

**LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS  
MEDICINOS AKADEMIJA  
VISUOMENĖS SVEIKATOS FAKULTETAS  
PROFILAKTINĖS MEDICINOS KATEDRA**

**Vaidas Arbutavičius**

**SKIRTINGŲ SPORTO ŠAKŲ SPORTININKŲ MITYBOS ĮPROČIAI IR  
MAISTO PAPILDŲ VARTOJIMAS**

Magistro diplominis darbas

**Mokslinė vadovė  
Prof. dr. Janina Petkevičienė**

Kaunas, 2012

## SANTRAUKA

Visuomenės sveikata (Visuomenės sveikata ir mityba)

### SKIRTINGŲ SPORTO ŠAKŲ SPORTININKŲ MITYBOS ĮPROČIAI IR MAISTO PAPILDŲ VARTOJIMAS

Vaidas Arbutavičius

Mokslinė vadovė: prof. dr. Janina Petkevičienė

LIETUVOS SVEIKATOS MOKSLŲ UNIVERSITETAS, MEDICINOS AKADEMIJA,  
Visuomenės sveikatos fakultetas, Profilaktinės medicinos katedra, Kaunas; 2012. p. 77.

**Darbo tikslas:** Palyginti skirtingų sporto šakų sportininkų mitybos ir maisto papildų vartojimo įpročius.

**Uždaviniai:** Įvertinti jėgos ir išvermės sporto šakų sportininkų subjektyvią sveikatą, kūno svorį, mitybos ir kitus įpročius bei požiūrį į sveiką mitybą; nustatyti jėgos ir išvermės sporto šakų sportininkų maisto papildų vartojimo ypatumus; įvertinti sportininkų požiūrį į maisto papildų vartojimą.

**Tyrimo metodika.** Tyrimas atliktas Panevėžio kūno kultūros ir sporto centre. Tiriama populiacija – jėgos ir išvermės sporto šakų 19-28 m. sportininkai, sportuojantys ir dalyvaujantys varžybose. Išdalintos 124 anoniminės anketos, grąžinta 117 (94,4 proc.). Iš jų 107 anketos buvo užpildytos tinkamai ir analizuotos. Anoniminę anketą sudarė 73 klausimai apie respondentų amžių, išsilavinimą, sportavimo stažą, treniruočių dažnumą, ūgį ir svorį, savo sveikatos vertinimą, žalingus įpročius, mitybos įpročius ir požiūrį į mitybą, vartojamus maisto papildus ir žinias apie juos.

**Rezultatai:** Dauguma sportininkų (78,5 proc.) savo sveikatą vertino gerai. Išvermės sportininkai vertino savo sveikatą geriau nei jėgos. Didžiosios dalies sportuojančiųjų (76,6 proc.) kūno masės indeksas (KMI) buvo normalus. Stengdamiesi išlaikyti optimalų KMI, penktadalis sportininkų (daugiau jėgos nei išvermės) papildomai koreguodavo kūno svorį prieš varžybas. Žalingų įpročių neturi dauguma sportuojančiųjų (nerūko 80,3 proc.; nevartoja alkoholinių gėrimų arba vartoja juos retai 81,4 proc.). Gerai vertino savo mitybą 38,3 proc. sportininkų. Kad svarbu sveikai maitintis, manė daugiau gerai nei nepakankami gerai vertinusių savo mitybą. Dauguma sportininkų teigė, kad valgo įvairų maistą; 62,6 proc. manė, kad valgo pakankamai daržovių, tačiau net 87,8 proc. atsakė, kad dažnai valgo saldumynus, beveik 80 proc. dažnai persivalgo, 57 proc. užkandžiauja tarp pagrindinių valgių. Daugumos

(70,1 proc.) sportininkų mitybą keičiasi varžybų metu. Maisto papildus vartojo didžioji dalis (86 proc.) atletų. Sportininkai atsakė, kad vartoja keli papildus (63,6 proc.) ir ilgiau nei 4 mėn. per metus ( ) proc.). Dažniausiai buvo vartojami baltyminių miltelių mišiniai ir vitaminų bei mineralų kompleksai. Daugiau nei pusė sportininkų gerai vertino maisto papildus. Vartodami maisto papildus 55,2 proc. respondentų sulaukė norimo rezultato. Ar vartojamuose maisto papilduose gali būti dopingui priskiriamų medžiagų, visada rūpėjo tik 39,3 proc. atletų. Maisto papildų kenksmingumu sveikatai rūpinosi 59,8 proc. sportininkų.

**Išvados:** Jėgos ir ištvermės sporto šakų sportininkų mitybos įpročiai, požiūris į sveiką mitybą ir maisto papildų vartojimas beveik nesiskyrė. Dauguma sportininkų yra geros sveikatos, normalaus kūno svorio ir stengiasi vartoti įvairų maistą bei pakankamą kiekį vaisių ir daržovių, tačiau jie vartoja daug saldumynų ir linkę persivalgyti. Sportuojantieji dažnai vartoja kelis maisto papildus ir teigia, kad sulaukia teigiamo rezultato. Jie rūpinasi papildų poveikiu sveikatai ir kartais jaučia jų šalutinį poveikį. Tik dalis jų domisi, ar papilduose yra dopingui priskiriamų medžiagų.

**Raktiniai žodžiai:** sportininkai, kūno svoris, mitybos įpročiai, maisto papildai

## SUMMARY

Public health (Public health and nutrition)

### **DIFFERENT SPORTS SPORTSMEN'S DIETARY HABITS AND SUPPLEMENTS USE**

**Vaidas Arbutavicius**

Research supervisor prof. dr. Janina Petkeviciene

Lithuanian University of Health Sciences, Medical Academy, Faculty of Public Health, Department of Preventive Medicine, Kaunas; 2012. p. 76

**Aim of the study:** The main aim of this paper is to compare different sports sportsmen's dietary habits and supplements use.

The present research has several goals. Firstly, the subjective health, body weight, diet and others habits, approach to a healthy diet of strength and endurance sportsmen is assessed. Besides, the supplements use habits of the strength and endurance athletes will be set in this paper. Finally, sportsmen's attitude to the supplement use will be reviewed.

**Material and methods:** The present research was conducted in the physical culture and sports centre, in Panevezys. The investigated subjects were from nineteen to twenty eight years old strength and endurance athletes, doing sports and participating in the competitions. One hundred twenty four anonymous questionnaires were distributed, one hundred seventeen (94,4%) were returned and one hundred seven questionnaires were properly completed and later analysed. Besides, the anonymous questionnaire contained from seventy-three questions about the respondents' age, education, sport experience, workout frequency, height and weight, their health assessment, bad habits, dietary habits and the attitude to it, used supplements and the knowledge about it.

**Results:** The results of this research are as follows. The first of all, most of the sportsmen (78,5%) assessed their health as good. Endurance athletes assessed their health better than strength athletes did. Furthermore, the most of the sportsmen (76,6%) have a normal body mass index (BMI). Trying to obtain optimal body mass index (BMI), one-fifth of the questioned sportsmen (more strength athletes than endurance athletes) additionally adjusted their body weight before the competition. In addition, many of the sportsmen do not have bad habits. For example, most of them do not smoke (80,3%) and do not drink alcohol or drink

rarely (81,4%). Besides, some of the athletes (38,3%) assessed their health as good. The majority of the respondents who believe that it is important to eat healthy food assessed their dietary habits as good and few who did not. Most of the sportsmen stated that they eat various foods. For instance, many of the athletes (62,6%) consider that they eat plenty vegetables, on the other hand, most of them (87,8%) answered that they frequently eat sweets. Furthermore, many of the respondents (80%) frequently overeat and some of them (57%) like to snack between main meals. Nevertheless, the most of sportsmen (70,1%) dietary changes during the competitions. For example, the majority of the athletes (86%) used supplements. Some of the respondents (63,6%) mentioned that they use several supplements and more than four months during the year. The most frequently used supplements were protein powder mixture, vitamin and mineral complexes. Besides, many of the sportsmen commended food supplements. For example, half of the respondents (55,2%) used food supplements and got the desired result. Some of them athletes (39,3%) were worried about the classified doping agents while used food supplements and a bit more of the sportsmen (59,8%) were worried about the harm caused to their health while used the food supplements.

### **Conclusions**

In conclusion, the strength and endurance sportsmen's dietary habits, attitude to a healthy dietary and supplements use almost do not differ. The most of the athletes are in good health, have a normal body weight and try to eat various foods and enough fruits and vegetables also. However, they eat too many sweets and prone to overeat. Besides, the sportsmen frequently use several food supplements and state that they get the desired result. Anyway, they take care about the impact to the health while using supplements and sometimes feel the side effects. Only few of the respondents are interested if any classified doping agents are in the used food supplements.

**Key words:** sportsmen, body weight, dietary habits, food supplements.

## **SANTRUMPOS**

PSO – Pasaulinė Sveikatos Organizacija

TOK – Tarptautinis Olimpinis Komitetas

PEA – pagrindinė energijos apykaita

PEP – paros energijos poreikis

KMI – kūno masės indeksas

kcal – kilokalorijos

kJ – kilodžauliai

ATP – adenzintrifosfatas (adenozintrifosforo rūgštis)

KF- kreatinfosfatas

VO<sub>2max</sub> - maksimalus deguonies suvartojimas

Ph – vandenilinis rodiklis

## TURINYS

ĮVADAS.....	<u>8</u>
DARBO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI.....	<u>10</u>
1. LITERATŪROS APŽVALGA.....	<u>11</u>
<u>1.1.</u> Energijos poreikis sportininkams.....	<u>11</u>
1.2 Angliavandenių poreikis sportininkams.....	<u>14</u>
1.3. Baltimų poreikis sportininkams.....	<u>16</u>
1.4. Riebalų poreikis sportininkams.....	<u>18</u>
1.5. Vitaminų poreikis sportininkams.....	<u>20</u>
1.6. Skysčių poreikis sportininkams.....	<u>21</u>
1.7. Antioksidantų poreikis sportininkams po treniruotės.....	<u>23</u>
1.8. Maisto pildų poreikis sportininkams.....	<u>23</u>
2. TYRIMO METODIKA.....	<u>26</u>
2.1. Tiriamųjų kontingentas.....	<u>26</u>
2.2. Tyrimo klausimynas.....	<u>28</u>
<u>2.3.</u> Statistinis duomenų analizė.....	<u>29</u>
3. REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS.....	<u>30</u>
3.1. Sportininkų sveikatos, kūno svorio ir žalingų įpročių paplitimo vertinimas.....	<u>30</u>
3.2. Sportininkų mitybos įpročių vertinimas.....	<u>34</u>
3.3. Maisto papildų vartojimo ypatumai.....	<u>46</u>
IŠVADOS.....	<b>Error! Bookmark not defined.</b> <u>2</u>
PRAKTINĖS REKOMENDACIJOS.....	<u>63</u>
LITERATŪRA.....	<u>64</u>
1 PRIEDAS.....	<u>67</u>
2 PRIEDAS.....	<u>75</u>

## IVADAS

Kiekvienas sportininkas, siekiantis sėkmingų rezultatų, turi suvokti mitybos svarbą. Šiuolaikinis profesionalus sportas neapsieina be pilnavertės mitybos. Gerai subalansuota, racionali dieta yra būtina geriems sportiniams rezultatams bet kurioje sporto šakoje. Maistas organizmą aprūpina energija, reikalingomis maistinėmis medžiagomis, kurios yra būtinos sveikatai ir gerai savijautai. Todėl mitybos ir maisto papildų vartojimo tema sportininkams yra neabejotinai aktuali [14].

Valgant įvairų maistą, galima aprūpinti organizmą visomis būtinomis medžiagomis ir energija. Subalansuota sveika mityba padeda išlikti sveikais, stipriais ir darbingais, greičiau atsigauti po fizinių krūvių. Amerikos dietologai išskiria septynias medžiagas, kurių dažniausiai trūksta sportininkų maiste - tai kalcis, kalis, maistinės skaidulos, magnis, vitaminas A, vitaminas C ir vitaminas E [26]. Sportininkams yra parengtos mitybos rekomendacijos, kuriose nurodytas angliavandenių, baltymų ir riebalų kiekis, atsižvelgiant į energijos poreikius ir siekiamus sportinius tikslus [8].

Fiziškai aktyvūs žmonės turi gauti daugiau energijos už mažiau aktyvius. Fizinis aktyvumas daro įtaką riebalų apykaitai – esant nepakankamam angliavandenių kiekiui sportininkų racione, riebalai panaudojami kaip energijos šaltinis [29]. Esant dideliame fiziniame aktyvumui reikia papildyti glikogeno atsargas bei užtikrinti tinkamą baltymų kiekį, reikalingą audinių, ypač raumenų, formavimuisi. Riebalai taip pat svarbūs kaip energijos šaltinis. Su jais gaunami riebaluose tirpūs vitaminai, būtinos riebalų rūgštys [24].

Sportininkai, siekdami gauti pakankamai jų organizmui būtinų maistinių medžiagų, dažnai vartoja specializuotus maisto papildus [8]. Maisto papildų ar medicininės paskirties maisto produktų vartojimas šiuolaikiniame sporte yra neatsiejama kiekvieno sportininko mitybos dalis, kadangi sporto reikalavimai žmogaus kūnui tapo maksimalūs. Lietuvos olimpinės rinktinės vyriausiojo gydytojo D. Barkauskas teigia, kad „jeigu sportininkas nori pasiekti maksimalų rezultatą, jis žino, kad vien tinkamai ir nepailstamai treniruotis yra maža, reikia ir maitintis tinkamai, gaunant visų maisto medžiagų“ [4].

Šiuolaikinė maisto papildų rinka vis auga, o pasiūla tampa milžiniška. Maisto papildų vartojimas paplitęs ne tik tarp sportininkų profesionalų, bet ir tarp sportininkų mėgėjų, siekiančių patobulinti savo kūną, bei jaunuolių, tik pradedančiųjų sportinę karjerą. Maisto papildų gausa sukelia sportininkams pasirinkimo problemų, kadangi ne visada sportininkai, o ypačingai jauni, žino, kokį kiekį maistinių ir biologiškai aktyvių medžiagų



gauna su kasdieniu maistu, todėl pasirinkti tinkamus maisto papildus ir suderinti juos tarpusavyje bei su pagrindiniu maisto racionu yra itin sunku [17].

Situaciją dar labiau apsunkina tai, kad mokslinių straipsnių apie sportininkų maisto papildų vartojimą lietuvių kalba yra nedaug. Tuo tarpu labiausiai paplitę ir vartotojams didžiausią įtaką daro komercinio pobūdžio straipsniai, neparemti moksliniais tyrimais. Aukšto meistriškumo sportininkų fizinė būklė yra nuolat prižiūrima ir tiriama bei jiems pateikiamos specialistų rekomendacijos dėl atitinkamų maisto papildų vartojimo [23]. Tačiau dauguma sportuojančių žmonių negauna tinkamos informacijos apie maisto papildų naudą, žalą ir poreikius ir dažnai juos vartoja nepagrįstai. Mokslinių tyrimų, vertinančių sportininkų papildų vartojimą ir jų žinias bei požiūrį į papildus, Lietuvoje taip pat stokojama.

## DARBO TIKSLAS IR UŽDAVINIAI

**Darbo tikslas:** Palyginti skirtingų sporto šakų sportininkų mitybos ir maisto papildų vartojimo įpročius.

**Uždaviniai:**

1. Įvertinti jėgos ir išstvermės sporto šakų sportininkų subjektyvią sveikatą, kūno svorį, mitybos ir kitus įpročius bei požiūrį į sveiką mitybą.
2. Nustatyti jėgos ir išstvermės sporto šakų sportininkų maisto papildų vartojimo ypatumus.
3. Įvertinti sportininkų požiūrį į maisto papildų vartojimą.

# 1. LITERATŪROS APŽVALGA

## 1.1. Energijos poreikis sportininkams

Netgi visiškoje ramybėje, miego metu, žmogui reikalinga energija. Ja aprūpinami vidaus organai ir sistemos palaikant normalią funkciją. Atliekant skirtingą veiklą, energijos sunaudojama daugiau.

Maiste esančių kalorijų kiekis nurodo, kiek potencialios energijos yra tame produkte. Žmogaus organizmui reikalingas energijos kiekis priklauso nuo ūgio, svorio, amžiaus, lyties, fizininio aktyvumo lygio bei kitų faktorių. Riebalų kaupimas yra organizmo energijos taupymo būdas. Jei suvartojama daugiau ar mažiau kalorijų, nei reikia, priaugama arba numetama svorio. Kalorijų poreikis pagal priklauso nuo fizinio aktyvumo, t.y. kiek valandų per parą skirta miegui, poilsiui, sėdimam ar aktyviam darbui, intensyviai sportuojant, apskaičiuojamas kalorijų poreikis reikalingas:

Kūno masės pastovumui palaikyti. Norint palaikyti savo kūno masę, reikia, kad kalorijų balansas būtų neutralus. Tai yra su maistu gaunamų kalorijų kiekis turi būti toks, kokį išsekvojame

Raumenims auginti. Norint padidinti raumeninę masę, su maistu turime gauti daugiau energijos nei išsekvojame. Tai yra kalorijų balansas turi būti teigiamas. Per didelis kalorijų kiekio suvartojimas skatina ne vien tik raumenų augimą, bet ir nepageidaujamų riebalų kaupimąsi

Riebalams deginti. Norint sumažinti riebalinį audinį, su maistu gaunamų kalorijų kiekis turi būti mažesnis nei išsekvojama dienos metu. Tai yra – kalorijų balansas turi būti neigiamas. Per mažas kalorijų kiekio sumažinimas neatneša norimo rezultato, o per didelis kalorijų kiekio sumažinimas sulėtina medžiagų apykaitą ir riebalus deginti tampa labai sunku [16].

Energijos poreikis ir mityba yra svarbiausi dalykai sportininkams. Norint pasiekti optimalių rezultatų, reikalinga energijos pusiausvyra. Energijos pusiausvyra atsiranda, kai energijos suvartojimas (energijos suma, gauta su maistu, skysčiais ar maisto papildais) lygi išsekvotai energijai. Vartojant maistą, kuris yra mažai vertingas, gali atsirasti metaboliniai sutrikimai, susiję su maistinių medžiagų trūkumu. Daug energijos sunaudojama aktyviai sportuojant, todėl, norint išlaikyti energijos pusiausvyrą, reikia gauti daugiau kalorijų su maistu [24].

Žmogus energiją nuolat eikvoja gyvybinėms organizmo funkcijoms palaikyti ir fiziniam darbui atlikti. Dėl pagrindinės energijos apykaitos (PEA) plaka širdis, palaikoma pastovi kūno temperatūra, sintetamos tam tikros medžiagos. PEA priklauso nuo lyties, amžiaus, svorio, ūgio, fiziologinių organizmo ypatumų ir kitų veiksnių. Ji sudaro apie 60 proc. visos žmogaus eikvojamos energijos. Kita energijos dalis eikvojama judesiams ir fiziniam darbui atlikti. Energijos eikvojimas per parą nustatomas PEA dydį padauginus iš fizinio aktyvumo koeficiento. Kuo žmogus dirba sunkesnę darbą, tuo didesnis fizinio aktyvumo koeficientas: lengvas darbas – 1,5, vidutinio sunkumo darbas – 1,7, sunkus darbas – 2,0, labai sunkus darbas (vyrų) – 2,2. Energija matuojama kilokalorijomis (kcal) arba kilodžauliais (kJ), (1 Kcal = 4,2 kJ) [15].

Tam tikrą kalorijų kiekį turi visi maisto produktai, kuriuos valgome. Maiste esantys kalorijų šaltiniai yra riebalai, angliavandeniai bei baltymai. Riebalai yra kaloringesni už angliavandenius ar baltymus daugiau kaip du kartus. Virškinimo proceso metu maistas skaldomas į sudėtinės dalis (baltymus, riebalus, angliavandenius), o šios – dar į smulkesnius komponentus (amino, riebalų rūgštis, gliukozę). Šie komponentai patekę į kraują pasiskirsto organizme ir yra naudojami energijai gauti. Pats virškinimo procesas taip pat reikalauja energijos. Energijos kiekis, reikalingas bet kurios maistinės medžiagos (baltymų, riebalų ar angliavandenių) skaidymui, vadinamas termogeniniu efektu. Termogeninis efektas yra rodiklis, parodantis, kiek kalorijų organizmas turi sudeginti perdirbdamas suvalgytą maistą [26].

Sportininkams, norint išlaikyti optimalią kūno masę, palaikyti gerą sveikatą ir padidinti treniruotės efektyvumą, reikia gauti pakankamai energijos didelio intensyvumo ir ištvermės treniruočių metu. Gaunant nepakankamą kiekį energijos, pradeda mažėti raumenų masė, moterims gali sutrikti mėnesinių ciklas, gali mažėti kaulų tankis, atsiranda nuovargis, didesnė traumų tikimybė [24].

Labai intensyvių pratimų metu, raumenims gauti energijos padeda adenzintrifosfatas (ATP) Jis yra pagrindinis raumenų energijos šaltinis. Be ATP raumenų susitraukimas yra neįmanomas. ATP resintezė organizme gali vykti hidrolizės pagalba, iš kreatinfosfato (KF), glikolitiniu būdu (iš angliavandenių). Taip pat svarbus yra ir kreatino fosfatas. Kreatino kiekis griaučių raumenyse didesnis maždaug keturis kartus, nei ATP, todėl didelio fizinio intensyvumo metu energija daugiau gaunama iš kreatino. ATP resintezės pagalba mes sugebame atlikti vienokį ar kitokį fizinį krūvį ir tokių būdu kovoti su nuovargiu. Jeigu nuovargį galima būtų paaiškinti kaip energetinių resursų išsekimą, tai sugebėjimą įveikti nuovargį galima būtų apibrėžti kaip ištvermę [24].

Priklausomai nuo sporto šakos specifikos energijos poreikis gali skirtis. Jėgos ir greitumo sportininkai (vidutinė kūno masė 65-75 kg.) kasdienis energijos išsikvojimas gali siekti 4200-7000 kcal. Ištvermės sportininkų (vidutinė kūno masė 65-80 kg.) 5100-8000 kcal. per parą. Praktiškai visose sporto šakose bendra treniruočių struktūra apima du pagrindinius periodus: pasirengimą ir varžybas. Pasirengimo etape išskiriamas bendras ir specialus fizinis pasirengimas, priešvaržybinis ir varžybinis periodas [1].

Kiekviename pasirengimo laikotarpyje energijos išsikvojimas labai skiriasi, kas sąlygoja maisto bei biologiškai aktyvių medžiagų vartojimo korekcijas pagal darbo pobūdį bei intensyvumą (anaerobinis, mišrus, aerobinis). Ypatinga dėmesį reikia skirti ir atsistatymo periodui tiek betarpiškai po fizinių krūvių, tiek po mikro, mezo bei makrociklų. Viena iš pagrindinių persitreniravimo priežasčių yra neadekvati mityba [30].

Skirtingoms sporto šakoms būdinga skirtinga energijos kaupimo ir eikvojimo strategija. Šakose, kur reikalinga ištvermė, naudojama labai daug energijos, sprinte jos sunaudojama žymiai mažiau. Vadinasi siekiant adekvačiai aprūpinti energija pirmiausiai reikia atsižvelgti į konkrečias sąlygas: kokiam darbui, kokioje sporto šakoje ir kokiame pasirengimo (varžybiniame) etape yra sportininkas [24].

Skirtinguose etapuose energijos išsikvojimas gali svyruoti dideliuose intervaluose – nuo 1500 iki 10 000 kcal per dieną. Sportininkų mityba treniruočių, priešvaržybinio ar varžybinio periodo metu kardinaliai skiriasi [21].

Atliekant didelius fizinius krūvius labai išauga maistinių medžiagų poreikis, tame tarpe ir mikro bei mikroelementų poreikis. Nepakankamas mikro ir makro elementų kiekis racione gali sukelti įvairius patologinius pakitimus. Sportininkai dažnai suserga sportine anemija (dėl geležies trūkumo), neretai chroniškai trūksta magnio, cinko, chromo – visa tai mažina sportininko darbingumą ir didina traumų tikimybę [26].

Skiriant biologiškai aktyvias medžiagas ir koreguojant sportininko racioną sporte neretai daromos klaidos todėl, kad daugelis modelių buvo išbandyti paprastose biologinėse sistemose (pavyzdžiui su studentais) ir gauti principai ir išvados tiesiogiai perkeliama į elitinį sportą, kur galioja kiek kiti principai. Sportininkai specializuojasi siauroje srityje su tik jai būdingais dėsningumais ir negalima to paties modelio paprasčiausiai pernešti į elitinį sportą. Lietuvoje labai gajė nuomonė „kas tiko man tas tiks ir kitam“ elitiniame sporte beveik negalioja [17].

## 1.2. Angliavandenių poreikis sportininkams

Angliavandeniai, kaip energijos šaltinis dar naudojami smegenų funkcionavimui. Angliavandenių atsargos raumenyse ir kepenyse santykinai yra nedidelės, jos pastoviai turi būti papildomos, valgant maistą, turintį daug angliavandenių. Puikus angliavandenių šaltinis yra košės ir produktai, kuriuose gausu krakmolo: duona, ryžiai, makaronai, bulvės, vaisiai ir daržovės [25].

Angliavandeniai - pirminis energijos šaltinis, kurį pratybų metu naudoja raumenys. Angliavandeniai sportininku mityboje užima gana svarbią vietą, kadangi jiems skylant organizme atsipalaiduoja apie 50% visos energijos ir jie yra pagrindinis substratas denozintrifosfato sintezei, atliekant intensyvių ir ilgą fizinį krūvį. Nuo jų kiekio raumenyse ir kepenyse priklauso fizinis darbingumas ir nuovargio atsiradimas. Angliavandenių naudojimas mažina baltymų skilimą sportininko organizme, fizinio krūvio metu. Tuo tarpu angliavandenių trukumas turi neigiamą įtaką kalcio įsisavinimui sarkoplazminiame retikule, o tai turi tiesioginį ryšį su nuovargio atsiradimu. Fizinę veiklą aktyvina glikogeno sinteze raumenyse, ją stimuliuoja fizinio krūvio metu atsiradę raumenų pažeidimai, tačiau visišką glikogeno raumenyse atsistatymą, nuovargio atitolinimą ir gebėjimą atlikti fizinį darbą kokybiškai lemia adekvatus angliavandenių naudojimas. Po sekinančios treniruotės normaliai maitinantis angliavandeniai organizme atsistato po 20 val., o neracionalios mitybos atveju – po 30val. ir daugiau [27].

Vertinti ar sportininkas gauna adekvatų kiekį angliavandenių ar neadekvatų reikėtų individualiai, atsižvelgiant į visus mitybos reikalavimus ir organizmo poreikius. Reikėtų įvertinti sportininko atliekamus individualios treniruočių veiklos krūvių dydžius, bei gebėjimą atsistatyti po įvairių fizinių krūvių, kiekvienos dienos angliavandenių kiekį, gaunama su maistu [17].

Angliavandenių rekomendacijos sportininkams svyruoja nuo 6-10 g/kg kūno svorio. Angliavandeniai padeda išlaikyti kraujo gliukozės kiekį krūvio metu ir glikogeno atsargas raumenyse. Angliavandenių poreikis priklauso nuo sportininko paros energijos poreikio (PEP), lyties bei aplinkos sąlygų [24]. Angliavandenių poreikalavimas susijęs su energijos išlaidomis, kuo didesnis darbo intensyvumas tuo didesnę procentą angliavandenių turētu žmogus gauti su maistu [3].

Norint maksimaliai padidinti pasiektus rezultatus, tam reikia tinkamai pasirengti, tai taikoma ne tik elitiniams sportininkams. Angliavandenių atsargos raumenyse laikomi glikogeno pavidalu. Glikogeno kiekis raumenyse yra ribotas. Eilinio žmogaus raumenyse yra

nuo 300 iki 400 gramų arba nuo 1200 kcal iki 1600 kcal vertės angliavandenių; nuo 300 kcal iki 400 kcal yra saugoma kepenyse, 100 kcal kraujo sistemoje. Vienos treniruotės metu maksimaliai iš angliavandenių gali būti sudeginta apie 2000 kcal. Keletas tyrimų parodė, kad laikantis didelio kiekio angliavandenių dietos, jūsus raumenys ir kepenys turi adekvatų kiekį sukauptų angliavandenių atsargų, kuris gali būti panaudojamas energijos gamybai. Jei sportininkas laikosi mažai angliavandenių teikiančios dietos, jo raumenyse esančios glikogeno atsargos yra labai mažos, to pasekoje tobulėjimas žymiai sulėtėja. Maisto virškinimo metu angliavandeniai yra verčiami į gliukozę, kuri yra naudojama kaip neatidėliotinas "kuro" šaltinis. Gliukozė, kuri nėra tiesiogiai naudojama, kad aprūpintų energija, yra verčiama į glikogeną. Tokiu būdu, glikogenas yra verčiamas energija, kurią kūnas naudoja, kai tik gauna reikiamus signalus [2].

Angliavandenių atsargos glikogeno pavidale, esančios kepenyse ir raumenyse yra pagrindinis energijos šaltinis pratybų metu. Jei sportininkas treniruotę pradeda esant nepakankamoms angliavandenių atsargoms, pratybos jam atrodys sunkesnės, sportininkas greičiau pavargs, rodikliai bus blogesni. Todėl labai svarbu kiekvieną treniruotę pradėti pilnai apsirūpinus glikogeno atsargomis. Patartina, valandą prieš treniruotę, užkasti angliavandenių užkandžių ar išgerti angliavandenių gėrimų, ypač, jei sportininkų laukia ilgas, sunkus darbas. Jei startas yra anksti ryte, sportininkai geriau renkasi angliavandenių gėrimą, nei kietą maistą [11].

Organizme greičiausiai atsistato glikogeno atsargos, iš karto po pratimo arba per pirmąsias dvi valandas po treniruotės. Tai labai svarbu, jei treniruotė vyksta ilgiau arba du kartus per dieną. Organizmas didžiausią dalį energijos gauna iš angliavandenių bei riebalų. Intensyvių treniruočių metu, angliavandeniai yra pagrindinis energijos šaltinis. Sumažėjusios angliavandenių atsargos organizme, treniruotės efektyvumą sumažina iki 50 proc. ir gali net sutrikdyti smegenų veiklą. Treniruotės metu angliavandeniai greičiausiai įsisavinami geriant skystį [2].

Kol sportuojama mažu intensyvumu, didžioji dalis  $VO_{2max}$  energijos gali būti gaunama net kelias valandas iš riebiųjų rūgščių. Tačiau, kai sportuojama didesniu kaip 60 procentų  $VO_{2max}$  intensyvumu, raumenys didžiąją dalį energijos gauna iš angliavandenių. Kuo treniruotės intensyvumas didėja, tuo raumenų aprūpinimas energija labiau priklauso nuo angliavandenių. Kai angliavandenių kiekis organizme žymiai sumažėja, tai sumažėja pratimo intensyvumas. Tyrimais nustatyta, kad norint pasiekti optimalių rezultatų, yra būtina didelio kiekio angliavandenių dieta [13].

Sportininkams svarbus yra raumenų glikogenas ir angliavandenių vartojimas. Sumažėjęs raumenų glikogenas sukelia darbo efektyvumo sumažėjimą. Sumažėja izokinetinė ir izometrinė jėga, atsiranda raumenų silpnumas. Maisto papildai, turintys angliavandenių, ištvėrėms treniruočių metu raumenyse padeda išlaikyti glikogeno atsargas. Kasdienės glikogeno atsargos susijusios su angliavandenių dieta [11].

Kaip ir angliavandenių trūkumas, taip ir neribotas angliavandenių naudojimas turi neigiamos įtakos sportininkų organizmui. Vartojant per daug angliavandenių, gali atsirasti hiperglikemija arba gliukozurija, gali padidėti nervų sistemos sujaudinimas, netgi sutrikti kasos funkcija. Dėl nuolatinio per gausaus angliavandenių vartojimo organizmas nebepajėgia jų deponuoti glikogeno pavidalu, dalis angliavandenių virsta riebalais. Žmogaus organizme angliavandenių sintezuojama nedaug (tik gliukoneogenezės procese), todėl didžiąją dalį jis turi gauti su maistu [27].

Neginčijama yra tai, kad baltymai yra pagrindinė raumens audinio statybinė medžiaga, tačiau ir angliavandeniai labai stipriai gali įtakoti augimo procesus organizme, tiek raumenų masės augime, tiek riebalų kiekio juose mažinime (deginime). Nepakankamas angliavandenių vartojimas laikantis dietos gali sukelti lieso raumenų audinio praradimą. Auginant raumenis, angliavandeniai padeda sumažinti kortizolio kiekį kraujyje, taip pat stimuliuoja testosterono gamybą bei padeda didinti insulino kiekį kraujyje [10].

Angliavandeniai labai stipriai pagerina baltymų bei kitų maistinių medžiagų transportavimą ir raumens ląstelėse. Kaip sėkmingai auginama raumenų masė arba deginami riebalai, iš esmės priklauso nuo gliukogeno kiekio kraujyje. Gliukogenu yra vadinami organizmo rezerve (raumenyse) sukaupti arba nesunaudoti angliavandeniai. Jeigu su maistu suvalgoma daugiau angliavandenių, nei organizmui reikia, dalis jų yra kaupiami kepenyse ir raumenyse. Suvalgant su maistu mažiau angliavandenių - mažėja gliukogeno atsargos, kadangi angliavandeniai iškart yra sunaudojami energijai gauti [17].

Būtent todėl sportininkai turi gausiai vartoti angliavandenių prisotintą maistą. Tačiau nereikia užmiršti, kad ir sportininkų angliavandenių perteklius organizme gali būti toks pat žalingas kaip ir jų trūkumas. Tokiu būdu reikėtų vartoti daugumos mokslininkų siūlomą angliavandenių kiekį, kuris yra 6-10g/kg kūno masės [20]

### **1.3. Baltymų poreikis sportininkams**

Baltymai – tai raumenų augimo ir atstatymo statybinė medžiaga. Baltymai organizme atlieka daug biologinių funkcijų. Svarbiausios iš jų yra plastinė funkcija, medžiagų



apykaitos reguliavimas ir kai kuriais atvejais jų naudojimas energiniams tikslams. Baltymai dar padeda gaminti antikūnius kovai su infekcija. Baltymams būdingas dinamiškumas – nuolatinis savo sudėties atnaujinimas [5].

Baltymai atlieka ir daugelį kitų organizmui reikalingų funkcijų. Baltymai taip pat gali būti naudojami, kaip energijos šaltinis pratybų metu, kai angliavandenių atsargos tampa labai mažos, tačiau tai gali iššaukti raumeninio audinio irimą. Todėl būtina gauti pakankamai angliavandenių su maistu. Geri baltymų šaltiniai yra mėsa, žuvis, paukštiena, pienas, sūris, jogurtas, o taip pat pupelės ir daržovės. Baltymų rekomendacijos išsvermės sportininkams siekia 1,2-1,7 g/kg kūno svorio. Jėgos sportininkams ugdant jėga, treniruotės metu taip pat siūloma vartoti 2,3 g/kg svorio [12].

Baltymai yra gaunami ir vartojant amino rūgščių papildus. Amino rūgštys yra baltymų sudedamoji dalis. Amino rūgščių molekulės tarpusavyje jungiasi ir sudaro įvairias grandines struktūras (peptidus), suteikiančias skirtingų rūšių – kaulų, plaukų arba nagų – baltymams specifines savybes. Amino rūgštys – pagrindinis baltymų sintezės komponentas. Baltymų sintezė yra labai svarbi gyvybės palaikymui, nes ląstelės žūsta ir turi būti pakeičiamos naujomis [24].

Baltymų vartojimas glaudžiai susijęs su darbo trukme ir jo intensyvumu. Dar praėjusio šimtmečio aštuntajame dešimtmetyje G. Haralambie ir A. Bergas (1976), tirdami šlapalo koncentracijos kieki kraujyje, nustatė, kad, portuojant 60-70 proc. VO<sub>2</sub> max intensyvumo, šlapalo koncentracija kraujyje žymiai pradeda didėti po 60-70 darbo minučių. Nustatyta, kad intensyviai treniruojantis baltymų, kaip energijos šaltinio, reikšmė žymiai padidėja, bet treniruojantis vidutiniu intensyvumu – jie vartojami nežymiai. Tačiau baltymų vartojimui įtakos dar turi ir veiklos pobūdis. Lavinant jėga intensyviai treniruojamasi 2 valandas, tačiau baltymai vartojami nežymiai, vartojami kaip statybinė medžiaga [27].

Baltymų ir reikalingos energijos kiekis, optimaliai treniruotės adaptacijai, yra individualus kiekvienam sportininkui, bei priklauso nuo treniruotės pobūdžio. Amino rūgščių kompleksai sporte naudojami siekiant greitesnio atsigavimo po treniruotės. Tačiau, jei angliavandenių ir riebalų pasisavinimas pakankamai palaiko energijos lygį, tai papildomas baltymų vartojimas yra nenaudingas. Dauguma sportininkų, ypatingai jėgos, greitumo bei žaidimu sporto šakų, mano, kad baltymų ir amino rūgščių vartojimas gali turėti lemiamos reikšmės jų rezultatams. Tačiau mokslinių tyrimų, įrodančių, kad didesnis baltymų ir amino rūgščių vartojimas įtakoja darbingumą, yra palyginti labai nedaug arba jie prieštaringi. Pagaliau 1991 metais mokslininkas Peter Lemon padėjo sąlyginį tašką šiems debatams. Sąlyginį todėl, kad vis tiek liko daug neišskumų baltymų vartojimo klausimais [3].

Per didelių amino rūgščių kiekių neturėtų naudoti paaugliai (jiems geriau tiktų išrūgų baltymai) bei pagyvenę (virš 60 m.) žmonės, kadangi per dideli amino rūgščių kiekiai apsunkina inkstų ir kepenų veiklą. Paaugliams ji dar galutinai nesusiformavusi, o pagyvenusių žmonių ji sulėtėjusi. Norint papildomai vartoti baltymus, didinant raumenų masę ir jėgą, reikia gerai apgalvoti, kokius baltymus pasirinkti, bei turėti optimalios mitybos planą. Varžybų dieną sportininkai vengia maisto, kad išvengtų virškinimo diskomforto, dehidracijos ar tingumo [14].

#### **1.4. Riebalų poreikis sportininkams**

Riebalai, gaunami su maistu, kaip ir angliavandeniai, yra svarbus energinis substratas ilgai dirbant, kai darbo intensyvumas siekia 50 proc. VO<sub>2</sub>max. Be to, jie aprūpina organizmą nesočiosiomis riebalų rūgštimis, kuriu pats organizmas nesintetina. Priešingai negu angliavandenių, riebalu atsargos fizinio krūvio metu organizme praktiškai neišsenka. Riebalai organizme saugomi trigliceridų (98 proc.) bei fosfolipidų ir cholesterolio pavidalu (2 proc.) [18].

Riebalai tai energijos šaltinis, daugiausiai naudojamas neintensyvioje veikloje (ėjimas, sėdėjimas) bei atliekant ištvermės pratimus. Kūno riebalai yra koncentruotos energijos atsargos. Net liekniausias žmogus savo kūne turi pakankamai riebalų, kad galėtų aprūpinti energija, daug valandų trunkančią veiklą. Sportininkams rekomenduojama, kiek galima mažiau naudoti riebaus maisto, ne tik todėl, kad riebaus maisto vartojimas didina riebalų atsargų kiekį organizme, bet ir todėl, kad būtų daugiau gaunama angliavandenių su maistu, nes angliavandeniai yra svarbiausias energijos šaltinis pratybų metu [8].

Riebaluose saugomos energijos atsargos sudaro apie 70 000 kcal, todėl šis energijos šaltinis yra praktiškai neišsenkamas. Suaugusiam žmogui per para su maistu reikia suvartoti nuo 80 iki 100 g riebalų, tarp kurių apie 25-30 g turėtų būti augalinės kilmės (Pečiukonienė, 1986). Riebalų biologinė vertė priklauso nuo nepakeičiamųjų nesočiųjų, o ypač nuo polinesočiųjų, riebalų rūgščių kiekio juose [29].

Riebalai organizme yra naudojami kaip energijos šaltinis, skylant 1 gramui riebalų, išsiskiria 9,3 kcal, tai yra 2,25 karto daugiau, negu skylant baltymams ir angliavandeniams. Riebalai yra panaudojami ir plastiniams organizmo poreikiams, esančios juose riebalų rūgštys, yra naudojamos ląstelių membranų sintezei. Dalis riebalų rūgščių turi būti gaunamos su maistu, nes organizme nėra sintetamos. Kartu su riebalais į organizmą patenka riebaluose tirpūs vitaminai: A, D, E, K bei stearinai, steroidai, fosfolipidai. Pagal PSO rekomendacijas,

riebalai turi sudaryti ne daugiau kaip 30 procentų paros maisto energetinės vertės [6]. Iš sočiųjų riebalų rūgščių turėtų būti gaunama ne daugiau kaip 10 proc. energijos, o iš polinesočiųjų riebalų rūgščių – apie 6-10 proc. energijos (iš omega-3 tipo polinesočiųjų riebalų rūgščių – 1-2 proc., iš omega-6 polinesočiųjų rūgščių – 5-8 proc.). Likęs energijos kiekis turėtų būti gaunamas iš mononesočiųjų riebalų rūgščių [24].

Riebalų suvartojimas turėtų sudaryti nuo 20 proc. iki 30 proc. visos gaunamos energijos. Riebaluose tirpsta tam tikri vitaminai. Sportininkams laikytis riebalų dietos nepatartina [8].

Riebalai yra sudaryti iš glicerolio ir riebalų rūgščių. Riebalų rūgštys yra sočiosios, mononesočiosios, polinesočiosios riebalų rūgštys. Jų savybės ir funkcijos organizme yra skirtingos. Sočiosios riebalų rūgštys – palmitino, stearino. Mononesočiosios – oleino, polinesočiosios – linolo, linoleno, arachido [6].

Trigliceridai į organizmą patenka su gyvulinės ir augalinės kilmės produktais. Jie yra pagrindinė energijos, reikalingos fiziniam krūviui atlikti, kaupimo forma (Milašius, 2008). Yra trys trigliceridų rūšys: riebalinio audinio, raumenų ir kraujo. Pagrindinis dirbančių raumenų energijos šaltinis yra riebalinio audinio trigliceridai. Jie lipolizės metu skyla į gliceriną ir laisvąsias riebalų rūgštis, kurios tuoj pat patenka į kraujo apytakos sistemą ir pernešamos į įvairius audinius. Laisvosios riebalų rūgštys atliekant fizinį darbą intensyviai patenka į griaučių raumenis ir yra veiksmingas energinis substratas jų darbui. Maisto fosfolipidai savo chemine sudėtimi panašūs į žmogaus organizmo fosfolipidus. Su jais į organizmą patenka polinesočiųjų riebalų rūgštys, fosforas, cholinas, inozitolis ir kitos medžiagos [17].

Riebalai, kaip energijos šaltinis, gali būti vartojami tik ilgai trunkančių intensyvių krūvių metu. Intensyvėjant ar trumpėjant fiziniams krūviams, energijos gamyboje dalyvaujanti riebalų dalis mažėja [17]. Greitumo ir jėgos reikalaujančių sporto šakų atstovai riebalų, kaip energijos šaltinio, turėtų suvartoti 1,8-2,2 g vienam kilogramui kūno masės [6].

Todėl sportininkai, kaip greitumo ir jėgos sporto šakų atstovai, turėtų suvartoti 1,8-2,2 g riebalų vienam kilogramui kūno masės. I. Celejowa (2001) teigia, kad sportininkai parengiamuoju laikotarpiu turi suvartoti 2,2 g/ kg kūno svorio. Sportininkų parengiamajame laikotarpyje, esminis riebalų (lipidų) adaptacijos sportuojant mechanizmas yra - tolygiai didėjantis deguonies patekimas į raumenis. Tą lemia širdies ir plaučių stiprėjanti veikla, gerėjanti kraujotaka atneša daugiau deguonies į raumenis, kurie gali veiksmingiau susitraukti ir atlikti tokį pat darbą net su mažesniu kraujo kiekiu. Įvyksta tokie morfologiniai pokyčiai:

pagausėja raudonųjų raumenų skaidulų, padidėja plaučiai, širdis ir raumenų skaidulos, pagausėja kapiliaru ir lipidų oksidacijos fermentų, mažėja insulino ir laktatu kiekis [27].

Taigi galima teigti, kad riebalų vaidmuo energijos gamyboje yra plačiai tyrinėtas, dauguma autorių rekomenduoja mažinti riebalų, ypač gyvulinės kilmės, kiekį, tačiau moksliniais tyrimais įrodyta, kad visiškas riebalų sumažinimas maisto racione sportinei veiklai turi neigiamos įtakos, nes negaudamas pakankamai riebalų žmogaus organizmas darosi neatsparus šalčiui ir kitiems nepalankiems aplinkos veiksniams [17].

### **1.5. Vitaminų poreikis sportininkams**

Vitaminai yra labai svarbūs sveikatai ir gyvybingumui. Nors jų kiekis, kuris reikalingas organizmui, nėra didelis. Šios medžiagos dalyvauja energetiniame metabolizme bei kitų organizmo funkcijų reguliavimo procese. Vitaminų ir mineralų yra gausybėje įvairių maisto produktų, tačiau mažiau jų yra perdirbtuose produktuose ir gali būti sunaikinti verdant. Todėl svarbu yra gausiai vartoti sveiką maistą, pvz.: nemaltų grūdų košes, šviežias daržoves bei vaisius. Vitaminų ir mineralų papildai nėra reikalingi, jei sportininkas vartoja įvairius maisto produktus, siekiant išlaikyti kūno svorį ir su maistu gaunamą pakankamą energijos kiekį [24].

Vitaminai – tai mažo molekulinio svorio, įvairios cheminės sudėties organinės medžiagos, dalyvaujančios daugelyje organizme vykstančių biocheminių reakcijų. Jie skatina metabolinių ir oksidacinių procesų greitį, dalyvauja energijos gamyboje, baltymų ir angliavandenių biosintezėje, mineralinių medžiagų apykaitoje. Trūkstant kokių nors vitaminų, sumažėja sportininkų fizinis darbingumas, tiek anaerobinis, tiek ir aerobinis [18].

Vitaminų poreikis organizme priklauso nuo lyties, amžiaus, fizinio aktyvumo ir mitybos ypatumu. Manoma, kad sportininkai turi gauti su maistu didesnę vitaminų kiekį, viršijantį 2–3 kartus nesportuojantiems žmonėms rekomenduojamą kiekį. Atliekant didelį fizinį krūvį, vitaminų pusiausvyrą palaikyti galima tik papildomai vartojant polivitaminų kompleksus [17]. Atsižvelgiant į sporto šakos specifiką ir mitybos ypatumus, rekomenduojami įvairūs vitaminai. Pvz.: ištvėmės sporto šakų atstovai turėtų vartoti vitaminus, skatinančius angliavandenių įsisavinimą ir deguonies utilizaciją (B1, B2, C, E), greitumo ir jėgos sporto šakų – vitaminus, pasižyminčius anaerobiniu efektu, stiprinančių baltymų sintezę (B2, B6, B12, C, E). Vitaminų vartojimas turi būti subalansuotas. Pernelyg didelis vieno kurio nors vitamino vartojimas padidina ir kitų vitaminų poreikį. Jei tas poreikis nebus patenkintas, atsiras hipoavitaminozė [18].

Vitaminų koncentracija organizme padidėja iš karto juos panaudojus ir išlieka padidėjusi dar kelias valandas, po to seka jų lygio sumažėjimas. Vadinasi vitaminus reikia vartoti kelis kartus per dieną (intensyviai sportuojančiam žmogui reikia 2-3 kartus daugiau vitaminų nei rekomenduojama paros norma), kad jų koncentracija organizme būtų siekiamo lygio norint padidinti daugelio reakcijų organizme galingumą [31].

Tačiau sportininkai, kurie apriboja energiją, naudodami svorio mažinimo metodus, atsisako tam tikrų maisto grupių produktų vartojimo, laikosi dietų, ar vartoja nesubalansuotą maistą, mažai mikroelementų, jiems reikalingi maisto papildai [24]. Vitaminai yra biologiškai aktyvūs organiniai junginiai, būtini normaliai organizmo medžiagų apykaitai ir gyvybinei veiklai palaikyti. Organizmui jų reikia labai nedaug – nuo kelių mikrogramų iki keliolikos miligramų per parą. Mūsų organizmas vitaminų beveik negamina ir nekaupia, todėl jų reikia nuolat gauti su maistu (Grinskis, 2008).

### **1.6. Skysčių poreikis sportininkams**

Medžiagų apykaita vyksta optimaliai tuomet, kai organizme yra pakankamai skysčių. Vandens vaidmuo labai svarbus: įsisavinant maistines medžiagas, reguliuojant organizmo šilumos procesus (prakaito gamyba), per inkstus išskiriant nereikalingas organizmui medžiagas. Nuo vandens kiekio organizme labiausiai priklauso smegenų, širdies, plaučių ir raumenų veikla (Grinskis, 2008).

Intensyviai treniruojantis, organizmo temperatūra didėja. Sportininkų organizmas, norėdamas atvėsti, reaguoja į tai prakaituodamas. Su prakaitu prarandamas ne tik skystis, bet taip pat ir organizmui svarbios medžiagos: kalis, natris, chloras, kalcis, magnis. Šie elementai yra itin svarbūs širdies veiklai (Sawka et al., 2007).

Intensyviai treniruojantis, organizmo temperatūra didėja. Organizmas, norėdamas atvėsti, reaguoja į tai prakaituodamas. Su prakaitu prarandamas ne tik skystis, bet taip pat ir organizmui svarbios medžiagos: kalis, natris, chloras, kalcis, magnis. Šie elementai yra itin svarbūs širdies veiklai. Kai organizme jų trūksta, gali atsirasti įvairių aritmijų, pavyzdžiui, prieširdžių virpėjimas, priešlaikiniai širdies susitraukimai. Netekus didelio kiekio kai kurių elementų, pavyzdžiui, magnio, gali prasidėti ir gyvybei pavojinga aritmija – skilvelių tachikardija. Kalis ypač svarbus organizmo ląstelių „mitybai“, raumenų, tame tarpe širdies raumens, normaliai veiklai, vandens-elektrolitų balanso palaikymui. Paprasto vandens vartojimas neatstato elektrolitų balanso [12].

Be to, treniruotėse, kurių metu gausiai prakaituojama, ar treniruojantis aukštos temperatūros sąlygomis, netenkama daug skysčių – vyksta dehidracija ir tai pablogina treniruočių produktyvumą. Tyrimai su pajėgiais vidutinių nuotolių bėgikais parodė dehidracijos pasekmes: netekus 2% kūno masės, rezultatai vidutiniškai sumažėdavo 3-7%. Pasaulinės klasės atletams tai kainuotų 6 sekundes per 1500 metrų bėgimą [19].

Naudojant angliavandenių, elektrolitų gėrimus, fizinio krūvio metu, išvengiama ne tik vandens ir elektrolitų disbalanso, bet pagreitinamas glikogeno atstatymas. Glikogenas - tai polisacharidas, kaupiamas raumenyse ir kepenyse, kaip rezervinis energijos šaltinis. Glikogenas po treniruotės visiškai atstatomas 24-48 valandų laikotarpyje. Todėl, norint pagreitinti glikogeno atstatymą, rekomenduojama vartoti lengvai virškinamus angliavandenius fizinės, veiklos metu ir iškart po jos. Angliavandenių vartojimas prieš fizinį krūvį padidina glikogeno atsargas organizme, kas leidžia pasiekti maksimalų rezultatą treniruotėje [24].

Norint išlaikyti tinkamą vandens kiekį sportininkų organizme, reikia palaikyti tinkamą elektrolitų kiekį, esantį plazmoje. Siekiant užtikrinti tinkamą hidrataciją rekomenduojama vartoti pakankamai skysčių. Vanduo yra silpnas elektrolitas. Vandens laidumą elektrai labai padidina vandenyje ištirpusios rūgštys, bazės arba druskos. Aktyviai sportuojant netenkama daug vandens ir prakaito. Jei vandens atsargos organizme nėra atnaujinamos, tai gali sukelti dehidrataciją. Dehidracija galėtų sukelti mėšlungį ir kitų fiziologinių padarinių, mažina treniruotės efektyvumą. Sportininkų mityboje turi būti daug vandens, skysčių vartojimo, kad būtų atstatomas prarastas kiekis organizme. Elektrolitų disbalansas, gali sąlygoti širdies ritmo sutrikimus, širdies sustojimą bei mirtį. Elektrolitų disbalansą sukelia dehidracija, kalio bei natrio praradimas iš organizmo [25].

Dehidracija, kai vandens trūkumas viršija 2-3 proc. kūno masės. Vandens gali sumažėti, dėl netinkamo skysčių vartojimo prieš, per ir po treniruotės. Po fizinio krūvio, pagrindinis mitybos tikslas yra užtikrinti pakankamą skysčių, elektrolitų, kalorijų kiekį. Angliavandenių pavertimas raumenų glikogenu užtikrina greitą organizmo atstatymą. Baltymų vartojimas po treniruotės skatina amino rūgščių atstatymą raumenyse [19].

Po pratybų atsistatymo procesas turi prasidėti kiek galima anksčiau, kad kitai treniruotei glikogeno atsargos būtų laiku atstatytos. Po pratybų, dviejų valandų laikotarpyje, reikia pavalgyti gerai subalansuoto maisto. Tai patartina daryti ir vėliau, reguliariais laiko tarpais. Be to skysčių praradimas prakaituojant turi būti atstatytas nedelsiant, tuoj po pratybų. Sverdamiesi prieš ir po pratybų, sportininkai gali matyti, kiek skysčių reikia atstatyti. Kad būtų užtikrintas tinkamas skysčių atstatymas, kiekvienam prarastam kūno masės kilogramui

sportininkas turi išgerti vieną litrą skysčio. Atidžiai rinkdamiesi mitybą, kurioje daug angliavandenių, sportininkas efektyviai atgaus glikogeno atsargas tarp treniruočių, o tai leis sportininkams treniruotis ilgiau, intensyviau ir kiekvienoje treniruotėje pasiekti maksimalios naudos [25].

### **1.7. Antioksidantų poreikis sportininkams po treniruotės**

Treniruotės metu padidėja deguonies suvartojimas. Su kiekvienu įkvėpimu vyksta oksidavimosi procesas, ko pasekoje susidaro laisvieji radikalai, nestabilios molekulės. Kuo intensyvesnė treniruotė, tuo daugiau organizme susidaro laisvųjų radikalų. Kai organizmo apsauginė antioksidacinė sistema nebepajėgia neutralizuoti laisvųjų radikalų, šie sužaloja raumenines ląsteles iki tokio lygio, kad imuninė sistema jas turi pašalinti iš organizmo. Jei šis procesas treniruočių metu nėra kontroliuojamas, nukenčia didelė dalis raumeninių ląstelių. Sužalotos raumeninės ląstelės gali slopinti treniruočių produktyvumą sukeldamos nuovargį bei raumenų skausmą. Antioksidantai, tokie kaip vitaminas C ir vitaminas E, neutralizuoja kenksmingą laisvųjų radikalų poveikį dar prieš jiems pradėdant [15].

### **1.8. Maisto papildų poreikis sportininkams**

Maisto papildas - produktas, skirtas papildyti įprastą maisto racioną, ir kuris vienas arba derinyje su kitomis medžiagomis yra koncentruotas maistinių ar kitų medžiagų šaltinis, turintis mitybinį arba fiziologinį poveikį. Maisto papildai į rinką tiekiami dozuotomis formomis – kapsulėmis, piliulėmis, tabletėmis, miltelių maišeliais, ampulėmis, buteliukais su lašų dozatoriais bei kitais mažais dozuotais kiekiais [17].

Maisto papildai – tai viena iš priemonių padedančių sportininkams, pasiekti užsibrėžtus tikslus sporte. Tačiau maisto papildų vartotojų spektras yra labai platus: nuo didelio meistriškumo sportininkų (profesionalų) iki norinčių patobulinti kūno linijas ar būti sveikiems. Anksčiausiai natūralius maisto papildus pradėjo vartoti kinai, kurie įvairius maisto mišinius darbingumui didinti pradėjo vartoti prieš 5000 metų. Babiloniečiai ir egiptiečiai tai darė prieš 4000 metų. Šiose kultūrose papildai buvo vartojami ir ritualiniams tikslams [31].

Siekiant užtikrinti sportininkų mitybos pilnavertiškumą, užpildyti maitinimosi spragas ir padėti greičiau pasiekti užsibrėžtą tikslą, rekomenduojami tik veiksmingi maisto papildai [24].

Su maisto papildais organizmas gauna įvairių medžiagų tokius kiekius, kokių valgant įprastą visavertį maistą net neįmanoma gauti, taip labai paveikiamos organizmo fiziologinės funkcijos ir apkraunama šalinimo sistema. Maisto papildų pasiūla yra milžiniška, jų vartojimas tarp sportininkų labai paplitęs ir vartojama labai daug [20].

Maisto papildų vartojimo tikslai profesionaliame sporte ir sportu „užsiimančių“ žmonių tarpe yra skirtingi. Kaip teigia K. Milašius (2008), sportininkų mityboje maisto papildai yra itin reikšmingi ir dažniausiai vartojami dėl šių tikslų:

- metabolizmui ir energijos gamybai pagerinti;
- sportininkų jėgoms tarp fizinių krūvių atgauti;
- atsigavimo procesams organizme po treniruočių ir varžybų pagreitinti;
- vandens ir druskų apykaitai reguliuoti;
- termoreguliacijai;
- kūno masės korekcijai;
- kryptingam sportininko raumenų masės formavimui;
- per varžybas sumažinti paros racioną, neprarandant kaloringumo;
- skubiai nesubalansuoto raciono korekcijai;
- mitybos dažnumui padidinti;
- sportininkų individualiai mitybai, esant didelei nervinei bei emocinei įtampai.

Tuo tarpu sporto entuziastų maisto papildų vartojimo tikslai kiti: riebalinio audinio mažinimas, sąnarių lankstumo ir paslankumo didinimas, raumenų masės auginimas ir kt. Neatsižvelgiant į sportuojančių žmonių ar sportininkų profesionalų maisto papildų vartojimo paskirtį, kuri gali būti labai įvairi, dažniausiai maisto papildai skirstomi pagal tai, kokią jie turi įtaką fizinėms ypatybėms.: maisto papildai, turintys įtaką jėgos/galingumo ypatybėms; maisto papildai, turintys įtaką ištvermės ypatybėms.

Prieš treniruotę ir po treniruotės vartojant amino rūgščių baltymus bei angliavandenius, jie gali padidinti baltymų sintezę, raumenų glikogeno rezintezę ir sumažinti baltymų degradaciją. Optimalus angliavandenių suvartojimo kiekis iš karto po treniruotės turėtų būti 1,2 g/kg per valandą, kas 30 minučių, ir tai tęsti 4 valandas [15].

Sportininkų energinių gėrimų vartojimas priklauso nuo išėikvotos energijos, lyties ir sporto šakos. Kiekvienas, atsižvelgdamas į savo suvartojamo maisto kiekį ir jo sudėtį, gali koreguoti ir kurti savo mitybos strategiją, kuri padėtų siekti geros sportinės formos [30].

Maisto papildus vartoja ir jaunieji sportininkai, ir didžiausio meistriškumo atletai, siekiantys olimpinį aukštumą. Didžiausio meistriškumo sportininkai savo mitybai skiria



ypatingą dėmesį, tačiau ir jiems pasirinkti maisto papildus, kad pasiektų optimalų organizmo aprūpinimą visomis būtinomis maistinėmis medžiagomis, gana sudėtinga. Šią situaciją apsunkina tai, kad ne visi sportininkai žino, kokį kiekį maistingų ir biologiškai aktyvių medžiagų gauna su kasdieniniu maistu. Taigi, vartojamus maisto papildus sudėtinga derinti tarpusavyje ir su pagrindiniu maisto racionu. Maisto papildų vartojimas gali tapti chaotiškas, kai sportininkai nežino, kiek ir kokių medžiagų organizmui trūksta, kiek jų gauna su faktine mityba, o tik siekia aprūpinti organizmą ypač dideliu vertingų medžiagų kiekiu [22].

Treniruotės metu svarbu reguliariais intervalais naudoti energetinius gėrimus, kad būtų išvengta dehidracijos. Jei sportininkas nėra įpratęs gerti skysčius treniruotėse, pertraukėlių metu, reikėtų pradėti nuo nedidelių gurkšnelių, kol įpras organizmas. Angliavandenių gėrimo vartojimas yra svarbus treniruotėse, kurios tęsiasi ilgiau nei vieną valandą, nes palaiko energijos lygį, atitolina nuovargį, o taip pat atstato prarastus skysčius [14].

Yra priemonių, galinčių padėti ilgiau ir sunkiau treniruotis, tai beta-alaninas ir bikarbonatai, kurie palaiko liesą raumeninę masę ir pagerina raumenų pluošto sintezę. Beta-alaninas padeda sukurti karnoziną raumeniniame audinyje. Karnozinas, esantis raumeniniame audinyje, padeda normalizuoti vandenilinį rodiklį (Ph), todėl galima ilgiau ir sunkiau treniruotis. Tyrimai rodo, kad kuo aukštesnis karnozino kiekis raumenyse, tuo didesnė jėga ir energija. Kreatinas gali būti veiksmingas, siekiant padidinti raumeninę masę ir jėgą. Kreatinas – populiariausias papildas sportininkų tarpe. Jo vartojimas padidina raumenų jėgą ir intensyvumą, o taip pat padidėja ištvermė, aktyvumas, didėja raumenų masė. Kreatinas yra vienas iš nedaugelio papildų, kurių veiksmingumas patvirtintas daugelio mokslinių tyrimų. Atsižvelgiant į tai, papildas yra veiksmingiausias ir reikalingiausias visose jėgos ir greičio reikalaujančiuose sporto šakose. Svarbu ir tai, kad kreatinas padidina baltymų sintezę [14].

Maisto papildų rinka išsiplėtė pastaraisiais metais. Vis daugiau papildų, pagamintų remiantis moksliniais tyrimais, ir labiau išprusęs šioje srityje vartotojas, iššaukė papildų gamybos ir vartojimo sprogimą. Tačiau rinkoje vis dar yra labai daug papildų, kurių efektyvumas ir nekenksmingumas nėra mokslškai pagrįsti [9].

Apibendrinant galima teigti, kad maisto papildų šiuolaikiniame sporto pasaulyje yra labai daug, tačiau jų tinkamas vartojimas yra didelė problema. Šiuolaikinis verslas, darydamas stiprų poveikį reklama, dar labiau klaidina ir apsunkina papildų pasirinkimą.

## 2. TYRIMO METODIKA

Tyrimas atliktas Panevėžio kūno kultūros ir sporto centre. Tiriami populiacija – jėgos ir ištvermės sporto šakų sportininkai, sportuojantys ir dalyvaujantys varžybose. Jėgos sporto šakas atstovavo sunkiosios atletikos, jėgos trikovės, virvės traukimo sportininkai. Ištvermės sporto šakas atstovavo lengvosios atletikos (kliūtinis bėgimas, vidutinio nuotolio bėgimas), baidarių-kanojų irklavimo, dvikovų sportininkai. Tyrimo metodas - anoniminė anketinė apklausa. Tyrimui atlikti buvo gautas LSMU Bioetikos centro leidimas. Tyrimo atlikimo laikas – 2011 metų spalio mėnuo. Anketos buvo dalinamos sportininkams treniruočių metu, prieš tai paaiškinus tyrimo tikslą. Atsisakiusių pildyti anketas nebuvo. Anketos buvo surenkamos kitos treniruotės metu. Vykdam tyrimą, iš viso buvo išdalintos 124 anoniminės anketos, atsakytų anketų grįžo 117 (atsako dažnis – 94,4 proc.). Iš jų 107 anketos buvo užpildytos tinkamai, o dešimt anketų atmestos dėl netinkamo ar nepilno užpildymo.

### 2.1. Tiriamųjų kontingentas

Tyrimo dalyvavo 19-28 metų vyrai, lankantys treniruotes Panevėžio kūno kultūros ir sporto centre. Iš jų 44 (41,2 proc.) atstovavo jėgos sporto šakas (sunkiosios atletikos -20, jėgos trikovės - 20, virvės traukimo - 4 sportininkai) ir 63 (58,8 proc.) - ištvermės sporto šakas (kliūtinis bėgimas - 14, vidutinio nuotolio bėgimas - 21, baidarių-kanojų irklavimo - 8 ir dvikovos – 20 sportininkų). Ištvermės sporto šakų sportininkų amžius svyravo nuo 20 iki 28 metų, amžiaus vidurkis 21,4 (1,4) metų. Jėgos sporto šakų sportininkų amžius svyruoja nuo 19 iki 25 metų, amžiaus vidurkis 22 (1,7) metai. Sportininkų skirstymas pagal amžių pateiktas 2.1.1. lentelėje.

**2.1.1 lentelė. Sportininkų skirstymas pagal amžių**

Amžiaus grupės	Jėgos sporto šakų sportininkai		Ištvermės sporto šakų sportininkai	
	n	Procentai	n	Procentai
>21 metai	19	43,2	38	60,3
22-24 metai	22	50	24	38,1
25-27 metai	1	2,3	1	1,6
28< metai	2	4,5	0	0
Viso:	44	100	63	100

Vertinant respondentus pagal išsilavinimą 82,2 proc. respondentų išsilavinimas buvo vidurinis ir 17,8 proc. respondentų - aukštasis (2.1.2 lentelė).

### 2.1.2 lentelė. Sportininkų skirstymas pagal išsilavinimą.

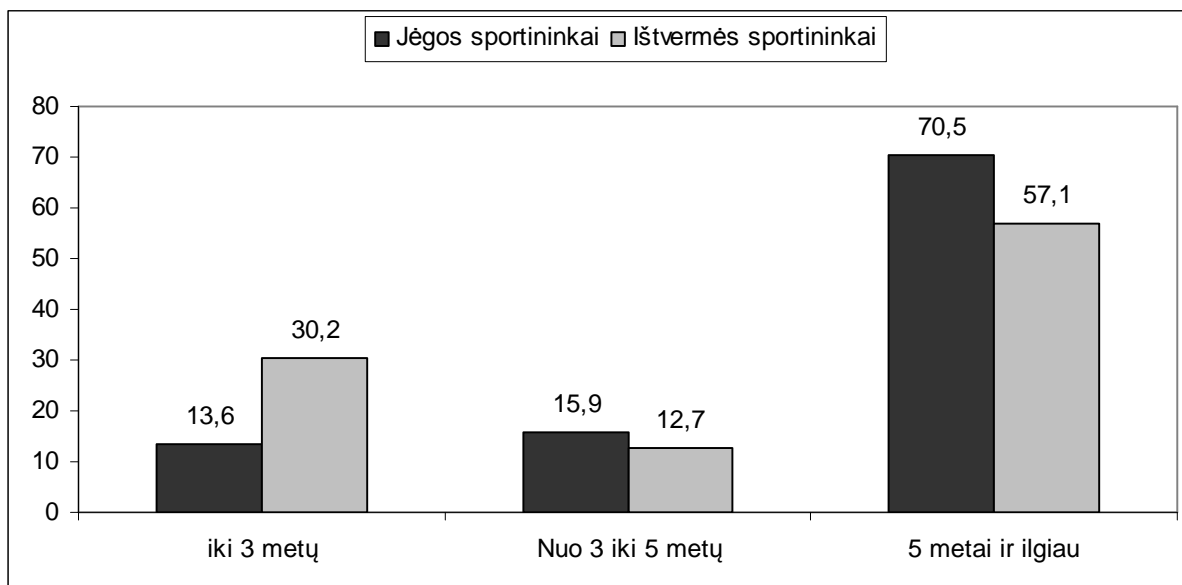
		Vidurinis išsilavinimas	Aukštasis išsilavinimas	Viso
Ištvermės sporto šakų sportininkai	n	37	7	44
	Procentai	84,1	15,9	100
Jėgos sporto šakų sportininkai	n	51	12	63
	Procentai	81,0	19,0	100
Visi sportininkai	n	88	19	107
	Procentai	82,2	17,8	100

Nagrinėjant sportininkų treniruočių dažnumą per savaitę gauti rezultatai, kad vieną - du kartus per savaitę treniruojami penktadalis sportininkų, tris – keturias treniruotes atlieka mažiau nei pusė atletų, penkias – šešias treniruotes atlieka trečdalis sportuojančiųjų, o septynias ir daugiau treniruočių - kiek mažiau nei penktadalis sportininkų (2.1.3 lentelė).

### 2.1.3 lentelė. Sportininkų skirstymas pagal treniruočių skaičių per savaitę.

Treniruočių skaičius		1-2	3-4	5-6	7 ir daugiau
Ištvermės sporto šakų sportininkai	n	6	20	15	3
	Procentai	13,7	45,5	34,1	6,8
Jėgos sporto šakų sportininkai	n	17	27	18	1
	Procentai	27	42,9	18,6	1,6
Visi sportininkai	n	23	47	33	4
	Procentai	21,5	44	30,8	19,9

Didžiosios dalies sportininkų sportavimo stažas buvo 5 metai ir ilgiau. Trečdalis ištvermės sportininkų sportavo iki 3 metų (2.1.4 pav.).



$$\chi^2 = 4; \text{Ils} = 2, p = 0,139$$

#### 2.1.4 pav. Sportininkų skirstymas pagal sportavimo stažą (proc.)

## 2.2. Tyrimo klausimynas

Tyrimo metu buvo naudotas originalus klausimynas (1 priedas), sudarytas remiantis literatūros šaltinių duomenų analize.

Anoniminę anketą sudarė 73 įvairaus tipo klausimais, iš kurių šeši atviro tipo, kuriuose atsakymus turėjo įrašyti pats sportininkas, ir likusieji uždaro tipo klausimai, t.y. su pateiktais atsakymų variantais. Respondentai, pildydamos anketą, galėjo pasirinkti vieną, labiausiai jiems tinkantį atsakymą arba įrašyti savo atsakymą. Visus anketos klausimus galima sugrupuoti į tris grupes. Pirmosios grupės klausimai apima 1-7 klausimus. Tai bendrieji klausimai, atskleidžiantys respondentų amžių, išsilavinimą, sporto šaką, sportavimo stažą, treniruočių dažnumą, ūgį ir svorį, kitaip sakant, respondentų, dalyvaujančių tyrime, socialines ir demografines ir asmenines charakteristikas. Antrosios grupės klausimai apima 8-38 klausimus, kurie skirti nustatyti apklausiamų sportininkų savo sveikatos vertinimui, žalingų įpročių paplitimui, požiūriui į mitybą ir mitybos įpročius. Trečiosios grupės klausimai (38-73) skirti nustatyti sportininkų vartojamus maisto papildus, žinias apie juos, teigiamą ir neigiamą jų poveikį, maisto papildų rūšis ir vartojimo dažnumą, įsigijimo būdus ir šaltinius.

### 2.3 Statistinė duomenų analizė

Tyrimo duomenys buvo apdoroti naudojantis statistinė programa „SPSS 16,0 for Windows“. Buvo apskaičiuojamas tolydinių dydžių vidurkis ir tyrimo rezultatų aritmetinis vidurkis ir standartinis nuokrypis, kuris tekste pateikiamas skliausteliuose (SN). Skaičiuotas kokybinių požymių procentinis pasiskirstymas. Kokybinių požymių ryšių vertiminui taikytas Chi kvadrato ( $\chi^2$ ) kriterijus. Tolydinių dydžių vidurkiai lyginti taikant Stjudento t testą.

Statistinių hipotezių reikšmingumui vertinti buvo pasirinktas  $p < 0,05$  reikšmingumo lygmuo.

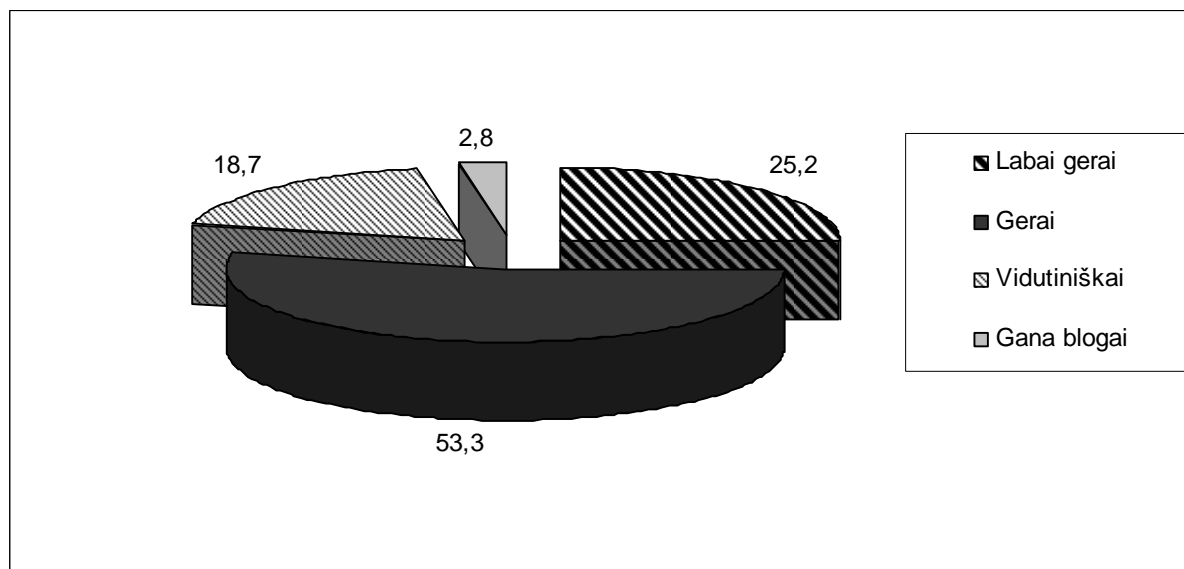
### 3. REZULTATAI IR JŲ APTARIMAS

#### 3.1. Sportininkų sveikatos, kūno svorio ir žalingų įpročių paplitimo vertinimas.

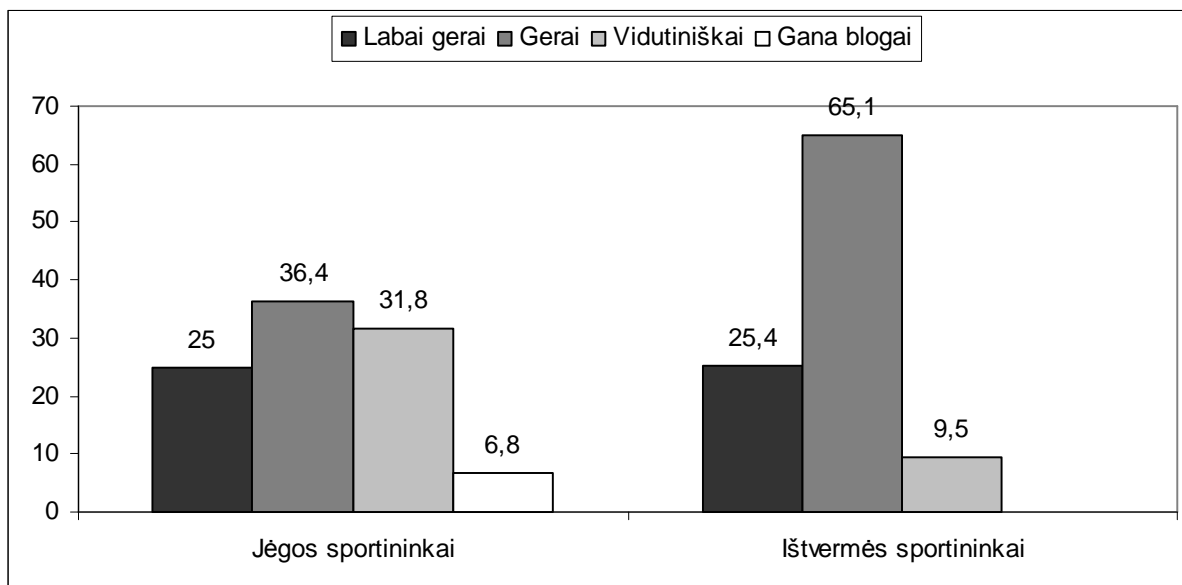
Daugiausia sportininkų (53,3 proc.) savo sveikatą vertino kaip gerą, 25,2 proc.- kaip labai gerą. Tik penktadalis visų sportininkų atsakė, kad jų sveikata vidutiniška arba gana bloga (3.1.1 pav.).

Sportininkų, atstovaujančių skirtingas sporto šakas, sveikatos vertinimas skyrėsi. Labai gerai ir gerai vertino savo sveikatą 90,5 proc. ištvermės sportininkų ir 61,4 proc. jėgos sportininkų. Blogai vertinančių sveikatą ištvermės sportininkų nebuvo (3.1.2 pav.).

Kūno masės indeksas (KMI) – žmogaus svorio (kg) ir ūgio (m) kvadrato santykis, medicinoje ir mitybos moksle naudojamas kaip rodiklis, leidžiantis įvertinti, ar žmogaus svoris yra normalus, ar yra antsvoris bei nutukimas, ar yra svorio trūkumas. Pagal PSO kūno svoris vertinimas taip: KMI < 18,5 - sumažėjusi kūno masė, 18,5-24,9 - normali kūno masė, 25,0-29,9 – antsvoris, 30,0-34,9 – I laipsnio nutukimas, 35,0-39,9 – II laipsnio nutukimas, ≥ 40,0 – III laipsnio nutukimas. Kuo didesnė kūno masė, tuo didesnė įvairių ligų rizika [30]. Daugumos apklaustų sportininkų KMI buvo normalus (65 proc. jėgos sporto šakų sportininkų ir 84,1 proc., ištvermės sporto šakų sportininkų) (3.1.1 pav.). Antsvorį turėjo 22,4 proc. visų respondentų, o nutukę buvo tik 0,9 proc. Daugiau nutukusių respondentų pasitaikė tik tarp jėgos sportininkų (2,3 proc.).

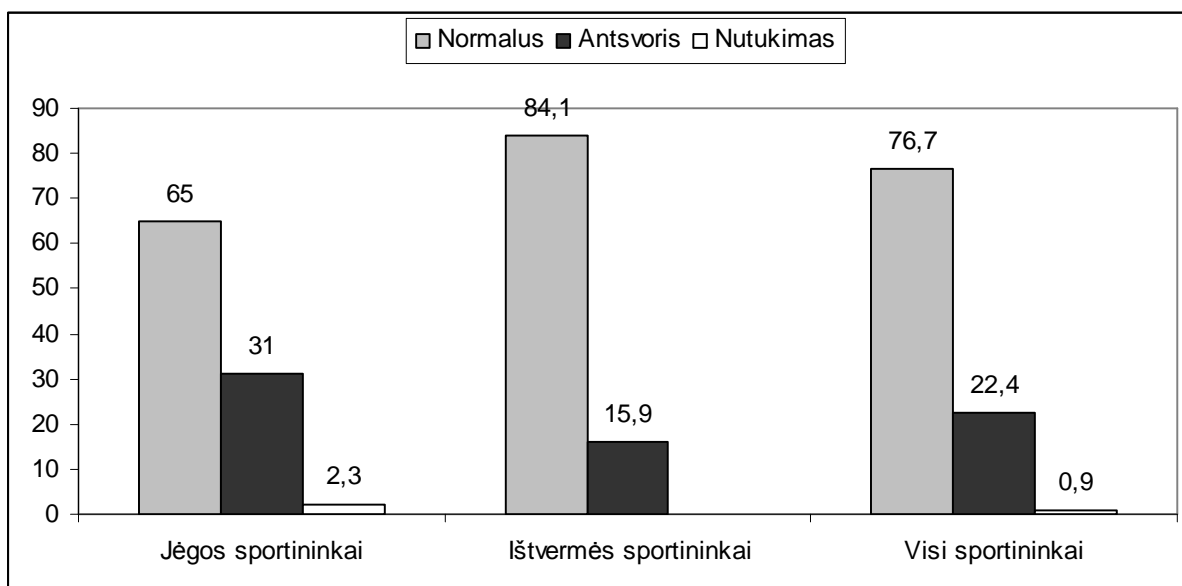


3.1.1 pav. Sportininkų skirstymas pagal savo sveikatos vertinimą (proc.)



$$\chi^2 = 15,2; \text{Ils} = 3, p = 0,002$$

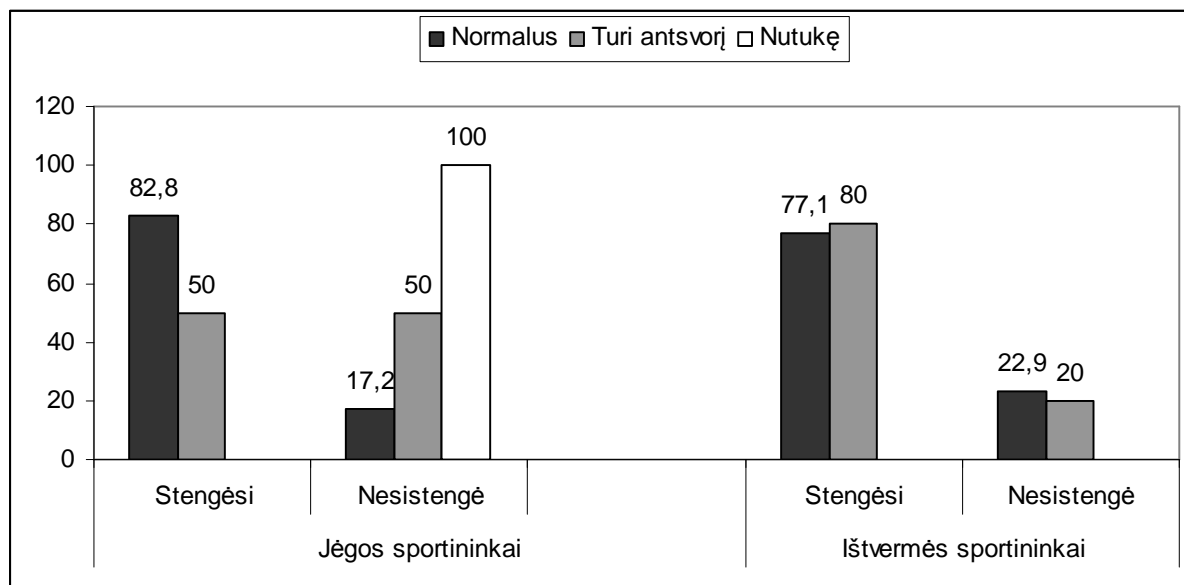
### 3.1.2 pav. Ištvėrmės ir jėgos sportininkų savo sveikatos vertinimas.



$$\chi^2 = 8,3; \text{Ils} = 3, p = 0,041$$

### 3.1.3 pav. Sportininkų skirstymas pagal kūno masės indeksą (proc.)

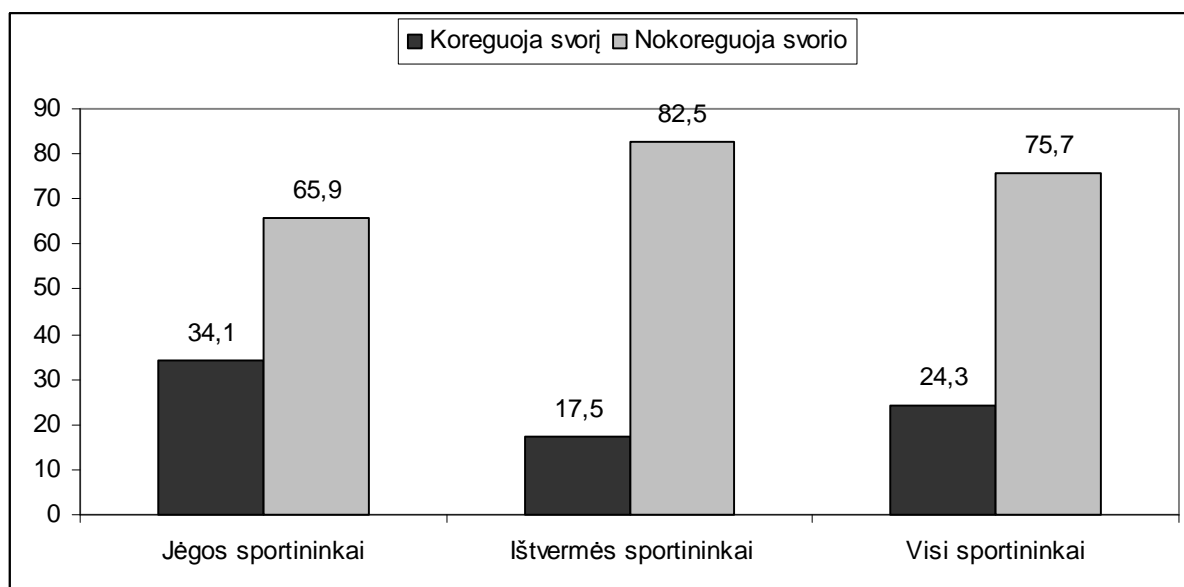
Didžioji dalis jėgos sportininkų (82,8 proc.), kurie turėjo normalų KMI, stengėsi išlaikyti optimalų kūno svorį. Pusė šios grupės sportininkų, turinčių antsvorį, nesistengė išlaikyti optimalaus kūno svorio. Visi nutukę jėgos sportininkai nesistengė išlaikyti optimalaus kūno svorio. Ištvėrmės sportininkų grupėje turintys normalų KMI (77,1 proc.) ir turintys antsvorį (80 proc.) stengėsi išlaikyti optimalų kūno svorį (3.1.4 pav.).



$$\chi^2 = 7,308; \text{lls} = 2, p = 0,026$$

### 3.1.4 pav. Sportininkų, kurie stengėsi išlaikyti optimalų kūno svorį, dalis, atsižvelgiant į KMI (proc.)

Kai kurie sportininkai artėjant varžyboms dar papildomai koreguoja savo kūno svorį įvairiomis dietomis. Koreguojančių tarp jėgos sportininkų buvo trečdalis (34,1 proc.), tarp iššvermės sportininkų - perpus mažiau (17,5 proc.) (3.1.5 pav.).



$$\chi^2 = 3,9; \text{lls} = 1, p = 0,048$$

### 3.1.5 pav. Sportininkų skirstymas pagal tai, ar jie papildomai koreguoja svorį prieš varžybas (proc.)



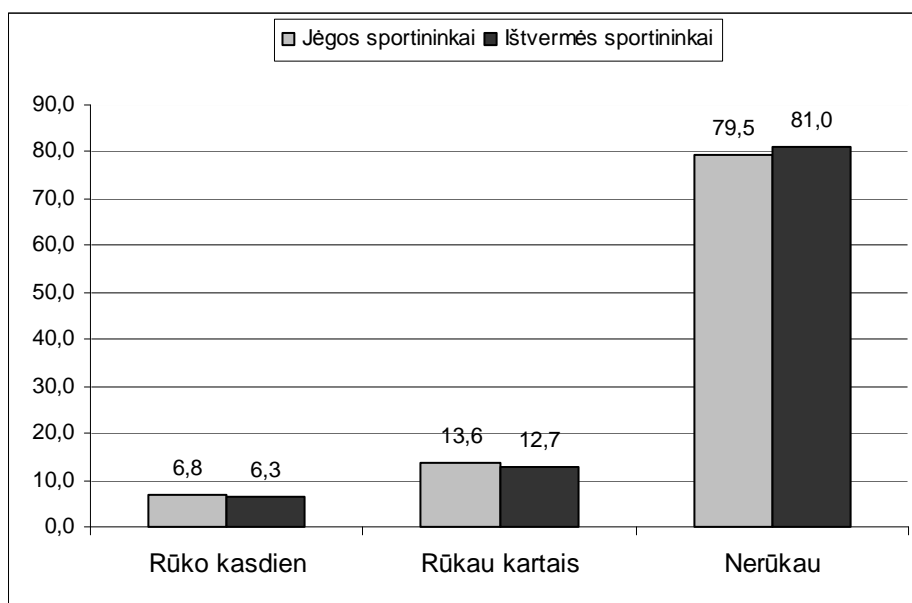
Sportininkai, kurie pastoviai stengėsi išlaikyti optimalų kūno svorį, artėjant varžyboms dar papildomai koregavo savo svorį. Tokių respondentų buvo daugiau nei ketvirtadalis (28,6 proc.). Didžioji dalis atletų, kurie nesistengia išlaikyti optimalaus kūno svorio, ir artėjant varžyboms nekoreguoja savo svorio. (3.2.1 lentelė).

**3.1.1 lentelė. Sportininkų skirstymas pagal tai, ar koreguoja kūno svorį prieš varžybas, atsižvelgiant į pastangas išlaikyti optimalų kūno svorį (proc.)**

	Koreguoja svorį artėjant varžyboms	Nekoreguoja svorio artėjant varžyboms
Stengiasi išlaikyti optimalų kūno svorį	28,6	71,4
Nesistengia išlaikyti optimalų kūno svorį	13,3	86,7

$$\chi^2 = 2,725; \text{lls} = 1, p = 0,099$$

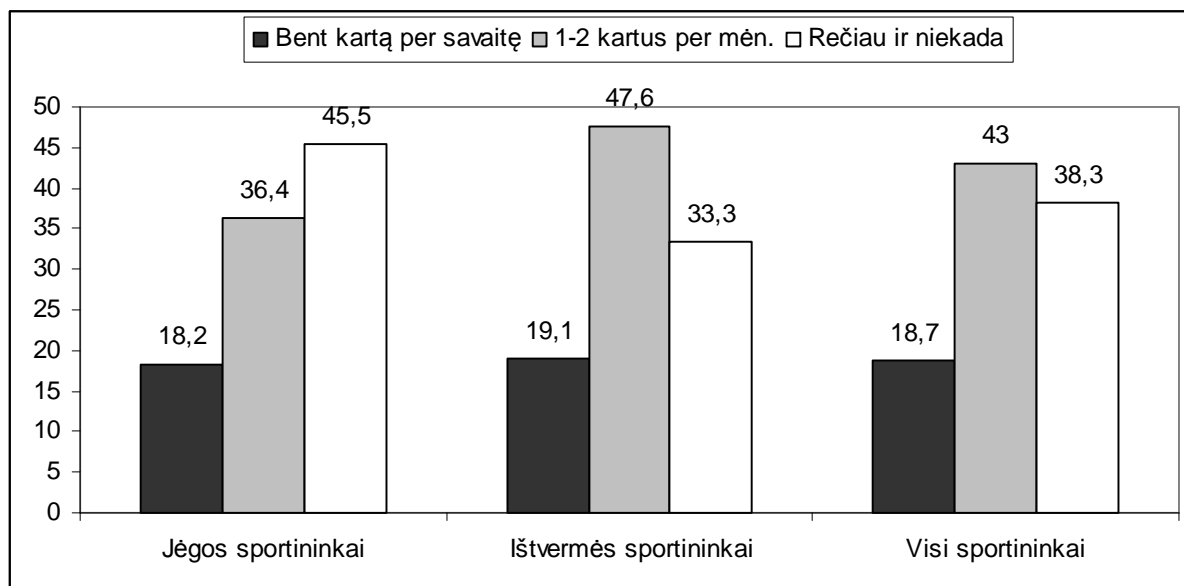
Rūkymas šiuolaikinėje visuomenėje yra gana paplitęs. Atlikus apklausą pastebėta, kad visai nerūkančių atletų buvo apie 80 proc. abiejose grupėse. Rūkė kasdien tik apie 6 proc. sportininkų, o retkarčiais - kas dešimtas sportininkas (3.1.6 pav.).



$$\chi^2 = 0,18; \text{lls} = 2, p = 0,98$$

**3.1.6 pav. Sportininkų skirstymas pagal rūkymo įpročius (proc.)**

Bent kartą per savaitę gėrė alkoholinius gėrimus 18,7 proc. sportininkų, 1-2 kartus per mėnesį juos vartojo 43 proc., o 38,3 proc. atletų visai nevartojo alkoholinių gėrimų (3.1.7 pav.).



$$\chi^2 = 4,1; \text{lls} = 3, p = 0,251$$

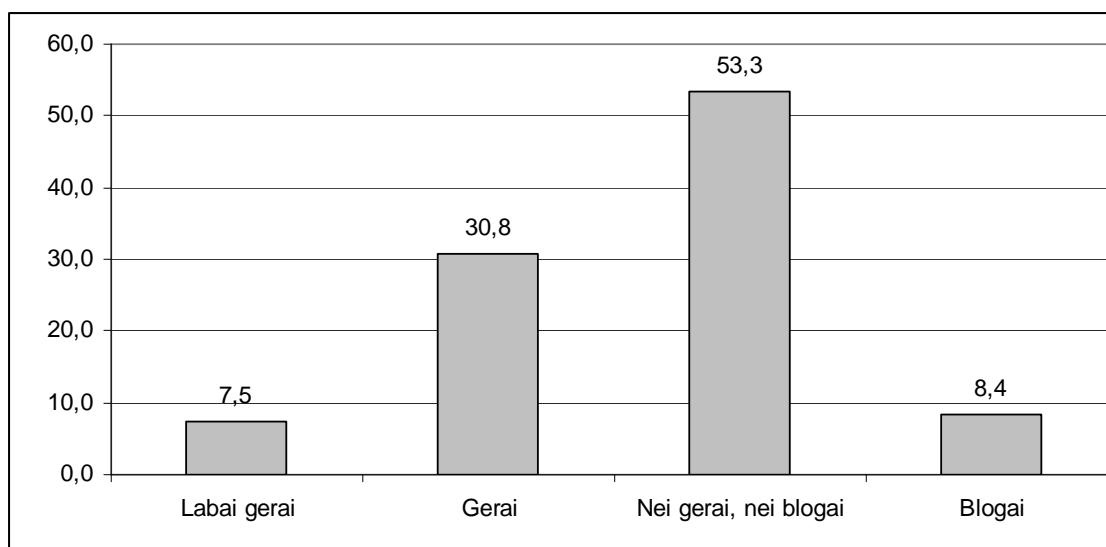
### 3.1.7 pav. Sportininkų skirstymas pagal alkoholinių gėrimų vartojimo įpročius (proc.)

Apibendrinant galima teigti, kad sportininkai savo sveikatą vertina gerai. Daugiausia sportininkų turi normalų KMI ir stengiasi išlaikyti optimalų kūno svorį, ketvirtadalis atletų dar papildomai koreguoja kūno svorį artėjant varžyboms. Aktyviai sportuojantys sportininkai turi mažai žalingų įpročių – tik nedidelė jų dalis rūko ar vartoja alkoholinius gėrimus.

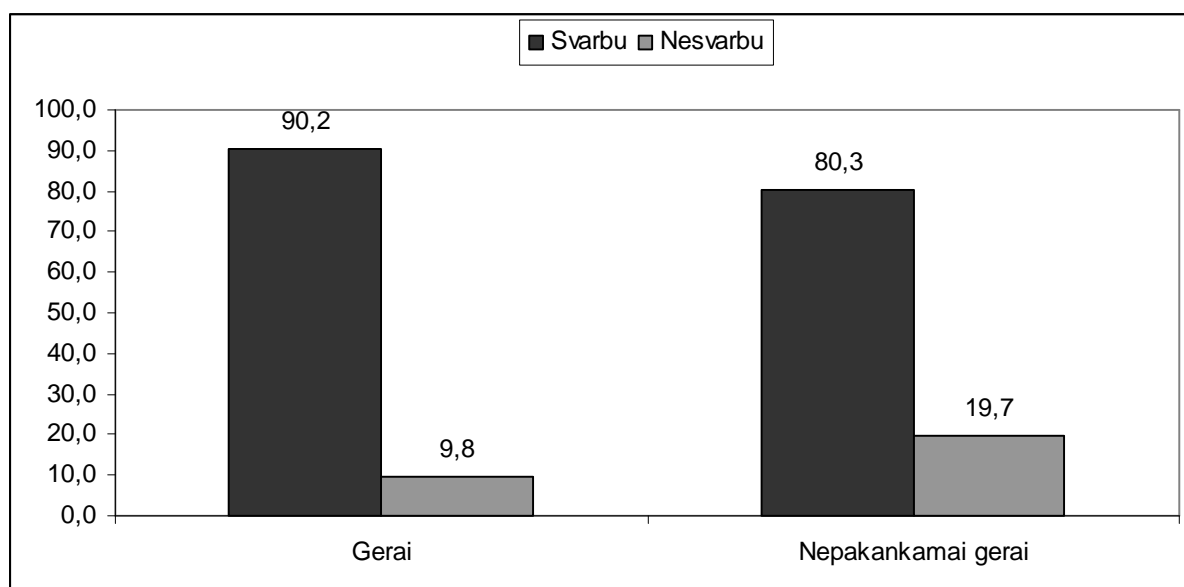
### 3.2 Sportininkų mitybos įpročių vertinimas

Analizuojant sportininkų savo mitybos įpročių vertinimą, nustatyta, kad 38,3 proc. respondentų ją vertina gerai; šiek tiek daugiau nei pusė respondentų - nei gerai nei blogai (3.3.1 pav.).

Dauguma sportininkų (84,1 proc.) mano, kad yra svarbu sveikai maitintis. Tiek gerai, tiek nepakankamai gerai vertinantys savo mitybą sportininkai teigė, kad sveikai maitintis yra svarbu (3.2.2 pav.).



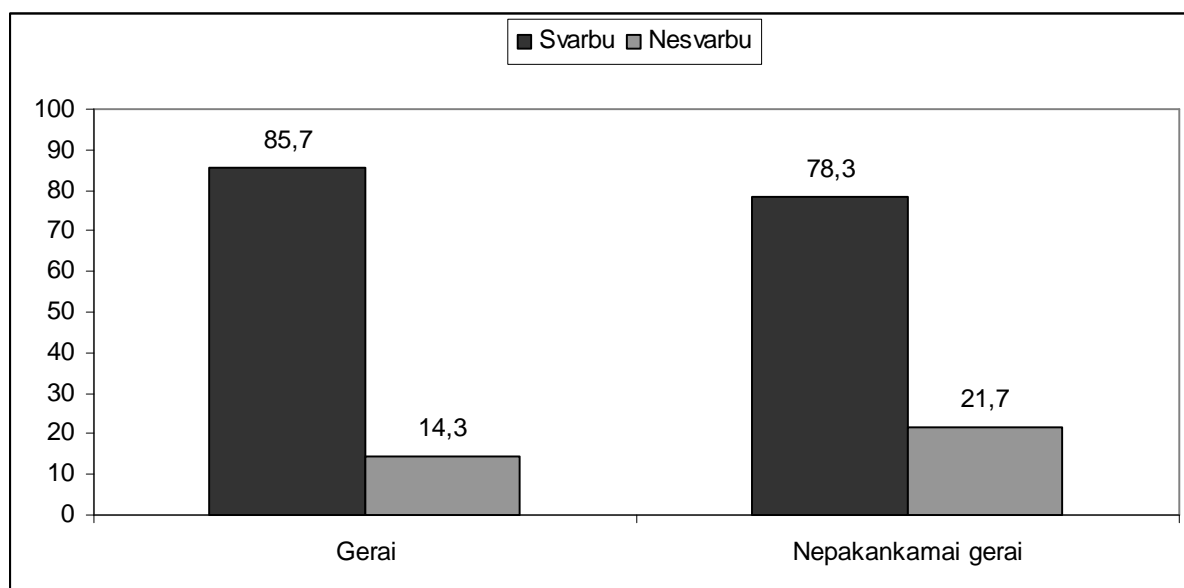
**3.2.1 pav. Sportininkų skirstymas pagal savo mitybos vertinimą (proc.)**



$$\chi^2 = 1,87; \text{IIs} = 1, p = 0,171$$

**3.2.2 pav. Sportininkų skirstymas pagal jų nuomonę apie sveikos mitybos svarbą, priklausomai nuo savo mitybos vertinimo (proc.).**

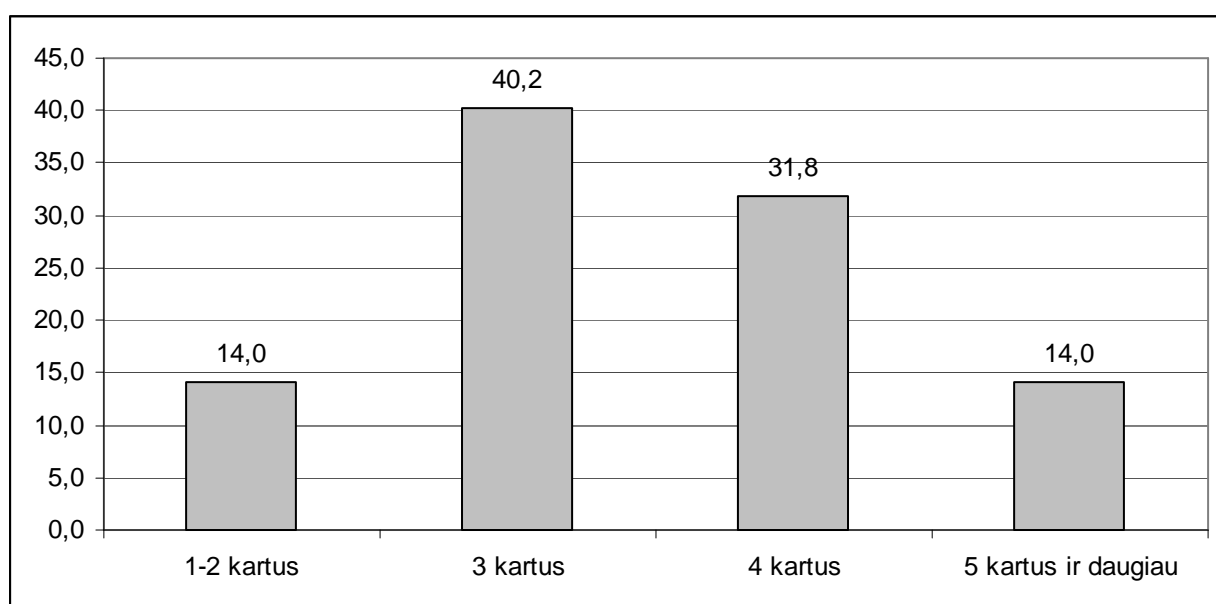
Išanalizavus, ar svarbu sveikai maitintis priklausomai nuo sportininkų savo sveikatos vertinimo, nustatyta, kad tiek gerai, tiek nepakankamai gerai vertinantys savo sveikatą sportininkai teigė, kad sveikai maitintis yra svarbu (3.2.3 pav.)



$$\chi^2 = 0,751; \text{lls} = 1, p = 0,386$$

**3.2.3 pav. Sportininkų skirstymas pagal jų nuomonę apie sveikos mitybos svarbą, priklausomai nuo savo sveikatos vertinimo (proc.).**

Analizuojant sportininkų mitybos įpročius pastebėta, kad dažniausia sportininkai valgė tris kartus per dieną (40,2 proc.). Trečdalis sportininkų maitinasi keturis kartus per dieną. Penkis kartus ir daugiau, bei vieną - du kartus per dieną maitinasi mažesnioji respondentų dalis (3.2.4 pav)



$$\chi^2 = 6,584; \text{lls} = 9, p = 0,680$$

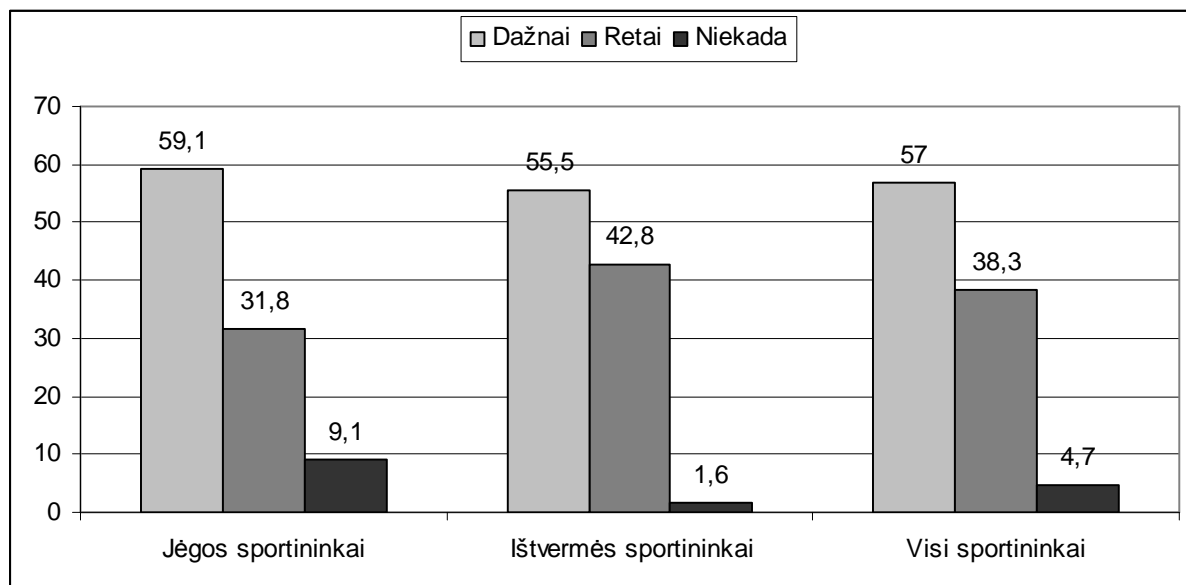
**3.2.4 pav. Sportininkų skirstymas pagal valgymų dažnį per dieną (proc.)**

Visada ir dažnai pusryčiaavo 65,7 proc. atletų. Retai pusryčiaavo penktadalis ištvermės sportininkų ir 14,3 proc. jėgos sportininkų. Visada pietaujančių sportininkų buvo daugiausia (68,2 proc.). Dažnai pietaujančių atletų buvo mažiau nei penktadalis, retai - apie dešimtadalis. Vieną – dvi valandas prieš miegą valgė pusė visų sportininkų. Labai retai ar niekada nevalgė prieš miegą tik kas dešimtas atletas (3.2.1 lentelė).

**3.2.1 lentelė. Sportininkų skirstymas pagal pusryčių, pietų ir vakarienės valgymo dažnį (proc.)**

	Ar valgote pusryčius?				
	Visada	Dažnai	Retai	Labai retai	Niekada
Jėgos sportininkai	59,1	18,2	20,5	2,3	0
Ištvermės sportininkai	55,6	19,0	14,3	7,9	3,2
Visi sportininkai	57,0	18,7	16,8	5,6	1,9
$\chi^2 = 3,5$ ; lls = 4, p = 0,473					
	Ar valgote pietus?				
	Visada	Dažnai	Retai	Labai retai	Niekada
Jėgos sportininkai	68,2	20,5	9,1	2,3	0
Ištvermės sportininkai	68,3	17,5	12,7	1,6	0
Visi sportininkai	68,2	18,7	11,2	1,9	0
$\chi^2 = 0,5$ ; lls = 3, p = 0,921					
	Ar valgote vakare (1-2 valandas prieš miegą)?				
	Visada	Dažnai	Retai	Labai retai	Niekada
Jėgos sportininkai	29,5	25,0	31,8	11,4	2,3
Ištvermės sportininkai	15,9	31,7	41,3	6,3	4,8
Visi sportininkai	21,5	29,0	37,4	8,4	3,7
$\chi^2 = 4,5$ ; lls = 4, p = 0,345					

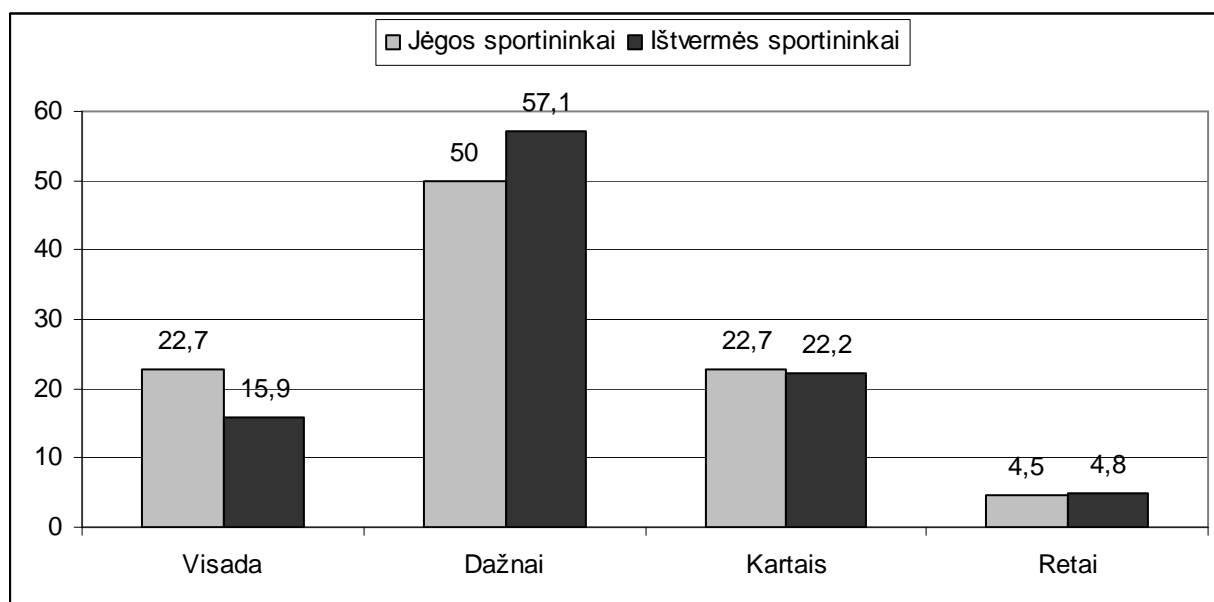
Daugiau nei pusė sportininkų (57 proc.) atsakė, kad užkandžiauja tarp pagrindinių valgymų. Niekada neužkandžiaujančių atletų buvo tik 4,7 proc. (3.2.5 pav.).



$$\chi^2 = 4,1; \text{lls} = 4, p = 0,392$$

**3.2.5 pav. Sportininkų skirstymas pagal užkandžavimo tarp pagrindinių valgių dažnį (proc.)**

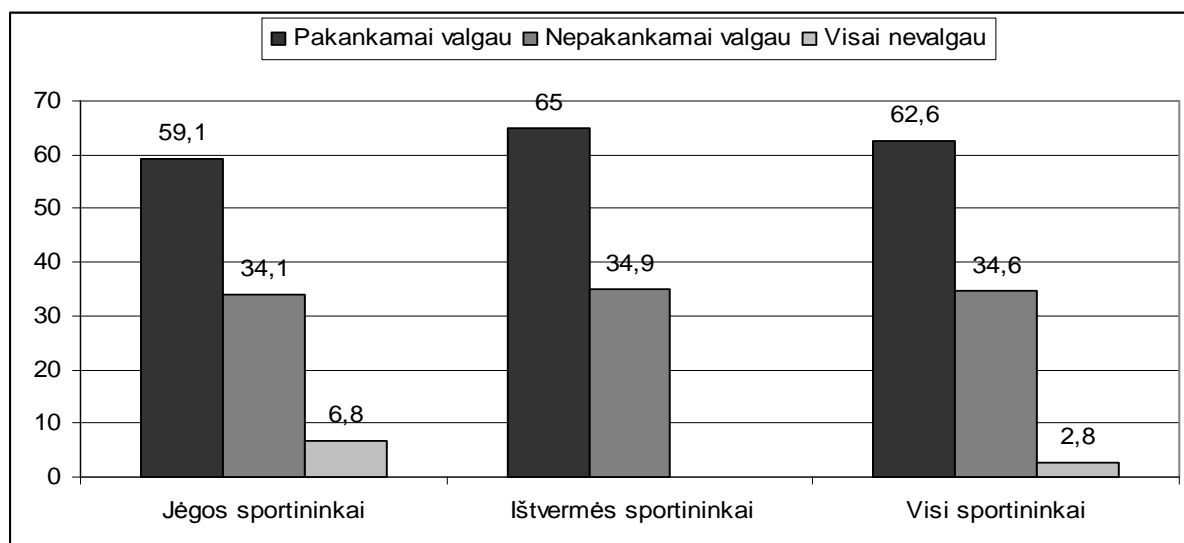
Dauguma sportininkų teigė, kad visada ar dažnai valgo įvairų maistą. Retai įvairų maistą valgė tik 4,6 proc. sportininkų. (3.2.6 pav.).



$$\chi^2 = 0,91; \text{lls} = 3, p = 0,825$$

**3.2.6 pav. Sportininkų skirstymas pagal įvairaus maisto vartojimo dažnį (proc.)**

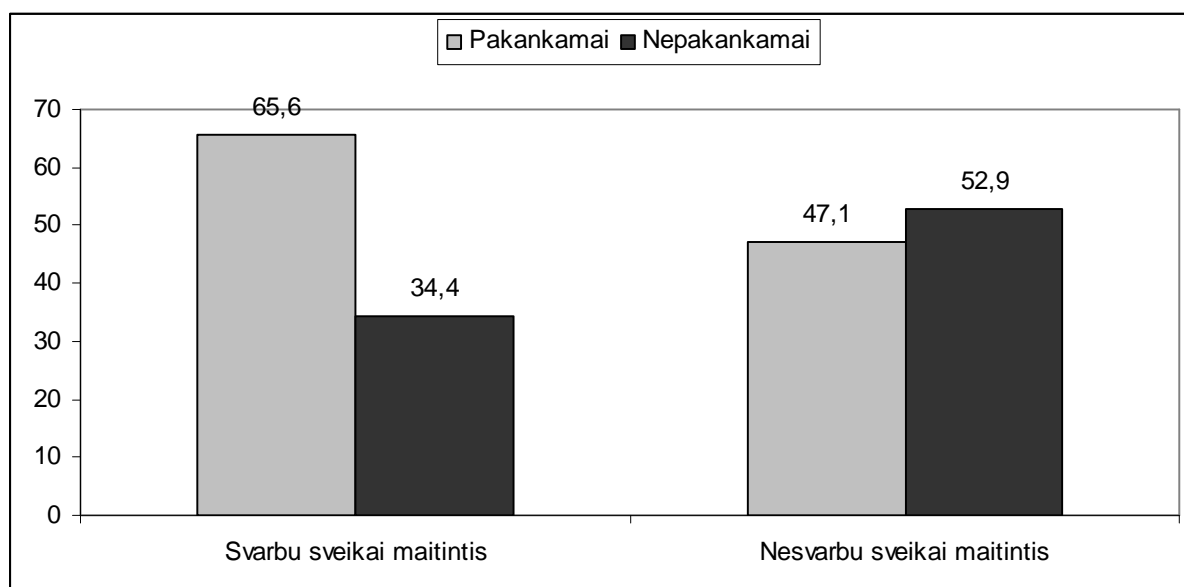
Pakankamai daržovių ir vaisių valgė daugiau nei pusė abiejų grupių sportininkų, nepakankamai - kiek daugiau nei trečdalis respondentų. Nevalgančių daržovių ir vaisių tarp ištvermės sportininkų nebuvo, o jėgos tarp jėgos atletų buvo mažuma (3.2.7 pav.)



$$\chi^2 = 5,1; \text{lls} = 3, p = 0,168$$

**3.2.7 pav. Sportininkų skirstymas pagal daržovių ir vaisių vartojimo dažnį (proc.)**

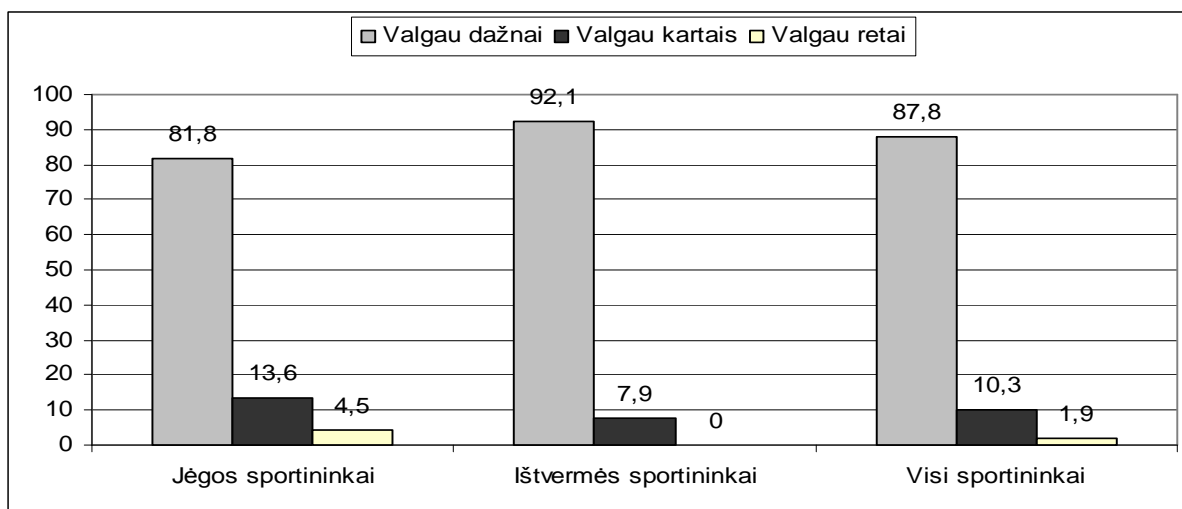
Daržovių ir vaisių vartojimas priklausė nuo to, ar sportininkams buvo svarbu sveikai maitintis. Tie sportininkai, kurie atsakė, kad jiems yra svarbu sveikai maitintis, dažniau vartojo daržovių ir vaisių pakankamai. (3.2.8 pav.).



$$\chi^2 = 2,09; \text{lls} = 1, p = 0,148$$

**3.2.8 pav. Sportininkų skirstymas pagal tai, ar pakankamai valgo daržovių ir vaisių, atsižvelgiant į nuomonę apie sveikos mitybos svarbą (proc.)**

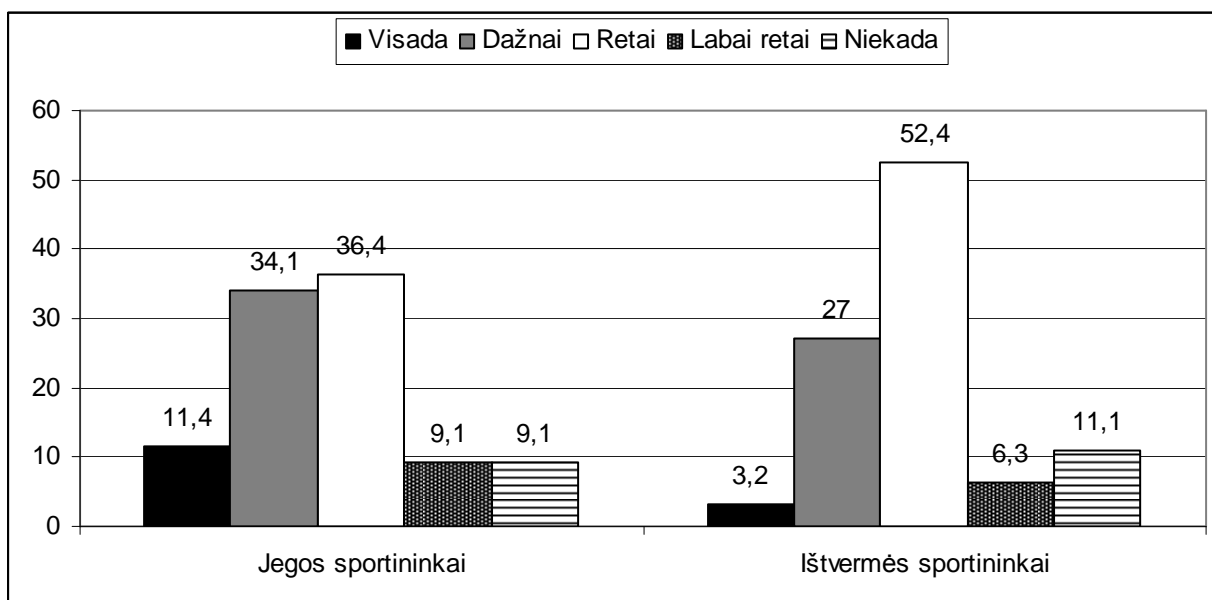
Saldumynų vartojimas abiejuose grupėse pastebimas didelis, tiek ištvėrmės, tiek ir jėgos sportininkai saldumynus valgo dažnai (3.2.9 pav).



$$\chi^2 = 2,5; \text{lls} = 1, p = 0,110$$

**3.2.9 pav. Sportininkų skirstymas pagal saldumynų vartojimo dažnį (proc.)**

Analizuojant sportininkų mitybos režimą pastebėta, kad 44,5 proc. jėgos sportininkų ir 30,2 proc. ištvėrmės sportininkų visada arba dažnai laikosi mitybos režimo. Labai retai laikosi arba niekada nesilaiko mitybos režimo apie dešimtadalis sportininkų (3.2.10 pav.).



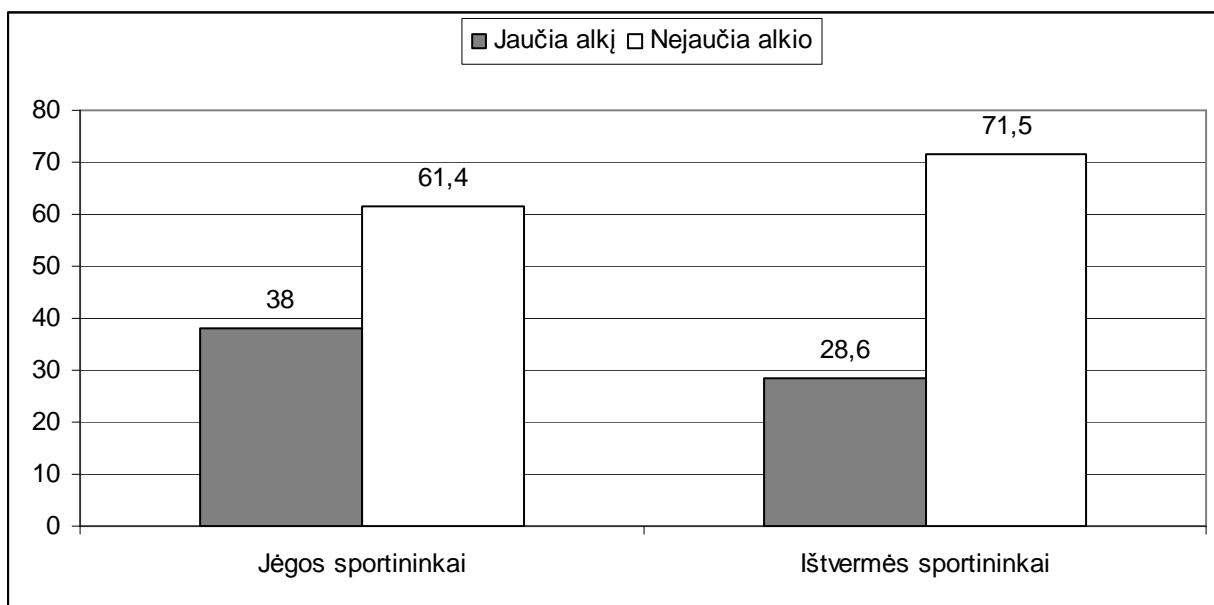
$$\chi^2 = 4,9; \text{lls} = 4, p = 0,297$$

**3.2.10 pav. Sportininkų skirstymas pagal tai, kaip dažnai jie laikosi mitybos režimo (proc.)**



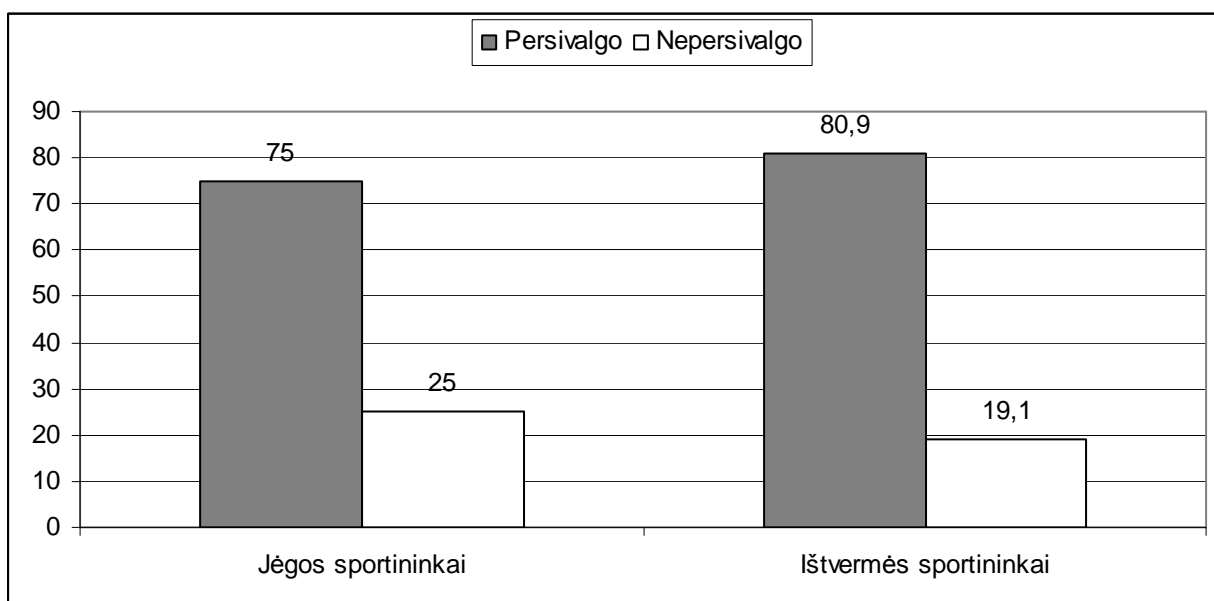
Anketoje buvo klausiama, „Ar jaučiatės alkani?“ Didžioji dalis sportininkų atsakė, kad alkio nejaučia (3.2.11 pav.). Dauguma jėgos (75 proc.) ir ištvermės (80,9 proc) sportininkų persivalgo maitindamiesi. (3.2.12 pav.)

Nustatyta, kad iš sportininkų, kurie jaučia alkį, persivalgo beveik pusė respondentų (47,8 proc.). Iš tų sportininkų, kurie nejaučia alkio, persivalgo mažesnė dalis atletų (38,1 proc.) (3.2.13 pav.).



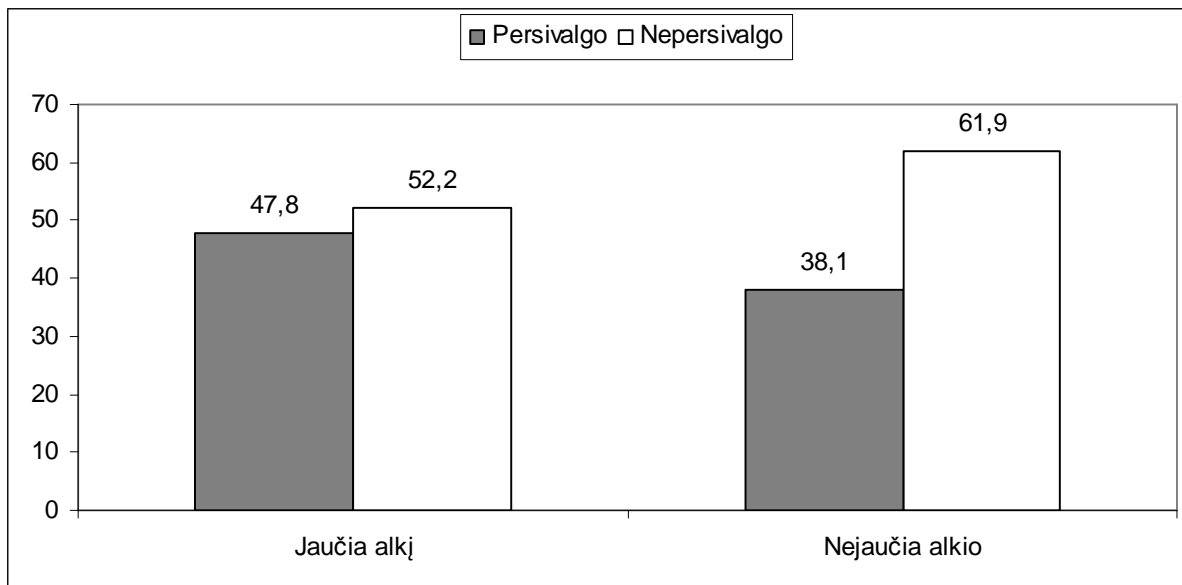
$$\chi^2 = 6,9; \text{lls} = 4, p = 0,141$$

**3.2.11 pav. Sportininkų skirstymas pagal alkio jausmo jutimą (proc.)**



$$\chi^2 = 0,771; \text{lls} = 3, p = 0,856$$

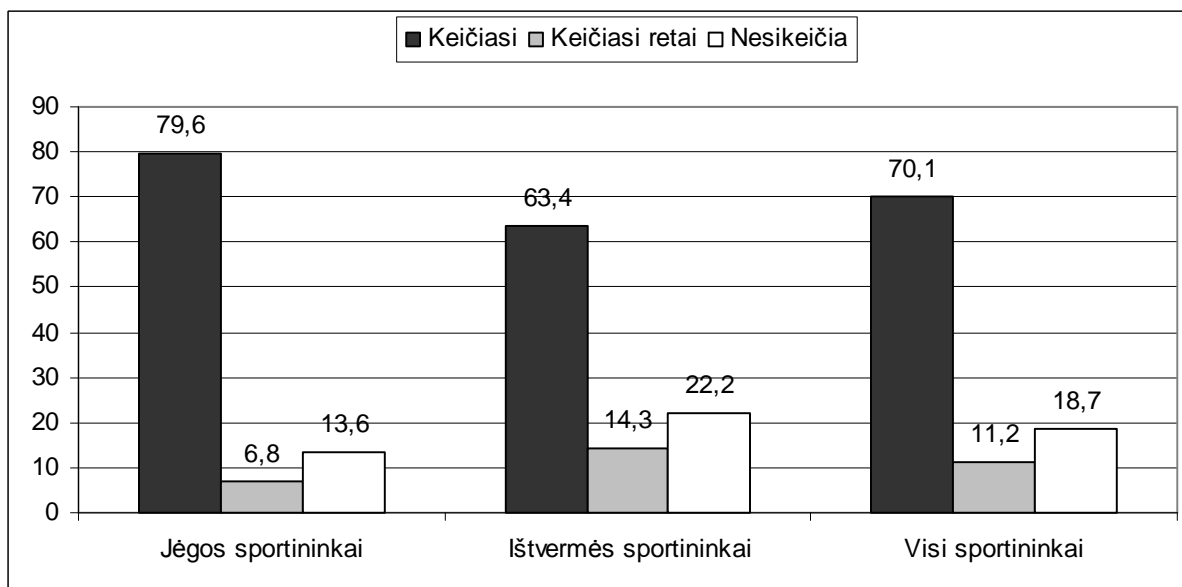
**3.2.12 pav. Sportininkų skirstymas pagal persivalgymą valgio metu (proc.)**



$$\chi^2 = 24,1; \text{lls} = 1, p = 0,000$$

**3.2.13 pav. Sportininkų skirstymas pagal persivalgymą, priklausomai, ar jie jaučia alkį (proc.)**

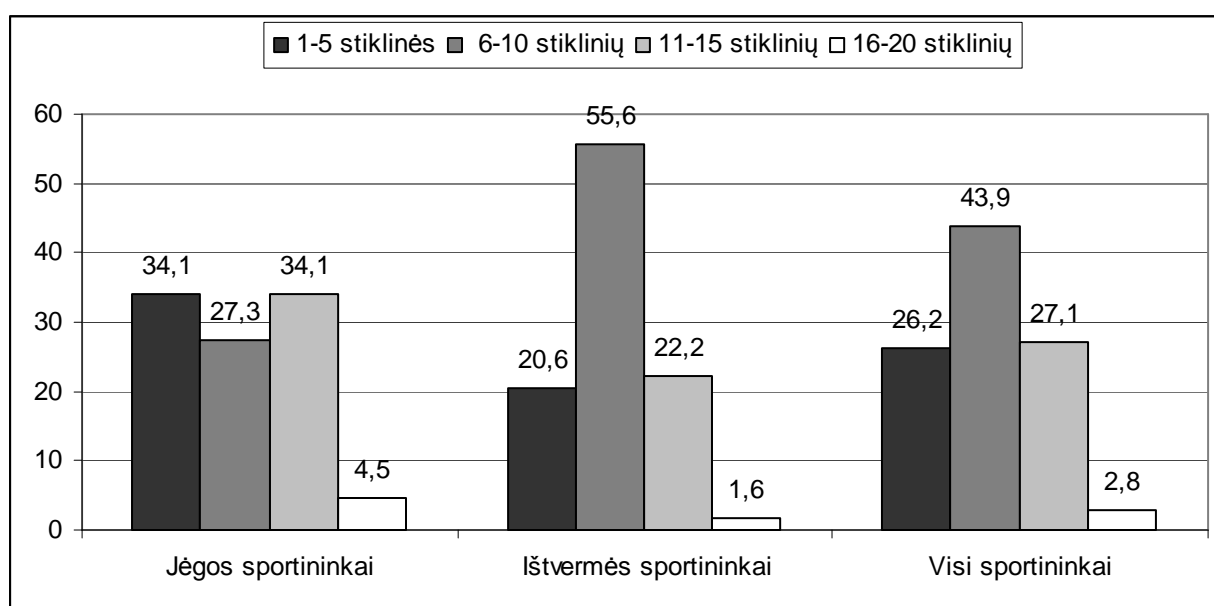
Sportininkai varžybinio laikotarpio metu keitė savo mitybą. Tai darė didžioji dalis sportininkų abiejose grupėse (3.2.14 pav.).



$$\chi^2 = 4,1; \text{lls} = 4, p = 0,392$$

**3.2.14 pav. Sportininkų skirstymas pagal mitybos įpročių keitimą prieš varžybas (proc.)**

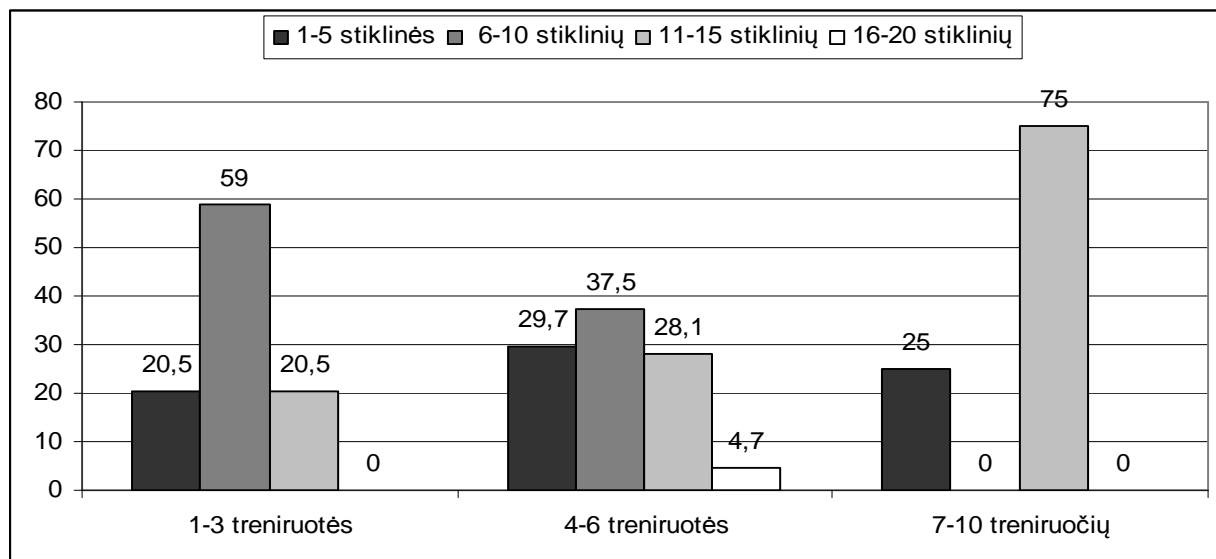
Vanduo yra labai svarbus žmogaus organizmui. Atliekant fizinį darbą, vandens svarba dar didesnė. Sportininkų buvo prašoma nurodyti, kiek vandens per parą išgeria. Kiekis buvo prašomas nurodyti stiklinėmis (dėl geresnio kiekio įvertinimo). Atlikus duomenų analizę gauti rezultatai parodė, kad trečdalis jėgos sportininkų ir penktadalis ištvermės sportininkų išgerdavo nuo vienos iki penkių stiklinių per parą, ketvirtadalis jėgos sportininkų ir daugiau nei pusė ištvermės sportininkų išgerdavo nuo šešių iki dešimties stiklinių, trečdalis jėgos sportininkų ir kiek daugiau nei penktadalis ištvermės atletų išgerdavo nuo vienuolikos iki penkiolikos stiklinių, o šesiolika - dvidešimt stiklinių gėrė mažiausiai respondentų abiejose grupėse (3.2.15 pav.)



$$\chi^2 = 8,7; \text{lls} = 3, p = 0,34$$

**3.2.15 pav. Sportininkų skirstymas pagal per parą išgertų vandens stiklinių skaičių (proc.)**

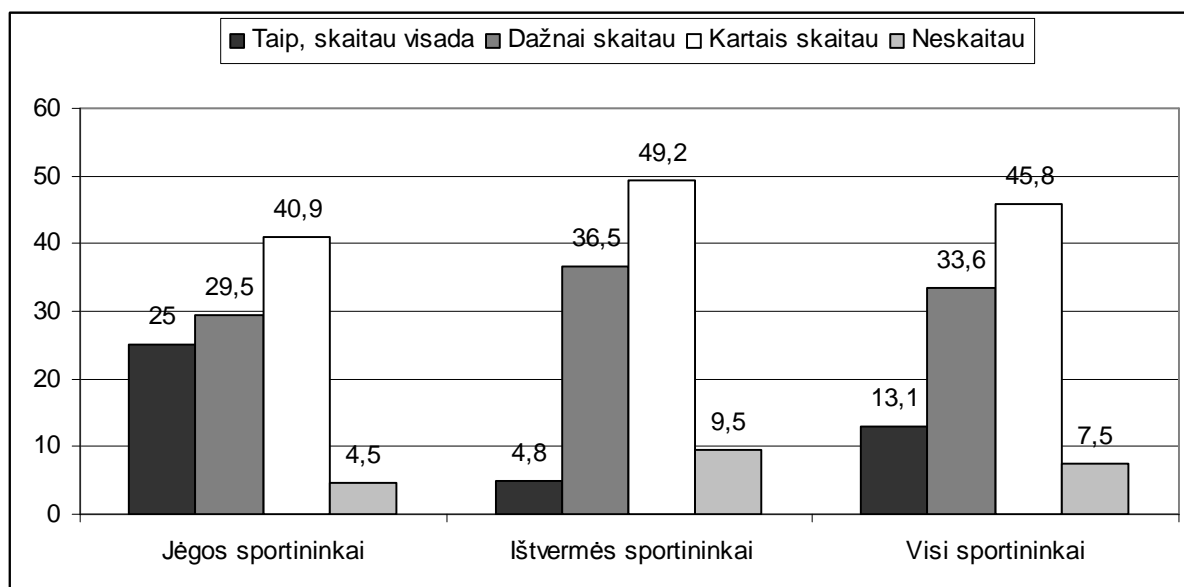
Daugiausia vandens (11-15 stiklinių) išgeria sportininkai, kurie treniruojasi 7-10 kartų per savaitę. Atliekantys vieną – tris treniruotes dažniausiai išgeria nuo šešių iki dešimties stiklinių per parą. Panaši dalis atletų, sportuojančių keturis – šešis kartus per savaitę, išgeria vandens nuo vienos iki penkių, nuo šešių iki dešimties ir nuo dešimties iki penkiolikos stiklinių (3.2.16 pav.)



$$\chi^2 = 11,2; \text{ lls} = 6, p = 0,082$$

**3.2.16 pav. Sportininkų skirstymas pagal vandens suvartojimą, priklausomai nuo treniruočių skaičiaus per savaitę (proc.)**

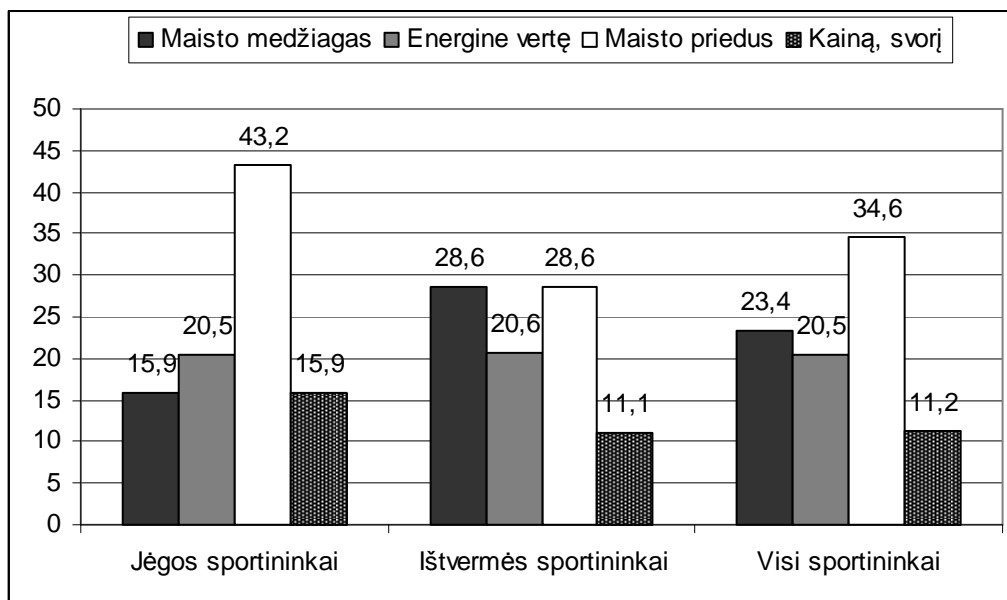
Analizuojant, ar sportininkai skaito maisto produktų etiketes, paaiškėjo, kad ketvirtadalis jėgos sportininkų etiketes skaito visada, trečdalis skaito dažnai, daugiausia (40,9 proc.) kartais skaito. Tarp ištvermės sportininkų visada skaitančių etiketes buvo daug mažiau (4,8 proc.), kartais skaitančių buvo beveik pusė respondentų, dažnai skaitančių - šiek tiek daugiau nei trečdalis (3.2.17 pav.).



$$\chi^2 = 9,7; \text{ lls} = 3, p = 0,021$$

**3.2.17 pav. Sportininkų skirstymas pagal maisto produktų etikečių skaitymo dažnį (proc.)**

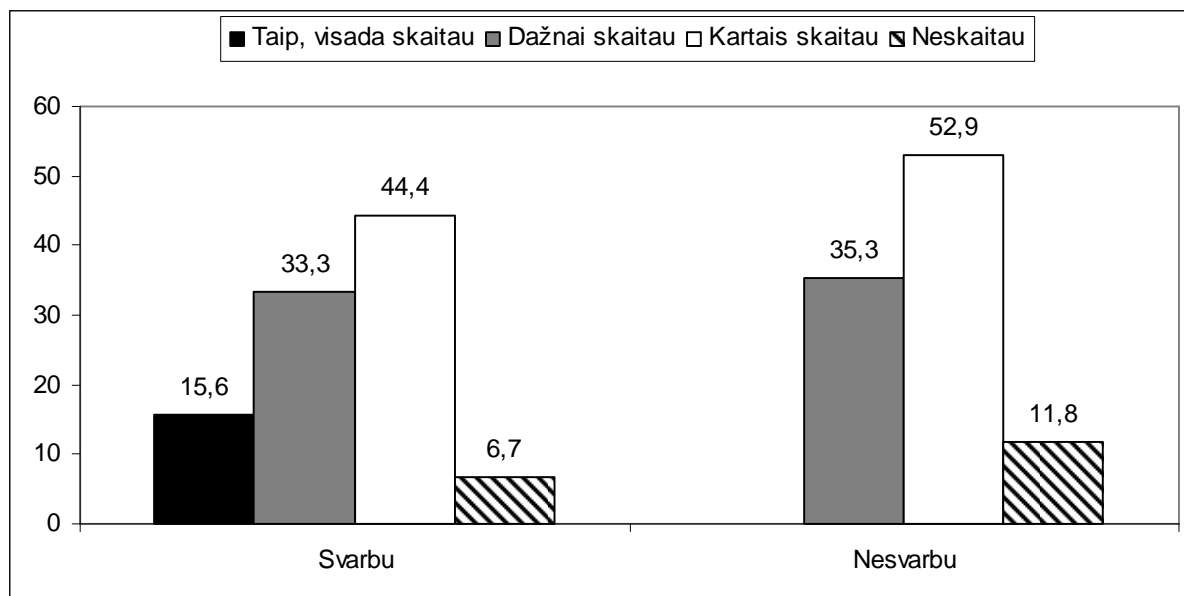
Iš sportininkų, kurie skaito maisto etiketes, didžioji dalis dėmesį atkreipia į maisto priedus, penktadalis sportininkų domisi energine verte, mažiausiai domimasi kaina ir svoriu, o į atsakymus apie paruošimo instrukciją ir galiojimo terminą neatsakė nei vienas respondentas. (3.2.18 pav.)



$$\chi^2 = 9,7; \text{ lls} = 3, p = 0,21$$

**3.2.18 pav. Sportininkų, skaitančių maisto etiketes, skirstymas, atsižvelgiant į ieškomą informaciją (proc.)**

Tarp sportininkų, kuriems svarbu sveikai maitintis, 48,9 proc. visada ar dažnai skaito etiketes. Iš tų sportininkų, kurie atsakė, kad jiems nesvarbu sveikai maitintis, visada skaitančių etiketes nebuvo ir tik trečdalis skaitė jas dažnai (3.2.19 pav.)



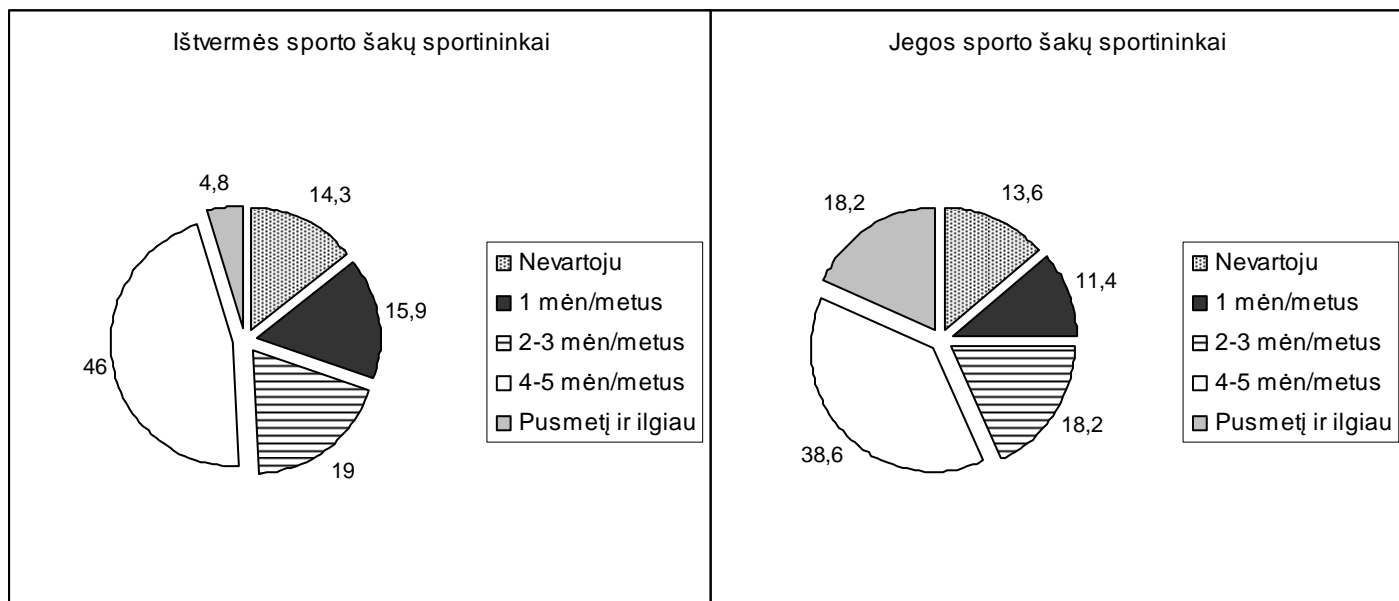
$$\chi^2 = 3,3; \text{ IIs} = 3, p = 0,336$$

**3.2.19 pav. Sportininkų skirstymas pagal maisto etikečių skaitymą, atsizvelgiant į tai, ar jiems svarbu sveikai maitintis (proc.)**

Apibendrinant galima teigti, kad savo mitybos įpročius sportininkai vertina gerai ir vidutiniškai. Daugumai sportininkų yra svarbu sveikai maitintis. Dauguma atletų valgo 3-4 kartus per dieną, dažnai užkandžiauja tarp pagrindinių valgymų ir valgo prieš miegą. Nemažai sportininkų nesilaiko mitybos režimo, todėl didelei sportininkų daliai pastebimas alkio jausmas bei persivalgymas valgio metu. Dalis sportininkų per mažai vartoja vandens. Varžybinio periodo metu sportininkų mityba keičiasi. Išanalizavus abiejų grupių sportininkų mitybos įpročius galima teigti, kad didelių skirtumų tarp ištvermės ir jėgos sportininkų mitybos įpročių nėra.

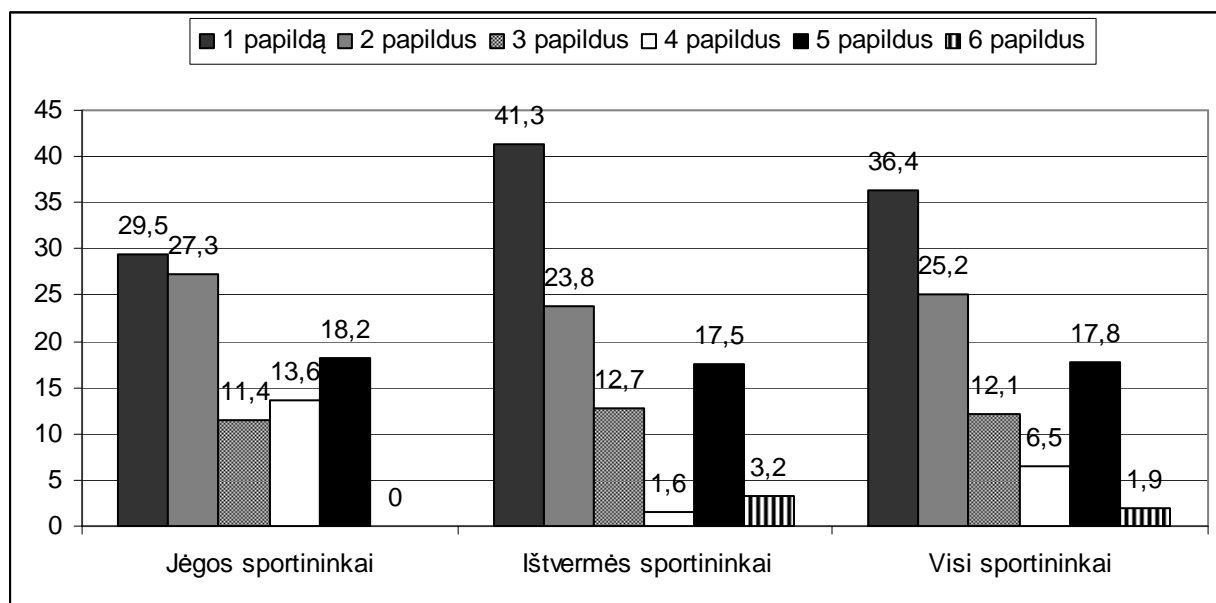
### 3.3 Maisto papildų vartojimo ypatumai

Maisto papildų vartojimas sporto pasaulyje yra labai paplitęs. Mūsų tyrimo duomenimis, papildų nevirtavo tik maža dalis atletų (14 proc.). Daugiausia sportininkų maisto papildus vartojo 4-5 mėnesius per metus (3.3.1. pav.). Tuo pačiu metu vienos rūšies papildą tarp jėgos sportininkų vartojo 29,5 proc., o ištvermės sportininkų grupėje – 41,3 proc. Daugiau nei trečdalis sportininkų (38,4 proc.) tuo pačiu metu vartojo tris ir daugiau maisto papildų (3.3.2. pav.).



$$\chi^2 = 5,3; \text{ IIs} = 4, p = 0,261$$

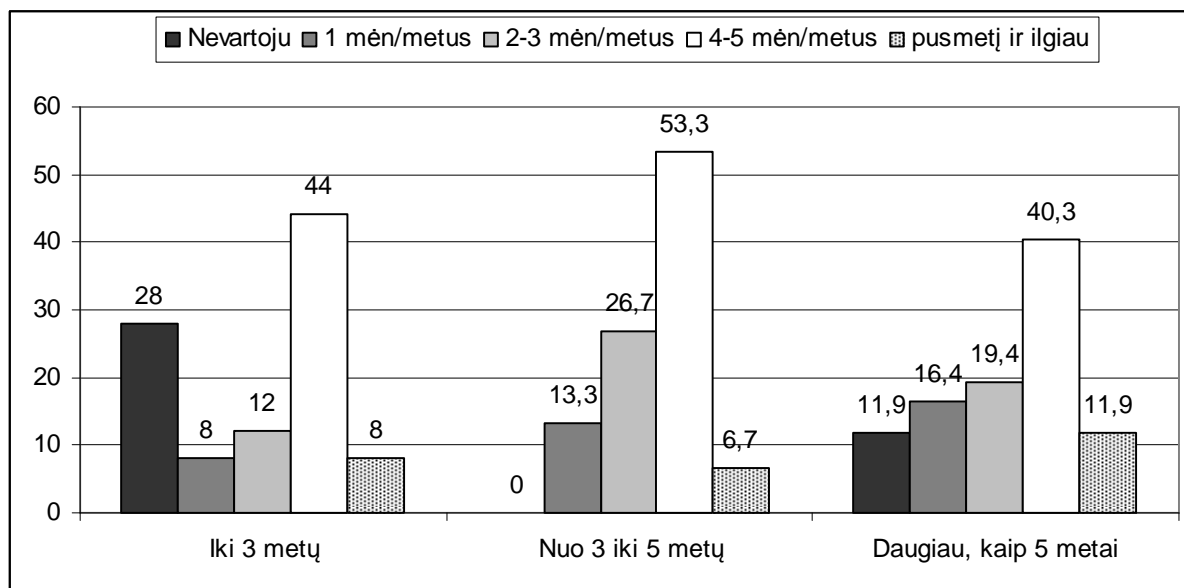
**3.3.1. pav. Sportininkų skirstymas pagal maisto papildų vartojimo dažnumą (proc.)**



$$\chi^2 = 8,3; \text{ IIs} = 5, p = 0,141$$

**3.3.2 pav. Sportininkų skirstymas pagal kelių maisto papildų rūšių vartojimą tuo pačiu metu (proc.)**

Daugiausia sportininkų vartoja maisto papildus 4-5 mėn. per metus, nepriklausomai nuo sportavimo stažo. Tarp sportavusiųjų iki 3 metų buvo daugiau tokių, kurie nevartoja papildų (28 proc.) (3.3.3 pav.).



$$\chi^2 = 8,83; \text{ IIs} = 8, p = 0,356$$

### 3.3.3 pav. Papildų vartojimo dažnis priklausomai nuo sportavimo stažo (proc.)

Angliavandenių papildus beveik kiekvieną dieną vartoja ketvirtadalis jėgos sportininkų ir trečdalis išvermės sportininkų. Energinčius batonėlius beveik kasdien vartojo mažoji dalis sportininkų, kartais juos vartojo pusė abiejų grupių atletų. Baltyminių miltelių mišiniai buvo dažniausiai vartojami. Juos vartojo 87,6 proc. abiejų grupių sportininkų. Svorio didinimo mišinius kasdien dažniau vartoja jėgos sportininkai. Kofeiną ir kitus energetinius papildus kartais vartoja apie pusė abiejų grupių atletų, beveik nevartojančių abiejose grupėse buvo apie trečdalis respondentų, vartojančių beveik kiekvieną dieną daugiau buvo tarp jėgos sporto šakų sportininkų. Kreatinas vartojamas daugiausiai jėgos atletų, tarp išvermės sportininkų kartais juos vartoja apie ketvirtadalis, o jų beveik nevartoja didžioji dalis išvermės sportininkų. Bikarbonatų vartojimas nėra paplitęs tarp sportininkų. L-karnitinas yra paplitęs tarp abiejų grupių sportininkų, tačiau išvermės sportininkai jį vartoja dažniau. Antioksidantus beveik kasdien vartoja trečdalis jėgos sportininkų ir šiek tiek daugiau nei penktadalis išvermės sportininkų, abiejuose grupėse daugiau nei pusė respondentų juos vartoja kartais. Chondrotinas ir gliukozaminas skirtas sąnariams kartais vartojamas penktadalio išvermės sportininkų ir mažiau nei pusės jėgos atletų. Piruvatas nėra paplitęs tarp abiejų sporto šakų grupių sportininkų, jį kartais vartoja apie ketvirtadalis jėgos sportininkų.



Izotoninius gėrimus kartais vartoja daugiau nei pusė jėgos sportininkų ir didžioji dalis ištvermės atletų (3.3.1 lentelė)

**3.3.1 lentelė. Sportininkų skirstymas pagal skirtingų maisto papildų vartojimo dažnumą (proc.)**

	Angliavandenių grupės papildai		
	Beveik kiekvieną dieną vartoju	Kartais vartoju	Retai arba niekada
Jėgos sporto šakos sportininkai	25	41	34
Ištvermės sporto šakų sportininkai	33,3	54,0	12,7
Visi sportininkai	17,8	36,4	45,8
$\chi^2 = 5,3$ ; lls = 4, p = 0,255			
	Energijos batonėliai		
Jėgos sporto šakos sportininkai	6,8	52,2	40,9
Ištvermės sporto šakų sportininkai	1,6	52,4	46,0
Visi sportininkai	3,7	52,3	43,9
$\chi^2 = 8,11$ ; lls = 4, p = 0,088			
	Baltiminių miltelių mišiniai ( <i>proteino gerimai</i> )		
Jėgos sporto šakos sportininkai	15,9	75	9,1
Ištvermės sporto šakų sportininkai	4,8	79,3	15,9
Visi sportininkai	10,4	77,2	12,4
$\chi^2 = 8,4$ ; lls = 4, p = 0,079			
	Svorio didinimo mišiniai		
Jėgos sporto šakos sportininkai	17,6	58,8	23,5
Ištvermės sporto šakų sportininkai	9,1	72,7	18,2
Visi sportininkai	14,3	64,3	21,4
$\chi^2 = 0,632$ ; lls = 2, p = 0,729			

**3.3.1 lentelė. (tęsinys) Sportininkų skirstymas pagal maisto papildų vartojimo dažnumą (proc.)**

	Kofeinas ir kiti energetiniai papildai		
Jėgos sporto šakos sportininkai	11,4	59,1	29,5
Ištvermės sporto šakų sportininkai	4,8	55,5	39,7
Visi sportininkai	7,5	56,9	35,5
	$\chi^2 = 4,1$ ; lls = 4, p = 0,392		
	Kreatino grupės papildai		
Jėgos sporto šakos sportininkai	13,6	74,9	11,4
Ištvermės sporto šakų sportininkai	0	25,3	74,6
Visi sportininkai	5,6	50	44,4
	$\chi^2 = 11,1$ ; lls = 4, p = 0,025		
	Bikarbonatai		
Jėgos sporto šakos sportininkai	0	25	75
Ištvermės sporto šakų sportininkai	1,6	14,3	84,1
Visi sportininkai	0,9	20,5	80,4
	$\chi^2 = 3,4$ ; lls = 4, p = 0,483		
	L-karnitinas		
Jėgos sporto šakos sportininkai	9,1	43,2	47,7
Ištvermės sporto šakų sportininkai	6,3	62,3	31,4
Visi sportininkai	7,7	52,75	39,55
	$\chi^2 = 5,8$ ; lls = 4, p = 0,217		
	Antioksidantus		
Jėgos sporto šakos sportininkai	9,1	56,8	34,1
Ištvermės sporto šakų sportininkai	6,3	42,9	50,8
Visi sportininkai	7,5	48,6	43,9
	$\chi^2 = 6,2$ ; lls = 4, p = 0,181		

**3.3.1 lentelė. (tęsinys) Sportininkų skirstymas pagal maisto papildų vartojimo dažnumą (proc.)**

	Vitaminai, mineralai ir jų kompleksai		
Jėgos sporto šakos sportininkai	31,8	56,8	11,4
Ištvermės sporto šakų sportininkai	23,8	57,2	19
Visi sportininkai	27,1	57	15,9
	$\chi^2 = 4,5$ ; lls = 4, p = 0,337		
	Chondroitinas ir gliukozaminas		
Jėgos sporto šakos sportininkai	0	40,9	59,1
Ištvermės sporto šakų sportininkai	1,6	20,6	77,8
Visi sportininkai	0,8	30,8	68,4
	$\chi^2 = 10,1$ ; lls = 4, p = 0,037		
	Piruvatas		
Jėgos sporto šakos sportininkai	4,5	25	70,5
Ištvermės sporto šakų sportininkai	0	12,7	87,3
Visi sportininkai	1,9	17,7	80,4
	$\chi^2 = 11$ ; lls = 4, p = 0,027		
	Izotoniniai gėrimai		
Jėgos sporto šakos sportininkai	9,1	54,5	36,3
Ištvermės sporto šakų sportininkai	11,1	71,4	17,5
Visi sportininkai	10	63	27
	$\chi^2 = 11,2$ ; lls = 4, p = 0,025		

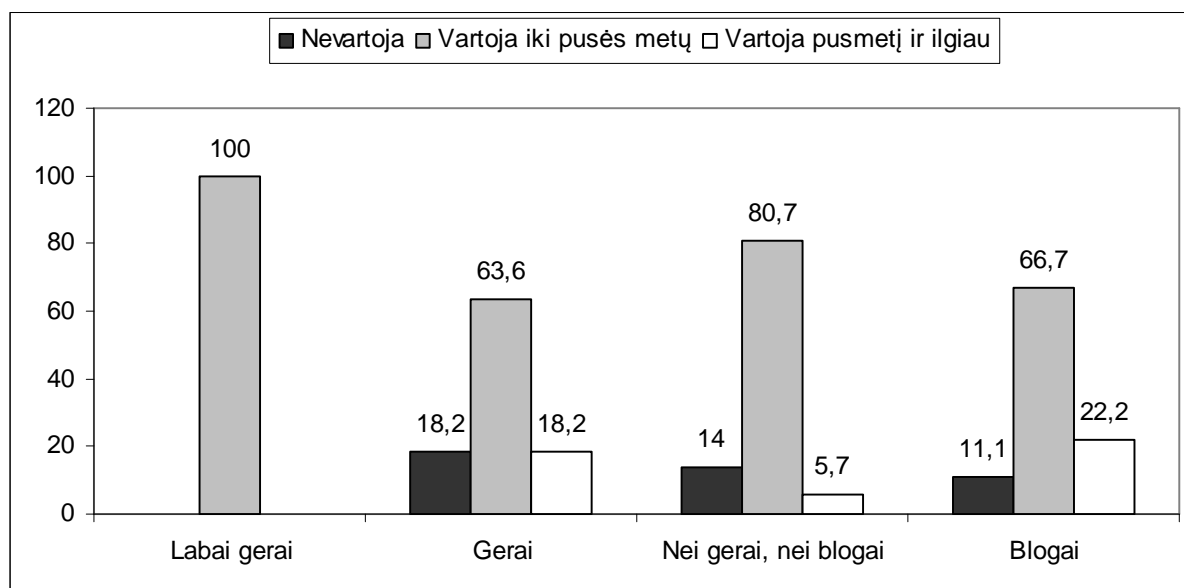
Sportininkai taip pat vartoja bičių produktus. Natūralų bičių medų kartais vartoja didžioji dalis abiejų grupių sportininkų. Bičių surinktas žiedadulkes ir bičių duonelę kartais vartoja kiek daugiau nei trečdalis jėgos sportininkų ir kiek daugiau nei penktadalis ištvermės sportininkų, beveik nevartojančių buvo daugiausia abiejose grupėse. Bičių pienelį sportininkai vartojo retai (3.3.2 lentelė).

**3.3.2 lentelė. Sportininkų skirstymas pagal bičių produktų vartojimą (proc.)**

	Natūralus bičių medus		
	Beveik kasdien	Kartais	Retai
Jėgos sporto šakos sportininkai	18,2	65,9	15,9
Ištvermės sporto šakų sportininkai	11,1	69,9	19,0
Visi sportininkai	14,0	68,2	17,8
	$\chi^2 = 1,6$ ; lls = 4, p = 0,815		
	Bičių surinktos žiedadulkės ir bičių duonelė		
Jėgos sporto šakos sportininkai	0,0	36,4	63,6
Ištvermės sporto šakų sportininkai	4,8	22,2	73,0
Visi sportininkai	2,8	28,0	69,2
	$\chi^2 = 6,5$ ; lls = 4, p = 0,167		
	Bičių pienelis		
Jėgos sporto šakos sportininkai	6,8	27,3	65,9
Ištvermės sporto šakų sportininkai	11,1	7,9	81
Visi sportininkai	9,3	15,9	74,8
	$\chi^2 = 8,6$ ; lls = 4, p = 0,068		

Sportininkų papildų vartojimas nepriklausė nuo to, kaip jie vertina savo sveikatą.

(3.3.4 pav.)

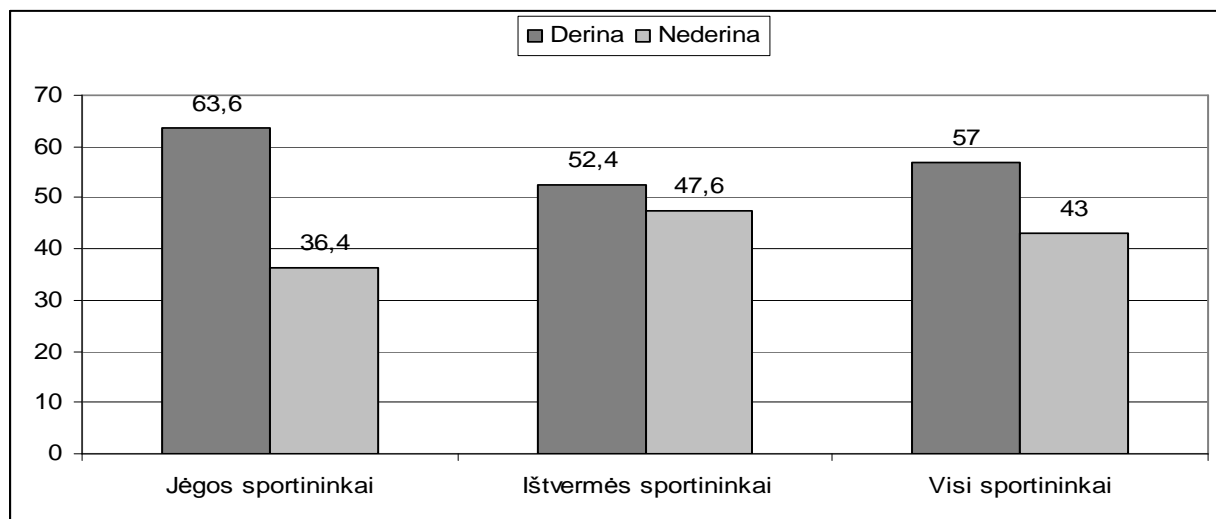


$\chi^2 = 13,6$ ; lls = 6, p = 0,325

**3.3.4 pav. Sportininkų papildų vartojimas, atsižvelgiant į sveikatos vertinimą (proc.)**

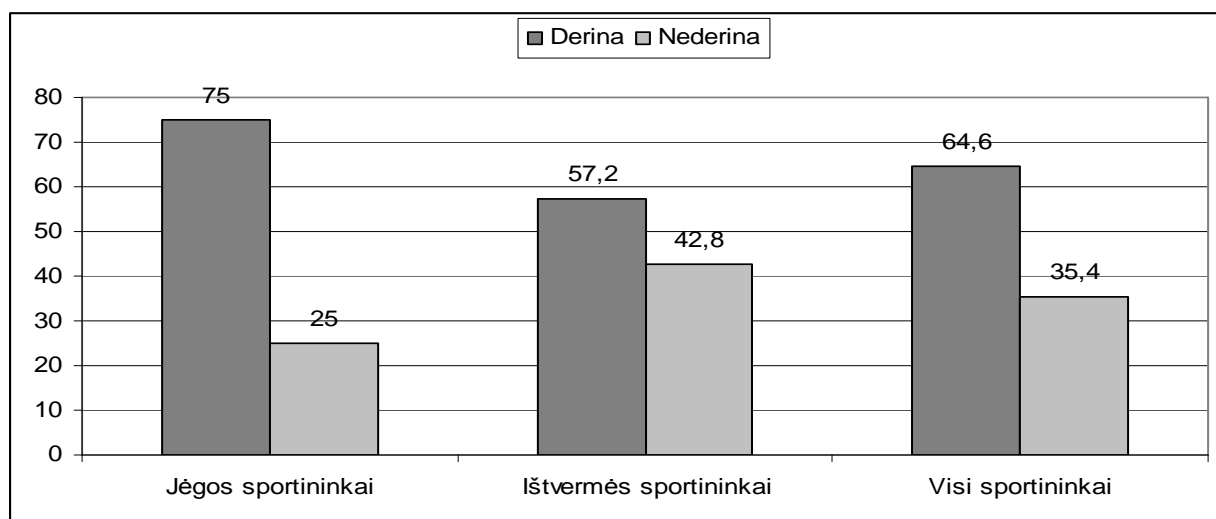
Didžioji dalis sportininkų derino papildų vartojimą su treniruočių ciklu (3.3.5 pav.). Daugiau jėgos sportininkų (75 proc.) nei ištvermės sportininkų derino maisto papildų vartojimą su varžybiniu ciklu (3.3.6 pav.).

Maisto papildų derinimas su sveikatos būkle pastebimas tarp abiejų grupių sportininkų, to nedaro ketvirtadalis ištvermės ir kiek daugiau nei pentadalis (22,6 poc.) jėgos sportininkų (3.3.7 pav.)



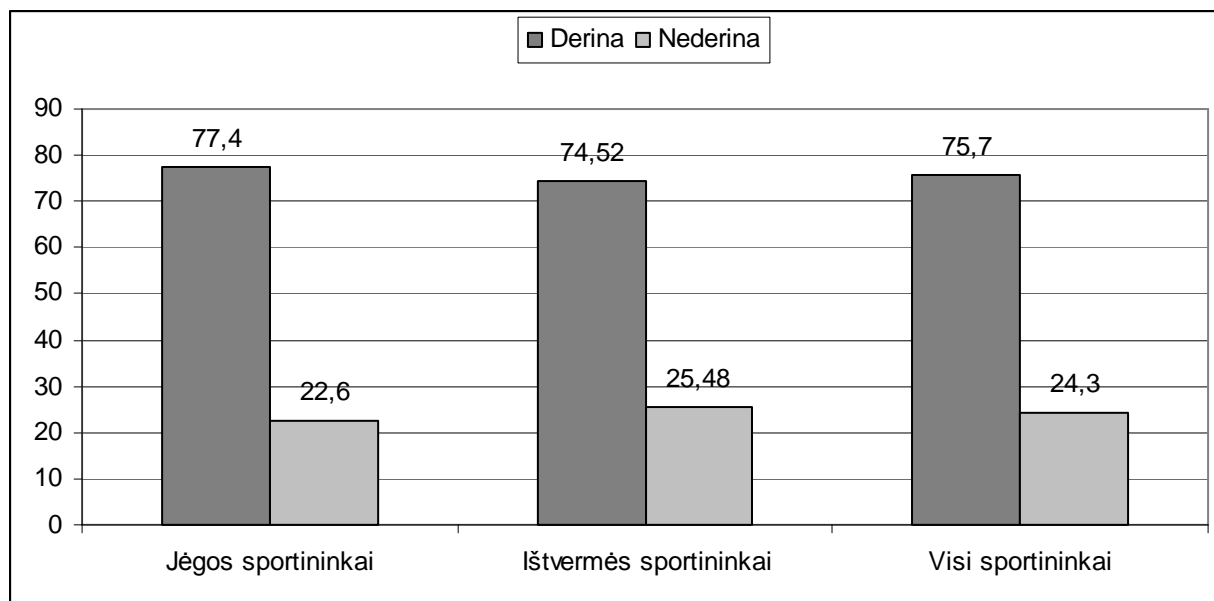
$$\chi^2 = 5; \text{lls} = 4, p = 0,291$$

**3.3.5 pav. Sportininkų skirstymas pagal maisto papildų derinimą su treniruočių ciklu (proc.)**



$$\chi^2 = 3,755; \text{lls} = 1, p = 0,049$$

**3.3.6 pav. Sportininkų skirstymas pagal maisto papildų derinimą su varžybų ciklu (proc.)**



$$\chi^2 = 10,2; \text{Ils} = 5, p = 0,070$$

**3.3.7 pav. Sportininkų skirstymas pagal maisto papildų derinimą su sveikatos būkle (proc.)**

### 3.4. Sportininkų nuomonė apie papildų vartojimą

Respondentų buvo klausama, kaip jie vertina maisto grupių papildus (angliavandeniai, baltymai, riebalai). Iš gautų rezultatų matyti, kad šiuos papildus dauguma jėgos sportininkų vertina labai gerai ir gerai (61,7 proc.). Bazinius maisto papildus (vitaminus, mikroelementus, mineralus) beveik pusė jėgos sporto šakų sportininkų vertina labai gerai, ketvirtadalis juos įvertino gerai. Pusė ištvėrmės sportininkų šiuos papildus vertino gerai, kiek daugiau nei penktadalis juos vertino vidutiniškai. Specifinius maisto papildus (kreatinas, kofeinas, L-karnitinas, animo rūgštys...) šiek tiek daugiau nei trečdalis jėgos sportininkų vertino labai gerai, ketvirtadalis vertino gerai, šeštadalis vidutiniškai, o penktadalis nepatenkinamai. Ištvėrmės sportininkų grupėje mažiausiai respondentų šiuos papildus vertino labai gerai (9,5 proc.), ketvirtadalis vertino gerai, trečdalis atsakė, kad jie juos vertina vidutiniškai, šiek tiek mažiau nei ketvirtadalis respondentų juos vertino nepatenkinamai. Bandomuosius papildus, kurių poveikis dar nėra iki galo žinomas ir juos dar bandoma įrodyti moksliniais tyrimais, daugiausia respondentų įvertino nepatenkinamai (3.4.1 lentelė).

**3.4.1 lentelė. Sportininkų skirstymas pagal maisto papildų grupių vertinimą (proc.)**

	Maisto grupių papildai			
	Labai gerai	Gerai	Vidutiniškai	Nepatenkinamai
Jėgos sporto šakos sportininkai	36,4	36,4	15,9	11,4
Ištvermės sporto šakų sportininkai	15,9	38,1	31,7	14,3
Visi sportininkai	24,3	37,4	25,2	13,1
$\chi^2 = 7,3$ ; lls = 4, p = 0,118				
	Baziniai maisto papildai			
	Labai gerai	Gerai	Vidutiniškai	Nepatenkinamai
Jėgos sporto šakos sportininkai	47,7	27,3	15,9	9,1
Ištvermės sporto šakų sportininkai	17,5	50,8	22,2	9,5
Visi sportininkai	29,9	41,1	19,6	9,3
$\chi^2 = 13,8$ ; lls = 4, p = 0,008				
	Specifiniai papildai			
	Labai gerai	Gerai	Vidutiniškai	Nepatenkinamai
Jėgos sporto šakos sportininkai	36,4	5,0	15,9	22,7
Ištvermės sporto šakų sportininkai	9,5	23,8	42,9	23,8
Visi sportininkai	20,5	24,3	31,8	23,4
$\chi^2 = 17,3$ ; lls = 4, p = 0,002				
	Bandomuosius papildus			
	Labai gerai	Gerai	Vidutiniškai	Nepatenkinamai
Jėgos sporto šakos sportininkai	0	9,1	27,3	63,6
Ištvermės sporto šakų sportininkai	3,2	4,8	15,9	76,2
Visi sportininkai	1,9	6,5	20,6	71
$\chi^2 = 5,5$ ; lls = 4, p = 0,240				

Analizavome, kaip sportininkai vartoja maisto papildus, atsižvelgiant į jų vertinimus. Sportininkai, geriau vertinantys papildus, juos vartojo dažniau. Angliavandenių grupės papildus beveik kiekvieną dieną vartojo trečdalis labai gerai juos vertinančių sportininkų ir tik 3,7 proc. juos vertinančių nepatenkinamai. Baltymų grupės papildus beveik kiekvieną dieną vartojančiojo penktadalis labai gerai juos vertinančių sportininkų. Beveik visi (92,9 proc.) nepatenkinamai juos vertinantys sportininkai šių papildų nevartojo (3.4.2 lentelė)

**3.4.2 lentelė. Angliavandenių ir baltymų grupės papildų vartojimas, atsižvelgiant į jų vertinimą (proc.)**

Maisto papildų vertinimas	Angliavandenių grupės papildai				
	Beveik kiekvieną dieną	Kartą per savaitę	Kartą ar du per mėnesį	Kelis kartus per metus	Nevartuju
Labai gerai	33,3	12,5	12,5	12,5	29,2
Gerai	25	10	5,0	17,5	42,5
Vidutiniškai	3,7	3,7	29,6	14,8	48,1
Nepatenkinamai	0	7,1	0	7,1	85,7
$\chi^2 = 35,4$ ; lls = 12, p = 0,004					
	Baltymų grupės papildai				
Labai gerai	20,8	4,2	4,2	16,7	54,2
Gerai	10	5	0	25	60
Vidutiniškai	0	18,5	3,7	11,1	66,7
Nepatenkinamai	7,1	0	0	0	92,9
$\chi^2 = 22,8$ ; lls = 12, p = 0,119					

Bazinius maisto papildus beveik kiekvieną dieną vartojo beveik pusė juos labai gerai vertinančių atletų ir trečdalis vertinančių vidutiniškai (3.4.3 lentelė).

**3.4.3 lentelė. Vitaminų, mikroelementų ir jų kompleksų vartojimas, atsižvelgiant į bazinių papildų vertinimą (proc.)**

Bazinių maisto papildų vertinimas	Vitaminai, mikroelementai ir jų kompleksai				
	Beveik kiekvieną dieną	Kartą per savaitę	Kartą ar du per mėnesį	Kelis kartus per metus	Nevartuju
Labai gerai	48,4	12,9	16,1	12,9	9,7
Gerai	15,9	20,5	27,3	18,2	18,2
Vidutiniškai	33,3	23,8	9,5	23,8	9,5
Nepatenkinamai	0	10	50	10	30
$\chi^2 = 26,7$ ; lls = 12, p = 0,044					



Kofeino ir kitų energetinių papildų vartojimas su jų vertinimu nebuvo susijęs. Nevartojančių ir nepatenkintai vertinančių buvo beveik pusė (3.4.4 lentelė)

**3.4.4 lentelė. Kofeino ir kitų energetinių papildų vartojimas, atsižvelgiant į specifinių maisto papildų vertinimą (proc.)**

Kaip vertinate specifinius maisto papildus?	Kofeinas ir kiti energetiniai papildai				
	Beveik kiekvieną dieną	Kartą per savaitę	Kartą ar du per mėnesį	Kelis kartus per metus	Nevartoju
Labai gerai	19	4,8	19	28,6	28,6
Gerai	0	23,1	26,9	26,9	23,1
Vidutiniškai	5,9	2,9	32,4	20,6	38,2
Nepatenkinamai	8	20	20	4	48
$\chi^2 = 23,4$ ; lls = 12, p = 0,104					

Kreatino grupės papildų nevartojo 79,4 proc. vidutiniškai juos vertinančių ir 88 proc. - nepatenkinamai vertinančių atletų (3.4.5 lentelė). Iš labai gerai ir gerai juos vertinusių nevartojo mažiau nei pusė.

**3.4.5 lentelė. Kreatino grupės papildų vartojimas, atsižvelgiant į specifinių maisto papildų vertinimą (proc.)**

Kaip vertinate specifinius maisto papildus?	Kreatino grupės papildai				
	Beveik kiekvieną dieną	Kartą per savaitę	Kartą ar du per mėnesį	Kelis kartus per metus	Nevartoju
Labai gerai	28,6	0	9,5	14,3	47,6
Gerai	0	26,9	19,2	11,5	42,3
Vidutiniškai	0	2,9	8,8	8,8	79,4
Nepatenkinamai	0	0	4	8	88
$\chi^2 = 52,2$ ; lls = 12, p = 0,000					

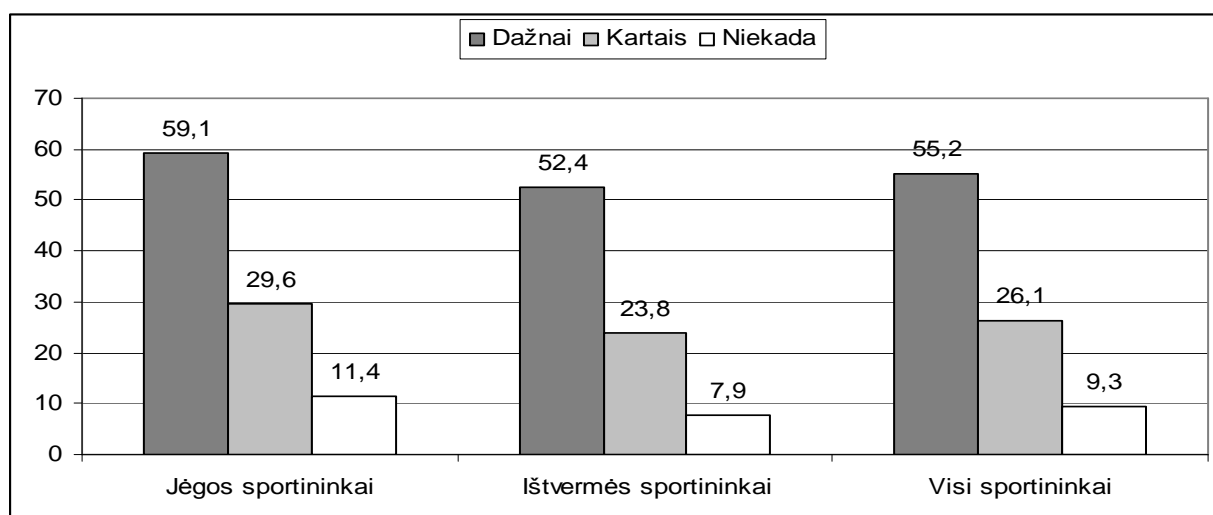
Ketvirtadalis sportininkų labai gerai vertino L-karnitiną ir jį vartojo beveik kas dieną. Tik 2,9 proc. vidutiniškai vertinančių taip pat jį vartojo kasdien (3.4.6 lentelė).

**3.4.6 lentelė. L-karnitino vartojimas, atsižvelgiant į specifinių maisto papildų vertinimą (proc.)**

Kaip vertinate specifinius maisto papildus	L-karnitinas				
	Beveik kiekvieną dieną	Kartą per savaitę	Kartą ar du per mėnesį	Kelis kartus per metus	Nevartuju
Labai gerai	23,4	4,8	0	57,1	14,3
Gerai	3,8	3,8	19,2	3,8	69,2
Vidutiniškai	2,9	5,9	17,6	17,6	55,9
Nepatenkinamai	0	0	20	0	80
$\chi^2 = 64,1$ ; lls = 12, p = 0,000					

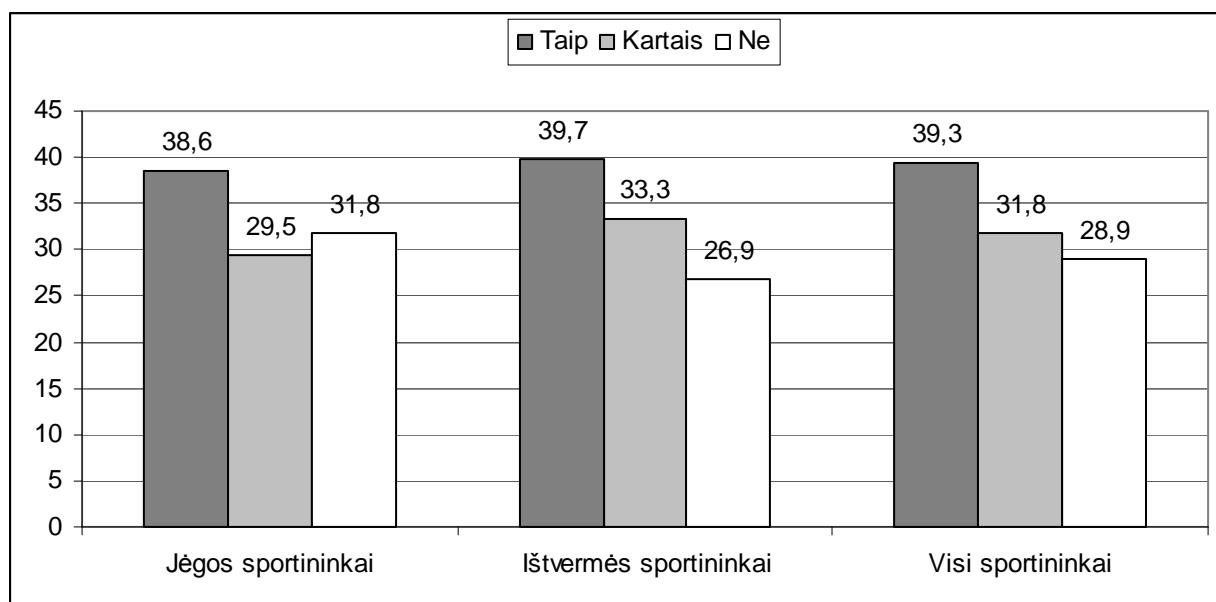
Vartodami maisto papildus, daugiau nei pusė sportininkų abiejose grupėse dažnai sulaukė norimo rezultato, kartais sulaukdavo norimo rezultato ketvirtadalis atletų, nesulaukę norimo rezultato buvo mažuma sportuojančiųjų (3.4.1 pav.)

Ar maisto papilduose yra medžiagų, priskiriamų dopingui, trečdaliui jėgos ir ketvirtadaliui ištvermės sportininkų nebuvo svarbu. Kartais į tai dėmesį atkreipia trečdalis respondentų abiejose grupėse, trečdaliui sportininkų rūpi, ar maisto papilde yra domingui priskiriamų medžiagų (3.4.2 pav.)



$$\chi^2 = 3,1; \text{ lls} = 4, p = 0,542$$

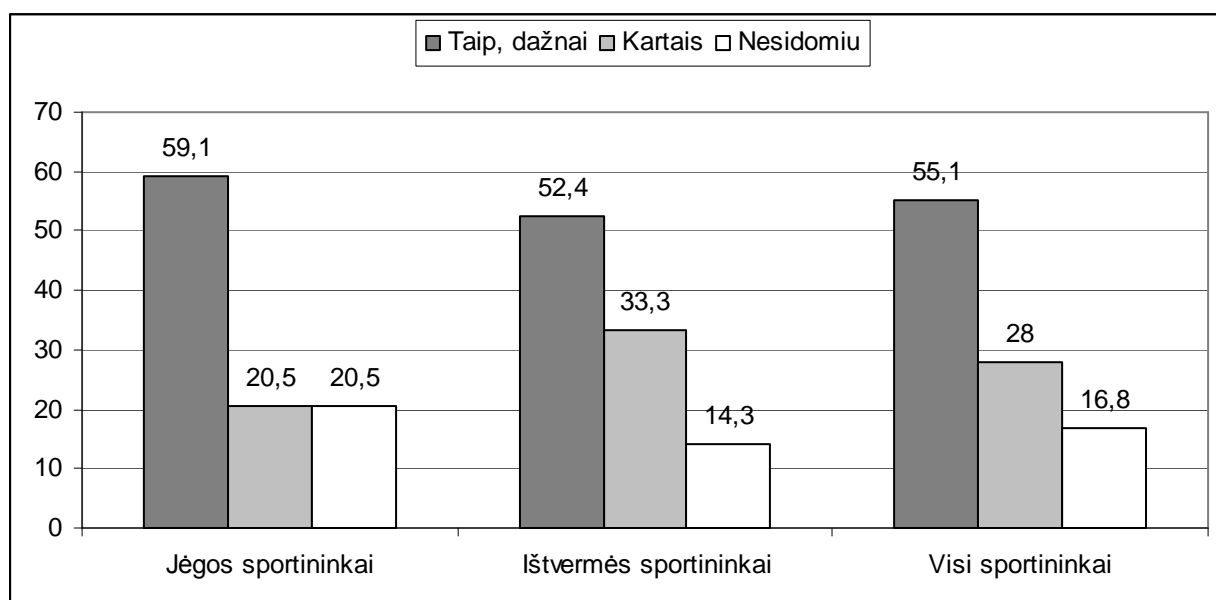
**3.4.1 pav. Sportininkų skirstymas atsižvelgiant į sulauktus rezultatus, dėl kurių buvo vartojami maisto papildai (proc.)**



$$\chi^2 = 5,1; \text{lls} = 4, p = 0,268$$

**3.4.2 pav. Sportininkų skirstymas pagal nuomonę, ar sportininkams svarbu, kad maisto papilde gali būti dopingui priskiriamų medžiagų (proc.)**

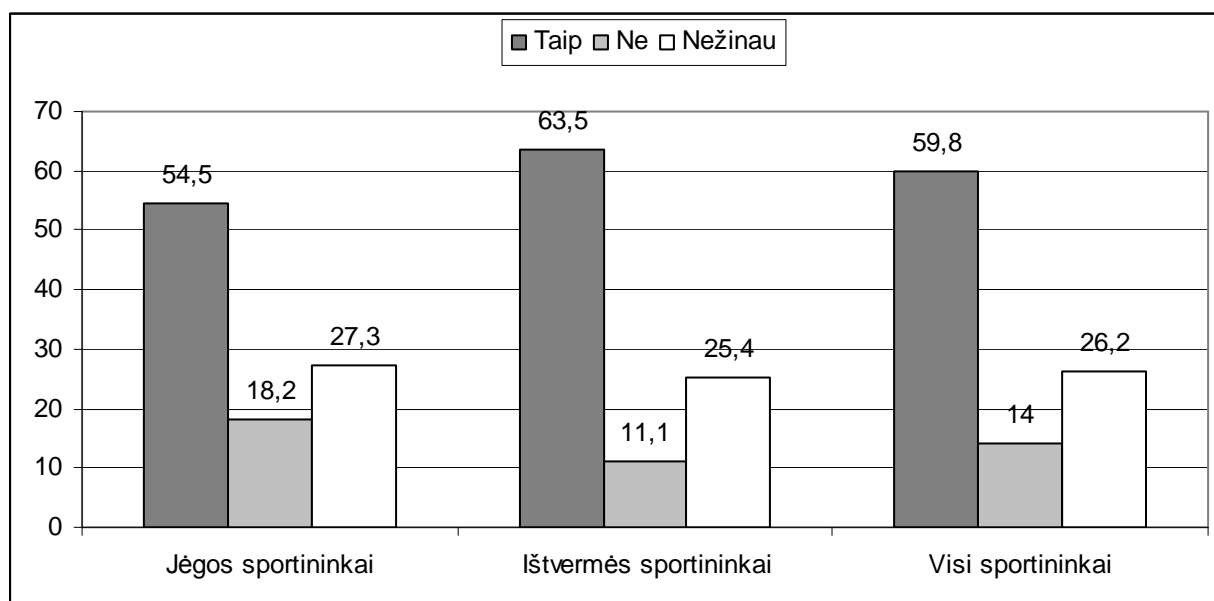
Pusė sportininkų domisi maisto papildų šalutiniu poveikiu, ketvirtadalis domisi retkarčiais ir 16,8 proc. nesidomi (3.4.3 pav.).



$$\chi^2 = 3,6; \text{lls} = 3, p = 0,302$$

**3.4.3 pav. Sportininkų skirstymas pagal domėjimasi maisto papildų šalutiniu poveikiu (proc.)**

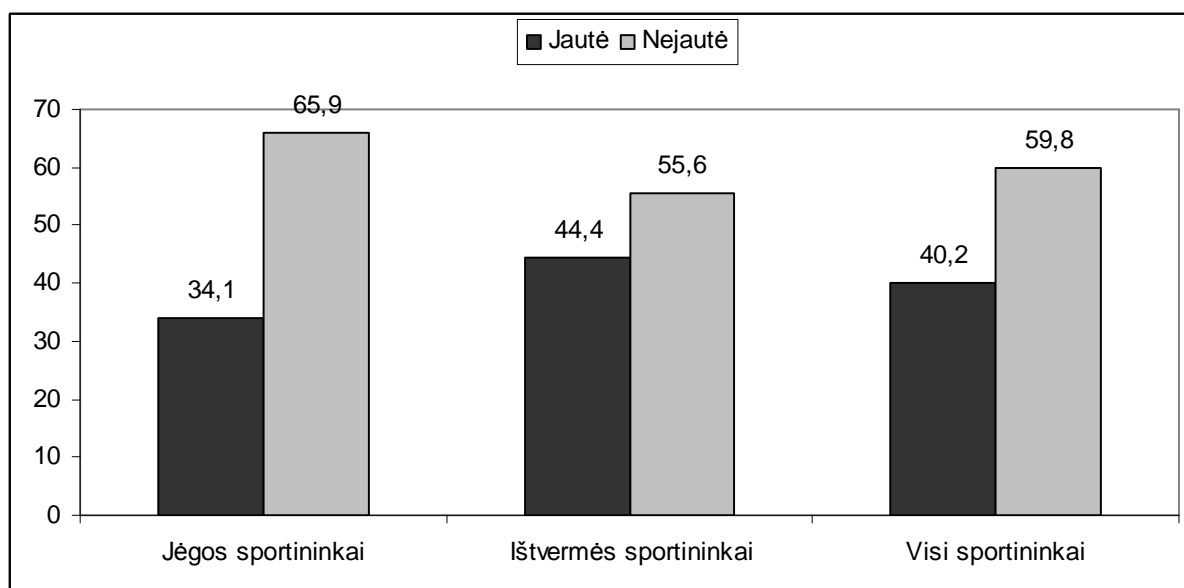
Kad maisto papildai gali būti kenksmingi juos vartojančio sportininko sveikatai, mano dauguma sportininkų, o neturi nuomonės apie ketvirtadalis respondentų (3.4.4 pav.).



$$\chi^2 = 3,6; \text{lls} = 3, p = 0,302$$

**3.4.4 pav. Sportininkų skirstymas pagal nuomonę apie galimą maisto papildų kenksmingumą sveikatai (proc.)**

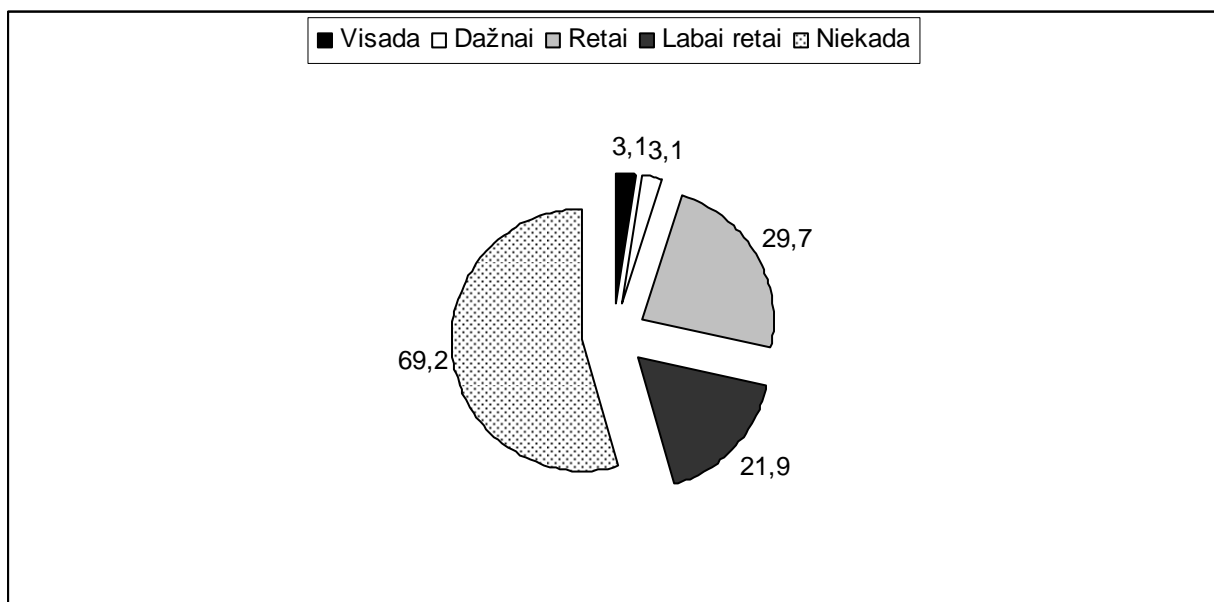
Daugiau nei pusė sportininkų (59,8 proc.) nejautė šalutinio papildų poveikio (3.4.5 pav.).



$$\chi^2 = 1,2; \text{lls} = 1, p = 0,282$$

**3.4.5 pav. Sportininkų skirstymas pagal jautą maisto papildų šalutinį poveikį (proc.)**

Tarp sportininkų, kurie manė, kad maisto papildai gali būti kenksmingi sveikatai, didžioji jų dalis (69,2 proc.) šalutinio jų poveikio nėra pajutę. Penktadalis respondentų labai retai juto šalutinį poveikį, retai jį jautė beveik trečdalis sportininkų (3.4.6 pav.).



$$\chi^2 = 11,3; \text{ lls} = 8, p = 0,185$$

**3.4.5 pav. Sportininkų, manančių, kad papildai gali turėti kenksmingą poveikį sveikatai, skirstymas pagal jaustą papildų šalutinį poveikį (proc.)**

Apibendrinant galima teigti, kad didžioji dalis sportininkų vartoja maisto papildus. Daugiausia sportininkų juos vartoja kelis kartus per savaitę. Sportininkai vartoja po kelis papildus vienu metu. Daugumą papildų grupių vertinami teigiamai. Iš bičių produktams priskiriamų papildų atletai dažniausiai vartoja medų. Maisto papildai glaudžiai derinami su sportininkų treniruočių ir varžybų ciklu, savo sveikatos būkle. Sportininkai dažnai sulaukia norimo rezultato iš vartojamų maisto papildų. Dauguma sportininkų nelabai rūpi, ar juose nėra dopingui priskiriamų medžiagų, tačiau jie domisi maisto papildų šalutiniu poveikiu ir jų kenksmingumu sveikatai, nors dauguma atletų nėra pajutę maisto papildų šalutinio poveikio.

## IŠVADOS

1. Dauguma sportininkų (78,5 proc.) savo sveikatą vertino labai gerai ir gerai. Trečdalis jėgos sportininkų ir 15,9 proc. ištvermės sportininkų turėjo antsvorį. Du kartus daugiau jėgos nei ištvermės sportininkų papildomai koregavo savo svorį prieš varžybas. Aktyviai sportuojantieji turėjo nedaug žalingų įpročių – tik nedidelė jų dalis rūkė ar vartojo alkoholinius gėrimus.
2. Trečdalis sportininkų (30,8 proc.) savo mitybą vertino gerai, dauguma jų (84,1 proc.) manė, kad yra svarbu sveikai maitintis. Trys ketvirtadaliai sportininkų teigė, kad vartoja įvairų maistą, daugiau nei pusė jų manė, kad valgo pakankamai daržovių ir vaisių. Sportuojantieji dažnai valgė saldumynus ir buvo linkę persivalgyti. Išgerto vandens kiekis didėjo didėjant treniruočių skaičiui. Daugiau jėgos nei ištvermės sportininkų domėjosi maisto produktų ženklinimo informacija.
3. Didžioji dalis sportininkų (86 proc.) vartojo maisto papildus. Daugiausia sportininkų juos vartojo 4-5 mėnesius per metus. Daugiau nei trečdalis sportininkų (38,4 proc.) tuo pačiu metu vartojo tris ir daugiau maisto papildų. Dažniausiai buvo vartojami baltyminiai ir angliavandenių grupės papildai. Kreatiną, chondroitiną ir gliukozaminą bei piruvatą dažniau vartojo jėgos, o izotoninius gėrimus - ištvermės sportininkai. Dauguma sportininkų maisto papildų vartojimą derino su treniruočių ciklu (64,6 proc.), varžybiniu ciklu (57 proc.) ir su sveikatos būkle (75,7 proc.).
4. Dauguma sportininkų labai gerai ir gerai vertino maisto papildus, išskyrus bandomuosius. Sportininkai, geriau vertinantys papildus, juos vartojo dažniau. Pusė sportininkų vartodami maisto papildus sulaukė norimo rezultato. Ar maisto papilduose yra medžiagų, priskiriamų dopingui, trečdaliui jėgos ir ketvirtadaliui ištvermės sportininkų nebuvo svarbu. Daugiau nei pusė sportininkų domėjosi šalutiniu maisto papildų poveikiu ir manė, kad maisto papildai gali būti kenksmingi sveikatai.

## **5. PRAKTINĖS REKOMENDACIJOS**

1. Supažindinti sportininkus su sveikos mitybos rekomendacijomis ir skatinti, kad būtų jų laikomasi. Raginti juos vartoti daugiau daržovių ir vaisių, grūdinių produktų. Mažinti nesveikų užkandžių bei saldumynų vartojimą.
2. Skatinti sportininkus vartoti pakankamą skysčių kiekį.
3. Siekti, kad būtų pateikta ir prieinama moksliskai pagrįsta informacija apie papildų naudą ir žalą sveikatai.
4. Rengiant trenerius, skirti daugiau dėmesio žinių apie sportininkų mitybą suteikimui ir skatinti juos domėtis moksliskai pagrįstais papildų vartojimo vertinimais.
5. Kontroliuoti papildų reklamą, skatinančią jų vartojimą.

## LITERATŪRA

1. Anderson SJ, Greismer BA, Johnson, et al.. Intensive training and sports specialization in young athletes. *Pediatrics* 2000;106;154-157.
2. Banu KB. Nutrition in Sportsmen. *Rheumatism* 2008;23;24-7.
3. Baranauskas M. Baltymų ir aminorūgščių svarba sportininkų mityboje. *Treneris* 2007;3;11-15.
4. Barkauskas D. (2005). Ergogeninės priemonės sporte: kreatinas. Iš *Treneris*, Nr. 1, 24-26.
5. Bessman S., Savabi R., The role of phosphocreatine energy shuttle in exercise and muscle hypertrophy. In *Creatine and creatine phosphate: Scientific and clinical perspectives*. Ed.M.A. Conway JF. Clark. San Diego: Academic Press 1988:185-198.
6. Bethene ER., PhD., RD.; Jacqueline D. Wright, MPH.; Chia-Yih Wang, PhD.; and Kennedy-Stephenson MSc. Dietary Intake of Fats and Fatty Acids for the United States Population: 1999–2000. *Advance Data* 2004;348;8.
7. Burke, LM. Dietary Studies of Athletes: An Interview with Sports Dietitian Bronwen Lundy. *Sport Nutrition and Exercise Metabolism* 2006;16;226-228.
8. Burke LM., Kiens, B., & Ivy, J.L.. Carbohydrates and fat for training and recovery. *Journal of Sports Science* 2004;22;15-30.
9. Eberle S.G. *Endurance Sport Nutrition*. Champaign. USA. 2000
10. Gailiūnienė A., Lukoševičius L. Fizinių krūvių ir baltyminių papildų poveikis kepenų ir inkstų funkcijoms. *Moksliniai darbai* 2004;12;784-789.
11. Gregory HG., Mark LJ., Lora B., Michael SH. Carbohydrate Supplementation and Resistance Training. *Journal of Strength and Conditioning Research* 2003;17(1);187–196.
12. Hargreaves M., Hawley J., Jeukendrup A., Pre-exercise carbohydrate and fat ingestion: Effects on metabolism and performance. *J Sports Sci* 2004;22;31-38.
13. Kemerytė – Riaubienė E. Elektroninis diskursas: Maisto papildų "Tot'hema" ir "Feroglobin B12" įtaka aerobinę ištvermę lavinančių sportininkų organizmui. Daktaro disertacijos santrauka, bomedicininiai mokslai, biologija, fiziologija (B470). Vilnius Pedagoginis Universitetas 2002.
14. Kevin D. Tipton, A., Jeukendrup E., Hespel P. Nutrition for the sprinter. *J Sports Sci* 2007;25(1);5-15.



15. Lambert CP., Frank LL., Evans WJ. Macronutrient Considerations for the Sport of Bodybuilding. *Sports Medicine* 2004;34(5);317-327.
16. Mačiukas A. Jeigu jūs tikslas - harmoningas, atletiškas kūnas. *Sveikas žmogus* 1998:6.
17. Milašius K. Sportininkų vartojamų maisto papildų veiksmingumas. Vilnius, VPU 2008
18. Milašius K., Kemerytė-Riaubienė, E., Vilkas R. Effect of Tot'hema and Ferroglibin B12 food supplements on changes of blood indices in endurance training sportsmen. *Acta Medica Lituanika*. 2003:2;104-109.
19. Montain SJ. Hydration Recommendations for Sport 2008. *Sports Medicine*. 2008:4(4);193-198.
20. Pečiukonienė M., Stukas R., Kemerytė – Riaubienė, E. Maisto papildai sportininkų mityboje. *Sporto mokslas* 2004:1(35);59-64.
21. Pečiukonienė M., Stukas R., Kemerytė – Riaubienė, E. Sportininkų maisto raciono, fizinio išsivystymo ir kraujo sudėties rodikliai bei jų tarpusavio ryšiai. *Sporto mokslas* 2006:3(45);35-39.
22. Pečiukonienė M., Stukas R., Kemerytė-Riaubienė E., Dadelienė. R. Kai kurių Lietuvos didžiausio meistrškumo sportininkų maisto racionų charakteristika. *Sporto mokslas* 2007:4;28-33.
23. Petrauskas F. Valstybinės vartotojų teisių apsaugos tarnybos sankcijų dėl nesaugaus maisto analizė. *Mokslas ir gyvenimas* 2007:11;22-23, 34-35.
24. Rodriguez NR., DiMarco, NM., Langley, S., et al. Nutrition and Athletic Performance. *Medicine and Science in Sports and Exercise* 2009:41(3);709-731.
25. Sawka MN, Burke LM, Eichner ER., et al. American College of Sports Medicine position stand. Exercise and fluid replacement. *Med Sci Sports Exerc* 2007:39;377.
26. Sedlickaitė D. Ko trūksta mūsų maiste? *Sveikas žmogus* 2008:3.
27. Skarbalius A. Sportininkų maitinimasis. *Treneris* 2007:1;13-25.
28. Stasiūnienė N., Praškevičius A. Peptidai reguliuojantys maisto suvartojimą bei kūno svorį. *Medicina* 2005:41(12);989-1001.
29. Stukas R., Pečiukonienė M., Kemerytė – Riaubienė E., Baškienė A. Kai kurie riebalų apykaitos sportininkų organizme ypatumai. *Sporto mokslas* 2009:2(56);44-48.
30. Vizbaraitė D., Razmaitė D., Venckūnas T., Želnienė R. Sportininkų mityba ir angliavandenių vartojimo prieš fizinį krūvį poveikis pratimo trukmei. *Sporto mokslas* 2008:3(53);52-56.

31. World Health Organization. The world health organization warns of the rising threat of heart disease and stroke as overweight and obesity rapidly increase. WHO News Release 2005;44:1-46.

# 1 PRIEDAS

Anketos Nr. .

## Sportininkų mitybos ir maisto papildų vartojimo tyrimo ANKETA

Šios anketos tikslas – įvertinti sportininkų mitybos ir maisto papildų vartojimo ypatumus. Tyrimo anonimiškumas garantuojamas. Apklauso duomenys bus apibendrinti magistro baigiamajame darbe.

**Jūsų atsakymai mums labai svarbūs, todėl labai prašome užpildyti klausimyną!**

<b>1. Jūsų gimimo metai?</b>	
<b>2. Jūsų išsilavinimas?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Nebaigtas vidurinis</li> <li>2. Vidurinis</li> <li>3. Profesinė mokykla</li> <li>4. Kolegija</li> <li>5. Aukštasis</li> </ol>
<b>3. Jūsų pagrindinė sporto šaka?</b> <i>(įrašykite)</i>	
<b>4. Jūsų sportinis stažas?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Iki 3 metų</li> <li>2. Nuo 3 iki 5 metų</li> <li>3. 5 metai ir ilgiau</li> </ol>
<b>5. Kiek vidutiniškai treniruočių turite per savaitę?</b> <i>(įrašykite)</i>	
<b>6. Koks Jūsų ūgis?</b> <i>(įrašykite)</i>	cm
<b>7. Koks Jūsų svoris?</b> <i>(įrašykite)</i>	kg
<b>8. Kaip vertinate dabartinę savo sveikatos būklę?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Labai gerai</li> <li>2. Gerai</li> <li>3. Vidutiniškai</li> <li>4. Gana blogai</li> <li>5. Blogai</li> </ol>
<b>9. Ar Jūs rūkote?</b> <i>(per pastaruosius metus)</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Rūkau kasdien</li> <li>2. Rūkau kartais (ne kasdien)</li> <li>3. Nerūkau</li> </ol>
<b>10. Ar Jūs vartojate alkoholinius gėrimus?</b> <i>(per pastaruosius metus)</i>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Vartoju keletą kartų per savaitę</li> <li>2. Vartoju kartą per savaitę</li> <li>3. Vartoju kelis kartus per mėnesį</li> <li>4. Vartoju rečiau ar nevartoju</li> </ol>
<b>11. Kaip vertinate savo mitybą?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Labai gerai</li> <li>2. Gerai</li> <li>3. Nei gerai, nei blogai</li> <li>4. Blogai</li> <li>5. Labai blogai</li> </ol>
<b>12. Ar Jums svarbu sveikai maitintis?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Labai svarbu</li> <li>2. Svarbu</li> <li>3. Nelabai svarbu</li> </ol>



<b>16. Ar valgote įvairų maistą?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visada</li> <li>2. Dažnai</li> <li>3. Kartais</li> <li>4. Retai</li> <li>5. Labai retai</li> <li>6. Niekada</li> </ol>
<b>17. Ar stengiatės išlaikyti optimalų kūno svorį?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taip</li> <li>2. Ne</li> </ol>
<b>18. Ar renkatės maistą, turintį mažai riebalų?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visada</li> <li>2. Dažnai</li> <li>3. Retai</li> <li>4. Labai retai</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>19. Ar valgote pakankamai daržovių ir vaisių?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visada</li> <li>2. Dažnai</li> <li>3. Retai</li> <li>4. Labai retai</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>20. Ar valgote daug saldumynų?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visada</li> <li>2. Dažnai</li> <li>3. Retai</li> <li>4. Labai retai</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>21. Ar valgote sūriai?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visada</li> <li>2. Dažnai</li> <li>3. Retai</li> <li>4. Labai retai</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>22. Ar laikotės mitybos režimo?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visada</li> <li>2. Dažnai</li> <li>3. Retai</li> <li>4. Labai retai</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>23. Ar mėgstate socialiai pavalgyti ir persivalgyti?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visada</li> <li>2. Dažnai</li> <li>3. Retai</li> <li>4. Labai retai</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>24. Ar jaučiatės alkani?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visada</li> <li>2. Dažnai</li> <li>3. Retai</li> <li>4. Labai retai</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>25. Ar jaučiate sunkumą virškinamajame trakte treniruotės metu?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visada</li> <li>2. Dažnai</li> <li>3. Retai</li> <li>4. Labai retai</li> <li>5. Niekada</li> </ol>

<b>26. Ar valgote pusryčius?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visada</li> <li>2. Dažnai</li> <li>3. Retai</li> <li>4. Labai retai</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>27. Ar valgote pietus?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visada</li> <li>2. Dažnai</li> <li>3. Retai</li> <li>4. Labai retai</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>28. Ar valgote vakare (1-2 valandos prieš miegą)?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visada</li> <li>2. Dažnai</li> <li>3. Retai</li> <li>4. Labai retai</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>29. Ar užkandžiaujuste tarp pagrindinių valgių?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visada</li> <li>2. Dažnai</li> <li>3. Retai</li> <li>4. Labai retai</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>30. Ar valgote prieš treniruotę (1-2 val. iki pradžios)?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visada</li> <li>2. Dažnai</li> <li>3. Retai</li> <li>4. Labai retai</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>31. Ar valgote iš karto po treniruotės?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visada</li> <li>2. Dažnai</li> <li>3. Retai</li> <li>4. Labai retai</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>32. Ar valgote prieš pat varžybas, likus 1-2 valandoms iki jų pradžios?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visada</li> <li>2. Dažnai</li> <li>3. Retai</li> <li>4. Labai retai</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>33. Ar valgote ir užkandžiaujuste varžybų metu?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visada</li> <li>2. Dažnai</li> <li>3. Retai</li> <li>4. Labai retai</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>34. Ar valgote iš karto po varžybų?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visada</li> <li>2. Dažnai</li> <li>3. Retai</li> <li>4. Labai retai</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>35. Ar keičiasi Jūsų mityba varžybų periodo metu?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visada</li> <li>2. Dažnai</li> <li>3. Retai</li> <li>4. Labai retai</li> </ol>

	5. Niekada
<b>36. Ar koreguojate savo kūno svorį artėjant varžyboms įvairiomis dietomis ar badavimu?</b>	1. Visada 2. Dažnai 3. Retai 4. Labai retai 5. Niekada
<b>37. Kiek stiklinių vandens ir kitų skysčių išgeriate per dieną? (įrašykite)</b>	
<b>38. Ar geriate skysčius treniruotės metu?</b>	1. Taip 2. Kartais 3. Ne
<b>39. Ar vartojate maisto papildus?</b>	1. Nevartoju 2. 1 mėnesį per metus 3. 2-3 mėnesius per metus 4. 4-5 mėnesius per metus 5. Pusmetį ir ilgiau
<b>40. Koks Jūsų maisto papildų vartojimo tikslas? (galimi keli atsakymai)</b>	1. Sveikatos stiprinimas 2. Geresnių rezultatų sporte siekimas 3. Fizinio darbingumo gerinimas 4. Raumenų masės auginimas 5. Kūno svorio koregavimas 6. Maisto raciono papildymas medžiagomis, kurių, manau, man trūksta 7. Vartoju, nes juos visi sportininkai vartoja 8. Kita.....
<b>Kaip vertinate pateiktus maisto papildus ir kai kuriuos preparatus?</b>	
<b>41. Maisto grupių papildus (angliavandeniai, baltymai, riebalai)</b>	1. Labai gerai 2. Gerai 3. Vidutiniškai 4. Nepatenkinamai
<b>42. Bazinius papildus (vitaminus, mikroelementus, mineralus)</b>	1. Labai gerai 2. Gerai 3. Vidutiniškai 4. Nepatenkinamai
<b>43. Specifinius papildus (kreatinas, kofeinas, L-karnitinas, amino rūgštys)</b>	1. Labai gerai 2. Gerai 3. Vidutiniškai 4. Nepatenkinamai
<b>44. Bandomuosius papildus (kurių poveikis dar nėra iki galo žinomas ir juos dar tik bandoma įrodyti moksliniais tyrimais)</b>	1. Labai gerai 2. Gerai 3. Vidutiniškai 4. Nepatenkinamai
<b>Kaip dažnai vartojate maisto papildus?</b>	
<b>45. Angliavandenių grupės papildus</b>	1. Beveik kiekvieną dieną 2. Mažiausiai kartą per savaitę 3. Kartą ar du per mėnesį 4. Kelis kartus per metus

	5. Niekada
<b>46. Energijos batonėlius</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beveik kiekvieną dieną</li> <li>2. Mažiausiai kartą per savaitę</li> <li>3. Kartą ar du per mėnesį</li> <li>4. Kelis kartus per metus</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>47. Baltyminių miltelių mišinius</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beveik kiekvieną dieną</li> <li>2. Mažiausiai kartą per savaitę</li> <li>3. Kartą ar du per mėnesį</li> <li>4. Kelis kartus per metus</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>48. Svorio didinimo mišinius</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beveik kiekvieną dieną</li> <li>2. Mažiausiai kartą per savaitę</li> <li>3. Kartą ar du per mėnesį</li> <li>4. Kelis kartus per metus</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>49. Kofeiną ir kitus energetinius</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beveik kiekvieną dieną</li> <li>2. Mažiausiai kartą per savaitę</li> <li>3. Kartą ar du per mėnesį</li> <li>4. Kelis kartus per metus</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>50. Kreatino grupės preparatus</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beveik kiekvieną dieną</li> <li>2. Mažiausiai kartą per savaitę</li> <li>3. Kartą ar du per mėnesį</li> <li>4. Kelis kartus per metus</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>51. Bikarbonatus</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beveik kiekvieną dieną</li> <li>2. Mažiausiai kartą per savaitę</li> <li>3. Kartą ar du per mėnesį</li> <li>4. Kelis kartus per metus</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>52. L-karnitiną</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beveik kiekvieną dieną</li> <li>2. Mažiausiai kartą per savaitę</li> <li>3. Kartą ar du per mėnesį</li> <li>4. Kelis kartus per metus</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>53. Antioksidantus</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beveik kiekvieną dieną</li> <li>2. Mažiausiai kartą per savaitę</li> <li>3. Kartą ar du per mėnesį</li> <li>4. Kelis kartus per metus</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>54. Vitaminus, mineralus ir jų kompleksus</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beveik kiekvieną dieną</li> <li>2. Mažiausiai kartą per savaitę</li> <li>3. Kartą ar du per mėnesį</li> <li>4. Kelis kartus per metus</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>55. Chondroitino ir gliukozamino preparatus</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beveik kiekvieną dieną</li> <li>2. Mažiausiai kartą per savaitę</li> <li>3. Kartą ar du per mėnesį</li> <li>4. Kelis kartus per metus</li> </ol>



	5. Niekada
<b>56. Piruvato preparatus</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beveik kiekvieną dieną</li> <li>2. Mažiausiai kartą per savaitę</li> <li>3. Kartą ar du per mėnesį</li> <li>4. Kelis kartus per metus</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>57. Izotoninius gėrimus</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beveik kiekvieną dieną</li> <li>2. Mažiausiai kartą per savaitę</li> <li>3. Kartą ar du per mėnesį</li> <li>4. Kelis kartus per metus</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>58. Medų</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beveik kiekvieną dieną</li> <li>2. Mažiausiai kartą per savaitę</li> <li>3. Kartą ar du per mėnesį</li> <li>4. Kelis kartus per metus</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>59. Bičių duonelę ir žiedadulkes</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beveik kiekvieną dieną</li> <li>2. Mažiausiai kartą per savaitę</li> <li>3. Kartą ar du per mėnesį</li> <li>4. Kelis kartus per metus</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>60. Bičių pienelį</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Beveik kiekvieną dieną</li> <li>2. Mažiausiai kartą per savaitę</li> <li>3. Kartą ar du per mėnesį</li> <li>4. Kelis kartus per metus</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>61. Kiek rūšių papildų vartojate vienu metu? (pasirinkite)</b>	Vieną, du, tris, keturis, penkis, šešis, septynis, aštuonis, devynis, 10 ir daugiau
<b>62. Ar maisto papildų vartojimą derinate su treniruočių ciklu?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visada</li> <li>2. Dažnai</li> <li>3. Retai</li> <li>4. Labai retai</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>63. Ar maisto papildų vartojimą derinate su varžybų ciklu?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visada</li> <li>2. Dažnai</li> <li>3. Retai</li> <li>4. Labai retai</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>64. Ar maisto papildų vartojimą derinate su sveikatos būkle?</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visada</li> <li>2. Dažnai</li> <li>3. Retai</li> <li>4. Labai retai</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<b>65. Iš kur gaunate informaciją apie maisto papildus? (galimi keli atsakymai)</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Iš draugų</li> <li>2. Iš trenerio</li> <li>3. Iš sporto gydytojo</li> <li>4. Iš spaudos</li> </ol>

	<ol style="list-style-type: none"> <li>5. Iš interneto</li> <li>6. Iš televizijos</li> <li>7. Kita.....</li> </ol>
<p><b>66. Kur Jūs ieškote informacijos apie maisto papildų vartojimo veiksmingumą?</b> (<i>galimi keli atsakymai</i>)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Maisto papildų etiketėse</li> <li>2. Lankstinukuose</li> <li>3. Komerciniuose žurnaluose</li> <li>4. Moksliniuose žurnaluose</li> <li>5. Pas sporto gydytoją</li> <li>6. Internete</li> <li>7. Pas draugus</li> <li>8. Pas trenerį</li> <li>9. Kita.....</li> </ol>
<p><b>67. Ar domitės maisto papildų šalutiniu poveikiu?</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taip, dažnai</li> <li>2. Kartais</li> <li>3. Ne</li> </ol>
<p><b>68. Kaip manote, ar maisto papildai gali būti kenksmingi sveikatai?</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taip</li> <li>2. Ne</li> <li>3. Nežinau</li> </ol>
<p><b>69. Ar pasirinkdami maisto papildus atsižvelgiate į gamintoją?</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taip, dažnai</li> <li>2. Kartais</li> <li>3. Ne</li> </ol>
<p><b>70. Ar pasirinkdami maisto papildus atsižvelgiate, kad jame nebūtų dopingui priskiriamų medžiagų?</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Taip, dažnai</li> <li>2. Kartais</li> <li>3. Ne</li> </ol>
<p><b>71. Ar vartodami maisto papildus sulaukiate rezultatų, dėl kurių juos vartojate?</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visada</li> <li>2. Dažnai</li> <li>3. Retai</li> <li>4. Labai retai</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<p><b>72. Ar vartodami atitinkamus maisto papildus esate jautę neigiamą jų poveikį?</b></p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Visada</li> <li>2. Dažnai</li> <li>3. Retai</li> <li>4. Labai retai</li> <li>5. Niekada</li> </ol>
<p><b>73. Kur įsigyjate maisto papildus?</b> (<i>galimi keli atsakymai</i>)</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Specializuotose parduotuvėse</li> <li>2. Vaistinėje</li> <li>3. Maisto prekių parduotuvėse</li> <li>4. Užsisakote internetu</li> <li>5. Pas draugus</li> <li>6. Kita.....</li> </ol>

DĖKOJAME UŽ BENDRADARBIAVIMĄ

