ülajäseme pikkuse
aastane absoluutne juurdekasv (cm) ja
aastane relatiivne juurdekasv (‰)

Vanus	M	Absoluutne juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7	53,42	-	-
8	55,03	1,61	3,01
9	56,71	1,68	3,05
10	59,12	2,41	4,25
11	62,12	3,00	5,07
12	64,32	2,20	3,54
13	67,02	2,70	4,20
14	69,92	2,90	4,33
15	73,07	3,15	4,51
16	75,27	2,20	3,01
17	77,45	2,18	2,90
18	77,32	-	-



12. joon. Ü l a j ä s e m e p i k k u s

Harju rajooni poeglapsed ———

Harju rajooni tütarlapsed - - - - -

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

Pärnu rajoonis (R i i s m a a 1967)	- 65,42 cm
Keila rajoonis (V i r m a 1966)	- 64,89 "
Harju rajoonis (U u s 1970)	- 64,73 "
Lõuna-Eestis (K a i g a s 1969)	- 64,63 "
Rapla rajoonis (H e a p o s t 1964)	- 64,62 "
Põlva-Räpina rajoonis (V õ h a n d u 1961)	- 63,81 "
Tartu-Elva rajoonis (K i r h ä i d i n g 1959)	- 63,60 "

Võrdlusandmeist selgub, et Harju rajooni poeglaste ülajäseme pikkus on suurem kui Ida-Eesti ja Rapla rajooni poeglastel. Harju rajooni poeglaste ülajäsemed on aga lühemad kui Pärnu ja Keila rajooni poeglastel.

9. Jõudluse näitajad

Jõudluse näitajatest käsitletakse käesolevas töös kopsude elulist mahtu (vitaalkapatsiteet) ja parema käe lihaste jõudlust (dünamomeetria).

Kopsude eluline maht iseloomustab hästi hingamislihaste arengut, parema käe lihaste jõudluse andmed võimaldavad aga hinnata käelihaste tugevnemist kasvamisprotsessis.

Mõlemad jõudluse näitajad, nagu üldiselt teada, suurenevad pidevalt ja on kogu kooliea vältel poeglastel suuremad kui tütarlastel. Parema käe lihaste jõudlus suureneb tunduvalt ka peale 18. eluaastat (J o k l 1954). Kopsude eluline maht omandab viimastel kooliaastatel püsivama väärtuse, s.t. kopsu-

de areng jõuab lõpule.

Vitaalkapatsiteedi ja dünamomeetria kohta on andmed ainult 10.-18. aastastel kooliõpilastel.

a) Kopsude eluline maht

Harju rajooni poeglaste kopsude eluline maht suureneb 10.-18. eluaastani 2,80 liitri võrra. Kogu kooliea vältel on poeglaste vitaalkapatsiteet suurem kui samavanustel tütarlastel (seksuaalindeks on alla 100) (23. tabel, 13. joonis). Kopsude elulise mahu seksuaalindeks on kõige suurem (96,81) 13. eluaastal, mil Harju rajooni poeg- ja tütarlaste vitaalkapatsiteedi andmed on kõige lähedasemad (poeglastel 2,82 liitrit, tütarlastel 2,73 liitrit). 17. eluaastal on käsitletava tunnuse vahe juba 1,55 liitrit poeglaste kasuks (poeglastel 5,02 l; tütarlastel 3,47 l) (23. tabel, 13. joonis).

Kopsude elulise mahu aastased juurdekasvud saavutavad oma maksimaalse väärtuse Harju rajooni poeglastel 14. eluaastal, mil relatiivne aastane juurdekasv on 17,38 % (24. tabel). Edaspidi aastased juurdekasvud vähenevad. J. A u l i (A u l 1957) andmetel on Eesti täiskasvanud meeste keskmine kopsude eluline maht 5,02 l. Seega Harju rajooni poeglapsed on saavutanud täiskasvanute vitaalkapatsiteedi keskmise väärtuse juba 17. eluaastal (23. tabel).

Harju rajooni poeglaste kopsude elulise mahu varieeruvus on kõige suurem 16. eluaastal, mil külivus on 0,75 l (23. tabel)

23. tabel

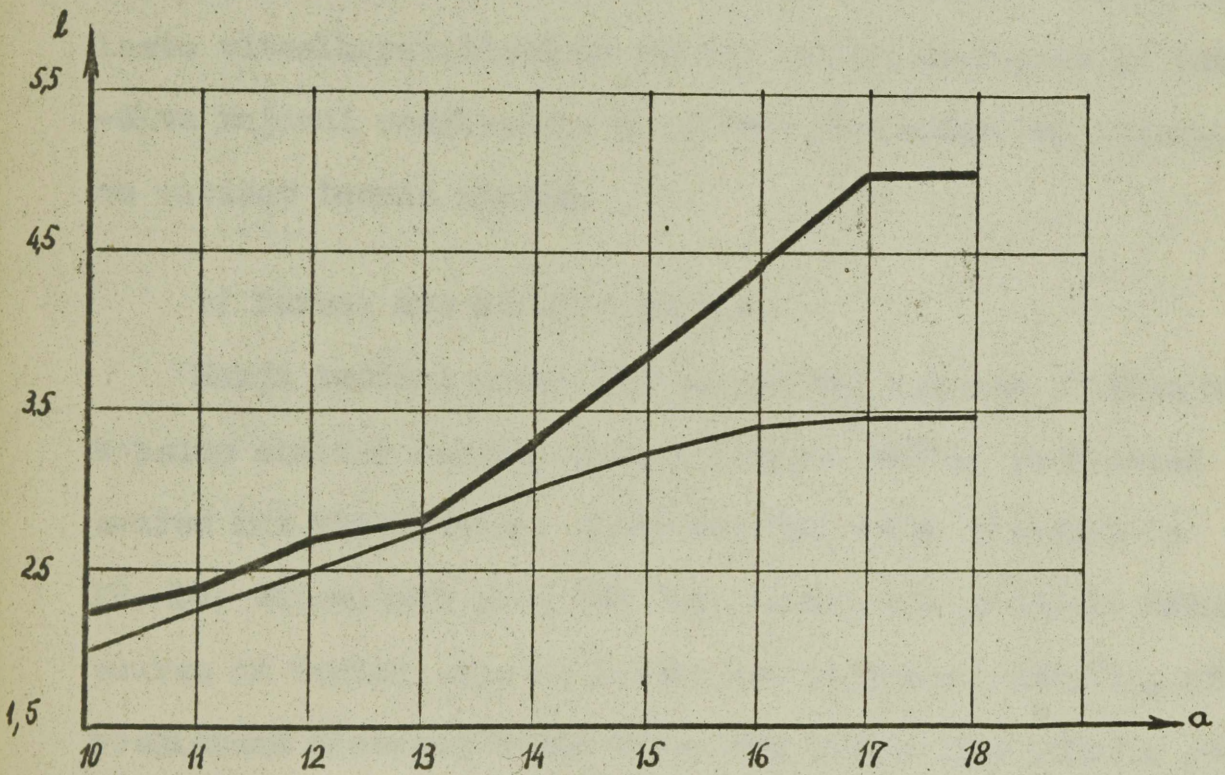
Harju rajooni poeplasteks kopsude aluline maht (1)

Vanus	n	M ± m	σ	v	min - max	Seksuaal- indeks
10	93	2,22 ± 0,03	0,26	11,89	1,3 - 3,0	88,73
11	93	2,38 ± 0,03	0,33	13,82	1,7 - 3,5	93,70
12	107	2,68 ± 0,04	0,38	14,22	1,9 - 3,9	92,16
13	112	2,82 ± 0,04	0,44	15,53	1,9 - 4,4	96,81
14	110	3,31 ± 0,06	0,65	19,55	2,1 - 5,2	89,43
15	92	3,83 ± 0,07	0,64	16,76	2,6 - 5,2	83,29
16	58	4,39 ± 0,10	0,75	17,13	2,6 - 6,1	76,31
17	34	5,02 ± 0,09	0,53	10,62	3,6 - 6,4	69,12
18	32	5,02 - 0,09	0,56	11,19	3,8 - 8,3	69,12

24. tabel

Harju rajooni poeeglase kopsude elulise mahu
aastane absoluutne juurdekasv (l) ja aastane
relatiivne juurdekasv (‰)

Vanus	M	Absoluutne juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
10	2,22	-	-
11	2,33	0,16	7,21
12	2,68	0,30	12,61
13	2,82	0,14	5,22
14	3,31	0,49	17,36
15	3,83	0,52	15,71
16	4,39	0,56	14,62
17	5,02	0,73	16,63
18	5,02	-	-



13. joon. Kopsude eluline maht

Harju rajooni poeglapsed ———

Harju rajooni tütarlapsed ———

10.-18. aastaste poeglaste keskmine kopsude eluline maht on:

Rapla rajoonis (H e a p o s t 1964)	- 3,13 l
Keila rajoonis (V i r m a 1966)	- 3,13 "
Pärnu rajoonis (R i i s m a a 1967)	- 3,12 "
Harju rajoonis (U u s 1970)	- 3,09 "
Põlva-Räpina rajoonis (V õ h a n d u 1961)	- 3,03 "
Tartu-Elva rajoonis (K i r h ä i d i n g 1959)	- 2,97 "

Nagu näitavad võrdlusandmed, esinevad kopsude elulises mahus märgatavad regionaalsed erinevused. Harju rajooni poeglaste vitaalkapatsiteet on suurem kui Põlva-Räpina ja Tartu-Elva rajooni poeglastel. Ülejäänud võrreldavates rajoonides on uuritav tunnus suurem.

b) Parema käe lihaste jõudlus

Harju rajooni poeglaste parema käe lihaste jõudlus nagu kopsude eluline mahtki on kogu kooliea vältel poeglastel suurem kui tütarlastel. Dünamomeetria seksuaalindeks on 10.-18. eluaastani alla 100 (25. tabel, 14. joonis). Kõige suurem on vastav seksuaalindeks 14. eluaastal (83,75), mil poeglapsed ületavad kõige vähem oma parema käe lihaste jõudluses samavanuseid tütarlapsi (4,68 kg võrra). Seoses poeglaste saabuva puberteedieaga nende dünamomeetria aastased juurdekasvud suurenevad intensiivselt ning 17. eluaastal on poeglaste parema käe lihaste jõudlus 16,89 kg võrra suurem kui samaealistel tütarlastel (seksuaalindeks on 63,27) (25.

25. tabel

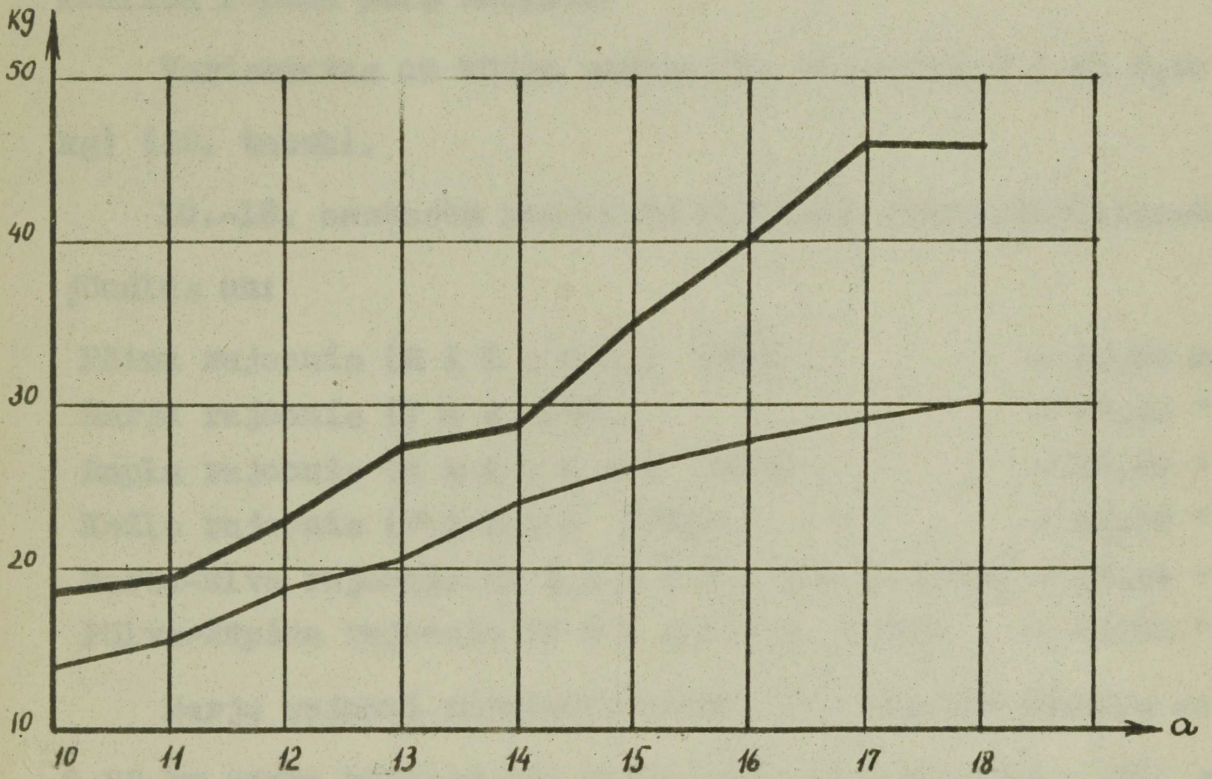
Harju rajooni poeglaste parema käe lihaste
jõudlus (kg)

Vanus	n	M \pm m	σ	v	min - max	Seksuaal- indeks
10	95	18,40 \pm 0,42	4,06	22,06	11 - 31	76,52
11	97	19,49 \pm 0,38	3,75	19,24	11 - 31	81,27
12	106	23,17 \pm 0,38	3,95	17,04	14 - 32	81,48
13	112	25,50 \pm 0,48	5,13	20,11	10 - 39	81,25
14	110	28,80 \pm 0,61	6,47	22,46	12 - 44	83,75
15	92	35,21 \pm 0,70	6,73	19,11	21 - 50	74,55
16	65	40,03 \pm 0,87	6,99	17,46	22 - 57	68,98
17	42	45,98 \pm 0,97	6,27	13,63	31 - 61	63,27
18	39	45,64 \pm 0,98	6,14	13,45	31 - 59	66,13

26. tabel

Harju rajooni poeglase parema käe lihaste
jõudluse aastane absoluutne juurdekasv (kg)
ja aastane relatiivne juurdekasv (%)

Vanus	M	Absoluutne juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
10	18,40	-	-
11	19,49	1,09	5,92
12	23,17	3,68	18,98
13	25,50	2,33	10,06
14	28,80	3,30	12,94
15	35,21	6,41	22,26
16	40,03	4,62	13,12
17	45,98	5,95	14,86
18	45,64	-	-



14. joon. P a r e m a k ä e l i h a s t e
j õ u d l u s

Harju rajooni poeglapsed ———

Harju rajooni tütarlapsed ———

tabel, 14. joonis).

Parema käe lihaste jõudluse aastased juurdekasvud suurenevad Harju rajooni poeglastel pidevalt ja saavutavad oma maksimaalse väärtuse 15. eluaastal (6,41 kg) (26. tabel). Viimastel kooliaastatel on aastased juurdekasvud võrdlemisi suured ning parema käe lihaste jõudluse stabiliseerumist kooliea lõpuks pole märgata.

Varieeruvus on kõige suurem 16. eluaastal (3 on 6,99 kg) (25. tabel).

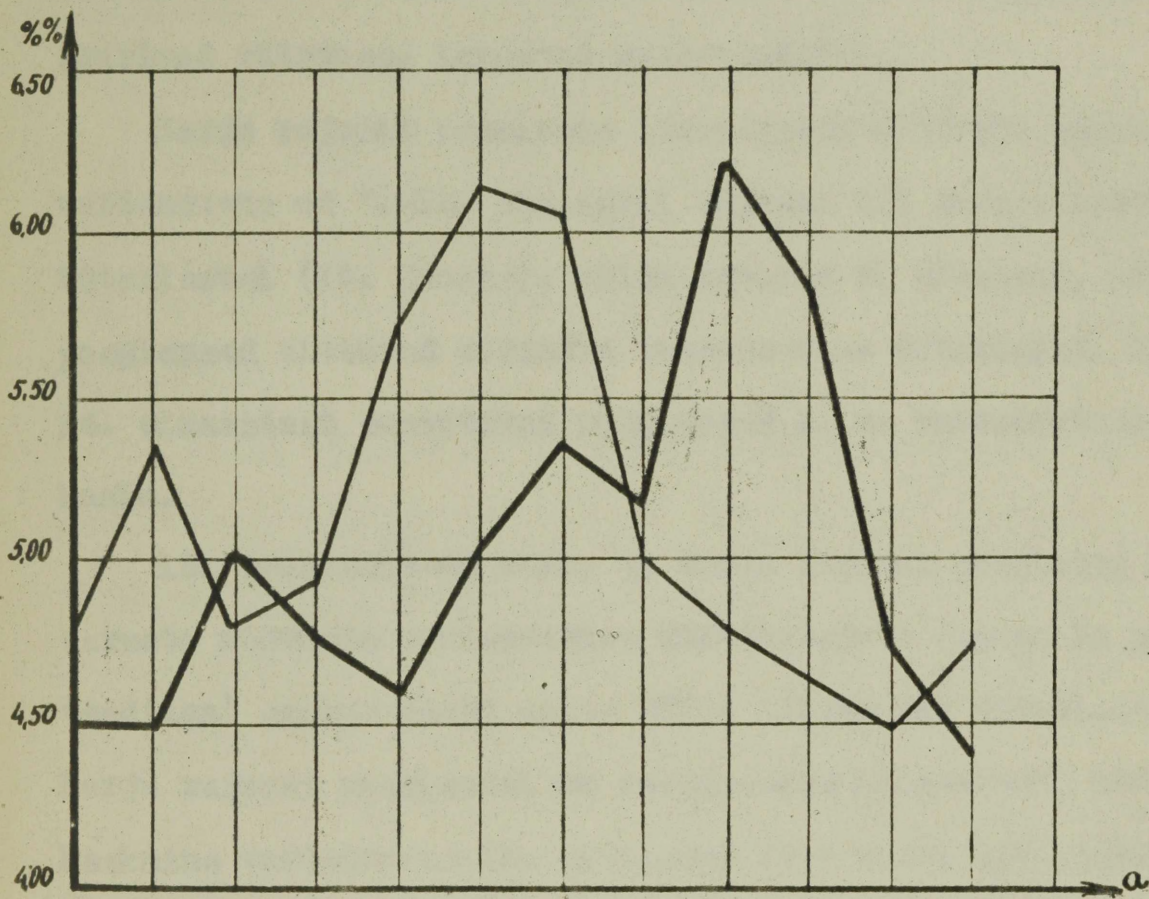
10.-18. aastaste poeglaste keskmine parema käe lihaste jõudlus on:

Pärnu rajoonis (R i i s m a a 1967)	- 23,06 kg
Harju rajoonis (U u s 1970)	- 27,23 "
Rapla rajoonis (H e a p o s t 1964)	- 26,69 "
Keila rajoonis (V i r m a 1966)	- 25,76 "
Tartu-Elva rajoonis (K i r h ä i d i n g 1959)	- 24,59 "
Põlva-Räpina rajoonis (V ö h a n d u 1961)	- 24,52 "

Harju rajooni poeglaste parema käe lihaste jõudlus on 0,83 kg võrra väiksem kui Pärnu rajooni poeglastel, kuid suurem kui kõigil teistel võrreldavate rajoonide poeglastel.

Lineaarsete mõõtmete keskmine varieeruvus

Lineaarsete mõõtmete jaoks on eraldi välja arvutatud nende tunnuste keskmine varieeruvus. Selleks on summeeritud lineaarsete mõõtmete (kasv, istepikkus, rindkere ümbermõõt, rinna laius, rinna sügavus, õlalaius, puusalaius ja ülajäseme pikkus) variatsiooni koefitsiendid ja selle põhjal



15. juun. Lineaarsete mõõtmete keskmine varieeruvus

Harju rajooni poeglapsed ———
Harju rajooni tütarlapsed ———

leitud keskmine varieeruvus.

Nooremas koolieas on lineaarsete mõõtmete varieeruvus võrdlemisi väike. Edaspidi nimetatud mõõtmete varieeruvus pidevalt suureneb, saavutab oma kulminatsiooni ning hakkab siis langema, esmalt järsult, siis aeglasemalt, jäädes lõppude-lõpuks stabiilsele tasemele (A u l 1965). Varieeruvuse suurimad väärtused langevad puberteediikka.

Harju rajooni poeglaste lineaarsete mõõtmete keskmine varieeruvus on 7.-13. eluaastal väiksem kui samavanustel tütarlastel (15. joonis), välja arvatud 9. eluaasta, mil poeglapsed ületavad uuritava tunnuse osas tütarlapsi. Alates 14. eluaastast saavutavad poeglapsed l. m. varieeruvuses ülekaalu.

15. jooniselt on näha, et Harju rajooni poeglaste lineaarsete mõõtmete varieeruvuse kulminatsioon (seega ka puberteediiga) saabub paari aasta võrra hiljem kui tütarlastel. Harju rajooni poeglastel on maksimaalne lineaarsete mõõtmete keskmine varieeruvus 15. eluaastal ($v = 6,22$) (27. tabel, 15. joonis).

Kuna keskmise varieeruvuse kulmineerumise järgi võib otsustada puberteedia kestvuse üle, siis Harju rajooni poeglaste puberteediiga langeb 13.-16. eluaastale, mil keskmine varieeruvus on võrdlemisi suur.

Jõudluse näitajate keskmine varieeruvus

Ka jõudluse näitajate jaoks on eraldi välja arvutatud nende keskmine varieeruvus, sest jõudluse näitajate variatsioonikoefitsiendid on palju suuremad kui lineaarsete mõõtmete puhul. Keskmise variatsiooni leidmiseks on antud juhul summeeritud kopsude elulise mahu ja parema käe lihaste jõudluse variatsioonikoefitsiendid ning tulemus jagatud kahega.

Harju rajooni poeglaste jõudluse näitajate keskmine varieeruvus on nooremates vanuseklassides üsna väike, seejärel suureneb, saavutab oma maksimumi ning edaspidi langeb (16. joonis).

10.-13. eluaastani on Harju rajooni poeglaste keskmine varieeruvus väiksem kui tütarlastel. 13.-15. eluaastani saavutavad ülekaalu poeglapsed ning peale 15. eluaastat on jällegi Harju rajooni poeglaste vastavate tunnuste varieeruvus väiksem kui tütarlastel (16. joonis).

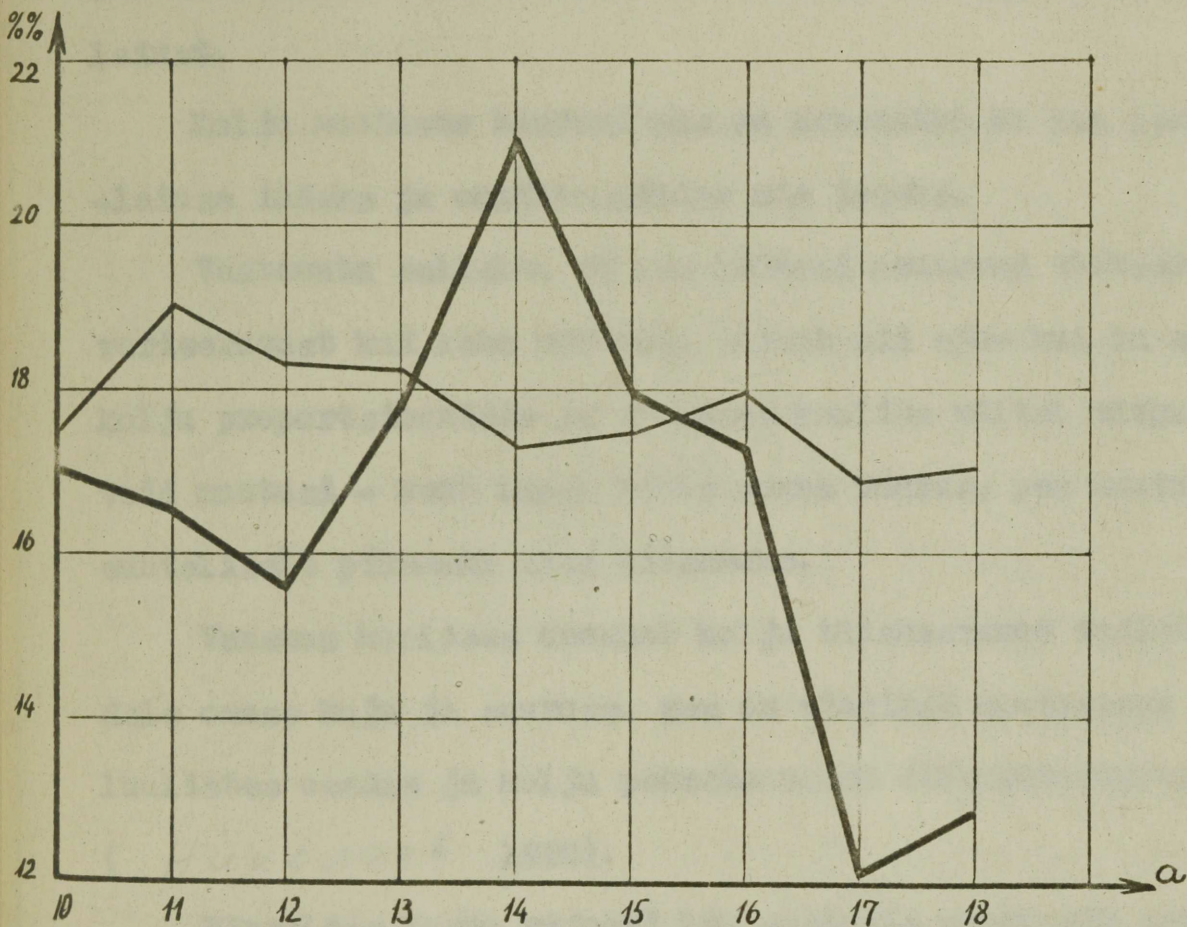
Ka jõudluse näitajate keskmise varieeruvuse puhul langeb poeglaste varieeruvuse kulminatsioon paari aasta võrra hilisemale ajale kui tütarlastel. Oma maksimaalse väärtuse saavutab varieeruvus jõudluse näitajate puhul 14. eluaastal (v on 21,00) (27. tabel, 16. joonis). Seega aasta võrra varem kui lineaarsete mõõtmete keskmise varieeruvuse puhul.

Kuid Harju rajooni poeglaste puberteediiga langeb ka jõudluse näitajate keskmise varieeruvuse kulminatsiooni järgi

27. tabel

Harju rajooni põeglase lineaarsete mõõtmete
ja jõudluse näitajate keskmine varieeruvus (%)

Vanus	Lineaarsed mõõtmed	Jõudluse näitajad
7	4,49	-
8	4,49	-
9	5,03	-
10	4,77	16,97
11	4,60	16,53
12	5,05	15,63
13	5,35	17,82
14	5,18	21,00
15	6,22	17,93
16	5,83	17,29
17	4,75	12,12
18	4,41	12,82



16. joon. Jõudluse näitajate keskmine varieeruvus

Harju rajooni poeglapsed ———

Harju rajooni tütarlapsed - - - - -

13.-16. eluaastal.

10. P e a m õ ö 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 näo indeks.

Vaatamata sellele, et pea mõõtmed osutavad väiksemat varieeruvust kui keha mõõtmed, 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 indiviididele omase kuju ja suuruse. See on tingitud muutustest kolju luulistes osades ja kolju pehmete osade diferentseerumisest (*Николов* 1926).

Võrreldes Harju rajooni 18. aastaste poeglaste pea mõõtmeid endise Harjumaa täiskasvanud meeste vastavate mõõtmega (*Аул* 1964), selgub, et täiskasvanuil on need mõõtmed mõnevõrra suuremad. Ka pea mõõtmete aastased juurdekasvid on Harju rajooni poeglastel vanemas koolieas veel võrdlemisi suured. Järelikult suurenevad poeglaste pea mõõtmed ka peale 18. eluaastat. Selline antropoloogiliste tunnus-

te suurenemine kestab meestel 24.-25. eluaastani (Бухар 1922).

Pea mõõtmete kõverate kulg ei ole ühtlane, esineb rohkesti "hüppeid". Viimaste põhjuseks on tõenäoliselt materjalide vähesus ja juhuslikkus.

a) Pea pikkus

Harju rajooni kooliõpilaste pea pikkuse kõvera kulu jälgimisel selgub, et poeglastel on kogu kooliea vältel märgatavalt pea pikem kui semaealistel tütarlastel (17. joonis). Võib ka täheldada, et pea pikkus suureneb võrdlemisi ühtlaselt, suurenedes 7.-18. eluaastani 14,12 mm võrra. Pea pikkuse seksuaalindeks on kogu kooliea vältel alla 100. Kõige suurem on ta 13. eluaastal (98,94) (28. tabel), mil poeglaste pea pikkuse aastane juurdekasv on kõige väiksem ning 13. eluaastal on poeg- ja tütarlaste vastava mõõtme vahe kõige väiksem (2,13 mm poeglaste kasuks).

Pea pikkuse aastased juurdekasvud Harju rajooni poeglastel saavutavad oma "kõrgseisu" 15.-16. eluaastal - absoluutne aastane juurdekasv on 2,22 mm, relatiivne aastane juurdekasv aga 1,21 % (29. tabel). Vanemas koolieas on poeglaste pea pikkuse aastased juurdekasvud võrdlemisi suured ning mingit stabiliseerumist pole märgata.

Pea pikkuse varieeruvus oma kulus mingit ilmekat seaduspärasust ei osuta. Vanuse suurenedes külivus kord suureneb, kord väheneb (28. tabel). Oma kõrgseisu saavutab pea pikkuse

28. tabel

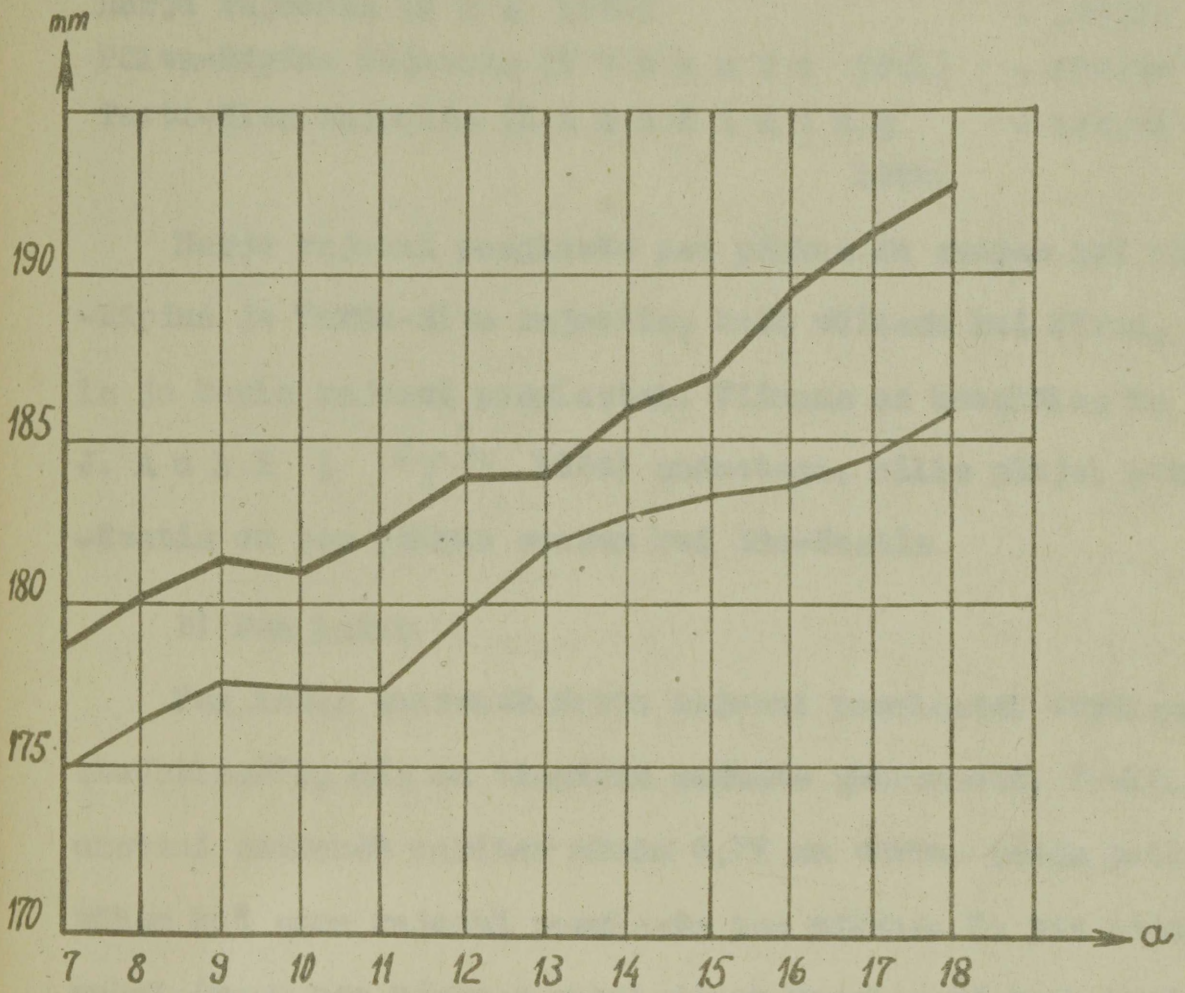
Harju rajooni poeglaste pea pikkus (mm)

Vanus	n	M ± m	σ	v	min - max	Seksuaal- indeks
7	57	178,83 ± 0,75	5,89	3,29	165 - 197	97,69
8	108	180,29 ± 0,48	6,39	3,54	165 - 195	97,83
9	108	181,43 ± 0,59	6,20	3,41	166 - 204	97,94
10	103	181,06 ± 0,54	5,61	3,09	164 - 193	98,81
11	100	182,34 ± 0,59	5,94	3,26	167 - 201	97,33
12	107	183,96 ± 0,63	6,58	3,57	161 - 202	97,71
13	112	184,04 ± 0,72	7,72	4,19	169 - 205	98,84
14	111	186,03 ± 0,64	6,72	3,61	165 - 202	98,25
15	92	187,44 ± 0,77	7,42	3,96	175 - 202	97,87
16	65	189,66 ± 0,86	7,00	3,68	171 - 198	96,88
17	43	191,51 ± 0,74	4,85	2,53	173 - 202	96,39
18	39	192,95 ± 0,80	5,04	2,92	179 - 207	96,40

29. tabel

Harju rajooni poeglaste pea pikkuse aastased
absoluutsed juurdekasvud (mm) ja aastased
relatiivsed juurdekasvud (‰)

Vanus	M	Absoluutne juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7	178,83	-	-
8	180,29	1,46	0,89
9	181,43	1,14	0,62
10	181,06	-	-
11	182,34	1,28	0,70
12	183,96	1,62	0,88
13	184,04	0,08	0,03
14	186,03	1,99	1,08
15	187,44	1,41	0,76
16	189,66	2,22	1,21
17	191,51	1,85	0,96
18	192,95	1,44	0,72



17. joon. P e a p i k k u s

Harju rajooni poeglapsed ———
Harju rajooni tütarlapsed - - - - -

varieeruvus Harju rajooni poeglastel 13. eluaastal (δ on 7,72 mm).

Pea pikkuse osas võib täheldada ka regionaalseid erinevusi.

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

Pärnu rajoonis (R i i s m a a 1967)	- 186,07 mm
Keila rajoonis (V i r m a 1966)	- 184,45 "
Rapla rajoonis (H e a p o s t 1964)	- 184,35 "
Harju rajoonis (U u s 1970)	- 184,02 "
Põlva-Räpina rajoonis (V õ h a n d u 1961)	- 183,32 "
Tartu-Elva rajoonis (K i r h ä i d i n g 1959)	- 183,29 "

Harju rajooni poeglaste pea pikkus on suurem kui Põlva-Räpina ja Tartu-Elva rajoonis, kuid väiksem kui Pärnu, Keila ja Rapla rajooni poeglastel. Viimane on kooskõlas ka J. A u l i (*Ay 16* 1964) andmetega, mille põhjal Lääne-Eestis on pea pikkus suurem kui Ida-Eestis.

b) Pea laius

Pea laius suureneb Harju rajooni poeglastel võrdlemisi ebaühtlaselt, mis on tingitud andmete vähesusest. 7.-18. eluaastani suureneb uuritav mõõde 6,77 mm võrra, seega poole vähem kui sama rajooni poeglaste pea pikkus. Ka pea laiuse puhul (nagu pea pikkuse puhulgi) on poeglapsed kogu kooliea jooksul suurema (3-4 mm võrra) pea laiusega kui samaealised tütarlapsed (18. joonis).

Poeglaste pea laiuse aastasi juurdekasvuisid on raske

30. tabel

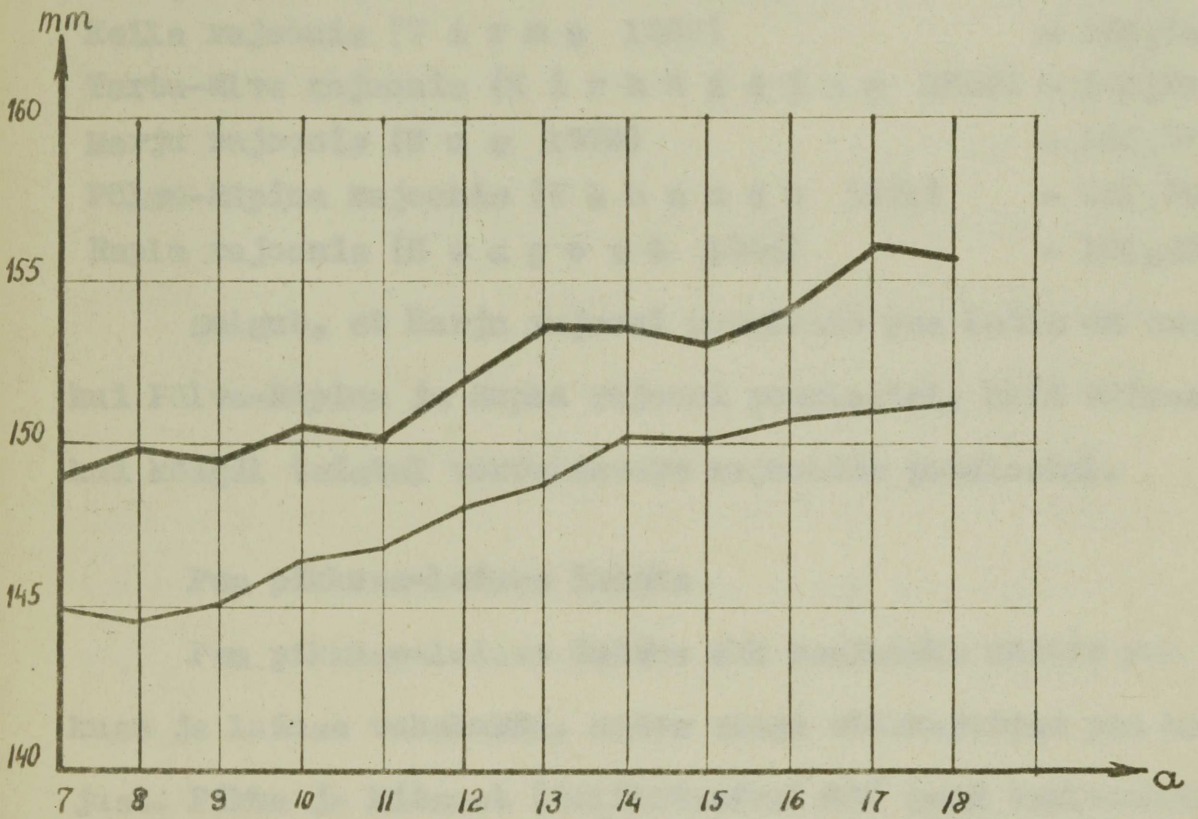
Harju rajooni poeglaste pea laius (mm)

Vanus	n	M ± m	δ	v	min - max	Seksuual- indeks
7	56	148,93 ± 0,69	5,20	3,49	138 - 163	97,39
8	107	149,80 ± 0,49	5,12	3,42	137 - 174	96,52
9	108	149,39 ± 0,57	5,96	3,99	133 - 165	97,19
10	103	150,60 ± 0,59	6,01	3,99	137 - 167	97,22
11	99	150,24 ± 0,49	4,93	3,28	140 - 165	97,71
12	107	151,93 ± 0,59	6,07	3,99	130 - 170	97,43
13	112	153,50 ± 0,43	4,57	2,98	140 - 166	96,87
14	111	153,46 ± 0,51	5,34	3,48	140 - 166	97,83
15	92	152,98 ± 0,58	5,57	3,64	140 - 170	98,14
16	65	154,06 ± 0,64	5,16	3,35	137 - 166	97,86
17	43	156,12 ± 0,79	5,17	3,31	146 - 169	96,68
18	39	155,70 ± 0,76	4,77	3,06	147 - 168	97,14

31. tabel

Harju rajooni poeglaste pea laiuse aastased
absoluutsed juurdekasvud (mm) ja aastased
relatiivsed juurdekasvud (%%)

Vanus	M	Absoluutne juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7	148,93	-	-
8	149,80	0,87	0,58
9	149,39	-	-
10	150,60	1,21	0,81
11	150,24	-	-
12	151,93	1,69	1,12
13	153,50	1,57	1,03
14	153,46	-	-
15	152,98	-	-
16	154,06	1,08	0,71
17	156,12	2,06	1,34
18	155,70	-	-



18. joon. P e a l a i u s

Harju rajooni poeglapsed ———
Harju rajooni tütarlapsed - - - - -

hinnata, kuna nad muutuvad väga hüppeliselt. Harju rajooni poeglaste pea laiuse maksimaalne aastane juurdekasv toimub 16.-17. eluaastal - 2,06 mm (31. tabel).

Harju rajooni poeglaste pea laiuse külivus kõigub 4,57-6,07 mm piires (maksimaalne on ta 12. eluaastal - 6,07 mm (30. tabel).

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

Pärnu rajoonis (R i i s m a a 1967)	- 152,97 mm
Keila rajoonis (V i r m a 1966)	- 151,95 "
Tartu-Elva rajoonis (K i r h ä i d i n g 1959)	- 151,78 "
Harju rajoonis (U u s 1970)	- 151,77 "
Põlva-Räpina rajoonis (V õ h a n d u 1961)	- 151,56 "
Rapla rajoonis (H e a p o s t 1964)	- 151,29 "

Selgub, et Harju rajooni poeglaste pea laius on suurem kui Põlva-Räpina ja Rapla rajooni poeglastel, kuid väiksem kui kõigil teistel võrreldavare rajoonide poeglastel.

Pea pikkuse-laiuse indeks

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

Enamus antropolooge on leidnud, et peaindeks vanusega väheneb (Николов 1926, Рогунский 1960).

Pea pikkuse-laiuse indeksi vähenemine on tingitud pea pikkuse

intensiivsemast kasvamisest võrreldes pea laiusega.

Ka Harju rajooni poeglaste peaindeks vanusega väheneb. Kõige brähütsefaalsemad on Harju rajooni poeglapsed 7. eluaastal (peaindeks on 83,57) (32. tabel), kõige dolihotsefaalsemad aga 18. eluaastal (peaindeks on 80,57). Suured "hüpped" pea pikkuse-laiuse indeksi kõvera kulus Harju rajooni poeglastel 10. ja 13. eluaastal on tingitud materjali vähesusest. Peaaegu kogu kooliea vältel on Harju rajooni poeglapsed lühema ja laiama peaga (19. joonis). 11., 15., 16. ja 18. eluaastal on aga poeglapsed dolihotsefaalsemad kui samaealised tütarlapsed. Harju rajooni poeglaste peaindeksi aastased juurdekasvid vanemas koolieas on veel võrdlemisi suured.

Ka Harju rajooni 18. aastaste poeglaste peaindeks on veidi väiksem (peaindeks on 80,57) kui endise Harjumaa 22.-25. aastastel meestel (80,59). Järelikult jätkab peaindeks vähenemist ka peale 18. eluaastat. On teada, et peaindeks väheneb ja isegi küllalt intensiivselt kogu elu jooksul (A y 16 1964a, X u m 6 1960).

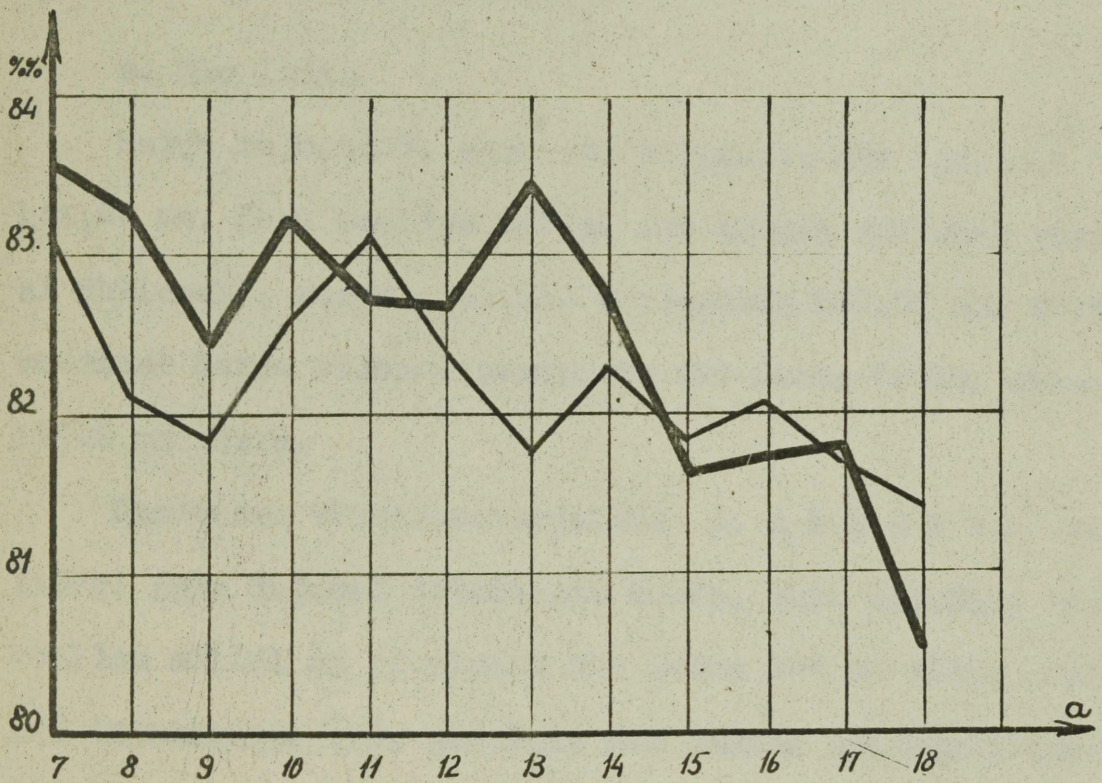
Harju rajooni poeglaste pea pikkuse-laiuse indeksi varieeruvus vanuse suurenedes ei muutu korrapäraselt. Oma maksimaalse varieeruvuse saavutab ta 12. eluaastal ($\bar{\sigma}$ on 4,41) (32. tabel).

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

32. tabel

Harju rajooni poeglaste pea pikkuse-laiuse
indeks

Vanus	n	M ± m	σ	v	min - max
7	56	83,57 ± 0,48	3,58	4,28	75 - 93
8	107	83,28 ± 0,39	4,02	4,83	74 - 96
9	107	82,44 ± 0,41	4,25	5,16	73 - 92
10	103	83,24 ± 0,39	4,04	4,85	72 - 97
11	98	82,73 ± 0,39	3,94	4,76	71 - 97
12	107	82,69 ± 0,43	4,41	5,33	74 - 94
13	112	83,48 ± 0,41	3,48	4,17	74 - 92
14	111	82,73 ± 0,38	4,01	4,85	72 - 94
15	92	81,62 ± 0,40	3,81	4,67	73 - 90
16	65	81,64 ± 0,40	3,18	3,89	75 - 89
17	43	81,82 ± 0,52	3,43	4,19	76 - 90
18	39	80,57 ± 0,54	3,26	4,03	74 - 90



19. joon. Pea pikkuse-laiuse indeks

Harju rajooni poeglapsed ———

Harju rajooni tütarlapsed - - - - -

Põlva-Räpina rajoonis (V õ h a n d u 1961)	- 82,79
Harju rajoonis (U u s 1970)	- 82,65
Tartu-Elva rajoonis (K i r h ä i d i n g 1959)	- 82,40
Keila rajoonis (V i r m a 1966)	- 82,54
Pärnu rajoonis (R i i s m a a 1967)	- 82,21
Rapla rajoonis (H e a p o s t 1964)	- 82,21
Lõuna-Eestis (K a i g a s 1968)	- 82,13

Selgub, et Harju rajooni poeglaste pea pikkuse-laiuse indeks on suurem kui teiste võrraldavate rajoonide poeglastel, v.a. Põlva-Räpina rajoon.

c) Nõo laius

Harju rajooni 7. aastaste poeglaste nõo laius on 122,56 mm. Kogu kooliea vältel see tunnus suureneb võrdlemisi ühtlaselt, saavutades 18. eluaastaks 140,52 mm. Seega suureneb Harju rajooni poeglaste nõo laius 7.-18. eluaastani 17,96 mm võrra.

Kasutades võrdlusmaterjalina A. A k k e r t a andmeid (1970) sama rajooni tütarlaste kohta, võib märkida, et kogu kooliea vältel on poeglaste nõo laius 2-3 mm võrra suurem kui tütarlastel (20. joonis). Nõo laiuse seksuaalindeks on 7.-18. eluaastani alla 100 (33. tabel), kusjuures kõige suurem on seksuaalindeks 14. eluaastal (98,83), mil poeglapsed ületavad kõige vähem oma nõo laiusega samaealisi tütarlapsi.

Nõo laiuse aastased juurdekasvud Harju rajooni poeglastel muutuvad väga "hüppeliselt". Oma maksimaalse väärtuse

33. tabel

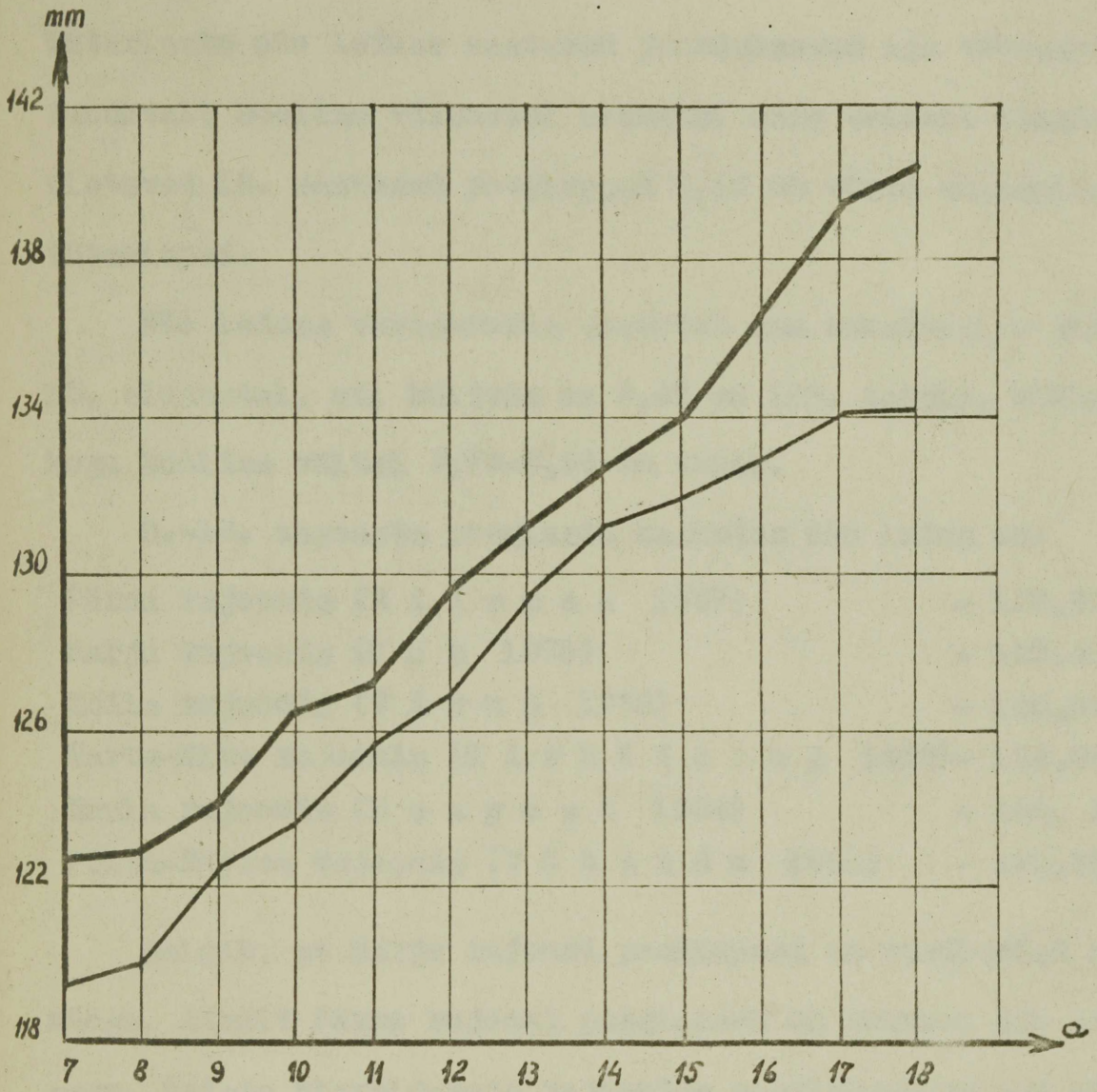
Harju rajooni poeglaste näo laius (mm)

Vanus	n	M ± m	z	v	min - max	Saksuaal- indeks
7	57	122,56 ± 0,50	3,79	3,09	111 - 129	97,42
8	108	122,79 ± 0,43	4,51	3,67	111 - 132	97,73
9	108	124,14 ± 0,42	4,42	3,56	111 - 135	98,56
10	103	126,52 ± 0,47	4,76	3,76	117 - 146	97,70
11	100	127,20 ± 0,43	4,33	3,40	118 - 143	98,74
12	107	129,61 ± 0,44	4,53	3,49	120 - 144	97,93
13	112	131,32 ± 0,40	4,27	3,25	122 - 142	98,57
14	111	132,82 ± 0,52	5,46	4,11	120 - 156	98,83
15	92	134,03 ± 0,59	5,66	4,22	120 - 150	98,42
16	65	136,85 ± 0,57	4,65	5,39	118 - 150	97,18
17	43	139,61 ± 0,66	4,34	3,11	131 - 148	96,15
18	39	140,52 ± 0,80	5,02	3,57	132 - 154	95,55

34. tabel

Harju rajooni poeglaste no laiuse aastased
absoluutsed juurdekasvud (mm) ja aastased
relatiivsed juurdekasvud (%)

Vanus	M	Absoluutne juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7	122,56	-	-
8	122,79	0,23	0,19
9	124,14	1,35	1,10
10	126,52	2,38	1,92
11	127,20	0,68	0,54
12	129,61	2,41	1,89
13	131,32	1,71	1,32
14	132,82	1,50	1,14
15	134,08	1,26	0,95
16	136,85	2,77	2,06
17	139,61	2,76	2,02
18	140,52	0,81	0,58



20. joon. Näo laius

Harju rajooni poeglapsed ———

Harju rajooni tütarlapsed - - - - -

saavutavad nad 15.-16. eluaastal, mil absoluutne aastane juurdekasv on 2,77 mm (34. tabel). Vanemas koolieas on poeglaste näo laiuse aastased juurdekasvud veel võrdlemisi suured ning näo laiuse mingit stabiliseerumist pole märgata. Tütariaste näo laiuse aastased juurdekasvud aga vähenevad tunduvalt kooliea viimastel aastatel ning sellest tingituna ületavad 18. aastased poeglapsed 6,25 mm võrra samaealisi tütarlapsi.

Näo laiuse varieeruvus saavutab oma maksimaalse väärtuse 15. eluaastal, mil külivus on 5,66 mm (33. tabel), kõikudes kogu kooliea vältel 3,79-5,66 mm vahel.

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

Pärnu rajoonis (R i i s m a a 1967)	- 133,33 mm
Harju rajoonis (U u s 1970)	- 129,48 "
Keila rajoonis (V i r m a 1966)	- 128,99 "
Tartu-Elva rajoonis (K i r h ä i d i n g 1959)	- 128,59 "
Rapla rajoonis (H e a p o s t 1964)	- 128,29 "
Põlva-Räpina rajoonis (V õ h a n d u 1961)	- 128,23 "

Selgub, et Harju rajooni poeglapsed on võrdlemisi laia näoga. Ainult Pärnu rajooni poeglapsed on suurema näo laiusega, teiste võrreldavate rajoonide poeglapsed on aga kitsanäolisemad kui uuritava ala poeglapsed.

d) Näo morfoloogiline kõrgus

Harju rajooni poeglaste näo morfoloogiline kõrgus suureneb 7.-18. eluaastani 24,13 mm võrra. Kogu kooliea vältel on

35. tabel

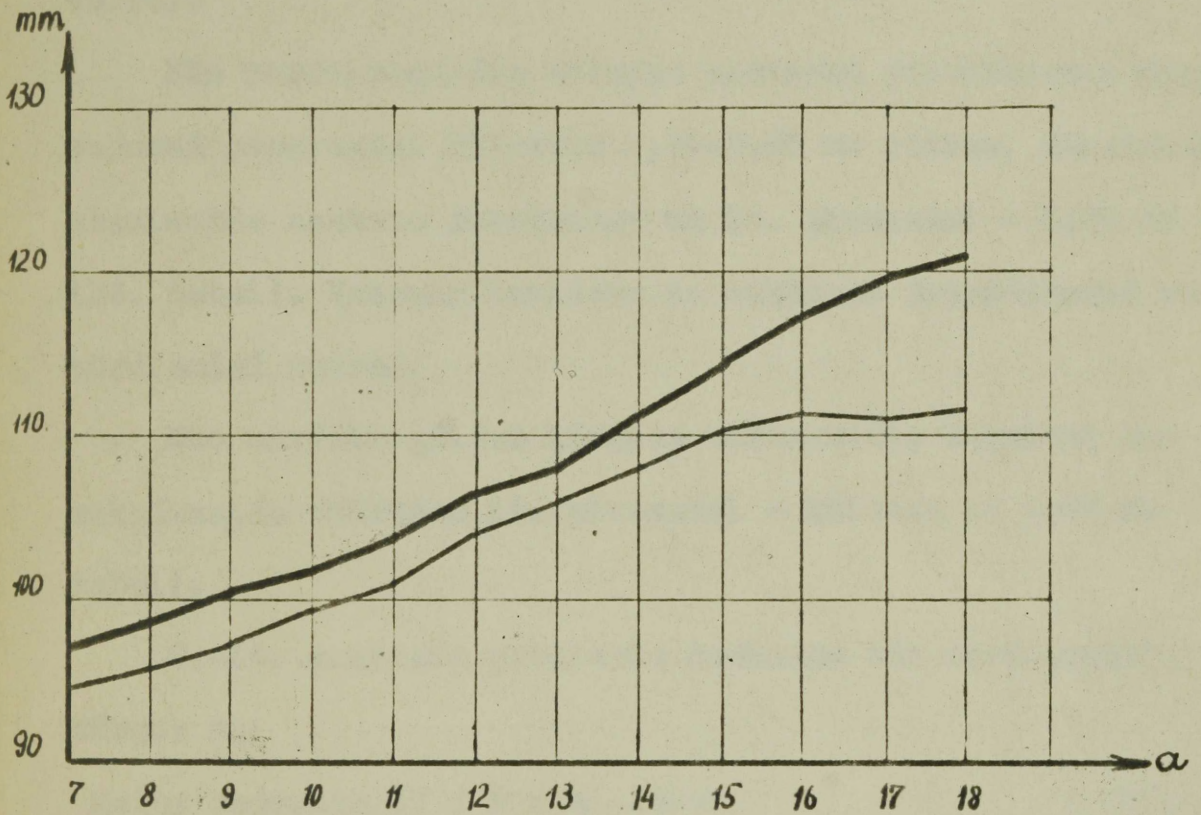
Harju rajooni poeglaste morfoloogiline näo kõrgus (mm)

Venus	n	M ± m	σ	v	min - max	Seksuaal- indeks
7	57	96,71 ± 0,58	4,38	4,53	88 - 105	97,37
8	108	98,39 ± 0,38	4,01	4,07	88 - 109	96,98
9	108	100,28 ± 0,49	5,08	5,06	90 - 117	96,81
10	100	101,61 ± 0,43	4,35	4,28	92 - 114	97,47
11	100	103,65 ± 0,46	4,56	4,40	94 - 114	97,17
12	107	106,32 ± 0,48	5,02	4,72	94 - 117	97,68
13	112	107,82 ± 0,51	5,39	4,99	93 - 120	98,03
14	111	111,18 ± 0,57	6,07	5,46	90 - 127	97,06
15	92	114,07 ± 0,62	5,92	5,19	103 - 132	96,48
16	65	117,13 ± 0,81	6,57	5,61	100 - 134	94,95
17	43	119,32 ± 0,80	5,26	4,41	107 - 130	92,65
18	39	120,84 ± 0,84	5,28	4,37	112 - 136	92,09

36. tabel

Harju rajooni poeglaste nāo morfoloogilise
kõrguse aastane absoluutne juurdekasv (mm)
ja aastane relatiivne juurdekasv (‰)

Vanus	M	Absoluutne juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7	96,71	-	-
8	98,39	1,68	1,74
9	100,23	1,89	1,92
10	101,61	1,33	1,33
11	103,65	2,04	2,01
12	106,32	2,67	2,58
13	107,82	1,50	1,41
14	111,18	3,36	3,12
15	114,07	2,89	2,60
16	117,13	3,06	2,62
17	119,32	2,19	1,87
18	120,84	1,52	1,27



21. joon. Näo morfoloogiline kõrgus

Harju rajooni poeglapsed ———

Harju rajooni tütarlapsed - - - - -

poeglapsed 2-3 mm võrra kõrgema näoga kui tütarlapsed (21. tabel). Näo morfoloogilise kõrguse seksuaalindeks on kõigil neil aastatel (7.-18. eluaastal) alla 100 (35. tabel). Kõige suurem on seksuaalindeks 13. eluaastal, mil poeglapsed ületavad oma näo kõrgusega tütarlapsi ainult 2,12 mm võrra. 18. eluaastal on seksuaalindeksi väärtuseks 92,09, mil poeglapsed ületavad kõige enam samavanuseid tütarlapsi (9,56 mm võrra).

Näo morfoloogilise kõrguse aastased juurdekasvud Harju rajooni poeglastel kõiguvad 1,50-3,36 mm piires. Maksimaalne absoluutne aastane juurdekasv on 14. eluaastal - 3,36 mm (36. tabel). Vanemas koolieas on aastased juurdekasvud veel võrdlemisi suured.

Näo morfoloogilise kõrguse varieeruvus saavutab oma maksimaalse väärtuse 16. eluaastal - külivus on 6,57 mm (35. tabel).

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

Keila rajoonis (V i r m a 1966)	- 107,02 mm
Harju rajoonis (U u s 1970)	- 106,71 "
Rapla rajoonis (H e a p o s t 1964)	- 106,38 "
Pärnu rajoonis (R i i s m a a 1967)	- 106,21 "
Põlva-Räpina rajoonis (V õ h a n d u 1961)	- 104,60 "
Tartu-Elva rajoonis (K i r h ä i d i n g 1959)	- 103,99 "

Toodud andmed on kooskõlas J. A u l i (A y n b 1964) andmetega täiskasvanute kohta, mille järgi on lääne-eeslas-

tel suurem morfoloogiline näo kõrgus kui ida-eestlastel.

Morfoloogiline näoindeks

Morfoloogiline näoindeks näitab näo laiuse ja näo morfoloogilise kõrguse suhet ning annab ettekujutuse vastava isiku näo kujust. Mida väiksem on indeksi väärtus, seda laiem ja madalam (eurüprosoopsem) on nägu ja vastupidi, suurema indeksi korral on nägu kitsam ja kõrgem (leptoprosoopsem).

Kasvamise ajal suureneb morfoloogiline näoindeks pidevalt. See näitab, et nägu kaotab lapsele omase ümaruse ning muutub üha kitsamaks ja kõrgemaks.

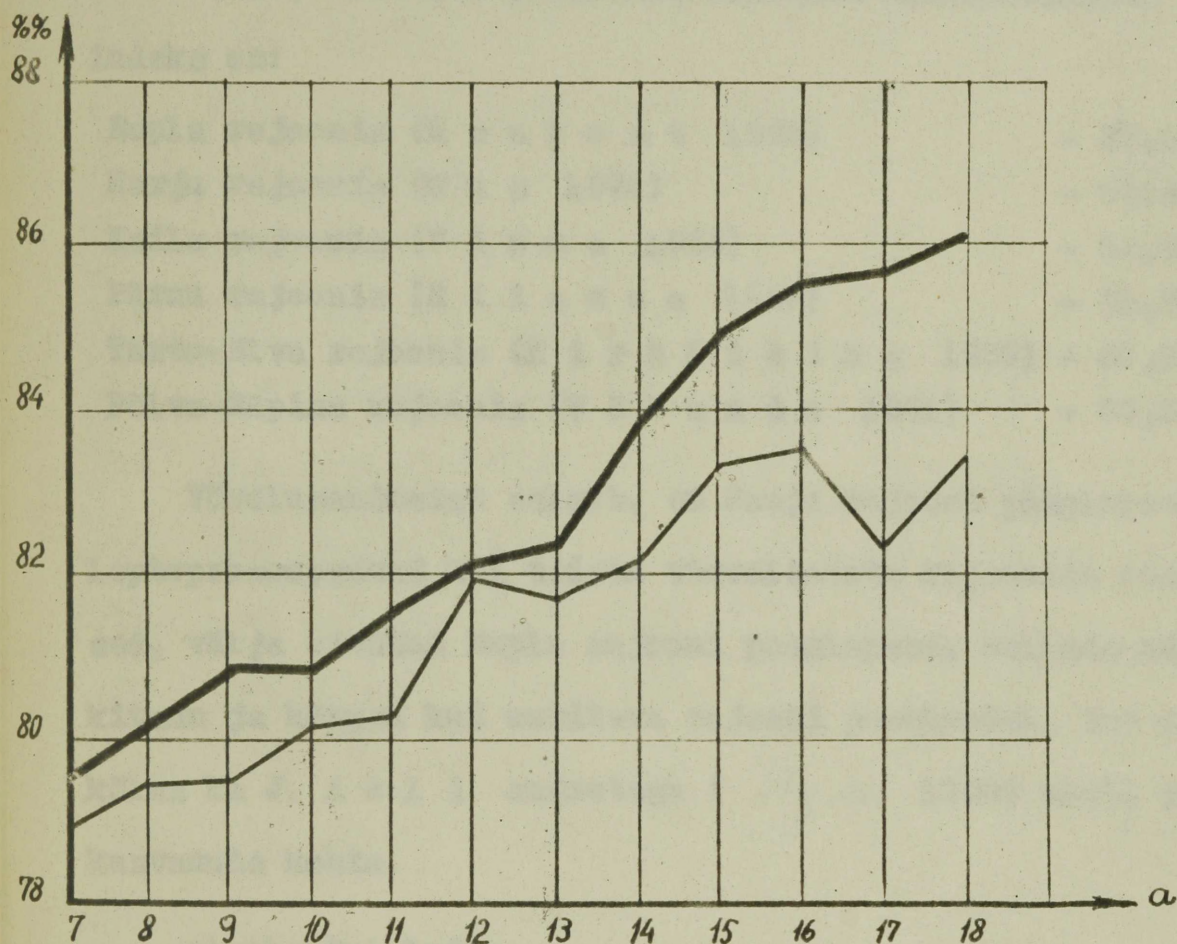
Harju rajooni poeglaste morfoloogilise näoindeksi kõvera kulg on väga ebahütlane, mis on tingitud andmete vähesusest ja juhuslikkusest. Poeglaste morfoloogiline näoindeks suureneb kogu kooliea vältel 6,63 % võrra. Eriti intensiivselt suureneb vastav indeks 13.-16. eluaastal (37. tabel, 22. joonis).

Kasutades võrdlusmaterjalina A. A k k e r t a andmeid (1970) sama rajooni tütarlaste kohta, selgub, et poeglapsed on kogu kooliea jooksul kitsama ja kõrgema näoga kui tütarlapsed (22. joonis). Morfoloogilise näoindeksi väärtused on kõige lähedasemad 12. eluaastal - poeglastel 82,27 %, tütarlastel 81,91 %. Poeglapsed ületavad kõige enam samaealisi tütarlapsi 17. eluaastal, mil poeglaste morfoloogiline näoindeks on 3,29 % võrra suurem. Viimane asjaolu on tingitud

37. tabel

Harju rajooni poeglaste morfoloogiline
näoindeks

Vanus	n	M ± m	σ	v	min - max
7	57	79,45 ± 0,46	3,47	4,37	72 - 91
8	108	80,15 ± 0,38	4,04	5,04	70 - 88
9	108	80,81 ± 0,41	4,51	5,33	72 - 93
10	103	80,80 ± 0,43	4,44	5,49	67 - 95
11	100	81,53 ± 0,41	4,06	4,98	66 - 92
12	107	82,17 ± 0,38	4,01	4,87	72 - 92
13	112	82,27 ± 0,31	4,51	5,36	71 - 95
14	111	83,79 ± 0,46	4,84	5,77	67 - 95
15	92	84,89 ± 0,41	3,95	4,65	77 - 98
16	64	85,55 ± 0,56	4,55	5,31	76 - 97
17	43	85,61 ± 0,54	3,55	4,14	77 - 96
18	39	86,08 ± 0,66	4,16	4,83	76 - 95



22. joon. Morfoloogiline näo-
indeks

Harju rajooni poeglapsed ———

Harju rajooni tütarlapsed ———

morfoloogilise näoindeksi erinevatest aastastest juurdekasvudest poeg- ja tütarlastel.

Harju rajooni poeglaste morfoloogilise näoindeksi varieeruvus kõigub 3,47-4,84 % piires, olles maksimaalne 14. eluaastal, mil külivus on 4,84.

8.-16. aastaste poeglaste keskmine morfoloogiline näoindex on:

Rapla rajoonis (H e a p o s t 1964)	- 82,86
Harju rajoonis (U u s 1970)	- 82,44
Keila rajoonis (V i r m a 1966)	- 82,22
Pärnu rajoonis (R i i s m a a 1967)	- 81,37
Tartu-Elva rajoonis (K i r h ä i d i n g 1959)	- 80,81
Põlva-Räpina rajoonis (V õ h a n d u 1961)	- 80,56

Võrdlusandmeist selgub, et Harju rajooni poeglapsed on leptoprosoopsemad kui teiste võrreldavate rajoonide poeglap-
sed, välja arvatud Rapla rajooni poeglap-
sed, kellede nägu on kitsam ja kõrgem kui uuritava rajooni poeglastel. See on koos-
kõlas ka J. A u l i andmetega (*Ay 16* 1964) eesti täis-
kasvanute kohta.

e) Alalõua laius

Alalõua laius Harju rajooni 7. aastastel poeglastel on 90,92 mm. Antud tunnus suureneb pidevalt vanusega ning on 18. aastastel poeglastel juba 107,57 mm (38. tabel). Kogu kooliea vältel suureneb poeglaste lõua laius seega 16,65 mm võrra.

38. tabel

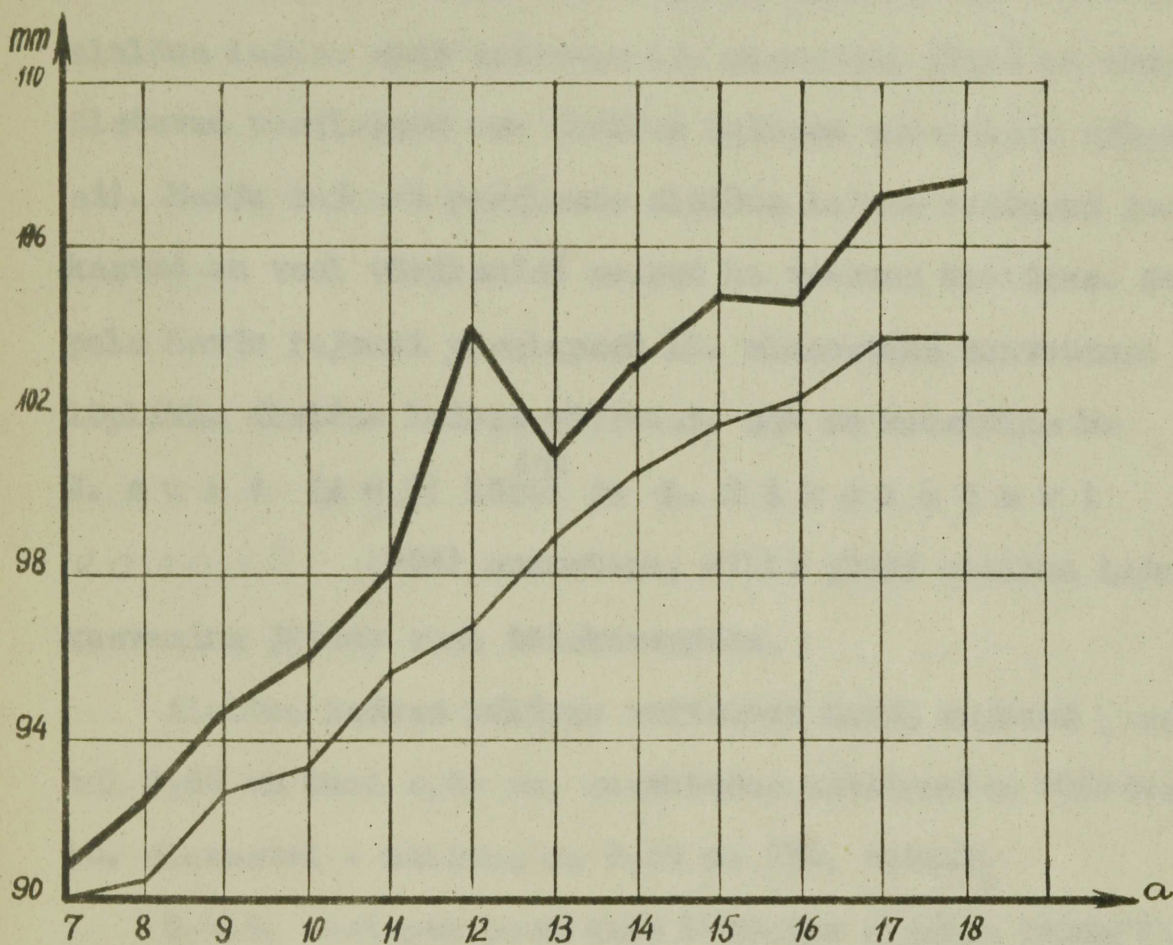
Harju rajooni poeglaste alalõua laius (mm)

Vanus	n	M ± m	♂	v	min - max	Seksuaal- indeks
7	57	90,92 ± 0,51	3,85	4,23	83 - 100	99,09
8	105	92,63 ± 0,42	4,32	4,66	80 - 104	97,86
9	105	94,73 ± 0,39	3,99	4,21	77 - 105	97,86
10	100	96,05 ± 0,49	4,89	5,09	87 - 110	97,25
11	92	98,14 ± 0,46	4,38	4,46	90 - 110	97,40
12	104	103,98 ± 0,51	5,15	4,95	89 - 116	93,13
13	111	100,93 ± 0,43	4,54	4,49	90 - 110	98,04
14	110	103,10 ± 0,46	4,78	4,64	94 - 113	97,46
15	92	104,83 ± 0,56	5,39	5,14	91 - 117	96,96
16	58	104,72 ± 0,69	5,27	5,03	94 - 116	97,80
17	33	107,33 ± 0,84	4,81	4,48	94 - 126	96,76
18	32	107,57 ± 0,91	5,18	4,81	100 - 117	96,53

39. tabel

Harju rajooni poeglaste alalõua laiuse
aastane absoluutne juurdekasv (mm) ja
aastane relatiivne juurdekasv (‰)

Vanus	M	Absoluutne juurdekasv	Relatiivne juurdekasv
7	90,92	-	-
8	92,63	1,71	1,88
9	94,73	2,10	2,17
10	96,05	1,32	1,39
11	98,14	2,09	2,18
12	103,98	2,84	2,89
13	100,93	-	-
14	103,10	2,17	2,15
15	104,83	1,73	1,68
16	104,72	-	-
17	107,33	2,61	2,49
18	107,57	0,24	2,24



22. joon. Alalõua laius

Harju rajooni poeglapsed. —

Harju rajooni tütarlapsed. —

Analoogselt teiste pea mõõtmatega ületavad ka alalõua laiuse puhul poeglapsed tütarlapsi kogu kooliea vältel (sekuaalindeks on alla 100) (38. tabel, 23. joonis).

Alalõua laiuse aastased juurdekasvud muutuvad "hüppeliselt", mis on tingitud andmete vähesusest. Aastased juurdekasvud saavutavad oma "kõrgseisu" 11.-12. eluaastal - 2,84 mm (39. tabel). Sellest on tingitud ka poeg- ja tütarlaste alalõua laiuse suur erinevus 12. eluaastal (7,14 mm võrra ületavad poeglapsed oma alalõua laiuses samaealisi tütarlapsi). Harju rajooni poeglaste alalõua laiuse aastased juurdekasvud on veel võrdlemisi suured ka vanemas koolieas. Seega pole Harju rajooni poeglapsed 18. eluaastaks saavutanud lõplikku alalõua laiuse väärtust. See on kooskõlas ka J. A u l i (A y l l. 1925^{64a}) ja L. N i k o l a j e v i (H u - k o n a e l 1926) andmetega, mille järgi alalõua laiuse kasvamine jätkub veel täiskasvanuna.

Alalõua laiuse külivus varieerub Harju rajooni poeglastel 3,85 mm kuni 5,39 mm, saavutades maksimaalse väärtuse 15. eluaastal - külivus on 5,39 mm (38. tabel).

8.-16. aastaste poeglaste keskmine alalõua laius Harju rajoonis on 99,90 mm. Alalõua laiuse andmed teiste rajoonide poeglaste kohta puuduvad.

Pea mõõtmete keskmine varieeruvus

Pea mõõtmete keskmine varieeruvus on ^{an} saavutatud pea mõõtmete (pea pikkus, pea laius, näo laius ja näo morfoloogiline kõrgus) variatsioonikoefitsientide põhjal.

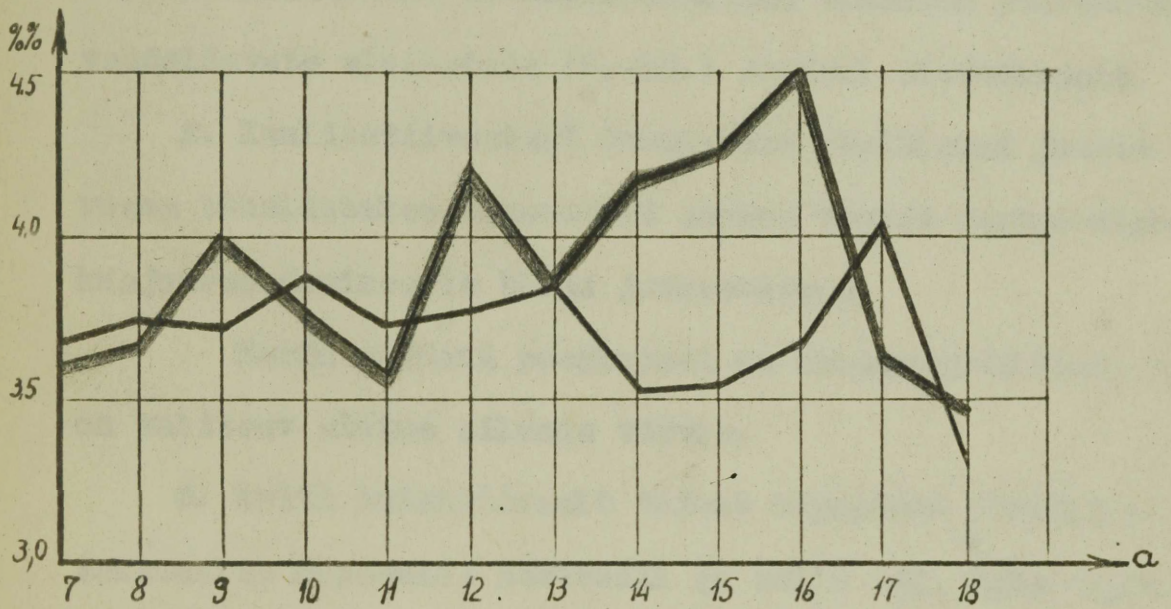
Harju rajooni poeglaste pea mõõtmete keskmine variatsioonikoefitsient kõigub 3,60-4,50 piires. Nooremas koolieas poeglaste keskmine varieeruvus suureneb vanusega, 16. eluaastal saavutab oma maksimaalse väärtuse (variatsioonikoefitsient on 4,50) ja edaspidi langeb tunduvalt (40. tabel, 24. joonis). Pea mõõtmete keskmine varieeruvus on võrdlemisi suur 12.-16. eluaastal, mil variatsioonikoefitsient kõigub 4,16-4,50 piires, v.a. 13. eluaasta.

Kasutades võrdlusmaterjalina A. A k k e r t a andmeid (1970) Harju rajooni tütarlaste kohta, selgub, et sama rajooni poeglaste pea mõõtmete keskmine varieeruvus on enamikes vanuserühmades suurem kui tütarlastel, eriti suureneb see vahe kooliõpilaste vanemates vanuserühmades (alates 14. eluaastast) (24. joonis).

40. tabel

Harju rajooni poeglaste pea mõõtmete keskmine
varieeruvus (‰)

Vanus	Pea mõõtmete varieeruvus	Vanus	Pea mõõtmete varieeruvus
7	3,60	13	3,85
8	3,67	14	4,16
9	4,00	15	4,25
10	3,78	16	4,50
11	3,58	17	3,64
12	4,19	18	3,48



24. joon. P e a m õ õ t m e t e k e s k -
m i n e v a r i e e r u v u s

Harju rajooni poeglapsed —————

Harju rajooni tütarlapsed - - - - -

K O K K U V Ö T E

Harju rajooni poeglaste füüsilise arengu kohta kogutud materjalide läbitöötamisel selgusid järgmised tulemused:

1. Käsitletud antropoloogilised tunnused suurenevad vaadeldavate eluaastate (7.-18.) jooksul ebaühtlaselt.

2. Kvalitatiivsetest tunnustest käsitletud juuste värvuses täheldatakse tumenemist seoses vanuse suurenemisega, kusjuures domineerib blond juuksevärvus.

Harju rajooni poeglapsed on heledasilmalised, millest on valitsev sinine silmade värvus.

3. Eriti intensiivselt toimub organismi füüsiline areng seksuaalse küpsemise perioodil ja selle eel. Keha kasvu, istepikkuse, keha kaalu ja enamiku kere mõõtmete suurimad aastased juurdekasvud langevad Harju rajooni poeglastel 14.-15. eluaastale, kuid on küllalt suured ka 11.-17. eluaastal.

4. Kasutades võrdlusmaterjalina üliõpilase A. A k k e r t a andmeid (1970) Harju rajooni tütarlaste kohta, selgus, et sama rajooni poeglapsed jäävad maha samaealistest tütarlastest kasvus 12.-13. eluaastal, istepikkuses 11.-15. elu-

aastal, 12.-15. eluaastani on kergemad ja väiksema rindkere ümbermõõduga, 11.-16. eluaastani jäävad maha puusalaiuses, 11.-14. eluaastani on väiksema õlalaiusega ning 12.-13. eluaastal väiksema ülajäseme pikkusega kui samaealised tütarlapsed.

5. Rindkere laius, rindkere sügavus, kopsude eluline maht, parema käe lihaste jõudlus ning pea mõõtmed on Harju rajooni poeglastel kõigis vanuserühmades suuremad kui samaealistel tütarlastel.

6. Käsitletud füüsilise arengu tunnuste varieeruvus on kõige suurem Harju rajooni poeglastel 13.-16. eluaastal, v.a. pea mõõtmed, mille varieeruvus kogu kooliea vältel püsib enam-vähem samal tasemel.

7. Eelpooltoodu põhjal võib oletada, et Harju rajooni poeglaste puberteediiga hõlmab eluaastaid 13-16.

8. Harju rajooni poeglaste rindkere vanusega lamendub (torakaalindeks). Rohreri indeksi põhjal võib öelda, et poeglapsed on kogu kooliea vältel vähem täidlased kui sama rajooni tütarlapsed ning alates 11. eluaastast on poeglapsed oma tüve pikkuselt brahhükormsemad (kormuseindeks).

9. Harju rajooni poeglaste kolju muutub kooliea vältel kujult pikemaks ja kitsamaks, nägu aga kõrgemaks ja kitsamaks, kusjuures pea pikkuse-laiuse indeksi väärtus väheneb ja morfoloogilise näoindeksi väärtus suureneb 7.-18. eluaastani.

10. Harju rajooni poeglaste antropoloogiliste tunnuste võrdlemisel Pärnu, Keila, Rapla, Lõuna-Eesti, Põlva-Räpina, Tartu-Elva rajooni poeglaste vastavate andmetega selgus, et võrreldavate rajoonide regionaalsed erinevused on vastavuses J. A u l i (*Ay 16* 1964) andmetega Eesti täiskasvanud meeste kohta.

Nii on Harju rajooni 8.-16. aastased poeglapsed suurema kasvu, rindkere ümbermõõduga ja parema käe lihaste jõudlusega (v.a. Pärnu rajoon); suurema istepikkuse, ülajäseme pikkuse ja kopsude elulise mahuga (v.a. Pärnu ja Keila rajoon) ning suurema kaalu, rindkere sügavuse, rindkere laiuse, õla laiuse ja puusa laiusega kui kõigi teiste võrreldavate rajoonide poeglapsed.

11. Võrreldes Harju rajooni poeglaste kasvu, kaalu ja rindkere ümbermõõdu keskmisi väärtusi läti, leedu, saksa, ungari, valgevene ja vene 8.-16. aastaste poeglaste samade tunnuste keskmiste näitajatega, selgus, et Harju rajooni poeglapsed ületavad istepikkuse (v.a. läti Riia linna poeglapsed), ^{rindkere ümbermõõdu} kasvus ja kaalus kõiki võrreldavate rahvaste poeglapsi.

12. Seega võime Harju rajooni poeglapsi lugeda füüsiliselt hästi arenenuteks.

13. Käesolevas töös esitatud andmed võimaldavad Harju rajooni poeglaste füüsilise arengu standardtabelite väljatöötamist (lisa, 1.-4. tabel).

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

- | | | |
|---------------|------|--|
| Aul, J. | 1941 | Über die Alterveränderungen der Anthropologischen Merkmale bei Erwachsenen und deren Berücksichtigung in der Anthropologischen Forschung. - Tartu. |
| Aul, J. | 1957 | Andmeid eestlaste kopsude kapatsiteedi kohta ja uuest indeksist kopsude kapatsiteedi hindamisel. - Eesti NSV Teaduste Akadeemia juures asuva Loodusuurijate Seltsi aastaraamat, 50. köide. |
| Aul, J. | 1960 | Alaealiste arenguea antropoloogilisest liigendusest. - "Eesti Loodus" nr. 1. Tartu. |
| Aul, J. | 1964 | Mõnedest Eesti kooliõpilaste kehalise arengu tunnustest. - Antropoloogia-alaseid töid I, vihik 155. - TRÜ Toimetised. Tartu. |
| Aul, J. | 1965 | Antropomeetrilised tunnused ja puberteediiga. - Etnograafiamuseumi aastaraamat XX. Tartu. |
| Jokl, E. | 1954 | Alter und Leistung. - Berlin. |
| Kaup, J. | 1922 | Konstitution und Umwelt im Lebringsalter. - München. |
| Marcusson, H. | 1961 | Das Wachstum von Kindern und Jugendlichen in der Deutschen Demokratischen Republik. - Berlin. |
| Martin, R. | 1925 | Die Körperentwicklung Münchener Volks-Schulkinder im Jahre 1924. - Anthr. Anz. Jg. II - Stuttgart. |
| Martin, R. | 1928 | Lehrbuch der Anthropologie. - Jena. |

- Matthias, E. 1922 Die gegenwärtigen Erziehungs- und Unterrichtsmethoden im Lichte der Biologie. - Bern.
- Milakniene, E. 1961 Vaiku in praugliu higienos in mitybos klausimai. III sasiuvinis. - Vilnius.
- Алзона Луичи, Бассо Фаусто 1962 Биометрические показатели у детей в период развития. - Реф. журнал. Биология - Антропология 1966 № 1
- Ауль Ю.М. 1964 Антропология эстонцев. - Учёные записки Тартуского гос. университета. Тарту.
- Ауль Ю.М. 1964а О некоторых закономерностях роста головы у детей школьного возраста. - Современная антропология. МГУ - Москва.
- Башкиров П.Н. 1962 Учение о физическом развитии человека. Москва.
- Бунак В.В. 1922 Основные морфологические типы черепа человека и их эволюция. Антропол. журн. X11. Москва.
- Бунак В.В. 1932 Об изменении роста мужского населения за 50 лет. - Антроп. ж. №
- Бунак В.В. 1940 Размеры и форма позвоночника человека и их изменения в период роста. Антроп. ж. 11 - Москва.
- Бунак В.В. 1941 а Антропометрия. Практический курс. М.
- Бунак В.В. 1941 Антропология. Краткий курс. - Москва.
- Бунимович Д.Б. 1969 Закономерности возрастной динамики физического развития рижских школьников. Вопр. антропол. 1969, 31
- Дробна М. 1964 Пигментация кожи и волос на голове и теле у девочек в возрасте 3-20 лет, проживающих в Братиславе. - Реф. журнал. Биология - Антропология 1966. 1

- Игнатъев М.В. 1951 Анализ антропометрических данных, применяемых при строении стандартов. Сб. "Теория и методы антропологич. стандартизации применительно к массовому производству изделий личного пользования". - Москва.
- Николаев Л.П. 1926 Физическое развитие детей украинцев школьного возраста. - Материалы по антропологии Украины. Сб. 1. Харьков.
- Рогинский Я.Я. 1960 К вопросу о возрастных изменениях расовых признаков у человека. Антр. сб. 2. - Труды Инст. Этногр. АН СССР, нов.сер. т.50. - Москва.
- Рогинский Я.Я. и Левин М.Г. 1955 Основы антропологии. - Москва.
- Рогинский Я.Я. и Левин М.Г. 1963 Антропология. - Москва.
- Фаркаш Г. 1969 Данные по росту венгерских детей. Вопр. антроп. 1969. 32
- Хить Т.А. 1960 О возрастной динамике расовых признаков у взрослых. Антроп. сб. 2. Тр. Инст. этногр. АН СССР, нов.сер. т.50 Москва.
- Цейтлин А.Г. 1963 Физическое развитие детей и подростков. Медгиз. Москва.

K ä s i k i r j a d

- | | | |
|-------------------|------|--|
| Heapost, L. | 1964 | Rapla rajooni kooliõpilaste füüsilisest arengust. Diplomitöö masinakirjas. - TRÜ zoologia kateedris. |
| Kirhäiding, E.-M. | 1959 | Tartu ja Elva rajooni üldhariduslike koolide õpilaste füüsilisest arengust. Diplomitöö masinakirjas. - TRÜ zoologia kateedris. |
| Riismaa, L. | 1967 | Pärnu rajooni kooliõpilaste füüsilisest arengust. Diplomitöö masinakirjas. - TRÜ zoologia kateedris. |
| Virna, 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 zoologia kateedris. |
| Kaigas, T. | 1969 | Lõuna-Eesti kooliõpilaste (poeglaste) füüsilisest arengust. Kursusetöö. - TRÜ zoologia kateedris. |

7.05. 1970

E. Uus

О физическом развитии школьников (мальчиков)
Харьуского района.

Резюме.

С 1956 года кафедрой зоологии Тартуского государственного университета ежегодно проводятся антропологические экспедиции в школы Эстонской ССР. Целью таких экспедиций является выяснение региональных различий антропологических признаков, уточнение хода развития и выработка стандартных таблиц физического развития школьников.

Мне доверили обработку антропологического материала относительно 1045 школьников (мальчиков) 7 - 18-летнею возраста, собранного в общеобразовательных школах Харьуского района. Основные результаты обработанного материала и приведены в настоящей дипломной работе.

Для каждого антропологического признака вычислены: арифметическое среднее (M) вместе со средней ошибкой (m), квадратическое уклонение (σ), коэффициент вариации и указатель сексуальных различий. Для выяснения соотношений антропологических признаков приведены следующие указатели: корнический указатель, указатель Рорера, торакальный указатель, головной указатель и морфологический лицевой указатель. Для основных показателей физического развития вычислены стандартные таблицы.

На основании обработанного материала, касающегося физического развития мальчиков Харьуского района, сделаны сле-

дующие выводы:

1. Среди мальчиков Харьюского района преобладают школьники со светлыми волосами (блондины) и голубыми глазами.
2. Наибольшие годовичные прибавки роста, роста сидя, веса тела и большинства других признаков падают в исследованном районе у мальчиков на 14-15 годы жизни, но довольно большие приросты отмечены также у 11-17-летних.
3. Наибольшая изменчивость большинства антропологических признаков наблюдается на 13-16 году жизни.
4. На основании вышесказанного можно заключить, что время полового созревания падает у мальчиков Харьюского района на 13-16 годы жизни.
5. У мальчиков Харьюского района в течение школьного периода изменяется форма черепа; он становится длиннее и уже, лицо - выше и уже.
6. Мальчики Харьюского района отстают от девочек такого же возраста: в росте на 12-13 году, в росте сидя на 11-15 году жизни. До 12-15 лет мальчики легче девочек и с меньшей окружностью груди.
7. При сравнении антропологических признаков мальчиков в возрасте от 8 до 16 лет Харьюского района с соответственными антропологическими признаками мальчиков из других районов Эстонии и соседних народов выяснилось, что мальчики Харьюского района имеют более крупные размеры.
8. Итак, мальчиков Харьюского района можно считать физически хорошо развитыми.

L I S A

Antropoloogiline vaatlusleht

Vorm nr. 3

Nr. _____ Antropoloogiline vaatlusleht. Vorm nr. 3

Nimi _____

Sünniaasta ja -kuupäev _____ Vanus _____ a. _____ k.

Õpib _____ koolis, _____ klassis

Alaline elukoht _____

Vanemate päritolu _____

Vanemate töökoht _____

Vanemate tööala (elukutse) _____

Vanemate rahvus _____ Õdesid _____ vendi _____

Juus: must, pruun, ruuge; hele, tume, kollakas, tuhkjass Nr. _____

Iiris: kirju, hele, tume; sinine, hall, rohekas, kollakas pruun, _____

Ninaselg: otse, nõgus, kumer, lainjas; vähe, palju _____

Konstitutsioon: lepto-, meso-, eurišoomne; muskulaarne, respiratoorne, digestiivne, tserebraalne. Toitumus: 1 2 3 4 5

Mam. 0 1 2 3 4 **Pub.** 0 1 2 3 4 **Axilla** 0 1 2 3 **Men.** _____

Nahakurd: _____ Iliospinale _____ Reie ü. _____

Õppejõudlus: nõrk, alla keskmist, keskmine, hea, väga hea

Märkusi: Ephelides 1 2 3 _____

_____ 196 a. Mõõtja: _____

Kasv _____

Õlakõrgus _____

Istepikkus _____

Õlalaius _____

Rinna m. _____

Puusalaius _____

Rinna ümb. _____

Pea pikkus _____

Pea laius _____

Näo laius _____

Näo kõrgus _____

K. kaal _____

Kopsude m. _____

Dünamom. _____

Rohreri ind. _____

Quetelet ind. _____

Pea p. 1. ind. _____

M. näoindeks _____

1. tabel

K a s v (cm)

Vanus	väga väike	väike	keskmine	suur	väga suur
7	108,3 - 113,1	113,1 - 117,9	117,9 - 122,7	122,7 - 127,5	127,5 - 132,3
8	113,7 - 118,8	118,8 - 123,9	123,9 - 128,9	128,9 - 134,0	134,0 - 139,1
9	117,4 - 122,7	122,7 - 128,0	128,0 - 133,2	133,2 - 138,5	138,5 - 143,8
10	121,3 - 126,9	126,9 - 132,5	132,5 - 138,1	138,1 - 143,7	143,7 - 149,3
11	125,8 - 131,8	131,8 - 137,8	137,8 - 143,8	143,8 - 149,8	149,8 - 155,8
12	130,5 - 136,9	136,9 - 143,3	143,3 - 149,7	149,7 - 156,1	156,1 - 162,5
13	132,9 - 140,3	140,3 - 147,7	147,7 - 155,1	155,1 - 162,5	162,5 - 169,9
14	136,8 - 145,2	145,2 - 153,6	153,6 - 162,0	162,0 - 170,4	170,4 - 178,8
15	146,6 - 154,1	154,1 - 161,6	161,6 - 169,0	169,0 - 178,5	178,5 - 186,0
16	153,1 - 159,8	159,8 - 166,5	166,5 - 173,1	173,1 - 179,8	179,8 - 186,5
17	158,8 - 165,0	165,0 - 171,2	171,2 - 177,4	177,4 - 183,6	183,6 - 189,8
18	161,5 - 166,9	166,9 - 172,3	172,3 - 177,7	177,7 - 183,1	183,1 - 188,5

2. tabel

I s t e p i k k u s (cm)

Vanus	väga väike	väike	keskmine	suur	väga suur
7	61,8 - 64,1	64,1 - 66,4	66,4 - 68,8	68,8 - 71,1	71,1 - 73,4
8	62,7 - 65,3	65,3 - 67,9	67,9 - 70,5	70,5 - 73,1	73,1 - 75,6
9	63,6 - 66,5	66,5 - 69,4	69,4 - 72,2	72,2 - 75,1	75,1 - 78,0
10	66,2 - 68,8	68,8 - 71,4	71,4 - 74,3	74,3 - 76,9	76,9 - 79,5
11	68,3 - 70,8	70,8 - 73,3	73,3 - 75,7	75,7 - 78,2	78,2 - 80,7
12	70,2 - 72,8	72,8 - 75,4	75,4 - 78,0	78,0 - 80,6	80,6 - 83,2
13	69,8 - 73,2	73,2 - 76,6	76,6 - 80,0	80,0 - 83,4	83,4 - 86,8
14	71,8 - 75,9	75,9 - 80,0	80,0 - 84,0	84,0 - 88,1	88,1 - 92,2
15	74,2 - 78,5	78,5 - 82,8	82,8 - 87,0	87,0 - 91,3	91,3 - 95,6
16	77,5 - 81,9	81,9 - 86,3	86,3 - 90,7	90,7 - 95,1	95,1 - 99,5
17	82,5 - 85,9	85,9 - 89,3	89,3 - 92,7	92,7 - 96,1	96,1 - 99,5
18	83,8 - 86,7	86,7 - 89,6	89,6 - 92,6	92,6 - 95,5	95,5 - 98,4

3. tabel

K e h a k a a l (kg)

Vanus	väga väike	väike	keskmine	suur	väga suur
7	17,2 - 20,0	20,0 - 22,7	22,7 - 25,5	25,5 - 28,2	28,2 - 31,0
8	17,4 - 20,5	20,5 - 23,6	23,6 - 26,7	26,7 - 29,8	29,8 - 32,9
9	19,4 - 22,9	22,9 - 26,3	26,3 - 29,8	29,8 - 33,2	33,2 - 36,7
10	22,1 - 25,8	25,8 - 29,6	29,6 - 33,0	33,0 - 37,1	37,1 - 40,8
11	23,9 - 28,4	28,4 - 32,9	32,9 - 37,3	37,3 - 42,8	42,8 - 47,3
12	26,0 - 31,4	31,4 - 36,9	36,9 - 42,3	42,3 - 47,8	47,8 - 53,2
13	26,9 - 33,9	33,9 - 40,8	40,8 - 47,8	47,8 - 54,8	54,8 - 61,8
14	30,4 - 38,5	38,5 - 46,5	46,5 - 54,5	54,5 - 62,5	62,5 - 70,6
15	37,4 - 45,4	45,4 - 53,3	53,3 - 61,3	61,3 - 69,3	69,3 - 77,2
16	42,9 - 50,3	50,3 - 57,6	57,6 - 65,0	65,0 - 72,3	72,3 - 79,6
17	50,9 - 57,2	57,2 - 63,5	63,5 - 69,9	69,9 - 76,2	76,2 - 82,5
18	57,2 - 67,1	62,2 - 67,1	67,1 - 72,1	72,1 - 77,0	77,0 - 82,0

4. tabel

R i n d k e r e ü m b e r m õ õ t (cm)

Vanus	väga väike	väike	keskmine	suur	väga suur
7	53,6 - 56,0	56,0 - 58,4	58,4 - 60,8	60,8 - 63,2	63,2 - 65,6
8	54,8 - 57,3	57,3 - 59,8	59,8 - 62,2	62,2 - 64,7	64,7 - 67,2
9	56,8 - 59,4	59,4 - 62,0	62,0 - 64,6	64,6 - 67,2	67,2 - 69,8
10	58,9 - 60,8	60,8 - 63,7	63,7 - 66,5	66,5 - 69,4	69,4 - 72,3
11	59,6 - 62,8	62,8 - 66,0	66,0 - 69,0	69,0 - 72,2	72,2 - 75,4
12	60,3 - 64,0	64,0 - 67,7	67,7 - 71,3	71,3 - 75,0	75,0 - 78,7
13	61,5 - 65,9	65,9 - 70,3	70,3 - 74,7	74,7 - 79,1	79,1 - 83,5
14	64,1 - 69,1	69,1 - 74,1	74,1 - 79,1	79,1 - 84,1	84,1 - 89,1
15	66,7 - 72,4	72,4 - 78,1	78,1 - 83,7	83,7 - 89,4	89,4 - 95,1
16	72,0 - 77,3	77,3 - 82,6	82,6 - 87,7	87,7 - 93,0	93,0 - 98,3
17	79,4 - 83,7	83,7 - 88,0	88,0 - 92,2	92,2 - 96,5	96,5 - 100,8
18	82,5 - 85,8	85,8 - 89,1	89,1 - 92,3	92,3 - 95,6	95,6 - 98,9