

Naisüliõpilaste kehalise arengu ja tervise käitumistrendide analüüs

Maie Ojamaa, Anatoli Landör, Nadežda Ignatjeva, Jaak Maaros – TÜ Kliinikumi spordimeditsiini ja taastusravi kliinik

antropomeetria, kehalise arengu hinnang, tervisekäitumine, naisüliõpilased

Antropomeetrilised näitajad on oluliseks komponendiks kehalise arengu, kehalise võimekuse, vereringehaiguste riskitegurite ja elustiili trendide objektiivsel hindamisel. Tartu Ülikooli arsti- ja kehakultuuriteaduskonna naisüliõpilaste kompleksuuringu raames selgus, et nad olid võrreldes 1965. a uuritutega keskmiselt 5 cm pikemad, kehamass aga oli vähenenud. Vastavalt pikkuse juurdekasvule olid proportsionaalselt suurenenud ka teised antropomeetrilised näitajad. Uuritavate kehalise võimekuse tase oli madal ja varieerus suures ulatuses, mis oli otseselt tingitud erinevast kehalisest aktiivsusest. Tervisekäitumist peegeldava küsimustiku analüüsil ilmnas, et uuritud naisüliõpilased olid piisavalt informeeritud käitumisriskide suhtes: nad olid põhiliselt mittedsuitsetajad, kehaliselt aktiivsed ja järgisid tervislikke toitumispõhimõtteid. Uuringu põhjal töötati välja uued naisüliõpilaste antropomeetriliste näitajate standardid, mida saab kasutada üksikisiku kehalise arengu hindamisel ning käitumisharjumuste muutuse objektiivsel iseloomustamisel.

Antropomeetrilised näitajad on oluliseks komponendiks kehalise arengu, kehalise võimekuse, vereringehaiguste riskitegurite ja elustiili trendide objektiivsel hindamisel.

Elanikkonna tervise edendamine on tulemuslik, kui vastav tegevus suunatakse konkreetsele sihtrühmale ning pakutakse sobivaid tegevusi olukorra parandamiseks. Haiguste ennetuse ja tervisedenduse tõhusa rakendamise eelduseks on tervist mõjustavate käitumisharjumuste uurimine. Kooli ja eriti ülikooli ajal kujunevad käitumistrendid, mis mõjutavad tervisekäitumist kogu ülejäänud elu.

Töö eesmärgiks oli hinnata naisüliõpilaste kehalist arengut, välja töötada uued kehalise arengu standardid, analüüsida naisüliõpilaste kehalist arengut mõjutavaid tegureid ja morfoloogiliste tunnuste seoseid kehalise võimekusega.

Uurimismaterjal ja -metoodika. Tartu Ülikooli arsti- ja kehakultuuriteaduskonna naisüliõpilaste kompleksuuringu raames uuriti ajavahemikul 1998–2002 kokku 544 naisüliõpilast vanuses 19–37 aastat ($23,7 \pm 2,6$ a). Üldtunnustatud meetodite (1) abil mõõdeti kehamass, kehapiik-

kus, rinnaümbermõõt, õlgade ja puusade laius, parema ja vasaku käe jõud ning kopsude eluline mahtuvus. Kehalise võimekuse määramiseks rakendati submaksimaalset veloergomeetrilist testi. Aeroobse kehalise võimekuse iseloomustamiseks kasutati südamelöögisagedusel 170 lööki minutis registreeritud võimsust (W), s.t näitajat PWC_{170} . Keha rasvamass ja rasvaprotsent kehamassist leiti aparaadiga *Body Fat Analyser BF 300*. Arteriaalne vererõhk mõõdeti puhkeolekus Korotkovi meetodil.

Tervisekäitumise trendide hindamiseks rakendati küsimustikku (2), kus hinnati toitumisharjumusi, kehalist aktiivsust ja suitsetamist. Vastuseid laekus 481 üliõpilaselt.

Kehalise arengu standardite väljatöötamisel lähtuti antropomeetriliste parameetrite aritmeetilistest keskmistest (\bar{x}) ja standardhälvetest (S_x). Leiti 5astmeline hinnanguskaala, kus vahemik $\bar{x} \pm 0,5 S_x$ hinnati keskmiseks; $\bar{x} + 0,5 S_x$ kuni $\bar{x} + 1,5 S_x$ üle keskmise näitajaks ja suurem kui $\bar{x} + 1,5 S_x$ suureks näitajaks; $\bar{x} - 0,5 S_x$ kuni $\bar{x} - 1,5 S_x$ alla keskmise näitajaks ja väiksem kui $\bar{x} - 1,5 S_x$ väikeseks näitajaks. Andmetöötluses kasutati SAS-tarkvaraprogrammi.

Tabel 1. Naisüliõpilaste morfofunktsionaalsed näitajad

Nr	Näitaja	n = 544 $\bar{X} \pm S_x$	Minimaalne väärtus	Maksimaalne väärtus
1.	Kehapikkus (cm)	168,3 ± 5,61	150,0	183,2
2.	Kehamass (kg)	60,9 ± 8,62	43,0	103,0
3.	Õlgade laius (cm)	37,3 ± 1,99	31,0	45,0
4.	Puusade laius (cm)	29,6 ± 2,21	23,0	43,0
5.	Rinnaümberrõõd (cm)	87,9 ± 6,19	74,0	126,0
6.	Parema käe jõud (kg)	36,4 ± 6,66	18,0	57,0
7.	Vasaku käe jõud (kg)	34,7 ± 6,65	13,0	53,0
8.	Kehamassi indeks	21,37 ± 2,62	13,2	36,5
9.	Rasvamass (kg)	13,1 ± 5,4	2,0	44,0
10.	Rasvaprotsent	20,6 ± 5,7	4,5	54,0
11.	Kopsumaht (l)	3,68 ± 0,56	2,0	6,5
12.	PWC ₁₇₀	139,6 ± 38,0	55,6	244,0
13.	PWC ₁₇₀ /kg	2,32 ± 0,63	0,9	3,94
14.	Süstoolne vererõhk	110,9 ± 10,9	80,0	143,0
15.	Diastoolne vererõhk	69,5 ± 9,5	45,0	110,0

Tulemused. Antropomeetriliste näitajate esmasanalüüsi tulemused on esitatud tabelis 1.

Mõõdetud parameetrite alusel leiti 5astmeline hinnanguskaala, mida saab kasutada üksikindiviidi kehalse arenguastme ja kehalse võimekuse iseloomustamiseks (vt tabel 2).

Käesoleva uuringu antropomeetrilisi näitajaid võrreldi 1965. a leitud (3) kehalse arenguastme standarditega (vt tabel 3).

Uuringust selgus, et praegusel ajal on naisüliõpilased võrreldes 1965. a uuritavatega keskmiselt pikemad, keskmiselt väiksema kehamassiga ning õlgade ja puusade laius, rinnaümberrõõd ja käte jõu keskmised väärtused on proportsionaalselt suuremad.

1998.–2002. a uuritud naisüliõpilaste aeroobse kehalse töövõime näitajate PWC₁₇₀ ja PWC₁₇₀/kg variaablus oli väga suur: 55,6–244 W ja 0,9–3,94 W/kg. Arteriaalne vererõhk puhkeolekus oli 99,6% uuritavatest normis (vt tabel 1).

Tartu Ülikooli naisüliõpilaste tervisekäitumist iseloomustavad näitajad arsti- ja kehakultuuriteaduskonna üliõpilastel on esitatud tabelis 4.

Toitumisharjumusi peegeldava küsimustiku analüüsil ilmsel, et 42,2% üliõpilastest kasutab 20% ulatuses ja 38,1% minimaalselt (10%) ning 9,8% uuritavatest väldib toidus loomseid rasvu. Loomsete rasvade tarbimise võrdlusandmed arstiteaduskonna ja kehakultuuriteaduskonna üliõpilastel näitasid, et kehakultuuriteaduskonna üliõpilaste dieedis on enam piiratud loomsete rasvade tarbimist.

Tabel 2. Naisüliõpilaste morfofunktsionaalsete näitajate standardid

Nr	Näitaja	Väike	Alla keskmise	Keskmine	Üle keskmise	Suur
1.	Pikkus	<160	160–165,4	165,5–171	161,1–176,5	>176,5
2.	Kehakaal	<48	48–56,4	56,5–65,0	65,1–74	>74
3.	Kehamassi indeks	<17,5	17,5–19,9	20–22,7	22,8–25,5	>25,5
4.	Rasvamass	<5	5–10,4	10,5–15,9	16–21	>21
5.	Rasvaprotsent	<12	12–17,4	17,5–23,5	23,6–29	>29
6.	Rinnaümberrõõd	<78,5	78,5–84,9	85–91	91,1–97	>97
7.	Õlgade laius	<34	34–36,4	36,5–38,5	38,6–40	>40
8.	Puusade laius	<26	26–28,4	28,5–31	31,1–33	>33
9.	Parema käe jõud	<26,5	26,5–32,9	33–40	40,1–46,5	>46,5
10.	Vasaku käe jõud	<24,5	24,5–31,4	31,5–38	38,1–44,5	>44,5
11.	Kopsumaht	<2,9	2,9–3,3	3,4–4,0	4,1–4,5	>4,5
12.	PWC ₁₇₀	<80	80–119	120–160	161–200	>200
13.	PWC/kg	<1,4	1,4–1,9	2,0–2,6	2,7–3,3	>3,3

Tabel 3. Antropomeetriliste näitajate võrdlusanalüüs

Nr	Näitaja	1998.–2002. a n = 544	1965. a n = 2364	Vahe	p
1.	Kehapikkus (cm)	168,3 ± 5,61	163,3 ± 5,05	+5,0	***
2.	Kehamass (kg)	60,9 ± 8,62	61,7 ± 6,98	-0,8	*
3.	Õlgade laius (cm)	37,3 ± 1,99	36,0 ± 1,61	+1,3	***
4.	Puusade laius (cm)	29,6 ± 2,21	28,2 ± 1,52	+1,4	***
5.	Rinnaübermõõt (cm)	87,9 ± 6,19	84,9 ± 4,92	+3,0	***
6.	Parema käe jõud (kg)	36,4 ± 6,66	32,6 ± 5,16	+3,8	***
7.	Vasaku käe jõud (kg)	34,7 ± 6,65	29,8 ± 4,95	+4,9	***

Usaldusväärne erinevus (*p <0,05; **p <0,01; ***p <0,001).

Vaatlusaluste üliõpilaste kehaline aktiivsus oli 40,3% mõõdukas, samal ajal esines põhjendatult kõrgem kehaline aktiivsus kehakultuuriteaduskonna naisüliõpilastel (vt tabel 4).

Uuritute hulgas oli mittesuitsetajaid 91,7% ja erinevus teaduskondade vahel selle näitaja osas puudus.

Arutelu

Meie poolt 1998.–2002. a Tartu Ülikoolis uuritud naisüliõpilastel on võrreldes 1965. a uuritute-ga kehamass vähenenud ja nad on keskmiselt 5 cm pikemad. Vastavalt pikkuse juurdekasvule on suurenenud proportsionaalselt ka teised antropomeetrilised näitajad (õlgade ja puusade laius, rinnaübermõõt) (3). Ka nooremate eesti

tütarlaste uuringud näitavad kaalu vähenemise trendi (4, 5). Käte jõunäitajate juurdekasv on usaldusväärne 1965. aastaga võrreldes (3). Kehalise töövõime näitajad, kehamassi indeks (KMI), keha rasvamass ning -protsent on võrreldavad samas vanuserühmas viimastel aastatel tehtud uuringute tulemustega (6–12).

Ülekaaluliste tütarlaste osakaal on ajavahemikul 1963 kuni 1994 mõnede uuringute põhjal suurenenud 15%-lt 22%-ni (13). Meie poolt uuritud naisüliõpilaste hulgas oli ülekaalulisi 10,6%. Ülekaalulisus on riskitegur, mis on tugevas seoses suuremuse, koronaarhaiguse, hüpertensiooni, düslipideemiate, suhkurtõve, sapikivitõve, osteoartriitide ja mõne vähkkasvajaga. Ülekaalulisus lapseas on seotud ülekaalulisusega täiskasvanueas (14). 18. eluaas-

Tabel 4. Kehalise aktiivsuse, tootumisharjumuste ja suitsetamise jaotumus

Nr	Näitajad	Näitajate jaotumus	Kokku n = 481		Arstiteaduskond n = 380		Kehakultuuri-teaduskond n = 101	
			Kokku	%	Kokku	%	Kokku	%
1.	Kehaline aktiivsus	Intensiivne kehaline koormus	35	7,3	12	3,2	23	22,7**
		Suur kehaline koormus	73	15,2	35	9,5	38	37,7**
		Üle keskmise koormus	56	11,6	36	9,5	20	19,8**
		Mõõdukas koormus	194	40,3	183	48,2	11	10,9**
		Kerge kehaline koormus	115	23,9	107	28,2	8	7,9**
2.	Tootumisharjumused	Kehaline koormus puudub	8	1,7	7	1,4	1	1,0
		Väljõid loomseid rasvu	47	9,8	26	6,8	21	20,8**
		10% dieedis loomseid rasvu	183	38,1	133	35,0	50	49,5**
		20% dieedis loomseid rasvu	203	42,2	177	46,6	26	25,7**
		30% dieedis loomseid rasvu	44	9,1	40	10,5	4	4,0*
3.	Suitsetamine	40% dieedis loomseid rasvu	4	0,8	4	1,1	0	0
		Dieedis >40% loomseid rasvu	0	0	0	0	0	0
		Ei suitseta	441	91,7	349	91,8	92	91,1
		1–5 sigaretti päevas	22	4,6	16	4,2	6	5,9
		6–10 sigaretti päevas	16	3,3	13	3,4	3	3,0
	11–20 sigaretti päevas	2	0,4	2	0,6	0	0	

Usaldusväärne erinevus (*p <0,05; **p <0,01).

taks on noortel naistel välja kujunenud nii luukude, rasva- kui lihassmass (15). Vanuses 18 kuni 23 a ei ole antropomeetriliste tunnuste muutused enam olulised (12). KMI 18 a vanuses võimaldab prognoosida naiste ülekaalulisust 35. eluaastaks (16). Meie naisüliõpilastel oli keskmine KMI 21,4. Just KMI on tundlikum südame-veresoonkonnahaiguste riskitegurite, nagu arteriaalne hüpertensioon ja düslipoproteineemia indikaator (17).

Erinevatest uuringutest selgub, et suur osa uuri-tavaid seostab head tervist toitumisharjumuste ja normkaaluga (18, 19). Normkaalus naisüliõpilasi oli meie uuringu põhjal 79,4% ja alakaalulisi 10,0%. Alakaalulisuse hindamisel tuleb arvestada psüühiliste söömishäirete (*anorexia nervosa*, buliimia) esinemise võimalusega. Toitumishäireid esineb mõne uuringu põhjal igal neljandal noorel naisel (18). Meie uuringu andmetel oli ülekaalulisi 8,7% ja rasvumist esines 1,9% naisüliõpilastest. Ülekaalulisusega kaasneb sageli madal enese-hinnang, depressioon, suitsiidimõtted. Alates 1970ndatest on hakatud enam kasutama kiirtoitu, mis sisaldab enam energiat ja küllastunud rasvu. Erinevate uuringute põhjal peab veerand kuni pool uuritud tütarlastest ennast ülekaaluliseks ja pea kaks kolmandikku on üritanud kehakaalu langetada (5, 18, 20). Kõige sagedasemad meetodid selleks on dieet ja kehalise aktiivsuse suurendamine (20). Dieedi pidamise põhjustest kõige sagedasem on soov parem välja näha, ülejäänud põhjustest on järgmisel kohal soov olla tervem ning harvem arvestatakse meditsiini-töötajate, treeneri ja vanemate soovustega (18). Meie uuringu põhjal väldib loomseid rasvu toiduratsioonis 9,8%; minimaalsel hulgal tarbib 38% ja mõõdukalt tarbib loomseid rasvu 42,2% TÜ nais-üliõpilastest. Statistiliselt usaldusväärne erinevus toiduratsioonide osas esines arsti- ja kehakultuuri-teaduskonna üliõpilaste vahel: loomseid toidurasvu väldib 20,8% kehakultuuriteaduskonna ja 6,8% arstiteaduskonna üliõpilastest; minimaalsel hulgal tarbib 49,5% ja 35% ning mõõdukalt 25,7% ja 46,6% vastavalt kehakultuuri- ja arstiteaduskonna naisüliõpilastest (vt tabel 4).

Ülekaalulisust ei saa seostada ainult toitumis-harjumustega. Istuva eluviisi osakaal viimaste aastate jooksul on suurenenud eriti naistel (21). Treeningrühmades osalemine on tasuline ja suu-renenud on tubane tegevus arvutite kasutamise, videomängude ja televiisori vaatamise näol. Enam kui kolmandik lastest vaatab televiisorit rohkem kui 3 tundi päevas ja ainult pooled lapsed osalevad kehalise kasvatuses tundides (22). Samas vaatavad ülekaalulised enam televiisorit ega osale kehalise kasvatuses tundides (23, 24). Noormehed osalevad meelsamini kehalise kasva-tuses kui tütarlapsed (25). Samas, keha-liselt aktiivsed noored ei suitseta, söövad enam puu- ja juurvilju, ei oma suitsiidimõtteid (26). Mittesuitsetajate arv naisüliõpilaste hulgas oli suur (vt tabel 4), kusjuures suitsetajatest suur osa piirdus 5–10 sigaretiga päevas. Just ülikooli ajal kujunevad tervist mõjutavad käitumisharjumused ja kehaliselt aktiivsed noored jätkavad ka edas-pidi tervislikke eluviise. Selline positiivne seos kehalise aktiivsuse ja tervislike eluviiside vahel näitab veel kord vajadust suunata noori aktiivse-male kehalisele tegevusele. Kehaliselt aktiivsete keskealiste naiste uuringud tõestavad, et nad suitsetavad vähem, on väiksema kehakaaluga ning neil esineb harvem tõsiseid haigusi kui nen-de eakaaslastel (27). Kehakultuuriteaduskonna naisüliõpilased tegelevad intensiivse ja suure kehalise koormusega kahel kolmandikul juhtudel (60,4%), arstiteaduskonna üliõpilastel oli vastav protsent 12,7. Kerge kehaline koormus oli omane 28,2%-le arsti- ja 7,9%-le kehakultuuriteadu-skonna naisüliõpilasele. Esines usaldusväärne statistiline erinevus osalemises nii intensiivse, suure kui ka üle keskmise kehalise koormuse osas kehakultuuriteaduskonna üliõpilaste kasuks ning mõõduka ja kerge kehalise koormuse osas arsti-teaduskonna üliõpilaste kasuks. Kehalise koormu-sega ei tegele umbes 1% nii arsti- kui kehakultuuri-teaduskonna üliõpilastest (vt tabel 4). Samas kehalise töövõime näitajad PWC_{170} ja PWC_{170}/kg on suhteliselt madalad: keskmiselt 139,6 W ja 2,3 W/kg kohta (vt tabel 1).

Erinevate haiguste riskitegurite esinemine naistel on seostatav haridustaseme ja sotsiaal-majandusliku positsiooniga. Madala haridustasemega naistel on sagedamini leitud ainevahetushäireid, suhkurtõbe, südame-veresoonkonnahaigusi ning neil esineb sagedamini nende haiguste riskitegureid (28). Meie uuritud naisüliõpilased olid piisavalt informeeritud terviseriskide suhtes: nad olid põhiliselt mittedisruptiivsed, järgisid tervisliku toitumise põhimõtteid ja hindasid kehalist aktiivsust oluliseks.

Järeldused

1. Ajavahemikul 1965 kuni 2002 TÜ naisüliõpilaste keskmine kehapikkus oluliselt suurenes ($p < 0,001$) ja keskmine kehakaal vähenes ($p < 0,05$).
2. Naisüliõpilaste aeroobse kehalise võimekuse tase oli suhteliselt madal ja varieerus suures ulatuses.
3. Uuringu põhjal välja töötatud naisüliõpilaste antropomeetriliste näitajate uusi standardeid saab kasutada üksikisiku kehalise arengu hindamisel ja käitumisharjumuste mõju objektiivsel iseloomustamisel.

Kirjandus

1. Harries M, Williams C, Stanish WD, Micheli U. Oxford textbook of sports medicine. Oxford: Oxford University Press; 1998.
2. Hockey R. Physical fitness. The pathway to healthful living. Toronto: The CV Mosby Company; 1981.
3. Tiik H. Eesti NSV üliõpilaste kehaline areng ja tervislik seisund (dissertatsioon). Tartu: Tartu Ülikool; 1965.
4. Lilienberg K, Saava M. Antropomeetriliste näitajate trendid Tallinna 14-aastastel kooliõpilastel. Eesti antropomeetriregistri aastaraamat 2001:110–5.
5. Loolaid K, Kaarma H, Loolaid V, Saluste L. 15–16 aastaste Tartu tütarlaste antropomeetriliste andmete analüüs. Eesti antropomeetriregistri aastaraamat 2001:149–58.
6. Landõr A, Maaros J. Üliõpilaste antropomeetriliste näitajate võrdlusanalüüs. Eesti antropomeetriregistri aastaraamat 1999:90–95.
7. Maaros J, Landõr A. Anthropometric indices and physical fitness in university undergraduates with different physical activity. *Anthropol Anz* 2001;59:157–63.
8. Pihl E, Jürimäe T, Kaasik T. Effect of physical activity on cardiovascular health 18–25-year-old university student. *Acta Medica Baltica* 1997;1:84–7.
9. Janson T, Terasmaa T, Ignatjeva N. TÜ kehakultuuriteaduskonna üliõpilaste tervise, kehalise võimekuse ja tervisenäitajate muutused bakalaureuseõppe vältel. Kehakultuuriteaduskonna teadus- ja õppemetoodiliste tööde kogumik X. 2001:43–51.
10. Lintsi M, Aule R, Loko J, Nurmekivi A, Lemberg H, Kaarma H. TÜ Kehakultuuriteaduskonna üliõpilaskandidaatide antropomeetriliste tunnuste ja mõningate liigutusvõimete vahelistest seostest. Kehakultuuriteaduskonna teadus- ja õppemetoodiliste tööde kogumik VIII. 2000:148–58.
11. Saluste L, Koskel S. Tartu linna täiskasvanud eesti meeste ja naiste kehaehitus ja rasvasisaldus aastatel 1998–2001. Eesti antropomeetriregistri aastaraamat 2002:204–12.
12. Peterson J. 17–23-aastaste neidude antropomeetriliste andmete analüüs. Eesti antropomeetriregistri aastaraamat 1999:151–63.
13. Troiano RP, Flegal KM, Kuczmarski RJ, Campell SM, Johnson CL. Overweight prevalence and trends for children and adolescents: The national health and nutrition examination surveys, 1963 to 1991. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1995;149:1085–91.
14. Serdula MK, Ivery D, Coates RJ, Freedman DS, Williamson DF, Byers T. Do obese children become obese adults? *Prev Med* 1993;22:167–77.
15. Lloyd T, Chinchilli VM, Eggli DF, Rollings N, Kulin HE. Body composition development of adolescent white females: the Penn State Young Women's Health Study. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1998;152:998–1002.
16. Guo SS, Roche AF, Chumlea WC, Gardner JC, Siervogel RM. The predictive value of childhood body mass index values for overweight at age 35. *Am J Clin Nutr* 1994;59:810–9.
17. Volozh O, Solodkaja E, Abina J, Olferjev A, Vererõhu ja -lipiidide seos kehamassiindeksiga. Eesti antropomeetriregistri aastaraamat 1998:90–5.
18. Neumark-Sztainer D, Hannan PJ. Weight-related behaviours among adolescent girls and boys: results from a national survey. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000;154:569–77.
19. Erickson SJ, Robinson TN, Haydel KF, Farish KJ. Are overweight children unhappy? Body mass index, depressive symptoms, and overweight concerns in elementary school children. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000;154:931–5.
20. Krowchuk DP, Kreiter SR, Woods CR, Sinal SH, DuRant RH. Problem dieting behaviours among young adolescents. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1998;152:884–8.
21. Kasmel A. Kehaline aktiivsus. Kiivet R, Harro J (koost.). Eesti rahva tervis 1991–2000. Tartu, 2002:40.

22. Heath GW, Pratt M, Warren CW, Kann L. Physical activity patterns in American high school students. *Arch Pediatr Adolesc Med* 1994;148:1131–6.
23. Dowda M, Ainsworth BE, Addy CI, Saunders R, Riner W. Environmental influences, physical activity, and weight status in 8- to 16-year olds. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001;155:711–7.
24. Crespo CJ, Smit E, Troiano RP, Bartlett SJ, Macera CA, Andersen RE. Television watching, energy intake, and obesity in US children: results from the Third National Health and Nutrition Examination Survey, 1988–1994. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001;155:360–5.
25. Prochaska JJ, Sallis JF, Long B. A physical activity screening measure for use with adolescents in primary care. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2001;155:554–9.
26. Pate RR, Trost SG, Levin S, Dowda M. Sports participation and health-related behaviors among US youth. *Arch Pediatr Adolesc Med* 2000;154:904–11.
27. Sandmark H. Musculoskeletal dysfunction in physical education teachers. *Occup Environ Med* 2000;57:673–7.
28. Wamala SP, Lynch J, Horsten M, Mittleman MA, Schenck-Gustafsson K, Orth-Gonier K. Education and the metabolic syndrome in women. *Diabetes Care* 1999;22:1999–2003.

Summary

Anthropometric indices and health-related behaviours among female university students

Physical activity and health-related behaviours have important health promoting effects in cardiovascular diseases, type 2 diabetes and coronary heart disease in particular. The aim of this study was to investigate the anthropometric indices and health-related behaviours among female university students. Anthropometric measurements, arm force, vital capacity, exercise test on the bicycle ergometer (PWC₁₇₀) and a health-related behaviour questionnaire were carried out in 544 female university students. The mean anthropometric indices demonstrated a statistically significant increase in the

study subjects after an interval of 30 years. The results revealed a decrease in weight in female students of the University of Tartu. Efforts towards weight control can be associated with healthy behavioural changes, increasing exercise and reducing fat intake. The generally positive relationships revealed in the anthropometric indices, are related to participation in sports and observance of healthy behaviours. Regular physical activity and health-related behaviours have a strong positive impact on physical fitness, particularly on aerobic capacity which is the most important health promoting component.

maie.ojamaa@kliinikum.ee