

ŠIAULIŲ UNIVERSITETAS  
UGDYMO MOKSLŲ IR SOCIALINĖS GEROVĖS FAKULTETAS  
KŪNO KULTŪROS IR SPORTO EDUKOLOGIJOS KATEDRA

**Karolis Balsys**

Kūno kultūros ir sporto edukologijos (specializacija – *sporto vadyba*) magistrantūros studijų  
programos studentas

**SPORTO KLUBUOSE JĖGĄ LAVINANČIŲ VYRŲ FIZINĖS REGENERACIJOS  
MODELIAVIMAS**

Magistro darbas

Mokslinis vadovas: doc. dr. Stanislovas Norkus

Šiauliai, 2016

Darbas originalus.....Karolis Balsys

( studento parašas )

**SANTRAUKA**  
**SPORTO KLUBUOSE JĖGĄ LAVINANČIŲ VYRŲ FIZINĖS REGENERACIJOS**  
**MODELIAVIMAS**  
**Magistro darbas**

Darbo aktualumas grindžiamas tuo, jog po pratybų su svoriais turi būti naudojamas priemonių kompleksas organizmui atsistatyti, kuris turi didelę svarbą siekiamiems rezultatams bei harmoningo organizmo lavėjimui. Daugelio sportuojančiųjų veikla po treniruotės ar fizinės veiklos yra neracionali, dažnai susiduriama su mitybos problemomis, poilsio stoka, neracionaliai planuojamu fizinių krūvių, o visa tai stabdo organizmo atsigavimą, kas gali privesti prie traumų ar apatijos sportui. Atsigavimo (regeneracijos) priemonių kompleksai gerina raumenų ir psichinę įtampą, gerina nuotaiką ir savijautą, stiprina nervų ir imuninę sistemą, padeda atsikratyti įtampos, spartina energijos atgavimą, ir gerina atsigavimą po fizinių, psichinių krūvių. Todėl po fizinių krūvių būtina skirti dėmesį darbingumo atgavimui.

**Tyrimo objektas.** Sporto klubuose jėgą lavinančių vyrų fizinė regeneracija.

**Tyrimo tikslas.** Ištirti vyrų, lavinančių jėgą, fizinės regeneracijos priemones, jų praktinį taikymą bei suvokimą, pateikti modeliavimo galimybes.

**Tyrimo metodika.** Tyrime dalyvavo 109 vyrai sportuojantys Radviliškio bei Šiaulių miesto sporto klubuose. Iš viso tyrime dalyvavo 3 sporto klubus lankantys ir įvairias jėgos raiškos formas lavinantys vyrai. Tyrimui atlikti buvo naudojama anketinė apklausa. Tyrimas vyko 2015 spalio – 2016 sausio mėnesiais.

**Tyrimo metodai.** Teorinė analizė ir apibendrinimas, anketinė apklausa, matematinė statistika.

Atlikus tyrimą nustatyta, jog vyrai efektyviausia fizinio darbingumo regeneracijos priemone laiko miegą, taipogi jie dažniausiai ir renkasi miegą darbingumui atgauti. Reikšmingiausia informacija apie fizinės regeneracijos priemones laiko multimedijos šaltinius  $p < 0,05$ . Vyrų teikiančių prioritetą jėgos lavinimo pratimams geriausiai buvo suvokiamas šių maisto papildų poveikis: vitaminų ir mineralų bei gliukozamino ir chondroitino. Dauguma tiriamųjų maitinasi 4 - 6 kartus per dieną, kas atitinka jau minėtas išvardintas mokslines rekomendacijas. Dauguma tiriamųjų poilsio pertraukėlės tarp serijų yra neracionalios, neatitinka mokslinių rekomendacijų. Labai maža dalis tiriamųjų, kurie tempimo pratimus atlieka kiekviena treniruote. Vyrai lavinantys jėgą, neefektyviai išnaudoja fizinės regeneracijos priemones, neįsigilindami į šių priemonių svarbą.

**Raktažodžiai:** Fizinė regeneracija, modeliavimas, maisto papildai, jėgos lavinimo pratybos.

# **SUMMARY**

## **PHYSICAL REGENERATION MODELING OF MEN DEVELOPING STRENGTH IN GYMS**

The Master's Degree Work

The theses of the work are based on the fact that after the exercise with weights a certain complex of measures must be used to recover the body. It has a great importance for achieving results and for the harmonious development of the body. Many of those, engaged in sport activities, after exercise or physical activity are irrational, often face with eating problems, lack of rest, irrationally planned physical loads, and this way they slow down the recovery of the body, which can lead to injury or apathy to sports. Recovery (regeneration) measures complexes improve muscular and mental stress, improve mood and well-being, strengthen the nervous and immune systems. These complexes also help to get rid of stress and accelerate energy recovery, as well as improve recovery after physical and mental workloads. Therefore, after exercise it is necessary to pay attention to vocational rehabilitation.

**The research object** is physical regeneration of men developing strength in gyms

**The aim** is to investigate the physical regeneration measures of men developing strength in gyms, their practical application and understanding of the present modeling capabilities.

**The research methodology.** The study involved 109 male athletes attending Radviliskis and Siauliai city sports clubs. A total of 3 sports clubs members attending various forms of expression and strength development have been interviewed. The study was carried out using a questionnaire. The study took place in October 2015 - January 2016.

**The research methods.** The theoretical analysis and generalization, questionnaire, mathematical statistics.

The study shows, that the most effective means of physical working capacity regeneration for men is sleeping, and also they mostly prefer sleeping to recover the ability to work. The most significant information source about the physical regeneration measures to those men seem to be multimedia sources  $p < 0.05$ . Men's priority in providing strength training exercises were best understood by the effect of dietary supplements: vitamins and minerals, and glucosamine and chondroitin. Most of the subjects had meals 4-6 times a day, which corresponds to those already listed in the scientific advice. Most of the subjects rest breaks between the sets is irrational, does not meet the scientific recommendations. There is a very small part of the subjects who perform stretching exercises every workout. Men developing strength, exploit the physical regeneration measures not effectively, without taking into consideration the importance of these measures.

**Keywords:** Physical regeneration, design, food supplements, strength training exercises.

## Darbo temą atspindinčios informacijos teikimo paveiksluose, lentelėse, prieduose sąrašas

### Darbo temą atspindinčios informacijos teikimo paveiksluose sąrašas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Puslapis
1.	Nuovargio klasifikacija	11
2.	Darbingumo atgavimo priemonių struktūra	12
3.	Pedagoginių darbingumo atgavimo priemonių sistema	13
4.	Psichologinės darbingumo atgavimo priemonės	15
5.	Pagrindinių maistinių medžiagų grupės	16
6.	Skirtingų sporto rungčių sportininkų maitinimo sandara	17
7.	Plačiausiai vartojamos aminorūgštys	18
8.	Adaptacijos prie fizinių krūvių schema	20
9.	Organizmo funkcijų aktyvėjimo dėl greitos adaptacijos ir atsigavimo schema	21
10.	Tiesioginio motyvavimo metodai	28
11.	Fizinio darbingumo regeneracijos priemonių efektyvumas	38
12.	Fizinės regeneracijos priemonių taikymas	39
13.	Aplinkos bei multimedijos svarba informacijos gavimui apie fizinės regeneracijos priemones	41
14.	Aplinkos reikšmingumas informacijos gavimui apie fizinės regeneracijos priemones	41
15.	Multimedijos reikšmingumas informacijos gavimui apie fizinės regeneracijos priemones	42
16.	Respondentų nuomonė apie maisto papildų efektyvumą	43
17.	Vartojamų maisto papildų procentinė raiška	44
18.	Maitinimosi dažnis	47
19.	Maistinių medžiagų suvartojimo suvokimas	47
20.	Maitinimosi laiko po treniruotės suvokimas	48
21.	Maitinimosi laikas po treniruotės	49
22.	Sveikos mitybos principų laikymasis	50
23.	Maisto produktų suvokimas	51
24.	Miego laiko per parą suvokimas bei taikymas	52
25.	Poilsio intervalo tarp pratimų trukmės suvokimas	53
26.	Poilsio intervalų tarp pratimų taikymas pagal treniruotės tikslus	54
27.	Tempimo pratimų naudojimas	55

### Darbo temą atspindinčios informacijos teikimo lentelėse sąrašas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Puslapis
1.	Maisto papildų poveikis organizmui	22
2.	Maisto papildų klasifikacija pagal vartojimo paskirtį ir veiksmingumą	23
3.	Tyrimo dalyvavusių respondentų skaičius pagal sporto klubus bei amžių	35
4.	Tiriamųjų sportavimo stažas	35
5.	Tiriamųjų fizinis išsivystymas pagal sporto klubus	36
6.	Maisto papildų poveikio suvokimas	46

### Darbo temą atspindinčios informacijos teikimo prieduose sąrašas

Eil. Nr.	Pavadinimas	Puslapis
1.	Anketa	67

## Turinys

<b>SANTRAUKA .....</b>	<b>2</b>
<b>SUMMARY .....</b>	<b>3</b>
<b>DARBO TEMĄ ATSPINDINČIOS INFORMACIJOS TEIKIMO PAVEIKSLUOSE, LENTELĖSE, PRIEDUOSE SĄRAŠAS.....</b>	<b>4</b>
<b>ĮVADAS .....</b>	<b>6</b>
<b>1. VYRŲ, LAVINANČIŲ JĖGĄ, FIZINĖS REGENERACIJOS TEORINĖS PRIELAIDOS .....</b>	<b>10</b>
1.1. NUOVARGIS BEI JO FORMOS .....	10
1.2. FIZINIO DARBINGUMO REGENERACIJOS SKATINIMO BŪDAI .....	12
1.2.1. PEDAGOGINĖS DARBINGUMO ATGAVIMO PRIEMONĖS .....	12
1.2.2. PSICHOLOGINĖS DARBINGUMO ATGAVIMO PRIEMONĖS.....	13
1.2.3. MEDICININĖS, BIOLOGINĖS DARBINGUMO ATGAVIMO PRIEMONĖS .....	15
1.3. JĖGĄ LAVINANČIŲ VYRŲ ORGANIZMO ADAPTACIJOS PRIE FIZINIŲ KRŪVIŲ YPATUMAI.....	18
1.4. MAISTO PAPILDŲ ĮTAKĄ SPORTININKŲ ORGANIZMO ADAPTACIJAI.....	21
1.5. RAUMENŲ JĖGOS LAVINIMO KRŪVIŲ IR FIZINĖS REGENERACIJOS PSICHOLOGINĖ CHARAKTERISTIKA .....	24
1.6. RAUMENŲ JĖGĄ LAVINANČIŲ VYRŲ EDUKACIJOS SKATINIMO YPATUMAI.....	25
1.6.1. DOROVINĖS VERTYBĖS KAIP EDUKACINIS SKATINIMO METODAS.....	25
1.6.2. VIDINĖ IR IŠORINĖ MOTYVACIJA .....	27
1.6. ĮVAIRIAS JĖGOS RAIŠKOS FORMAS LAVINANČIŲ ASMENŲ FIZINĖS IR PSICHINĖS REGENERACIJOS MODELIAVIMO ASPEKTAI.....	29
<b>2. TYRIMO METODOLOGIJA IR ORGANIZAVIMAS.....</b>	<b>32</b>
2.1. TYRIMO METODOLOGIJA .....	32
2.2. TYRIMO METODAI.....	33
2.3. TYRIMO PROCEDŪRA .....	34
2.4. TYRIMO IMTIS.....	35
2.6. TYRIMO KOKYBĖ.....	36
<b>3. VYRŲ, LAVINANČIŲ JĖGĄ, FIZINĖS REGENERACIJOS TYRIMŲ REZULTATAI BEI ANALIZĖ.....</b>	<b>37</b>
3.1. FIZINIO DARBINGUMO REGENERACIJOS PRIEMONIŲ EFEKTYVUMO SUVOKIMAS BEI TAIKYMO YPATUMAI .....	37
3.2. INFORMACIJOS APIE FIZINĖS REGENERACIJOS PRIEMONES GAVIMO ŠALTINIAI.....	39
3.3. BIOLOGINIŲ DARBINGUMO REGENERACIJOS PRINCIPŲ SUVOKIMAS .....	43
3.3.1. MAISTO PAPILDŲ EFEKTYVUMO BEI VARTOJIMO SUVOKIMAS .....	43
3.3.2. MITYBOS PRINCIPŲ REIKŠMINGUMAS BEI SUVOKIMAS .....	46
3.3.3. MIEGO REIKŠMINGUMAS FIZINEI REGENERACIJAI .....	51
3.4. PEDAGOGINIŲ DARBINGUMO REGENERACIJOS PRINCIPŲ SUVOKIMAS .....	52
<b>DISKUSIJA .....</b>	<b>56</b>
<b>IŠVADOS.....</b>	<b>58</b>
<b>REKOMENDACIJOS .....</b>	<b>60</b>
<b>LITERATŪRA .....</b>	<b>61</b>
<b>PRIEDAI.....</b>	<b>66</b>

## IVADAS

**Tyrimo aktualumas.** Vis tobulėjant sportinio rengimo technologijoms, įskaitant ir jėgos lavinimo pratybas, fizinio darbingumo atgavimo (regeneracijos) komponentai turi didelę reikšmę ne tik sportiniams rezultatams, bet ir kasdieniniame gyvenime. Pasak, P. Karoblio (2005) sportininko treniruotumas gerėja derinant fizinius krūvius kartu su poilsiu, racionali mityba, naudojant plastines ir kitas biologiškai aktyvias medžiagas. Todėl šiandieniniams treneriams dirbantiems tiek su aukšto meistriškumo sportininkais ar, tiek su laisvalaikio jėgos lavinimo pratybomis užsiiminėjančiais žmonėmis reikia žinoti daugybę skirtingų fizinio rengimo komponentų, norint kuo greičiau pasiekti apčiuopiamų rezultatų. Organizmo adaptaciniai procesai efektyviausi tada, kai teisingai derinamas darbas ir poilsis, taigi neužtenka vien efektyvios treniruotės, taipogi didelę reikšmę turi sportininko veikla po treniruotės (Karoblis, 2005; Платонов, 2004). Ypač opi problema su sportininkų maitinimusi, kuria 2008 metais M. Baranausko atliktais tyrimais nustatyta jog susiduriama su neracionalia sportininkų mityba, kuri siejasi su sportininkų sveikata ir sportiniais rezultatais. Sportininkų mitybos ekspertė Eberle (2000) teigia, kad trys pagrindiniai veiksniai, lemiantys sportininko sėkmę, yra genetika, treniruotė ir mityba. Kadangi genetikos pakeisti negalime, tai privalome visą dėmesį sutelkti į tinkamo treniravimosi ir taisyklingos mitybos organizavimą, treniruotės ir mitybos suderinimą (Stukas, Pečiukonienė et al., 2009). Kita problema dėl ko aktualu nagrinėti fizinės regeneracijos priemonių taikymo efektyvumą, tai gausus maisto papildų vartojimas. Yra nemažai darbų, kuriuose nuodugniai nagrinėjamas maisto papildų poveikio veiksmingumas sportuojančiųjų organizmui (Rennie, Tipton, 2000; Burke et al, 2004), tačiau darbų, kurie nagrinėtų vartojančiųjų maisto papildų poveikio suvokimą, stinga. Anot R. Jankauskienės ir R. Kairaičio (2009), maisto papildų vartojimas paplitęs reiškinys šalies sporto klubuose, tačiau jų atitikimas mankštinimosi tikslams ir treniruočių programoms yra abejotinas.

Atsigavimo (regeneracijos) priemonių kompleksai gerina raumenų ir psichinę įtampą, gerina nuotaiką ir savijautą, stiprina nervų ir imuninę sistemą, padeda atsikratyti įtampos, spartina energijos atgavimą, ir gerina atsigavimą po fizinių, psichinių krūvių (Ivaškienė, 2010; Skurvydas, 2008; Čepulėnas, 2001; Milašius, 2008).

Apie fizinės regeneracijos priemones nagrinėjo daugelis mokslininkų (Karoblis, 2005, 2003; Ivaškienė, 2010; Платонов, 2004, 1997; Naužemys, 1998; Skurvydas, 2008). Tačiau Lietuvoje trūksta mokslinių publikacijų, kuriose būtų tyrinėjamas jėgos lavinimo pratybų fizinės regeneracijos priemonių efektyvumas bei jų praktinis taikymas. Taigi išsamiai ištyrus vyrų, lavinančių jėgą, fizinės regeneracijos taikymo efektyvumą, pravartu parengti teorinį modelį, kuris atitiktų tiek teorines bei praktines žinias. Pasak A. Dubrovskio (1991), fizinio darbingumo

regeneracijos po pratybių ar varžybių priemonės priklauso nuo sporto šakos specifikos, treniruotės uždavinių, varžybių trukmės, sportuojančiųjų amžiaus ir treniruotumo. Tinkamai treniruojantis, didėja ne tik treniruotumas, bet ir gerėja atsigavimo mechanizmai, dėl ko juos reikia tobulinti ir įvairinti.

Treniruoklių salės instruktoriui, treneriui reikia gerai išmanyti, fizinio darbingumo atgavimo priemones, nes treniruočių metu pasireiškia nuovargis. Anot, S. Stonkaus (2000) nuovargis tai fizinės būsenos pokyčiai, atsirandantys po tam tikrą laiką trukusios fizinės veiklos. Nuovargio išraiška – tai subjektyvūs ir objektyvūs fiziologiniai organizmo pokyčiai, kurie laikinai sumažina sportininko darbingumą, fizinį aktyvumą, darbo veiklos efektyvumą. Ši būseną ypatinga tuo, kad dėl atsirandančio įvairaus dydžio fizinio krūvio, laikinai yra sutrikdoma organizmo veikla (Stonkus, 2000).

**Tyrimo problema.** Tyrimo probleminis klausimas būtų ar vyrai, lavinantis jėgą, efektyviai taiko fizinės regeneracijos priemones bei ar jie žino kokios yra tos priemonės. Darbingumui (fizinei regeneracijai) atgauti mokslinėje literatūroje galima rasti daugybę priemonių, bet ne visi sportininkai turi dar tam įgiję pakankamai kompetencijų juos pasirinkti bei taikyti, todėl čia pagrindinis pagalbininkas turi būti treneris. Kaip pavyzdį galima teigti fiziniam darbingumui atgauti plačiai naudojamus maisto papildus. Lietuvos mokslininkų R.Kairaičio bei K.Milašiaus (2008) studijos parodė, jog maisto papildų gamintojai tiesiog užpildę rinką produktų aprašymais ir įvairiausiomis reklamomis. Akivaizdu, kad papildo vertinimas ir pasirinkimas tampa sudėtingu uždaviniu. Anot K. Milašiaus (2008), internete yra gausybės informacijos apie maisto papildus, tačiau reikia atkreipti dėmesį, kad internetinėje erdvėje talpinama informacija apie maisto papildus nepagrįsta mokslinėmis studijomis, tyrimų rezultatais, o kai kurie duomenys yra nerealiūs ar net negalimi.

**Tyrimo objektas.** Sporto klubuose jėgą lavinančių vyrų fizinė regeneracija.

**Tyrimo hipotezė.** Tikėtina, jog vyrai, lavinantys jėgą, neracionaliai taiko fizinės regeneracijos priemones arba tiesiog mažai tam skiria dėmesio nesuvokdami jos reikšmės.

**Tyrimo tikslas.** Ištirti vyrų, lavinančių jėgą, fizinės regeneracijos priemones, jų suvokimo bei praktinio taikymo ypatumus, modeliavimo galimybes.

**Tyrimo uždaviniai:**

1. Apžvelgti vyrų, lavinančių jėgą, fizinės regeneracijos modeliavimo teorines prielaidas.
2. Ištirti fizinės regeneracijos priemonių modeliavimo ypatumus.
3. Ištirti biologinių darbingumo regeneracijos principų suvokimą.
4. Išanalizuoti pedagoginių darbingumo regeneracijos principų suvokimą.

**Tyrimo metodologija.**

1. Humanistinės pedagogikos ir psichologijos nuostatomis, kuriomis pagrįstas harmoningas asmenybės vystymasis, akcentuojant įgimtų ir įgytų gabumų, galių plėtojimą, saviraiškos siekį (Lepeškienė, 1996);

2. Adaptacijos teorija - visuma patikimų žinių apie sportininko organizmo prisitaikymą prie aplinkos, pirmiausia prie ekstremalių sąlygų. Adaptacijos teorija yra labai svarbi sportininkų ypač elito, rengimui ir rengimo metodams tobulinti (Stonkus, 2002).

3. Sporto teorija apima sporto raidos koncepciją, sporto sąvokas, principus, dėsningumus ir funkcijas, glaudus ryšis su sportininko veiklos modeliavimu. (Stonkus, 2002).

#### **Tyrimo metodai.**

1. teorinė analizė ir apibendrinimas,
2. anketinė apklausa,
3. matematinė statistika.

#### **Tyrimo imtis ir organizavimas.**

Tyrimo dalyvavo 109 vyrai sportuojantys Radviliškio bei Šiaulių miesto sporto klubuose. Iš viso tyrime dalyvavo 3 sporto klubai. Tiriamieji buvo pasirenkami atsitiktinai. Anketos buvo pildomos dalyvaujant kartu ir tyrėjui kas leido tyrimą padaryti objektyvesniu. Tiriamieji anketas užpildė prieš sporto pratybas arba iškart po jų. Tyrimas buvo atliktas gavus sporto klubų vadovų leidimą.

#### **Tyrimo etapai.**

Tyrimas buvo atliekas vadovaujantis šiais etapais:

**I etapas** (2015 metų gegužės – 2015 spalio mėnesiai) buvo formuluojama darbo tema, analizuojama mokslinė metodinė literatūra, išskirti tyrimo tikslas ir uždaviniai, išanalizuoti tyrimo metodai, sudarytas tyrimo instrumentas vyrų, lavinančių jėgą, fiziniai regeneracijai iširti.

**II etapas** (2015 metų spalio- 2016 metų sausio mėnesiai). Buvo atlikta anketinė vyrų, lavinančių jėgą, fizinės regeneracijos apklausa. Toliau buvo tęsiamos mokslinės-metodinės literatūros studijos, sisteminamos mokslininkų nuomonės apie darbingumo atgavimo jėgos pratybose ypatumus.

**III etapas** (2016 metų vasario – 2016 metų gegužės mėnesiai) sisteminami, analizuojami tyrimo duomenys, rašomos išvados, rengiamasi darbo gynimui Kūno kultūros ir sporto edukologijos katedroje ir darbų gynimo komisijoje.

#### **Darbo naujumas ir jo reikšmingumas.**

Darbas reikšmingas bei pasižymi savo naujumu tuo, jog šiandieninėje mokslo praktikoje trūksta mokslinių publikacijų, kurios nagrinėtų vyrų lavinančių jėgą, fizinės regeneracijos priemonių praktinį naudojimą bei efektyvumą. Darbas reikšmingas kiekvienam sporto klubo



treneriui, nes jame pateikta struktūrizuota informacija apie fizinės regeneracijos priemones bei iš tyrimo rezultatų pateiktos metodinės rekomendacijos, fizinei regeneracijai spartinti.

**Darbo struktūra.**

Darbas rengtas pagal 2015 m. Šiaulių universiteto Edukologijos fakulteto taryboje patvirtintas baigiamųjų (bakalauro, magistrantūros studijų) darbų rengimo metodinius reikalavimus.

Darbo apimtis - 70 puslapiai (65 puslapiai be priedų, išvados bei rekomendacijos teikiamos 58 - 60 puslapiuose). Darbą sudaro: turinys, santraukos lietuvių ir anglų kalbomis, darbo temą atspindinčios informacijos teikimo paveiksluose, lentelėse, prieduose aprašas, įvadas, trys dalys, išvados, rekomendacijos, literatūros sąrašas ir priedai.

# 1. VYRŲ, LAVINANČIŲ JĖGĄ, FIZINĖS REGENERACIJOS TEORINĖS PRIELAIIDOS

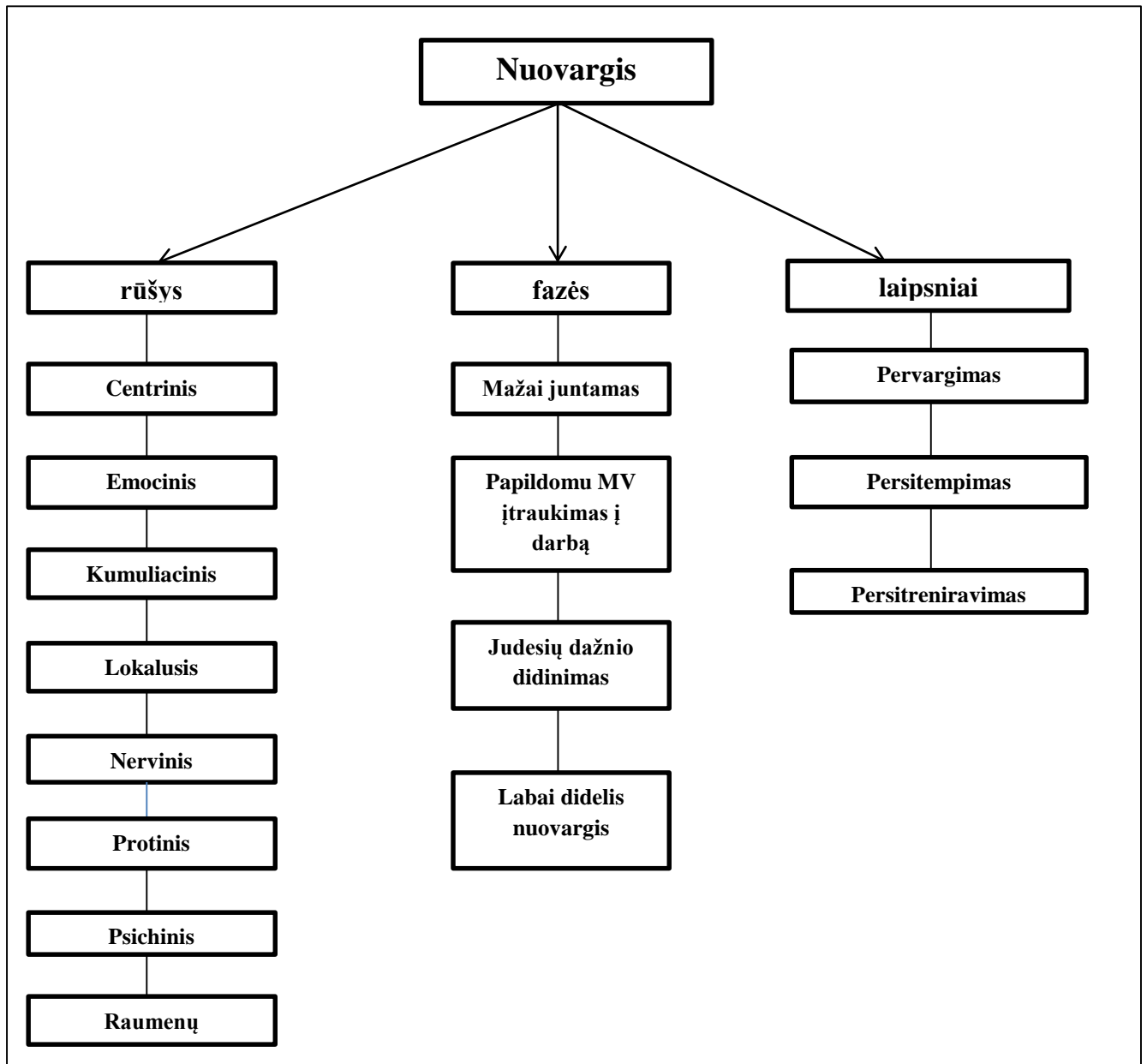
## 1.1. Nuovargis bei jo formos

Nuovargis – fiziologinė organizmo būseną, kuri pasireiškia laikinu darbingumo sumažėjimu (Stonkus, 2002).

Ilgai buvo manoma, kad po protinio darbo nuovargis pirmiausia atsiranda centrinėje nervų sistemoje, o atliekant fizinį darbą – raumenyse (Karoblis 2003, Stonkus, 2000). Tačiau tokia nuomonė ne visai teisinga ir tai rodo **darbingumo atgavimo (regeneracijos) procesas – po raumenų darbo vykstantys organizmo energinių atsargų papildymo, visų funkcijų rengimosi naujam darbui vyksmai** (Karoblis, 2003). Atsiradus nuovargiui sumažėja raumenų susitraukimo jėga ir greitis, užsitęsia atsigavimas, sumažėja raumens susitraukimo poveikio koeficientas, gali nevisiškai atsipalaiduoti raumens pluoštas (Karoblis, 2003). Per darbingumo atgavimo procesą atskiros organizmo funkcijos ne tik grąžinamos į pradinę būklę, t.y. buvusią prieš fizinį krūvį, bet ir visą funkcijų sistema pertvarkoma į aukštesnį organizmo energinių galių lygį. Neracionalūs fiziniai krūviai, gali nualinti, pažeisti tam tikrus organus, jų sistemas bei visą organizmą. Organizmui visiškai atsigauti, gali tekti nutraukti arba mažinti fizinius krūvius, panaudoti gydomąsias, reabilitacines priemones (Ivaškienė, 2010). Gali nutikti ir tokie atvejai, kai sportininkas nebeatsigauna ir turi stabdyti intensyvią sportinę veiklą (Skernevičius, 1997). Taigi treneris privalo žinoti nuovargio sukeltus simptomus bei jiems pasireiškus, žinoti kokios turi būti taikomos priemonės nuovargiui šalinti. 1 pav. pateikta nuovargio klasifikacija, kur nuovargis skirstomas į rūšys, fazes bei laipsnius.

Anot J. Skernevičiaus (1997) nuovargį sukeliančios priežastys yra įvairios, bet mokslininkas akcentuoja šias pagrindines nuovargio priežastys:

1. Nervų sistemos pablogėjimas, kuri atsakinga už organizmo organus bei sistemos veiklą, jos koordinaciją;
2. Energetinių medžiagų trūkumas;
3. Susikaupia metabolitai, rūgštys, didelis deguonies įsiskolinimas;
4. Silpnėja raumenis aptarnaujančių sistemų funkcijos.



1 pav. Nuovargio klasifikacija (pagal Karoblį, 2005; Skernevičių, 1997; Ivaškiene, 2010)

**Pervargimas** – nuovargio sanakaupa dėl poilsio stokos, per didelių poilsio stokos, per didelių fizinių krūvių, netinkamų darbo sąlygų. Regeneracijos procesas patyrus pervargimą turi būti ilgas. Sportininkui visiškai atgavus darbingumą galima pradėti nuosekliai didinti krūvius. (Milašius, 2005; Skernevičius, 1997).

**Persitempimas** – tai atskirų organų ar sistemų veiklos sutrikimas po vienkartinį fizinių krūvių, pratybų ar varžybų. Dažniausiai, tai nutinka sportininkui sugrįžus po traumos ar ligos bei valingomis pastangomis atlieka didžiulius fizinius krūvius (Milašius, 2005; Skernevičius, 1997).

**Persitreniravimas** – patologinė sportininko būseną, kuri pasireiškia ryškiu organizmo darbingumo sumažėjimu, psichinės depresijos ir neigiamų pokyčių funkcinėse sistemose atsiradimu nuo per didelių arba monotoniškų fizinių ir psichinių krūvių, nepakankamo poilsio (Milašius, 2005; Skernevičius, 1997).

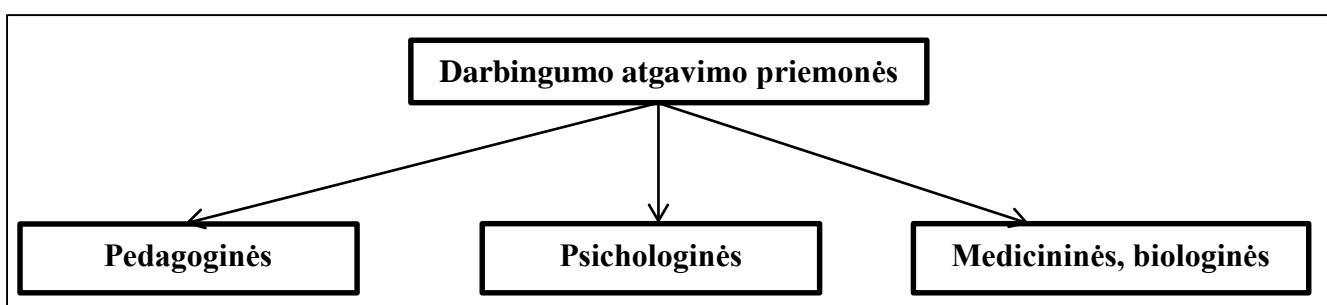
Taipogi daugelis mokslininkų (Milašius, 2005; Skernevičius, 1997; Ivaškienė, 2010) nuovargį skirsto į keturias fazės:

1. Mažai juntamas nuovargis, kai darbingumas nesumažėja ir nedalyvauja kompensaciniai mechanizmai;
2. Nuovargis, kai dirbantys motoriniai vienetai nesugeba palaikyti reikiamo darbo intensyvumo ir būtina į veiklą įtraukti papildomus motorinius vienetus, tačiau darbo galingumas nesumažėja;
3. Nuovargis, kai raumenys, dirbantys tuo pačiu dažnumu, nebegali išlaikyti reikiamo darbo intensyvumo ir jį palaikyti galima tik didinant judesių dažnį;
4. Labai didelis nuovargis, kai darbo intensyvumas neišvengiamai mažėja arba blogėja darbo tikslumas, koordinacija dėl slopinimo, kuris apsaugo nervinius centrus nuo per didelio išsekimo, dėl energinių ir plastinių medžiagų didelio naudojimo, dėl metabolinių liekanų didelio kaupimosi organizme, dėl impulsų tekėjimo nervais ir jų priėmimo raumenyse pablogėjimo.

## **1.2. Fizinio darbingumo regeneracijos skatinimo būdai**

### **1.2.1. Pedagoginės darbingumo atgavimo priemonės**

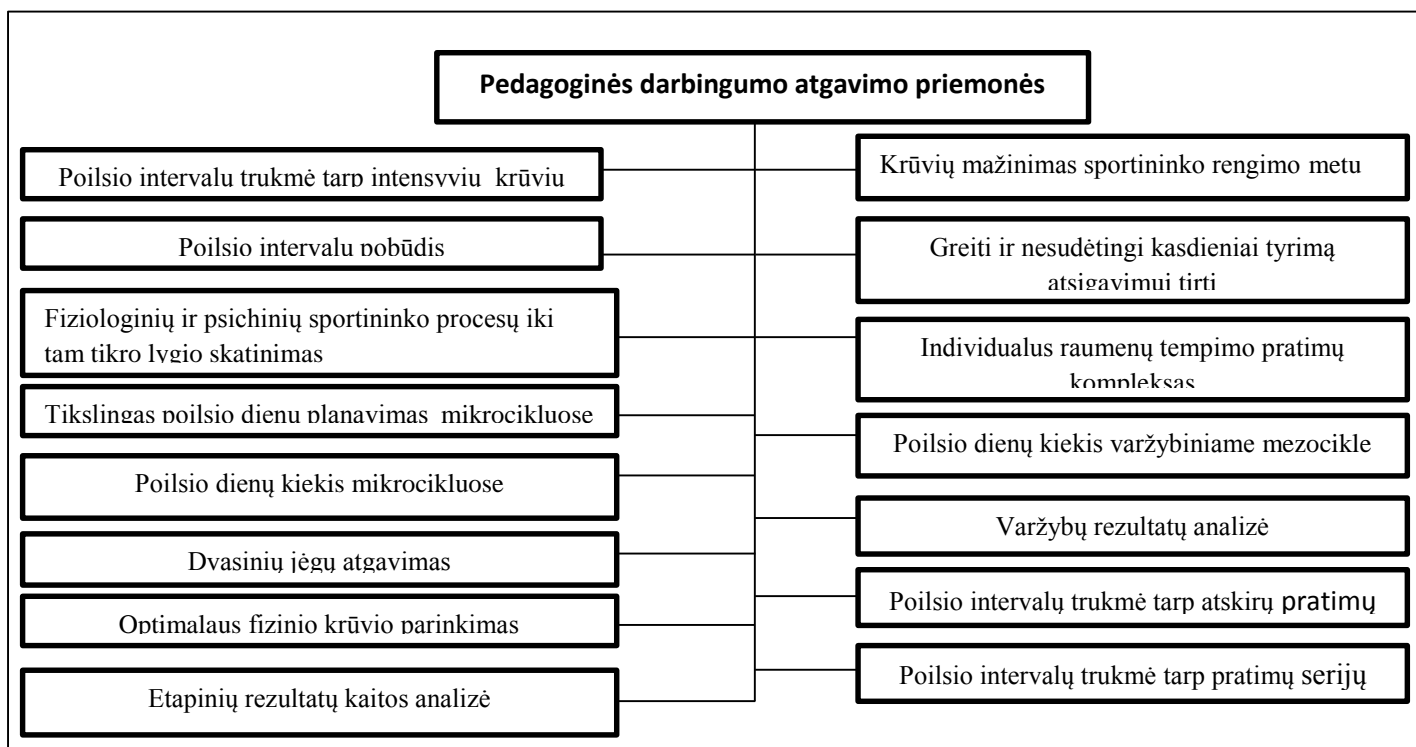
Atsigavimas po treniruočių ar varžybų bei jų priemonių taikymas priklauso nuo sporto šakos specifikos, treniruočių periodizacijos, varžybų trukmės, sportininkų amžiaus, treniruotumo ir t.t. (Karoblis, 2005). Efektyvią darbingumo atgavimo priemonių sistemą sudaro pedagoginiai, psichologiniai, medicininiai darbingumo atgavimo kompleksai (Ivaškienė, 2010; Karoblis, 2005).



**2 pav.** Darbingumo atgavimo priemonių struktūra (pagal P. Karoblį, 2005, A. Čepulėnas, 2001, V. Ivaškienė, 2010; В. Н Платонов, 1997)

Pasak tokių mokslininkų kaip P. Karoblio, A. Raslano, K. Steponavičiaus (2002), pedagoginės darbingumo atgavimo priemonės – sportininkų darbingumo ir organizmo vyksmų valdymas, pedagoginiais svertais, tikslingai tvarkant raumenų veiklą, darbo ir poilsio režimą.

V. Platonov (1997) pateikia išsamią ir paprastą pedagoginių darbingumo atgavimo priemonių klasifikavimo sistemą (3 pav.)



**3 pav.** Pedagoginių darbingumo atgavimo priemonių sistema (В. Н Платонов, 1997)

Moksliniuose darbuose (Karoblis, 2005; Ivaškienė, 2010; Hauswirth, Mujika, 2013) minamos dvi pedagoginių priemonių atstatymo grupės, kurios spartina fizine regeneracija:

1. Veiksniai, optimaliai organizuoti ir vykdyti treniruotės procesą, treniruočių individualizavimas: krūvio variacija, metodų bei priemonių diferenciacija treniruotėje, treniruočių vietos, sąlygų, aplinkybių keitimas; specialių poilsio dienų ir atsistatymo ciklų taikymas treniruočių planavime, sportinės disciplinos laikymasis.

2. Veiksniai, optimizuojantys pavienes treniruotes: pramankštos bei baigiamosios dalies individualizavimas; kryptingas pratimų parinkimas ir taikymas, atsipalaidavimo ir atstatomųjų pratimų taikymas per pertraukas tarp serijų, pratimų, emocinis fonas treniruotėje; masažavimasis, dienos režimo reguliavimas, atkreipiant dėmesį į paros fiziologinių funkcijų ypatumus.

### **1.2.2. Psichologinės darbingumo atgavimo priemonės**

Psichologinės darbingumo atgavimo priemonės (pvz., savitaigos pratybos, teigiamos emocijos) mažina psichinę įtampą, reguliuoja centrinę nervų sistemą.

Mokslininkė A. Calder (2003) išskiria 4 pagrindines psichologinio darbingumo atgavimo strategijas, kurios yra naudojamas spartinti fizine regeneraciją:

1. Apibendrinimas (Po treniruotės ar varžybų treneris su sportininku aptaria kas pasisekė kas nesisiekė, ką reikėtų keisti, užsibrėžia realius tikslus ateinančiam laikotarpiui)

2. Emocinis atkūrimas / Nenumatytų atvejų planavimas (Patyrūs didelę nesėkmę ar susitraumavus treniruotėje, varžybose pirmiausia reiktu imtis šio metodo, kuris padeda sportininkui susitaikyti su esama situacija. Paprasčiausia būdas, tai padaryti žiūrėti mėgstama televizija, literatūros skaitymas, pasivaikščiojimas po nuotaikingus parkus).

3. Psichikos įgūdžiai (Stipri sąveika tarp fizinės ir emocinės būsenos yra svarbi atsistatymo po treniruotės priežastis. Teigiamas savęs vertinimas ir teigiama kūno kalba yra vieni iš veiksmingiausių įgūdžių naudojamu sportininkų).

4. Atsipalaidavimo metodai (meditacija, raumenų relaksacija, vizualizacija, kvėpavimo pratimai, muzika).

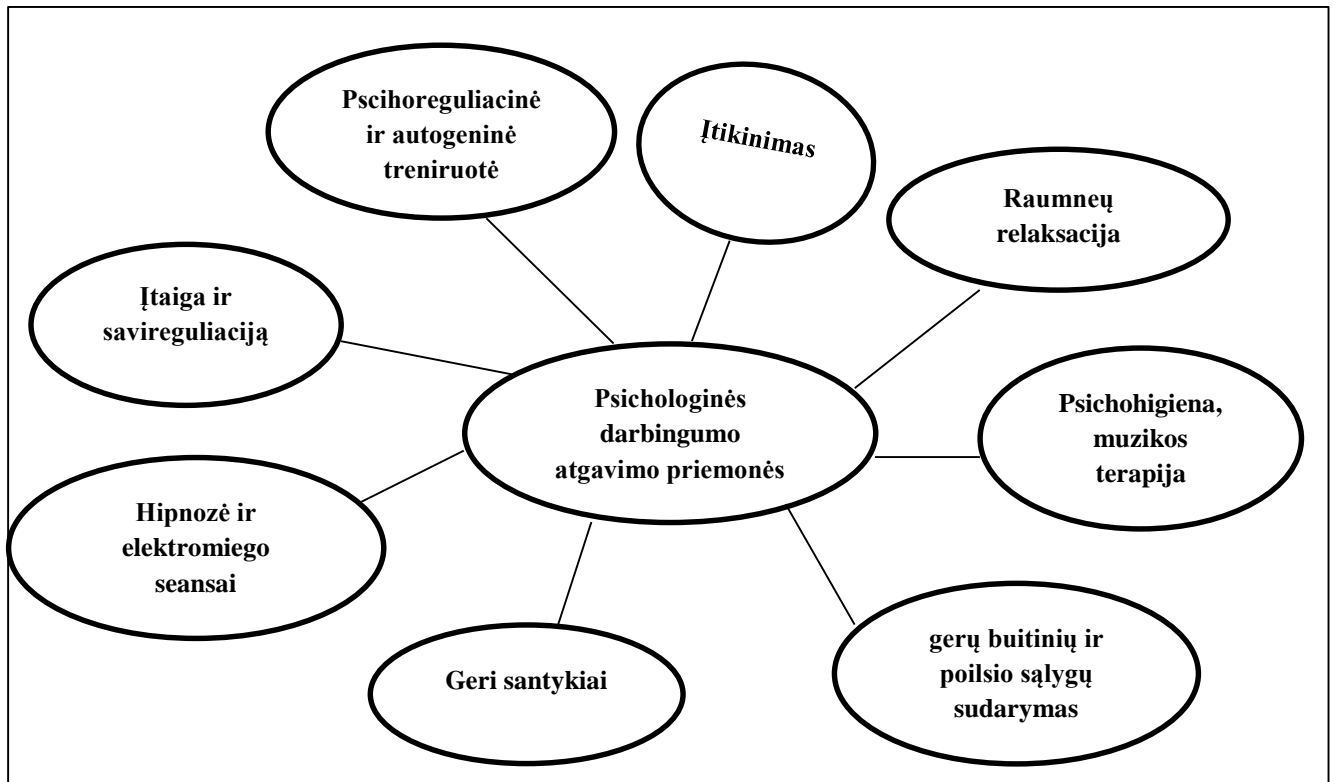
Psichologinių atgavimo priemonių yra nemažai, jas kiek paprasčiau klasifikuoja V. Platonov (1997) išskirdamas į psichoreguliuojančias ir psichohigieninėmis.

Psichoreguliuojančias priemones sudaro autogeninė treniruotė, psichofizinė treniruotė, raumenų relaksacija, savitaiga, meditacija, hipnozė, muzika, spalvos (Ivaškienė, 2010; Платонов, 1997; Hauswirth, Mujika, 2013) .

Psichohigieninias sudaro psichologinis mikroklimatas, santykiai su treneriu ir komandos draugais, santykiai šeimoje su draugais ir aplinkiniais, pratybų emociingumas, įdomus ir įvairus laisvalaikis, komfortas, poilsio sąlygos, geras materialinis apsirūpinimas (Ivaškienė, 2010; Платонов, 1997; Hauswirth, Mujika, 2013).

Pasak prof. P. Karoblio (2003) šiuolaikinėje treniruotėje naudojamos šios psichologinės atsigavimo priemonės:

1. Įtikinimas;
2. Psichoreguliacinė ir autogeninė treniruotė (po pratybų, atsigavimo etapų, prieš varžybas ir t.t.);
3. Įtaiga, savireguliacija;
4. Hipnozės, elektromiego seansai;
5. Raumenų relaksacija;
6. Psichohigiena, muzikos terapija, gerų buitinių ir poilsio sąlygų sudarymas stovyklose ir sportininkų gyvenimo, treniravimosi vietose;
7. Gerų tarpusavio santykių palaikymas.



4 pav. Psichologinės darbingumo atgavimo priemonės (pagal P. Karoblį, 2003)

### 1.2.3. Medicininės, biologinės darbingumo atgavimo priemonės

Medicininės, biologinės darbingumo atgavimo priemonės didina sportininko organizmo energines atsargas, greitina adaptacinius procesus, stiprina organizmo patvarumą specifinių ir nespecifinių stresų poveikiui. Anot profesoriaus P. Karoblio (2005) ir L. V. Volkov (2002). Šiai priemonių grupei priklauso:

1. Higienos
2. Fizioterapijos
3. Maitinimosi
4. Farmakologijos

**Higienos** darbingumo atgavimo priemonės, tai racionalių priemonių kompleksas, įgyvendinamas laikantis tikslingo dienos, mitybos, darbo, pratybų ir poilsio režimo bei kūno, aprangos, apavo buities, sporto reikmenų ir aplinkos švaros, kad būtų užkirstas kelias ligoms, tausojama sveikata (Karoblis, 2003, 2005, Ivaškienė, 2010; Kriščiūnas, 2007).

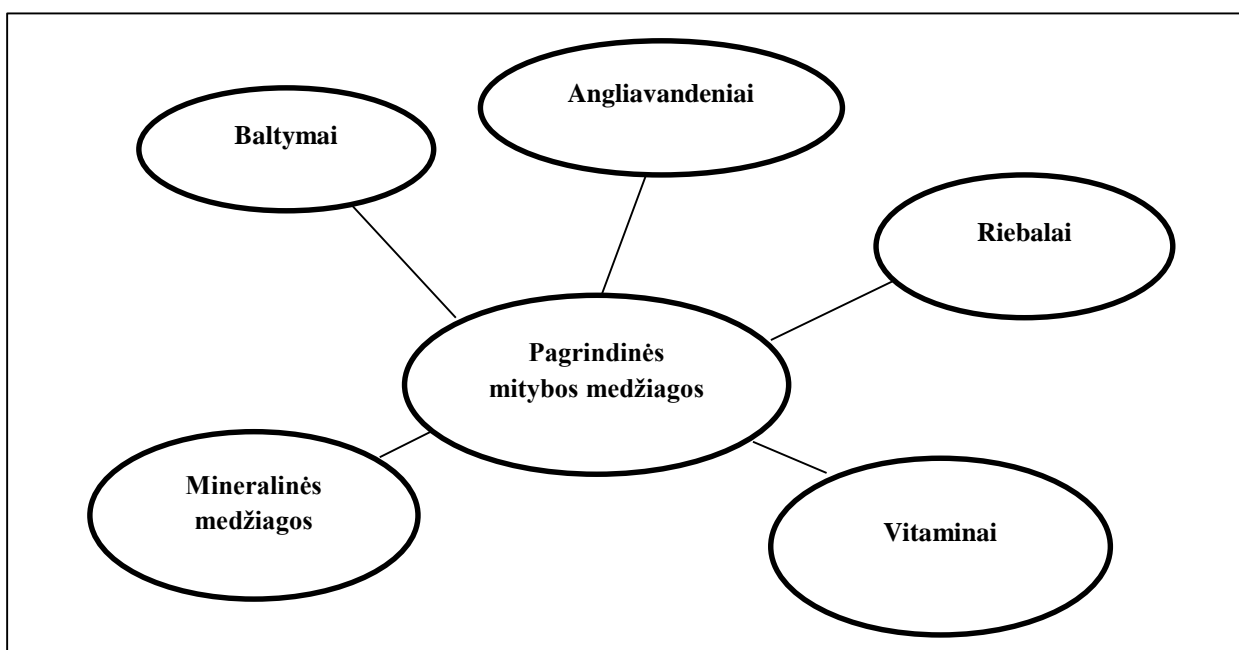
Nemaža svarbą taip pat turi aktyvus bei pasyvus poilsis. Aktyvus poilsis, tai lengvi vidutiniai krūviai, kurie veiksmingiausi tada, kai kaitaliojamas raumenų antagonistų darbas. Pasyvus poilsis, tai miegas, kuris trunka ne mažiau kaip 8-10 valandų (Ivaškienė, 2010; Kriščiūnas, 2007)

**Fizioterapijos priemonės.** Tai įvairūs fizikiniai veiksniai (vanduo, šiluma, šviesa, elektra), naudojami organizmo atsigavimui pagerinti. Priemonės parenkamos atsižvelgiant į fizinius krūvius, individualias sportininko savybes (Karoblis, 2003). Anot profesoriaus Karoblio (2005) Fizioterapijos priemonės sudaro:

1. Masažas;
2. Lokaliosios ir bendrojo poveikio vonios su:
  - 2.1. Jūros druska;
  - 2.2. Pušų ekstraktu;
  - 2.3. Mineraliniu vandeniu;
3. Ultravioletinis švitinimas;
4. Elektrostimuliacija.

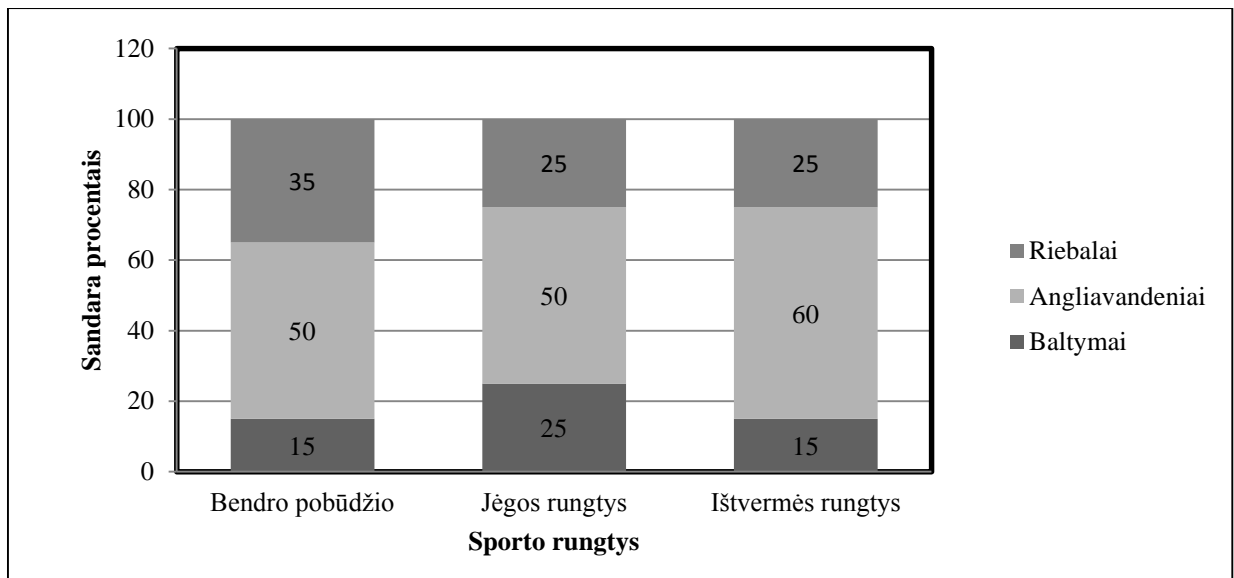
**Mitybos uždavinys** – aprūpinti organizmą energinėmis medžiagomis, pagerinti medžiagų apykaitą, paveikti vieną ar kitą organizmo reakciją, pagreitinti būtinų funkcijų atsigavimą (Williams, 1992; Šeltonas, 1995). **Maitinimas** ne tik didina sportininko darbingumą, greitina atsigavimą. Sportininkas turėtų vartoti tokias medžiagas, kurios daugiausiai teikia energijos, padeda intensyviau ir ilgiau treniruotis (Karoblis, 2005; Dadelienė, 2006).

Vienas iš svarbiausių dalykų norint sparčiau atgauti fizinį darbingumą po krūvio, tai yra glikogeno atstatymas raumenyse. Glikogeno atsistatymas raumenyse gali trukti iki 48val ir daugiau. Norint, jog šis laikas būtų trumpesnis būtina po treniruotės rinktis greitai pasisavinamus produktus, kuriuose yra didelis glikeminis indeksas bei juos pradėti vartoti iš karto po fizinio krūvio (Ivaškienė, 2010; Kriščiūnas, 2007; Dadelienė, 2006; Burke, 2002).



5 pav. Pagrindinių maistinių medžiagų grupės (pagal Dadelienę, 2006)





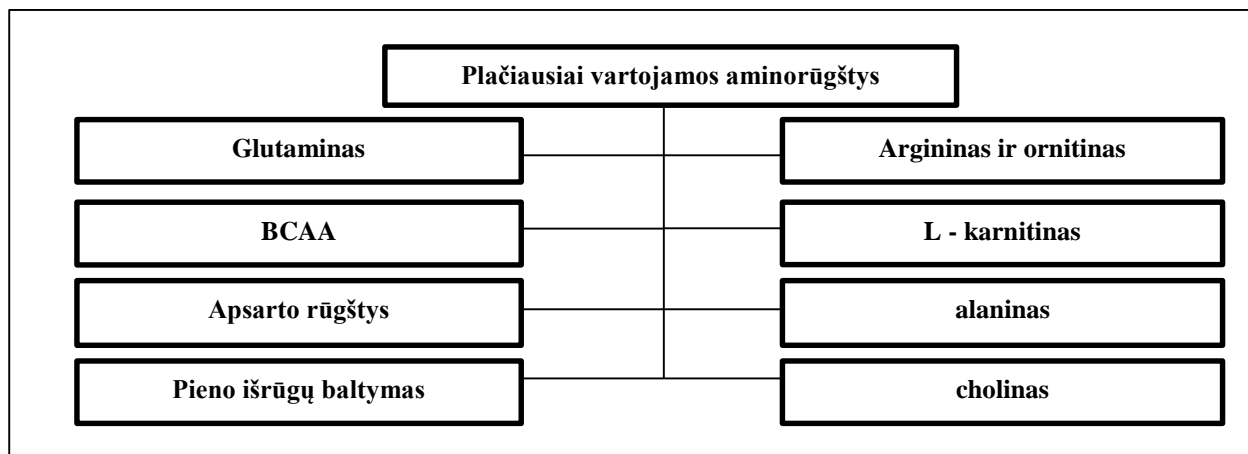
**6 pav.** Skirtingų sporto rungčių sportininkų maitinimo sandara (Skarbalius, 2007)

**Farmakologinės priemonės** (maisto papildai). Maisto papildai gali būti vartojami subalansuoti sportininko racioną, maitinimui distancijoje arba tarp varžybų, **kaip atsigavimo priemonė po intensyvių treniruočių** arba varžybų dienomis, siekiant sumažinti maisto kiekį, sureguliuoti vandens ir druskų apykaitą bei kūno masę ir kt. (Milašius 2008).

K. Milašius (2008) teigia, kad maisto papildai gali būti vartojami:

1. metabolizmui ir energijos gamybai gerinti;
2. sportininkų jėgoms tarp fizinių krūvių atgauti;
3. atsigavimo procesams organizme po treniruočių ir varžybų pagreitinti;
4. vandens ir druskų apykaitai reguliuoti;
5. termoreguliacijai;
6. kūno masės korekcijai;
7. kryptingam sportininko raumenų masės formavimui;
8. per varžybas sumažinti paros racioną, neprarandant kaloringumo.

Vienas iš svarbesnių papildų sportininko regeneracijai spartinti, tai Aminorūgštys (AR) (Milašius, 2011). Atsigavimo procesai vyksta visą laiką, tačiau greičiausiai AR patenka į kraują po treniruotės, kada labiausiai vyksta ląstelių regeneracija. Kai maisto papildai dar tik virškinami, AR jau bus įsisavintos ir greitai patenka į kraują. Organizme yra apie 50 g aminorūgščių. Galime vienu kartu suvartoti dar papildomai 20 g. Jei tai daroma laiku, tai **regeneracija vyksta 30 proc. greičiau** (Milašius, 2011).



**7 pav.** Plačiausiai vartojamos aminorūgštys (pagal K. Milašius, 2011)

Profesorius K. Milašius (2008) išskiria dar tokius fizinių darbingumą stimuliuojančius papildus ir jų komponentus:

- |                                       |                                   |
|---------------------------------------|-----------------------------------|
| 1. kreatino produktai                 | 4. dehidroepiandrosteronas (DHEA) |
| 1.1. kreatino monohidratas            | 5. koenzimas Q10,                 |
| 1.2. kreagenikas                      | 6. kofeinas                       |
| 1.3. krealkalinas                     | 7. inozinas ir riboksinas         |
| 2. beta hidroksimetilbutiratas (HMB)  | 8. melatoninas                    |
| 3. androstendionas ir androstendiolas | 9. piruvatas                      |
|                                       | 10. gliukozaminas                 |
|                                       | 11. chondroitino sulfatas         |

Rūta Dadelienė (2006) pateikia dar tokias farmakologines priemones, kurios gerina atsigavimą:

- |                        |                             |
|------------------------|-----------------------------|
| 1. kalio orotatas;     | 5. eleuterokoko ekstraktas; |
| 2. pananginas;         | 6. metiluracilas;           |
| 3. inozinas;           | 7. lecitinas;               |
| 4. raumenų adenilinis; | 8. gliutamininė rūgštis;    |

### **1.3. Jėgą lavinančių vyrų organizmo adaptacijos prie fizinių krūvių ypatumai**

Žmogaus organizmui būdingi tam tikri adaptacijos prie išorinės aplinkos veiksnių dėsningumai. Juos pažinti galima pasitelkus tokius mokslus kaip fiziologiją, biochemiją, biofiziką, edukologiją, psichologiją ir kt. (Milašius, 2005). Žmonių judesiai priklauso nuo raumenų veiklos. Susitraukiant raumeninėms skaiduloms, adenozintrifosfatas (ATP) cheminę energiją paverčia mechanine. Šiuos mechanizmus V. Ginevičienė (2010) apibūdina kaip gebėjimu prisitaikyti prie įvairių veiklos sąlygų.

Profesorius K. Milašius (2005) fiziologiškai adaptacija apibūdina - įvairių organizmo funkcijų prisitaikymas prie fizinių krūvių, aplinkos, kad organizmas galėtų deramai funkcionuoti.

Ypač įdomus reiškinys, tai adaptacija sporte, kuris pasireiškia labai įvairiai. Varžybose bei pratybose tenka susidurti su įvairiais adaptaciją veikiančiais aspektais kaip dideli krūviai ekstremaliomis sąlygomis, aštria konkurencija, teisėjavimu, žiūrovų elgesiu.

Kaip teigia K. Milašius (2005) šiuolaikiniame sporte išlaikyti aukšta adaptacijos lygį yra sudėtinga, reikia taikytis tokius fiziniu krūvius, kurie reikiamu momentu palaikytu didžiausią adaptacijos lygį bei kartu nenualintų pagrindinių organizmo sistemų, kurios padeda adaptuotis.

Anot V. Ginevičienės (2010) kūno kultūroje ir sporte adaptacijos prie vis didesnių fizinių krūvių principas, tai pagrįstas organizmo treniruotumo didėjimas bei sportinių rezultatų augimas. Fizinio pajėgumo pagrindinis tikslas – naudojant fizinius krūvius maksimaliai išlavinti konkrečiai sporto šakai svarbias fizines ypatybes. Iš vienos pusės, fizinis pajėgumas yra genetiškai nulemtas ir santykinai pastovus, tai yra genotipinė adaptacija, iš kitos pusės – jam būdingas prisitaikymas, t. y. keitimasis, lavėjimas – fenotipinė adaptacija. (Stewart, Rittweger, 2006; Maeda et al., 2006; Davids, Baker, 2007).

Genotipinė adaptacija- žmogaus prisitaikymas prie kintančių gyvenimo sąlygų per daugelį tūkstantmečių paveldėjimo būdu kintant genotipiniams veiksniams (Ginevičienė, 2010; Milašius, 2005).

Fenotipinė adaptacija – tai prisitaikymo procesas, vykstantis kiekviename individe per visą jo gyvenimą, kurio dėka organizmas įgyja atsparumą išorinės aplinkos veiksniams ir todėl gali gyventi tomis sąlygomis, kuriose anksčiau negalėjo gyventi, spręsti tuos savo gyvybinės veiklos uždavinius, kurių anksčiau negalėjo išspręsti (Ginevičienė, 2010; Milašius, 2005).

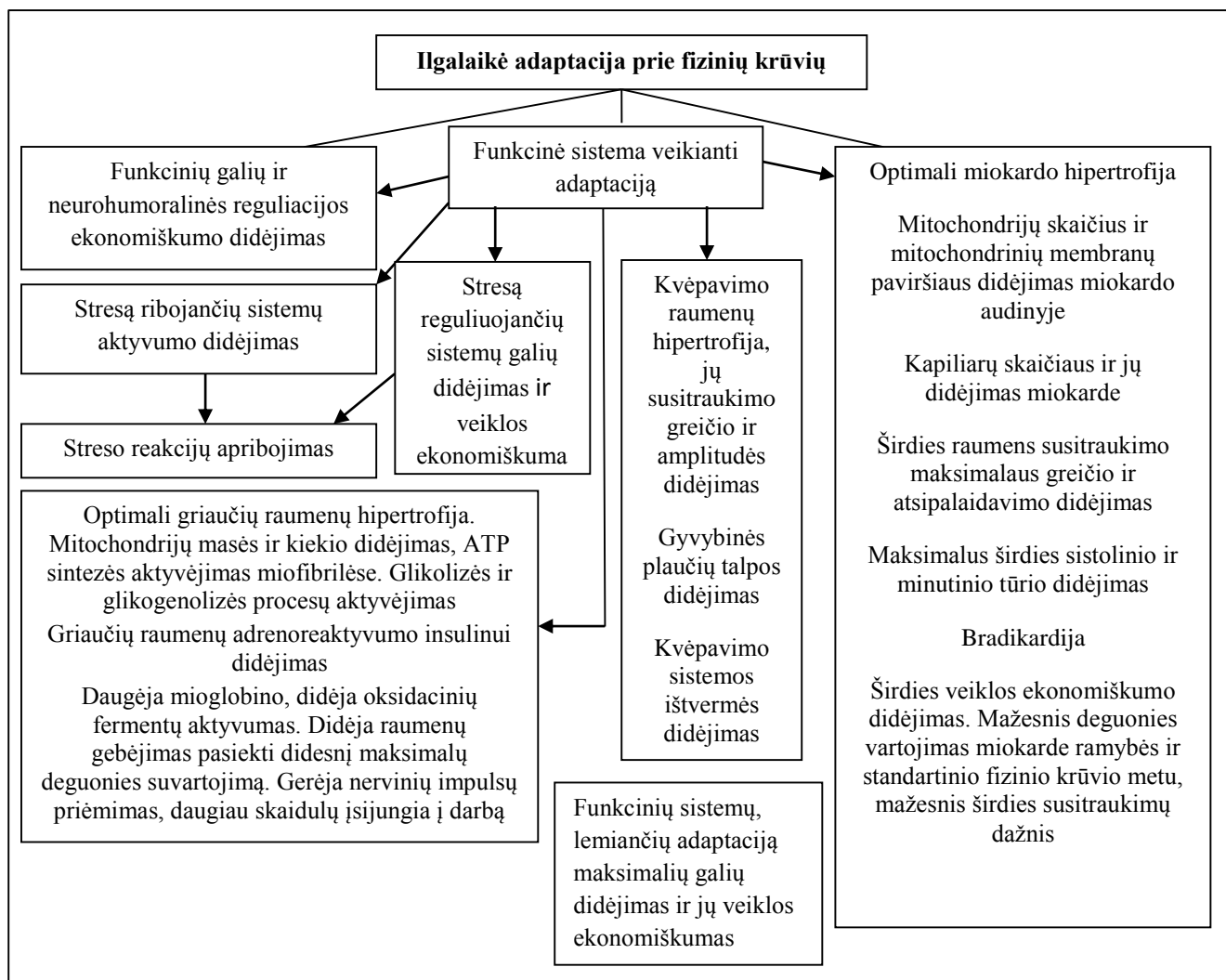
Griaučių raumenų adaptacijos intensyvumas priklauso nuo šių pagrindinių veiksnių: 1) motorinių vienetų tipas ir skaičius; 2) biocheminių procesų, gaminančių energiją ir šalinančių apykaitos produktus raumenų ląstelėse, greitis; 3) kraujotaka, kurios dėka raumenys aprūpinami deguonimi ir pašalinami metabolitai (Milašius, 1997; Mooren, Völker, 2005).

Centrinei nervų sistemai tenka svarbus vaidmuo raumenų adaptacijoje prie fizinių krūvių. Dažnai taikant daug jėgos reikalaujančius pratimus, susitraukia ir dirbantys raumenys, ir raumenys antagonistai. Toks procesas gali padidinti arba sumažinti išvystomą jėgą. Netreniruotam žmogui adaptuojantis prie jėgos pratimų, raumenų susitraukime dalyvauja nedaug motorinių vienetų, o išvystoma jėga yra nedidelė, o treniruoto žmogaus motorinių vienetų mobilizuojama daug daugiau ir išvystoma jėga yra 2–4 kartus didesnė nei netreniruoto. Visa tai lemia adaptaciniai pakitimai, vykstantys CNS (Milašius, 1997).

Raumenys pasižymi adaptyvumu bei sugeba prisitaikyti prie neilgai trunkančių intensyvių (greita adaptacija) ir prie ilgalaikių fizinių krūvių (ilgalaikė adaptacija), taigi fenotipinė

adaptacija gali būti skirstoma į greitą ir ilgalaikę organizmo adaptaciją (Ginevičienė, 2010; Milašius, 2005; Saplinskas, 2004).

**Ilgalaikė adaptacija** – laipsniškas organizmo morfologinis ir funkcinis tobulėjimas veikiant reguliariems, sistemingiems, ilgalaikiams fiziniams krūviams (Milašius, 2005; Saplinskas, 2004). Išsami ilgalaikė adaptacijos analizė pateikta 8 pav.



**8 pav.** Adaptacijos prie fizinių krūvių schema (Milašius, 2005)

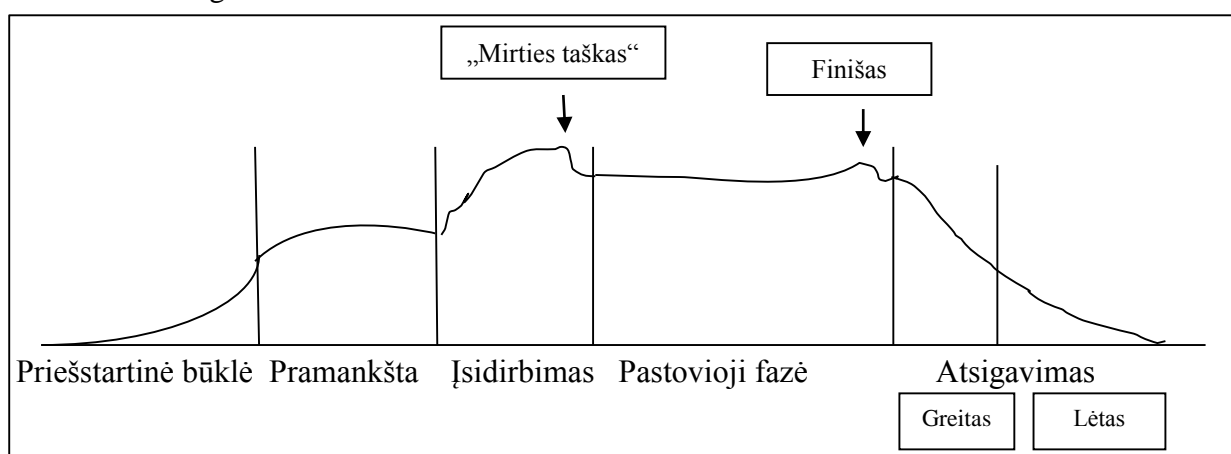
Daugelis mokslininkų (Ginevičienė, 2010; Milašius, 2005,1997; Mooren, Völker, 2005, Skurvydas, 1991, Skernevičius, 1997) ilgalaikę adaptaciją išskiria į 4 etapus:

1. Funkcinių sportininko organizmo sisteminga aktyvacija planingu ir kryptingu treniruočių krūvių – greitos adaptacijos reakcijų suma.
2. Nuolatos didinant ir sistemingai kartojant krūvius, vyksta intensyvus audinių, organų, funkcinių sistemų persitvarkymas.
3. Pastovios adaptacijos lygio atsiradimas, turintis tam tikrus resursus, gerą ryšį tarp reguliuojančių ir vykdančių sistemų.

4. Funkcinių sistemų, organų bei jų komponentų persitreniravimas, kai kurių ląstelių žuvinimas, vietoj jų jungiamojo audinio susidarymas. Persitreniravimas atsiranda dėl treniruočių, kurios neatitinka organizmo adaptacinių galimybių.

**Greitoji adaptacija** – nepavėluota momentinė organizmo reakcija į fizinius krūvius, kad jie būtų tinkamai atlikti pagal tuometines organizmo galimybes (Milašius, 2005; Skernevičius, 1997). Taipogi greitoji adaptacija turi penkias dalis, kuri išsamiai pavaizduota 9 pav.

1. Priešstartinė būklė.
2. Pramankšta.
3. Įsidirbimas.
4. Pastovioji fazė.
5. Atsigavimas.



**9 pav.** Organizmo funkcijų aktyvėjimo dėl greitos adaptacijos ir atsigavimo schema (Skernevičius, 1997)

#### 1.4. Maisto papildų įtaką sportininkų organizmo adaptacijai

Maisto papildas – produktas, medžiaga skirta papildyti įprastą maisto racioną. Grynoji medžiaga arba maisto medžiagų derinys yra koncentruotas maistinių ar kitų medžiagų šaltinis, turintis mitybini arba fiziologini poveikį. Rinkoje sutinkama įvairių maisto papildų formų: kapsulės, tabletės, pastilės, milteliai, ampulės ir kitokios panašios formos (Milašius, 2008; Caballero, 2006).

Nustatyta, kad maisto papildus vartoja daug laisvalaikio sportuojančių žmonių, bei didelio meistriškumo sportininkų (Brosnan et al., 2011; Cheryl, Rock, 2007; Kairaitis, et al., 2008.). Taipogi nustatyta, kad patys populiariausi maisto papildai yra vitaminai ir mineralai, angliavandenių mišiniai, kreatino ir baltymų maisto papildai (Striegel, 2006; Kristiansen, 2005; Herbold, 2004).

Maisto papildų vartojimas daro poveikį organizmo adaptacijai bei kryptingai juos vartojant galima pasiekti efektyvesnių sportinių rezultatų. Remiantis daugelio autorių (Baranauskas, 2012, 2013; Burke, 2002, 2009; Holford 2008; Milašius, 2008; Kairaitis, 2008,2012; Бельский, 2006) moksliniais darbais vartojami įvairūs maisto papildai organizmo adaptacijai gali turėti šį poveikį: raumens hipertrofija, raumens susitraukimo jėgos padidėjimas, greitesnis atsigavimas po fizinių krūvių, apsaugoti raumeninį audinį nuo katabolinių procesų, sąnarių profilaktika bei jų funkcijos regeneracija, imuninės sistemos stiprinimas, testosterono lygio padidėjimas, padidėjusi raumens ištvermė, spartesnis riebalinės masės mažėjimas, padidėjęs deguonies pasisavinimas ir t.t. Atlikus literatūros šaltinių analizę 1 lentelėje pateikta bei susisteminta dažniausiai vartojamų maisto papildų įtaką organizmo adaptacijai.

1 lentelė. **Maisto papildų poveikis organizmui** (pagal, Baranauską, 2012, 2013; Burke, 2002, 2009; Holford 2008; Milašių, 2008; Kairaitį, 2008,2012; Бельский, 2006)

<b>Maisto papildas</b>	<b>Poveikis organizmui</b>
Kreatinas	Raumens hipertrofija, Raumens susitraukimo jėgos padidėjimas
Baltymų ir angliavandenių mišiniai	Raumens hipertrofija, raumens susitraukimo jėgos padidėjimas, greitesnis atsigavimas po treniruotės, raumeninės masės apsauga nuo katabolinių procesų, imuninės sistemos stiprinimas, kūno masės didinimas
Aminorūgštys	Raumens hipertrofija, raumens susitraukimo jėgos padidėjimas, greitesnis atsigavimas po treniruotės, raumeninės masės apsauga nuo katabolinių procesų, imuninės sistemos stiprinimas
BCAA	Raumens hipertrofija, raumens susitraukimo jėgos padidėjimas, greitesnis atsigavimas po treniruotės, raumeninės masės apsauga nuo katabolinių procesų, imuninės sistemos stiprinimas, ištvermės padidėjimas
Glutaminas	Raumens hipertrofija, greitesnis atsigavimas po treniruotės, imuninės sistemos stiprinimas
HMB (beta-hidroksi beta-metilbutiratas)	Raumens hipertrofija, raumens susitraukimo jėgos padidėjimas, greitesnis atsigavimas po treniruotės
Kofeino (guarana) preparatai	Energijos padidėjimas, riebalinės masės mažėjimas
L-karnitinas	riebalinės masės mažėjimas
Vitaminai ir mineralai	imuninės sistemos stiprinimas
Gliukozaminas/chondroitinas	Sąnarių apsauga ir jų funkcijos regeneracija
Omega3/Omega6	Imuninės sistemos stiprinimui
Inozinas	Geresnis deguonies pasisavinimas

Taipogi mokslinėje literatūroje sutinkama maisto papildų klasifikacija pagal jų vartojimo paskirtį bei veiksmingumą 2 lentelė. Analizuojant lentelės duomenis galima daryti prielaidą, jog kai kuriems maisto papildams reikalingesnės išsamesnės mokslinės studijos dėl jų įtakos organizmo adaptacijai.

2 lentelė. **Maisto papildų klasifikacija pagal vartojimo paskirtį ir veiksmingumą** (M. Baranauskas, 2012)

<b>Maisto papildų veiksmingumas</b>	<b>Kūno masei didinti skirti maisto papildai</b>	<b>Kūno masei mažintis skirti maisto papildai</b>	<b>Fiziniam darbingumui gerinti skirti maisto papildai</b>
Veiksmingi	Kreatino maisto papildai		1. Kreatino maisto papildai (vartoti ilgiau kaip 1 savaite rekomenduojamomis dozėmis) 2. Beta alanino maisto papildai (reikalinga ilgesnė nei 1 mėn. papildo vartojimo trukmė rekomenduojamomis dozėmis)
Galbut veiksmingi	BCAA	-	1. BCAA (būtinai papildoma vartojimas rekomenduojamomis dozėmis) 2. Glutamino maisto papildai vartojami L-alanil-L-glutamino forma (būtinai papildoma vartojimas rekomenduojama dozėmis)
Moksliniais tyrimais nepagrįstas	-	Karnitino maisto papildai (reikalingas ilgas trukmės, papildoma vartojimas rekomenduojamomis dozėmis)	1. Glutamino maisto papildai vartojami kartu su angliavandenių ir (arba) baltymingais maisto papildais (būtinai papildoma vartojimas rekomenduojamomis dozėmis) 2. Karnitino maisto papildai (reikalingas ilgas, 3–6 mėn. trukmės, papildoma vartojimas rekomenduojama dozė).
Neveiksmingi	Glutaminas	-	1. Pavieniai glutamino maisto papildai

Vyrai lavinantys jėgą po fizinių krūvių, norintys optimizuoti fizinės regeneracijos spartą pasak autoriaus R. Kairaičio (2012), privalētu suvartoti baltymų bei aminorūgščių kompleksą. Taipogi atliktais moksliniais tyrimais (Esmarck et al, 2001) buvo nustatyta, jog vartojamas baltymų bei angliavandenių mišinys iš kart po krūvio ir praėjus 2 valandoms po krūvio, parodė, jog geresnis laikas vartoti šiuos mišinius yra iš karto po fizinių krūvių.

Taip pat mokslinės studijos (Tipton et al., 2001; Borsheim et al., 2002) parodė, jog efektyvesnės yra nepakeičiamos aminorūgštys (BCAA) vartojamos kartu su angliavandeniais, negu maišytos aminorūgštys.

## 1.5. Raumenų jėgos lavinimo krūvių ir fizinės regeneracijos psichologinė charakteristika

Sportinės veiklos metu, jeigu treniruojamasi nuosekliai, atsiranda raumenų aktyvumas, kuris yra lydimas gyvenimo džiaugsmu, energingumo steniniai jausmai (Meidus, 2005). Sportininkai, kurie persitreniruoja raumenų aktyvumas jiems sukelia astenines emocijas, nepasitenkinimą ir pan. Iš emocijų pastebimas bendras organizmo darbingumas, išgyvenimai sėkmingai atliekant pratimus, kurie skatina sąmoningą asmenybės pranašumo suvokimą. Atliekant sudėtingus pratimus nesėkmės atveju gali kilti asteniniai baimės, nepasitikėjimo išgyvenimai (Hanin, 1998; Meidus, 1999).

Anot L. Meidus (2005) sportinei veiklai būdinga:

1. Stiprūs emociniai išgyvenimai, lemiantys sportininko veiklą ir reikalaujantys valdyti emocijas;
2. Emocinių išgyvenimų įvairovė – nuo paprastų fizinių pojūčių iki gilių dorovinių išgyvenimų;
3. Emocijų dinamiškumas, kada vieni jausmai keičia kitus. Tą lemia pačių rungtynių dinamiškumas, kuris pasireiškia „sėkme – nesėkme“ ir „nesėkme – sėkme“.

Tiek medikai, tiek psichologai yra pastebėję, jog fizinis aktyvumas gerina psichinę savijautą, yra labai svarbus gerinant ir stiprinant žmogaus sveikatą bei mažinant riziką susirgti įvairiomis ligomis. Fizinis aktyvumas yra geriausia prevencija mažinant streso padarinius. Jau pastebėta, jog ypač gerai, tai jaučia dauguma sveikatingumo ir sporto klubų lankytojai, jie mielai renkasi treniruotės su svoriais kaip streso šalinimo priemonę (Ивашкене, 2003).

Pasak V. Ivaškienės (2010) raumenų tempimo pratimai, judėjimas bei **sunkmenų kilnojimas** labai greitai prislopina fizinius streso požymius. Taip atsitinka dėl to, kad:

1. Raumenų tempimas ir judėjimas atpalaiduoja įtemptus raumenis.
2. Mankštinantis suvartojamas hormonų perteklius
3. Mankštinantis organizmas gamina endorfinų, kurie slopina stresinę reakciją ir sukelia ramią euforijos būseną.
4. Pratybų sukeltas atsipalaidavimas ir po jos dar trunka keletą valandų.
5. Kas palaiko fizinį aktyvumą, lengviau bei greičiau sugeba atsipalaiduoti bei geriau, tai geba atlikti net ir įtemptoje situacijoje.

Pasak, J. Raglin (1995), jėgos lavinimo pratimais galima daryti poveikį: psichinėms būsenoms, kurios atspindi dabarties pojūčius ir keičia tuo metu jaučiamą įtampą; asmenybės bruožams, kurie yra daugiau ar mažiau stabilūs.



Fizinių pratimų poveikis yra akivaizdūs siekiant kūno ir psichikos vienovės (Martens, 1999). Emocinius ir psichologinius pokyčius labai greitai pastebi daugelis atliekančių jėgos lavinimo pratimus ir tai nuolat pažymi įvairiose apklausose. Jaučiamas didesnis energijos kiekis ir noras ko nors siekti, teigiamas požiūris į gyvenimą, sėkmingiau įveikiami stresai. Treniruotės metu atsiranda galimybė pabūti su savimi, prisiminti savuosius norus ir poreikius, atsipalaiduoti nuo nemalonių minčių, nerimo, pykčio ir stresų, mokytis būti „čia ir dabar“, t. y. pajusti esamą momentą ir pailsėti nuo minčių apie praeitį, atitrūkti nuo nerimo dėl ateities. Čia gerinami komunikaciniai gebėjimai, dalijamasi patirtimi, atrandamas tikslų pasiekimo džiaugsmas, gaunama nauja informacija (Tinteris, 2004). Sonstroem ir Morgan (1989) atlikti tyrimai rodo, kad žmogaus įsitikinimas, kad jis sustiprėjo fiziškai, kaip kad ir tikras sustiprėjimas, daro psichologinį poveikį gerinant savigarbą ar mažinant depresiją ir baimę.

Teigiamas savęs vertinimo skatinimas. Tik teigiamai save vertinantis žmogus geba atlaikyti gyvenimo smūgius ir su pasitikėjimu žengti tolyn. Atletizmo treniruotėse šis savęs vertinimas formuojamas per fizinio pajėgumo gerėjimą, kūno linijų gražėjimą, judėjimo džiaugsmą, bendravimą, pripažinimą, viltis ir jų išsipildymą (Gavin, 1995).

Savigarbos didinimas. Dauguma motyvacijos veiksnių, skatinančių mankštintis, susiję su savigarbos poreikiu arba, — nepasitenkinimu savimi, savo išvaizda, galimybėmis, socialinėmis galiomis, o sporto pratybos tiesiogiai išreiškia tobulėjimo siekį. Anot J. Gavin (1993) žmogaus savigarba priklauso nuo trijų veiksnių: visuomenėje užimamos padėties, gebėjimų bei fizinės būklės. Vyrai, užsiimantis jėgos lavinimo pratybomis, įgyja naują pozityvų vaidmenį, realizuoja naujos rūšies gebėjimus ir patobulina savo kūną, taip sudaromos galimybės savigarbai didinti (Gavin, 1993).

## **1.6. Raumenų jėgą lavinančių vyrų edukacijos skatinimo ypatumai**

### **1.6.1. Dorovinės vertybės kaip edukacinis skatinimo metodas**

Treneris turi pažinti ir ugdyti vertybines orientacijas. Dorovinės vertybės sporte apibrėžia asmenybės ugdymą bei edukacinį skatinimo metodą (Miškinis, 2002).

Vertybinė orientacija - tai sąmonės išugdytas gebėjimas reguliuoti veiklą ir elgesį pagal įsitikinimus, dorovines normas ir gyvenimo perspektyvas, atskirti, kas nevertinga ir priešiška asmenybės bei visuomenės gyvenime (Jovaiša, 1993). Įsitvirtinusios asmenybės orientacijos tampa charakterio bruožais. Jos susijusios su subjektyviosiomis vertybėmis ir yra praktinė pastarųjų išraiška, veiklos motyvas. Sporto vertybių klasifikacija yra labai įvairi. Sociologas K. Heinemanas (1980) išskiria šias vertybių grupes:

1. emocijos, išgyvenimai, susiję su kūnu ir fizine būseną (pvz., „Patirti gražių judesių džiaugsmą“, „Geriau jausti savo kūną“, „Kontaktuoti su kito žmogaus kūnu“);

2. morfofunkcinis kūno tobulėjimas („Sveikata“, „Fizinis pajėgumas“);
3. psichiniai išgyvenimai („Patirti malonumą“, „Pašalinti stresą“, „Pagerinti savijautą“);
4. socialiniai motyvai („Būti drauge su įdomiais žmonėmis“, „Padidinti socialinį aktyvumą“);
5. sportinių rezultatų ir pergalių varžybose siekimo motyvai („Pasiiekti pergalę“, „Iveikti kitus“);
6. ekstrasfunkciniai motyvai („Turiningai praleisti laisvalaikį“, „Pabėgti nuo kasdienybės“).

K. Miškinis (2002) išskiria daugiau negu šešias vertybes. Jis išskiria šias sportininko vertybes.:

1. Dvasingumo (dvasinių vertybių išaukštinimas prieš materialines);
2. Kilmumo (aukštesnių tikslų siekimas kuriant tarpusavio santykius sporte ir gyvenime);
3. Teisingumo (garbingas varžybų taisyklių laikymasis);
4. Sąžiningumo (teisingi ir garbingi sportinės kovos būdai);
5. Atsakomybės (vidinė pareiga sau ir savo tėvynei);
6. Orumo (savo vertės suvokimas);
7. Jautrumo (sportininkų išgyvenimų suvokimas);
8. Nuoširdumo (elgimasis pagal įsitikinimus, kuriuos galima viešai atskleisti);
9. Darbštumo (mokėjimas daug ir produktyviai dirbti);
10. Kuklumo (reiklus savo poelgių vertinimas) ir kt.

Kūno rengyba propaguojančių vyrų, fizinio darbingumo regeneracijos skatinimo budai. Norint, kad, sportuojantys išliktų motyvuoti juos, nuolatos reikia skatinti ir kelti jų vidinę, bei išorinę motyvaciją už gerai atliktus uždavinius pratybų metu, už sėkmingą sportinę veiklą varžybų metu ir t.t. Skatinti turėtų ne tik treneris, bet ir sporto klubo kolektyvas bei sportuojančio artimieji.

Sportininkai gali būti skatinami šiomis priemonėmis:

1. Padėka (raštu arba žodžiu).
2. Dovana.
3. Nuotraukos patalpinimu sporto klubo stende ir sporto klubo interneto svetainėje.

Sportininkai skatinami už sėkmingą varžybinę veiklą:

1. Atstovavimą sporto klubui sportinėse stovyklose, varžybose, ir kituose ne sporto klubo organizuojuose renginiuose;
2. Gerą sportinį elgesį, už pastangas sporto pratybose;
3. Pagalba treneriui;
4. Pagalbą tvarkant sporto klubo inventorių;
5. *Pagalbą kitiems sporto klubo lankytojams*

Kaip naudotis skatinimo metodais? Yra dvi praktikuojamos rūšys: individuali ir vieša. Individualiai skatinama, kai atskirai, niekam nedalyvaujant, sakoma, koks paskatinimas skiriamas auklėtinui ir kodėl tai daroma (Gučas, 1990). Viešai skatinant grupės akivaizdoje, pranešant artimiesiems, visai mokyklai ar įstaigai. Kad skatinimas būtų efektyvus, laikomasi teisingumo, savalaikiškumo, asmenybės orumą saugančių kriterijų. Skatinant naudingos šios taisyklės:

1. Apgalvoti, ar skatinama už tikrai vertingą veiklą ar elgesį, ar ne per daug, ne per dažnai.
2. Apgalvoti, ar parinkti tikrai geriausi auklėtiniai, ar nebus nuskriaustų, nepatenkintų; jei įtariama, kad tokių gali būti, duodami pažadai.
3. Apgalvoti, ar tinkamiausias laikas pagyrimui, apdovanojimui,
4. Atsižvelgti į aplinkybes ir individo ypatumus skatinant prieš veiklą ar elgesį;

### **1.6.2. Vidinė ir išorinė motyvacija**

**Motyvacija** – elgesio, veiksmų, veiklos skatinimo procesas, kurį sukelia psichofiziologinis vyksmas, reguliuojantis asmenybės veiklą ir santykius su aplinka motyvų kaitos pagrindu (Gabler, 1994).

**Motyvacija sportui** – visuma motyvų, lemiančių sportininko aktyvumą, siekiant užsibrėžto tikslo per pratybas ir varžybas (Sporto terminų žodynas, 2002). Motyvacija žmogaus gyvenime atlieka kelias funkcijas: skatina žmogaus elgesį ir jį nukreipia; padeda pajusti savo veiklos prasmę; dalyvauja ja kontroliuojant ir keičiant (Malinauskas, 2006).

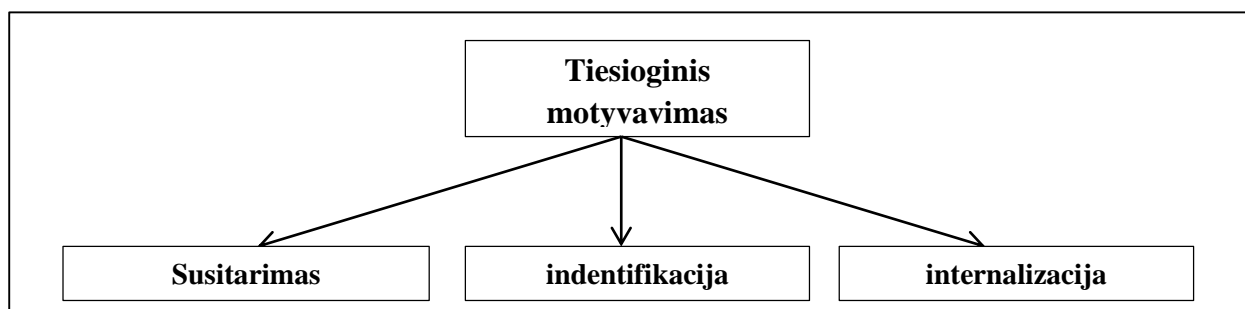
Motyvacija susideda iš dviejų dalių – ištekantį iš vidaus (vidinė) ir ateinantį iš išorės (išorinė). Viduje motyvuoti žmonės turi vidinį siekimą būti kompetentingi ir savarankiškai spręsti, įvaldyti užduotį, siekti sėkmės. Treniruotėse viduje motyvuotu sportininku vadinsime tokį, kuris tai daro, nes jam patinka. Treniruotis jį skatina vidinis pasididžiavimas, troškimas būti kompetentingam net ir tuomet, kai niekas to nemato (Martens, 1999). Išorinė motyvacija ateina iš kitų žmonių per teigiamą ir neigiamą paskatinimą (paskatinimas yra tai, kas padidina ar sumažina tam tikro elgesio pasikartojimo tikėtinumą). Paskatinimas gali būti apčiuopiami daiktai, pvz., prizai ar pinigai, arba neapčiuopiami – pagyrimai ir visuomenės pripažinimas. Tokie paskatinimai laikomi išoriniu atpildu. Galima teigti (dažnai taip ir būna), kad sportininkai sportuoja ir dėl vidinių ir dėl išorinių motyvų, tačiau atskiriems sportininkams kiekvienas iš šių atlygių rūšių svarbumas labai nevienodas. Treneriui itin svarbu šiuos individualius skirtumus pažinti (Malinauskas, 2003). Anot R. Martens (1999), pagrindinis žmogaus elgesio ir motyvacijos principas yra efekto dėsnis, kuris teigia, jog paskatinimas už elgesį padidina tikimybę, kad toks elgesys pasikartos, o bausmė už atitinkamą elgesį tokią tikimybę sumažina. Tokio dėsnio kaip efekto taikymas naudojant išorinį paskatinimą (ir dar rečiau – bausmes) gali

būti labai paveikus kuriant sportininkų motyvaciją, jei apdovanojimai ir bausmės taikomi tinkamai. Deja, dažnai jie taikomi netinkamai: nenaudojamos tinkamos pastiprinimo priemonės, jos nepritaikomos prie atitinkamo elgesio, nepritaikomos prie tinkamo laiko (Malinauskas, 1998). Išorinio motyvacijos skatinimo šalininkai teigia, kad šis skatinimas stiprina motyvaciją sportuoti ir tobulinti sportinį meistriškumą. Manoma, kad sistemingas apdovanojimų taikymas gali pakeisti sportininko elgesį. Taigi skatinimas turi du šaltinius: išorinį ir vidinį. Esant išoriniam atpildui (apdovanojimui), skatinimas priklauso nuo kitų žmonių, kurie sportininką teigiamai ar neigiamai pastiprina. Tai išorinės motyvacijos atvejis. Bet yra sportininkų, kurie sportuoja dėl vidinių priežasčių (pasitenkinimo jausmo, kompetencijos jausmo, meistriškumo). Tie, kurie skatina save patys, stengiasi būti kompetentingi atlikdami užduotį. Sportininkams, kuriems patinka varžybos ir jaudulys, patinka sukonzentruoti dėmesį į sportinę veiklą bei patirti malonumą. Tokie asmenys viską nori padaryti kiek įmanoma geriau ir jiems būdinga vidinė motyvacija (Loeher, 1997).

Pasak, J. Raglin (1995) trenerio paskatinimai ir teigiamų rezultatų pastebėjimai, dvasinė parama, jaukios treniruotės atmosferos sudarymas gali sukurti motyvaciją mankštintis taip pat priimtinas psichologines ir edukacines sąlygas, formuoti teigiamą savęs vertinimą, ugdyti savigarbos jausmą, skatinti asmenybės aktyvumą. Kadangi psichologiniai veiksniai tiesiogiai daro poveikį edukacijos vyksmui bei saviugdosi įgyvendinimui, svarbu aptarti ryškiausius iš jų (Raglin, 1995).

Pasak R. Martens (1999), sporto pedagogai, skatindami sportininkus veikti, gali rinktis tiesioginio arba netiesioginio motyvavimo rūšį. Kai apeliuojama į sportininko savigarbą, tikintis, kad jis treniruosis rimčiau, tuomet yra taikytinas tiesioginis metodas. Kai sportininkai perkeliami iš vienos aplinkos į kitą, kadangi juos nepalankiai veikia pirmosios aplinkos nariai, naudojamas netiesioginis metodas. Šis metodas reiškia situacijos pakeitimą viliantis pakeisti sportininkų motyvaciją (Malinauskas, 2010).

**Tiesioginio motyvavimo metodai.** Sportininkui paveikti galima naudoti viena iš trijų tiesioginių metodų: susitarimą, indentifikaciją arba internalizaciją (Martens, 1999).



**10 pav.** Tiesioginio motyvavimo metodai (pagal R. Martens 1999)

**Susitarimas** – remiasi išoriniais apdovanojimais ir bausmėmis. Susitarimo metodas gali tapti veiksmingas motyvų šaltinis, ypač tiems sportininkams, kurių elgesys nėra kryptingai susiformavęs. Kita vertus, per didelis kliovimasis susitarimu gali tapti problema, kadangi dažnai pageidaujama motyvu sportininkams iškelti kitokius tikslus, užuot gavus išorinį atlygį (Malinauskas, 2010).

**Identifikacija** – motyvacijos pagrindas yra trenerio santykiai su savo auklėtiniais. Treneris, naudojantis identifikacijos metodą, turėtų sakyti: „Jei jums rupi komandos reikalai, padarykite tai dėl manęs“. Tokie mokslininkai kaip R. Malinauskas (2003) ir R. Martens (1999) identifikaciją vadina užmaskuota susitarimo forma. Vadinasi, treneriai turi su savo sportininkais palaikyti gerus santykius.

**Internalizacija** – siekiant sukelti motyvus, apeliuojant į paties sportininko vertybes ir įsitikinimus, o ne skiriant bausmes ar paskatinimus (Malinauskas, 2010). Vienas iš pavyzdžių, ką treneris galėtų sakyti, norėdamas sudaryti sportininko motyvaciją internalizacijos vyksmu: „Gerai padirbėta per pratybas. Noriu, kad žinotum, jog didžiuosiuosi tavimi, kad ir kaip baigtųsi“ (Martens, 1999).

**Netiesioginio motyvavimo metodai.** Netiesioginiais metodais vadinami tokie, kuriais keičiama situacija ar aplinka (fizinė arba psichologinė) siekiant padidinti motyvaciją. Pavyzdžiui, galima pakeisti pratybų vietą. Psichologinę aplinką galima pakeisti, pakviečiant ar pašalinant kokius nors žmones arba keičiant jų elgesį. R. Martens (1999) teigimu, vienas iš veiksmingiausių keitinių gali būti neigiamos trenerio nuostatos keitimas į teigiamą. Kitas veiksmingas psichologinis aplinkos keitimo būdas – leisti sportininkams labiau valdyti situaciją (Malinauskas, 2010).

## **1.6. Įvairias jėgos raiškos formas lavinančių asmenų fizinės ir psichinės regeneracijos modeliavimo aspektai**

**Modelis** – tai visumos elgsenos santrauka, schema, pavyzdys, vaizdinys (Stonkus, 2003). Modelis sporte suprantamas kaip visuma įvairių rodiklių, apibūdinantys tam tikrą sportininko parengtumą bei prognozuojamų rezultatų pasiekimą (Karoblis, Raslanas, Steponavičius, 2002).

Mokslinėje literatūroje (Karoblis, 2005) modelis gali būti sutinkamas dviejų tipų, tai realusis ir idealusis. Idealusis modelis, tai tikrovėje neegzistuojantis sportininko ar komandos varžybinės veiklos modelis, kuriamas apibendrinus geriausių sportininkų rezultatus. Realusis modelis atspindi esamą sportininko meistriškumo lygį, kuris lyginamas su idealiuoju.

**Modeliavimas** – modelių kūrimo ir jų taikymo vyksmas (Stonkus, 2002). Mokslininkas V. Platonovas (2004) modeliavimo sąvoką apibūdina plačiau, **modeliavimas** – sporto treniruotės vyksmo modelių kūrimas ir sportininko parengtumo struktūra, sportinio rengimo

vyksmo optimizavimas pasitelkiant modelius sportiniam rengimui bei dalyvavimui varžybose tobulinti.

Anot P. Karoblio (2006) pagrindinė strateginė metinės sporto treniruotės modelio sudarymo linija – tai pagrindinė metodinė idėja, kuri apibrėžia visą treniruotės vyksmo etapą (organizavimo, planavimo ir valdymo) kryptingumą. Modelis realizuoja metodinę sportininko rengimo principus bei sujungia į visumą visas treniruotės sudedamąsias dalis pagrindiniam uždaviniui spręsti (Karoblis, 2006). Metinės sporto treniruotės modelis leidžia analizuoti viso pagrindinių treniruotės komponentų sąveiką, treniruotės vyksmo kūrimo būdus, išreiškia bendrą trenerio sumanymą organizuojant sportininko rengimą vesti nuoseklią kiekybinę ir kokybinę krūvio apskaitą, krūvio apimtį ir intensyvumo dydžius išreikšti skaitmenimis, kreivėmis (Karoblis, 2006).

Modeliavimas sportiniame rengime apima tris lygius (Платонов, 1998):

1. Varžybų.
2. Specialiojo parengtumo.
3. Organizmo pagrindinių sistemų veikla.

Sporto praktikoje modeliai dažniausiai naudojami objekto funkcijoms pakeisti, kad būtų galima gauti vis naujesnių žinių apie patį objektą. Dar modeliai gali būti taikomi norint apibendrinti empirinėms žinioms apie sportininkų veiksmus bei reiškinius. Taipogi modeliai naudojami taikant eksperimentinius mokslo tyrimus sporte (Karoblis, Raslanas, Steponavičius, 2002). Sporto praktikoje yra sudaromi tokie sporto treniruotės modeliai (Karoblis, Raslanas, Steponavičius, 2002):

1. Varžybinės veiklos ir jos struktūrinių dalių
2. Techninio ir taktinio parengtumo
3. Morfologinių ir funkcinių sistemų organizmo sistemų, kurios lemia varžybinę veiklą
4. Daugiamečio rengimo etapų
5. Metinio treniruotės ciklo
6. Mezociklų ir mikrociklų
7. Įvairios krypties pratybų
8. Fizinių ypatybių
9. Fizinių pratimų kompleksų ir kt.

Norint, kad fizinės, psichinės regeneracijos modeliavimas būtų sėkmingas sportininkas turi turėti specialiųjų teorinių žinių, **teorinis modelis**. Sportininkas turi turėti specialųjį teorinį parengtumą, būti aukšto intelektualinio lygio, gebėti kritiškai analizuoti savo veiklą ir įvertinti savo veiksmų tikslumą, gebėti realizuoti trenerio nurodymus, sugebėti vesti savistabą. Sportininkas

analizuodamas savo treniravimosi procesą, turi suvokti visų treniruotės krūvio komponentų svarbą, įskaitant ir fizinę regeneraciją (Karbolis, 2005). Sportuojantieji anot P. Karoblio (2005) kasdien turėtų vesti darbo apskaitą, analizuoti, pildyti dienyną ir tik tada bus akivaizdžiai matyti taikomų priemonių veiksmingumas.

Vieni iš svarbiausių rodiklių modeliuojant fizinę, psichinę regeneraciją yra šie (Зеленчонок, 2000):

1. Amžius ir sportinis stažas
2. Morfologinės organizmo ypatybės
3. Funkcinės organizmo ypatybės
4. Sportininko kaip asmenybės socialinės bei psichinės savybės.

## 2. TYRIMO METODOLOGIJA IR ORGANIZAVIMAS

### 2.1. Tyrimo metodologija

#### Tyrimo metodologija grindžiama šiomis teorijomis:

1. **Humanistinės pedagogikos ir psichologijos teorijomis** (Roges, 1983; Maslow, 2006), kuriose esminis dėmesys skiriamas į asmenį orientuoto ugdymo svarbai. Svarbiausios yra žmogiškos vertybės – laisvė, saviraiška, kūryba, meilė. Humanistinės pedagogikos ir psichologijos nuostata, jog labai svarbu harmoningas asmenybės vystymasis, akcentuojant įgimtų ir įgytų gabumų, galių plėtojimą, saviraiškos siekį (Lepeškienė, 1996). Humanistinės pedagogikos pagrindas, tai visuminė (holistinė) pasaulėžiūra - mokslo, meno ir filosofijos sintezė. Tai pedagogika, nukreipta į ateitį ir neišsenkančios pedagoginių idėjų versmės (Амонашвили, 2006). Humanistinės psichologijos pagrindinis tyrimo objektas– unikali žmogaus asmenybė, atvira keitimuisi ir saviaktualizacijai. Nuostata – kiekvienas žmogus turi galimybę pasirinkti savo likimą ir jį valdyti. Tai pozityvus požiūris į žmogų, besiremiantis meile ir pasitikėjimu. Žmogus turi būti suprantamas ir tiriamas kaip visuma. Taigi modeliuojant sportininko fizinę regeneraciją būtina į asmenybę žiūrėti visapusiškai bei priemonių kompleksas apimti pedagogines, biologines, psichologines priemones siekiant darnaus fizinio bei dvasinio atsigavimo.

2. **Adaptacijos teorija.** Darbo tema siejasi su esminiais adaptacijos teorijos dėsningumais. Žmogus atlikdamas jėgos lavinimo krūvius vargsta. Nuovargis atliekant jėgos lavinimo krūvius yra specifinis, todėl reikia žinoti fizinio darbingumo regeneracijos modeliavimo aspektus, kurie paspartintų asmens, patyrusio jėgos lavinimo krūvius atsigavimą. Visuma patikimų žinių apie sportininko organizmo prisitaikymą prie aplinkos, pirmiausia prie ekstremalių sąlygų. Adaptacijos teorija yra labai svarbi sportininkų ypač elito, rengimui ir rengimo metodams tobulinti (Stonkus, 2002).

3. **Sporto teorija** (sports theory). Su darbo tematiką siejasi, jog tai yra žinių apie sportą sistemą. Modeliuojant sportininko fizinę regeneraciją reikia išmanyti sporto dėsningumus, pažinti bei valdyti sportinės veiklos metodus. **Sporto teorija** apima sporto raidos koncepciją, sporto sąvokas, principus, dėsningumus ir funkcijas. Nagrinėja bendruosius sporto reiškinius, sportinės veiklos pažinimo ir valdymo metodus, būtinus praktinei sportininkų, trenerių, kitų sporto specialistų veiklai, kas yra neatsiejama rengiant sportininko modelines charakteristikas. **Sporto teorijos** objektas - sportas kaip socialinis reiškinys ir žmogaus veiklos sritis, apimanti sportinį rengimą, sporto varžybas, gerų sportinių rezultatų siekimą tausojant sveikatą ir ugdant harmoningą asmenybę. **Sporto teorijos** kaip mokslo tikslas - sportinės veiklos vyksmų ir reiškinių, apimančių socialinius, metodinius, pedagoginius, biologinius ir



kitokius aspektus, pažinimas, aiškinimas ir numatymas, atsižvelgiant į glaudų sporto ryšį su informacijos ir gretimomis sritimis. **Sporto teorija** turi kelias pagrindines funkcijas: aprašomąją, aiškinamąją, sisteminamąją, numatomąją, sintezuojamąją. (Stonkus, 2002).

## **2.2. Tyrimo metodai**

Darbe buvo taikomi šie tyrimo metodai:

1. teorinė analizė ir apibendrinimas,
2. anketinė apklausa,
3. matematinė statistika.

### **Teorinė analizė ir apibendrinimas.**

Naudotas mokslinės–metodinės literatūros **analizės ir apibendrinimo metodas** padėjo suformuoti tyrimo hipotezę, suvokti tyrimo problemą ir aktualumą, numatyti tyrimo tikslą ir uždavinius, suvokti analizuojamų klausimų iširtumą, pagrįsti gautus tyrimo rezultatus, palyginti juos su panašaus kryptingumo darbų išvadomis.

Analizuojant mokslinę literatūrą buvo išstudijuoti fizinės regeneracijos priemonės, organizmo adaptacija prie fizinių krūvių, maisto papildų įtaka fizinei regeneracijai, jėgos lavinimo krūvių ir fizinės regeneracijos psichologinė charakteristika, edukacinio skatinimo galimybės, modeliavimo aspektus.

Buvo studijuojama sporto teorijos, pedagoginė, psichologinė, sporto psichologinė literatūra. Buvo išstudijuoti 47 lietuvių ir 40 užsienio autorių moksliniai darbai.

### **Anketinė apklausa.**

Anketavimo metodas naudingas tuo, jog per trumpą laiką apklausta pakankamai didelis respondentų skaičius. Atliekant tyrimą buvo laikomasi tyrimo etikos. Buvo gautas sporto klubų vadovų sutikimas atlikti tyrimą, taip pat respondantai dalyvavo savo noru.

Atsižvelgdami į ankščiau atliktus tyrimus bei mokslinius darbus (Kairaitis, Jankauskienė, 2009; Karoblis, 2005; Kairaitis 2012, Baranauskas, 2008; Ivaškienė, 2010; Платонов, 1997), sietinų su mūsų darbo tema, tyrimo metodus, išvadas bei metodines rekomendacijas sudarėme tyrimo anketą (1 priedas). Taikydami ją siekėme sužinoti laisvalaikio kultūrizmo, fitneso, jėgos trikovės pratybas lankančių vyrų fizinės regeneracijos priemonių suvokimą, jų taikymą, informacijos gavimo šaltinius. Dauguma anketos klausimų buvo uždaro tipo, kurie pasak R. Tidikio (2003) yra vertingi, nes padeda išryškinti klausimo esmę, leidžia tiksliau interpretuoti atsakymus bei juos išreikšti kiekybiniais matais. Anketoje buvo naudojamos trys klausimų rūšys:

1. Uždaro tipo klausimai (4;5;6;7;8;9;11;12;13;14;15;16;17;18;19;20;21;22) klausimai), kuriuose nurodyti atsakymų variantai ir respondentas turėjo pasirinkti vieną iš jų.

2. Atviro tipo klausimai, respondentas turėjo įrašyti atsakymą, nes atsakymų variantai buvo neteikiami (1; 2; 3).

3. Pusiau uždari (kombinuoti) klausimai (10 klausimas). Šių klausimų variantų sąrašė yra atsakymas „kita“, kuris leidžia papildyti.

Daug dėmesio buvo skirta aiškiai ir konkrečiai klausimų formuluotei, nes respondentai į anketos klausimus atsakinėjo raštu. Anketos preambulėje buvo pateikta atsakinėjimo į klausimus instrukcija.

**Statistinė analizė.** Buvo taikomi šie matematiniai statistikos rodikliai: aritmetinis vidurkis ( $M = \sum x/n$ ), vidutinis kvadratinis nuokrypis ( $S = \sqrt{S^2}$ ,  $S^2 = \sum (X-X)^2/n-1$ ), aritmetinio vidurkio reprezentacijos paklaida ( $S_x = S/\sqrt{n}$ ). Lyginant tyrimo duomenų vidutinių reikšmių skirtumus buvo naudojamas Studento t kriterijus ( $t = M_1 - M_2 / \sqrt{S_x^2 + S_x^2}$ ). Aritmetinių vidurkių skirtumo patikimumui nustatyti buvo naudojamas reikšmingumo lygmuo  $p < 0.05$ . Skirtumas tarp tiriamų kintamų buvo laikomas patikimu 95 proc. ( $p < 0,05$ ), kai apskaičiuotas t buvo didesnis už mokslinėje  $<$ , o nepatikimas -  $p >$ . literatūroje (Skernevičius, Raslanas, Dadelienė, 2004; Gonestas, Strielčiūnas, 2006) reikšmes. Statistinė duomenų analizė buvo atlikta naudojantis „Microsoft® Excel 2010 paketą“.

### 2.3. Tyrimo procedūra

Tyrimas buvo pradėtas atlikti 2015 metų spalio mėnesį bei baigiamas 2016 sausio mėnesį. Tyrimas buvo atliekamas Šiaulių bei Radviliškio miesto sporto klubuose. Tyrime dalyvavo šie sporto klubai: „IRimperialas“ (Radviliškis), „Kentauras“ (Radviliškis), „Eurogym“ (Šiauliai). Tyrimas buvo atliekamas tik gavus sporto klubų vadovų sutikimus. Tyrimas buvo atliekamas visada kartu dalyvaujant tyrėjui, jog tyrimo procedūra būtų kuo sklandesnė ir tuoj po užpildymo anketos buvo surenkamos. Kiekvienas tiriamasis dalyvavo savo noru bei vykdant apklausą buvo vadovaujamasi geranoriškumo ir etiniais principais. Anketas tiriamieji pildė žinodami apie jų anonimiškumą.

Tyrimas buvo atliekamas vadovaujantis šiais etapais:

**I etapas** (2014 metų gegužės – 2015 spalio mėnesiai) buvo analizuojama mokslinė metodinė literatūra, formuluojama darbo tema, išskirti tyrimo tikslas ir uždaviniai, išanalizuoti tyrimo metodai, sudarytas tyrimo instrumentas sporto klubuose jėgą lavinančių vyrų fiziniai regeneracijai iširti.

**II etapas** (2015 metų spalio - 2016 metų sausio mėnesiai). Buvo atlikta anketinė vyrų, lavinančių jėgą, fizinės regeneracijos apklausa. Toliau buvo tęsiamos mokslinės-metodinės

literatūros studijos, sisteminamos mokslininkų nuomonės apie darbingumo atgavimo jėgos pratybose ypatumus.

**III etapas** (2016 metų vasario – 2016 metų gegužės mėnesiai) sisteminami, analizuojami tyrimo duomenys, rašomos išvados, rengiamasi darbo gynimui Kūno kultūros ir sporto edukologijos katedroje ir darbų gynimo komisijoje.

#### 2.4. Tyrimo imtis

Buvo ištirti 109 vyrai lankantys jėgos lavinimo pratybas (3 lentelė). Pagrindiniu jų fizinės saviugdos siekiu buvo kūno išvaizdos gerinimas, raumenų susitraukimo jėgos lavinimas, sveikatos stiprinimas. Todėl jie dažniausiai naudojo klasikinę D. Veiderio (1989) raumenų jėgos lavinimo metodiką.

Tiriamųjų imtis pagal miestus Radviliškis 72 tiriamųjų, Šiauliuose 37 tiriamųjų. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal sporto klubus, „Irimperialas“ (n = 45), „Kentauras“ (n = 27), „Eurogym“ (n = 37). Tiriamųjų amžius svyravo nuo 14 iki 58 metų, amžiaus vidurkis  $26,8 \pm 9,8$  metai.

3 lentelė. Tyrime dalyvavusių respondentų skaičius pagal sporto klubus bei amžių

Sporto klubas	Respondentų skaičius (N)	Procentai (%)	Amžius (M)
„Irimperialas“	45	41.3	28.1±11,17
„Kentauras“	27	33.9	25.8±10,3
„Eurogym“	37	24.8	27.2±12,5

Didžioji dalis respondentų (55 proc.) turėjo daugiau negu 1 metų sportavimo stažą, tai labai aktualu, nes vyrai turintys didesnę patirtį, tikėtina labiau suvokia bei žino fizinės regeneracijos priemones (4 lentelė).

4 lentelė. Tiriamųjų sportavimo stažas

Rodikliai	Stabilaus sportavimo stažas							
	Neturėjo	Iki 3 mėn	Iki 6 mėn	Iki 9 mėn	Iki 1 metų	1–2 metai	3–4 metai	>4 metai
n	4	11	12	7	16	24	14	28
%	3,67	11,01	2,75	14,7	12,08	17	14,7	22,9

Tiriamųjų vidutinis ūgis buvo  $180 \pm 0,1$  cm, o svoris  $86,2 \pm 14$  kg. Tiek sporto klube „Irimperialas“, tiek „Eurogym“ tiriamųjų ūgis buvo panašus, vidutiniškai 1,81 cm. Tiriamųjų kūno masės indeksas buvo  $26,4 \pm 3,9$  s.v., vertinant kūno masės indeksą pagal

<http://www.infomed.lt/lt/2/portal/klinika,id,/kuno-svoris-kuno-sudeties-matuokliai-KMI-bei-kas-yra-idealu> vertinimo lentelę, didžioji dalis tiriamųjų būtų priskirti prie atsvorį turinčių asmenų.

5 lentelė. **Tiriamųjų fizinis išsivystymas pagal sporto klubus**

Sporto klubas	Ūgis (M)	Svoris (M)	KMI (M)
„Irimperialas“	1,81 cm	90,1 kg	27,4
„Kentauras“	1,79 cm	83,4 kg	26,1
„Eurogym“	1,81 cm	86,8 kg	26,8
Iš viso:	1,8 cm	86,2 kg	26,4

## 2.6. Tyrimo kokybė

Atliekant kiekybinį tyrimą, kuriuo buvo siekta iširti vyrų lavinančių jėgą fizinę regeneraciją, duomenų informatyvumas (validumas) buvo grindžiamas pasitelkiant turinio validumą kitaip dar vadinamu loginiu validumu (Kardelis, 2005; Skernevičius, Raslanas, Dadelienė, 2004). Tai leido įsitikinti, jog klausimyne naudojami teiginiai bei jų formuluotės yra adekvatūs bei tinkami norimai tyrimo problemai spręsti.

Tyrimo patikimumui matuoti, pasitelktas pakartotinis matavimas, kuris padėjo nustatyti tokius anketos kokybės kriterijus kaip tikslumą, stabilumą. Grupelė tiriamųjų po savaitės laiko pakartotinai pildė anketas bei buvo analizuojami gauti rezultatai, gautas koreliacijos koeficientas 0,76 leidžia teigti, jog tyrimas yra patikimas.

Tyrimo reprezentatyvumas nėra toks, jog būtų galima išvadas taikyti visai generalinei aibei, nes populiacijos dydis labai didelis. Tyrimo duomenis galime taikyti tik tiriamosios dalies atžvilgiu. Tyrimo imtis 109 respondentai, kad tokio tyrimo rezultatai būtų reprezentatyvus bei sudarytu 5 proc. paklaidą, populiacija turėtų sudaryti apie 150 (Kardelis, 2005; <http://www.surveysystem.com/sscalc.htm>). Vyrų užsiiminėjančiais jėgos lavinimo pratybomis skaičius yra ženkliai didesnis bei jį įvardinti sudėtinga, nes nėra atliktą tyrimų, kurie pateiktu tikslų skaičių kiek vyrų sportuoja Lietuvos sporto klubuose.

### 3. VYRŲ, LAVINANČIŲ JĖGĄ, FIZINĖS REGENERACIJOS TYRIMŲ REZULTATAI BEI ANALIZĖ

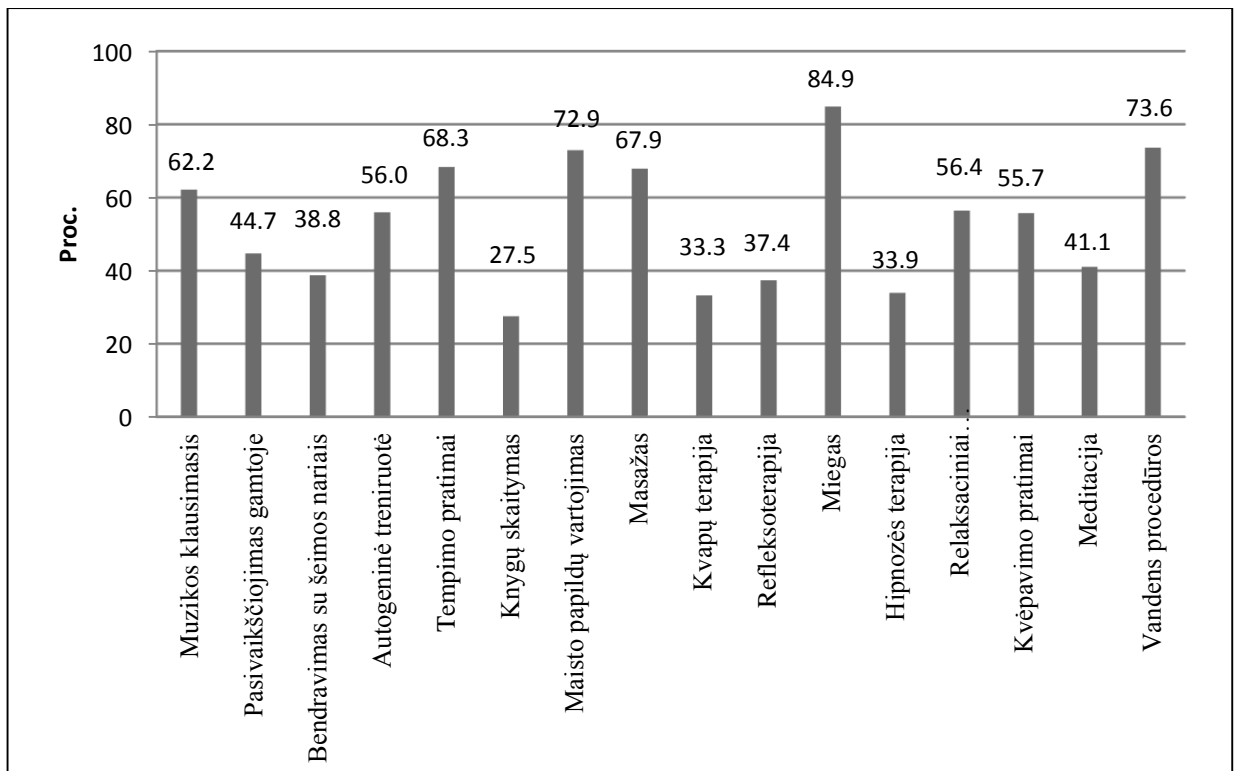
#### 3.1. Fizinio darbingumo regeneracijos priemonių efektyvumo suvokimas bei taikymo ypatumai

Jėgą lavinantys vyrai efektyviausia fizinio darbingumo regeneracijos priemone laiko miegą. Vidutinis šio kintamojo įvertinimas buvo  $0,85$  ( $84,9\text{proc.}$ )  $\pm 0,22$  ( $22\text{proc.}$ ) balo ( $11$  pav.). Kiek mažiau veiksmingomis priemonėmis tiriamieji laiko vandens procedūras ( $0,74 \pm 0,28$  balo) ir maisto papildus ( $0,73 \pm 0,32$ ). Tarp šių rodiklių nebuvo užfiksuotas statistiškai patikimas skirtumas ( $p > 0,05$ ), nors šių kintamųjų procentiniai skirtumai buvo ženklūs. Pavyzdžiui miego poveikis fizinei regeneracijai buvo vertinamas  $14,86$  proc. geriau palyginus su maisto papildų vartojimo veiksmu. Remiantis J. Skernevičiaus, A. Raslano, R. Dadelienės (2004) pateikta procentinių skirtumų patikimumo skaičiavimo sistema tarp analizuojamų rodiklių buvo užfiksuotas statistiškai patikimas skirtumas ( $p < 0,05$ ).

Tyrimo rezultatus analizuojant procentiškai ( $11$  pav.), mažiausiai efektyviomis darbingumo atgavimo priemonėmis laikė knygų skaitymą ( $27,5$  proc), kvapų terapija ( $33,3$  proc.), hipnozės terapija ( $33,9$  proc.), refleksoterapija ( $37,4$  proc), bendravimas su šeimos nariais ( $38,8$  proc.), meditacija ( $41,1$  proc.), pasivaikščiojimas gamtoje ( $44,7$  proc.) statistinis reikšmingumas tarp šių kintamųjų nebuvo nustatytas  $p > 0,05$ .

Taip pat tiriamieji gan efektyvias priemones laiko kvėpavimo pratimai ( $55,7$  proc.), atsipalaidavimo pratimai ( $56,4$  proc.), autogeninė treniruotė ( $56$  proc.), muzikos klausimasis ( $62,2$  proc.), masažas ( $67,9$  proc.), tempimo pratimų taikymas ( $68,3$  proc.).

Studijuojant mokslinę literatūrą teigiama, jog norint efektyvaus atsigavimo, būtina atsigavimo priemonės periodiškai įvairinti priklausomai nuo fizinio krūvio. Sportininko raumenys, sąnariai, sausgyslės gauna didelį krūvį (ypač lavinantiems jėgą), todėl jiems atsigauti būtina taikyti įvairias priemones kaip masažas, vandens procedūros, pirtys, tai yra neužtenka kelių darbingumo atgavimo priemonių, o turi būti taikomas tam tikras kompleksas, kuris apjungtu pedagogines, biologines bei psichologines priemones (Karoblis, 2005; Платонов, (2004).



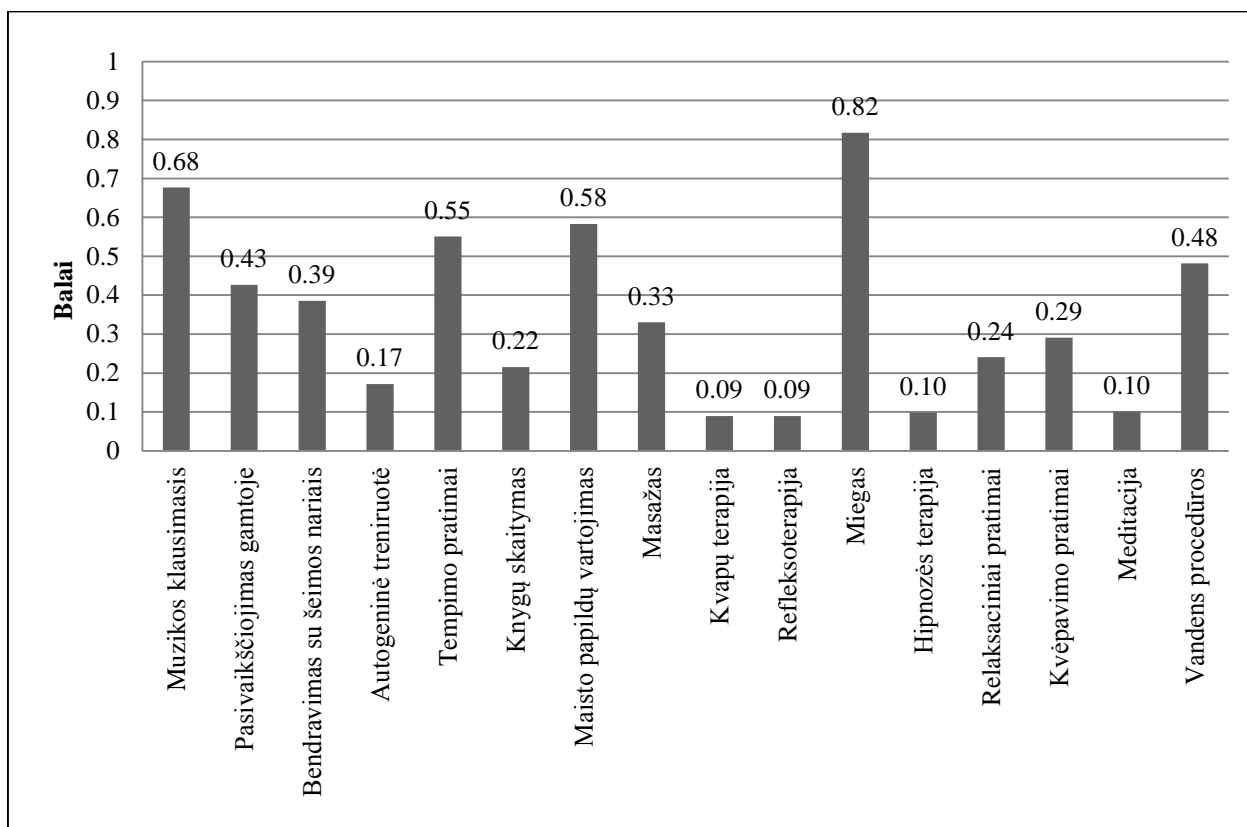
**11 pav.** Fizinio darbingumo regeneracijos priemonių efektyvumas

Analizuojant fizinės regeneracijos priemonių taikymą (12 pav.) nustatyta, kad vyrai lavinantis jėgą, dažniausiai darbingumą atgauti renka miegą (0,82 balo  $\pm$  0,26.), galima daryti prielaidą, jog tai pats paprasčiausias būdas atgauti jėgas po fizinio krūvio, todėl jis ir yra populiariausias. Taip pat tiriamieji darbingumui atgauti labai dažnai renka muzikos klausimąsi (0,68 balo  $\pm$  0,35). Statistinis reikšmingumas  $p > 0,05$ , tarp šių kintamųjų nebuvo nustatytas, bet skirtumas akivaizdus, kad muzikos klausimasis bei miegas yra dažniau naudojami negu šios fizinės regeneracijos priemonės kaip kvapų terapija, refleksoterapija (0,9 balo  $\pm$  0,19 ir 0,21.), meditacija (0,10 balo  $\pm$  0,2), autogeninė treniruotė (0,17 balo  $\pm$  0,20), knygų skaitymas (0,22 balo  $\pm$  0,3), kvėpavimo pratimai (0,29 balo  $\pm$  0,34), relaksaciniai pratimai (0,24 balo  $\pm$  0,3.), masažas (0,33 balo  $\pm$  0,31).

Vyrai lavinantys jėgą taip pat skiria dėmesį šioms regeneracijos priemonėms kaip bendravimas su šeimos nariais (0,39 balo  $\pm$  0,31), pasivaikščiojimas gamtoje (0,43 balo  $\pm$  0,32), vandens procedūros (0,48 balo  $\pm$  0,33), tempimo pratimai (0,55 balo  $\pm$  0,35.), maisto papildų vartojimas (0,58 balo  $\pm$  0,39), tačiau statistinis reikšmingumas tarp šių kintamųjų nenustatytas  $p > 0,05$ .

Apibendrinant galime teigti, jog vyrai lavinantys jėgą per mažai skiria dėmesio fizinės regeneracijos priemonėms bei nevisiškai suvokia šių priemonių efektyvumą, naudą. Buvo tokių tiriamųjų, kurie tam tikras priemones girdėjo pirmą kartą. Mažiau taikomos fizinės regeneracijos priemonės kaip autogeninė treniruotė, meditacija, hipnozės terapija, masažas yra sudėtingesnės

bei nėra taip paprasta jas atlikti kaip paprasčiausios priemonės muzikos klausimasis, miegas, maisto papildų vartojimas. Derėtų didesni dėmesį skirti autogeninei treniruotei, relaksaciniams pratimams, tempimo pratimams, nes raumenų atpalaidavimas teigiamai veikia centrinės nervų sistemos jaudrumą, atpalaiduojami raumenis mažina impulsų į centrinę nervų sistemą, greičiau pailsima (Keul, 1996). Norint, kad fizinė regeneracija būtų spartesnė bei sportinio rengimo vyksmas efektyvesnis, būtina skirti dėmesį sportuojančiųjų edukacijai.



**12 pav.** Fizinės regeneracijos priemonių taikymas

### 3.2. Informacijos apie fizinės regeneracijos priemonės gavimo šaltiniai

Pastaruoju metu didėjant sukuriama informacijos kiekiui, tampa sudėtinga susigaudyti informacijos šaltinių ir juos jungiančių informacijos paieškos sistemų gausoje. Ieškant informacijos labai svarbu pasirinkti tinkamą bei patikimą informacijos gavimo šaltinį. Jos sudėtingumas priklauso nuo to, kuriam tikslui ieškoma informacijos bei ar gaunama informacija yra suteikiama kompetentingo asmens jeigu, tai suteikia asmenys. Ieškant laisvalaikio ar kasdienės informacijos, dažniausiai pakaks naudoti populiarias paieškos sistemas. Ieškant

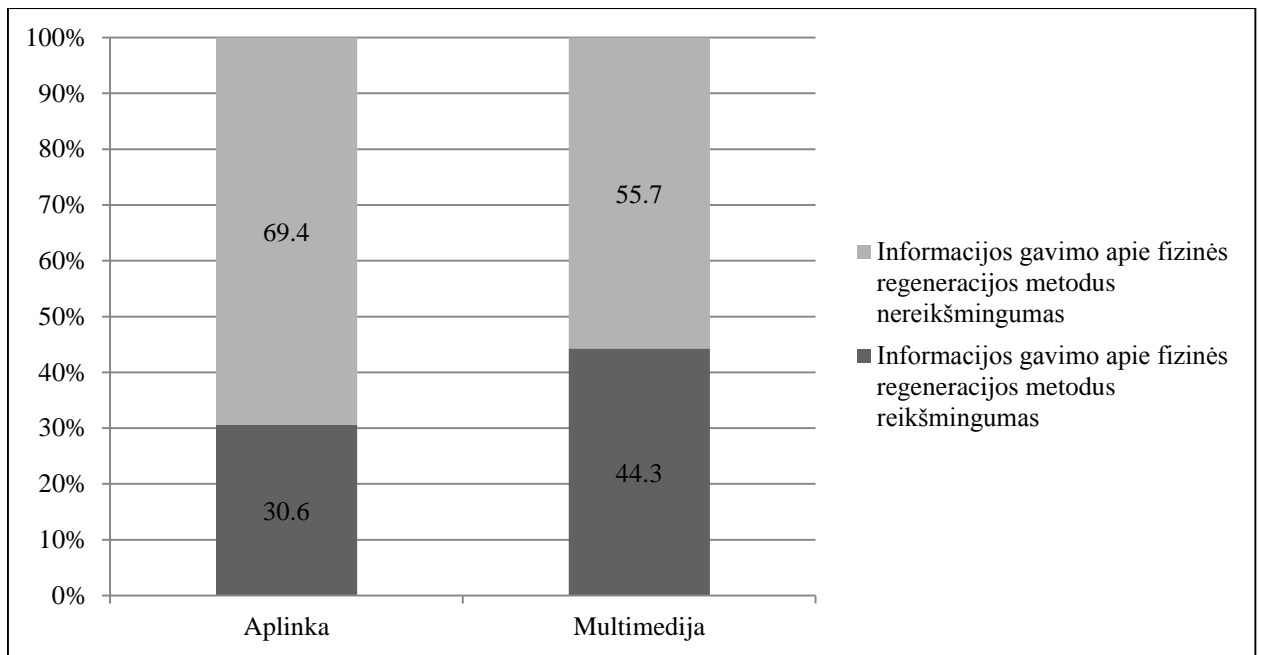
mokslinės informacijos, reikia turėti žinių apie specializuotus mokslinės informacijos šaltinius ir paieškos įrankius (Niauraitė, Kretavičienė, 2010).

Tyrimo duomenys rodo (13 pav), kad respondentams svarbesnę informaciją apie fizinės regeneracijos priemones teikia multimedijos priemonės ( $p < 0,05$ ; 44,3 proc.) (internetas, televizijos laidos, mokslinės metodinės literatūros analizė, žurnalų skaitymas), o aplinkos informacija (treneris, draugai, šeimos nariai, gydytojai, mokytojai) jiems mažiau reikšminga ( $p < 0,05$ ; 30,6 proc.).

Analogiškų tyrimų apie fizinės regeneracijos priemonių gavimo šaltinius nepavyko rasti, bet pavyko rasti tyrimų atliktų apie maistų papildų informacijos gavimo šaltinius. Kadangi maisto papildai taipogi priskiriami kaip vienas iš būdų spartinti fizinę regeneraciją (biologinės priemonės), todėl bus palyginti duomenis su mūsų tyrimų rezultatais. Mokslininkų R. Kairaičio ir R. Jankauskienės (2009) duomenimis respondentai teigė, kad daugiausia informacijos apie maisto papildus gauna iš trenerių (73,9 proc.), straipsnių internete (52 proc.), draugų (51,1 proc.). Kiek mažiau reikšmingi informacijos šaltiniai tokie kaip sveikatos laidos, moksliniai straipsniai (49,1 proc.), sveikatingumo žurnalai (43 proc.), bei šeimos nariai (19,4 proc.).

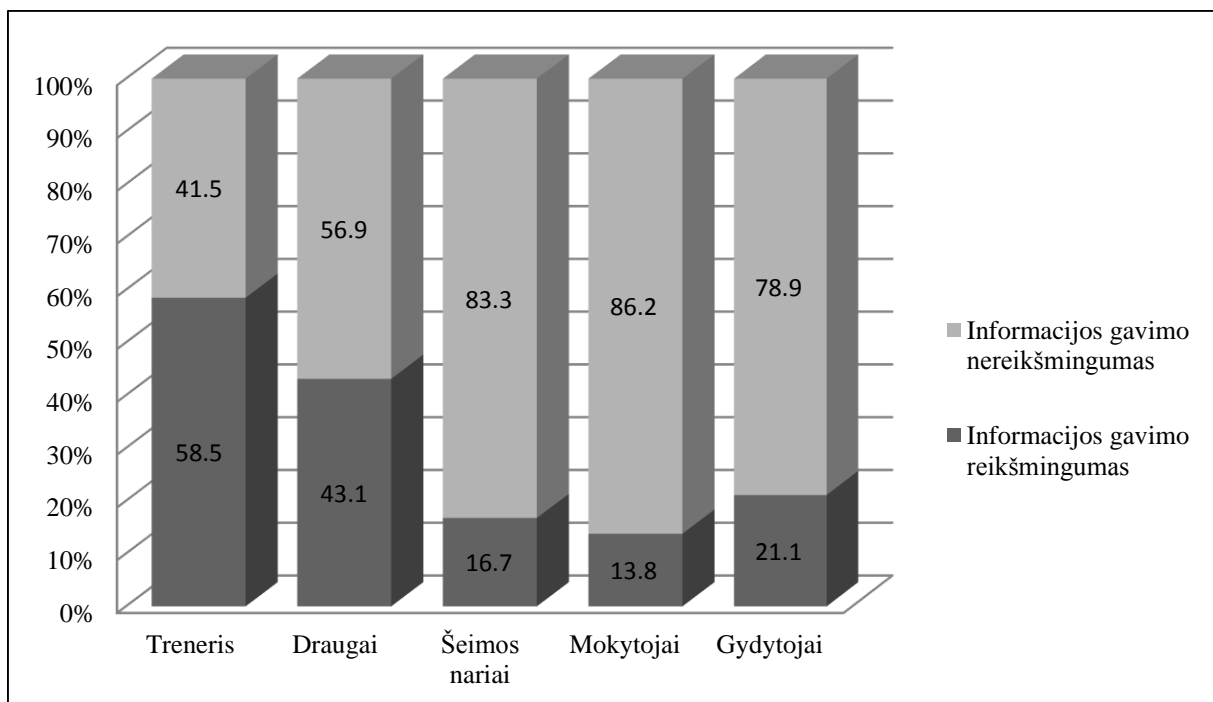
Informacijos apie vaistų bei maisto papildų gavimą nemažai tyrinėjo R. Mikalauskiene, J. Davalgienė, R. Radžiūnas et al. (2003). Jų duomenimis 60 proc. respondentų informaciją apie vartojamą vaistą ar papildą gavo vaistinėje, 63 proc. nurodė, jog apie tam tikrą informaciją gauna iš savo gydytojų. Analizuojant užsienio autorių tyrimus (Molinerio, Márquez, 2009), matyti, kiek kitokesni rezultatai. Jų duomenimis pirminiai informacijos šaltiniai apie maisto papildus buvo sportininkų treneriai (64 proc.), o mažiausiai reikšmės turėjo dietologai (14 proc.).





**13 pav.** Aplinkos bei multimedijos svarba informacijos gavimui apie fizinės regeneracijos priemones

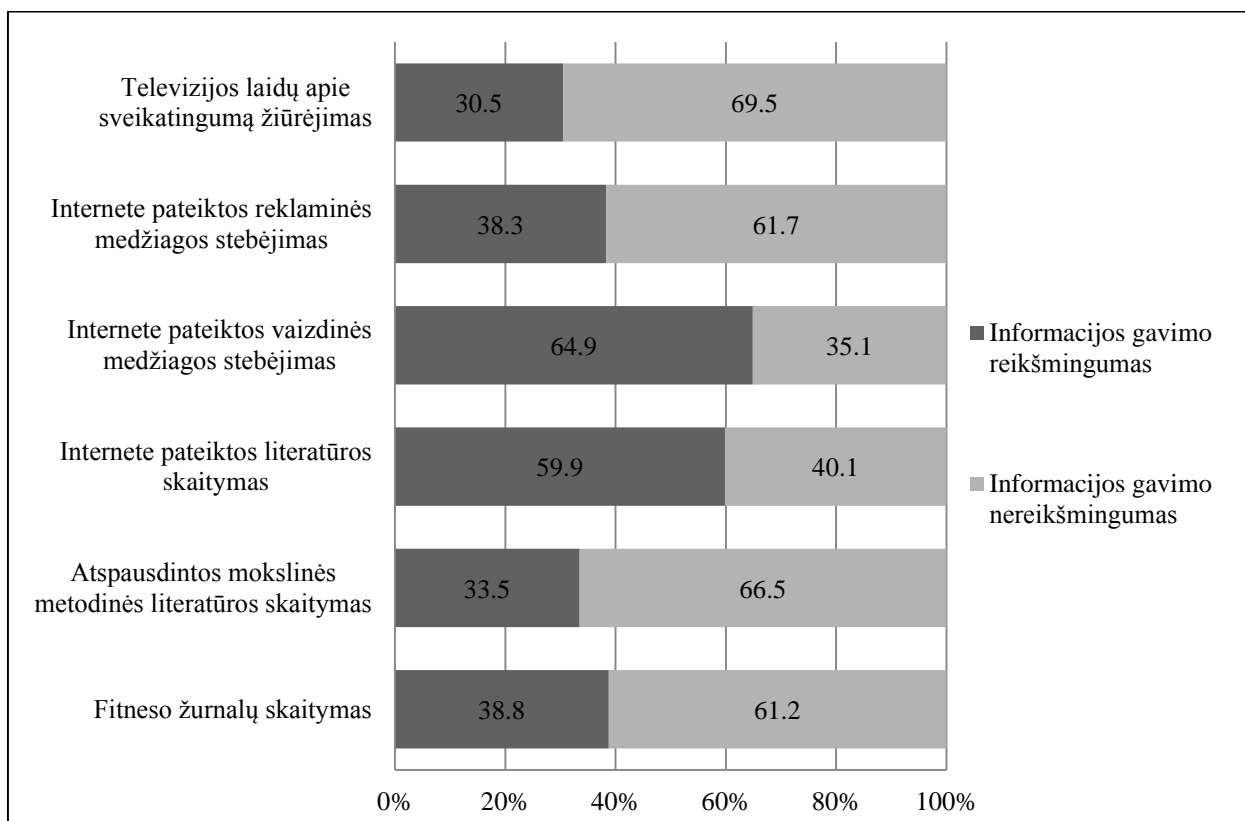
Išsamiau analizuojant aplinkos įtaką informacijos gavimui apie fizinę regeneraciją (14 pav.), matyti, jog respondentams reikšmingiausia informacija yra gaunama iš trenerių ( $p < 0,05$ ; 58,5 proc.), taip pat nemažai reikšminga gaunama informacija iš draugų ( $p < 0,05$ ; 43,1 proc.). Nustatyta, kad vyrams, lavinantiems jėgą, informacija apie fizinę regeneraciją mažiausiai reikšminga yra iš gydytojų (21,1 proc.), šeimos narių (16,7 proc.) bei mokytojų (13,8 proc.) ( $p > 0,05$ ).



**14 pav.** Aplinkos reikšmingumas informacijos gavimui apie fizinės regeneracijos priemones

Analizuojant multimedijos priemonių reikšmingumą tiriamųjų informacijos gavimui apie fizinę regeneraciją (15 pav.) nustatytas statistinis reikšmingumas ( $p < 0,05$ ), jog internete pateiktos vaizdinės medžiagos stebėjimas (64,9 proc.) buvo reikšmingesnė informacija negu tokie infomacijos šaltiniai kaip televizijos laidų apie sveikatingumą žiūrėjimas (30,5 proc.), atspausdintos mokslinės metodinės literatūros skaitymas (33,5 proc.), fitneso žurnalų skaitymas (38,8 proc.), internete pateiktos reklaminės medžiagos stebėjimas (38,3proc). Taip pat nemažai reikšminga informacija gaunama internete pateiktos literatūros skaitymas (59,9 proc.), tačiau lyginant su internete pateiktos vaizdinės medžiagos stebėjimu, statistinis reikšmingumas nenustatytas ( $p > 0,05$ ).

Pagal gautus tyrimo rezultatus būtų galima teigti, kad respondentų atsakymai atspindi šiandieninę situaciją. Mokslininkų (Dagienė, Jasiutienė, 2007) teigimu žmonių gyvenime didelę reikšmę užima kompiuterinės technologijos, todėl informacijos gavimas iš internetinių puslapių tampa vis populiarsnis. Apibendrinant galima teigti, kad televizijos laidų apie sveikatingumą žiūrėjimas ar atspausdintos mokslinės metodinės literatūros skaitymas yra kiek rečiau naudojami kaip informacijos šaltiniai.



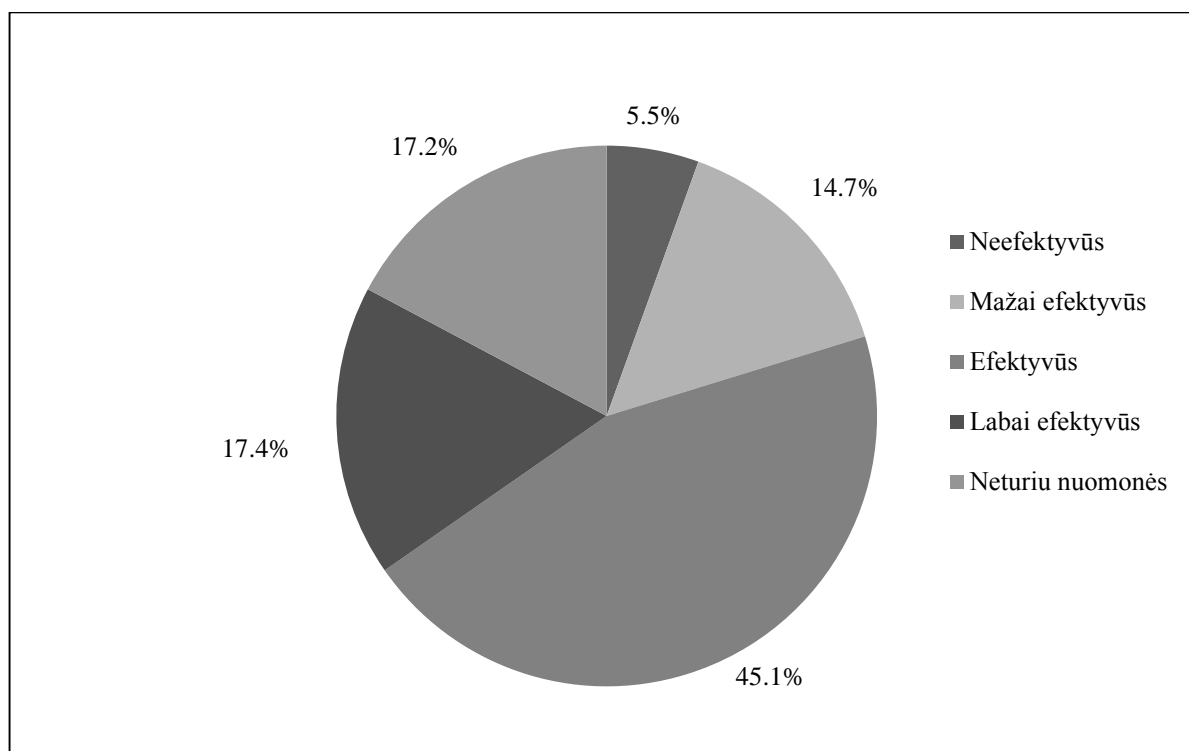
**15 pav.** Multimedijos reikšmingumas informacijos gavimui apie fizinės regeneracijos priemones

### 3.3. Biologinių darbingumo regeneracijos principų suvokimas

#### 3.3.1. Maisto papildų efektyvumo bei vartojimo suvokimas

Analizuojant tyrimo rezultatus apie vartojamų maisto papildų efektyvumą, galime teigti, jog laisvalaikio sportuojantys vyrai yra patenkinti maisto papildų veiksmingumu (16 pav). Labiausiai tiriamieji (45,1 proc.) pritarė, jog maisto papildai yra efektyvūs ( $p < 0,05$ ). Jog maisto papildai yra labai efektyvūs tam pritarė 17,4 proc. tiriamųjų, o 14,7 proc. - įvardijo, jog maisto papildai yra mažai efektyvūs. Įdomu tai, kad tik labai maža dalis apklaustųjų (5,5 proc.) teigė, jog maisto papildai nėra efektyvūs.

Apibendrinant tyrimo rezultatus galime teigti, jog vyrai lavinantis jėgą, maisto papildų efektyvumą vertina teigiamai, nes didžioji dalis vyrų maisto papildus teigiamai (labai efektyvūs, efektyvūs, mažai efektyvūs) įvertino net 77,2 proc., o neigiamai arba tiesiog neturintis nuomonės įvertino 22,7 proc. Tarp šių kintamųjų nustatytas statistinis reikšmingumas  $p < 0,05$ .



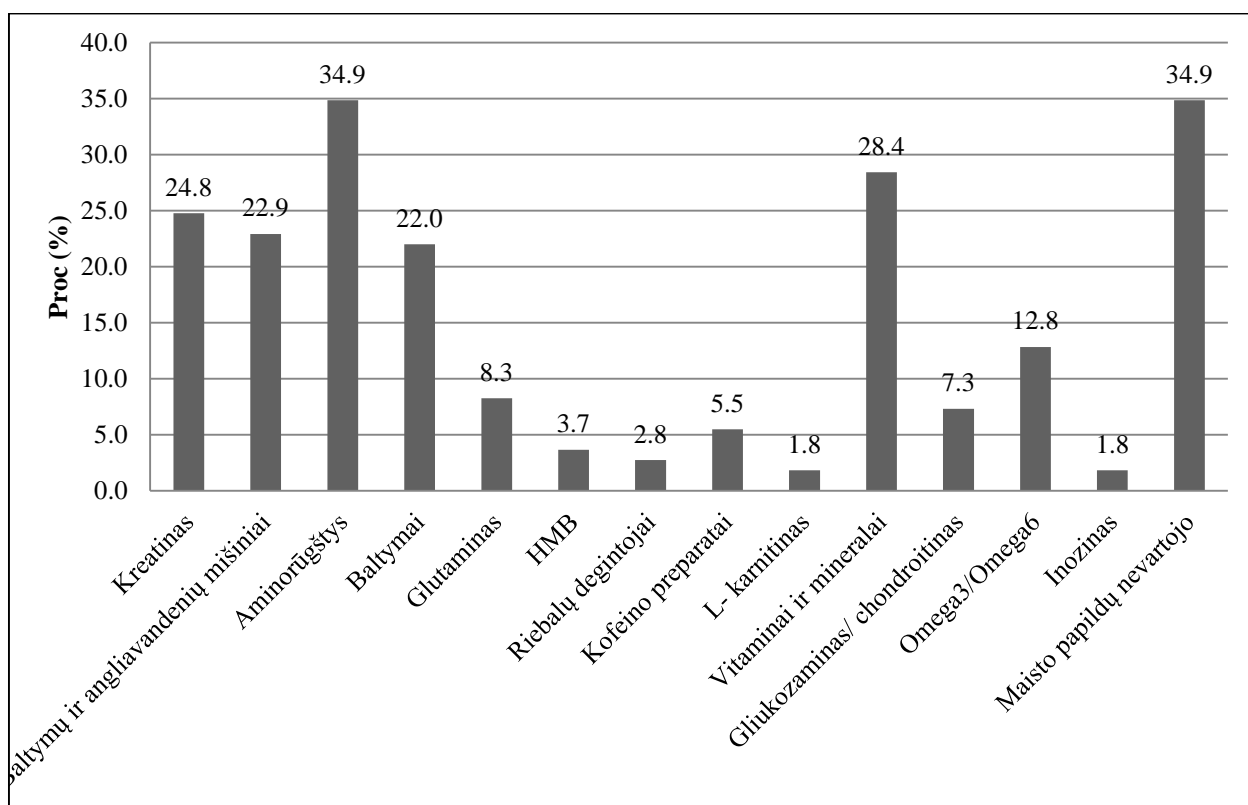
**16 pav.** Respondentų nuomonė apie maisto papildų efektyvumą

Nustatyta, kad maisto papildus vartoja daug laisvalaikio sportuojančių žmonių bei didelio meistriškumo sportininkų (Brosnan et al., 2011; Cheryl, Rock, 2007; Kairaitis, 2008 et al.). Kanadoje atliktas tyrimas su 302 elito ir laisvalaikio sportuojančiais sportininkais parodė, kad 98,6 proc. elito ir 94,3 proc. laisvalaikio sportuojančių asmenų vartojo maisto papildus. Elito grupėje vyrai vartojo sportinių gėrimų, angliavandenių papildų, tačiau ši grupė jų vartojo

daugiau nei laisvalaikiu sportuojantieji. Daugiausia (91,6 proc.) angliavandenių papildų vartojo vyrai elito grupėje, o mėgėjų grupėje 46,6 proc. Baltymų papildus vartojo 51 proc. elito sportininkų, o laisvalaikiu sportuojančiųjų tarpe - 23,3 proc. Elito sportininkai dažniau nei laisvalaikiu sportuojantys asmenys vartojo sportinius gėrimus, angliavandenių papildus, baltymų miltelius ir kreatiną (Kristiansen et al., 2005).

Randama nemažai mokslinių studijų apie maisto papildų paplitimą vartojančiųjų tarpe, bet ir kokie maisto papildai yra populiariausi sportuojančiųjų tarpe. Nustatyta, kad patys populiariausi yra vitaminai ir mineralai, angliavandenių mišiniai, kreatino ir baltymų maisto papildai (Striegel, 2006; Kristiansen, 2005; Herbold, 2004).

Analizuojant mūsų gautus tyrimo rezultatus nustatyta, jog vyrų teikiančių prioritetą jėgos sporto šakoms, dažniausiai vartojami maisto papildai panašūs su užsienio mokslininkų tyrimų rezultatais (17 pav). Nors statistiškai reikšmingų skirtumų tarp atsakymų nenustatyta ( $p > 0,05$ ), bet matyti, kad kaip populiariausi maisto papildai buvo išskirti šie: aminorūgštys (34,9 proc.), vitaminai ir mineralai (28,4 proc.), kreatinas (24,8 proc.), baltymų ir angliavandenių mišiniai (22,9 proc.). Kiek rečiau naudojami tokie maisto papildai: omega riebiosios rūgštys (12,8 proc.), baltymai (22 proc.). Vyrų teikiančių prioritetą jėgos lavinimui rečiausiai vartoja tokius maisto papildus: glutaminą (8,3 proc.), gliukozaminą bei chondroitiną (7,3 proc.), kofeino preparatai (5,5 proc.), HMB (3,7 proc.), riebalų degintojus (2,8 proc.), L – karnitiną ir inoziną (1,8 proc.). Net 34,9 proc. (38 respondentai) tyrime dalyvavusių asmenų maisto papildų nevirtavo.



17 pav. Vartojamų maisto papildų procentinė raiška

6 lentelė. Maisto papildų poveikio suvokimas

Papildas	Vartojančiųjų skaičius (N)	Poveikio suvokimas (balai)	Standartinis nuokrypis ±	Reitingas
Kreatinas	27	0,63	0,38	8
Baltymų ir angliavandenių mišiniai	25	0,66	0,34	7
Aminorūgštys	38	0,63	0,23	8
Baltymai	24	0,55	0,28	9
Glutaminas	9	0,77	0,17	4
HMB	4	0,75	0,17	5
Riebalų degintojai	3	0,67	0,29	6
Kofeino preparatai	6	0,17	0,41	11
L - karnitinas	2	0,5	0	10
Vitaminai ir mineralai	31	0,88	0,42	1
Gliukozaminas/ chondroitinas	8	0,86	0,38	2
Omega3/Omega6	14	0,79	0,43	3
Inozinas	2	0,5	0,71	10

Studijuojant gautus tyrimo rezultatus, matyti, jog vyrų teikiančių prioritetą jėgos lavinimo pratimams suvokimas apie maisto papildų poveikį nėra visiškai geras, bet negalima sakyti, kad jis yra ir labai prastas (6 lentelė). Tyrimo rezultatai parodė, kad geriausias poveikio suvokimas buvo vitaminų ir mineralų 0,88 balo  $\pm$  0,42, bei gliukozamino ir chondroitino 0,86  $\pm$  0,38 statistinis reikšmingumas tarp šių papildų nenumatytas  $p > 0,05$ . Taip pat respondentų geresnis poveikio suvokimas pastebimas tarp plačiai rinkoje paplitusių maisto papildų kaip: omega žuvų taukai 0,79 balo  $\pm$  0,43, glutaminas 0,77 balo  $\pm$  0,17, HMB 0,75 balo  $\pm$  0,17, riebalų degintojai 0,67  $\pm$  0,29, baltymų ir angliavandenių mišiniai 0,66 balo  $\pm$  0,34, kreatinas 0,63 balo  $\pm$  0,38, aminorūgštys 0,63 balo  $\pm$  0,23 tarp šių papildų statistinis reikšmingumas taipogi nenumatytas  $p > 0,05$ . Prastesnis tiriamųjų poveikio suvokimas nustatytas tarp tokių maisto papildų kaip baltymai 0,55 balo  $\pm$  0,28, l – karnitinas 0,5  $\pm$  0, Inozinas 0,5 balo  $\pm$  0,71.

Remiantis daugelio autorių (Baranauskas, 2012; Milašius, 2008; Burke, 2004; Kairaitis, 2012; Tipton et al., 2001) mokslinėmis studijomis darbingumui atgauti po fizinių krūvių turētu būti vartojami tokie maisto papildai kaip aminorūgštys, angliavandenių mišiniai, glutaminas.

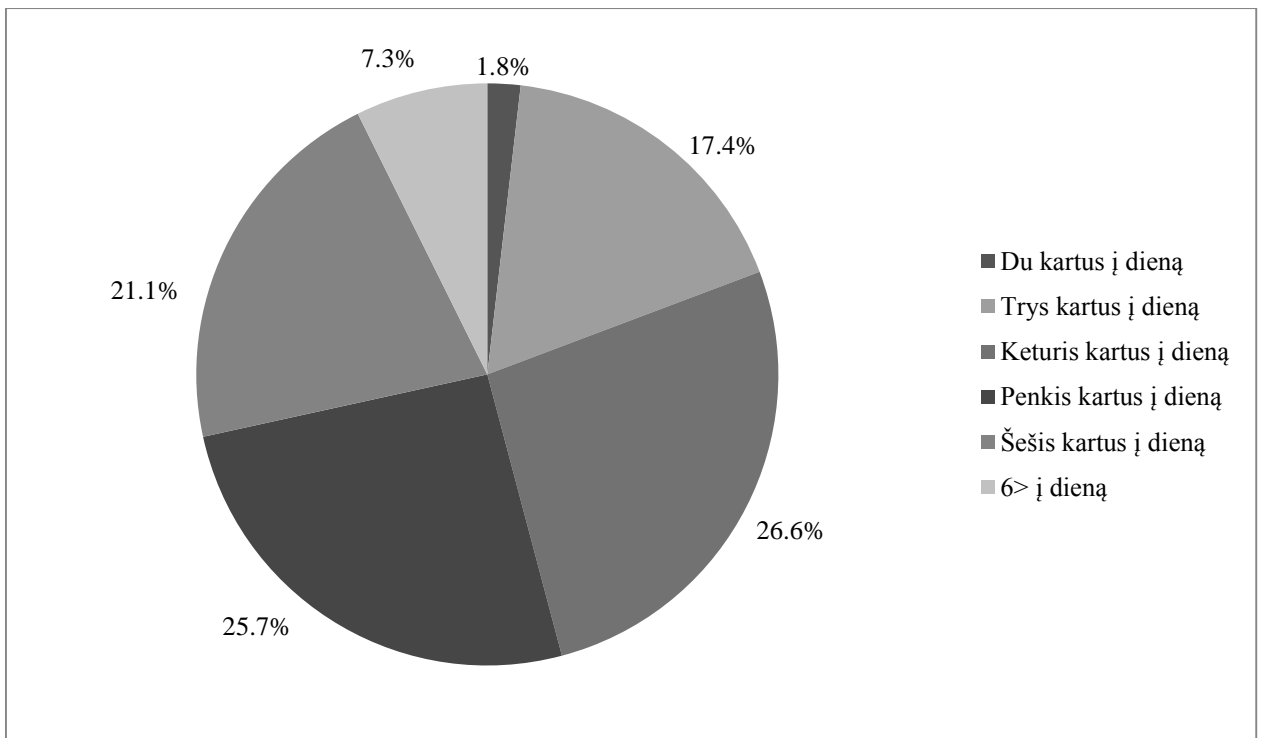
### **3.3.2. Mitybos principų reikšmingumas bei suvokimas**

Po fizinio krūvio, kad sportuojantysis greičiau atsigautu nemažai reikšmės turi racionali bei reguliari mitybą (Karoblis, 2005; Ivaškienė, 2010; Dadelienė, 2006; Skurvydas, 2008; Burke, 2004; Austin, Seebohar, 2011). Daugelis mokslininkų (Baranauskas, 2007; Skarbalius, 2007; Dadelienė, 2006; Milašius, Gailiūnienė, 2001; Holford, 2008; Goodman-Larson, Johnson, Shevlin, 2003) sutinka su išvada, jog sportininkų optimaliausias maitinimosi dažnis yra 4-6 kartai per dieną.

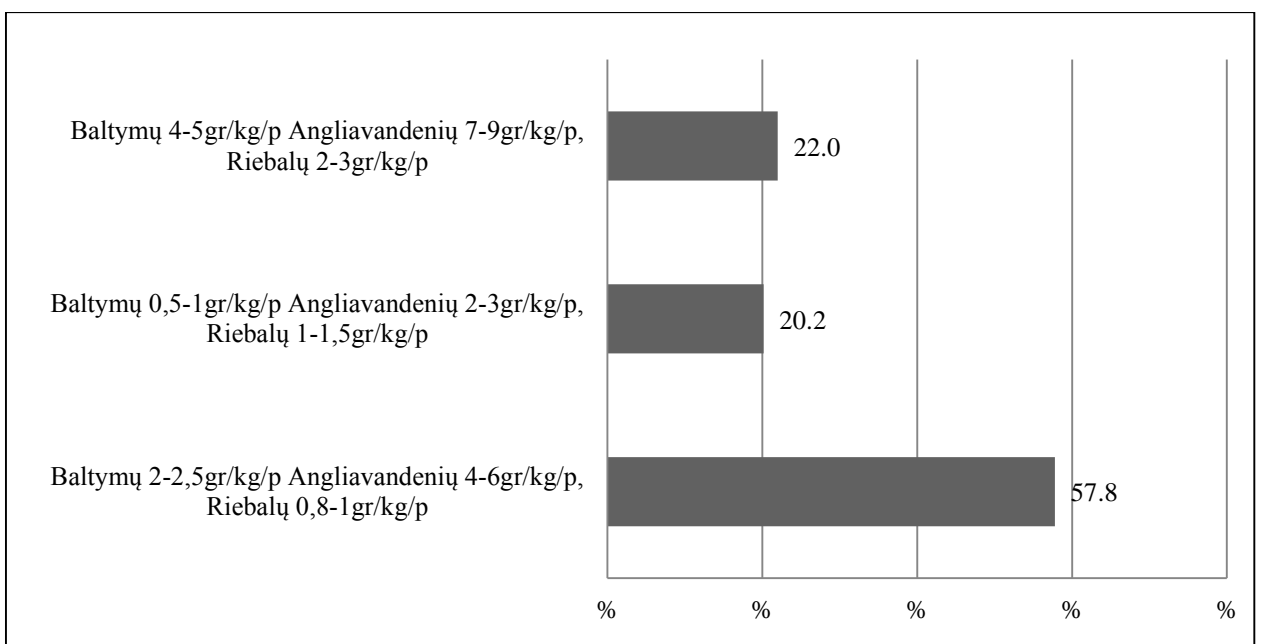
Mūsų tyrimo rezultatai parodė (18 pav), kad vyrai lavinantis jėgą mitybos dažnumą suvokia bei didžioji dalis tiriamųjų per dieną maitinasi gan dažnai. Daugiausia tiriamųjų maitinasi 4 (26,61 proc.), 5 (25,69 proc.), 6 (21,1 proc.) kartus per dieną, kas atitinka jau minėtas išvardintas mokslines rekomendacijas. Kiek mažiau tiriamųjų maitinasi tik 3 kartus per dieną (17,43 proc.) kas yra neracionalu bei fizinės regeneracija jau nebe tokia efektyvi, nes per retai valgoma. Mažiausiai tiriamųjų valgė tik du kartus per dieną (1,83 proc.), o daugiau negu 6 kartus per dieną maitinasi (7,34 proc.) tiriamųjų. Nustatytas statistinis reikšmingumas  $p < 0,05$ , jog vyrai maitinasi (4,5,6 kartai į dieną) dažniau negu 2 kartai į dieną.

Analizuojant panašius atliktus tyrimus galime rasti ir kitokių rezultatų. A. Jankauskas ir D. Vizbaraitė (2008) tyrinėjo laisvalaikio sporto ir sveikatingumo klubuose sportuojančių žmonių gyvenamosios ypatumus bei nustatė, jog 44 proc. vyrų maitinasi tris kartus į dieną, 35 proc. vyrų maitinasi keturis kartus į dieną bei 20 proc. vyrų maitinasi penkis kartus į dieną.

Vyrai, lavinantys jėgą, norėdami pasiekti kuo geresnių rezultatų turētu maitintis apie 6 kartus į dieną taip užtikrindami spartesni darbingumo atgavimą bei lengviau bus suvartojama norima dienos dietos kaloringumo norma. Treniruojantis treniruoklių salėje bei lavinant jėgą, mažinant kūno svorį ar auginant raumenų masę visais treniruočių periodais rekomenduojama valgyti 6 kartus per parą, o tik skirsis mitybos racionas bei porcijos atsižvelgiant į treniruotės tikslus.



**18 pav. Maitinimosi dažnis**



**19 pav. Maistinių medžiagų suvartojimo suvokimas**

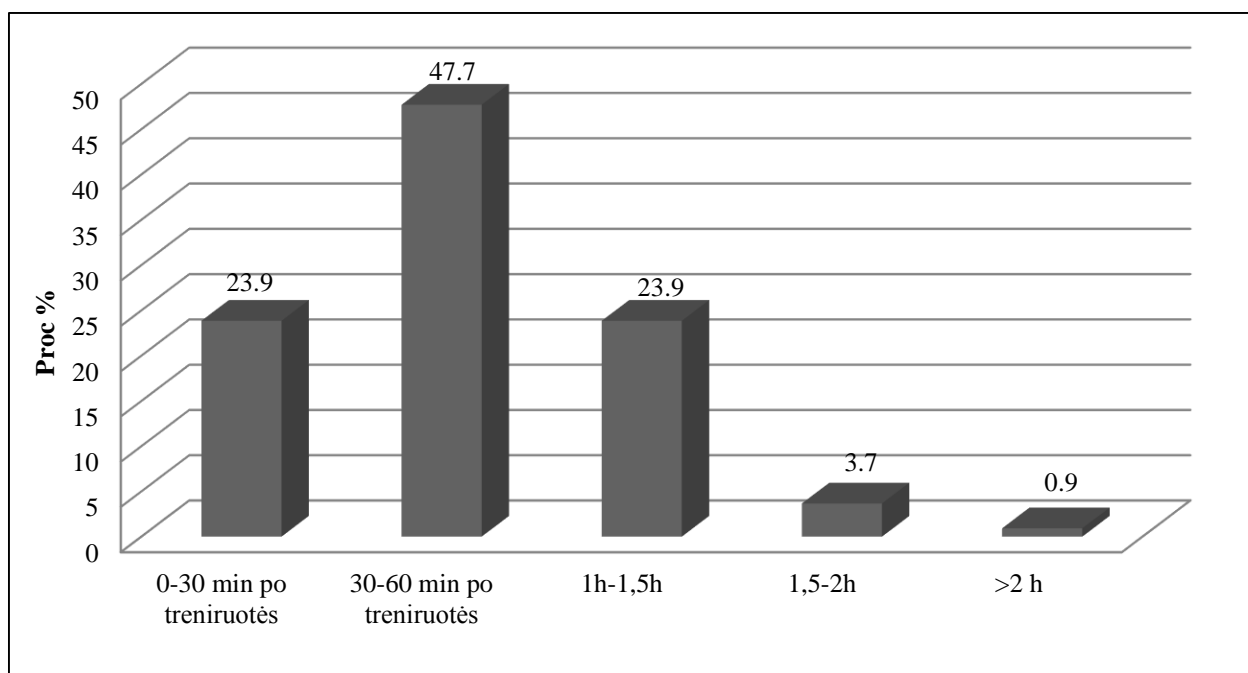
Ištirus vyrų, lavinančių jėgą, maistinių medžiagų vartojimo suvokimą, nustatyta (19 pav), jog tik pusė tiriamųjų (57,8 proc.) suvokia optimalų maistinių medžiagų suvartojimą ( $p < 0,05$ ). Kita dalis (22 proc.) tiriamųjų žymėjo, jog optimalus maistinių medžiagų suvartojimas yra baltymų 4-5gr/kg/p angliavandenių 7-9gr/kg/p, riebalų 2-3gr/kg/p, o 20,2 proc. tiriamųjų teigė, jog optimalus maistinių medžiagų suvartojimas yra baltymų 0,5-1gr/kg/p, angliavandenių 2-

3gr/kg/p, riebalų 1-1,5gr/kg/p. Statistinis reikšmingumas tarp 22 proc. grupės tiriamųjų bei 20,2 proc. grupės nenustatytas  $p > 0,05$ .

Studijuojant mokslinę literatūrą (Kairaitis, 2012; Manore, Thompson, 2000; Beachle, Earle, 2008) jėgos lavinimo atletams optimaliausios maistinių medžiagų normos būtų šios: baltymų derėtų suvartoti 2-2,5gr. vienam kūno masės kilogramui per parą, angliavandenių 4-6gr vienam kūno masės kilogramui per parą, riebalų 0,8-1gr. vienam kūno masės kilogramui per parą. Treniruojantis treniruoklių salėje, bet turint kitokius treniravimosi tikslus kaip mažinti kūno svorį, šios rekomendacijos skiriasi bei reikia vadovautis kitokiomis rekomendacijomis.

Analizuojant vyrų, lavinančių jėgą, (20 pav) maitinimosi po treniruotės suvokimą nustatyta, jog didžioji dalis tiriamųjų (47,7 proc.  $p < 0,05$ .) mitybos svarba po treniruotės suvokia teisingai, tai yra pažymėjo, kad po treniruotės 30 - ies iki 60 - ies minučių intervale būtina pavalgyti. Tiriamieji, kurie pasirinko iki 30 – ies minučių intervalą (23,9 proc.) taipogi mitybos svarbą po treniruotės suvokia teisingai. Lygiai tokia pat tiriamųjų dalis (23,9 proc.) žymėjo, kad maitinimasis po treniruotės turėtų būti po 1 valandos iki 1,5 valandos intervalo. Maža dalis tiriamųjų žymėjo, kad maitintis po sporto derėtų 1,5 valandos iki 2 valandos intervale. Tik 0,9 proc. tiriamųjų žymėjo, jog pats optimaliausias laikas maitintis po treniruotės yra praėjus daugiau kaip dviem valandom po fizinio krūvio.

Apibendrinant mokslinę literatūrą (Aragon, Schoenfeld, 2013; Kriščiūnas, 2007; Milašius, Gailiūnienė, 2001; Tipton et al., 2001) teigiama, jog norint spartinti fizinę regeneraciją būtina po fizinio krūvio suvartoti baltymų bei angliavandenių turinčio maisto. Efektyviausias laikas valgymui po treniruotės iki 1 valandos. Jeigu maitinamasi po treniruočių vėlai, tada fizinė regeneracija sulėtėja.

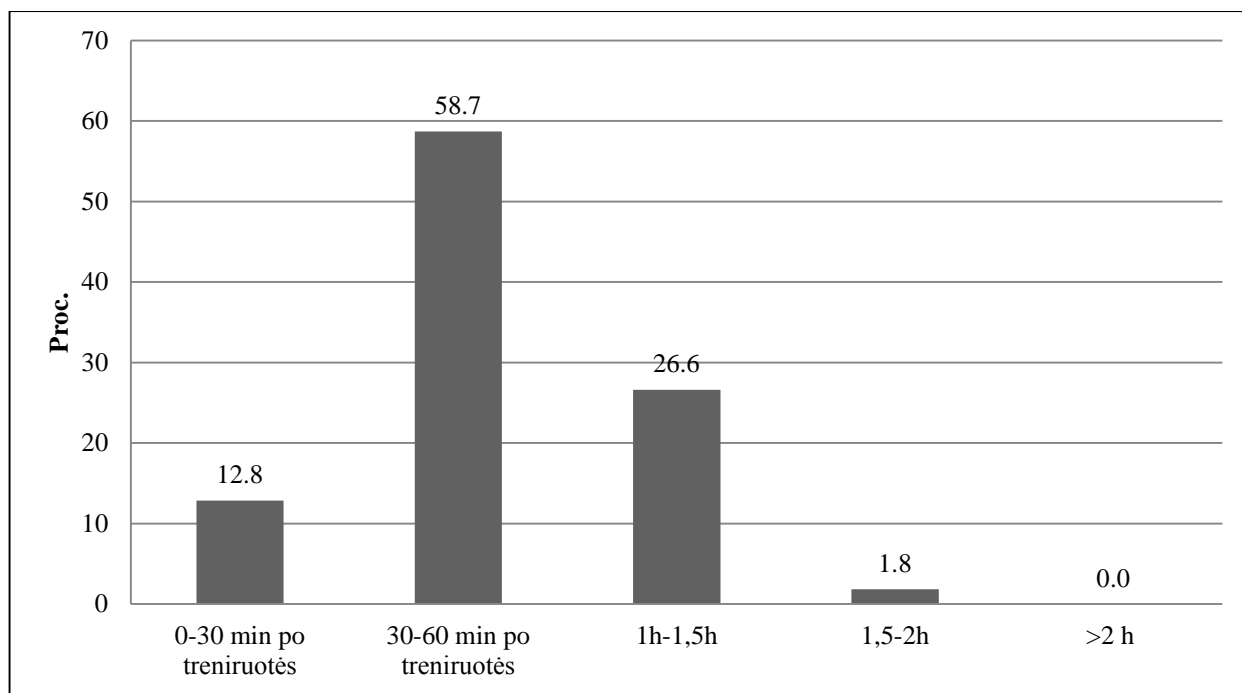


20 pav. Maitinimosi laiko po treniruotės suvokimas



Po jėgos lavinimo pratybių didžioji dalis tiriamųjų (58,7 proc.) maitinasi 30 – ies, 60 – ies minučių intervale (21 pav), lyginant ši kintamąjį su kitais, nustatytas statistinis reikšmingumas  $p < 0,05$ . Ženkliai mažesnė dalis tiriamųjų (26,6 proc.) po treniruotės maitinasi jau praėjus nuo 1 valandos iki 1,5 valandos. Iškart po treniruotės maitinasi 12,8 proc. tiriamųjų. Tik 1,8 proc. tiriamųjų maitinasi praėjus 1,5 valandos po treniruotės, o kurie maitintųsi vėliau negu 2 valandos po treniruotės nebuvo, tai labai gerai, nes remiantis mokslinėmis studijomis angliavandenių vartojimas vėliau kaip dvi valandos po fizinio krūvio sulėtina glikogeno resintezę daugiau nei 50 procentų (Aragon, Schoenfeld, 2013).

Atliekant statistinius skaičiavimus tarp maitinimosi po treniruotės suvokimo (18pav.) bei maitinimasi po treniruotės (19 pav.) koreliacinis ryšis silpnas, tai yra koeficientas svyravo tarp 0,43 – 0,49., todėl galima teigti, jog sąsajų tarp maitinimosi suvokimo bei praktinio taikymo nėra visiškai toks pat.

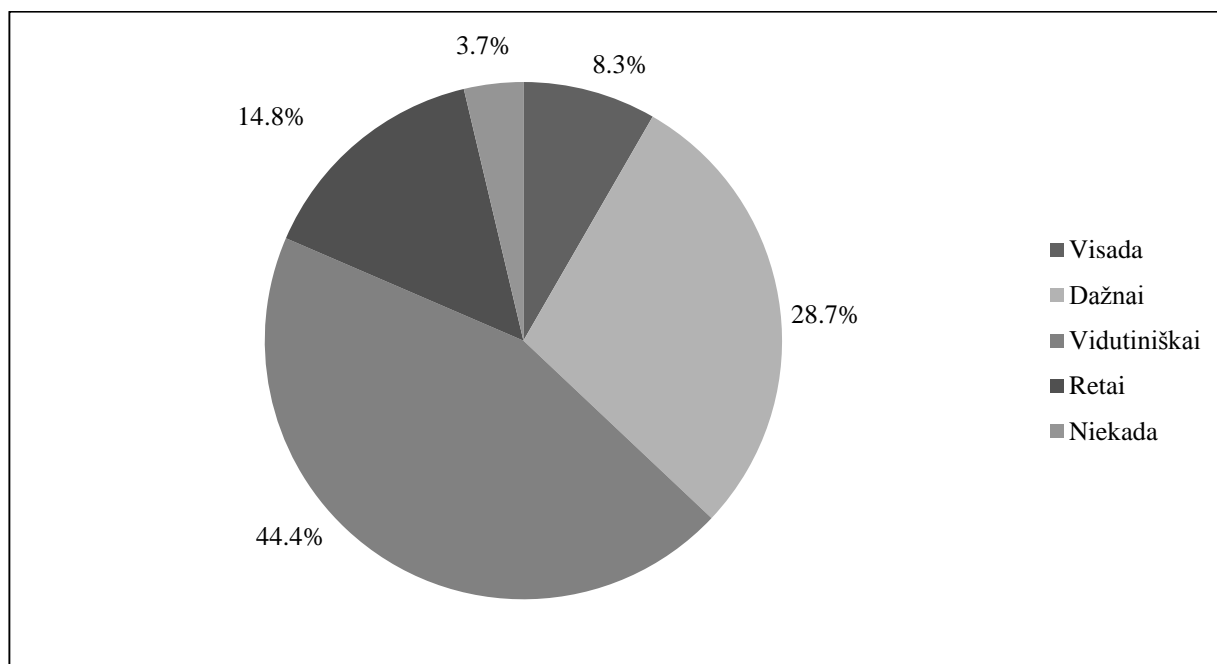


**21 pav.** Maitinimosi laikas po treniruotės

Ištyrus sveikos mitybos principų laikymąsi, pastebėta opi problema, nes labai maža dalis tiriamųjų (8,3 proc.) prisižiūri savo mitybą (22 pav.) Mitybos laikymasis turi nemažai reikšmės žmonių sveikatai, o sportininkui ar fiziškai aktyviam žmogui subalansuota mitybą turi didelės reikšmės tiek gyvenimo kokybei, tiek fizinio darbingumo atgavimui po fizinių krūvių. Didžioji dalis tiriamųjų (44,4 proc.  $p < 0,05$ ) savo mitybą prisižiūri tik vidutiniškai, kas neužtikrina sparčios fizinės regeneracijos. Kiek mažiau tiriamųjų (28,7 proc.) sveikos mitybos principų

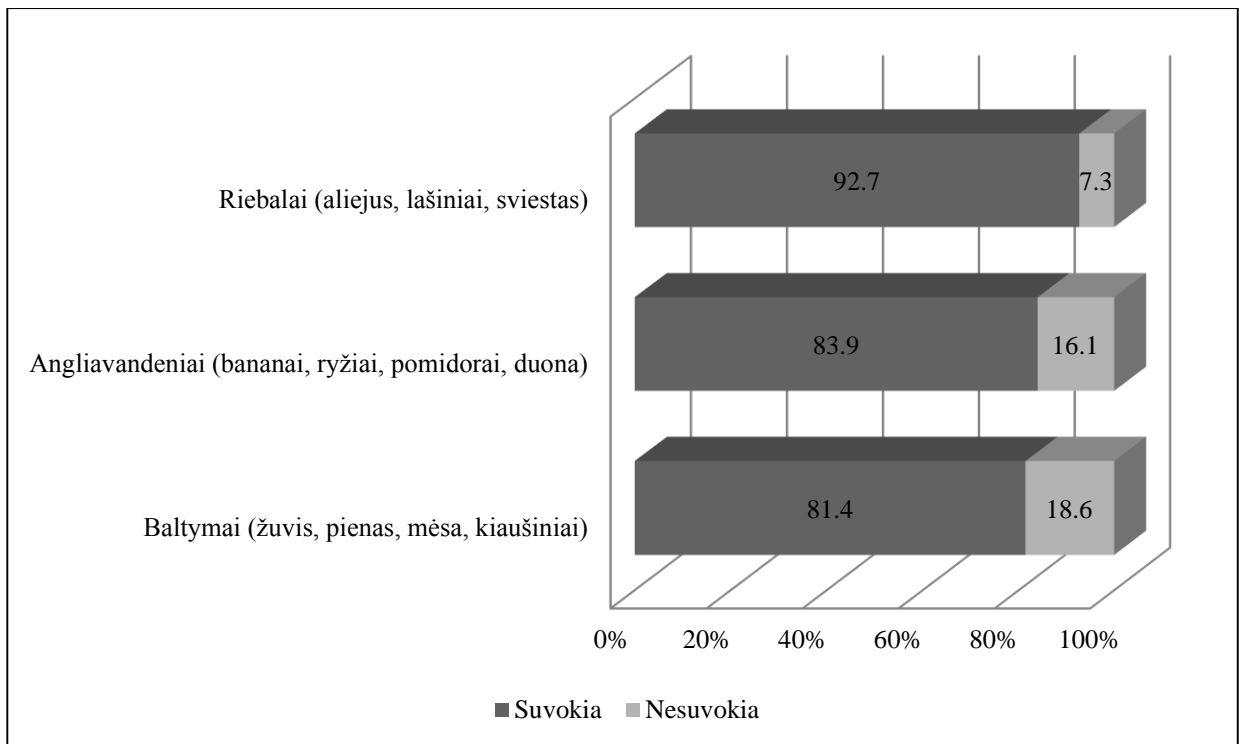
laikosi dažnai. Tik 14,8 proc. savo mitybą prisižiūri retkarčiais, o net 3,7 proc. visiškai nesilaiko sveikos mitybos principų.

Mokslinėje literatūroje randama nemažai straipsnių, jog mitybos problema pastebima tiek tarp sportuojančių ir nesportuojančių žmonių (Barzda, 2010 et al.,; Baranauskas, 2008). Taigi modeliuojant fizinę regeneraciją po jėgos lavinimo pratybų, būtina skirti dėmesį ir mitybai, nes anot S.E. Eberle (2000) sportininko sėkmę lemia trys pagrindiniai veiksniai: genetika, treniruotė ir mityba.



**22 pav.** Sveikos mitybos principų laikymasis

Maisto produktų suvokimo analizė (23 pav) parodė, jog tiriamųjų suvokimas apie maisto produktus yra geras, tai yra tiriamieji suvokia kokius maisto produktus yra baltymų, angliavandenių, riebalų šaltiniai. Geriausiai tiriamieji suvokia riebalų produktus (92,7 proc.) bei tik maža dalis (7,3 proc.) nevisiškai suvokia. Kiek prasčiau suvokia angliavandenių produktus (83,9 proc.), o baltymų produktų suvokimas buvo (81,4 proc.). Statistinis reikšmingumas  $p > 0,05$  tarp kintamųjų nustatytas nebuvo. Net 36 (33,02 proc.) respondentai visiškai suvokia maisto produktus bei žymint juos klaidų nepadarė.



**23 pav.** Maisto produktų suvokimas

### 3.3.3. Miego reikšmingumas fizinei regeneracijai

Paprasta bei viena iš pagrindinių darbingumo regeneracijos priemonių yra miegas. Miego fiziologinė funkcija organizmui yra svarbi. Lėtasis miegas tartum atkuria audinius, suteikia poilsį bei palaiko kūno temperatūrą. Miegas taip pat padeda centrinės nervų sistemos, sensorinių sistemų funkcinei būklei atsikurti (Budrys, 2003; Kriaučiūnas, 2007).

Analizuojant vyrų, lankančius jėgos lavinimo pratybas, būtino miego per parą suvokimą (24 pav) nustatyta, jog didžioji dalis vyrų 31,2 proc. teigia, jog per parą būtina miegoti 7-8 valandas. Kiek mažesnė dalis vyrų 27,5 proc. mano, jog būtina miegoti 8 – 9 valandas per parą. Būtinasis miego laikas per parą 10 ir daugiau valandų, teigia 23,9 proc. respondentų. Nedidelė dalis tiriamųjų teigia, jog per parą būtina miegoti 13,8 proc., o tik 3,7 proc. tiriamųjų teigia, jog miegoti per parą užtenka 5 – 6 valandas. Statistinis reikšmingumas  $p > 0,05$  tarp kintamųjų nenustatytas.

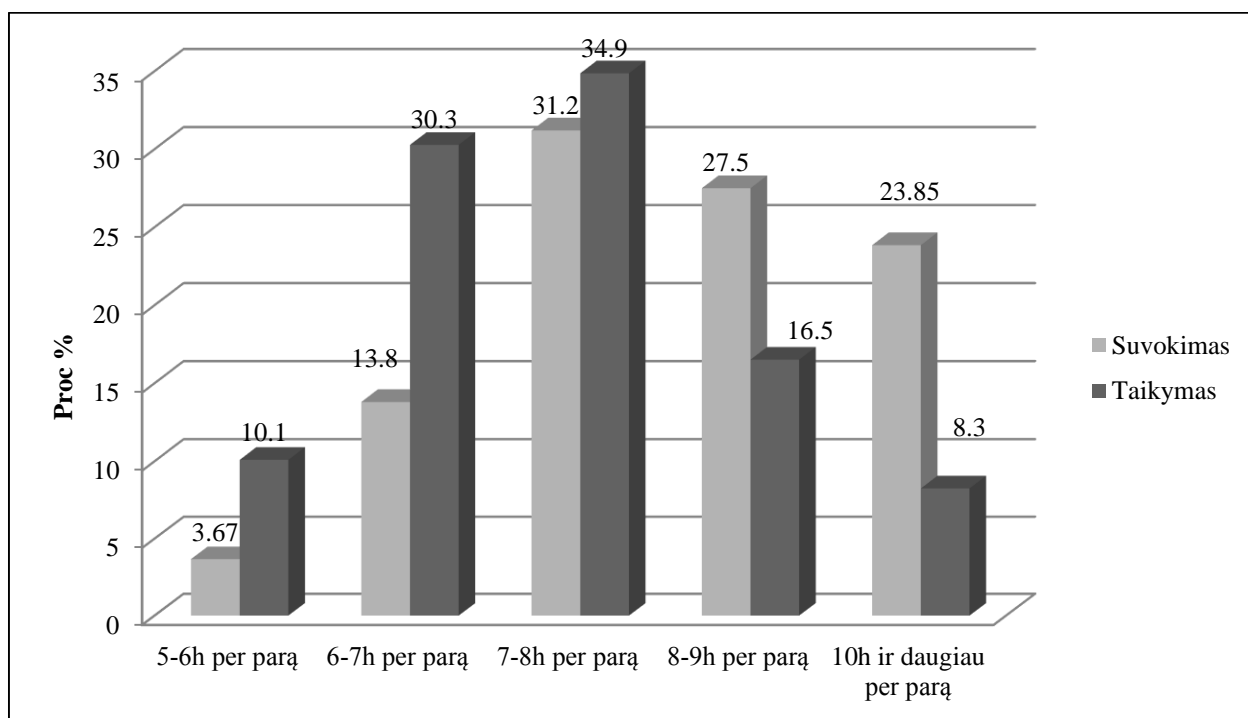
Daugelis autorių (Buzan, 2004; Kriaučiūnas, 2007; Van Dongen, Maislin, Mullington, et al, 2003) teigia, jog būtina miego per parą trukmė nuo 8 iki 10 valandų. Miego laikas kiekvienam žmogui gali būti skirtingas, jį gali įtakoti fizinis ar protinis darbas, tonizuojančių gėrimų vartojimas.

Ištyrus miego laiką per parą nustatyta, kad daugiausia tiriamųjų (34,9 proc.) miega 7 – 8 valandas. Panaši dalis tiriamųjų (30,3 proc.) miegą 6 – 7 valandas per parą. 16,5 proc. tiriamųjų

miegą 8 – 9 valandas per parą. Mažiausiai tiriamųjų (10,1 proc.) miega 5 – 6 valandas per parą bei 10 ir daugiau valandų per parą (8,3 proc.).

Sąsają tarp miego suvokimo bei taikymo nepastebėtas, nors miego suvokimas 7 - 8 valandos per parą procentaliai nedaug skiriasi nuo miego taikymo 7 – 8 valandos per parą, tačiau tarp šių grupių koreliacinis ryšis labai silpnas 0,29.

Apibendrinant tyrimo duomenis galima teigti, jog didžioji dalis tiriamųjų suvokia būtino miego per parą laiką, bet praktiškai tai įgyvendinti ne visiems pavyksta. Taip gali būti, todėl, jog šiandienis gyvenimo tempas toks, jog daug laiko žmonės sugaišta atlikdami savo darbus, rūpindamiesi savo buitimi bei laiko kokybiškam miegui lieka mažiau. Norint, kad fizinė regeneracija būtų efektyvesnė miegui reikia skirti rekomenduojama laiką bei savo dienotvarkę stengtis susitvarkyti taip (jeigu yra galimybė), jog pavyktų deramai išsimiegoti.



24 pav. Miego laiko per parą suvokimas bei taikymas

### 3.4. Pedagoginių darbingumo regeneracijos principų suvokimas

Modeliuojant vyrų, lavinančių jėgą, fizinę regeneraciją, viena iš pedagoginių priemonių kaip poilsis tarp pratimų, serijų turi didelės reikšmės. Netinkamai ilsintis treniruočių metu organizmą galima pertreniruoti, padidės traumų rizika bei nebus įgyvendinti treniruočių tikslai.

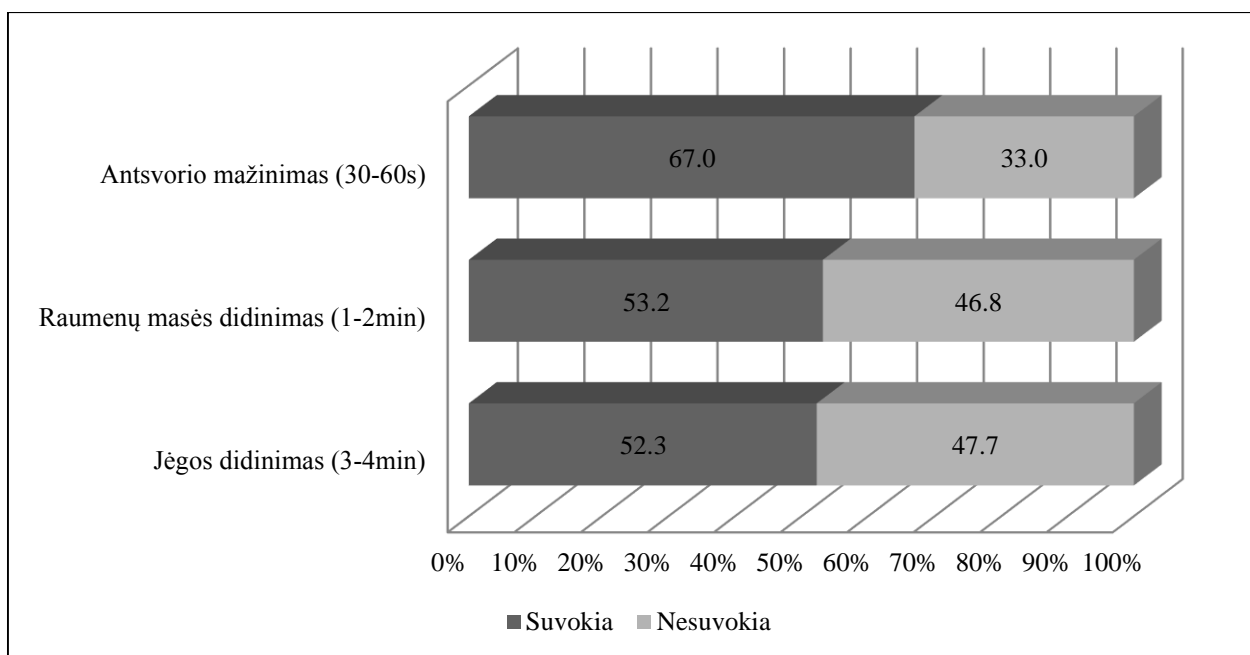
Pasitelkiant jėgos treniruotės komponentus gali būti siekiami skirtingi treniruočių tikslai kaip: jėgos didinimas, raumenų masės auginimas, atsvario mažinimas (Kairiaitis, 2012).

Daugelis mokslininkų (Tinteris, 2004; Karoblis, 2005; Skurvydas, 2008; Платонов, 1997; Jasiūnas, 1985; Salles, et al., 2009) pagal treniravimo tikslus rekomenduoja šios trukmės poilsio

pertraukėles: mažinat atsvorį nuo 30 iki 60 sekundžių, siekiant raumeninės hipertrofijos 1 – 2 minutės, lavinant maksimalią jėgą 3 – 4 minutės, randama rekomendacijų ir iki 5-7 minučių.

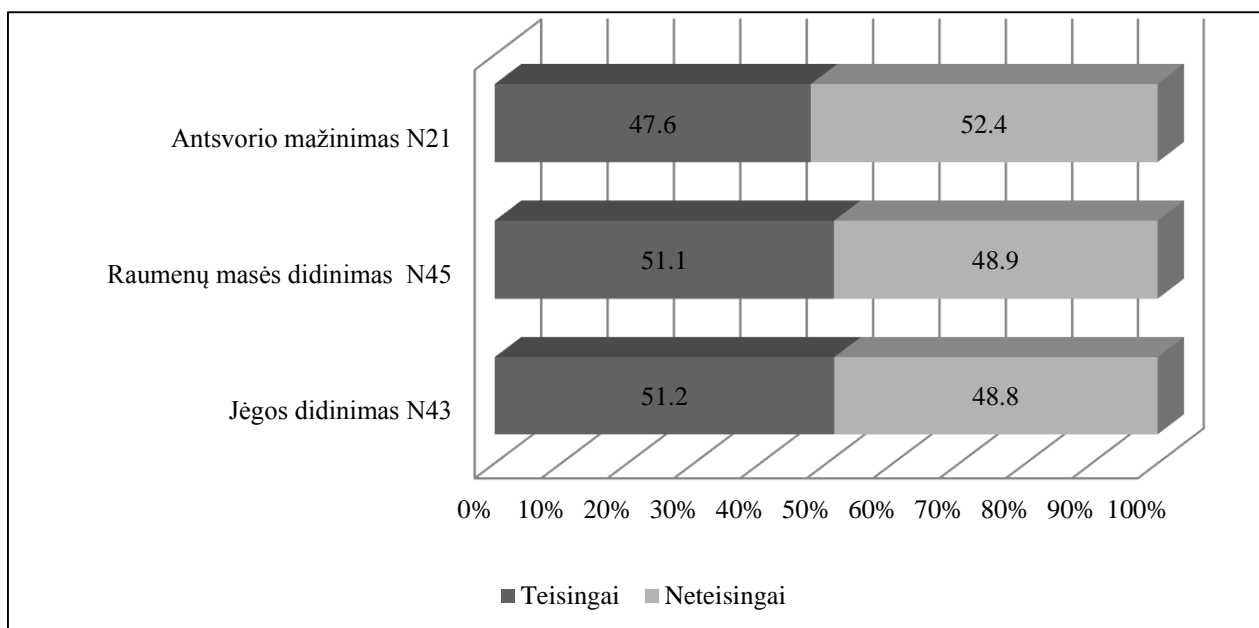
Tyrimo rezultatai rodo, jog geriausiai respondentai (67 proc.) suvokia atsvario mažinimo treniruočių poilsio pertraukėlių trukmę (25 pav). Tiriamųjų suvokimas apie jėgos didinimo treniruočių poilsio tarp serijų trukmę buvo tik 52,3 proc., o raumenų masės didinimo treniruočių poilsio trukmės suvokimas buvo 53,2 proc. Statistinis reikšmingumas  $p > 0,05$  tarp kintamųjų nenustatytas.

Apibendrinant tyrimo rezultatus galima teigti, jog opi problema tarp poilsio laiko suvokimo. Taigi norint, kad fizinės regeneracija būtų efektyvesnė reikia suteikti pakankamai metodinių žinių kiek derētu laiko ilsėtis tarp pratimų, serijų. Pirmiausia šias žinias turi suteikti sporto treneris (jeigu toks yra), bet daugelyje sporto klubų trenerio paslaugos/konsultacijos papildomai kainuoja, o jomis pasinaudoti linkę ne visi sportuojantis.



**25 pav.** Poilsio intervalo tarp pratimo serijų trukmės suvokimas

Atlikus tyrimą pastebėjome, kad nemažai vyrų propaguojančių jėgos treniruotes netinkamai ilsisi tarp pratimo serijų, vadinasi dauguma jų ilsis per ilgai arba per trumpai (26 pav.). Tiriamųjų (N45), kurių pagrindinis treniruočių tikslas jėgos lavinimas tarp serijų kryptingai ilsėjosi tik 51,2 proc., tai yra kaip pusė ilsisi neteisingai, kas turi reikšmės fizinei regeneracijai bei treniruočių rezultatams. Tiriamieji (N45), kurie siekė padidinti raumenų masę taipogi tik pusė ilsisi teisingai 51,1 proc., o svorį mažinantys tiriamieji (N21) teisingai tarp serijų ilsėjosi 47,6 proc.

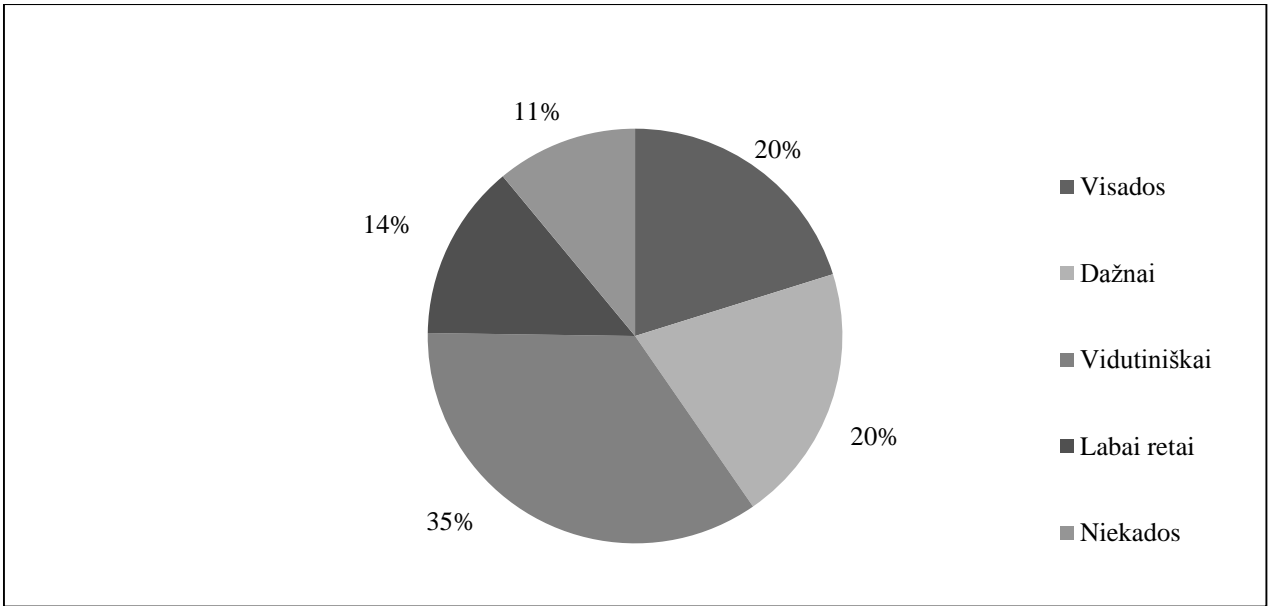


**26 pav.** Poilsio intervalų tarp serijų taikymas pagal treniruočių tikslus

Analizuojant tempimo pratimų atlikimą per treniruotę (27 pav.), 35 proc. respondentų teigė, jog tempimo pratimus atlieka kiekviena treniruotė „Visados“. Mažesnę dalis tiriamųjų (20 proc.) teigė, jog tempimo pratimus per treniruote atlieka dažnai bei vidutiniškai. Labai retai tempimo pratimus atlieka 14 proc. tiriamųjų, o 11 proc. jų neatlieka visiškai. Statistinis reikšmingumas  $p > 0,05$  nebuvo nustatytas.

Tempimo pratimai treniruotėje turėtų būti atliekami tiek treniruotės pradžioje, tiek jos pabaigoje. Tempimo pratimai ne tik padeda geriau įsisavinti medžiagas, bet ir pašalinti raumenyse esančius šalutinius veiklos produktus, o po sunkios treniruotės padeda pasišalinti susidariusiai pieno rūgščiai (Anderson, 1995).

Vyrai, lavinantis jėgą, norėdami efektyvesnės fizinės regeneracijos po krūvio, privalo atlikti tempimo pratimus. Kaip parodė tyrimo duomenis (27 pav.) ne visi po fizinio krūvio ar jo metu reguliariai atlieka tempimo pratimus. Vadinasi tiriamieji neišnaudoja paprastų pedagoginių priemonių fizinei regeneracijai spartinti. Tikėtina, jog į tempimo pratimus žiūrima atmestinais taupant treniruotės laiką bei nesuvokiant jų svarbos. Modeliuojant fizinę regeneraciją tempimo pratimus atlikti derėtų 5 – 10 minučių pradedančiajam, 10 – 20 minučių patyrusiam atletui (Anderson, 1995; Kay, Blazevich, 2012).



27 pav. Tempimo pratimų naudojimas

## DISKUSIJA

Darbu, kurie nagrinētu darbingumo atgavimą kompleksiskai, tai yra tyrimai, kurie apimtu pedagoginius, psichologinius bei biologinius aspektus nėra gausu, ypač apie jėgos pratybas lankančius asmenis. Dažniausiai nagrinėjama tai vienas ar kitas aspektas. Vertinant mūsų atlikto tyrimo rezultatus galima rasti skirtumų bei panašumų su panašaus pobūdžio tyrimais, kurie siejasi su darbingumo atgavimo priemonėmis. Mūsų tyrimų nustatyta, jog darbingumui atgauti dažniausiai renkamos tokios priemonės kaip miegas, muzikos klausimasis, maisto papildų vartojimas, kad maistų papildų vartojimas viena iš populiariausių priemonių rodo ir A. Barzdos, R. Stuko et al. (2005) tyrimas, kurie nustatė, kad Lietuvoje maisto papildus vartojo 67 proc. suaugusių gyventojų.

Informaciją apie fizinę regeneraciją asmenys lavinantis jėgą, dažniausiai gauna iš mutimedijos priemonių kaip internetas, metodinių leidinių, žurnalų skaitymas. Panašius rezultatus gavo R. Jankauskienė (2009) jos tyrimo rezultatai, kad daugiausia informacijos gauna iš trenerių, straipsnių internete, draugų, sveikatos laidų, moksliniai straipsniai, sveikatingumo žurnalai. Užsienio autoriai O. Molinero, S. Márquez (2009) savo tyrimų teigė, jog reikšmingiausia informaciją gaunama iš trenerių.

Mūsų tyrimo naujumas tas, kad informacijos gavimas apie fizinę regeneraciją buvo tirtas ne vien tik apie biologines priemones kaip anksčiau minėtų autorių, bet ir pedagogines bei psichologines priemones.

Taip pat buvo pastebėtas panašumas analizuojant biologines priemones kaip maisto papildai. Dažniausiai naudojami maisto papildai buvo panašūs su kitų autorių (Striegel, 2006; Kristiansen, 2005; Herbold, 2004) tyrimais, tik jie tyrė didelio meistriškumo sportininkus bei laisvalaikio sportuojančius, o populiariausi maisto papildai buvo aminorūgštys, vitaminai ir mineralai, kreatinas, baltymų ir angliavandenių mišiniai.

Gauti tyrimo duomenys parodo, jog vyrai, lavinantis jėgą, neracionaliai derina visas fizinio darbingumo atgavimo priemones. Nors studijuojant mokslinę literatūrą teoriniai teiginiai pabrėžia, jog Efektyvią darbingumo atgavimo priemonių sistemą sudaro pedagoginiai, psichologiniai, medicininiai darbingumo atgavimo kompleksai (Ivaškienė, 2010; Karoblis, 2005). Tikėtina, jog situacija tokia, kad suderinti visas priemones yra sunku bei tam skirti atima nemažai laiko.

Tyrimo duomenis naudingi tuo, jog galima remiantis tiek teorinė bei empirinę dalimi sukurti racionalią fizinės regeneracijos kompleksą. Tyrime pateiktos edukacinio skatinimo modeliai, fizinio darbingumo atgavimo modeliai, kurie praverstu kiekvienam treneriui, pedagogui, sportininkui, o ypač tiems, kurie tik pradeda dirbti šį darbą.



Tyrimas toliau gali būti tęsiamas analizuojant lyčių aspektų moterys, vyrai. Taipogi galima plėtoti tyrimą atliekant jį kituose regionuose, stengtis įtraukti kuo daugiau sporto klubų. Galima atlikti tyrimus kaip skiriasi sporto klubo lankytojų fizinio darbingumo atgavimo priemonės nuo kitų sporto šakų atstovų, koks priemonių skirtumas tarp mėgėjų bei didelio meistriškumo sportininkų.

Tyrimo ribotumas buvo, jog buvo tiriami tik sporto klubus lankantys vyrai, kuriu prioritetas dažniausiai raumens hipertrofija. Įdomu būtų ištirti ir kitas jėgos lavinimą apimančias sporto šakas kaip sunkioji atletika, jėgos trikovė kaip skiriasi, darbingumo atgavimo priemonės sporto šakų atžvilgiu.

Atliekant tyrimą buvo susiduriama su žmonėmis, kurie po anketos pildymo buvo susidomėję apie darbingumo atgavimo priemones bei papildomos informacijos klausėsi tyrėjo. Diskutuojant su treneriais sporto klubuose, taipogi jie sutiko su tyrėjo hipotezė, jog daugelis darbingumo atgavimo priemonių neišnaudoja racionaliai. Taip pat treneriai pastebi, jog klubų lankytojai, kurie turi mažesni sportavimo stažą nelabai suvokia fizinės regeneracijos naudą bei jos būtinumą, o teikiamą informaciją ne visi užfiksuoja.

Kaip tyrėjas buvau patenkintas nuoširdžiu respondentų anketų pildymu, tai yra, nesikuklindami paklausdavo ką reiškia viena ar kita sąvoka kaip tiksliau užpildyti anketą. Atlikus tyrimą bei apibendrinus duomenys, pastebėjus tam tikras tendencijas, tyrimo anketą galima tobulinti bei padaryti ją dar išsamesnę. Norėjosi, jog tyrime dalyvautu daugiau sporto klubų, bet ne visi buvo geranoriški, turbūt tas labiausiai nuvylė.

## IŠVADOS

1. Vykstant treniruočių ar varžybų procesui susiduriama su nuovargiu, kas anot S. Stonkaus (2002) yra fiziologinė organizmo būseną, kuri pasireiškia laikinu darbingumo sumažėjimu. Darbingumo atgavimo (regeneracijos) procesas – po raumenų darbo vykstantys organizmo energinių atsargų papildymo, visų funkcijų rengimosi naujam darbui vyksmai (Karoblis, 2003). Modeliuojant fizinę regeneraciją po treniruočių ar varžybų būtina atsižvelgti į sporto šakos specifiką, treniruočių periodizaciją, varžybų trukmę, sportininkų amžių, treniruotumą ir t.t. (Karoblis, 2005). Efektyvią darbingumo atgavimo priemonių sistemą sudaro pedagoginiai, psichologiniai, medicininiai darbingumo atgavimo kompleksai (Ivaškienė, 2010; Karoblis, 2005).

2. Jėgą lavinantys vyrai efektyviausia fizinio darbingumo regeneracijos priemone laiko miegą. Kiek mažiau veiksmingomis priemonėmis tiriamieji laiko vandens procedūras, maisto papildus. Tarp šių rodiklių nebuvo užfiksuotas statistiškai patikimas skirtumas. Analizuojant fizinės regeneracijos priemonių taikymą nustatyta, kad vyrai lavinantis jėgą, dažniausiai darbingumą atgauti renkasi miegą, bei muzikos klausimąsi. Reikšmingiausia informacija apie fizinės regeneracijos priemones yra multimedijos šaltiniai  $p < 0,05$ , internetas, televizijos laidos, mokslinės metodinės literatūros analizė, žurnalų skaitymas, o aplinkos šaltiniai (treneris, draugai, šeimos nariai, gydytojai, mokytojai) jiems mažiau reikšminga  $p < 0,05$ .

3. Vyrai teikiantis prioritetą jėgos sporto šakoms, dažniausiai vartojami maisto papildai panašūs su užsienio mokslininkų tyrimų rezultatais. Populiariausi maisto papildai buvo: aminorūgštys, vitaminai ir mineralai, kreatinas, baltymų ir angliavandenių mišiniai  $p > 0,05$ . Vyrų teikiančių prioritetą jėgos lavinimo pratimams geriausiai buvo suvokiamas šių maisto papildų poveikis: vitaminų ir mineralų  $0,88 \text{ balo} \pm 0,42$ , bei gliukozamino ir chondroitino  $0,86 \pm 0,38$  statistinis reikšmingumas tarp šių papildų nenustatytas  $p > 0,05$ .

Tyrimo rezultatai parodė, kad vyrai lavinantis jėgą mitybos dažnumą suvokia bei didžioji dalis tiriamųjų per dieną maitinasi gan dažnai. Dauguma tiriamųjų maitinasi 4 - 6 kartus per dieną, kas atitinka jau minėtas išvardintas mokslines rekomendacijas. Tik pusė tiriamųjų suvokia optimalų maistinių medžiagų suvartojimą ( $p < 0,05$ ). Didžioji dalis tiriamųjų suvokia maitinimosi laiką po treniruotės  $p < 0,05$ . Po jėgos lavinimo pratybų didžioji dalis tiriamųjų (58,7 proc.) maitinasi 30 – ies, 60 – ies minučių intervale, lyginant šį kintamąjį su kitais nustatytas statistinis reikšmingumas  $p < 0,05$ . Ištyrus sveikos mitybos principų laikymąsi, pastebėta opi problema, nes labai maža dalis tiriamųjų prisižiūri savo mitybą. Didžioji dalis tiriamųjų  $p < 0,05$  savo mitybą prisižiūri tik vidutiniškai, kas neužtikrina sparčios fizinės regeneracijos. Dauguma vyrų teigia, jog per parą būtina miegoti 7-8 valandas, statistinis

reikšmingumas  $p > 0,05$  tarp kintamųjų nenustatytas. Ištyrus miego laiką per parą nustatyta, kad daugiausia tiriamųjų miega 7 – 8 valandas. Mažiausiai tiriamųjų miega 10 ir daugiau valandų per parą. Skaičiuojant koreliacijos koeficientą sąsajų tarp miego suvokimo bei taikymo nepastebėtas.

4. Tyrimo rezultatai rodo, jog geriausiai respondentai suvokia antsvorio mažinimo treniruočių poilsio pertraukėlių trukmę. Tiriamųjų suvokimas apie jėgos didinimo treniruočių bei siekiančių raumenų hipertrofijos poilsio tarp serijų trukmės suvokimas buvo panašus. Dauguma tiriamųjų poilsio pertraukėlės tarp serijų yra neracionalios, neatitinka mokslinių rekomendacijų. Analizuojant tempimo pratimų atlikimą per treniruotę tik 35 proc. respondentų teigė, jog tempimo pratimus atlieka kiekviena treniruotė. Mažesnė dalis tiriamųjų teigė, jog tempimo pratimus per treniruotę atlieka dažnai bei vidutiniškai. Statistinis reikšmingumas  $p > 0,05$  nebuvo nustatytas.

Tyrimo pradžioje iškelta hipotezė „Tikėtina, jog vyrai, lavinantys jėgą, neracionaliai taiko fizinės regeneracijos metodus arba tiesiog mažai tam skiria dėmesio nesuvokdami jos reikšmės“ iš dalies pasitvirtino. Vyrai lavinantys jėgą, neefektyviai išnaudoją fizinės regeneracijos priemones, neįsigilindami į jos reikšmingumą

## REKOMENDACIJOS

1. Sporto treneriai ar savarankiškai sportuojantis turėtų atkreipti dėmesį, jog efektyvią fizinės regeneracijos, priemonių kompleksą turi sudaryti pedagoginiai, psichologiniai, medicininiai darbingumo atgavimo priemonės (Ivaškienė, 2010; Karoblis, 2005). Norint, kad fizinės regeneracijos kompleksą sudarytų kuo įvairesnės priemonės bei sportinio rengimo vyksmas būtų efektyvesnis būtina skirti dėmesį sportuojančiųjų edukacijai.

2. Jėgą lavinantys vyrai efektyviausia fizinio darbingumo regeneracijos priemone laiko miegą. Jėga lavinantis vyras turi per parą miegoti 8–10 valandų. Norint geriau užmigti tikslinga, 1 – 1,5 valandos prieš miegą baigti intensyvų protinį darbą ir užsiimti ramia veikla (Kriščiūnas, 2007).

3. Informacijos gavimui apie fizinės regeneracijos priemones reikėtų rinktis patikimus šaltinius kaip mokslinei-metodiniai leidiniai, jeigu informacija gaunama iš aplinkos šaltinių pasidomėti jų kompetencija.

4. Darbingumui atgauti po fizinių krūvių turėtų būti vartojami šie maisto papildai: aminorūgštys, angliavandenių mišiniai, glutaminas (Baranauskas, 2012; Milašius, 2008; Burke, 2004; Kairaitis, 2012; Tipton et al., 2001).

5. Vyrai, lavinantys jėgą, per dieną turėtų maitintis apie 6 kartus, taip užtikrindami spartesni darbingumo atgavimą bei lengviau bus suvartojama norima dienos dietos kaloringumo norma.

6. Jėgą lavinantys atletai per parą gaunamas maistinių medžiagų kiekis turėtų būti: baltymų 2-2,5gr. vienam kūno masės kilogramui per parą, angliavandenių 4-6gr vienam kūno masės kilogramui per parą, riebalų 0,8-1gr. vienam kūno masės kilogramui per parą. Atletai norėdami užtikrinti efektyvią fizinę regeneraciją po fizinio krūvio pirmasis valgymas turėtų būti ne vėliau kaip iki 1 valandos. Jeigu maitinamasi po treniruočių vėlai, tada fizinė regeneracija sulėtėja.

7. Atsižvelgiant į treniravimo tikslus, poilsio pertraukėlės tarp serijų turėtų būti tokios: mažinat antsvorį nuo 30 iki 60 sekundžių, siekiant raumeninės hipertrofijos 1 – 2 minutės, lavinant maksimalią jėgą 3 – 4 minutės, randama rekomendacijų ir iki 5-7 minučių. (Tinteris, 2004; Karoblis, 2005; Skurvydas, 2008; Платонов, 1997; Jasiūnas, 1985; Salles, et al., 2009).

8. Per kiekvieną treniruotę atlikti tempimo pratimus. Tempimo pratimus atlikti derėtų nuo 5 iki 10 minučių pradedančiajam, 10 – 20 minučių patyrusiam atletui (Anderson, 1995; Kay, Blazevich, 2012).

## LITERATŪRA

1. Anderson, B. (1995). *Raumenų tempimas*. Vilnius: Avicena.
2. Aragon, A.A., Schoenfeld, B.J. (2013) Nutrient timing revisited: is there a post-exercise anabolic window? *Journal of the International Society of Sports Nutrition* 10(5).
3. Austin, K., Seebohar, B. (2011). *Performance nutrition : applying the science of nutrient timing*. Human Kinetics.
4. Baranauskas M. (2012). Maisto papildai sportininkų mityboje: bcaa, beta alaninas, glutaminas, karintinas, kreatinas. *Treneris*, 3(4), 29-46.
5. Baranauskas, M. (2008). Racionalios sportininkų mitybos pagrindai. *Treneris*, 3-4, 21-32.
6. Baranauskas, M. (2007). Pakankamos maisto davinio energinės vertės svarba sportininkams. *Treneris*, (2), 20-23.
7. Beachle T.R., Earle R.W.(2008). *Essentials of strength training and conditioning/National strength and conditioning association*. Human Kinetics.
8. Borsheim, E., Tipton, K. D., Wolf, S. E., Wolfe, R. R. (2002) Essential amino acids and muscle protein recovery from resistance exercise. *American Journal of Physiology*, 283, 648-657
9. Burke, L.M., Kiens, B., Ivy, J.L. (2004). Carbohydrates and fat for training and recovery. *Journal of Sports Sciences*, 22, 15–30.
10. Brosnan J. T., da Silva R. P., Brosnan M. E. (2011). The metabolic burden of creatine synthesis. *Amino Acids*, 40, 1325–1331.
11. Calder, A. (2003) Recovery strategies for sports performance. *USOC Olympic Coach E-Magazine*.
12. Cheryl. L. Rock. (2007) Multivitamin-multimineral supplements: who uses them? *American Journal of Clinical Nutrition*, 85, 277-279.
13. Čepulėnas A. (2001). *Slidininkų rengimo technologija*. Kaunas: LKKA
14. Dadelienė R. (2006). *Sporto medicinos pagrindai*. Vilnius: LSIC
15. Eberle, S.G. (2000). *Endurance Sports Nutrition*. Human Kinetics
16. Esmarck, B., *et al.* (2001). Timing of postexercise protein intake is important for muscle hypertrophy with resistance training in elderly humans. *Journal of Physiology*, 535, 301-311.
17. Gailiūnienė, A., Milašius, K. (2001). *Sporto biochemija*. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
18. Gavin, J., N. (1995). Get your Ducks in a Row. *In IDEA Today* , 3, 50—55.
19. Gavin, J. (1993). The Psychology of Exercise Prescription. *Mind/Body Fitness*, 17—23.

20. Gabler H. (1994). Motivation to fairness in sport-psychological considerations as basis for pedagogical conclusion. *World Congress Physical Edukation and sport*.
21. Ginevičienė, V. (2010). *Žmogaus genomo sričių, susijusių su greita ir ilgalaikė adaptacija fiziniam krūviui, įvairovės analizė*. Daktaro disertacija.
22. Gučas, A. (1990). *Vaiko ir paauglio psichologija*. Kaunas. Šviesa.
23. Hausswirth, C. , Mujika, I. (2013). *Recovery for Performance in Sport*. Human Kinetics
24. Hanin, Y. (1998). Understanding emotion performance relationship. Australian Conference of science and medicine in sport. Adelaide.
25. Holford P. (2008). *Nauja optimalios mitybos biblija*. Vilnius: Geromeda
26. Jankauskas, A., Vizbaraitė, D. (2008). Laisvalaikio sporto ir sveikatingumo klubuose sportuojančių žmonių gyvenimo ypatumai. *Magistro darbas*. Kaunas: LKKA
27. Jovaiša, L. (1993). *Gyvenimo filosofijos metmenys ir ugdymas*. Edukologijos įvadas.
28. Ivaškienė, V. (2010). *Sportininku atsigavimo priemonės*. Kaunas: LKKA
29. Kairaitis R. (2012). *Jėgos treniruotė: kultūrizmas. sveikatingumas*. Kaunas: LKKA.
30. Kairaitis, R., Jankauskienė, R. (2009) Sveikatingumo centruose besimankštinančių asmenų kūno masę didinančių maisto papildų vartojimas. *Sporto mokslas*. 3, 57, 62 – 68.
31. Kairaitis R. (2008). Maisto papildai sportininkams: kreatino monohidratas (kreatinas). *Sportinį darbingumą lemiantys veiksniai*, 47 – 54.
32. Kay, A.D., Blazevich, A.J. (2012). Effect of Acute Static Stretch on Maximal Muscle Performance: A Systematic Review. *Medicine & Science in Sports & Exercise*, 44(1), 154-164.
33. Kardelis K. (2005). *Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai*. Šiauliai: Liucijus.
34. Karoblis, P. (2006). Mokslo žinių trūkumas – didžiausias pavojus trenerio profesijai. *Sporto mokslas*, 1(43), 8-14.
35. Karoblis, P. (2005) *Sportinio rengimo teorija ir didaktika*. Vilnius: Egalda
36. Karoblis, P. (2003). *Jaunojo sportininko treniruotė*. Vilnius: LSIC
37. Karoblis, P., Raslanas, A., Steponavičius, K. (2002). *Didelio meistriškumo sportininkų rengimas*. Vilnius: LSIC.
38. Keul, J. (1996). Adaptation to Training and Performance in Elite Athletes. *Physical Activity, sport and health*, P 39-40.
39. Kristiansen M. (2005). Dietary Supplement use by varsity athletes at a Canadian University. *International Journal of Sport Nutrition and Exercise Metabolism*, 15(2), 195-210.
40. Goodman - Larson, A., Johnson, K., Shevlin, K. (2003). The Effect of Meal Frequency on Preprandial Resting Metabolic Rate. *Journal of Undergraduate Research*, 6.

41. Lepeškieė, V.(1996).*Humanistinis ugdymas mokykloje*. Vilnius: Valstybinis leidybos centras.
42. Loehr J.E. (1997). *Tennisas Galvoje*. Vilnius
43. Maeda, S. Murakami, H., Kuno, S., Matsuda, M., Murakami, K. (2006) Individual variations in exercise training-induced physiological effects and genetic factors. *International Journal of Sport and Health Science*, 4, 339–347.
44. Malinauskas R. ( 2003). *Sporto psichologijos pagrindai*. Kaunas: LKKA
45. Malinauskas R. ( 2010). *Taikomoji sporto psichologija*. Kaunas: LKKA
46. Malinauskas, R. (2006). *Sporto pedagogų ir sportininkų socialinio psichologinio rengimo ypatumai: monografija*. Vilnius: LSIC.
47. Malinauskas R. (1998). Vaikų, kurie renkasi boksą, motyvacijos ypatumai. *Sporto mokslas*.
48. Martens, R. (1999). *Sporto psichologijos vadovas treneriui*. Vilnius: LSIC.
49. Martišauskienė, E. (2008). Ugdomojo mokymo retrospektyva ir dabartis (V. Rajecko „Ugdomojo mokymo“ ir konstruktyvizmo paralelės. *Pedagogika*, 89, 11-117.
50. Meidus, L. (2005). *Sporto psichologija*. Vilnius: VPU.
51. Mikalauskienė, R., Davalgienė, J., Radžiūnas, R., Skyrius, V., Aniūnas, M. (2003). Paciento konsultavimo kokybės tyrimas ir farmacinės informacijos gavimo šaltiniai visuomenės vaistinėje. *Medicina*,(32)2, 148.
52. Milašius, K., et al. (2011). *Sporto treniruotė*. Vilnius: VPU.
53. Milašius, K. (2008). *Sportininkų vartojamų maisto papildų veiksmingumas*. Vilnius: VPU.
54. Milašius K. (2005). *Sporto fiziologija*. Vilnius: Vilniaus pedagoginis universitetas.
55. Miškinis, K. (2002). *Sporto pedagogikos pagrindai*. Kaunas. LKKA
56. Milašius, K. (1997). *Ištvėrmė lavinančių sportininkų organizmo adaptacija prie fizinių krūvių*. Vilnius
57. Molinero O., Márquez S. (2009) Use of nutritional supplements in sports: risks, knowledge, and behavioural-related factors. *Nutricion hospitalaria*, 24(2), 128-134.
58. Manore M., Thompson J (2000). *Sport nutrition for health and performance*. Human Kinetics.
59. Mooren, FC., Völker, K. (2005). *Molecular and Cellular Exercise Physiology*. Human kinetics
60. Miškinis, K. (2002). *Sporto pedagogikos pagrindai*. Kaunas. LKKA
61. Naužemys, R. (1998). *Harmoningo kūno formavimas*. Vilnius: Vilniaus universiteto leidykla.

62. Niauraitė, J., Kretavičienė, M., Tautkevičienė, G., Burbaitė, L., Dzingienė, V., Jakutienė, R., Kaunaitė, D., Kuzminskienė, I., Lamanauskienė, G., Petrauskienė, Ž., Šarlauskienė, L. (2010). Naudojimas elektroniniais mokslo informacijos šaltiniais (duomenų bazėmis). Vilnius
63. Pollard, A. (2006). Refleksyvus mokymas. Vilnius: Garnelis.
64. Raglin, J. (1995). Exercise and Mental Health. In IDEA Today 7. *International Association of Fitness Professionals*. 60, 32—70.
65. Sample Size Calculator. Prieiga per internetą: <http://www.surveysystem.com/sscalc.htm>
66. Saplinskas, J. (2004). *Griaučių raumenys, molekulės, judėjimas*. Vilnius
67. Salles, B.F., Simao, R., Miranda, F., Novaes J.S., Lemos, A., Willardson, J.M. (2009). Rest Interval between Sets in Strength Training. *Sports Medicine*, 39(9), 765-777.
68. Skarbalius A. (2007) Sportininkų maitinimas. *Treneris*, 2, 9-19.
69. Skernevičius J. (1997). *Sporto treniruotės fiziologija*. Vilnius: VPU
70. Skernevičius, J., Raslanas, A., Dėdelienė, R. (2004). *Sporto mokslo tyrimų metodologija*. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras.
71. Skurvydas, A. (1991). *Organizmo adaptacijos prie fizinių krūvių pagrindiniai dėsniniai*. 2 dalis. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras
72. Skurvydas, A. (2008). *Judesių mokslas*. Kaunas: LKKA.
73. Sonstroem, R. J., Morgan, W. P. (1989). Exercise and Self-Esteem: Rationale and Model. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 21, 329-337.
74. Stonkus, S. (2000) Sportinio rengimo principai / *Treneris*, 1, 3-8.
75. Stonkus, S. (2002). *Sporto terminų žodynas*. Kaunas: LKKA
76. Stukas, R., Pečiukonienė, M., Riaubienė, E., Baškienė, V. (2009). Kai kurie riebalų apykaitos sportininkų organizme ypatumai. *Sporto mokslas*, 2 (56).
77. Stewart, C., Rittweger, J. (2006). Adaptive processes in skeletal muscle: Molecular regulators and genetic influences. *J Musculoskelet Neuronal Interact*, 6(1), 73–86.
78. Tinteris M. (2004). *Jėgos ugdymas*. Vilnius: VPU.
79. Tipton, K. D., et al. (2001). Timing of amino acid carbohydrate ingestion alerts anabolic response of muscle to resistance exercise. *American Journal of Physiology*, 281, 197-206.
80. Tidikis, R. (2003). *Socialinių mokslų tyrimų metodologija*. Vilnius: Lietuvos teisės universiteto Leidybos centras.
81. Van Dongen HP, Maislin G, Mullington JM, et al. (2003). The cumulative cost of additional wakefulness: dose–response effects on neurobehavioral functions and sleep physiology from chronic sleep restriction and total sleep deprivation. *Sleep*, 26(2): 117–26.



82. Бельский И. В. (2006). *Системы эффективной тренировки*. Минск: Издатель А. А. Згировский.
83. Зеленчонок В. Б., Никитушкин В. Г., Губа В. П. (2000). Лёгкая атлетика: критерии отбора. *Терра-Спорт*, 5 - 38.
84. Ивашкене, В. (2003). Релаксация и качество жизни. VII международный научный конгресс "Современный олимпийский спорт и спорт для всех": материалы конференции. Том 1. Москва.
85. Платонов, В. Н. (1997). *Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте*. Киев: Олимпийская литература.
86. Платонов, В. Н. (2004). *Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте*. Киев: Олимпийская литература.
87. Платонов, В. Н. (1998). О концепции периодизации спортивной тренировки» и развитии общей теории подготовки спортсменов. *Теория и практика физической культуры*, 8, 23-39.

## **PRIEDAI**

## ANKETA

Gerbiamas respondente, esu Šiaulių Universiteto kūno kultūros ir sporto edukologijos specialybės magistrantūros II kurso studentas Karolis Balsys. Atlieku tyrimą, kuriuo noriu sužinoti kokius būdus (metodus) vyrai, lavinantys jėgą, taiko fizinio darbingumo regeneracijai bei kaip efektyviai jie, tai daro.

Maloniai prašyčiau atidžiai užpildyti anketą. Pasirinkite ir pažymėkite atsakymą, kuris tiksliausiai atspindi Jūsų nuomonę. Anketa yra anonimiška, todėl rašyti vardo ir pavardės nereikia, bus analizuojami apibendrinti duomenys. Dėkoju, kad dalyvaujate apklausoje.

**1. Jūsų amžius.....**

**2. Jūsų ūgis .....**

**3. Jūsų Svoris .....**

**4. Jūsų stabilaus jėgos lavinimo stažas? (Jums tinkamą atsakymą pabraukite)**

- |                |            |                |
|----------------|------------|----------------|
| 4.1. neturiu   | 4.5. Iki 1 | 4.7. 3 – 4     |
| 4.2. Iki 3 mėn | metų       | metai          |
| 4.3. Iki 6 mėn | 4.6. 1 – 2 | 4.8. > 4 metai |
| 4.4. Iki 9 mėn | metai      |                |

**5. Domėjimasis fizinio darbingumo regeneracijos metodais**

5.1. Taip

5.2. Ne

**6. Reitinguokite Jūsų nuomone efektyviausius fizinio darbingumo regeneracijos metodus (5- efektyvu, 1- neefektyvu).**

Eil. Nr.	Metodai	Fizinio darbingumo regeneracijos metodų efektyvumo raiška				
		5	4	3	2	1
6.1.	Muzikos klausimasis					
6.2.	Pasivaikščiojimas gamtoje					
6.3.	Bendravimas su šeimos nariais					
6.4.	Autogeninė treniruotė					
6.5.	Tempimo pratimai					
6.6.	Knygų skaitymas					
6.7.	Maisto papildų vartojimas					
6.8.	Masažas					
6.9.	Kvapų terapija					
6.10.	Refleksoterapija					
6.11.	Miegas					
6.12.	Hipnozės terapija					
6.13.	Relaksaciniai pratimai					
6.14.	Kvėpavimo pratimai					
6.15.	Meditacija					
6.16.	Vandens procedūros					

**7. Reitinguokite dažniausiai Jūsų naudojamus fizinio darbingumo regeneracijos metodus (5 –visada, 1 – niekada)**

Eil. Nr.	Metodai	Fizinio darbingumo regeneracijos metodų taikymo dažnis				
		5	4	3	2	1
7.1.	Muzikos klausimasis					
7.2.	Pasivaikščiavimas gamtoje					
7.3.	Bendravimas su šeimos nariais					
7.4.	Autogeninė treniruotė					
7.5.	Tempimo pratimai					
7.6.	Knygų skaitymas					
7.7.	Maisto papildų vartojimas					
7.8.	Masažas					
7.9.	Kvapų terapija					
7.10.	Refleksoterapija					
7.11.	Miegas					
7.12.	Hipnozės terapija					
7.13.	Relaksaciniai pratimai					
7.14.	Kvėpavimo pratimai					
7.15.	Meditacija					
7.16.	Vandens procedūros					

**8. Informacijos apie fizinės regeneracijos metodus gavimo šaltiniai (5 - visada, 1 – niekada).**

Eil. Nr	Informacijos šaltiniai	Informacijos šaltinių gavimo raiška				
		5	4	3	2	1
8.1.	Treneris					
8.2.	Draugai					
8.3.	Šeimos nariai					
8.4.	Mokytojai					
8.5.	Gydytojai					
8.6.	Fitneso žurnalų žiūrėjimas, skaitymas					
8.7.	Atspausdintos mokslinės metodinės literatūros skaitymas					
8.8.	Internete pateiktos literatūros skaitymas					
8.9.	Internete pateiktos vaizdinės medžiagos stebėjimas					
8.10.	Internete pateiktos reklaminės medžiagos stebėjimas					
8.11.	Televizijos laidų apie sveikatingumą žiūrėjimas					

**9. Maisto papildų efektyvumo suvokimas**

- |                      |                      |                       |
|----------------------|----------------------|-----------------------|
| 9.1. Neefektyvūs     | 9.3. Efektyvūs       | 9.5. Neturiu nuomonės |
| 9.2. Mažai efektyvus | 9.4. Labai efektyvūs |                       |

**10. Vartojami maisto papildai norimai rengimo kryptčiai realizuoti (skliausteliuose pateiktas žymėtinų variantų skaičius)**

	Maisto papildas	Ar vartojate?		Kada vartojate?						Kodėl vartojate?								
		Taip	ne	Ryte	Prieš treniruotę	Po treniruotės	Tarp valgių	Vakare	Raumens hipertrofijai	Raumens susitraukimo jėgos didinimui	Greitesniam atsigavimui po treniruotės	Apsaugoti raumenų masę nuo irimo	Sąnarių apsaugai ir jų funkcijos regeneracijai	Imūninės sistemos stiprinimui	Padidinti testosterono lygį	Padidinti raumens ištvėrę	Sudeginti, sumažinti riebalinės masės	Padidinti deguonies pasisavinimą
1.	Kreatinas (2)																	
2.	Baltymų ir angliavandenių mišiniai (5)																	
3.	Aminorūgštys (5)																	
4.	Baltymai (5)																	
5.	Glutaminas (3)																	
6.	HMB (3)																	
7.	Riebalų degintojai (2)																	
8.	Kofeino preparatai (1)																	
9.	L-karnitinas (2)																	
10.	Vitaminai ir mineralai (1)																	
11.	Gliukozaminas/chondroitinas (1)																	
12.	Omega3/Omega6 (1)																	
13.	Inozinas (1)																	
14.	Kita (parašykite)																	

**11. Maitinimosi dažnis (kartai per dieną)( maisto papildai tai ne maistas)**

- |                           |                              |                            |
|---------------------------|------------------------------|----------------------------|
| 11.1 Du kartus į dieną    | 11.3. Keturis kartus į dieną | 11.5. Šešis kartus į dieną |
| 11.2. Trys kartus į dieną | 11.4. Penkis kartus į dieną  | 11.6. 6 > į dieną.         |

**12. Vyrų lavinančių jėgą optimaliausias pagrindinių maisto medžiagų suvartojimas.**

Baltymai	Angliavandeniai	Riebalai
2-2,5 gr/kg/p	4-6 gr/kg/p	0,8-1gr/kg/p
0,5-1 gr/kg/p	2-3 gr/kg/p	1-1,5gr/kg/p
4-5 gr/kg/p	7-9 gr/kg/p	2-3 gr/kg/p

**13. Būtino maitinimosi po treniruotės laiko suvokimas**

- |                              |                |            |
|------------------------------|----------------|------------|
| 13.1. 0-30min po treniruotės | 13.2. 30-60min | 13.5. > 2h |
|                              | 13.3. 1h-1.5h  |            |
|                              | 13.4. 1.5-2h   |            |

#### 14. Jūsų maitinimosi laikas po treniruotės

14.1. 0-30min po treniruotės	14.2. 30-60min	14.3. 1h-1.5h	14.4. 1.5-2h	14.5. > 2h
------------------------------------	----------------	---------------	--------------	------------

#### 15. Sveikos mitybos principų laikymasis

15.1. Visada	15.2. Dažnai	15.3. Vidutiniškai	15.4. Retai	15.5. Niekada
--------------	--------------	--------------------	-------------	---------------

#### 16. Suveskite kas kur tinka

16.1. Žuvis,				
16.2. Bananai				
16.3. Aliejus				Baltymai
16.4. Pienas				
16.5. Ryžiai,				
16.6. Mėsa				Angliavandeniai
16.7. Lašiniai.				
16.8. Pomidorai,				
16.9. Kiaušiniai,				Riebalai
16.10. Sviestas,				
16.11. Duona,				

#### 17. Būtina vidutinė miego per parą trukmė

17.1. <4 h per parą	17.2. 4-5h per parą	17.3. 5-6h per parą	17.4. 6-7h per parą	17.5. 7-8h per parą	17.6. 8-9h per parą	17.7. 10h ir daugiau per parą
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------------------------------

#### 18. Jūsų vidutinė miego per parą trukmė

18.1. < 4h per parą	18.2. 4-5h per parą	18.3. 5-6h per parą	18.4. 6-7h per parą	18.5. 7-8h per parą	18.6. 8-9h per parą	18.7. 10h ir daugiau per parą
---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	---------------------	----------------------------------

#### 19. Treniravimosi tikslams būtino poilsio intervalo tarp serijų (pakartojimų) trukmės suvokimas

Treniruočių tikslas	Poilsio intervalo trukmė
19.1. Jėgos didinimas	30-60s
19.2. Raumenų masės didinimas	1-2 min
19.3. Antsvorio mažinimas	3-4 min

#### 20. Jūsų treniravimosi tikslui (pažymėti tik vieną tikslą) taikoma poilsio intervalo tarp serijų (pakartojimų) trukmė

Treniruočių tikslas	Poilsio intervalo trukmė
20.1. Jėgos didinimas	30-60s
20.2. Raumenų masės didinimas	1-2 min
20.3. Antsvorio mažinimas	3-4 min

#### 21. Ar per treniruotę atliekate raumenų tempimo pratimus?

21.1. Visados	21.2. Dažnai	21.3. Kartais/Vidutiniškai	21.4. Labai retai	21.5. Niekados neatlieku
---------------	--------------	----------------------------	-------------------	-----------------------------

#### 22. Sportavimo dažnis (kartai per savaitę)

22.1. 1-2 kartus	22.2. 3-4 kartus	22.3. 4-5 kartus	22.4. 5-6 kartus	22.5. > 6 kartai
------------------	------------------	------------------	------------------	------------------