

2004 METŲ EUROPOS ČEMPIONATO RANKININKŲ KŪNO KOMPOZICIJOS, VARŽYBINĖS PATIRTIES, AMŽIAUS RODIKLIŲ SAŠAJA SU SPORTINIAIS REZULTATAIS

Antanas Skarbalius

Lietuvos kūno kultūros akademija, Kaunas, Lietuva

Antanas Skarbalius. Docentas socialinių mokslų habilituotas daktaras, Lietuvos kūno kultūros akademijos Sporto technologijų katedroje e. prof. p. Mokslinių tyrimų kryptis — sportininkų rengimo valdymo modeliavimas.

SANTRAUKA

Matematinės statistikos metodais buvo tirta 2004 metų Europos vyrų rankinio čempionato 16 šalių rinkinių ($n = 254$) narių ūgio, svorio, varžybinės patirties, amžiaus rodiklių poveikis sportiniams rezultatams. Duomenys paimti iš oficialių dokumentų. 2004 metų Europos čempionato rungtynių sėkmę daugiausia lėmė žaidėjų amžius ($r = 0,565$; $r^2 = 0,3196$). Čempionato dalyvių amžiaus vidurkis — $28,3 \pm 3,9$ metų. Visi aukštesnes vietas (1—8) užėmusių rinkinių nariai, išskyrus ketvirtos vietos laimėtojus Kroatijos rankininkus, buvo vyresni negu čempionato dalyvis vidutiniškai. Čempionato dalyvis rinktinėje vidutiniškai buvo žaidęs $86,5 \pm 62$ rungtynes. Varžybinės patirties (šalies rinktinėje žaistų rungtynių skaičius) rodiklis taip pat turėjo įtakos ($r^2 = 0,2561$) aukštesnės vietos užėmimui. Daugiau galimybių laimėti rungtynes turėjo tos rinktinės, kurių žaidėjų patirtis buvo didesnė ($r = 0,506$). Čempionato žaidėjų varžybinę patirtį lėmė jų amžius ($r = 0,753$). Nors tarp užimtų vietų ir ūgio rodiklių nustatyta tiesinė priklausomybė, tačiau šiek tiek aukštesnio ūgio žaidėjų rinktinės didesnių galimybių laimėti rungtynes ir užimti aukštesnę galutinę vietą šiame čempionate neturėjo ($r^2 = 0,0161$). Čempionato dalyvių ūgio vidurkis — $191,1 \pm 5,7$ cm. 2004 metų Europos čempionate žaidėjų svoris turėjo reikšmingesnę įtaką ($r^2 = 0,2561$) sėkmingai rungtynių baigčiai negu ūgis. Čempionato dalyvių svorio vidurkis — $92,5 \pm 4,7$ kg. Vidutinis čempionato dalyvių kūno masės indeksas — 25,3. 2004 metų Europos čempionate reikšmingesni buvo varžybinės patirties, o ne kūno konstitucijos rodikliai. Šių rodiklių reikšmė priklauso nuo konkuruojančių komandų žaidėjų kitų parengtumo požymių skirtingumo.

Raktažodžiai: rankinis, parengtumas, kūno kompozicija, varžybinė patirtis.

IVADAS

Manoma, kad rankininkų kūno kompozicija (ūgis ir kūno svoris) turi reikšmės siekiant laimėti rungtynes — didesnio svorio rankininkai stipriau meta į vartus, geriau valdo kamuolį, laimi dvikovas su varžovu, aukštesni žaidėjai geriau ginasi ir veiksmingiau atakuoja varžovų vartus (Jeschke, 1981, 1995; Taborsky, 1993). Rankininkų kūno kompozicijos svarbą patvirtino pasaulio elito — Prancūzijos (Constantini, 1998), Rusijos (Maksimov, 1998), Švedijos (Johansson, 1998) vyrų rankinio rinkinių

treneriai, tačiau olimpinių žaidynių tyrimais tokių dėsningumų nenustatyta (Skarbalius, 2002, 2003a). Rankininkų varžybinės veiklos rodikliai glaudžiai susiję su sportininkų patirtimi. Rankinio ekspertai (Constantini, 1998; Johansson, 1998) teigia, kad kasmet rinktinėje kiekvienas narys turi žaisti 20—50 rungtynių. Sportininkas pasirengęs atstovauti rinktinei, kai joje yra žaidęs per 50 tarptautinių rungtynių ir pelnęs per 300 įvarčių. Olimpinėse žaidynėse brandesnio amžiaus ir didesnės varžybinės patirties rankininkai turėjo

daugiau galimybių laimėti rungtynes ir užimti aukštesnę vietą (Skarbalius, 2002). Dinamiškėjant rankinio žaidimui (Skarbalius, 2000, 2002, 2003), ypač aktualu nuolat stebėti ir nustatyti, kaip sportinius rezultatus veikia rankininkų kūno kompozicijos, varžybinės patirties, kurią lemia ir amžius, rodikliai.

Tyrimo tikslas — nustatyti rankininkų kūno kompozicijos, varžybinės patirties, amžiaus rodiklių poveikį 2004 metų Europos čempionato sportiniams rezultatams.

Tyrimo metodika ir organizavimas. Atliekant tyrimą taikyta:

1. Dokumentų ir literatūros analizė.
2. Matematinės statistikos metodai (aritmetinis vidurkis, standartinis nuokrypis, vidurkių skirtumų reikšmingumas pagal *t* Stjudento nepriklausomų imčių kriterijų, koreliacijos ryšiai). Buvo įvertinti 16 šalių rinktinių ($n = 254$) dalyvių ūgio, svorio, amžiaus, varžybinės patirties (žaistų rungtynių skaičius šalies rinktinėje) rodikliai.

3. Lyginamoji analizė.

Duomenys apie šalių rinktinių žaidėjus gauti iš oficialių dokumentų (*Men's European Handball Championship* (2004). CD-ROM. Viena: EHF.).

REZULTATAI

Ūgis. Čempionato dalyvių ūgio vidurkis — $191,1 \pm 5,7$ cm (1 pav.). Aukščiausi buvo Vokietijos rinktinės rankininkai ($195,4 \pm 6,8$) — 4,4 cm aukštesni negu vidutinio ūgio čempionato dalyvis ($p < 0,05$), žemiausi — 4,6 cm žemesni negu vidutinio ūgio čempionato dalyvis ($p < 0,001$) Portugalijos rankininkai ($186,5 \pm 4,5$). Tarp aukštesnes (1—8) bei žemesnes (9—16) vietas

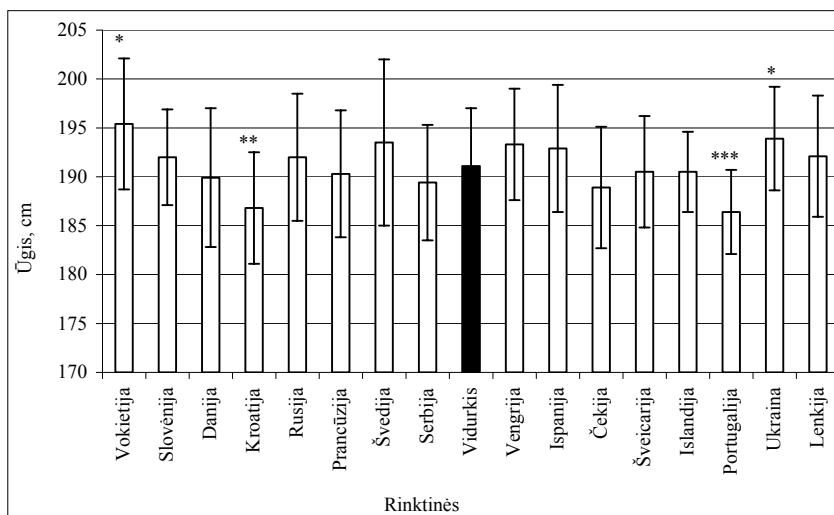
užėmusių rinktinių keturios turėjo aukštesnius ir keturios žemesnius nei vidutinio ūgio čempionato dalyvius. Vis dėlto aukso (Vokietijos) ir sidabro (Slovėnijos) medalius laimėjusių rinktinių žaidėjai buvo aukštesni ($p < 0,05$) negu turnyro dalyvis vidutiniškai.

Svoris. Čempionato dalyvių svorio vidurkis — $92,5 \pm 4,7$ kg (2 pav.). Tarp aukštesnes vietas (1—8) užėmusių rinktinių keturių rankininkai buvo sunkesni ir keturių lengvesni negu turnyro dalyvis vidutiniškai. Aukso (Vokietijos) ir sidabro (Slovėnijos) medalius laimėjusių rinktinių žaidėjai buvo sunkesni — atitinkamai 1,5 ir 2 kg negu turnyro dalyvis vidutiniškai. Tarp žemesnes (9—16) vietas užėmusių rinktinių trijų — Vengrijos ($p < 0,01$), Ispanijos, Čekijos — žaidėjai buvo sunkesni, trijų — Šveicarijos ($p < 0,01$), Islandijos ($p < 0,01$), Ukrainos — lengvesni negu vidutinio svorio čempionato dalyvis, o Portugalijos ir Lenkijos — tokio pat svorio kaip ir turnyro dalyvis vidutiniškai.

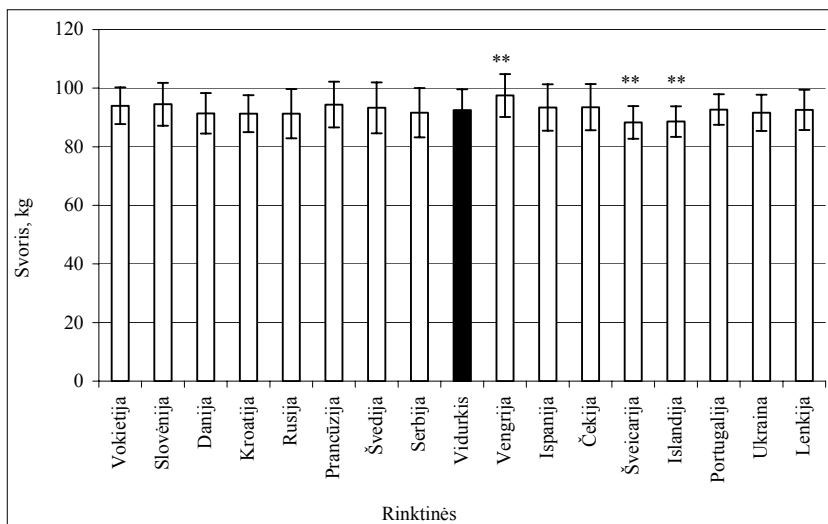
Kūno masės indeksas. Vidutinis čempionato dalyvių kūno masės indeksas (KMI) — 25,3. Tarp aukštesnes vietas užėmusių rinktinių keturių — Slovėnijos, Kroatijos, Prancūzijos, Serbijos ir Juodkalnijos — žaidėjų rodikliai buvo didesni, trijų — Vokietijos, Rusijos, Švedijos — mažesni ir bronzos medalius laimėjusių Danijos rankininkų KMI atitiko vidurkį. Tarp žemesnes vietas užėmusių rinktinių trijų — Vengrijos, Čekijos ir Portugalijos — rankininkų rodikliai buvo didesni negu vidutiniški, kitų — mažesni.

Amžius. Čempionato dalyvių amžiaus vidurkis — $28,3 \pm 3,9$ metai (3 pav.). Visi aukštesnes vietas (1—8) užėmusių rinktinių rankininkai buvo vyresni negu čempionato dalyvis vidutiniškai. Tik ketvirtos vietos laimėtojos Kroatijos rinktinės

1 pav. 2004 m. Europos čempionato vyrų rankinio rinktinių žaidėjų ūgio rodikliai ($\bar{X} \pm SD$)

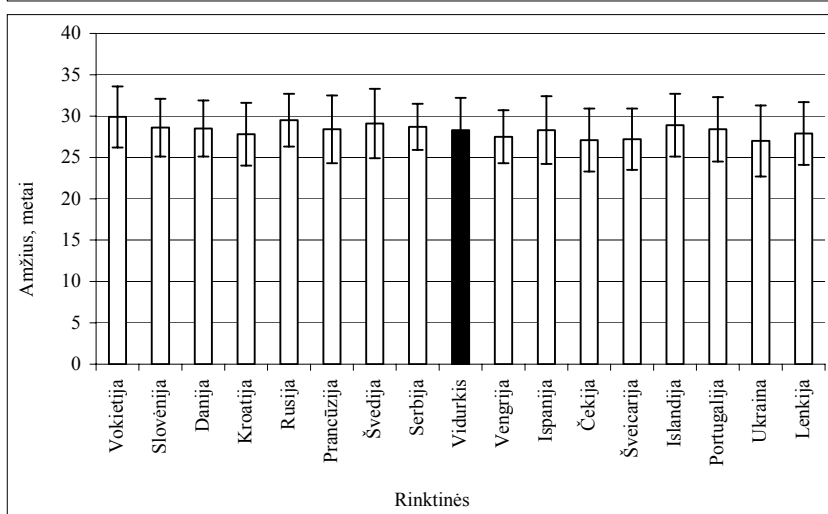


Pastaba. * — $p < 0,05$, ** — $p < 0,01$, *** — $p < 0,001$ skirtumo reikšmingumo lygmuo, lyginant su vidutine reikšme.

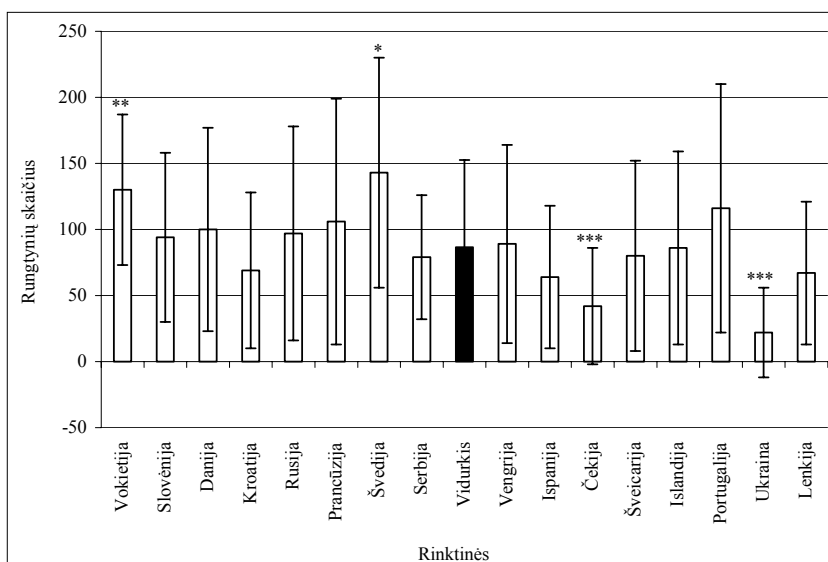


2 pav. 2004 m. Europos čempionato vyrų rankinio rinktinių žaidėjų svorio rodikliai ($\bar{X} \pm SD$)

Pastaba. ** — $p < 0,01$ skirtumo reikšmingumo lygmuo, lyginant su vidutine reikšme.



3 pav. 2004 m. Europos čempionato vyrų rankinio rinktinių žaidėjų amžiaus rodikliai ($\bar{X} \pm SD$)



4 pav. 2004 m. Europos čempionato vyrų rankinio rinktinių žaistų rungtynių rodikliai ($\bar{X} \pm SD$)

Pastaba. * — $p < 0,05$, ** — $p < 0,01$, *** — $p < 0,001$ skirtumo reikšmingumo lygmuo, lyginant su vidutine reikšme.

žaidėjai ($27,8 \pm 3,8$) buvo 0,5 metų jaunesni nei turnyro dalyvis vidutiniškai. Tarp žemesnes vietas (9–16) užėmusių rinktinių vyresni buvo 13 vietą laimėję Islandijos rankininkai ($28,9 \pm 3,8$), o 10 vietą užėmusios Ispanijos ($28,3 \pm 4,1$) ir 14 vietą užėmusios Portugalijos ($28,4 \pm 3,9$) rankininkai

buvo tokio paties amžiaus kaip ir turnyro vidutinio amžiaus žaidėjai. Vyriausi čempionai — Vokietijos rankininkai ($29,9 \pm 3,7$), jauniausi — 15 vietą užėmusios Ukrainos rinktinės žaidėjai ($27 \pm 4,3$).

Varžybinė patirtis — žaistos rungtynės rinktinėje. Čempionato dalyvis rinktinėje vidu-

tinaiškai buvo žaidęs $86,5 \pm 62$ rungtynes (4 pav.). Didžiausią patirtį turėjo čempionai — Vokietijos (130 ± 57 ; $p < 0,01$) ir septintą vietą užėmę Švedijos (143 ± 87 ; $p < 0,05$) rankininkai. Tarp aukštesnes vietas užėmusių rinktinių šiek tiek ($p > 0,05$) mažesnę patirtį turėjo Kroatijos bei Serbijos ir Juodkalnijos rinktinių žaidėjai. Tarp žemesnes vietas užėmusių rinktinių didesnės patirties nei turnyro dalyvis vidutiniškai buvo Portugalijos žaidėjai, o Vengrijos ir Islandijos — jos turėjo tiek pat, kaip ir čempionato dalyvis vidutiniškai. Mažiausios patirties buvo 15 vietą užėmusios Ukrainos (22 ± 34 ; $p < 0,001$) rankininkai. Statistiškai patikimai mažesnės patirties negu turnyro dalyviai vidutiniškai buvo ir Čekijos rinktinės žaidėjai (42 ± 44 ; $p < 0,001$).

REZULTATŲ APTARIMAS

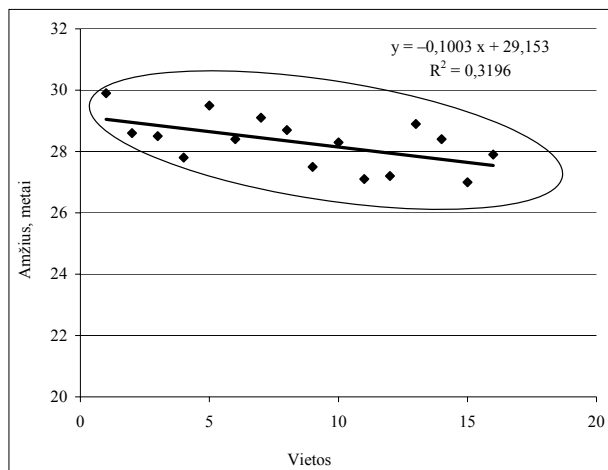
Čempionato žaidėjų varžybinę patirtį lėmė jų amžius ($r = 0,753$). Galima manyti, kad brandesnio amžiaus rinktinių žaidėjai buvo ir dėl daugiamečio sportininkų rengimo paskutinių olimpinio ciklo metų ypatumų. Be to, šis Europos čempionatas buvo ir paskutinis Atėnų olimpinis žaidynių atrankos etapas. Paprastai rinktinės yra atjauninamos olimpinio ciklo pradžioje ir per ketverius jo metus siekiama padidinti žaidėjų varžybinę patirtį (Czerwinski, 1996; Constantini, 1998). Tokį teiginį patvirtina 2000 (Skarbalius, 2000) ($27,5 \pm 3,9$) ir 2004 metų Europos čempionatų dalyvių statistiškai patikimas amžiaus rodiklių skirtumas ($p < 0,05$). Be to, šio čempionato dalyviai buvo 0,5 metų vyresni negu 2002 metų Europos čempionato dalyviai (Skarbalius, 2003). Sėkmingą 2004 metų Europos čempionato rungtynių baigtį daugiausia lėmė žaidėjų amžius ($r = 0,565$). Determinacijos koeficientas ($r^2 = 0,3196$) patvirtina šį teiginį (5 pav.). Vien dėl šios priežasties Europos šalių rinktinės, išskyrus Portugalijos, negalėjo sėkmingiau pasirodyti ir užimti aukštesnės nei 8—16 vietos. Portugalijos rinktinės narių žaidimui galėjo turėti įtakos ir kiti tyrinėti veiksniai — šios šalies žaidėjai buvo statistiškai reikšmingai ($p < 0,001$) žemesnio ūgio nei turnyro dalyvis vidutiniškai.

Varžybinės patirties (šalies rinktinėje žaistų rungtynių skaičius) rodiklis taip pat turėjo įtakos ($r^2 = 0,2561$) aukštesnės vietos užėmimui (6 pav.). Daugiau galimybių laimėti rungtynes turėjo tos rinktinės, kurių patirtis buvo didesnė ($r = 0,506$).

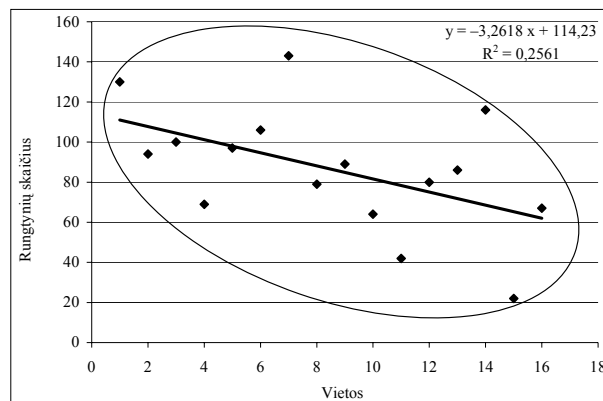
Tarp žemesnę 8—16 vietą užėmusių rinktinių tik Portugalijos rinktinės žaidėjai buvo didesnės patirties negu turnyro dalyvis vidutiniškai. Aukštesnes vietas užėmusių rinktinių žaidėjai buvo rinktinėje žaidę daugiau kaip 50 rungtynių. Gauti rezultatai patvirtino D. Constantini (1998) ir F. Taborsky (1998) teiginį, kad žaidėjai, rinktinėje žaidę per 50 rungtynių, yra pasirengę atstovauti šaliai. Lyginant 2000 (Skarbalius, 2000), 2002 (Skarbalius, 2003) ir 2004 metų Europos čempionatų rodiklius, žaidėjų patirties rodikliai statistiškai reikšmingai nesiskyrė. Vadinasi, vidutiniškai visų Europos šalių rinktinių žaidėjų patirtis yra didelė. Tarp konkuruojančių rinktinių žaidėjų patirties rodiklis buvo reikšmingas. Tai patvirtino pastarojo čempionato sportiniai rezultatai.

2004 metų Europos čempionato dalyviai vidutiniškai buvo 0,5 cm aukštesni negu 2000 metų (Skarbalius, 2000) ir 0,4 cm aukštesni negu 2002 metų (Skarbalius, 2003) čempionatų dalyviai, nors skirtumas ir nėra statistiškai patikimas. Kai kurie mokslininkai tvirtina ūgio rodiklių svarbą galimybei laimėti rungtynes (Jeschke, 1981, 1995; Taborsky, 1993, 1998), tačiau nustatytas kontroversiškas tarpusavio ryšys olimpinėse žaidynėse (Skarbalius, 2002, 2003) neleidžia kalbėti apie dėsningumus. Tarp 2004 metų Europos čempionato rinktinių, užėmusių ir aukštesnes, ir žemesnes vietas, buvo aukštesnių ir žemesnių nei vidutinio ūgio žaidėjų (3 pav.). Nors tarp užimtų vietų ir ūgio rodiklių yra tiesinė priklausomybė (7 pav.), šiek tiek didesnis rinktinės žaidėjų ūgis lemiamos įtakos laimėti rungtynes ir užimti aukštesnę galutinę vietą šiame čempionate neturėjo ($r^2 = 0,0161$).

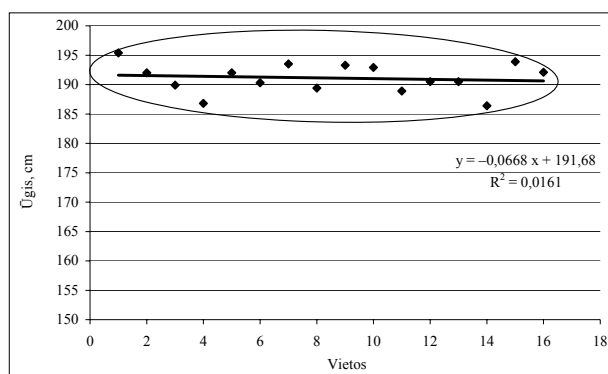
2004 metų Europos čempionate žaidėjų svoris didesnės reikšmės laimėti rungtynes turėjo ($r^2 = 0,2561$) negu ūgis (8 pav.). Tarp aukštesnes ir žemesnes vietas užėmusių rinktinių buvo beveik vienodas skaičius didesnio ir mažesnio svorio žaidėjų negu turnyro dalyvis vidutiniškai. Vadinasi, šis rodiklis čempionato rinktinėms ypatingo pranašumo nesuteikė. Tokie rezultatai patvirtina gautų tyrimų kontroversiškumą: vieneriose varžybose svorio rodikliai reikšmingi (Jeschke, 1981, 1995; Skarbalius, 2002), kitose — ne (Skarbalius, 2003 b). Šio čempionato dalyviai buvo 1,4 kg lengvesni negu 2000 metų (Skarbalius, 2000) ir 1,3 kg sunkesni negu 2002 metų (Skarbalius, 2003) čempionatų dalyviai.



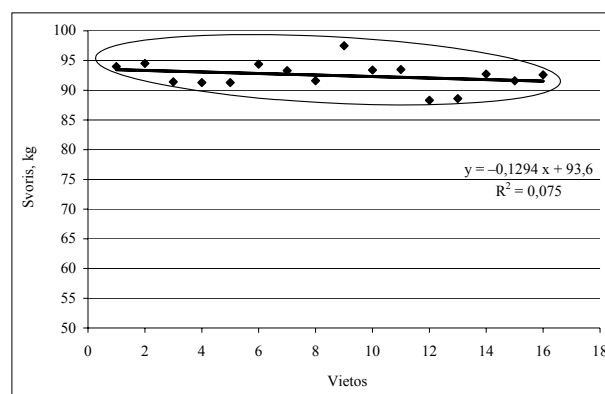
5 pav. 2004 m. Europos čempionato vyrų rankinio rinkinių žaidėjų amžiaus ir čempionate užimtų vietų tarpusavio ryšys



6 pav. 2004 m. Europos čempionato vyrų rankinio rinkinių žaidėjų patirties ir čempionate užimtų vietų tarpusavio ryšys



7 pav. 2004 m. Europos čempionato vyrų rankinio rinkinių žaidėjų ūgio ir čempionate užimtų vietų tarpusavio ryšys



8 pav. 2004 m. Europos čempionato vyrų rankinio rinkinių žaidėjų svorio ir čempionate užimtų vietų tarpusavio ryšys

IŠVADOS

Apibendrinant galima teigti, kad 2004 metų Europos čempionate varžybų laimėjimą daugiau lėmė varžybinės patirties, o ne kūno konstitucijos

rodikliai. Šių rodiklių reikšmė priklauso nuo konkuruojančių komandų žaidėjų kitų sportinio parengtumo požymių skirtingumo.

LITERATŪRA

Constantini, D. (1998). *La journée d'entraînement au sein de l'équipe nationale*. Vienna: EHF.

Czerwinski, J. (1996). *Metodyczne i badawcze aspekty procesu wieloletniego treningu piłkarzy ręcznych*. Gdansk: Akademia Wychowania Fizycznego.

Jeschke, J. (1995). Anthropological characteristics of the top handball players — 1995 World Championship, Iceland. *Sports Medicine and Handball II*. Basel: IHF.

Jeschke, J. (1981). Antropometrische Charakteristik der Handballspieler / innen am Olympischen Turnier 1980. *Internationales Trainer Symposium, Magglingen*. Basel: IHF.

Johansson, B. (1998). The preparation of the Swedish Team for this Championship. *EHF Seminar Coach Meets Coach. Seminar documentation*. Vienna: EHF.

Maksimov, V. (1998). *Der Gegenstoß*. Vienna: EHF.

Men's European Handball Championship. (2004). CD-ROM. Vienna: EHF.

Skarbalius, A. (2003 a). *Didelio meistriškumo rankininkų rengimo optimizavimas: habilitacinis darbas*. Kaunas: LKKA.

Skarbalius, A. (2000). Europos vyrų rankinio — 2000 modelis. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 2 (35), 53—58.

Skarbalius, A. (2003). Europos vyrų rankinio' 2002 modelis. *Ugdymas. Kūno kultūra. Sportas*, 3 (48), 51—57.

Skarbalius, A. (2002). *Olimpinis vyrų rankinis: ypatumai ir tendencijos*. Kaunas: LKKA.

Skarbalius, A. (2003 b). Peculiarities of elite and Lithuanian men's handball. In W. Starosta, W. Osinski

(Eds.), *Conference of International Association of Sport Kinetics. New Ideas in Sport Sciences: Current Issues and Perspectives*. Part 1. (pp. 243—247). Warsaw — Poznan — Leszno: State School of Higher Vocational Education.

Taborsky, F. (1993). *Papers for the Lecture at the International Trainer Symposium of the IHF*. Dusseldorf.
Taborsky, F. (1998). Selected characteristics of the Men's European Championship participants. *Handball, Periodical for Coaches, Referees and Lecturers*, 2 (8), 4—9.

THE INTERACTION BETWEEN THE INDICES OF BODY COMPOSITION, COMPETITIVE EXPERIENCE, AGE OF HANDBALL PLAYERS AND THEIR SPORTS RESULTS IN MEN'S EUROPEAN HANDBALL'2004

Antanas Skarbalius

Lithuanian Academy of Physical Education, Kaunas, Lithuania

ABSTRACT

The aim of the research was to investigate the interaction between the indices of players' body composition, competitive experience, age and sports results in the European Men's Handball Championship 2004. The data from official statistical documents were taken and statistical analyses (means, standard deviation, correlation) of 264 subjects were used. The age (28.3 ± 3.9), height (191.1 ± 5.7 cm), weight (92.5 ± 4.7 kg), body mass index (25.3), competitive game experience 86 ± 62 of participants in average were measured. The competitive experience ($r^2 = 0.2561$), age ($r^2 = 0.3196$) had significant influence in winning the match. The interaction was found out between the height ($r^2 = 0.0161$) and the results. The weight had more significant influence ($r^2 = 0.2561$) than the height in winning the match. The competitive experience and age related to those indices had more influence in winning the match and took higher places than the body composition (height and weight).

Keywords: handball, sports performance, body composition, competitive experience of players.

Gauta 2005 m. vasario 02 d.
Received on February 02, 2005

Priimta 2005 m. gruodžio 28 d.
Accepted on December 28, 2005

Antanas Skarbalius
Lietuvos kūno kultūros akademija
(Lithuanian Academy of Physical Education)
Sporto g. 6, LT-44221 Kaunas
Lietuva (Lithuania)
Tel +370 37 335114
E-mail a.skarbalius@lkka.lt