

III. Šiuolaikinės sportininkų rengimo technologijos

Matematinis žvilgsnis į Lietuvos kultūrizmo čempionus



Kristina ALDOŠINA
ISM Vadybos ir ekonomikos universiteto vyr. lektorė,
Remigijus BIMBA
Asmeninis treneris

Nagrinėjant įvairių metų Lietuvos ir užsienio kultūrizmo varžybų vaizdinę medžiagą susidarė įspūdis, kad laikui bėgant čempionai (tiek vyrai, tiek moterys) tapo „didesni“ ta prasme, kad dažniausiai laimi didesnių kūno apimčių dalyviai. Norint patikrinti, ar šis pirminis įspūdis teisingas, reikėtų išanalizuoti visų čempionų kūno apimtis. Susiduriama su viena problema – kaip surinkti atletų duomenis? Tiek Lietuvos, tiek užsienio čempionų ar dalyvių apimtys nebuvo nuosekliai fiksuojamos.

Šiame straipsnyje nagrinėsime Lietuvos vyrų kultūrizmo čempionatų (1966–1971 m., 1986 m., 1988–2014 m.) nugalėtojų antropometrinius duomenis ir jų santykius. Visa skaitinė informacija, kurią pavyko surinkti apie čempionatų nugalėtojus, pateikta 1 lentelėje.

Lentelės eilučių numeracija atitinka šiuos duomenis:

1. gimimo metai;
2. ūgis (cm);
3. svoris (kg);
4. kaklo apimtis (cm);
5. krūtinės apimtis (cm);
6. liemens apimtis (cm);
7. dubens apimtis (cm);
8. dvigalvio žasto apimtis (cm);
9. šlaunies apimtis (cm);
10. blauzdos apimtis (cm);
11. matavimo metai.

Brūkšniai reiškia, kad atitinkamas duomuo yra nežinomas. Lentelės stulpeliuose pateikti šių Lietuvos vyrų kultūrizmo čempionų apimtys:

1. Ryčio Macijausko (1966 m. Lietuvos vyrų kultūrizmo čempionas);

1 lentelė. Lietuvos kultūrizmo čempionų apimtys

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	1941	1940	1942	1962	1952	1944	1962	1954	1947	1948	1961	1974	1966	1972	1973	1973	1985	1976	1979
2	165	170,5	176,5	167	173	166	174	165	187	-	178	178	175	174	182	173	185	174	174
3	-	-	-	-	-	80	93	65	105	100	113	120	112	101	120	92,5	93	89	84
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	46	-	-	-	-	-	-	-	-	-
5	110,5	118	120	125	125	125	134	124	136	137	143	145	-	139	-	121	-	116	125
6	72,5	74	78	78	79	84	78	71	86	84	81	-	-	87,5	90	89	-	82	80
7	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	106	110	-	-	100	94
8	40	43,5	41,5	47	45	46	51	44	47	50	55,5	55	55	51	52	47	44	46	44
9	56,5	59	62,5	65	64	65	68,5	63	70	68	77,5	74	80	73	78	63	66	66	64
10	-	-	-	42	43	42	49,5	42	42	44	49	48	48	45,5	48	43	43	46	40
11	1966	1966	1966	-	-	-	-	-	1968	1971	1997	2004	2004	2007	2008	2011	2012	2013	2014

2. Klemenso Alšausko (1966, 1968, 1969 m.), 1 pav.;
3. Anatolijaus Prico (1966 m.);
4. Semiono Berkovičiaus (1999, 2000, 2001, 2002, 2005 m.), 2 pav.;
5. Prano Murausko (1970 m.), 3 pav.;
6. Vinco Dubicko (1971, 1988, 1989 m.), 4 pav.;
7. Viktoro Jucio (1988 m.), 4 pav.;
8. Eugenijaus Goreliko (1988, 1991, 1992, 1997 m.), 4 pav.;
9. Leono Pivoriūno (1968 m. ir absoliutusiai, 1969 m.), 5 pav.;
10. Vladimiro Dubinino (1971 m. ir absoliutusiai);
11. Rolando Bučinsko (1986, 1988 m., absoliutusiai – 1995 ir 1997 m.), 4 pav. ir 6 pav.;
12. Rolando Pocius (1998, 1999 m. ir absoliutusiai), 7 pav.;
13. Olego Žuro (absoliutusiai – 1990, 1991, 1992, 1996, 2000, 2001, 2005 m.), 8 pav.;
14. Arvydo Mickaus (absoliutusiai – 2007 ir 2008 m.), 9 pav.;
15. Dainiaus Barzinsko (absoliutusiai – 2004, 2006, 2009 m.), 8 pav.;
16. Dariaus Bukšnaičio (2010 ir 2011 m.), 10 pav.;
17. Deivido Dubino (2012 m. ir absoliutusiai), 11 pav.;
18. Mindaugo Giedrio (2013 m. ir absoliutusiai), 12 pav.;
19. Tomo Bendoraičio (2014 m. ir absoliutusiai), 13 pav.

Kaip matyti iš 1-os lentelės, Lietuvoje nebuvo vykdomas nuoseklus ir išsamus kultūrizmo varžybų nei dalyvių, nei čempionų kūno apimčių matavimas. Tam turėjo įtakos kultūrizmo sporto šakos raida tiek pasaulyje, tiek Lietuvoje.

1966–1971 m. laikotarpiu Lietuvoje rengiamos atletinės gimnastikos (dabar – kultūrizmo) varžybos paprastai trukdavo dvi dienas. Pirmąją dieną dalyviai buvo registruojami (ryte), matuojamos jų raumenų apimtys (krūtinės, žasto, liemens, šlaunų). Šie antropometriniai duomenys buvo vertinami taškais pagal tarptautinę idealių proporcijų lentelę (2 lentelė¹). Tada vykdavo jėgos

¹ Egzistuoja keletas idealių proporcijų lentelių. Visos jos sudarytos remiantis ilgalaikiais atletų matmenų stebėjimais. Pasirinkta būtent 2-oji lentelė, nes joje atskaitos dydis yra svorio kilogramais ir ūgio centimetrais santykis, o ne tik ūgis, kaip kitose analogiškose lentelėse (aukštesni nei 188 cm atletai jose nerastų duomenų). Be to, ji yra dažnai cituojama specialioje literatūroje lietuvių, anglų ir rusų kalbomis. Pirmame stulpelyje yra minėtas svorio ir ūgio santykis, kituose stulpeliuose – apimtys centimetrais.

2 lentelė. Idealių vyro kūno proporcijos

Svoris / ūgis	Kaklas	Žastas	Dilbis	Krūtinė	Liemuo	Dubuo	Šlaunis	Blauzda
0,34	35,6	33,3	27,7	92,5	69,3	83,3	50,0	33,3
0,36	36,8	34,5	28,7	96,3	72,1	86,6	51,8	34,5
0,39	38,1	35,8	30,0	99,8	74,7	89,7	53,8	35,8
0,42	39,6	37,1	31,0	103,4	76,2	93,0	55,9	37,1
0,44	40,9	38,4	32,0	106,9	80,3	96,3	57,7	38,4
0,47	42,4	39,9	33,3	110,5	82,8	99,6	59,7	39,9
0,50	43,7	41,1	34,3	114,3	85,6	102,9	61,7	41,1
0,53	45,2	42,4	35,3	117,9	88,4	105,9	63,5	42,4
0,57	46,5	43,9	36,6	121,9	91,4	109,7	65,8	43,9
0,60	47,8	45,2	37,6	125,5	94,2	113,0	67,8	45,2
0,62	49,2	46,5	38,7	129,0	96,8	116,1	69,6	46,5
0,65	50,6	47,8	39,8	132,7	99,6	119,4	71,6	47,8
0,68	52,0	49,1	40,9	136,3	102,3	122,7	73,6	49,1

trikovė. Suaugusieji atlikdavo šiuos pratimus: štangos spaudimą gulint, pritūpimus su štanga ant pečių ir prisitraukimus prie skersinio. Antrąją varžybų dieną vykdavo pozavimas. Raumenynas buvo vertinamas pagal du kriterijus – harmoningą išvystymą ir pozavimo techniką. 1972–1985 m. atletinės gimnastikos varžybos buvo draudžiamos. Per 1972 metus Maskvoje buvo parengtas ir 1973 m. sausio 24 d. pasirodė SSRS kūno kultūros ir sporto komiteto įsakymas, kuriame uždraustos bet kokios atletinės gimnastikos varžybos, parodomieji pasirodymai, kuriuose yra pozavimas, kūno grožio vertinimas. Nuo 1986 m. vyko oficialūs Lietuvos atletinės gimnastikos čempionatai, pirmenybės ir kitos varžybos. 1987 m. buvo lūžio metai – atletinė gimnastika tapo oficialiai pripažįstama SSRS. Kadangi atletinės gimnastikos pavadinimas apėmė dvi sporto disciplinas – jėgos trikovę ir kultūrizmą (pozavimą) – iki pat 1991 m. imtinai nacionalinį čempionatą sudarydavo dvi programos dalys. Vėliau Lietuvoje buvo įkurtos atskiros federacijos – jėgos trikovės ir kultūrizmo. Nuo tada kultūrizmo varžybose vykdomas tik pozavimas.

Nors 1966–1971 m. laikotarpiu varžybose buvo matuojamos atletų kūno apimtys, tačiau nėra išlikusių visų varžybų protokolų. Vėlesniais metais, pasikeitus kultūrizmo varžybų taisyklėms, sportininkai varžybose nebuvo matuojami. Antropometrinius duomenis fiksuoja tik pats sportininkas arba jo treneris, o kai kurie sportininkai nematuoja ir / ar nenori viešinti turimų antropometrinių duomenų.

Iš 1-osios lentelės matyti, kad absoliučiaisiais čempionais ir kategorijų laimėtojais tapdavo skirtingo ūgio ir svorio sportininkai, todėl, turint tik

įdomus pastebėjimas yra tas, kad 2-osios lentelės (kaip ir kitų panašių lentelių) idealių apimčių santykiai nepasizymi aukso pjūviu. Pavyzdžiui, krūtinės ir liemens santykis apytiksliai lygus 1,33, kas netenkina Adonio principo.

ties duomenų, kiek pavyko surinkti, lyginti grynas apimtis nėra prasminga. Kadangi Lietuvoje nėra centralizuotos, sistemos ir išsamios kultūrizmo varžybų dalyvių antropometrinių duomenų bazės, šiame tyrime atsakyti į klausimą, kaip laikui bėgant keitėsi laimėtojų apimtys, neįmanoma. Todėl šiame straipsnyje, pasitelkę gana paprastus matematinius įrankius, išanalizuosime gautus duomenis: panauginsime čempionų proporcijas ir palyginsime apimtis su 2-osios lentelės duomenimis.

3-iojoje lentelėje pateikti devyniolikos jau minėtų čempionų apimčių santykiai. Brūkšnis reiškia, kad santykio apskaičiuoti neįmanoma – trūksta duomenų; nuspalvintas langelis reiškia, kad santykis yra artimas aukso pjūviui (plačiau apie tai žr. „Treneris“, 2014, Nr. 1–2). Eilučių numeracija reiškia atitinkamais numeriais pažymėtų apimčių santykius (pavyzdžiui, 5/6 žymi krūtinės ir liemens apimčių santykį) ir atitinka 1-osios lentelės eilučių numeraciją. Stulpelių numeracija yra tokia pati kaip ir 1-ojoje lentelėje. Papildomai apskaičiuotas čempionų kūno masės indeksas². Tai buvo padaryta daugiau iš smalsumo, nes akivaizdu, kad įprastų KMI intervalų interpretacijų ne tik kultūrizmo, bet ir kitų sporto šakų čempionams taikyti negalima – sportininkai turi daug raumenų masės. KMI tinka tik sveikatingumo pratybas lankantiems žmonėms arba nesportuojantiems asmenims.

Iš 3-iosios lentelės matyti, kad:

- krūtinės ir liemens santykis (eilutė 5/6) svyruoja nuo 1,36 iki 1,77 ir vidutiniškai³ lygus 1,58, tai gana arti aukso pjūvio (labiausiai artimas aukso pjūviui Klemenso Alšausko, Semiono Berkovičiaus, Vladimiro Dubinino ir Arvydo Mickaus aprašomas santykis). Tai reiškia, kad krūtinės apimtis vidutiniškai

² KMI – svoris kilogramais, padalytas iš ūgio metrais kvadrato.

³ Čia turimas omenyje duomenų vidurkis: eilutėje esantys duomenys sumuojami ir gauta suma dalijama iš eilutės duomenų skaičiaus (langeliai, pažymėti brūkšniu, į vidurkio skaičiavimą neįtraukti).

3 lentelė. Lietuvos kultūrizmo čempionų proporcijos

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
5/6	1,46	1,59	1,54	1,60	1,58	1,49	1,72	1,75	1,58	1,63	1,77	-	-	1,59	-	1,36	-	1,41	1,56
8/9	0,71	0,74	0,66	0,72	0,70	0,71	0,74	0,70	0,67	0,74	0,72	0,74	0,69	0,70	0,67	0,75	0,67	0,70	0,69
8/10	-	-	-	1,12	1,05	1,10	1,03	1,05	1,12	1,14	1,13	1,15	1,15	1,12	1,08	1,09	1,02	1,00	1,10
9/10	-	-	-	1,55	1,49	1,55	1,38	1,50	1,67	1,55	1,58	1,54	1,67	1,60	1,63	1,47	1,53	1,43	1,60
5/8	2,76	2,71	2,89	2,66	2,78	2,72	2,63	2,82	2,89	2,74	2,58	2,64	-	2,73	-	2,57	-	2,52	2,84
5/9	1,96	2,00	1,92	1,92	1,95	1,92	1,96	1,97	1,94	2,01	1,85	1,96	-	1,90	-	1,92	-	1,76	1,95
5/10	-	-	-	2,98	2,91	2,98	2,71	2,95	3,24	3,11	2,92	3,02	-	3,05	-	2,81	-	2,52	3,13
6/8	1,81	1,70	1,88	1,66	1,76	1,83	1,53	1,61	1,83	1,68	1,46	-	-	1,72	1,73	1,89	-	1,78	1,82
6/9	1,28	1,25	1,25	1,20	1,23	1,29	1,14	1,13	1,23	1,24	1,05	-	-	1,20	1,15	1,41	-	1,24	1,25
6/10	-	-	-	1,86	1,84	2,00	1,58	1,69	2,05	1,91	1,65	-	-	1,92	1,88	2,07	-	1,78	2,00
3/2	-	-	-	-	-	0,48	0,53	0,39	0,56	-	0,63	0,67	0,64	0,58	0,66	0,53	0,50	0,51	0,48
KMI	-	-	-	-	-	29,03	30,72	23,88	30,03	-	35,66	37,87	36,57	33,36	36,23	30,91	27,17	29,40	27,74

58 % didesnė nei liemens apimtis. Šioje eilutėje gauta daugiausia aukso pjūviui artimų santykių. Būtent toks krūtinės ir liemens apimčių santykis nuo senovės Graikijos laikų buvo laikomas vienu iš vyriškojo kūno grožio ir proporcingumo etalonu (Adonio principas);

- dvigalvio žasto ir šlaunies santykis (eilutė 8/9) svyruoja nuo 0,66 iki 0,75 ir vidutiniškai lygus 0,71. Tai rodo, kad dvigalvio žasto apimtis sudaro vidutiniškai 71 % šlaunies apimties;

- dvigalvio žasto ir blauzdos santykis (eilutė 8/10) svyruoja nuo 1 (apimtys lygios) iki 1,15 ir vidutiniškai lygus 1,09. Matyti, kad dvigalvio žasto ir blauzdos apimtys beveik vienodos ir dvigalvio žasto apimtis visada ne mažesnė už blauzdos apimtį;

- šlaunies ir blauzdos santykis (eilutė 9/10) svyruoja nuo 1,38 iki 1,67 ir vidutiniškai lygus 1,55. Tai reiškia, kad šlaunies apimtis vidutiniškai pusantro karto didesnė nei blauzdos apimtis. Labiausiai šis santykis artimas aukso pjūviui yra Arvydo Mickaus, Dainiaus Barzinsko ir Tomo Bendoraičio;

- krūtinės ir dvigalvio žasto santykis (eilutė 5/8) svyruoja nuo 2,52 iki 2,89 ir vidutiniškai lygus 2,72. Tai reiškia, kad krūtinės apimtis vidutiniškai sudaro 272 % dvigalvio žasto apimties. Šis Viktoro Jucio ir Rolando Pociaus santykis yra beveik lygus aukso pjūviui;

- krūtinės ir šlaunies santykis (eilutė 5/9) svyruoja nuo 1,76 iki 2,01 ir vidutiniškai lygus 1,93. Matyti, kad krūtinės apimtis vidutiniškai beveik dukart didesnė nei šlaunies apimtis;

- krūtinės ir blauzdos santykis (eilutė 5/10) svyruoja nuo 2,71 iki 3,24 ir vidutiniškai lygus 2,95. Tai rodo, kad krūtinės apimtis beveik triskart didesnė nei blauzdos apimtis;

- liemens ir dvigalvio žasto santykis (eilutė 6/8) svyruoja nuo 1,46 iki 1,89 ir vidutiniškai lygus 1,73. Tai rodo, kad liemens apimtis vidutiniškai 73 % viršija dvigalvio žasto apimtį. Arčiausiai aukso pjūvio nagrinėjamas santykis yra Jevgeniaus Goreliko;

- liemens ir šlaunies santykis (eilutė 6/9) svyruoja nuo 1,05 iki 1,41 ir vidutiniškai lygus 1,22. Tai reiškia, kad liemens apimtis vidutiniškai 22 % didesnė nei šlaunies apimtis;
- liemens ir blauzdos santykis (eilutė 6/10) svyruoja nuo 1,58 iki 2,07 ir vidutiniškai lygus 1,86. Tai reiškia, kad liemens apimtis viršija blauzdos apimtį 1,86 karto. Šis Rolando Bučinsko santykis yra beveik lygus aukso pjūviui;
- KMI svyruoja nuo 23,88 iki 37,87 ir vidutiniškai lygus 31,43;
- daugiausia aukso pjūviui artimų santykių turi Arvydas Mickus (stulpelis 14).

4-ojoje lentelėje palyginami 1-osios lentelės duomenys su 2-osios lentelės duomenimis (realios apimtys su idealiomis). Stulpelių numeracija tokia pati kaip 1-ojoje lentelėje, tačiau čempionai, kurių ūgio ar svorio duomenų neturime, ketvirtojoje lentelėje neregistruojami. Eilutėje 3/2 pateiktas svorio ir ūgio santykis, kitų eilučių numeracija reiškia atitinkamas apimtis (kaip ir 1-ojoje lentelėje). Nuspaldinti langeliai reiškia, kad reali apimtis skiriasi nuo idealios ne daugiau kaip dviem centimetrais.

4 lentelė. Surinktų antropometrinių duomenų palyginimas su idealių proporcijų lentelės duomenimis

		6	7	8	9	11	12	13	14	15	16	17	18	19
	3/2	0,48	0,53	0,39	0,56	0,63	0,67	0,64	0,58	0,66	0,53	0,50	0,51	0,48
5	Turi būti ⁶	110,5	117,9	99,8	121,9	129,0	136,3	132,7	121,9	132,7	117,9	114,3	114,3	110,5
	Yra ⁷	125	134	124	136	143	145	-	139	-	121	-	116	125
6	Turi būti	82,8	88,4	74,7	91,4	96,8	102,3	99,6	91,4	99,6	88,4	85,6	85,6	82,8
	Yra	84	78	71	86	81	-	-	87,5	90	89	-	82	80
7	Turi būti	99,6	105,9	89,7	109,7	116,1	122,7	119,4	109,7	119,4	105,9	102,9	102,9	99,6
	Yra	-	-	-	-	-	-	-	106	110	-	-	100	94
8	Turi būti	39,9	42,4	35,8	43,9	46,5	49,1	47,8	43,9	47,8	42,4	41,1	41,1	39,9
	Yra	46	51	44	47	55,5	55	55	51	52	47	44	46	44
9	Turi būti	59,7	63,5	53,8	65,8	69,6	73,6	71,6	65,8	71,6	63,5	61,7	61,7	59,7
	Yra	65	68,5	63	70	77,5	74	80	73	78	63	66	66	64
10	Turi būti	39,9	42,4	35,8	43,9	46,5	49,1	47,8	43,9	47,8	42,4	41,1	41,1	39,9
	Yra	42	49,5	42	42	49	48	48	45,5	48	43	43	46	40

Iš 4-osios lentelės matyti, kad:

- visų čempionų krūtinės apimtys yra daug didesnės už idealias apimtis. Vidutiniškai⁴ nuokrypis nuo idealios reikšmės sudaro apie 12,8 cm. Mindaugo Giedrio krūtinės apimtis beveik sutampa⁵ su idealia apimtimi;
- beveik visų čempionų liemens apimtys yra mažesnės už idealią apimtį. Vidutiniškai skirtumas

⁴ Čia turimas omenyje nuokrypių vidurkis: skirtumų tarp realių ir idealių apimčių modulių suma, padalyta iš duomenų skaičiaus. Langeliai, pažymėti brūkšniais, į skaičiavimus neįtraukti.

⁵ Kalbama apie matavimo momentą.

⁶ Skaičius paimtas iš 2-osios lentelės.

⁷ Skaičius paimtas iš 1-osios lentelės. Brūkšnys reiškia, kad 1-ojoje lentelėje reikiamo duomens nėra.

lygus 5,7 cm. Vinco Dubicko ir Dariaus Bukšnaičio liemens apimtys beveik sutampa su idealiomis;

- visų čempionų dubens apimtys yra mažesnės nei idealios;
- visų čempionų dvigalvio žasto apimtys vidutiniškai apie 5,9 cm viršija idealią apimtį;
- beveik visų čempionų šlaunies apimtys viršija idealią reikšmę. Vidutiniškai skirtumas lygus apie 5,2 cm. Rolando Pociaus ir Dariaus Bukšnaičio šlaunų apimtys beveik sutampa su idealiomis;
- aštuonių iš trylikos čempionų blauzdos apimtys beveik sutampa su idealia apimtimi, kitų – vidutiniškai apie 2,3 cm viršija idealią reikšmę;
- daugiausia idealioms apimtims beveik lygių apimčių turi Darius Bukšnaitis.

Jei egzistuotų minėtoji antropometrinių duomenų bazė, galima būtų, naudojant sudėtingesnius matematinius metodus ir įrankius, atlikti išsamią laimėtojų apimčių analizę. Pavyzdžiui, ištirti dėsningumus, sumodeliuoti ir formulėmis aprašyti „čempiono kūną“. Tai galėtų būti naudinga tiek patiem sportininkams, tiek treneriams, nes analizės rezultatai galėtų būti naudojami kaip gairės lavinant sportininko raumenyną.



1 pav. Klemensas Alšauskas



2 pav. Semion Berkovič



3 pav. Pranas Murauskas



4 pav. Viktoras Jucys, Vincas Dubickas, Eugenijus Gorelikas, Rolandas Bučinskas



7 pav. Rolandas Pocius



5 pav. Leonas Pivoriūnas



6 pav. Rolandas Bučinskas ir federacijos prezidentas Ramutis Kairaitis



9 pav. Arvydas Mickus



8 pav. Olegas Žuras, Dainius Barzinskas



10 pav. Darius Bukšnaitis



11 pav. Deividas Dubinas



12 pav. Vilma Šalaševičiūtė,
Mindaugas Giedris



13 pav. Tomas Bendoraitis

Naudoti šaltiniai

Aldošina, K., Bimba, R. (2014). Auksinės proporcijos atletų kūnuose. *Treneris*, 1–2, 20.

Bimba, R. (2013). Čempioniškas Deivido Dubino sugrįžimas: pirmas ir Lietuvoje, ir Europoje! *Jėga. Panorama. 2013*, 34–39.

Bimba, R., Bukšnaitis, D. (2012). Norint judėti pirmyn, reikia rungtyniauti su stipriausiais. *Jėga 2011–2012. Panorama*, 26–31.

Bimba, R. (2008). Liejės Lietuvos kariuomenės pamatus, dabar lipdo savo kūną. *Jėga 2007–2008. Panorama*, 18–23.

Bimba, R. (2010). Dainius Barinskas – kultūristas su šoumeno gyslele. *Jėga 2009–2010. Panorama*, 7–11.

Petraitis A. (2011). Lietuvos kultūrizmo čempionatai iki nepriklausomybės atkūrimo: 1966–1989. *Jėga 2010–2011. Panorama*, 29–43.

Petraitis, A. (2010). Pirmieji Lietuvos čempionai. *Jėga 2009–2010. Panorama*, 38–45.

Petraitis, A. (2005). *40 metų Lietuvos kultūrizmui: 1965–2005.*

Idealios vyro kūno proporcijos. Interaktyvus. Prieiga per internetą: <http://de2.lt/naudinga-informacija/lentel%C4%97s/1610-idealios-vyro-k%C5%ABno-proporcijos-kaklas,-kr%C5%ABtin%C4%97,-klubai,-%C5%A1launys,-liemu>