



VILNIAUS UNIVERSITETAS
ŠIAULIŲ AKADEMIJA

KŪNO KULTŪROS IR SPORTO EDUKOLOGIJA
Sportinio ugdymo vadyba

GERDA NIUNIAVĖ

Magistro baigiamasis darbas

JAUNŲJŲ TENISININKŲ (12 – 14M.) FIZINIO PARENGTUMO
RODIKLIŲ KAITA KAIP UGDYMO VALDYMO VEIKSNYS

Darbo vadovas doc. dr. Lauras Grajauskas

Šiauliai, 2024

**Studijuojančiojo, teikiančio baigiamąjį
darbą, GARANTIJA**

WARRANTY of Final Thesis

Vardas, pavardė <i>Name, Surname</i>	Gerda Niuniavė
Padalinys <i>Faculty</i>	Šiaulių akademija <i>Šiauliai Academy</i>
Studijų programa <i>Study Programme</i>	Kūno kultūros ir sporto edukologija <i>Physical education and sport educology</i>
Darbo pavadinimas <i>Thesis topic</i>	Jaunųjų tenisininkų (12-14m.) fizinio parengtumo rodiklių kaita kaip ugdymo valdymo veiksnys <i>The Change of Physical Fitness Indicators of Young Tennis Players (Aged Between 12-14) as a Factor of Educational Management</i>
Darbo tipas <i>Thesis type</i>	Baigiamasis darbas <i>Final Thesis</i>

Garantuojau, kad mano baigiamasis darbas yra parengtas sąžiningai ir savarankiškai, kitų asmenų indėlio į parengtą darbą nėra. Jokių neteisėtų mokėjimų už šį darbą niekam nesu mokėjęs.

I guarantee that my thesis is prepared in good faith and independently, there is no contribution to this work from other individuals. I have not made any illegal payments related to this work.

Šiame darbe tiesiogiai ar netiesiogiai panaudotos kitų šaltinių citatos yra pažymėtos literatūros nuorodose.

Quotes from other sources directly or indirectly used in this thesis, are indicated in literature references.

Aš, Gerda Niuniavė, pateikdama šį darbą, patvirtinu (pažymėti)

I, Gerda Niuniavė, by submitting this paper confirm (check)



**Embargo laikotarpis
*Embargo Period***

Prašau nustatyti šiam baigiamajam darbui toliau nurodytos trukmės embargo laikotarpį:
I am requesting an embargo of this thesis for the period indicated below:



_____ mėnesių / *months*

(embargo laikotarpis negali viršyti 60 mėn. / *an embargo period shall not exceed 60 months*).



Embargo laikotarpis nereikalingas / *no embargo requested*.

Embargo laikotarpio nustatymo priežastis / *Reason for embargo period:*

TURINYS

SANTRAUKA	4
SUMMARY	5
ĮVADAS	6
1. JAUNŪJŲ TENISININKŲ FIZINIO PARENGTUMO KAITA IR SPORTININKŲ UGDYMO VALDYMAS TEORINIŲ ASPEKTU	11
1.1. Jaunųjų tenisininkų fizinis parengtumas ir jo komponentai	11
1.2. Jaunųjų tenisininkų fizinių gebėjimų išlavavimo svarba	14
1.3. Jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo testai	17
1.4. Jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo rezultatą lemiantys veiksniai.....	20
1.5. Jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo rezultatų įtaka varžymuisi (sportiniam rezultatui).....	24
1.6. Jaunųjų tenisininkų rengimas, rengimo programos	26
1.7. Jaunųjų tenisininkų fizinio pajėgumo ugdymo valdymas ir jo svarba	31
1.8. Jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo rezultatų kaitos įtaka sportinio ugdymo valdymui.....	33
1.9. Pirmosios darbo dalies santrauka	36
2. TYRIMO METODOLOGIJA, TYRIMO METODAI IR ORGANIZAVIMAS	36
2.1. Tyrimo metodai, organizavimas, tiriamieji	37
3. JAUNŪJŲ TENISININKŲ FIZINIO PARENGTUMO RODIKLIŲ KAITOS REZULTATAI, IR JŲ ANALIZĖ	43
3.1. Jaunųjų tenisininkų mezostruktūrų analizė	43
3.1.1. Rugsėjo mėnesio.....	43
3.1.2. Spalio mėnesio.....	44
3.1.3. Lapkričio mėnesio.....	45
3.1.4. Gruodžio mėnesio.....	46
3.1.5. Mezociklų apibendrinimas.....	47
3.2. Jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo rezultatai, tiriamųjų testavimo rezultatų kaita.....	48
3.2.1. Širdies ir kvėpavimo sistemos išvermė.....	48
3.2.2. Statinė jėga.....	50
3.2.3. Rankų staigioji jėga.....	51
3.2.4. Rankų tiesiamųjų raumenų jėga.....	52
3.2.5. Liemens jėga.....	53
3.2.6. Vikrumas.....	54
3.2.7. Lankstumas.....	55
3.3. Antrosios darbo dalies santrauka.....	56
DISKUSIJA	58
IŠVADOS	59
METODINĖS REKOMENDACIJOS	60
LITERATŪRA	62
PRIEDAI	67

SANTRAUKA

Jaunųjų tenisininkų (12-14m.) fizinio parengtumo rodiklių kaita kaip ugdymo valdymo veiksnys.

Tyrimo aktualumas. Pagrindiniai veiksniai, vyraujantys tenise, yra specifiniai techniniai atliekamų veiksmų įgūdžiai, tačiau fizinis parengtumas yra taip pat reikalingas veiksnys (Fernandez-Fernandez, Ulbricht ir Ferrauti, 2014). Sporto mokslininkai (Black ir kt., 2016) vieningai pabrėžia, kad sportininkų parengtumo nustatymas yra viena iš sportininkų rengimo valdymo funkcijų. Remiantis sportiniais rodikliais gali būti koreguojami sportininko rengimo krūviai, nustatomi stiprieji ir silpnieji tenisininkų fizinio parengtumo požymiai, rengiama ugdymo programa.

Tyrimo problema. Mokslinėje literatūroje teikiama daug tenisininkų fizinio parengtumo požymių nustatymo testų, bet testavimo rezultatų ir jų kaitos protokolų – stinga. Korektiškas jaunojo tenisininko fizinio parengtumo rezultatai padėtų nustatyti ir valdyti tenisininko sportinio rengimo kryptingumą, efektyvumą.

Tyrimo objektas. Jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo kaita per 4 mezo ciklus.

Hipotezė. Jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo rodiklių kaita labiau didėjanti..

Tyrimo tikslas. Išanalizuoti ir apibendrinti jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo rodiklių kaitą 4-iuose mezocikluose.

Tyrimo tikslui pasiekti suformuluoti tokie tyrimo uždaviniai:

1. Nustatyti jaunųjų tenisininkų (12-14m.) fizinį pajėgumo požymių išlavimą.
2. Išanalizuoti jaunųjų tenisininkų rengimo plano mezostruktūras bei krūvį.
3. Pateikti ir įvertinti jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo rezultatų kaitą.
4. Įvertinti/apibūdinti jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo išlavinimo kaip ugdymo valdymo veiksnį.

Tyrimo metodologija. Tyrimas grįstas šiomis pragmatizmo filosofija, normatyvinės paradigmos, adaptacijos teorijos, atribucijos teorijos, sporto treniruotės programavimo metodologinėmis nuostatomis.

Tyrimo metodai. Darbe taikomi teoriniai ir empiriniai metodai. Tyrimo rezultatams surašyti, apskaičiuoti matematinės statistikos rodiklius naudojama Microsoft Office Excel programa.

Tyrimo imtis. Kiekybiniame tyrime dalyvavo 23 Šiaulių teniso akademijoje aktyviai sportuojantys 12-14 metų tenisininkai.

Esminės išvados.

1. Fizinį gebėjimų išugdymui nustatyti buvo surasta net 17 fizinio parengtumo požymių testų.
2. Per 4 rengimo mėnesius vyko 3 varžybos, todėl buvo 3 varžybų ir jėgų atgavimo mikrociklai, 5 ugdymo ir 5 parengiamieji mikrociklai, o įvadinis tik 1.
3. Atlikus tenisininkų fizinio parengtumo 4 testavimus nustatyta, jog rezultatai didėjo 13 požymių, o mažėjo 7 požymių.
4. Atlikus teorinę analizę ir kiekybinį tyrimą galima teigti, kad jaunųjų tenisininkų fizinių rodiklių kaita yra reikšmingas veiksnys valdant sportinį ugdymą. Informacija apie tenisininko fizinį parengtumą yra naudinga sportiniam rengimui. Periodinis fizinio parengtumo rodiklių rezultatų sekimas padeda stebėti padidėjusią ar pamažėjusią jaunojo tenisininko ypatybę.

Raktiniai žodžiai: jaunesni tenisininkai, fizinis parengtumas, rezultatų kaita, ugdymo valdymas.

SUMMARY

The Change of Physical Fitness Indicators of Young Tennis Players (Aged Between 12-14) as a Factor of Educational Management.

Relevance of the research. The main factors that prevail in tennis are the specific technical skills of the actions performed, but physical fitness is also a necessary factor (Fernandez-Fernandez, Ulbricht, & Ferrauti, 2014). Sports scientists (Black et al., 2016) unanimously agree that the determination of an athlete's physical fitness is part of the educational management. Based on fitness indicators we can adjust an athlete's training load, determine the strong and weak physical indicators, and prepare an educational program.

Problem. Scientific literature provides a lot of tests for the determination of a tennis players physical fitness, but there is a lack of test results, and their change protocols. Correct physical fitness indicators would help to determine and guide a young tennis players training.

Object of the research. Management of physical training of young tennis players

Hypothesis. The change in physical fitness indicators of young tennis players, as a factor, can help to ensure more effective management of education.

Aim of the research. To investigate the change in physical fitness indicators of young tennis players to reveal its significance for effective educational management.

Tasks of the research:

1. Determine the level of young tennis players' physical fitness indicators.
2. Analyze young tennis players' educational plan's mesostructures and load.
3. Present and evaluate the change of young tennis players' physical fitness indicators.
4. Evaluate/describe young tennis players' physical fitness indicators as a factor of educational management.

Methodology of the research. The research is based on the following philosophy of pragmatism, normative paradigm, adaptation theory, attribution theory, sports training programming methodological provisions.

Methods of the research. The research uses theoretical and empirical methods. Microsoft Office Excel was used to gather the results of the research and to calculate the mathematic statistics.

Survey sample. A total of 23 tennis players, aged 12-14, actively playing at Šiauliai tennis academy participated in the study.

Conclusions.

1. As many as 17 tests of physical fitness indicators were found to determine the development of physical abilities.
2. During the 4 months of training, there were 3 tournaments, so there were 3 tournament and recovery microcycles, 5 educational and 5 training microcycles, and only 1 introductory.
3. After performing 4 tests of physical performance, it was determined that the results were positive on 13 physical fitness indicators, and negative on 7.
4. After the theoretical analysis and a quantitative study, it can be stated that the change in the physical indicators of young tennis players is a significant factor in the management of sports education. Information about a tennis player's physical fitness is useful for sports training. Periodic monitoring of the results of the indicators of physical readiness helps to monitor the increase or decrease in the characteristics of the young tennis player.

Keywords: young tennis players, physical fitness, change in results, educational management.

IVADAS

Temos aktualumas. Pagrindiniai veiksniai, vyraujantys tenise, yra specifiniai techniniai atliekamų veiksmų įgūdžiai, tačiau fizinis parengtumas yra taip pat reikalingas veiksnys (Fernandez-Fernandez, Ulbricht ir Ferrauti, 2014). Sporto mokslininkai (Black ir kt., 2016) vieningai pabrėžia, kad sportininkų parengtumo nustatymas yra viena iš sportininkų rengimo valdymo funkcijų. Remiantis sportiniais rodikliais gali būti koreguojami sportininko rengimo krūviai, nustatomi stiprieji ir silpnieji tenisininkų fizinio parengtumo požymiai. Nuolatos stebint, testuojant jaunuosius tenisininkus galima valdyti jų sportinį ugdymą – kada didinti/mažinti krūvį, kada tobulinti ar lavinti jau esamus tenisininkų judesių įgūdžius ir pan. Toks sportininkų rengimo valdymas būtų efektyvus darbas su sportininkais.

Turėdami pagrįstus, argumentuotus fizinio pajėgumo komponentų rodiklių rezultatus, treneriai galėtų vertinti tenisininkų rengimo efektyvumą. Reguliariai, skirtingais metų laikotarpiais, atliekant kompleksinį fizinio parengtumo testavimus, leidžia gauti duomenis apie asmens pajėgumą (Fernandez-Fernandez, Ulbricht ir Ferrauti, 2014). Savaimė suprantama, kad reikalingas trenerių bendradarbiavimas, siekiant norimų sportininkų rezultatų. Nors fizinio rengimo treneris atsakingas už sportininkų fizinį parengtumą, tačiau teniso treneris, atsakingas už žaidėjų techninį ir techninį rengimą, turi nuolatos dalintis sportininkų pratybų krūviu ir varžybų kalendoriumi. Todėl jei fizinio rengimo ir teniso treneriai nesikooperuos ugdant tenisininkus, nebus efektyvus tenisininkų fizinio ugdymo valdymo – bus sunku pasiekti aukštus rezultatus.

Mums prieinamuose informacijos šaltiniuose nepavyko aptikti analogiškų tenisininkų fizinio parengtumo rodiklių kaitos nustatymo pavyzdžio, tačiau buvo rasti keli nauji tyrimai susiję su jaunųjų tenisininkų iš Čilės fizinių rodiklių vienkartinio testavimu (Luna-Villouta ir kt., 2023; 2024). Vieningo fizinio rengimo rodiklių kaitos pavyzdžio – nėra. Šis netikėtas faktas, be jokios abejonės, pabrėžia ne tik mūsų tyrimo aktualumą, bet ir didesnes laiko sąnaudas tyrimo idėjos realizavimui.

Mokslinis iširtumas. Jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo problemas nagrinėjo: Dohme ir kt. (2020), Fernandez-Fernandez ir kt. (2009; 2014), Girard ir Millet (2009), Groppele ir Roetert (1992), Kovacs (2006; 2007), Luna-Villouta ir kt. (2023; 2024), Malliou ir kt. (2010), Strong ir kt. (1989), Ulbricht ir kt. (2016).

Fizinis jaunojo tenisininko parengtumas yra kompleksinis darinys, sudarytas iš fizinio parengtumo požymių, fizinio pajėgumo komponentų (Dohme ir kt., 2020, Fernandez-Fernandez ir kt., 2009; 2014, Girard ir Millet, 2009, Groppele ir Roetert, 1992, Kovacs, 2006; 2007, Malliou ir kt., 2010, Strong ir kt., 1989, Ulbricht ir kt., 2016). Savaimė suprantama, kad sportininkų rengimas

yra individualus. Tačiau kiekvienai sporto šakai yra priskiriamas atitinkami rengimui skirti pratimai, krūviai, planai. Žymūs sporto mokslininkai kalba apie fizinės būsenos rodiklių stebėjimą, pratybų krūvius ir varžybų rezultatų stebėjimą. Tačiau tenisininkų rengimo struktūras pavyko aptikti tik keliuose šaltiniuose (Kovacs ir kt., 2016; Reid ir kt., 2003). Labai keista, kad tokių ugdymo struktūrų stinga, nors pasaulinio lygio tenisininkų, kurie savo komandoje turi ir asmeninį fizinio parengimo trenerį, apstu. Todėl tikslinga būtų rengti sportininkų ugdymo planą tik atsižvelgiant į sportininkų rodiklius, todėl toks planas gali nuolatos kisti atitinkamai nuo tenisininkų rodiklių bei varžybų rezultatų.

Mūsų aptiktose jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo vertinimo sistemose (Kovacs ir kt., 2016; Reid ir kt., 2003) dažniausiai nurodomi fizinio parengtumo požymių testai ir jų vertinimai bei pratimai, kaip ugdyti vieną ar kitą fizinio parengtumo komponentą. Tenisas yra sudėtinga sporto šaka biomechanine, fiziologine, pedagogine prasme. Mums prieinamų jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo ugdymo planų analizė leidžia teigti, jog mokslininkai labiau orientuojasi į fizinio parengtumo ugdymą, kaip priemonę (įvairūs fizinių požymių lavinimo pratimai), tačiau skiria mažiau dėmesio, kaip tos priemonės (pratimai) veikia tenisininkų rengimo rezultatus.

Tyrimo problema. Mokslinėje literatūroje teikiama daug tenisininkų fizinio parengtumo požymių nustatymo testų, bet testavimo rezultatų ir jų kaitos protokolų – stinga. Todėl tokių testavimų rezultatai nepagrįsti ir nelyginami. Didžiausia problema – kompleksinis jaunojo tenisininko fizinio parengtumo rezultatų vertinimas, atsiliekančių ir dominuojančių fizinio parengtumo komponentų išskyrimas. Korektiškas jaunojo tenisininko fizinio parengtumo rezultatai padėtų nustatyti ir valdyti tenisininko sportinio rengimo kryptingumą, efektyvumą. Tačiau tokio pobūdžio publikacijų labai stinga. Apie jaunojo tenisininko fizinių parengtumą (rengimo rezultata) sprendžiama pasitelkus rodiklių kompleksą, o apie konkretų fizinio parengtumo požymį – 1-2 rodiklius. Problema yra ta, kad mokslinėje literatūroje teikiama daug tenisininkų fizinio parengtumo požymių nustatymo testų, tų požymių lavinimo pratimų, bet jų panaudojimo praktinėje veikloje – beveik nėra. Todėl tokių pratimų taikymo efektyvumas yra abejotinas.

Sporto treneris neturi sąlygų atlikti plačių kompleksinių fizinių požymių testavimų, todėl taupydamas laiko sąnaudas taiko paprasčiausius ir, jo manymu, informatyviausius testus.

Reikia suvokti, kad esminiu fizinio parengtumo testų taikymo efektyvumo rodikliu yra ne jų kiekis, o gautos informacijos interpretacija, realizavimas. Neturint tinkamos jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo rezultatų, šių rodiklių kaitos interpretacija tampa žymiai sudėtingesnė ir imlesnė laikui, todėl ir ugdymo valdymas patampa sunkiu aspektu sporto treneriui.

Probleminis klausimas. Koks fizinis krūvis skiriamas įvairiems tenisininkų fizinio pajėgumo požymiams lavinti mezocikluose? Kaip kinta jaunųjų tenisininkų (12-14m.) fizinių rodiklių rezultatai per 4 mezociklus? Ar jaunųjų tenisininkų (12-14m.) fizinių rodiklių kaita yra efektyvus veiksnys valdant ugdymą?

Hipotezė. Jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo rodiklių kaita, kaip veiksnys, gali padėti užtikrinti efektyvesnę ugdymo valdymą.

Tyrimo objektas. Jaunųjų tenisininkų fizinio rengimo valdymas.

Tyrimo tikslas. Ištirti jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo rodiklių kaitą, siekiant atskleisti jo reikšmingumą veiksmingam ugdymo valdymui.

Darbo tikslui pasiekti suformuluoti tokie tyrimo uždaviniai:

1. Nustatyti jaunųjų tenisininkų (12-14m.) fizinių pajėgumo požymių išlavimą.
2. Išanalizuoti jaunųjų tenisininkų rengimo plano mezostruktūras bei krūvį.
3. Pateikti ir įvertinti jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo rezultatų kaitą.
4. Įvertinti/apibūdinti jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo išlavimo kaip ugdymo valdymo veiksnį.

Tyrimo metodologija. Tyrimas grindžiamas šiomis metodologinėmis nuostatomis:

Pragmatizmo filosofija (pagal Creswellą, 2012) leidžia telktis į rezultatus, susietus su tyrimo problema (Žydzūnaitė ir Sabaliauskas, 2017, p. 43)

Normatyvinė paradigma savo ruožtu apima dvi pagrindines idėjas: pirma, žmogaus elgesys iš esmės yra valdomas taisyklių, o antra, turėtų būti tyrinėjamas gamtos mokslų metodais (Kardelis, 2007, p. 32).

Adaptacijos teorijos nuostatomis apie sportininkų organizmo prisitaikymą prie aplinkos, bei ekstremalių sąlygų, krūvių (Платонов, 1988, 1997, 2004). Sportininko adaptavimosi reakcijų raiška ypatingomis varžybinės veiklos sąlygomis – atskira sudėtinga problema (Платонов, 1997, 1998, 2004, Skurvydas, 1998, Меерсон ir Пшеничникова 1988).

Atribucijos teorijos teiginiais apie individo elgesio aiškinimą remiantis logika, sveiku protu (Bistrickas, R. (1984, p. 96).

Sporto treniruotės programavimo teiginiais, apibrėžiančiais treniruotės turinio (taikomų pratimų, jų atlikimo metodų) atitikimą sportinio rengimo uždavinių kaitai (Sporto terminų žodynas 2002).

Tyrimo metodai. Darbe taikomi teoriniai (analizės, apibendrinimo, modeliavimo), empiriniai (stebėjimas, matematinės analizės, dokumentų analizės) metodai. Darbe taikomų metodų pavadinimai suteikti remiantis R. Tidikiu (2003). Tyrimo rezultatams surašyti ir

išanalizuoti jų kaitą, apskaičiuoti matematinės statistikos rodiklius naudojama Microsoft Office Excel programa.

Tyrimo imtis ir atranka. Kiekybiniame tyrime dalyvavo 23 aktyviai sportuojantys 12-14 metų tenisininkai. Sportininkų testavimai atlikti Šiaulių teniso akademijoje. Detali tiriamųjų charakteristika pateikta 1 priede.

Tyrimo etapai ir organizavimas. Tyrimas buvo organizuojamas pagal darbo plane numatytus etapus.

I etapas (2023 metų rugpjūtis – 2023 metų rugsėjis) buvo analizuojama mokslinė metodinė literatūra susijusi su jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo nustatymu, sportininkų ugdymo valdymu, suformuluota darbo tema, numatyti tyrimo tikslas ir uždaviniai, išanalizuoti tyrimo metodai, numatyti testai jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo požymiams nustatyti.

II etapas (2023 metų rugsėjis – 2023 metų lapkritis mėn.) buvo atlikti keturi jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo testavimai: pirmasis 2023 rugsėjo 11d., antrasis 2023 spalio 16d., trečiasis 2023 lapkričio 13d., ketvirtasis 2023 gruodžio 18d. Toliau buvo tęsiamos mokslinės – metodinės literatūros studijos, taikomos mokslininkų teikiamos ir darbo autorės parengtos atskirų jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo požymių vertinimo sistemos.

III etapas (2023 metų lapkritis – 2024 metų gegužė) sisteminami, analizuojami tyrimo duomenys, rašomos išvados.

IV etapas (2024 metų gegužė – 2024 metų birželis) – pasirengimas darbo gynimui magistro baigiamųjų darbų gynimo komisijoje (2024 metų birželio 7d.).

Darbo naujumas. Teorinis ir praktinis reikšmingumas. Darbe analizuojami jaunųjų tenisininkų realizuoti rengimo planai, fizinių rodiklių kaita. Literatūroje sutinkami tik bendri teiginiai apie sportininkų rengimo mezociklų formavimo principus, tačiau konkrečių publikacijų apie tenisininkų fizinių rodiklių kaitą ar rengimo mezostruktūrų dar labai stinga. Autoriai Салахутдинова (2018) ir Kovacs (2016) pritaria, kad tenisininko žaidimo rezultatai lemia techninis – taktinis ir fizinis parengtumas. Praktinį reikšmingumą atspindi pats tyrimas ir jo rezultatai. Tyrimo rezultatai parodė, jog jaunųjų tenisininkų daugumos (13) rodiklių rezultatai turi tendenciją gerėti. Tačiau 7 fizinių požymių rodikliai buvo mažėjantys. Šių testavimo reikšmės gali būti naudojamos kaip orientacinės tolimesniems testavimams. Galima lyginti ne tik kelių mezociklų testavimų rezultatus, bet ir kitų tenisininkų grupių rezultatus.

Darbo struktūra. Baigiamąjį magistro darbą sudaro: antraštinis lapas, santraukos lietuvių ir užsienio (anglų) kalba, turinys, įvadas; 1 skyrius – analizuojamas jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumas ir jo rengimas ir 1 skyriaus apibendrinimas; 2 skyrius – tyrimo metodologija, 3 skyrius – jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo mezociklų analizė, fizinio parengtumo rodiklių

rezultatai, rezultatų kaita ir jų analizė, sportininkų rodiklių kaitos reikšmė sportininkų ugdymo valdyme ir 3 skyriaus apibendrinimas; diskusija, išvados, metodinės rekomendacijos, cituotos literatūros sąrašas, priedai.

Darbe cituojami 73 informacijos šaltiniai. Informacija teikiama 30 iliustracijų (15 paveikslų, 15 lentelių), 14 prieduose.

1. JAUNŪJŲ TENISININKŲ FIZINIO PARENGTUMO KAITA IR SPORTININKŲ UGDYMO VALDYMAS TEORINIU ASPEKTU

1.1. Jaunųjų tenisininkų fizinis parengtumas ir jo komponentai

Fizinis parengtumas apibūdinamas kaip: ugdytinio fizinių ypatybių, kompleksinių gebėjimų, judėjimo mokėjimų bei įgūdžių išugdymo lygis, laiduojantis darnią ir našią veiklą per pratybas ir varžybas (Kuklys ir Blauzdys, 2000, p. 18; Sporto terminų žodynas, 2002, p. 368). Todėl, tokiam fizinio parengtumo apibūdinime yra išskiriamos trys fizinių parengtumą sudarančios dalys:

- Pirmoji, fizinių ypatybių (greitumo, jėgos, ištvermės, lankstumo, vikrumo) išugdymo lygis.
- Antroji kompleksinių gebėjimų (koordinacijos, greitumo – jėgos, greitumo – ištvermės, jėgos – ištvermės, ir t.t.) išugdymo lygis.
- Trečioji judėjimo mokėjimų ir įgūdžių išugdymo lygis. Judesių, veiksmų įsisavinimo lygis (sportinės judesių technikos lygis) lemia fizinių ypatybių ir ypač greitumo raišką.

Visoms trimis, fizinių parengtumą sudarančioms dalims, esminis žodžių junginys – išugdymo lygis. O fizinio parengtumo apibūdinime pabrėžta ir fizinio parengtumo svarba – laiduoja darnią ir našią veiklą per pratybas ir varžybas. Fizinis parengtumas bei jo išugdymo lygis yra svarbus bet kuriam sportininkui. Vienos sporto šakos atstovui bus svarbesnis ištvermės rodiklis, o kitos sporto šakos – greitumo ir pan. Tačiau kiekvienos sporto šakos atstovui svarbus bendras fizinio parengtumo komponentų išugdymas. Nei vienam sportininkui nebus svarbu būti tik vikriam arba tik lanksčiam, taip pat ir tenisininkui.

Fizinis pajėgumas – fizinių ir psichinių žmogaus ypatybių, leidžiančių siekti tam tikrų sportinių rezultatų visuma (Kuklys ir Blauzdys, 2000, p.18; Volbekienė, 2003, p. 10). Šioje visumoje, komplekse išskiriami komponentai, požymiai (1 lentelė).

1 lentelė. **Fizinio pajėgumo komponentai, požymiai ir testai jiems nustatyti V. Volbekienė (2003, p. 10)**

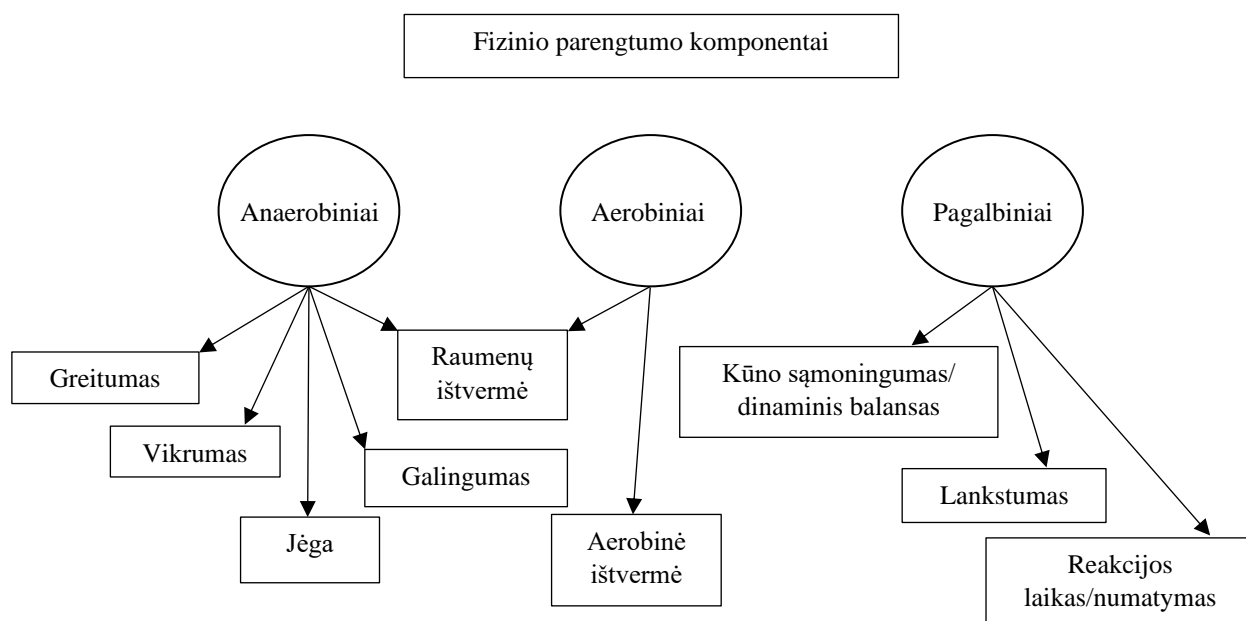
Fizinio pajėgumo komponentas	Fizinio pajėgumo požymis	Testai
Širdies ir kvėpavimo sistemos ištvermė	Širdies ir kvėpavimo sistemos ištvermė	Ištvermės bėgimas šaudykle, Veloergometro testas (PWC ₁₇₀)
	Statinė jėga	Plastikos suspaudimas
Jėga	Staigioji jėga	Šuolis į tolį iš vietos
	Funkcinė jėga	Kybojimas sulenktomis rankomis
Raumenų ištvermė	Liemens jėga	Sėstis ir gultis

1 lentelės tęsinys 12 puslapyje

1 lentelės tęsinys

Fizinio pajėgumo komponentas	Fizinio pajėgumo požymis	Testai
Greitumas	Vikrumas	10x5 m bėgimas šaudykle
	Galūnės judesio greitis	Tepingas
Lankstumas	Lankstumas	Sėstis ir siekti
Pusiausvyra	Kūno pusiausvyra	Flamingo pusiausvyra
Antropometriniai duomenys	Ūgis (cm)	
	Svoris (kg)	
	Odos raukšlės (dvigalvio žasto ir trigalvio žasto raumens sričių, pomentinė, antklubinė)	
Identifikacija	Amžius (metai, mėnuo)	
	Lytis	

Pagal kitą autorių (Kovacs, 2007), jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo komponentai ir požymiai išskiriami šiek tiek kitaip (1 pav.).



1 pav. Jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo komponentai pagal Kovacs (2007)

Pastebėta, jog abiejų autorių fizinio pajėgumo komponentai ir jų požymiai skiriasi, tačiau yra ir panašumų. Pirmoji autorė išskiria daugiau komponentų ir jiems priklausančius požymius, o antrasis – mažiau ir ne taip tiksliai. Abu mokslininkai mini šiuos fizinio pajėgumo požymius: vikrumas, lankstumas. Volbekienė (2003) pažymi, jog raumenų ištvermė, jėga ir greitumas – fizinio pajėgumo komponentai, o Kovacs (2007) – fizinio parengtumo požymiai. Taip pat, Volbekienė (2003) išskiria tokį fizinio pajėgumo požymį kaip kūno pusiausvyra, o Kovacs (2007) – dinaminis kūno balansas. Matoma, jog abu autoriai pateikia fizinio pajėgumo komponentus skirtingai, tačiau turi ir panašumų. Apžvelgus dviejų mokslininkų sampratą apie fizinį parengtumą,

visgi Kovacs (2007) informacija orientuota į tenisininkų fizinių parengtumą, o Volbekienės (2003) – į bendrąjį.

Fizinio parengtumo komponentas sudėtinga žmogaus dinaminė būseną – fizinių ir funkcinių organizmo galių išugdymo lygis, lemiantis kūrybišką darbinę ir visuomeninę veiklą (Kuklys, Blauzdys, 2000; Sporto terminų žodynas, 2002).

Išskiriamos keturios fizinio parengtumo rūšys: bendrasis fizinis parengtumas, kompleksinis fizinis parengtumas, pagalbinis fizinis parengtumas, specialusis fizinis parengtumas (Sporto terminų žodynas, 2002).

1. Bendrasis fizinis parengtumas – įvairių fizinių ypatybių, kompleksinių gebėjimų, organizmo funkcinių sistemų išugdymo lygis, darni jų sąveika įveikiant fizinius krūvius.

2. Kompleksinis fizinis parengtumas – visų būtinų varžybų veiklai ugdytinio fizinių ypatybių, kompleksinių gebėjimų išugdymo patikimumas. Kompleksinis fizinis pajėgumas dar vadinamas varžybų ištverme.

3. Pagalbinis fizinis parengtumas – ugdytinio gebėjimas pakelti didelius, atitinkančius pasirinktos sporto šakos varžybų veiklą, fizinius krūvius ir greitai atgauti darbingumą (regeneruotis).

4. Specialusis fizinis parengtumas – ugdytinio fizinių ypatybių, kompleksinių gebėjimų, organizmo funkcinių galių išugdymo lygis, lemiantis varžybų rezultatus.

Tenisininkui neužteks vieno fizinio parengtumo komponento, kad būtų užtikrinta naši pratybių veikla ar sėkmė varžybose. Juk tenisininkui yra labai svarbu pasiekti didelį greitį per pirmuosius sprinto metrus iki kamuolio (Kramer ir kt., 2010, p.94). Todėl tenisininkui vikrumas yra apibūdinamas kaip judėjimo teniso aikštelėje būdas, pavyzdžiui, sprintas keičiant kryptį. Tenise sportininkai turi sugebėti greitai pakeisti kryptį, kad ne tik spėtų pasiekti kamuolį, bet dar ir atmuštų į kitą aikštelės pusę (Kovacs, 2006). Tai gi greitis ir judrumas padeda tenisininkui greitai ir sklandžiai judėti aikštėje iki smūgio atlikimo (Roetert ir kt., 1995). Kūno dalių stiprumas ir kūno galia taip pat yra anaerobiniai komponentai, todėl taip pat yra šios apžvalgos dalis. Jėga yra svorio kiekis, kurį sportininkas gali pakelti ar valdyti bet kuriuo metu (Roetert ir kt., 1995). Jėga tenise yra svarbi norint stipriai mušti kamuolį, tačiau būtina ir norint išvengti traumų (Kovacs, 2006). Galia – tai darbo kiekis, kurį žmogus gali atlikti tam tikru laikotarpiu (Roetert ir kt., 1995). Galia reikalinga visiems staigiems judesiams, kuriuos žaidėjas daro aikštėje (Kovacs, 2006). Raumenų ištvermė yra skaičius, kiek kartų raumuo gali pakelti svorį arba kiek laiko raumenys gali išlaikyti tam tikrą svorį (Roetert ir kt., 1995). Teniso smūgiai labai dažnai besikartojantys per vieną tašką ir dažnai tie smūgiai atliekami naudojant didelę raumenų jėgą, todėl reikia geros raumenų ištvermės norint nuolat stipriai mušti kamuolį.

Jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo, o tuo pačiu ir fizinio rengimo aspektai siejami su fizinių savybių vystymosi bendromis tendencijomis, atkreipiant dėmesį į intensyviuosius vystymosi periodus, kurių pradžia, pabaigą, trukmę lemia palankūs organizmo vystymosi, brandos reiškiniai. Šie intensyvūs vaikų organizmo vystymosi periodai dar vadinami jautriais, sensitivityvais. (Skurvydas, 1997, 2008; Žukauskienė, 2007). Didžiausia problema, su kuria susiduria treneriai, dirbantys su jaunaisiais teniso žaidėjais, yra fizinių savybių lavėjimo heterochroniškumas (ne vienalaikiškumas). Būtina žinoti konkrečių fizinių savybių vystymosi tempus įvairiuose brendimo ir vystymosi etapuose. Toks žinojimas leidžia efektyviau taikyti fizinius pratimus, jų atlikimo apimtį ir intensyvumą (Roetert ir Groppe, 2001).

Geriausių jaunųjų teniso žaidėjų fizinio parengtumo modelinės charakteristikos rezultatai gali būti orientyru rengiant jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo programą (Roetert ir Groppe, 2001; Салахутдинова, 2018). Periodiškai atliekant fizinio parengtumo testavimus ir atsižvelgiant į sportinius rodiklius būtų galima rengti ar koreguoti tenisininkų sportinio rengimo planą. Taip treneris ir sportininkai matys, kuriuos fizinius komponentus reikia tobulinti.

Taigi fizinis parengtumas turi būti suvokiamas kaip fizinių ypatybių (greitumo, jėgos, ištvermės, lankstumo ir t.t.), kompleksinių gebėjimų (greitumo – jėgos, greitumo – ištvermės, jėgos – ištvermė ir t.t.), judėjimo mokėjimų ir įgūdžių išugdymo lygis. Fizinis parengtumas sudėtinga ugdytinio dinaminė būseną, kurią veikia taikomos sportinio rengimo priemonės (sporto pratybos, varžybos, darbingumo atgavimas, saviranga). Fizinio parengtumo komponentai yra vienodai svarbūs kiekvienam tenisininkui, todėl būtina juos nuolat lavinti norint tenisininkui aktyviai treniruotis ir siekti sportinių rezultatų. Fizinis parengtumas lemia ugdytinio sportinį rezultatą, kūrybišką darbinę ir visuomeninę veiklą. Išskiriamos keturios fizinio parengtumo rūšys: 1) bendrasis fizinis parengtumas, 2) kompleksinis fizinis parengtumas, 3) pagalbinis fizinis parengtumas, 4) specialusis fizinis parengtumas.

1.2. Jaunųjų tenisininkų fizinių gebėjimų išlavavimo svarba

Tenisas yra sporto šaka, kurią žaidžia daugiau nei 75 mln. dalyvių visame pasaulyje. Yra pripažinta, kad teniso veikla turi didelę naudą sveikatai (Barber-Westin ir kt., 2010). Žaidžiant tenisą, atliekama labai daug įvairių, pasikartojančių dinamiškų judesių (greitėjimų, sulėtėjimų) (Kovacs, 2007). Aukšto meistriškumo tenisininkai, žaidžiantys prestižiniuose turnyruose, pasižymi puikiais išlavintais tiek aerobiniais, tiek anaerobiniais gebėjimais, tokiais kaip greitis, vikrumas ir galingumas (Kovacs, 2007).

Ištvermė tikriausiai vienas svarbiausių fizinių savybių tenise. Fizinio darbo ištvermė suprantama kaip žmogaus funkcijų gebėjimą kuo ilgiau aprūpinti dirbančius raumenis energinėmis

medžiagomis (Skernevičius ir kt., 2004, p.121). Kuo didesnė sportininko ištvermė – tuo ilgiau jo raumenys geba dirbti tam tikru intensyvumu. Širdies – kraujagyslių treniruotumas yra svarbus teniso mače dėl ilgos taškų trukmės. Teniso turnyrai trunka savaitę, kiekvieną dieną sportininkai žaidžia po vieną – du vienetų ir dvejetų susitikimus (Pyke ir kt., 1974). Dauguma tenisininkų varžosi mačiuose, kuriuose nugalėtojai žaidėjas, pirmas laimėjęs 2 setus. Kiekvieno mačo trukmė labai skiriasi, tačiau preliminari vidutinė rungtynių trukmė būna 1,5 valandos (Kovacs, 2006). Ilgiausiai trukęs teniso susitikimas vyko 2010 metais Vimbledono turnyre, žaidėjai varžėsi 11 val. ir 5 min. Net 11 valandų truko vienas mačas, po kurio jau kitą dieną laimėtojas turėjo varžytis su kitu varžovu. Nuostabu, jog šių tenisininkų raumenų ištvermingumas maksimaliai funkcionuoti teniso mače yra labai išlavintas. Jaunojo tenisininko ištvermingumas turi būti didelis, jei sportininkas nori dalyvauti teniso turnyruose ir laimėti sunkius, ilgus mačus kiekvieną dieną/savaitę.

Šiuolaikinis tenisas yra greito tempo, staigiosios jėgos sportas, paremtas galingumu ir jėga. Didžiausia jėga – jėgą gaminančių raumenų, kurie per vieną, tam tikrą užduotį, maksimaliai veikia izometriniu arba dinaminiu būdu, rezultatas. Kiekvieno teniso kamuoliuko smūgiavimo metu, kuris atliekamas per labai trumpą laiką, veikia beveik visi kūno raumenys ir sąnariai. Raumenų ir sąnarių galingumas yra reikalingas tam, kad kamuoliuko smūgiavimas būtų efektyvus (kamuoliukas įgautų didelį skridimo greitį, sukimaši).

Puikūs teniso žaidėjai ne tik išskirtinai juda linijine kryptimi (greitėjimas), bet ir šonu bei įvairiomis kryptimis. Todėl tenisininkams greitėjimai ir lėtėjimai bei krypčių keitimai yra itin svarbūs judėjimo gebėjimai (Fernandez-Fernandez ir kt., 2014). Kiekvieno taško metu tenisininkui itin greitai reikia pribėgti, sugrįžti ir atsitraukti nuo atskrendančio kamuoliuko. Geriausi pasaulio tenisininkai išsiskiria savo judėjimu korte – kojų darbu. Retas treneris, kuris nepritartų, jog gebėjimas greitai judėti korte yra vienas svarbiausių požymių perspektyviam teniso žaidėjui.

Tyrimai rodo, kad aukšto meistriškumo tenisininkai tašką pelno vidutiniškai per 5 sekundes, o bėgimo kryptį keičia daugiau nei 4 kartus. Tokį greitą judesių krypčių keitimą lemia galingas kojų, dubens, nugaros juosmens dalies raumenų veikimas (Kovacs ir kt., 2016, p.6). Pagal autorius Pradet ir Hubiche (1996), vikrumas – tai gebėjimas išreikšti maksimalaus efektyvumo motorinę veiklą. Tenisininkui vikrumas yra labai svarbus, norint užtikrinti gerą judėjimą korte. Kovacs, kartu su kitais autoriais (2016, p. 100), nurodo, jog vikrumas ir greitis yra apibūdinamas kaip gebėjimas greitai ir sklandžiai judėti teniso aikštelėje, kad tenisininkas atsisturtų tinkamoje vietoje teniso kamuoliuko smūgiavimui. Tiksliai ir greitai atliekami judesiai sudėtingomis ir nuolat besikeičiančiomis sąlygomis yra vienas didžiausių pranašumų tenisininkui. Vikrus tenisininkas geba pasiruošti atskrendančio kamuoliuko smūgiavimui. Toks sportininkas gebės derinti

smūgiavimo judesius: labai greitai prisitaikys prie situacijos ir pasirinks tinkamą sprendimą (Reid ir kt., 2003).

Tenisininko greitumas reiškiasi judant link skriejančio kamuoliuko, užsimojant rakete, smūgiuojant kamuoliuką ir pan. (Kovacs ir kt., 2016, p.6). Gebėjimas grąžinti kamuoliukus, iš visų aikštės dalių, priklauso nuo judėjimo greičio (Pyke ir kt., 1974). Greitis yra apibūdinamas kaip individo gebėjimas atlikti motorinius veiksmus, per trumpą laiko tarpą, t. y., kaip įmanoma greičiau, kai nėra nuovargio (Pradet ir Hubiche, 1996). Kuo greičiau tenisininkas pribėga prie atskrendančio kamuoliuko, tuo daugiau laiko jis turi laiko pasiruošti kamuoliuko smūgiavimui (Kovacs ir kt., 2016, p.6). Tenisininkas turi gerai, greitai judėti teniso aikštelėje, neužtenka tiksliai smūgiuoti kamuoliuką. Teniso susitikimo metu, sportininkai stengiasi smūgiuoti kamuoliuką taip (tiksliai, stipriai ir greitai besisukantį), kad priešininkas nespėtų pribėgti ir atmušti. Jei jaunas tenisininkas nebus pakankamai greitas, jis nespės nei pribėgti prie greitai atskrendančių kamuoliukų, nei juos smūgiuoti atgal (Kovacs ir kt., 2016, p.6).

Teniso kamuoliuko smūgiavimo veiksmai atliekami labai greitai. Todėl reakcijos greitis tenise yra ypač svarbus priimant priešininko pirmąjį padavimą arba kai tenisininkas stovi prie tinklo ir smūgiuoja pasirinkta kryptimi atskrendantį kamuoliuką. Šiuo atveju teniso kamuoliukas atskrieja dideliu greičiu, o reagavimo laikas labai trumpas (Grosser ir kt., 2000). Prieš smūgiuojant teniso kamuoliuką, tenisininkas jau turi būti numatęs kamuoliuko siuntimo kryptį, aukštį, gylį ir pan. Smūgis rakete į kamuoliuką atliekamas labai greitai – kontaktas tarp kamuoliuko ir raketės užtrunka nuo 0.003 sekundžių iki 0.006 sekundžių. Smūgis į kamuoliuką turi būti ne tik greitas, bet ir nukreipiantis kamuoliuką norima kryptimi.

Kiekvienas tenisininkas norėtų būti lanksčiu kaip Novakas Djokovičius ar Serena Williams, tačiau abu šie sportininkai dirbo daug metų, kad padidintų ir optimizuotų savo lankstumą. Tenise dominuoja aktyvusis lankstumas – tai tokio judesio amplitudės, kurios pasiekiamos savo kūno aktyviai dirbančių raumenų pastangomis (Skernevičius ir kt., 2004, p.121). Labai daug teniso smūgių reikalauja lankstumo, ypač tie smūgiai, prie kurių reikia bėgti, tiesti rankas, kad pasiekti kamuoliuką, arba pričiuožti, o tuo metu kojos išsitiesia 2 pav. Taip smūgiuodamas ne itin lankstus sportininkas rizikuoja patirti traumą. Todėl gerai išugdytas lankstumas leidžia tenisininkui ne tik atlikti judesius didesne amplitude, bet ir išvengti traumų (Kovacs ir kt., 2016, p.3).



2 pav. Tenisininkai N. Djokovičius (kairėje) ir S. Williams (dešinėje) atliekantys teniso smūgius, reikalaujančius lankstumo

Tennisas – daug pastangų reikalaujantis žaidimas, pagrįstas sudėtingais motoriniais judesiais. Taip pat svarbios kojų, rankų ir akių koordinacijos (Malliou ir kt., 2010). Pusiausvyra yra vienas iš pagrindinių gebėjimų, kurį turi išsiugdyti tenisininkai, kad galėtų kokybiškai atlikti teniso pratimus treniruotėse ir būtų efektyvūs teniso žaidėjai aikštėje (Caraffa ir kt., 1996; Douvis, 2006.) Specifinė dinaminė pusiausvyra yra svarbi sportinių žaidimų sportininkams atliekant tiksliai užprogramuotus judesius. Atleto kūnui judant besikeičiančiomis sąlygomis, į kurias atsižvelgiant reikia atlikti tikslingus judesius, išlaikyti reikiamą kūno padėtį yra būtina (Skernevičius ir kt. 2004, p179). Tenisininkams yra svarbu išlaikyti pusiausvyrą įvairių smūgių metu, kad sportininkas nenuvirstų atliekant kamuoliuko smūgiavimą. Pusiausvyra yra ypač svarbi, kai teniso dvikova trunka 2 – 3 valandas (Malliou ir kt., 2010).

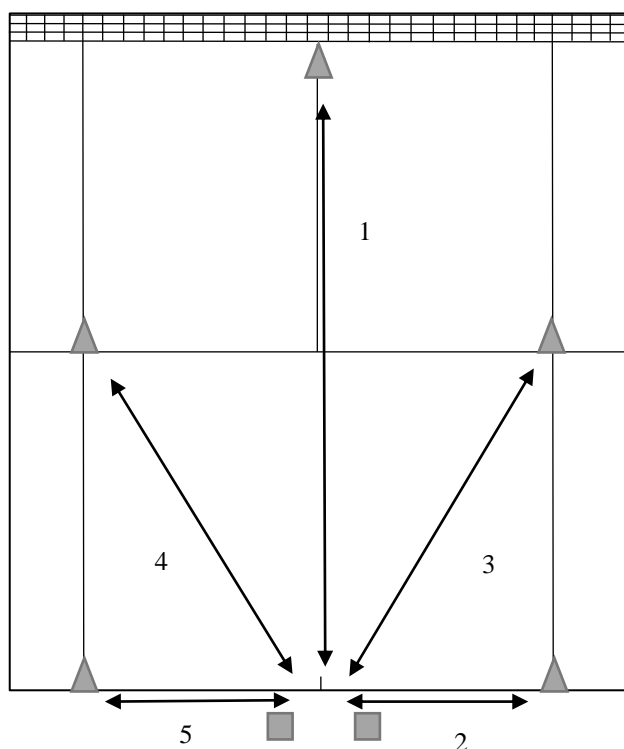
Mokslinės literatūros analizė parodė, jog fizinių gebėjimų išlavinimas yra svarbus kiekvienam jaunam tenisininkui. Sunku išskirti vieną svarbiausią fizinę ypatybę, būdingą tenisininkams. Matoma, jog išugdžius vieną fizinio parengtumo komponento nepakaks būti geram tenisininkui, todėl reikia lavinti fizinio pajėgumo kompleksą. Tennisas reikalauja sportininkams būti ištvermingiems, staigiems, vikriems ir greitiems bei lankstiems.

1.3. Jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo testai

Sporto pasaulyje yra begalė fizinio parengtumo testų ištirti įvairius pajėgumo komponentus. Kiekviena sporto šaka turi savo specifinius pajėgumo testus, tačiau yra tokių testų, kurie yra universalūs kiekvienai sporto šakai. Tokie testai yra žinomi visame pasaulyje (pvz., Kuperio testas, šešiakampio testas, sėstis ir siekti testas ir pan.), todėl ir naudojami ne tik bendram fiziškumui ištirti. Šie tyrimo metodai yra patikimi naudoti ir įvairių sporto šakų sportininkų pajėgumui tirti.

Teniso orientuotų išvermės testų (bėgimo šaudykle, Kuperio ir Yo – Yo IR testai) naudojimo periodiškumas yra reikalingas, kad būtų galima įvertinti sportininkų išvermingumo lygį ir jo kaitą (Fernandez-Fernandez ir kt., 2014). Kaip jau buvo minėta, tenisininko išvermė turi būti neprikaištinga, norint nuolatos dalyvauti turnyruose ir žaisti susitikimus, kurie vidutiniškai trunka nuo 1val. iki 3,5val. Tenisininko išvermei nustatyti naudojami išvermės bėgimo šaudykle testas (Volbekienė, 2003; Reid ir kt., 2003), Kuperio testas (Reid ir kt., 2003) ir Yo – Yo IR testas (Bangsbo ir kt., 2008).

Yra ne vienas specialusis tenisininkų vikrumo ir išvermės testas, tačiau ne visi yra plačiai naudojami. Tokie specifiniai testai yra būtini nuolatos tirti ir stebėti tenisininkų vikrumą bei išvermę. Šio testo rezultatai padėtų pamatyti, kurie tenisininkai ne tik vikrūs arba ne tik išvermingi. Tokie testai būtent ir atitinka realią teniso žaidimo situaciją – keisti bėgimo kryptis aikštelėje per kuo trumpesnę laiko tarpą. Šis specialusis tenisininkų vikrumo ir išvermės testas atliekamas vienoje aikštelės pusėje (3 pav.) Testas kartojamas 5 kartus, darant 20 s. pertrauką. Jaunasis sportininkas turi bėgti 5 – iomis kryptimis, kaip parodyta žvelgdamas pirmyn į tinklą. Palietus bokštelį – grįžtama į galinės linijos centrą, testo pradžia. Prie 1, 3 ir 4 bokštelio bėgama pirmyn, o prie 2 ir 5 – dešinėn – kairėn pristatomu žingsniu.



3 pav. Tenisininkų judėjimo schema atliekant specialųjį vikrumo ir išvermės testą (Reid ir kt., 2003)

Kimštinio kamuolio metimo nuo galvos į tolą iš vietos testas atspindi viršutinės kūno dalies jėgą (Crespo ir Miley, 2002; Fernandez-Fernandez ir kt., 2014; Kovacs ir kt., 2016; Littleford ir Magrath, 2010; Reid ir kt. 2003; Салахутдинова, 2018). Metimas nuo galvos yra naudingas judesys teniso žaidėjams, nes jis rodo didelį išorinį pagrįstumą. Šio testo metu jėgos reguliavimas iš apatinės kūno dalies į viršutinę kūno dalį yra labai panašus judesys į teniso kamuoliuko smūgiavimo judesius (Fernandez-Fernandez ir kt., 2014). Be anksčiau minėtų testų, tenisininkų raumenų ištvėrmei ir galingumui nustatyti taip pat naudojami ir šie testai: sėstis ir gultis testas (Volbekienė, 2003), atsispaudimų testas (Reid ir kt., 2003), dinamometro spaudimas ranka testas (Fernandez-Fernandez ir kt., 2014).

Ne tik viršutinės kūno dalies ir galūnių jėga yra svarbi tenisininkui. Prieš kiekvieną atliekantį smūgį tenisininkas daugiau ar mažiau pritūpia, o jau smūgio metu kojas tiesia ar net pašoka į viršų (padavimo ar smešo metu) arba į priekį (dešiniojo arba kairinio smūgio metu). Tai reiškia, jog tenisininkų kojų raumenų galia taip pat svarbi, jog reikia atlikti matavimus tai galiai nustatyti. Tam, kad nustatyti tenisininkų kojas tiesiančių raumenų galingumą, naudojami tokie testai kaip: šuolis į tolą (Skernevičius ir kt., 2004; Crespo ir Miley, 2002; Littleford ir Magrath, 2010; Салахутдинова, 2018), vertikalus šuolis aukštyn iš pritūpimo padėties ir ne (Bosco ir kt., 1983; Kovacs ir kt., 2016; Reid ir kt., 2003) ir Wingate testas (Bencke ir kt., 2002).

Specialiųjų tenisininkų vikrumo ir ištvėrmės testų tikslas yra pamatuoti tenisininko gebėjimą nuosekliai kartoti aukšto intensyvumo veikimą per visą mačą (Reid ir kt., 2003). O tenisininko vikrumą galima nustatyti tokiais testais: šešiakampio testas (Kovacs ir kt., 2016; Beekhuizen ir kt., 2009); 10x5 m bėgimo šaudykle testas (Volbekienė, 2003).

Tam, kad įvertinti jaunųjų tenisininkų greitumą, nebuvo surasta specialių greičiui matuoti testų. Nustatyti bendrąjį tiesiaeigį greitumą naudojami trumpų atkarpų (5m, 10m, 20m ir t. t.) bėgimo testai (Fernandez-Fernandez ir kt., 2014). Iš tikrųjų, juk tenisininkui nuolat reikia trumpą atstumą įveikti maksimaliu greičiu, todėl daugiau specialių testų teniso žaidėjams yra vikrumo bei ištvėrmės pajėgumams matuoti.

Psichomotorinę sportininko būklę, viršutinės galūnės judesio greitį dalinai atspindi tepingo testas (Kovacs, 2007). Tenisininkų galūnės judesio greičio referencinės reikšmės, teikiamos vertinimo sistemos yra paviršutiniškos. Jos teikiamos atlikus nedidelių imčių tyrimus. Remiantis išsamumo kriterijumi jos neprilygsta V. Volbekienės (2003) teikiamoms mūsų šalies mokinių galūnės judesio greičio vertinimo sistemoms.

Tenisininko lankstumą galima nustatyti taikant vidinį ir išorinį pečių rotacijos testus, šlaunies raumens lankstumo testą, rankos lenkimo testą, blauzdos (lot. gastrocnemius) rotacijos testą, šlaunies keturgalvio raumenų lankstumo testą, čiurnos lenkimą ir klubų lankstumą testus

(Berg ir kt., 2006; Bloomfield ir kt., 1984; Chandler ir kt., 1990; Kibler ir Chandler, 2003; Kovacs ir kt., 2007; 2016; Leone ir kt., 2002; Perry ir kt., 2004; Reid ir kt., 2003).

Dažnai tenka pamatyti, kaip žymieji tenisininkai treniruoja kūno balansą. Dažniausiai naudodami gimnastinius kamuolius, lentas ar pagalvėles. Deja, nepavyko aptikti tenisui skirto testo nustatyti balanso rodiklius. Flamingo testas plačiai naudojamas nustatyti sportininko kūno pusiausvyrą. (Volbekienė, 2003).

Šaltinių analizė parodė, kad tenisas yra sudėtinga sporto šaka judesių prasme. Tam, kad gauti jaunųjų tenisininkų fizinių ypatybių rodiklius, reikalingas kompleksinis sportininkų fizinio pajėgumo testavimas. Testų yra labai daug, kurie naudojami plačiai kiekvienoje sporto šakoje, tačiau teko aptikti ir specialių tenisininkų testų, tačiau atliekant sportininkų testavimą svarbiausia pasirinkti bent vieną fizinio pajėgumo komponentą atspindintį testą (pvz. lankstumui – šlaunies raumens lankstumo testas ir pan.).

1.4. Jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo rezultatą lemiantys veiksniai

Amžius, lytis, žaidimo stilius, fiziniai komponentai, techniniai komponentai, taktiniai komponentai ir psichologiniai komponentai lems tenisininko sėkmę. Veiksmingos planavimo ir mokymo programos padės sukurti saugų, efektyvų ir produktyvų programos dizainą, kuris padėtų optimizuoti našumą (Crespo ir Miley, 2002; Kovacs ir kt., 2006; Littleford ir Magrath, 2010). Sunku paneigti, jog jaunųjų tenisininkų fizinį parengtumą lemia ir fizinių ypatybių (jėgos, greitumo, išvermės, vikrumo bei lankstumo) ugdymui skiriamas laikas, fizinių pratimų atlikimo intensyvumas, reakcija į taikomas rengimo priemones, trenerio pedagoginis meistriškumas (Crespo ir Miley, 2002; Littleford ir Magrath, 2010).

Pagrindinę jaunojo tenisininko judesių dalį sudaro greitumo – jėgos judesiai. Jų atlikimo kokybę lemia greitumo, greitumo jėgos, greitumo – išvermės išlavinimas (Miller ir kt., 1996). Geram tenisininkui itin svarbu išugdyti greitumo, raumenų trumpalaikio darbo galingumo rodiklius ir turėti pakankamai pajėgią kraujotakos sistemą bei gerą psichomotoriką. Šios ypatybės daugeliui sportininkų yra genetiškai determinuotos, tačiau kryptingai treniruojantis ir organizmui adaptuojantis prie fizinių krūvių, jos tobulėja (Skurvydas ir Stanislovaitis, 1997). Todėl rengiant fizinio pajėgumo ugdymo planą būtina atsižvelgti į šį komponentą ir stebėti kurie sportininkai šią ypatybę yra paveldėję, o kuriems ją reikia lavinti su fizinio parengtumo trenerio pagalba.

Šuolio aukštis koreliuoja su greitėjimu ir stabdymosi greičiu korte, smūgių galingumu. Koreliacija tarp šių rodiklių tuo didesnė kuo jaunesni yra tenisininkai. Didesnio meistriškumo tenisininkų šios priklausomybės yra mažiau išreikštos (Gabbett ir kt., 2008). Vadinasi, šią fizinę

ypatybę reikia pradėti lavinti nuo kuo jaunesnio tenisininko amžiaus. Savaiame suprantama, jog sportininkui augant ir vystantis, greitesnis tampa ir tenisininkas, ir pats teniso žaidimas, tačiau jei staigumas nebus vystomas kartu su tenisininko amžiumi, jaunas atletas nespės adaptuotis prie greitėjančio žaidimo tempo.

Gerinant jaunųjų tenisininkų fizinį parengtumą, reikėtų laikytis šio principo: kuo mažesnis sportininkų meistriškumas, tuo daugiau dėmesio būtina skirti bendrajam fiziniam parengtumui. Jaunųjų tenisininkų bendrojo fizinio rengimo pagrindinės priemonės: bendrojo lavinimo pratimai, gimnastika, lengvoji atletika, sportiniai žaidimai (krepšinis, rankinis, futbolas) ir kiti. Svarbu žinoti, kad bendrojo fizinio rengimo pratimai turi būti priartinti prie teniso žaidimo specifikos. Specialaus fizinio rengimo pratimai turi būti atliekami submaksimaliu ir maksimaliu intensyvumu (Crespo ir Miley, 2002; Littleford ir Magrath, 2010). Teniso žaidėjų fizinio rengimo pagrindą sudaro fiziniai pratimai, per pratybas atliekami tam tikru intensyvumu, taikant įvairios trukmės poilsio pauzes ir tam tikrą kartojimų skaičių (Crespo, Miley, 2002; Littleford ir Magrath, 2010).

Jaunųjų tenisininkų atranka į sportinio rengimo grupes vykdoma nuo 4 m., o atranka į rinktines (komandas) vykdoma nuo 10 m. (Сергиенко, 2013). Dažnas nustemba, jog teniso pradeda mokinti nuo labai mažo amžiaus. Tačiau norint įsisavinti svarbius tenisininkų atliekamus judesius, geriausia pradėti nuo jauno amžiaus. Žinoma, pačių mažiausių nepradedama mokyti jėgos lavinimo pratimų, tačiau judesių, koordinacijos ir balanso – labai svarbu pradėti mokyti nuo pirmų pratybų dienų.

Tenisininkai, įvaldę gerą smūgių techniką, gerai koordinuojantys teniso žaidimo judesius, bet nepasiekę visiško atramos – judėjimo sistemos potencialo korte juda lėčiau palyginus su tenisininkais, pasiekusiais atramos – judėjimo sistemos brandos piką (Салахутдинова, 2018). Tai labai jaučiasi 11-15m. amžiaus tenisininkams. Būtent tokia amžiuje, kada vaikai pradeda bręsti, ryškėti raumenys, ir nereikia praleisti fizinio rengimo svarbos. Tuomet sportininko kūnas auga, tiesias, stiprėja, todėl svarbu bręstančiam sportininkui padėti sukoordinuoti judesius su besikeičiančia kūno struktūra.

Žmogaus morfologinė branda registruojama 18-25 metų tarpsnyje. Pasiekiamą morfologinės organizmo brandos definityvinė reikšmė (pikas) (Сапин, 2009). Vadinasi, tenisininkai, pasižymintys spartesne morfologine branda, turi galimybę pademonstruoti geresnius fizinio parengtumo rodiklius, efektyviau adaptuotis prie tam tikro kryptingumo fizinio rengimo krūvio, sėkmingiau varžytis palyginus su tenisininkais, kurių morfologinė branda yra lėtesnė. Ženkliausi šių teiginių raiškos skirtumai pastebimi pubertatiniame (lytinio brendimo) periode.

Vienodo amžiaus, tos paties lyties tenisininkų pubertatinio periodo pradžia labai skiriasi. Berniukų pubertatinis periodas ilgesnis, labiau išreikštas pubertatinis ūgio šuolis palyginus su

mergaičių. Tenisininko ūgis (rankų ilgis) pripažįstamas vieninteliu veiksnium, lemiančiu varžovo pasiūsto kamuoliuko atrėmimo (priėmimo) zonos radiusą, nejudant korte (Креспо, Рейд; 2002). Ūgio, galūnių ilgio svarbą patvirtina aukštesnių (180 cm ir aukštesnių) tenisininkų geresni varžybų rezultatai palyginus su žemesnių tenisininkų varžybų rezultatais (Платонов, 2004). Ūgis – svarbus veiksnys, lemiantis judesių atlikimo greitį, spartus augimas siejamas su greičio rodiklių pagerėjimu (Crespo ir Miley, 2002; Littleford ir Magrath, 2010; Салахутдинова, 2018).

Nustatant tenisininkų fizinio rengimo akcentus būtina atsižvelgti į sensitivity fizinių savybių vystymosi periodus. Tinkamai juos išnaudojant taikomų fizinio rengimo pratimų efektyvumas yra didesnis. Atsižvelgiant į sensitivity fizinių savybių lavėjimo ypatumus galima tikėtis ir geresnių fizinio parengtumo rodiklių (Crespo, Miley, 2002; Littleford, Magrath, 2010;). Labai svarbu nustatyti kiek kiekvieno jauno tenisininko individualaus vystymosi, brendimo tempai skiriasi nuo priimtinių, modelinių, vidutinių reikšmių (Crespo ir Miley, 2002; Littleford ir Magrath, 2010;). Sensitivity periodus lemia biologinis amžius, o sensitivityvumas yra labai individualus. Atsižvelgimas į sensitivityvumo individualumą daro sportinį rengimą sudėtingesnę (Arnot, 1992). Rengiant sportininko pratybų planą, būtina atsižvelgti į šį veiksnį. Žinoma, prie kiekvieno sportininko individualiai neįmanoma prisitaikyti, nes kiekvienas bręsta skirtingai. Tačiau šio veiksnio panaudojimas kaip privalumą užtikrintų sėkmingą fizinių savybių vystymą.

2 lentelė. **Sensitivityviniai fizinių gebėjimų lavėjimo periodai nustatyti Салахутдинова, (2018)**

Fizinis komponentas	Mergaičių	Berniukų
Lankstumas	5,8-9,5 m.	6,2-10 m.;
Judesių koordinacija	7-10,8 m.	8,8-12,2 m.;
Greitumas	6-8,3 m. ir 11-13,2 m.	7-9 m. ir 13-16,2 m.
Ištvermė	10,2-13,2 m.	13-16,2 m.
Jėga	12-15,8 m.	17-20 m.

Pagal 2 lentelę galima išskirti šiuos mergaičių ir berniukų fizinių savybių sensitivityvų lavėjimo periodų skirtumus:

1. Berniukų sensitivityviniai fizinių savybių lavėjimo periodai vėlyvesni palyginus su mergaičių.

2. Ženkiausiai skiriasi mergaičių ir berniukų jėgos lavinimo sensitivityvieji periodai.

Sensitivityvinis jėgos rodiklių lavėjimo periodas prasideda maždaug nuo 17m. A. Skurvydo (2008) nuomone neturėtų būti skiriamas didelis dėmesys 12-14m. tenisininkų jėgos lavinimui. Tai tik vėl parodo, jog rengiant sportininkus, tam tikru amžiaus tarpsniu yra svarbu daugiau atsižvelgti į vienu fizinių ypatybių lavinimą nei kitų, pvz., 10m. amžiaus sportininkams svarbu akcentuoti judesių koordinacijos tobulinimą nei į jėgos lavinimą (pagal 2 lenteles duomenis).

Nei tarp dvylikamečių, trylikamečių ir keturiolikmečių neužregistruoti tvirti koreliaciniai ryšiai tarp greičio ir greičio jėgos rodiklių (Crespo, Miley, 2002; Littleford, Magrath, 2010; Салахутдинова, 2018). Tokias pat priklausomybes tarp šių rodiklių nustatė ir L.P. Matvejevas (1991) (Матвеев Л П, 1991). Vadinas, už greičio, greičio – jėgos rodiklių kaitą atsakingi organizmo veiklos mechanizmai nėra vienodi.

Vienkartinio raumens susitraukimo greitį lemia motorinių vienetų impulso dažnis ir galingumas, motorinių vienetų veiklos sinchronizacija, įtraukiamų į judesio atlikimą greitųjų greitai vargstančių raumeninių skaidulų (greitųjų glikolitinių raumeninių skaidulų) kiekis, raumenų ATP – azės aktyvumas. Šie raumenų veiklos mechanizmai yra paveldimi (genetiškai determinuoti) ir labai neženkliai keičiasi veikiami fizinių pratimų. Aukšto meistriškumo tenisinkų raumenyse randa iki 40 proc. greitųjų raumeninių skaidulų (Arnot, 1992; Skurvydas, 2008).

Atliekamų sudėtingų judesių greitį lemia pasiduodantis treniravimui mechanizmas: tarpraumeninė koordinacija. Kita greičio – jėgos savybių dedamoji yra jėga. Raumenų susitraukimo, įsitempimo jėga pasiduoda treniruojamajam poveikiui. Raumenų generuojamą greičio – jėgą pirmiausiai priklauso nuo įtraukiamų į judesio atlikimą greitųjų raumeninių skaidulų (Arnot, 1992; Skurvydas, 2008). Statistiškai reikšmingi koreliaciniai ryšiai tarp dvylikamečių tenisinkų greičio rodiklių ir kitų testų rodiklių neužregistruoti. Užregistruoti ryškiausi koreliaciniai ryšiai tarp greičio ir greičio – jėgos rodiklių (šolio aukštis, laikant rankas ant juosmens $r=0.684$, $p<0.01$, šolio aukštis, mojan rankas aukšty $r=0.968$, $p<0.01$). Dvylikamečių tenisinkų greičio rodikliai koreliuoja su greičio jėgos rodikliais. Tokie tyrimo rezultatai leidžia pripažinti svarbų tiek vienkartinį tiek ir besitęsiantį per visą žaidimą greičio – jėgos potencialo pasireiškimą (Салахутдинова, 2018). Vadinas, labai svarbus yra gebėjimas greitėti ne tik per kuo trumpesnę laiką, atsižvelgiant į žaidimo situaciją, bet ir greitai stabdyti. Praktiniu požiūriu svarbiu tampa klausimas – kaip padidinti greičio – jėgos, greičio – jėgos ištvėmės rodiklius (Салахутдинова, 2018).

Taigi buvo pasiūlyta, kad sėkmingiems teniso žaidėjams reikia greičio, judrumo, koordinacijos ir jėgos derinio, kartu su vidutinio ir didelio aerobinio ir anaerobinio pajėgumo. Visi fiziškumo komponentai yra lavinami, tik vieni genetiškai paveldimi, todėl tie sportininkai būna pranašesni. Taip pat lavinant sportininkų ypatybes būtina atsižvelgti į tenisinkų amžių, šis aspektas gali užtikrinti geresnius rezultatus fiziniame rengime. Todėl sėkmingo pasirodymo negalima apibrėžti vienu vyraujančiu fiziniu požymiu, veikiau tenisas reikalauja sudėtingos kelių fizinių komponentų ir medžiagų apykaitos sąveikos.

1.5. Jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo rezultatų įtaka varžymuisi (sportiniam rezultatui)

Ankstyvas teniso žaidimas buvo labiau orientuotas į techninę sporto šaką, kurioje vyravo specifiniai techniniai įgūdžiai, o šiuolaikinis tenisas – dinamiškesnis ir greitesnis žaidimas, kuriam būdingas didesnis kamuoliuko smūgiavimo greitis ir kuris reikalauja žymiai didesnių fizinio parengtumo rezultatų. Todėl plačiai pripažįstama, kad žaidėjams reikia aukšto fizinio pasirengimo, kad galėtų atlikti pažangius smūgiavimus ir efektyviai konkuruoti su vis tobulėjančiais elitiniais varžovais (Ulbricht ir kt., (2016). Remiantis sportiniais rodikliais, galima ne tik nustatyti parengtumo pranašumus ir trūkumus, bet ir prognozuoti pagal tai vienokius ar kitokius varžybų rezultatus.

Jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo požymių svarbumas nustatomas pasitelkiant koreliacinį tyrimo metodą. Fizinio parengtumo požymiai lyginami, siejami, koreliuojami su varžybų veiklos rezultatais, varžybų rezultatus lemiančiais veiksniais (Губа, 2003; Кудря, 2015). Netestuojant tenisininkų ir nesekant varžybų rezultatų, yra sunku nustatyti, kurie sportiniai rodikliai yra geresni, o kurie prastesni. Dažnas atvejis, kuomet sportininkas geriau pasirodo treniruotėse nei varžybose, o kartais būna net atvirkščiai, kai per treniruotes tenisininkas nesistengia, o per varžybas – stengiasi. Stebint ir fiksuojant rezultatus, treneriams būtų lengviau išvelgti, kada sportininkas yra „pakilime“, o kada „dugne“ arba kada reikia dar patobulėti.

12-14m. amžiaus tarpsnyje labiausiai su varžymosi sėkmingumu ir kitais fizinio parengtumo komponentais koreliuoja greitumo – jėgos rodikliai (Салахутдинова, 2018), tačiau ir kiti fiziniai rodikliai didėja dėl brendimo. Be to, šiuo vystymosi laikotarpiu fizinių gebėjimų įtaka teniso žaidimui gali būti akivaizdesnė ir dėl dramatiško jėgos ir išvermės padidėjimo (Strong ir kt., 1989). Vadinasi, pagrindiniu 12-14m. tenisininkų rengimo akcentu turėtų būti greitumo – jėgos, išvermės pratimų taikymas. Nors, pagal kitų mokslininkų atliktus tyrimus, buvo nustatyta, kad vikrumas buvo tas fizinis sugebėjimas, kuris labiausiai paveikė jaunų teniso žaidėjų varžybų lygį (Kovacs, 2006). Tam, kad tenisininkai būtų sėkmingi varžybose ir toleruotų intensyvius treniruočių reikalavimus, teniso žaidėjams reikalingas šių savybių kompleksas: greičio, vikrumo ir jėgos, derinamo su vidutinėmis ir aukštomis aerobinėmis ir anaerobinėmis galimybėmis, susijusiomis su viso kūno raumenų grupėmis (Fernandez-Fernandez ir kt., 2014). Tai parodo, kokių amžiaus tarpsniu reikia labiau atsižvelgti į vieno fizinio parengtumo komponentų (greitumas, vikrumas, išvermė) lavinimą nei kitų (jėga, galingumas, lankstumas, kūno pusiausvyra). Toks atsižvelgimas į sportininkų rengimą laiduotų sėkmingą pasirodymą varžybose.

Tenisininko žaidimo rezultata lemia techninis – taktinis ir fizinis parengtumas (Салахутдинова, 2018). Žaidžiant tenisą reiškiasi kompleksas fizinių savybių – vienos daugiau, kitos mažiau. Savaimė suprantama, kad norint dalyvauti varžybose, reikia mokėti ir taisyklingai ir efektyviai atmušti atskrendantį kamuoliuką. Techninis, taktinis ir fizinis rengimas – yra būtinas sportininko rengimo kompleksas, kurie turi tobulėti kartu. Fiziškai stipriam ir greitesniam žaidėjui bus lengviau atlikti teniso smūgių judesius nei kitam žaidėjui, kuris būtų silpnesnis ir lėtesnis.

Varžybų veiklos ypatumai turėtų būti esminiais fizinio parengtumo testų informatyvumo, (validumo), patikimumo, informatyvumo kriterijais (Skernevičius, 2004).

Varžydamasis jaunas tenisininkas veikia apibrėžtame ir palyginus nedideliame plote (vienetų žaidimo aikštelės plotis – 8,23 m., ilgis – 23,78, dvejetų žaidimo aikštelė platesnė – 10,97 m., o ilgis toks pat – 23,78), atliekamų bazinių judesių arsenalas nėra didelis. Problema yra ta, kad teniso žaidimo techniniai judesiai atliekami labai skirtingai. Nebus dviejų (ar daugiau) iš eilės vienodai atliktų smūgių. Ši skirtingumą lemia daugelis veiksnių: kamuoliuko lėkimo greitis, kamuoliuko sukimasis, atšokimo kampas ir t.t. Jaunas tenisininkas turi į juos greitai sureaguoti, pasirinkti tinkamiausią veiksmą ir tinkamai jį atlikti (Littleford ir Magrath, 2010).

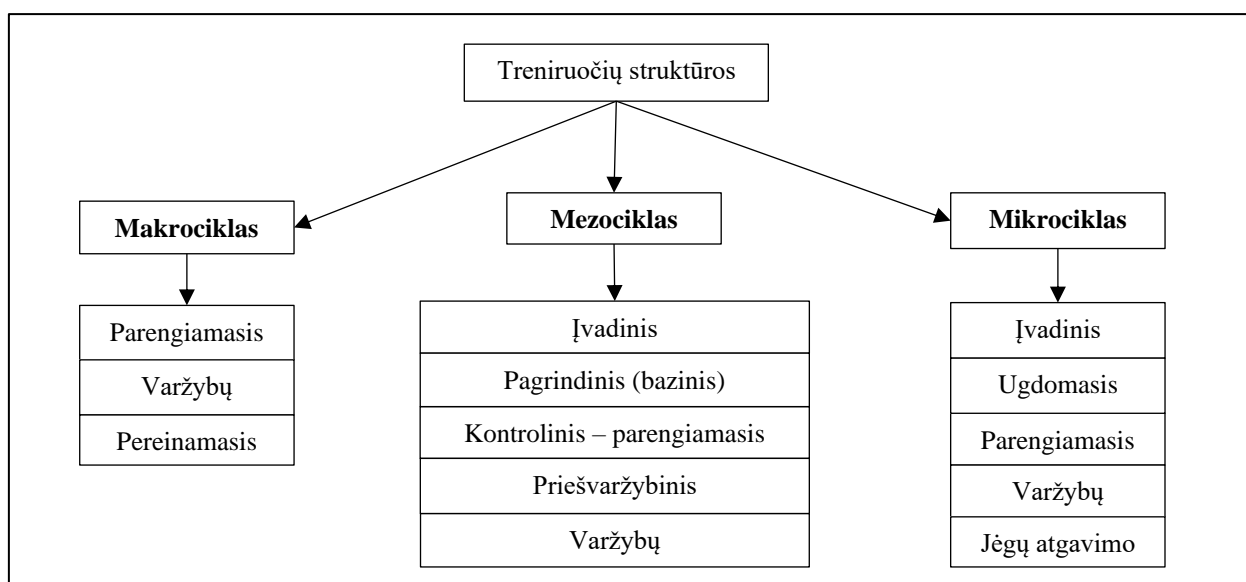
Tačiau judesių atlikimo greitis ne vienintelis veiksnys lemiantis varžybų rezultata. Varžybų rezultata dalinai lemia tokie išoriniai veiksniai: korto danga, lemianti tenisininko sąveikos su atremtimi greitį, o tuo pačiu ir sportininko greitumo potencialo realizavimą (Littleford ir Magrath, 2010, Губа, 2003; Кудря, 2015). Varžybų rezultata dalinai lemia ir vidiniai veiksniai: psichiniai veiksniai (Gilbert, 2008; Матыцин, 1990).

Kaip jau buvo minėta, teniso susitikimas, gali trukti nuo 1,5 val. iki daugiau nei 3 val. Teniso mače tenisininkas patiria didelio intensyvumo fizinį krūvį, kuris būna susietas su kintamos trukmės ir žemo intensyvumo veiklos periodais, kurių metu vyksta aktyvus atsigavimas (tarp taškų: 25 sekundės) ir sėdėjimo periodai (pertraukos žaidime, keičiantis pusėmis: 90 ir 120 sekundžių) (Fernandez-Fernandez ir kt., 2009). Tai reiškia, jog jaunas tenisininkas turi būti pasiruošęs didelio intensyvumo ir ilgos trukmės fiziniam krūviui.

Teorinė mokslinių šaltinių analizė leidžia manyti, kad jaunesiems elito teniso žaidėjams labiau reikia lavinti šiuos fiziniu komponentus: greitumą, vikrumą, koordinacijos ir jėgos derinį, kartu su vidutinio ir didelio aerobinio ir anaerobinio pajėgumu. Tačiau reikia nepamiršti, kad ir išoriniai veiksniai (korto danga, vėjas, saulė), ir vidiniai veiksniai (psichiniai) taip pat gali turėti įtakos varžybų rezultatui.

1.6. Jaunujų tenisininkų rengimas, rengimo programos

Kai metinis treniruočių planas jau būna parengtas su laikotarpiais iki pagrindinių turnyrų, tuomet procesas pereina į mėnesio ir savaitės planavimą, kad rengimo programos būtų efektyviai struktūrizuotos (Kovacs, 2016, p.211). Treniruotės proceso struktūra – sportinio rengimo rūšių, pratybų ir varžybų krūvių tarpusavio ryšys bei santykis. Toks santykis padeda sklandžiau vykdyti sportininkų rengimą. Treniruočių proceso struktūrą apibūdina: treniruočių turinio komponentų (fizinio, techninio, taktinio rengimo ir kt.) tarpusavio ryšys ir priklausomybė, treniruotės krūvio parametrų (trukmės ir intensyvumo) atitinkamas santykis, tam tikras treniruočių proceso grandžių nuoseklumas (tam tikrų pratybų ir jų dalių, etapų, periodų, ciklų). Laiko atžvilgiu treniruočių procesą galima skirstyti į mikrostruktūrą, mezostruktūrą, makrostruktūrą (4 pav.) (Kuklys ir Blauzdys, 2000, p.48).



4 pav. Treniruočių struktūros pagal Kuklį ir Blauzdį (2000)

Makrociklas, arba kaip autoriai Kuklys ir Blauzdys (2000, p. 48) įvardija – makrostruktūra, tai ilgai trunkančių treniruočių ciklų (makrociklų) struktūra. Makrociklo trukmę ir struktūrą lemia šie veiksniai: vykdomo treniruočių etapo svarbiausi uždaviniai, sporto šakos ypatumai, būtinumas parengti sportininką konkrečioms varžyboms. Makrostruktūros pagrindą sudaro objektyvūs sportinės formos vystymosi dėsniniai. Sportinės formos vystymosi procesas turi tris fazes: įgijimo, stabilizacijos ir laikino sportinės formos praradimo. Atsižvelgiant į tai metinis makrociklas dar skirstomas ir į tris laikotarpius: parengiamąjį, varžybų ir pereinamąjį. (Kuklys ir Blauzdys, 2000, p. 48) Rengiant tenisininkus, sunku iškart paruošti metinį pratybų planą, nes

neaišku, koks bus varžybų kalendorius bei kada turnyrai bus vietiniai, o kada kitame mieste ar net šalyje. Svarbu atsižvelgti ir į turnyrų kategoriją – kurie turnyrai svarbesni už kitus. Nors teniso sezonas vyksta ištisus metus, tačiau tenise vyrauja „dangos sezonai“, t.y., grunto, akrilo (angl. hard court), žolės ar kilimo aikštelės danga. Nuo dangos priklauso ir žaidimo stilius, susitikimų trukmė, pavyzdžiui, jei turnyras vyksta ant akrilo dangos, žaidimas bus greitesnis, taškai bus trumpesni, vadinasi sportininkų parengiamajam rengime reikėtų akcentuoti greitumo rodiklius, o jei turnyras vyks ant grunto – tuomet žaidimas lėtesnis, ilgesni taškai, tai ir rengimas šiek tiek skirsis, labiau orientuotis į ištvermės ir vikrumo komponentus.

Kita treniruočių struktūra – mezociklas arba mezostruktūra – treniruočių etapų struktūra, kurią sudaro keli sujungti mikrociklai. Jų trukmė – 3-6 savaitės. Dirbant mezociklais gaunamas veiksmingas kumuliacinis treniruočių efektas, kuris gali reikštis padidėjusiu jėgos, greitumo, ištvermės išlavėjimu ir apskritai treniruotumo padidėjimu. Kumuliacinio efekto pagrindą sudaro sportininko organizmo prisitaikymas prie fizinio krūvio. Šis procesas vyksta netolygiai: iš pradžių greičiau, vėliau lėčiau (Kuklys ir Blauzdys, 2000, p. 48). Tai reiškia, kad pradžioje sportininkas lavėja greičiau ir sportiniai rezultatai yra matomi dažniau, o vėliau sportininko tobulėjimas lėtėja. Treneriui norint, kad sportininko fizinių ypatybių treniruotumas didėtų, būtina nuolat (kas 3 ar 4 savaites) keisti ne tik sportininko treniruotės turinį, bet ir fizinio krūvio pobūdį. Tam, kad pasiekti šį tikslą, reikia naudoti įvairių tipų mezociklus: įvadinis, pagrindinis (bazinis), kontrolinis – parengiamasis, priešvaržybinis, varžybų (Kuklys ir Blauzdys, 2000, p. 48).

Pagal 4 pav. mezociklai yra tokie: įvadinis, pagrindinis, kontrolinis, priešvaržybinis ir varžybų. Įvadinis mezociklas skirtas našiam ir specifiniam darbui. Krūvis ir intensyvumas yra nedidelis tačiau apimtis gana didelė. Tuomet pagrindinis (bazinis) mezociklas išsiskiria tuo, kad yra naudojami tokie fiziniai krūviai, kuriuos sportininkams atliekant didinami sportiniai rodikliai ir lavinamos fizinės galimybės. Taip pat yra kontrolinis parengiamasis mezociklas – tarp pagrindinio (bazinio) ir varžybų mezociklų. Jo metu fizinis krūvis derinamas su dalyvavimu varžybose, kurios yra kontrolinio pobūdžio. Kitas mezociklas – priešvaržybinis. Jo metu vyrauja tikslingas techninis ir psichinis rengimas. Šio mezociklo tikslas – išlaikyti jau įgytą sportinę formą, ištaisyti nedideles klaidas atliekant varžybų tipo pratimus, dalyvaujant rungtynėse. Ir dar viena mezosruktūra – varžybų, šių mezociklų kiekį lemia sporto šakos specifika, varžybų kalendorius, sportininko kvalifikacija, lygis. Sporto žaidimų pagrindinės varžybos vyksta ilgesnį laiko tarpą (6-10 mėnesių), todėl per tą laiką gali būti panaudoti 4-6 varžybų mezociklai. Jie atitinkamai derinami su kitokio tipo mezociklais (Kuklys ir Blauzdys, 2000, p. 48).

Kadangi teniso sporto šaka neturi metinio ciklo, t. y., sezono, tai įvadinis mezociklas yra naudojamas minimaliai, nes tenisininkai yra nuolatiniam rengime ir jų varžybų kalendorius

nenutraukiamas, keičiasi tik danga ir aplinkos sąlygos – viduje ar lauke. Pagrindinis mezociklas turbūt naudojamas dažniausiai rengiant tenisininkus, galbūt dėl to ir pavadinimas toks – pagrindinis. Rengiant teniso žaidėjus svarbu atsižvelgti į lavinamas ypatybes per pakankamai trumpą laiką, iki artėjančio turnyro, kadangi prieš pat varžybas juk negalima apkrauti dideliu fiziniu krūviu, nes tuomet sportininkams nepavyks per varžybas pasirodyti maksimaliu pajėgumu. Kontrolinis mezociklas ko ne labiausiai naudojamas tenisininkų rengime, dėl nuolat vykstančių varžybų (kiekvieną arba kas antrą savaitgalį, kartais net savaitės trukmės). Žinoma, tenisininkai pasitardami su treneriais ir tėveliais, patys renkasi turnyrų svarbumą, tačiau varžybų dažnumas vis vien yra didelis. Priešvaržybinė mezostruktūra yra taip pat dažna kaip ir kontrolinė dėl nuolat vykstančių varžybų. Tenisas yra tokia sporto šaka, kurios sportinis rengimas niekada nesustoja – sportininkai neturi atostogų, kadangi varžybų visada būna. Tačiau reikia teisingai valdyti šį sportininkų rengimą – reikia protingai pasirinkti varžybas, kartais praleisti vienus ar kitus, mažiau svarbius turnyrus ir duoti tenisininko organizmui pailsėti nuo varžybų, streso, o treniruočių metu daugiau padirbėti lavinant fizinio pajėgumo ir techninius komponentus, kuriems mažiau dėmesio yra skiriama artėjant varžyboms. Varžybų mezociklas rengiant tenisininkus naudojamas dažniausiai. Kaip jau buvo minėta, tenise turnyrai vyksta nuolatos, tačiau yra svarbesni ir mažiau svarbesni turnyrai. Per mėnesį 12-14 metų tenisininkai sudalyvauja 3-4 turnyruose, būna mėnesių, kai tik dviejuose. Paskaičiavus, per metinį ciklą, jaunas elito tenisininkas sudalyvauja daugiau nei 30 turnyrų, vadinasi varžybų mezociklas panaudojamas daugiau nei 30 kartų.

Taip pat svarbi yra mikrostruktūra – vienos sporto šakos treniruotės ir mikrociklo struktūra. Vienų pratybų struktūra yra panaši į fizinio ugdymo pamokos struktūrą. Bendras metodines rekomendacijas galima pritaikyti ir pamokai, ir sporto treniruotei, tačiau treniruotė turi ir savo ypatumų. Šiuos ypatumus lemia būtinumas siekti didžiausių sportininko fizinio parengtumo rodiklių pasirinktoje sporto šakoje, šiuo atveju, tenise. Pavyzdžiui, treniruotės metu sprendžiamų uždavinių skaičius paprastai būna mažesnis. O sprendžiant visus fizinio rengimo uždavinius, dažninamos treniruotės, t. y., net iki 2-3 treniruočių per dieną. Tokiu atveju tolimesnių, antros ir trečios, treniruočių turinys ir fizinio krūvio dydis bei intensyvumas priklausys nuo prieš tai buvusios treniruotės efekto (Kuklys ir Blauzdys, 2000, p. 49).

Treniruotės atskirų dalių santykis bei trukmė daug priklauso nuo pasirinktos sporto šakos specifikos. Pavyzdžiui, sunkumų kilnojimo treniruotės trukmė skirsis nuo išvermę lavinančių sporto šakų treniruočių (tenisininkų treniruotės trunka ilgiau). Apskritai sporto pratybų trukmė gali svyruoti nuo 25-30 min iki keletos valandų. Pagrindinių treniruočių motorinis glaudumas turėtų būti didesnis, ypač kurių metu sprendžiami svarbiausi to ar kito mikrociklo uždaviniai (Kuklys ir Blauzdys, 2000, p. 49). Savaiame suprantama, kad techninis ir taktinis mikrociklas negali skirtis

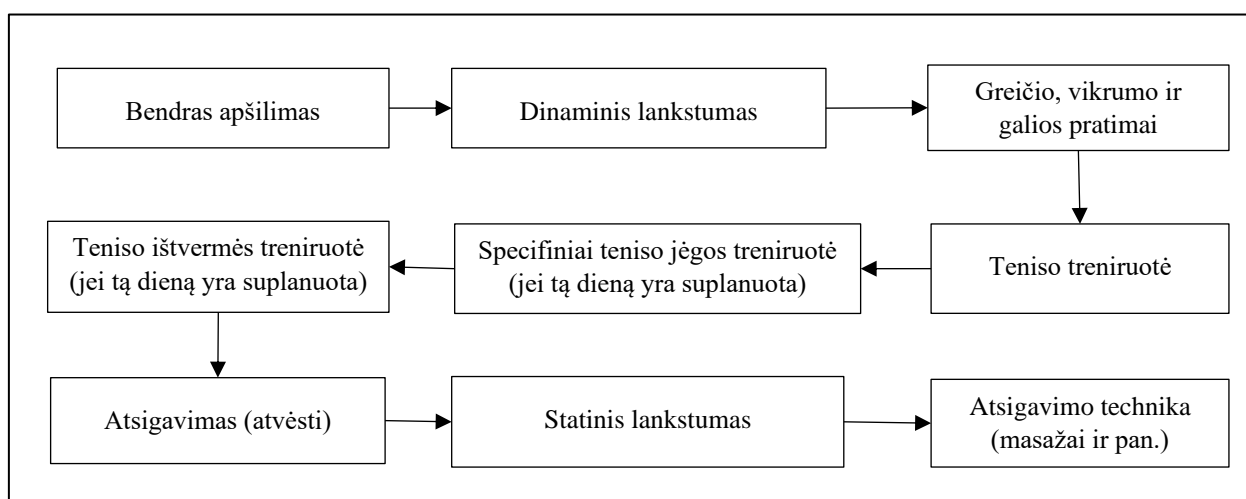
nuo fizinio parengtumo mikrociklo. Todėl labai svarbu treneriams komunikuoti, bendrauti ir dirbti kartu, o ne kiekvienas sau. Žinoma, jei sunki teniso treniruotė, negali būti sunki ir fizinio parengtumo treniruotė tą pačią dieną, kadangi jaunajam sportininkui nepavyks sportuoti maksimaliai dviejuose treniruotėse. Treneriams nuolatos komunikuojant galima efektyviai valdyti sportininkų rengimą ir išgauti maksimalų rezultatą pratybų bei varžybų metu.

Treniruočių proceso mikrociklas – tai kelias dienas (nuo 3-4 iki 10-14) truncančių sporto pratybų serija bei poilsis po jų. Taip dirbant įgyvendinami tam tikro sportinio rengimosi etapo svarbiausi uždaviniai. Dažniausiai naudojami tokie mikrociklai, kurių skaitmeninės išraiškos būna: 2-1; 3-1; 2-1+3-1; 4-1; 5-1; 6-1 (pirmasis skaitmuo – darbo (fizinio krūvio) dienos, antrasis – po jų einančių poilsio dienų skaičių). Labiausiai naudojamas savaitės mikrociklas, nes jis geriausiai derinasi su sportininko bendru gyvenimo režimu. Mikrociklai yra šie: įvadinis, ugdomasis, parengiamasis, varžybų, jėgų atgavimo (Kuklys ir Blauzdys, 2000, p. 50).

Įvadiniam mikrociklui būdingas nedidelis fizinis krūvis, kurį atliekant sportininkas parengiamas būsimoms intensyvioms pratyboms. Šis mikrociklas naudojamas parengiamojo makrociklo pirmajame etape (Kuklys ir Blauzdys, 2000, p. 50). Tuomet kitas mikrociklas – ugdomasis. Šis yra didelės apimties ir intensyvaus fizinio krūvio pratybų ciklas, kurio metu vyksta sportininkų organizmo prisitaikymo procesai ir įgyvendinami svarbiausi fizinio, techninio bei integraliojo rengimo uždaviniai (Kuklys ir Blauzdys, 2000, p. 50). Šie du mikrociklai tenisininkų rengime naudojami tuomet, kai sportininkui neartėja joks turnyras, t. y., jokie turnyro nebus 2 savaites ar ilgiau. Kitas svarbus mikrociklas – parengiamasis. Jis siejamas su pasiruošimo varžyboms sąlygomis. Tai tarsi turnyro, pratybų ir režimo elementų modeliavimas (krūvio ir poilsio derinimas atsižvelgiant į būsimųjų varžybų ir poilsio dienas, rytmetines ir popietines valandas ir pan.), sportininko pilnaverčio atsigavimo uždavinių sprendimas, geras sportininko darbingumo laidavimas bei teigiamas, aktyvus nusiteikimas rungtyniauti (Kuklys ir Blauzdys, 2000, p. 50). Varžybų mikrociklas – tai toks mikrociklas, kurio struktūra ir trukmė atitinka varžybų programą. Kitaip tariant, tenisininko veikla yra organizuojama taip, kad sportininkas prieš varžybų startą pasiektų optimalią kovinę būseną ir visiškai realizuotų per varžybas savo potencialias galimybes (Kuklys ir Blauzdys, 2000, p. 50). Paskutiniai du paminėti mikrociklai aktualiausiai ir dažniausiai naudojami teniso žaidėjų rengime. Nenutrunkantis tenisininkų sezonas, su nuolat artėjančiomis varžybomis, pagrinde realizuoja parengiamąjį ir varžybų mikrostruktūras. Paskutinis nepaminėtas mikrociklas – jėgų atgavimo – tai nedidelio fizinio krūvio mikrociklas. Jis pasireiškia tuo, jog gali būti daugiau poilsio dienų bei laiduoja optimalios darbingumo atgavimo ir organizmo prisitaikymo procesų sąlygas. Paprastai jėgų atgavimo mikrociklas būna po intensyvaus fizinio krūvio arba po sunkių varžybų (Kuklys ir Blauzdys, 2000, p. 50). Toks

mikrociklas tenisininkams visada naudojamas kitą dieną po varžybų (sekmadienį baigiasi varžybos, pirmadienį jau kita treniruotė). Tačiau labai retai jėgų atgavimo mikrociklas trunka ilgiau nei 1 dieną.

Kasdienis planavimas, kuris daugumai trenerių yra įdomiausias, yra tada, kai pasirenkami konkretūs pratimai, kuriama treniruočių eiga ir nusprendžiama, kaip treniruotės aikštelėje ir už jos ribų dera bendroje struktūroje. Šių kasdienių treniruočių planavimo lankstumas yra pakankamai didelis, jei dienos tikslas yra tinkamas ir atitinka metinę rengimo programą. Tarptautinė teniso parengtumo asociacija (ITPA) pateikė keletą gerų rekomendacijų, padedančių struktūrizuoti kasdienės treniruotės teniso žaidėjams (5 pav.) (Kovacs, 2016, p. 211). Matoma, jog tokia treniruočių struktūra yra parengta elito tenisininkams, kadangi suplanuota daugiau nei viena treniruotė per dieną. Šios rekomendacijos padėtų treneriams orientuotis į treniruočių svarbą, kada ir į ką atkreipti dėmesį. Tokia struktūra yra kaip orientyras rengiant treniruočių planus, mikrostruktūras ir toks treniruočių planas leidžia suprasti, kad teniso treneriai turi bendradarbiauti su fizinio rengimo treneriais.



5 pav. TTPA pasiūlyta kasdienė treniravimo rengimo struktūra 2012m. (Kovacs, 2016)

Vienareikšmiškai galima teigti, kad visos sportininkų rengimo struktūros yra reikalingos tenisininkų techniniame, taktiniame bei fiziniame rengime. Neįmanoma išskirti vienos svarbiausios struktūros, tačiau kai kurie treniruočių ciklai yra svarbesni ir dažniau naudojami nei kiti. Labai svarbu suprasti šių makrociklo, mezociklo, mikrociklo paskirtį bei svarbą ir žinoti uždavinius, kuriuos sprendžia kiekvienas treniruočių ciklas, kad būtų tikslingai ir teisingai panaudotas jaunųjų tenisininkų rengime. Be to, reikia nepamiršti trenerių bendradarbiavimo svarbos rengiant elitinio lygio jaunuosius tenisininkus.

1.7. Jaunujų tenisininkų fizinio pajėgumo ugdymo valdymas ir jo svarba

Valdymas – planingas vyksmas, kuris užtikrina, kad valdomas objektas veiktų pagal nustatytus kriterijus; tai apima principų, metodų, priemonių ir formų visumą (Sporto terminų žodynas, 2002, p. 678). Šiuo atveju jaunujų tenisininkų ugdymo valdymas pasitelkiant fizinio parengtumo rezultatais. Taktinis, techninis, psichinis ir fizinio parengtumo ugdymas yra priklausomi vienas nuo kito. Šios keturios rengimo struktūros turi veikti kartu norint teigiamų rezultatų pratybose, tiek varžybose. Tačiau yra nedaug tyrimų apie tai, kaip geriausiai struktūrizuoti ir mokyti šiuos keturis skirtingus komponentus (Kovacs, 2007). O varžybinis žaidimas reikalauja puikios taktinių, techninių, psichologinių ir fizinių komponentų sąveikos (Kovacs, 2007).

Sportinio rengimo valdymas – sporto pratybų, varžybų ir poilsio organizavimas, kartu su trenerio palaikymu, siekiant, kad sportininkas būtų pasiruošęs pereiti nuo vienos nustatytos fizinės ir psichinės būsenos prie kitos. Šis procesas apima sportinių rezultatų prognozavimą, varžybinių veiklų modeliavimą, treniruočių vykdymo planavimą, varžybų programų sudarymą ir įgyvendinimą bei sportinio rengimo koregavimą (Sporto terminų žodynas, 2002, p. 679). Atsižvelgiant į sportininką bei varžybų kalendorių galima modeliuoti jaunojo atleto rengimą. Turint specializuotą sportinio rengimo planą galima tikėtis produktyvaus sportininko ugdymo bei teigiamo pasirodymo varžybose. O pamačius sportinio rengimo neveiksmingumą – imtis veiksmų ir keisti, koreguoti, modeliuoti iš naujo ugdymo planą, kitaip tariant, valdyti sportininko rengimą atsižvelgiant į rezultatus.

Autorius Годик (1980) treniruotės valdymą skirsto į tris stadijas:

1. Žinomų duomenų surinkimą apie sportininką ir išorines sąlygas, kuriose jis gyvena ir vykdo treniruotes;
2. Gautų duomenų analizavimą;
3. Sprendimas ir treniruotės planavimą.

Nė viena atskirai pasirinkta treniruotė kaip priemonė negali pilnai išvystyti visų būtinų savybių iki norimo lygio. Šios priemonės turi būti suderintos nuosekliai, atsižvelgiant į individualius sportininko bruožus, amžių, darbo bei mokymosi sąlygas, ir rengimosi laikotarpį (Karoblis, 2003, p. 16). Ankstesniuose skyriuose buvo aptarti amžiaus periodai, kada ir kokie fiziniai ypatumai yra efektyviausiai ugdomi. Todėl jei tenisininko greitumas bus gerai išvystytas arba jis tą greitumą bus genetiškai paveldėjęs, tai nereikš, kad jo taktinis žaidimas bus geras, kad jo greitumas užtikrins pergalę. Sportininkas gali greitai bėgti, greitai atlikti smūgio judesius, bet

jei jis priims netinkamus sprendimus žaidimo metu, greitumas nepadės. Todėl taktinį, fizinį ir techninį (bei psichinį) rengimą būtina nuolat stebėti ir derinti tarpusavyje.

Sporto pratybų esmė – sudaryti optimalų treniruotės priemonių derinį metiniame, mėnesiniame ir savaitiniame cikluose (Karoblis, 2003, p. 16). Dažnas atvejis sporto įstaigose, jog už taktinį ir techninį rengimą yra atsakingas tos sporto šakos treneris, šiuo atveju teniso treneris, o už sportininkų (tenisininkų) fizinio pajėgumo rengimą – fizinio rengimo treneris. Todėl yra būtina treneriams, kolegoms bendradarbiauti, t. y., nuolat komunikuoti, ypač pateikiant sportininkų varžybų kalendorius, jog tiek sporto treneriai, tiek fizinio rengimo treneriai žinotų, kada galima ar kaip tik negalima jaunųjų sportininkų apkrauti fiziniu krūviu. Per didelės apimties, nereguliarus ir intensyvus treniruočių krūvis duoda neigiamus rezultatus (Karoblis, 2003, p.17). Juk tikrai nelogiška duoti maksimalią jėgą lavinančius pratimus žinant, jog kitą dieną turnyras, rezultatas varžybose bus akivaizdus – jaunasis tenisininkas neturės jėgų maksimaliai varžytis su varžovu.

Autorius Kovacs (2016, p. 205) išskiria šias kliūtis, su kuriomis susiduria tenisininkai sezono metu:

- Sezono trukmė. Per sezoną tenisininkui sunku rasti laikotarpį, kuriuo metu būtų galima skirti kūno rengybos ir jėgos ugdymui. Tačiau jei per varžybų sezoną tenisininkai skirtų 6-8 savaites fiziniam parengtumui tobulinti – tai bus itin naudinga. Tai užtikrins fiziškumo našumą varžytis mačų metu.

- Nežinomybė, kada baigsis turnyras. Taip, turnyras vyksta savaitę, tačiau tas netikėtumo faktorius, jog tenisininkas gali pralaimėti pirmame turnyro rate arba atvirkščiai – patekti į turnyro finalą. Kiekvienoje teniso turnyro vykstančioje vietoje yra suteikiamos sąlygos tenisininkams fiziškam pasirengimui: sporto salė, dviračiai, bėgimo takeliai, elastinės gumos ir pan. Ši kliūtis, jog kiekviena sportininko savaitė gali būti skirtinga, reikia atminti, kad jei nepalaikoma ar negerinama fizinė formos ar jėgos – tai ji yra prarandama.

- Poilsio trūkumas žaidėjams. Poilsis yra svarbus bet kuriam žaidėjui, todėl svarbu jį įtraukti savo treniruočių planą. Bendra rekomendacija tenisininkams yra tokia, kad per 7 dienų treniruočių savaitę 1 diena būtų skirta visiškam poilsiui su nedideliu intensyviu fiziniu krūviu arba visai jo nebūna, o viena diena – aktyviam poilsiui. Aktyvus poilsis tenisininkui – su tenisu nesusijusi veikla, nei tenisui skirtų svorių kilnojimas, o važinėjimas dviračiu, plaukiojimas, futbolo žaidimas ar kita aktyvi sportinė veikla.

Aiškiai matoma, jog profesionalaus tenisininko rengimas ir varžybinė veikla – sunkiai suderinamas procesas. Šios autoriaus (Kovacs, 2016, p. 206) išvardintos kliūtys apsunkina tenisininkų rengimo valdymą. Tačiau pats autorius pažymi, jog tenisininkui yra svarbus fizinis parengtumas, kadangi neskiriant dėmesio fizinės formos ugdymui – ta forma nyksta. O fizinis

pajėgumas yra itin svarbus nuolat besivaržančiam tenisininkui, kuriam reikia kiekvieno mačo metu būti greitam, vikriam išsvermingam ir stipriam (galingam). Jei šios fizinės ypatybės nebus lavinamos sezono metu, tai atsilieps ir tenisininko varžybų rezultatams.

Nors teniso sporto šakos sezonas trunka ištiesus metus, periodizacijos treniruočių koncepcija tenisininkams yra ne mažiau svarbi nei kitiems sportininkams. Iš tiesų, tinkamai suskirstę treniruotes ir varžybas į etapus, žaidėjai maksimaliai padidina savo galimybes pasiekti didžiausias galimybes ir aukščiausias rezultatus norimu laiku. Tvirtas programos dizainas yra orientuotas į ilgalaikę mokymo naudą, o ne tik į trumpalaikius rezultatus (Kovacs, 2016, p. 213). Fizinių komponentų ugdymo planavimas ir sustruktūrizavimas į periodinį treniruočių tvarkaraštį leis pagerinti žaidėjų sportinius rodiklius ir varžybinius rezultatus.

Aptariant tenisininko fizinio pajėgumo ugdymo valdymo svarbą galima teigti, kad tenisas yra išskirtinė sporto šaka: nenutrūkstamas sezonas; nenuspėjama turnyro trukmė; sunkus techninių, taktinių ir fizinių gebėjimų ugdymo suderinamumas sezono metu. Todėl sportinio rengimo valdymas yra labai svarbus derinant technikos, taktikos ir fizinio parengtumo ugdymo treniruotes. Svarbiausias aspektas valdant jaunojo tenisininko ugdymą – varžybos ir jų kiekis. Tačiau be fizinio pasirengimo, neskiriant dėmesio fizinės formos palaikymui – kentės ir tenisininko varžybų rezultatai.

1.8. Jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo rezultatų kaitos įtaka sportinio ugdymo valdymui

Dabartiniu metu mokslininkai ir treneriai nustato treniruotės uždavinių modelines charakteristikas – tai svarbiausia sportininko parengtumo duomenys, kurie yra treniruotės efektyvumo vertinimo kriterijus. Visapusė parengtumo kontrolė, modeliųjų charakteristikų modelinė išraiška, varžybinės veiklos modeliavimas, sportinio rengimo koregavimas – labai svarbu valdant sportinį rengimą. Tenisininko tobulėjimą lemia fizinių ypatybių – jėgos, greičio, išsvermės, vikrumo bei lankstumo – ugdymas.

Sporto pedagogas, modeliuojantis ugdymo krūvius varžybų laikotarpyje turi suvokti, kad:

1. Kiekvieno žaidėjo pajėgumas atlaikyti skirtingo kryptingumo fizinius krūvius yra genetiškai nulemtas (Skurvydas, 1991, 1996, Skurvydas ir kt., 1997).
2. Kiekvienam sportininkui reikalingas skirtingas laiko tarpas atsigauti po pratybų ar rungtynių (P. Karoblis, 1999, 2005, 2006; A. Čepulėnas, 2001).
3. Sportininkams būdinga skirtinga reakcija į aplinkos dirgiklius (Rushall, 1985; Rotter, 1972), nevienodas gyvenimo būdas.

4. Pratybų intensyvumas ir struktūra turi atitikti besitreniruojančiųjų būseną, genetines judėjimo, fizinių ypatybių lavėjimo prielaidas ir esminės organizmo savybės: kaitumą, plastiškumą, gebėjimą mokytis (išmokti) ir tobulėti (Балсевич, 2003).

Sportininkų rengimas padeda tikslingai siekti sportinių rezultatų. Treneriui būtina nustatyti sportininko silpnąsias ir stipriąsias savybes ir atsižvelgiant į tai rengti fizinio parengtumo programą. Patikimiausias sportininkų fizinio rengimo būdas – ne vidutinių ar silpnų fizinių ypatybių ugdyimas, o kuo didžiausias reikšmingų individualių savybių lavinimas (Платонов, 1997). Žinoma, tenisas yra individuali sporto šaka, todėl ruošiant fizinį rengimo planą reikėtų atsižvelgti į kiekvieno tenisininko ypatybes atskirai, tačiau tuomet reikėtų atskiro rengimo plano kiekvienam sportininkui. Vis dėlto yra pagrindinės fizinės ypatybės, kurios būdingos tenisininkams, ir jas reikia lavinti, todėl optimaliausia rengti vieną rengimo planą mažai sportininkų grupei ir ją ilgainiui nuolat tobulinti. Tikslingos, reguliarios, tinkamos treniruotės (pratybos), turi pažadinti genus, kurie snaudžia, taip sportininkas parodytų, ką gali. Svarbu, kad treneris nustatytų tas vyraujančias ypatybes ir jas kryptingai ugdytų (Trenerio knyga. Fizinis rengimas, 2007, p. 10). Taip jaunųjų tenisininkų rengimas bus veiksmingas siekiant didelių sportinių rezultatų ir sėkmingai dalyvaujant numatytose varžybose.

Sportininko rengimas – vientisas procesas, kuris apima įvairias sporto treniruotės turinio sudedamąsias dalis. Kiekviena treniruočių dalis yra tarpusavyje susijusios. Pavyzdžiui, fizinis parengtumas turi didelę teigiamą įtaką sportininko techniniam ir taktiniam rengimui (Kovacs, 2016, p. 214). Jeigu žaidėjas yra fiziškai pasirengęs, t. y., gerai juda aikštelėje, suderina įvairius viršutinės kūno dalies judesius su apatinės kūno dalies judesiais, tuomet gali būti žymiai sėkmingiau įgyvendinami taktiniai planai varžybų metu. Sportininko fizinis pasirengimas taip pat lengvina techninį rengimąsi, pavyzdžiui, jei tenisininko liemens sukamieji raumenys yra nepakankamai išlavinti, tuomet jam sunkiau bus atlikti daugumą smūgių techniškai, t. y., atliekami smūgiai nebus pakankamai techniškai našūs. Be to, tai gali privesti ir prie traumų tikimybės, kai sportininkas, norėdamas maksimaliai atlikti smūgius, jo raumenų fiziškumas neleis jam to padaryti, o galiausiai gali įvykti įvairios traumos kaip įtrūkimai, patempimai ir pan. Tai ypač ryšku žaidžiant sporto žaidimus. Sporto treniruočių ir varžybų metu įveikdamas įvairius sunkumus, treneris kartu su sportininku seka treniruočių produktyvumą ir varžybų rezultatus, taip gilindami savo žinias sportiniame rengime. Taip gali būti kryptingesnis žaidėjo fizinis, techninis ir taktinis rengimas. Taigi sportininko rengimas – integralus procesas, sujungiantis visas sportininko rengimo dalis į vieną visumą (Kuklys ir Blauzdys, 2000, p. 79).

Jaunieji tenisininkai paprastai žaidžia, keliuose iš eilės vykstančiuose turnyruose, kelis susitikimus per vieną dieną, tiek vienetų, tiek dvejetų varžybose pagal savo įprastą varžybų

tvarkaraštį (Gallo-Salazar ir kt., 2017), o tai reiškia, kad fizinis poreikis treniruotėse ir varžybose dažnai yra labai didelis, bet atsigavimo laikotarpis yra trumpas (Gescheit ir kt., 2015). Dėl to tenisininkai gali nepakankamai atsigauti, padidėja traumų rizika (Munivrana ir kt., 2015) ir sumažėja fizinis pajėgumas (Gallo-Salazar ir kt., 2017). Be to, įprasta, kad viso varžybų sezono metu jaunieji tenisininkai kelioms savaitėms būna išvykę iš vietinių teniso akademijų ir be tiesioginės savo trenerių priežiūros, o tai gali sumažinti individualių treniruočių ir jų fizinio pasirengimo poveikį (Kovacs ir kt., 2007).

Apskritai, teniso prailginti (su pratėsimu) ir pakartotiniai mačų tyrimai parodė, kad sumažėjo įvairūs fizinio ir techninio veikimo parametrai, tokie kaip raumenų jėgos sumažėjimas (Gallo-Salazar ir kt., 2017; Ferrauti ir kt., 2001; Ojala ir Häkkinen, 2013), greičio sumažėjimas (Gallo-Salazar ir kt., 2017; Ojala ir Häkkinen, 2013) ir padavimo greitis (Gallo-Salazar ir kt., 2017; Ojala ir Häkkinen, 2013; Martin ir kt., 2016) ir net sumažėjęs smūgių tikslumo (Gescheit ir kt., 2015; Ferrauti ir kt., 2001). Be to, buvo pranešta, kad po penkių savaičių tarptautinio turo jauniesiems tenisininkams sumažėjo 5 m, 10 m ir 20 m sprinto atstumas (Murphy ir kt., 2015). Taip pat buvo įrodyta, kad penkios savaitės neprižiūrimos treniruotės sumažina jaunių tenisininkų greitį, galią ir aerobinį pajėgumą (Kovacs ir kt., 2007). Fizinio parengtumo rodiklių rezultatų sekimas padeda stebėti padidėjusią ar pamažėjusią jaunojo tenisininko ypatybę (galią, jėgą, vikrumą ir kt.). Toks reguliarus fizinių rodiklių rezultatų kaitos stebėjimas padėtų reguliuoti tenisininko fizinį pasirengimą ir užtikrintų optimalią sportinę būseną.

Buvo aptiktos fizinio parengtumo rodiklių vertinimo sistemos, kurios palengvintų rodiklių rezultatų fiksavimą (priedas 2-3). Tokios dešimtbalės vertinimo sistemos nėra, o tokios surastos sistemos turi vertinimo lygius: būtina patobulėti, vidutiniškai, gerai, puikiai. Tačiau rezultatų fiksavimas ir lyginimas būtų tikslesnis ir jautresnis, jei fizinio parengtumo rodikliai nebūtų vertinami lygiais, kadangi tikslus rezultatas parodys kelių testavimų tikslų skirtumą, o vertinimo lygis atitinka tam tikrą rezultatų diapazoną ir keli testavimai, skirtingu laikotarpiu, gali būti įvertinti tuo pačiu lygiu, nors rezultatas skirsis keliais cm, s ar pakartojimų skaičiumi.

Akivaizdu, jog fizinis parengtumas turi didelę įtaką sportiniam tenisininko pasirodymui varžybose. Šių rodiklių kaitos fiksavimas ir analizė padėtų koreguoti sportinį rengimą. Palaikant optimalią fizinę sportininko formą užtikrintų sėkmę varžybose bei sumažintų traumų riziką. Remiantis fizinio parengtumo rodikliais, galima efektyviau organizuoti sportininkų rengimo vyksmą, tiksliau įvertinti treniruotumo kitimą metiniame cikle.

1.9. Pirmosios darbo dalies santrauka

Apibendrinus pirmą skyrių, matyti, kad fizinis parengtumas turėtų būti suprantamas kaip fizinių savybių, kompleksiško gebėjimų, judėjimo mokėjimų įgūdžių ir įgūdžių lygis. Taip pat yra išskiriamos keturios fizinio parengtumo rūšys: bendrasis fizinis parengtumas, kompleksinis fizinis parengtumas, pagalbinis fizinis parengtumas, specialusis fizinis parengtumas.

Teorinės informacijos analizė atskleidė, jog kiekvienam jaunajam tenisininkui yra svarbus geras fizinių gebėjimų išugdymas. Neįmanoma sėkmingo jaunojo tenisininko pasirodymo apibrėžti vienu vyraujančiu fiziniu požymiu; veikiau tenisas reikalauja sudėtingos, kelių fizinių komponentų ir medžiagų apykaitos sąveikos. Teorinė mokslinių šaltinių analizė leidžia teigti, kad jaunesiems teniso žaidėjams reikia greičio, judrumo, koordinacijos ir jėgos derinio, kartu su vidutinio ir didelio aerobinio ir anaerobinio pajėgumu. Tačiau reikia nepamiršti, kad įvairūs išoriniai ir vidiniai veiksniai taip pat gali lemti varžybų rezultatą. Todėl rengiant teniso šakos atstovus būtina atsižvelgti į fizinio rengimo gebėjimų kompleksą. Žinoma, metiniame rengimo plane reikia atsižvelgti ir į tenisininkų fizinių ypatybių lavėjimo laikotarpius, į jau genetiškai determinuotus gebėjimus bei į varžybų kalendorių. Be tinkamo fizinių rodiklių lavinimo prastėja fizinė sportininko forma ir tai atsiliepia varžybose.

Tam, kad būtų vertinama kompleksinio jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo rodiklių kaita, reikalingas sportininkų fizinio pajėgumo testavimas. Testų yra labai daug, tačiau svarbiausia pasirinkti bent vieną fizinio pajėgumo komponentą atspindintį testą. Reguliariai atliekant jaunųjų sportininkų testavimą galima stebėti tenisininkų rezultatų pagerėjimą ar atvirkščiai. Atsižvelgiant į sportinių rodiklių rezultatus galima nuolat koreguoti makrociklą (mezociklą, mikrociklą), uždavinius ir krūvį, toks sportininkų rengimas užtikrintų didesnę sėkmę ir geresnius rezultatus pratybose bei varžybose.

Apibendrinant galima pastebėti, kad jaunųjų tenisininkų (12-14m.) fizinio parengtumo rodiklių kaitos nepavyko aptikti nei viename moksliniame šaltinyje. Sunku buvo rasti ir tenisininkų fizinio rengimo planą, tačiau buvo rasti keli nauji tyrimai susiję su fizinių rodiklių rezultatų kaita jaunųjų tenisininkų iš Čilės (Luna-Villouta ir kt., 2023; 2024). Kai kurie autoriai teigė, jog, dar nebuvo tokio tenisininkų fizinio parengtumo plano, kuris būtų parodęs efektyvius rezultatus.

2. TYRIMO METODOLOGIJA, TYRIMO METODAI IR ORGANIZAVIMAS

2.1. Tyrimo metodai, organizavimas, tiriamieji

Tyrimo metodika. Atliktas kiekybinis tyrimas jaunųjų tenisininkų fizini parengtumą ir jo kaitą ištirti. Sportininkams likus 2 dienoms iki testavimo, nebuvo skiriamos didelio intensyvumo ir apimties pratybos. Testavimai buvo atlikti 4 kartus. Tarp testų vaikų fizinis aktyvumas buvo minimalus (ramybės būseną). Nebuvo leidžiama atlikti parengiamųjų testo bandymų, jeigu to nenurodyta testo instrukcijoje. Tenisininkai buvo skatinami atlikti testus tiksliai, greitai, nuosekliai.

Jaunųjų tenisininkų stebėjimas. Šis tyrimo metodas buvo pasirinktas stebėti sportininkų rengimą. Analizuojant jų sportinį pasirengimą pratybų metu ir sportinius rezultatus varžybose padaryti išvadas, ar sportinio ugdymo rengimas yra naudingas.

Etapinis tyrimas. Siekta įvertinti tam tikru sportinio rengimo etapu atlikto krūvio bei taikytų atsigavimo priemonių efektyvumą (Skernevičius ir kt., 2004, p. 45). Tyrimo tikslas išanalizuoti atliekamą fizinių krūvi, išanalizuoti gautus rezultatus ir įvertinti sportinio rengimo etapo efektyvumą.

Fizinių galių testavimas. Išmatuoti raumenų jėgą ir galingumą: greičio fizinės ypatybės, ištvėrę, lankstumą, vikrumą, pusiausvyrą, koordinacinių gebėjimų įvertinimas. Šis tyrimo metodas naudotas todėl, kad atlikus skaitmeninę analizę būtų galima padaryti išvadas apie tai, kiek pagal teste matuojamą konstrukta vieni sportininkai skiriasi nuo kitų (Kardelis, 2007, p. 207)

Duomenų rinkimas. Atliktas jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo testavimas. Kiekvieno fizinio parengtumo testo rezultatas buvo fiksuotas ranka dalyvio kortelėje. Testuojant tenisininkus buvo parinkti specifinės testavimo priemonės artimos teniso sporto šakai (Skernevičius ir kt., 2004, p. 43). Taip buvo atlikta todėl, kad būtų galima tiesiogiai nustatyti sportininkų pranašumus ir trūkumus. Jaunųjų tenisininkų testavimui buvo naudojami anksčiau išvardinti devyni fizinio parengtumo testai, kurie suklasifikuoti 9 lentelėje.

9 lentelė. Fizinio pajėgumo požymiai ir juos atspindintys testai

Fizinio pajėgumo požymis	Testai
Širdies ir kvėpavimo sistemos ištvermė	Ištvermės bėgimas šaudykle
	Specialusis tenisininkų vikrumo ir ištvermės bėgimas
Statinė jėga	Plaštakos suspaudimas
Staigioji jėga	Kimštinio kamuolio metimas nuo galvos į tolį iš vietos
Rankų tiesiamųjų raumenų jėga	Atsispaudimai
Liemens jėga	Sėstis ir gultis
Vikrumas	Šešiakampis
	20m greitėjimo bėgimas
Lankstumas	Sėstis ir siekti

Tyrimas grindžiamas šiomis metodologinėmis nuostatomis:

Pragmatizmo filosofija (pagal Creswellą, 2012) leidžia telktis į rezultatus, susietus su tyrimo problema (Žydzūnaitė ir Sabaliauskas, 2017, p. 43). Atlikus jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo testavimą bus aiškūs sportininkų fizinio pajėgumo stiprybės ir silpnybės. Atsižvelgiant į šių testavimų rezultatus bus galima įvertinti tenisininkų sportinio ugdymo valdymą ir jį koreguoti ar tobulinti. Remiantis pragmatizmo filosofija surinkti tyrimo duomenys padės analizuoti jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo pranašumus ir trūkumus.

Normatyvinė paradigma savo ruožtu apima dvi pagrindines idėjas: pirma, žmogaus elgesys iš esmės yra valdomas taisyklių, o antra, turėtų būti tyrinėjamas gamtos mokslų metodais (Kardelis, 2007, p. 32). Atliekant tenisininkų fizinio parengtumo testavimą, sportininkai yra įsprausti į tam tikrus nurodymus. Stebint ir tobulinant tenisininkų pasirengimą – sportininkai taip pat yra įsprausti į tam tikrus pratybų rėmus, jog turi atlikti tam tikras užduotis norint išmokyti techninius ar taktinius aspektus bei tapti fiziškai stipresniems.

Adaptacijos teorijos nuostatomis apie sportininkų organizmo prisitaikymą prie aplinkos, bei ekstremalių sąlygų, krūvių (Платонов, 1988, 1997, 2004). Sportininko adaptavimosi reakcijų raiška ypatingomis varžybinės veiklos sąlygomis – atskira sudėtinga problema (Платонов, 1997, 1998, 2004, Skurvydas, 1998, Меерсон ir ПЩЕНИЧНИКОВА 1988). Tik esant optimaliems, atitinkantiems organizmo prisitaikymo galimybes, dirgikliams – fiziniams krūviams, įvyksta energetinių organizmo rezervų mobilizacija ir persikirstymas, aktyvėja specifiniai adaptaciniai procesai (Платонов, 1997, 2004, Stonkus, 2003 ir kt.). Pratybų ir stebėjimas, rezultatų fiksavimas padės nustatyti tenisininkų gebėjimą adaptuotis prie varžybinių ar treniruočių krūvių.

Atribucijos teorijos teiginiais apie individo elgesio aiškinimą remiantis logika, sveiku protu (Bistrickas, 1984, p. 96). Jaunieji tenisininkai nuolat treniruojami ir dalyvauja varžybose. Priklausomai nuo varžovo ir remiantis logika, sportininkai priima taktinius sprendimus, tinkančius

tuo momentu. Tam, kad tie taktiniai sprendimai būtų lengvai įvykdomi – reikia tobulinti techninį bei fizinį pasirengimą pratybose. Tenisininkai stebi savo rezultatus fiziniame, techniniame bei taktiniame rengime, bei bendraudami su treneriais priima sprendimus tolimesniems tikslams pasiekti.

Sporto treniruotės programavimo teiginiais, apibrėžiančiais treniruotės turinio (taikomų pratimų, jų atlikimo metodų) atitikimą sportinio rengimo uždavinių kaitai (Sporto terminų žodynas 2002). Jaunųjų tenisininkų rengime taikomi pratimai ir jų intensyvumas siejasi su sportinio rengimo periodiškumu. Nors turnyrų dažnumas yra didelis, tačiau siekiama, kad geriausia sportinė forma būtų pasiekta svarbiausių varžybų metu.

Duomenų apdorojimas/analizė. Buvo apskaičiuojami šie matematinės 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 ($S_x = S/\sqrt{n}$), MAX – maksimali imties reikšmė, MIN – minimali imties reikšmė, VAR – variacijos koeficientas ($V = S_x * 100/ X$). Statistinių rodiklių žymėjimas, teikiama informacija apibendrinta 10 lentelėje.

10 lentelė. Matematinės statistikos rodikliai, jų interpretacija

Žymėjimas		Pavadinimas	Informacija	Informacijos šaltinis
Excel	Darbe			
AVEDEV	Sx	Duomenų nuokrypis nuo vidurkio	Duomenų nuokrypio nuo vidurkio reikšmė	Gulbinas R. (2001). Programos EXCEL taikymas sportiniams tyrimams. Kaunas: LKKA. 79 p
		Aritmetinio vidurkio standartinė palaida	Aritmetinio vidurkio standartinės paklaidos (Sx) skaičius dažniausiai rašomas prie aritmetinio vidurkio su ženklu ±. Tai jis parodo, kiek imties tūrio (tiriamosios grupės) vidurkis gali skirtis nuo generalinės visumos vidurkio.	Skernevičius J., Raslanas A., Dadelienė R. (2004). Sporto mokslo tyrimų metodologija. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras. 196–197 p.
AVERAGE	X (M)	Aritmetinis vidurkis	Reiškinio ar požymio skaičių eilės vidurkis	Skernevičius J., Raslanas A., Dadelienė R. (2004). Sporto mokslo tyrimų metodologija. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras. 194 p.
MAX	Max	Maksimali imties reikšmė	Maksimalaus dydžio įrašas iš pažymėtų duomenų	Gulbinas R. (2001). Programos EXCEL taikymas sportiniams tyrimams. Kaunas: LKKA. 80 p
MIN	Min	Minimali imties reikšmė	Minimalaus dydžio įrašas iš pažymėtų duomenų	Gulbinas R. (2001). Programos EXCEL taikymas sportiniams tyrimams. Kaunas: LKKA. 80 p

10 lentelės tęsinys 40 puslapyje

10 lentelės tęsinys

Žymėjimas		Pavadinimas	Informacija	Informacijos šaltinis
Excel	Darbe			
STDEV	σ	Vidutinis kvadratinis nuokrypis	Imties vidutinis kvadratinis nuokrypis (dispersija)	Gulbinas R. (2001). Programos EXCEL taikymas sportiniams tyrimams. Kaunas: LKKA. 81 p
	S	Standartinis nuokrypis	Gaunamas ištraukus šaknį iš kvadratinio nuokrypio	Skernevičius J., Raslanas A., Dadelienė R. (2004). Sporto mokslo tyrimų metodologija. Vilnius: Lietuvos sporto informacijos centras. 196.
	σ	Vidutinis kvadratinis nuokrypis arba standartinis nuokrypis	Charakterizuoja rezultatų nuokrypį (absoliučiomis reikšmėmis) nuo vidurkio. Matuojamas tais pačiais vienetais kaip ir X. Lyginant dviejų imčių rodiklių (matuojamų skirtingais vienetais) variaciją šis matematinės statistikos rodiklis yra netinkamas	Зациорский В.М. (1982). Спортивная метрология. Москва: Физкультура и спорт. 25 с.
VAR	V	Variacijos koeficientas	Imties nuokrypis nuo vidurkio	Gulbinas R. (2001). Programos EXCEL taikymas sportiniams tyrimams. Kaunas: LKKA. 80 p

Tyrimo rezultatams surašyti ir išanalizuoti jų kaitą, apskaičiuoti matematinės statistikos rodiklius buvo naudojama Microsoft Office Excel programa.

Modeliavimo metodas panaudotas kuriant fizinio parengtumo požymių tyrimą. Išanalizavus teoriją buvo atrinkti testai, labiausiai tinkantys tenisininkų fizinį pajėgumą nustatyti. Stebint testavimus, buvo fiksuojami bei modeliuojami rezultatai bei jų kaitos.

Teorinės analizės ir apibendrinimo metodu buvo analizuojami literatūros šaltiniai, kurie glaudžiai susiję su magistrinio baigiamojo darbo tema, tikslinami sąvokų apibrėžimai ir aptariami tyrimo rezultatai.

Buvo studijuojama sporto teorijos, pedagoginė, psichologinė literatūra. Informacijos šaltinių analizė buvo pagrįsta analizuojant, apibendrinant žinias susijusias su tiriamuoju objektu. Buvo išstudijuoti 19 lietuvių ir 54 užsienio autorių moksliniai šaltiniai. Šis tyrimo metodas padėjo suformuoti tyrimo hipotezę, tikslą, uždavinius bei pagrįsti tyrimo metodus.

Tyrimo kontekstas ir procedūros. Jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo testavimas apėmė vietą Šiaulių teniso akademijoje, Gardino g. 8, Šiauliai. Tyrimo rezultatai buvo protokoluojami ranka tiriamojo kortelėje. Tai itin patogus rezultatų fiksavimo būdas, kadangi prieš kiekvieną testavimą tiriamasis paduoda testuotojui savo kortelę ir iškart po atlikto testo ranka fiksuojamas rezultatas. Labai lengva matyti kiekvieno tiriamojo rezultatus ir vėliau surašyti juos bendrai į lentelę, kad matytųsi rezultatų kaita.

Tyrimas buvo organizuojamas pagal darbo plane numatytus etapus.

I etapas (2023 metų rugpjūtis – 2023 metų rugsėjis) buvo analizuojama mokslinė metodinė literatūra susijusi su jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo nustatymu, sportininkų ugdymo valdymu, suformuluota darbo tema, numatyti tyrimo tikslas ir uždaviniai, išanalizuoti tyrimo metodai, numatyti testai jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo požymiams nustatyti.

II etapas (2023 metų rugsėjis – 2023 metų lapkritis mėn.) buvo atlikti trys jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo testavimai: pirmasis 2023 rugsėjo 11d., antrasis 2023 spalio 16d., trečiasis 2023 lapkričio 13d. Toliau buvo tęsiamos mokslinės – metodinės literatūros studijos, taikomos mokslininkų teikiamos ir darbo autorės parengtos atskirų jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo požymių vertinimo sistemos.

III etapas (2023 metų lapkritis – 2024 metų gegužė) sisteminami, analizuojami tyrimo duomenys, rašomos išvados.

IV etapas (2024 metų gegužė – 2024 metų birželis) – pasirengimas darbo gynimui magistro baigiamųjų darbų gynimo komisijoje (2024 metų birželio 7d.).

Tyrimo imtis. Tiriamieji buvo atrinkti patogiuoju tiriamųjų parinkimo būdu (Skernevičius ir kt., 2004, p. 30). Pagal Pattoną (2001) buvo panaudota kriterinė atranka. Tokia atranka užtikrins tyrimo duomenų kokybę (Žydžiūnaitė ir Sabaliauskas, 2017, p. 62; Rupšienė, 2007, p. 32). Atrinkti 12-14m. amžiaus tenisininkai, sportuojantys 5 kartus per savaitę bei aktyviai dalyvaujantys varžybose (kas antrą savaitgalį).

Tyrimo dalyvavo 23 Šiaulių teniso akademijoje sportuojantys 12-14 metų tenisininkai (1 priedas). Pasirinktas toks amžiaus diapazonas todėl, nes mažesni (nei 12-14m.) sportininkai dar aktyviai nedalyvauja turnyruose, o vyresniems (nei 12-14m.) individualiai dėliojamas turnyrų kalendorius. Todėl šis pasirinktas amžius yra palankiausias atlikti tyrimą, kadangi visi sportininkai beveik vienodai valandų per savaitę sportuoja ir dalyvauja tokį pat skaičių varžybų. Šie jaunieji tenisininkai vykdo formalųjį švietimą papildančio sportinio ugdymo programą. Remiantis sportiniais rezultatais jie atitinka meistriskumo ugdymo etapą. Sportinio ugdymo apimtis svyravo nuo 14 iki 16 akademinų valandų. Tiriamųjų pasiskirstymas pagal meistriskumo pakopas būtų toks: šeštoji meistriskumo pakopa – 11 tenisininkų (47,8 proc. tiriamosios imties), penktoji 8 tenisininkų (34,8 proc. tiriamosios imties), ketvirtoji 4 tenisininkai (17,4 proc. tiriamosios imties).

Tiriamųjų anonimiškumas užtikrintas kodavimu, t.y., naudojamos kiekvieno tiriamojo pirmosios vardo ir pavardės raidės, pvz., Vardenis Pavardenis – VP.

Tyrimo kokybė. Atliekant kiekybinį tyrimą buvo matuojami 23-ųjų tenisininkų fizinio parengtumo rodikliai. Tiriamieji buvo kitų trenerių auklėtiniai, tačiau tyrėjui žinomi, lengviau kviesti tiriamuosius testavimui, tačiau jokios įtakos tyrimo rezultatams tai neturi. Tyrimo

reprezentatyvumas grindžiamas neatsitiktine imtimi, kadangi visi tiriamieji – tenisininkai, todėl kiekvieno tiriamojo testavimo rezultatas priklausys generalinei aibei. Pakartotinių testavimų patvirtintu patikimumu (Pakalniškienė, 2012, p. 17) nurodoma, jog iš viso buvo atlikti 4 tenisininkų testavimai rugsėjo – gruodžio mėnesiais. Tarp testų – 3-4 savaitės tarpas. Kiekvieno testo rezultatas buvo fiksuojamas Excel programoje, naudojantis šia programa buvo apskaičiuotas koreliacijos koeficientas ir pateikta paveiksluose (6-15) ir prieduose (1, 3-15). Matuojant jaunųjų tenisininkų fizinį parengimą ir matant nežymų rezultatų kaitą tarp testavimų, tai patvirtina konstruktyvų validumą (Pakalniškienė, 2012, p. 30)

3. JAUNŪJŲ TENISININKŲ FIZINIO PARENGTUMO RODIKLIŲ KAITOS REZULTATAI, IR JŲ ANALIZĖ

3.1. Jaunųjų tenisininkų mezostruktūrų analizė

Jaunųjų tenisininkų tyrimo rezultatų kaitos įtaką nustatyti pasirinkti 2023 metų 4 mėnesių rengimo planas, kadangi buvo atlikti 4 tiriamųjų testavimai. Rengimo dalims skirtas krūvis nurodytas minutėmis. Testavimai vyko mėnesio viduryje, nei vienas nebuvo iškart po varžybų, kad turnyras neturėtų įtakos testavimo rezultatams. Norint objektyviai įvertinti tiriamųjų fizinio parengtumo rodiklių kaitą šiuo laikotarpiu (rugsėjo – gruodžio mėnesiais), būtina analizuoti mezociklų struktūrą, jo sudedamąsias dalis, krūvį ir jo apimtį.

Jauniesiems tenisininkams per savaitę vyksta 5 teniso treniruotės po 60 min. ir 4 fizinio parengimo treniruotės po 60 min. (fizinio rengimo treniruotės tenisininkams nevyksta trečiadieniais). Varžybos vyksta savaitgaliais 2-3 dienas. Per turnyrą sportininkai sužaidžia vidutiniškai apie 4-6 mačus (1-2 mačus per dieną).

3.1.1. Rugsėjo mėnesio

Pirmasis parengiamasis makrociklas sudarytas iš dviejų parengiamųjų mezociklų ir dviejų priešvaržybinių (11 lentelė). Mikrociklai atitinkamai: įvadinis, ugdymo ir 2 parengiamieji. Įvadinis mikrociklas buvo taikytas tam, kad tiriamieji sėkmingai įsitrauktų į sporto pratybas po poilsio pertraukos (rūgpiūtį bent dvi savaites treniruotės nevykdomos, varžybų beveik nebūna). Kaip jau buvo apžvelgta teorinėje dalyje, įvadinio mikrociklo uždavinys yra parengti sportininko organizmą specifiniam darbui. Krūvis buvo paskirstytas bendram fiziniui rengimui. Antrąją ugdomąją savaitę sporto pratybių krūvis buvo padidintas. Didesnis dėmesys buvo skiriamas ugdyti širdies ir kraujagyslių (60 min.) nei kitiems fizinio parengtumo rodikliams; greičiui ir raumenų jėgai po 40 min., vikrumui 30 min. Trečioji ir ketvirtoji savaitės skirtos priešvaržybiniam mikrociklam. Fizinis krūvis paskirstytas vienodai, tik vieną savaitę greičiui lavinimui skirta daugiau laiko nei vikrumui, o kitą savaitę – atvirksčiai. Lankstumui kiekvieną savaitę apėmė toks pat krūvis, t. y., 10 min. Reikia pažymėti, jog pirmąsias dvi savaites teniso rengime buvo labiau orientuota į techninį rengimą, o kitas dvi savaites – taktikos rengimą ir teniso žaidimą.

11 lentelė. Rugsėjo mėnesio treniruočių rengimo struktūros

Nr.	Rengimą apibūdinantys kintamieji	Parengiamasis				Iš viso:
		Par.	Par.	Priešv.	Priešv.	
1.	Makrociklo periodas					
2.	Mezociklas	Par.	Par.	Priešv.	Priešv.	
3.	Mėnuo	09	09	09	09/10	
4.	Dienos	04-10	11-17	18-24	25-1	
5.	Mikrociklai	Įv.	Ugd.	Par.	Par.	
6.	Mikrociklo skaitmeninė išraiška	5-2	5-2	5-2	5-2	
7.	Treniruočių skaičius/Treniruočių dienų skaičius	9/5	9/5	9/5	9/5	28/20
8.	Treniruotės trukmė iš viso (min.)	540	540	540	540	2160
9.	Fizinis rengimas (min)	200	200	200	200	800
9.1.	Ištvermės lavinimas (min.)	20	60	40	40	160
9.2.	Vikrumo lavinimas (min)	40	40	40	50	170
9.3.	Greitumo lavinimas (min.)	40	30	50	40	160
9.4.	Raumenų jėgos lavinimas (min.)	40	40	20	20	120
9.5.	Lankstumo lavinimas (min.)	20	10	10	10	50
9.6.	Koordinacijos lavinimas (min.)	40	20	40	40	140
10.	Techninis rengimas (min.)	180	180	100	100	560
11.	Taktinis rengimas (min.)	120	120	150	150	540
12.	Teniso žaidimas ir kt. sportiniai žaidimai (min)			50	50	100
13.	Varžybos (dienų skaičius)	9.1. Nereitinginiai turnyrai				
		9.2. Antros kategorijos turnyrai				
		9.3. Pirmos kategorijos turnyrai				
		9.4. Top 8 kategorijos turnyrai				
		9.5. LRC				
		9.6. Tarptautiniai turnyrai				

3.1.2. Spalio mėnesio

Antrasis makrociklo periodas – varžybų, sudarytas iš vieno varžybų mezociklo ir trijų parengiamųjų mezociklų (12 lentelė). Mikrociklai spalio mėnesio: varžybų, jėgų atgavimo ir 2 parengiamieji. Varžybų savaitės mikrocikle 4 dienos skirtos treniruotėms, o 3 – teniso antros kategorijos turnyrai. Prieš varžybas vienodai krūvis paskirstytas ištvermės, greitumo, vikrumo lavinimui po 30 min. Jėgai ir koordinacijos ugdymui tik po 20 min. Jėgų atgavimo mikrocikle didžiausias krūvis skirtas koordinacijos pratimams – 50 min. Ištvermei tik 20min., greitumui ir vikrumui po 40 min., o jėgai – 30 min. Trečioji ir ketvirtoji savaitės skirtos parengiamiesiems mikrociklams. Fizinis krūvis paskirstytas vienodai kaip ir rugsėjo mėn. (11 lentelė) parengiamosiomis savaitėmis. Lankstumui 1, 3 ir 4 mikrociklų metu skirtas toks pat krūvis, t. y., 10min., o antrojo – 20 min. Atkreipiamas dėmesys, jog pirmąsias dvi savaites teniso rengimas skirtas taktikai ir teniso žaidimui, o kitas dvi savaites – techninį rengimą.

12 lentelė. Spalio mėnesio treniruočių rengimo struktūros

Nr.	Rengimą apibūdinantys kintamieji	Varžybų				Iš viso:
		Varž.	Par.	Par.	Par.	
1.	Makrociklo periodas					
2.	Mezociklas	Varž.	Par.	Par.	Par.	
3.	Mėnuo	10	10	10	10	
4.	Dienos	02-08	09-15	16-22	22-29	
5.	Mikrociklai	Varž.	Jėg. atg.	Ugd.	Ugd.	
6.	Mikrociklo skaitmeninė išraiška	7-0	5-2	5-2	5-2	
7.	Treniruočių skaičius/Treniruočių dienų skaičius	7/4	9/5	9/5	9/5	34/19
8.	Treniruotės trukmė iš viso (min.)	420	540	540	540	2040
9.	Fizinis rengimas (min)	140	200	200	200	740
9.1.	Ištvermės lavinimas (min.)	30	20	60	60	170
9.2.	Vikrumo lavinimas (min)	30	40	40	40	150
9.3.	Greitumo lavinimas (min.)	30	40	30	30	130
9.4.	Raumenų jėgos lavinimas (min.)	20	30	40	40	130
9.5.	Lankstumo lavinimas (min.)	10	20	10	10	50
9.6.	Koordinacijos lavinimas (min.)	20	50	20	20	110
10.	Techninis rengimas (min.)	60	145	210	210	625
11.	Taktinis rengimas (min.)	60	135	90	90	375
12.	Teniso žaidimas ir kt. sportiniai žaidimai (min)	120	20			140
13.	Varžybos (dienų skaičius)	9.1. Nereitinginiai turnyrai				0
		9.2. Antros kategorijos turnyrai	3			3
		9.3. Pirmos kategorijos turnyrai				0
		9.4. Top 8 kategorijos turnyrai				0
		9.5. LRC				0
		9.6. Tarptautiniai turnyrai				0

3.1.3. Lapkričio mėnesio

Trečiasis makrociklo periodas – varžybų, sudarytas iš trijų mezociklų: priešvaržybinio (1,2 ir 5 savaitės), varžybinio (3 savaitė) ir parengiamojo (4 savaitė) (13 lentelė). Pirmoji ir antroji savaitė – parengiamieji mikrociklai. Fizinis krūvis paskirstytas abi savaites identiškai, skiriasi tik greitumo ir vikrumo apimtis – pirmąją savaitę greitumui skirta 50min., vikrumui 40min., antrąją savaitę – atvirksčiai. Kiti fizinio parengtumo rodiklių krūviai padalinti vienodai abi savaites: ištvermei 40min., raumenų jėgai 20 min., koordinacijai 40min. ir lankstumui 10min. Trečioji savaitė – varžybų mikrociklo, todėl tą savaitę tik 4 dienas vyko treniruotės ir 3 dienos skirtos varžyboms. Ištvermei, greitumui ir vikrumui lavinti skirta po 30 min., raumenų jėgai ir koordinacijai ugdyti po 20 min. Po varžybų – jėgų atgavimo mikrociklas, greitumui ir vikrumui skirta po 40 min., jėgai ugdyti 30 min., ištvermės ir koordinacijos lavinimui po 20 min. Paskutinė mėnesio savaitė – parengiamasis mikrociklas, fizinio rengimo krūvis paskirstytas taip pat kaip ir lapkričio mėnesio antrąją savaitę. Lankstumui 1,2, 3 ir 5 savaitėmis skirtas toks pat krūvis, t.y., 10 min., o ketvirtąją savaitę – 20 min. Parengiamųjų mikrociklų metu daugiau dėmesio skirta taktiniam rengimui ir teniso žaidimui, varžybų mikrociklo metu itin daug dėmesio skirta žaidimui

120 min., o jėgų atgavimo mikrocikle tiek taktiniam, tiek techniniam rengimui skirtas panašus krūvis – 135 min. ir 145 min.

13 lentelė. Lapkričio mėnesio treniruočių rengimo struktūros

Nr.	Rengimą apibūdinantys kintamieji	Varžybų					Iš viso:
		Priešv.	Priešv.	Varž.	Par.	Priešv.	
1.	Makrociklo periodas						
2.	Mezociklas						
3.	Mėnuo	10/11	11	11	11	11/12	
4.	Dienos	30-05	06-23	13-19	20-26	27-03	
5.	Mikrociklai	Par.	Par.	Varž.	Jėg. atg.	Par.	
6.	Mikrociklo skaitmeninė išraiška	5-2	5-2	7-0	5-2	5-2	
7.	Treniruočių skaičius/Treniruočių dienų skaičius	9/5	9/5	7/4	9/5	9/5	43/24
8.	Treniruotės trukmė iš viso (min.)	540	540	420	540	540	2580
9.	Fizinis rengimas (min)	200	200	140	200	160	900
9.1.	Ištvermės lavinimas (min.)	40	40	30	20	40	170
9.2.	Vikrumo lavinimas (min)	40	50	30	40	50	210
9.3.	Greitumo lavinimas (min.)	50	40	30	40	40	200
9.4.	Raumenų jėgos lavinimas (min.)	20	20	20	30	20	110
9.5.	Lankstumo lavinimas (min.)	10	10	10	20	10	60
9.6.	Koordinacijos lavinimas (min.)	40	40	20	50	40	190
10.	Techninis rengimas (min.)	100	100	60	145	100	505
11.	Taktinis rengimas (min.)	150	150	60	135	150	645
12.	Teniso žaidimas ir kt. sportiniai žaidimai (min)	50	50	120	20	50	290
13.	Varžybos (dienų skaičius)	9.1. Nereitinginiai turnyrai					0
		9.2. Antros kategorijos turnyrai					0
		9.3. Pirmos kategorijos turnyrai			3		3
		9.4. Top 8 kategorijos turnyrai					0
		9.5. LRC					0
		9.6. Tarptautiniai turnyrai					0

3.1.4. Gruodžio mėnesio

Gruodžio mėnuo atitinka varžybų makrociklo periodą ir sudarytas iš dviejų mezociklų – varžybų ir parengiamojo (14 lentelė). Pirmą savaitę – varžybų mikrociklas, treniruotės vyksta 4 dienas, nes kitas 3 dienas – varžybos. Ištvermei, grei tumui ir vikrumui ugdyti skirta 90 min., raumenų jėgos ir koordinacijos lavinimui 40 min. Antroji mėnesio savaitė – jėgų atgavimo mikrociklas. Daugiausia dėmesio skirta koordinacijai 50 min., šiek tiek mažiau (po 40 min.) vikrumo ir grei tumo ugdymui, 30min. jėgos lavinimui ir 20 min. lankstumui. Trečioji ir ketvirtoji savaitės – ugdymo mikrociklai, todėl fizinis krūvis padalintas vienodai: ištvermei stiprinti 60 min., vikrumui ir jėgai ugdyti po 40 min., grei tumo gerinimui 30 min. ir koordinacijos pratimams 20 min. Pirmąjį, trečiąjį ir ketvirtąjį mikrociklais lankstumui gerinti skirta po 10 min. Varžybų mikrociklo metu didesnis dėmesys (180 min.) skirtas taktiniam rengimui ir teniso žaidimui, o mažiau (60 min.) smūgių technikai. Jėgų atgavimo mikrocikle techninis ir taktinis rengimo krūvis

paskirstytas panašiai: 135 min. ir 145 min. Parengiamųjų mikrociklų metu fizinis krūvis labiau orientuotas į techninį rengimą (210 min.) nei taktinį (90 min.).

14 lentelė. **Gruodžio mėnesio treniruočių rengimo struktūros**

Nr.	Rengimą apibūdinantys kintamieji	Varžybų				Iš viso:
		Varž.	Par.	Par.	Par.	
1.	Makrociklo periodas					
2.	Mezociklas	Varž.	Par.	Par.	Par.	
3.	Mėnuo	12	12	12	12	
4.	Dienos	04-10	11-17	18-24	25-31	
5.	Mikrociklai	Varž.	Jėg. atg.	Ugd.	Ugd.	
6.	Mikrociklo skaitmeninė išraiška	7-0	5-2	5-2	4-2	
7.	Treniruočių skaičius/Treniruočių dienų skaičius	7/4	9/5	9/5	7/4	34/19
8.	Treniruotės trukmė iš viso (min.)	420	540	540	540	2040
9.	Fizinis rengimas (min)	140	200	200	200	740
9.1.	Ištvermės lavinimas (min.)	30	20	60	60	170
9.2.	Vikrumo lavinimas (min)	30	40	40	40	150
9.3.	Greitumo lavinimas (min.)	30	40	30	30	130
9.4.	Raumenų jėgos lavinimas (min.)	20	30	40	40	130
9.5.	Lankstumo lavinimas (min.)	10	20	10	10	50
9.6.	Koordinacijos lavinimas (min.)	20	50	20	20	110
10.	Techninis rengimas (min.)	60	145	210	210	625
11.	Taktinis rengimas (min.)	60	135	90	90	375
12.	Teniso žaidimas ir kt. sportiniai žaidimai (min)	120	20			140
13.	Varžybos (dienų skaičius)	9.1. Nereitinginiai turnyrai				0
		9.2. Antros kategorijos turnyrai		3		3
		9.3. Pirmos kategorijos turnyrai				0
		9.4. Top 8 kategorijos turnyrai				0
		9.5. LRC				0
		9.6. Tarptautiniai turnyrai				0

3.1.5. Mezociklų apibendrinimas

Pateiktoje 15 lentelėje matomas 4 mėnesių treniruočių krūvis. Per 4 rengimo mėnesius vyko 3 varžybos, todėl atitinkamai buvo 3 varžybų ir jėgų atgavimo mikrociklai, 5 ugdymo ir 5 parengiamieji mikrociklai, o įvadinis tik 1. Vyraavo trys mezociklai: parengiamasis, priešvaržybinis ir varžybų. Teorinėje analizėje taip ir buvo apibendrinta, jog įvadinis mezociklas ir mikrociklas beveik nenaudojami. Per mėnesį daugiau laiko yra skiriama teniso (techniniam ir taktiniam) rengimui 1200-1440 min., o fiziniam rengimui 740-900 min. (15 lentelė). Fizinio rengimo ugdyme daugiausiai dėmesio skirta vikrumo (680 min.) ir ištvermės (670 min.) lavinimui, o mažiausiai – lankstumui (210 min.).

15 lentelė. 4 mezociklų krūvio raiška dienomis ir minutėmis

Nr.	Rengimą apibūdinantys kintamieji	9 mėn.	10 mėn.	11 mėn.	12 mėn.	Iš viso:	
1.	Treniruočių skaičius/Treniruočių dienų skaičius	28/20	34/19	43/24	34/19	139/82	
2.	Treniruotės trukmė iš viso (min.)	2160	2040	2580	2040	8820	
3.	Fizinis rengimas (min)	800	740	900	740	3180	
3.1.	Ištvermės lavinimas (min.)	160	170	170	170	670	
3.2.	Vikrumo lavinimas (min.)	170	150	210	150	680	
3.3.	Greitumo lavinimas (min.)	160	130	200	130	620	
3.4.	Raumenų jėgos lavinimas (min.)	120	130	110	130	490	
3.5.	Lankstumo lavinimas (min.)	50	50	60	50	210	
3.6.	Koordinacijos lavinimas (min.)	140	110	190	110	550	
4.	Techninis rengimas (min.)	560	625	505	625	2315	
5.	Taktinis rengimas (min.)	540	375	645	375	1935	
6.	Teniso žaidimas ir kt. sportiniai žaidimai (min.)	100	140	290	140	670	
7.	Varžybos (dienų skaičius)	7.1. Nereitinginiai turnyrai				0	
		7.2. Antros kategorijos turnyrai		3		3	
		7.3. Pirmos kategorijos turnyrai			3		3
		7.4. Top 8 kategorijos turnyrai					0
		7.5. LRC					0
		7.6. Tarptautiniai turnyrai					0

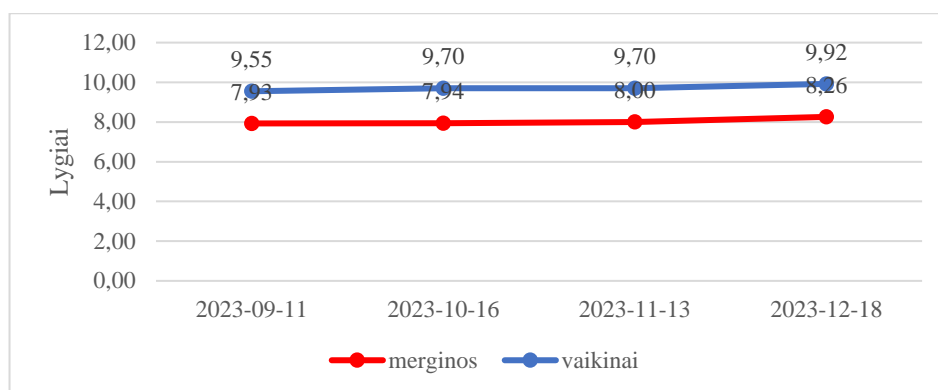
3.2. Jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo rezultatai, tiriamųjų testavimo rezultatų kaita

Kaip jau buvo minėta ankstesniame skyriuje, buvo atlikti 4 fizinio parengtumo testavimai viduryje mėnesio. Nei vienas testavimas nebuvo atliktas iškart po varžybų, jog tai neturėtų įtakos sportinių rodiklių rezultatams.

3.2.1. Širdies ir kvėpavimo sistemos ištvermė

Tirtų vaikinių ištvermės bėgimo šaudykle pirmo testavimo rezultatas buvo $9,55 \pm 0,83$ lygio, šis rezultatas ir buvo mažiausias iš visų 4 testavimų (6 pav.). Antro ir trečio testavimo vidurkis lygus $9,70 \pm 0,72$ ir $9,70 \pm 0,78$. Nors vidurkis abiejų testavimų vienodas, tačiau nuokrypis šiek tiek skiriasi. Didžiausias šio testo vidurkis buvo $9,92 \pm 0,76$. Galima matyti, jog vaikinių ištvermė per 4 mėnesius pagerėjo 3,73 %.

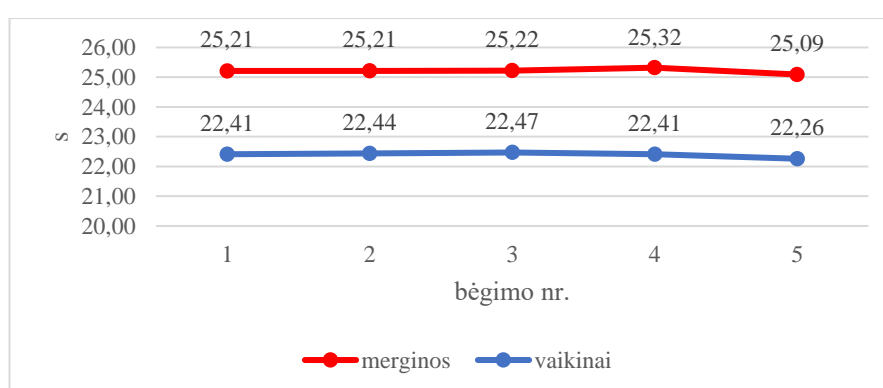
Tirtų merginų ištvermės bėgimo šaudykle pirmo testavimo rezultatas buvo $7,93 \pm 0,95$ lygio, šis, kaip ir vaikinių, rezultatas mažiausias iš visų 4 testavimų (6 pav.). Didžiausias rezultatas buvo taip pat paskutinio testavimo $8,26 \pm 0,96$ lygis. Matoma, jog merginų ištvermė nuo pirmo testavimo pagerėjo 4 %.



6 pav. Jaunųjų tenisininkų bėgimo šaudykle testo rezultatų kaita

Visi 4 vaikinių ir merginų ištvėrmės testavimų rezultatai turėjo tendenciją mažėti (trumpėti atlikimo laikas), vadinasi parengtas fizinio rengimo planas buvo tinkamas ištvėrmei ugdyti.

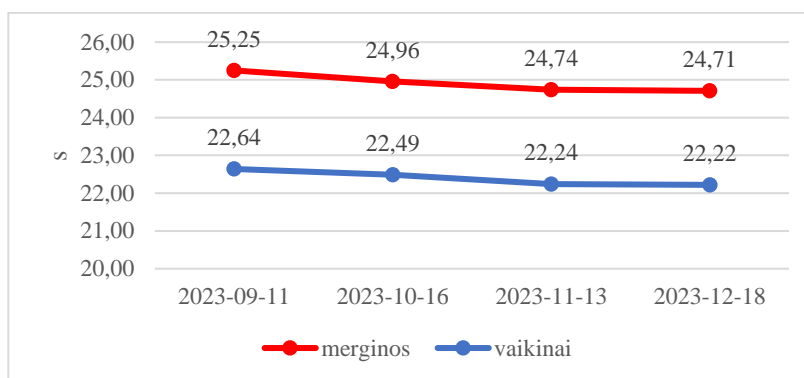
Specialusis tenisininkų vikrumo ir ištvėrmės vienas testavimas sudarytas iš 5 tenisininko bėgimų, tarp kiekvieno bėgimo daroma 20 s pertrauka. Vidutinės 5 bėgimų reikšmės per visus 4 testavimus pavaizduotos 7 pav. Pagal šiuos rezultatus galima matyti, kad vaikinių lėčiausias bėgimas buvo trečias $22,47 \pm 1,84$ s, o greičiausias – penktas bėgimas $22,26 \pm 1,90$ s. Taip pat matoma, jog merginų lėčiausi bėgimas buvo ketvirtas $25,32 \pm 1,3$ s, o greičiausias bėgimas, kaip ir vaikinių, penktas – $25,09 \pm 1,5$ s. Tiek merginų, tiek vaikinių greičiausias bėgimas buvo penktas kartas, galima teigti, jog tenisininkų ištvėrmingumas yra gerai ištreniruotas, kadangi net paskutiniu bėgimu sportininkams pavyksta išvystyti didžiausią greitį, nors kaip tik po 4 bėgimų organizmas būna jau pavargęs.



7 pav. Jaunųjų tenisininkų specialiojo vikrumo ir ištvėrmės testo vidutinės 4 testavimų reikšmės

Tirtų vaikinių specialiojo jaunųjų tenisininkų vikrumo ir ištvėrmės testo pirmojo testavimo rezultatas atitinka $22,64 \pm 0,12$ s, o paskutiniojo – $22,22 \pm 0,12$ s. Lyginant rezultatų pokyčius, pagal 8 pav. matyti, jog šio testo tenisininkų rodikliai mažėjo. Vaikinių testo rezultatai pablogėjo 1,85 %.

Tirtų merginų specialiojo tenisininkų vikrumo ir ištvėrmės testo pirmasis testavimas buvo lygus $25,25 \pm 0,13$ s, o ketvirtasis – $24,71 \pm 0,14$ s. Pažiūrėjus į 8 pav. matoma, kad šio testo merginų rezultatai mažėjo. Šio testo tenisininkų rodikliai pamažėjo 2,14 %.



8 pav. Jaunųjų tenisininkų specialiojo vikrumo ir ištvėrmės testo rezultatų kaita

Žaidžiant teniso mačą, trukmė tarp taškų yra įvairi, tačiau didžiausia pertrauka tarp taškų gali būti 25 sek. Todėl jaunieji tenisininkai neturi daug laiko pailsėti po sunkaus, ilgo taško, tai reiškia tenisininkų vikrumas taško metu turi būti geras ir ištvėrmė turi būti išlavinta, kad tą vikrumą kiekvieną tašką išlaikyti. Tolimesniame rengime būtų naudinga ir toliau išlaikyti mažėjančius specialiojo tenisininkų vikrumo ir ištvėrmės testo rezultatus.

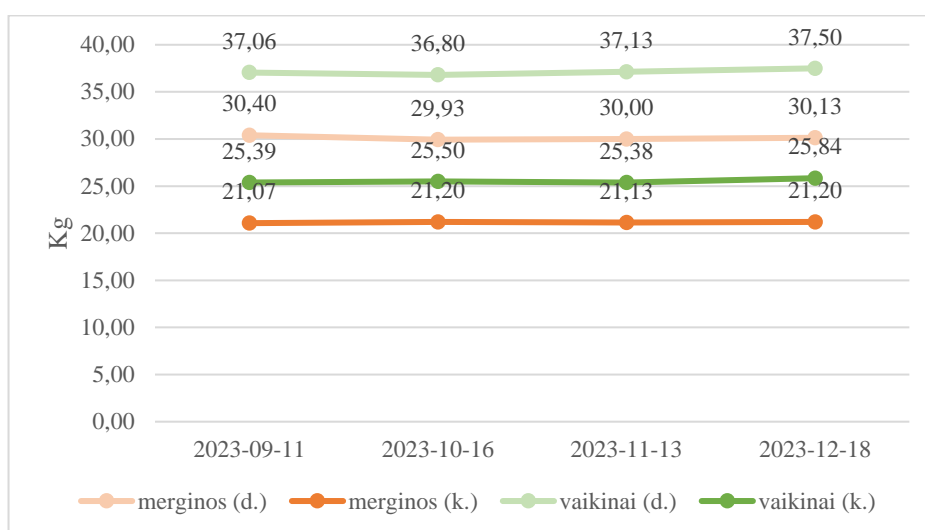
3.2.2. Statinė jėga

Tirtų vaikinių dominuojančios plaštakos suspaudimo jėga pirmojo testavimo metu buvo $37,06 \pm 5,81$ kg, antrasis testo rezultatas šiek tiek mažesnis $36,80 \pm 5,10$ kg, o trečiasis ir ketvirtasis rezultatai didesni už pirmąjį: $37,13 \pm 5,13$ kg ir $37,50 \pm 4,88$ kg (9 pav.). Vaikinių dominuojančios plaštakos suspaudimo jėgos testavimų rezultatų kaita banguojančiai didėjo. Šis tirtas vaikinių parengtumo požymis padidėjo 1,17 %.

Nedominuojančios plaštakos suspaudimo jėga pirmuoju testu buvo $25,39 \pm 4,79$ kg, o paskutinis testavimas parodė $25,84 \pm 5,13$ kg. Pagal 9 pav. galima matyti, kad vaikinių nedominuojančios plaštakos suspaudimo jėgos rodiklių kaita banguojančiai padidėjo. Ši tirta jėga padidėjo 1,74%.

Tirtų merginų dominuojančios plaštakos suspaudimo jėga pirmu testavimu buvo $30,40 \pm 6,59$ kg (9 pav.). Ketvirto testavimo rezultatas $30,13 \pm 6,64$ kg. Matyti iš 9 pav., kad merginų dominuojančios rankos rezultatų kaitos reikšmė mažėjanti. Merginų dominuojančios plaštakos suspaudimo jėga pamažėjo tik 0,89 %. Vadinasi, vertėtų daugiau dėmesio skirti šio fizinio rodiklio rezultatų gerinimui rengiant ugdymo planą.

Nedominuojančios plaštakos suspaudimo jėga pirmu testavimu buvo $21,07 \pm 8,07$ kg, o antro ir paskutinio testavimų vidutinis rezultatas $21,20 \pm 7,81$ kg ir $21,20 \pm 7,55$ kg (9 pav.). Trečiasis testavimo kartas lygus $21,13 \pm 7,61$ kg. Merginų nedominuojančios plaštakos suspaudimo jėga neryškiai padidėjo 0,63 %.



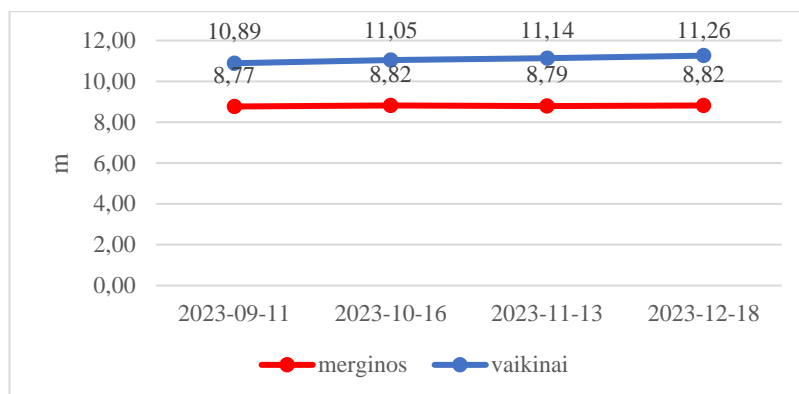
9 pav. Jaunųjų tenisininkų plaštakos suspaudimo testo rezultatų kaita

Akivaizdu, jog vaikinų dominuojančios, nedominuojančios ir merginų nedominuojančios plaštakos suspaudimo jėgos rodiklių kaita didėjo. Tik merginų dominuojančios rankos rezultatai buvo mažėjantys. Teniso žaidimas susijęs su vienos kūno pusės didesne raumenų apkrova. Didesnė šių raumenų apkrova formuoja didesnę jėgos galingumą. Diskutuotina ar tolimesniuose rengimo etapuose bandyti mažinti raumenų išlavavimo disproporcijas.

3.2.3. Rankų staigioji jėga

Tirtų vaikinų kimštinio kamuolio metimo nuo galvos į toli iš vietos pirmasis testavimas nustatė $10,89 \pm 2,33$ m rezultata, o ketvirtasis – $11,26 \pm 2,40$ m (10 pav.). Visų keturių testavimų rezultatai buvo palaipsniui didėjantys. Vaikinų staigiosios rankų jėgos rodiklis padidėjo 3,29 %.

Tirtų merginų kimštinio kamuolio metimas nuo galvos į tolį iš vietos pirmojo testavimo rezultatas $8,77 \pm 1,24$ m, o ketvirtojo – $8,82 \pm 1,17$ m. Pagal 10 pav. galima pastebėti, jog merginų rankų staigiosios jėgos rodiklis banguojančiai didėjo. Merginų kimštinio kamuolio metimo nuo galvos į tolį iš vietos rezultatas padidėjo 0,57%.



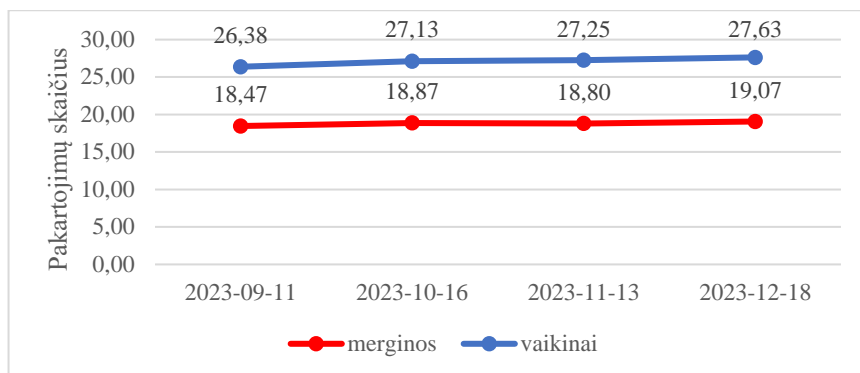
10 pav. Jaunųjų tenisininkų kimštinio kamuolio nuo galvos metimo testo rezultatų kaita

Tenisininkų smūgių judesiai yra atliekami itin greitai. Kuo staigesni kamuoliuko smūgiavimo judesiai, tuo greičiau kamuoliukas bus siunčiamas į kitą priešininko aikštelės pusę. Šiuo aspektu vertėtų išlaikyti tiek vaikinių, tiek merginų tokią staigiosios jėgos didėjančią rodiklių kaitą.

3.2.4. Rankų tiesiamųjų raumenų jėga

Tirtų vaikinių atsispaudimų testo pirmasis rezultatas buvo $26,38 \pm 6,47$ kartai, o ketvirtasis – $27,63 \pm 6,88$ karto. Pagal 11 pav. galima teigti, jog vaikinai pademonstravo didėjančius rezultatus. Vaikinių rankų tiesiamųjų raumenų jėga padidėjo 4,52 %.

Tirtų merginų atsispaudimų pirmo testavimo rezultatas buvo $18,47 \pm 2,03$ karto, o paskutinis – $19,07 \pm 2,20$ karto. Antrojo testavimo rezultatas buvo didesnis už pirmąjį $18,87 \pm 1,99$ karto, o trečiasis rezultatas buvo mažesnis už antrąjį – $18,80 \pm 2,19$ karto. Tačiau vis tiek matoma (11 pav.), kad merginų rankų tiesiamųjų raumenų jėgos rodiklis kito teigiamai – banguojančiai didėjo. Šis tirtas merginų fizinio parengtumo požymis padidėjo 3,15 %.



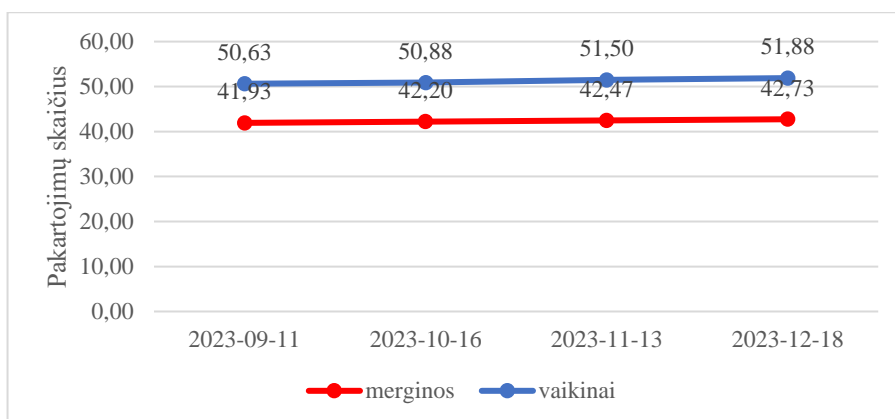
11 pav. Jaunųjų tenisininkų atsispaudimų testo rezultatų kaita

Tenisininkams labai svarbi yra rankų tiesiančiųjų raumenų jėga. Atliekant padavimą, dominuojanti ranka atlieka tiesiamąjį judesį, taip sukurdamą didelę jėgą kamuoliukui sumušti. Šių raumenų lavėjimas tenisininkams yra būtinas. Atsižvelgus į šio testo rezultatų rodiklių didėjančią kaitą, galima teigti, kad šie raumenys toliau palaipsniui stiprės ir jaunųjų tenisininkų smūgiai labiau greitės ir stiprės.

3.2.5. Liemens jėga

Tirtų vaikinių sėstis ir gultis testo pirmo testavimo rezultatas buvo $50,63 \pm 3,47$ karto, o ketvirto testavimo – $51,88 \pm 3,16$ karto (12 pav.). Pažiūrėjus į 12 pav. akivaizdu, jog vaikinių liemens jėgos rodikliai palaipsniui kito – didėjo. Šio testo rezultatas padidėjo 2,41%.

Tirtų merginų atsilenkimų pirmas rezultatas buvo $41,93 \pm 5,39$ karto, o paskutinis – $42,73 \pm 4,78$ karto. Pagal 12 pav. taip pat galima matyti, jog merginų atsilenkimų testų rezultatai turėjo tendenciją didėti. Merginų liemens jėga padidėjo 1,87 %.



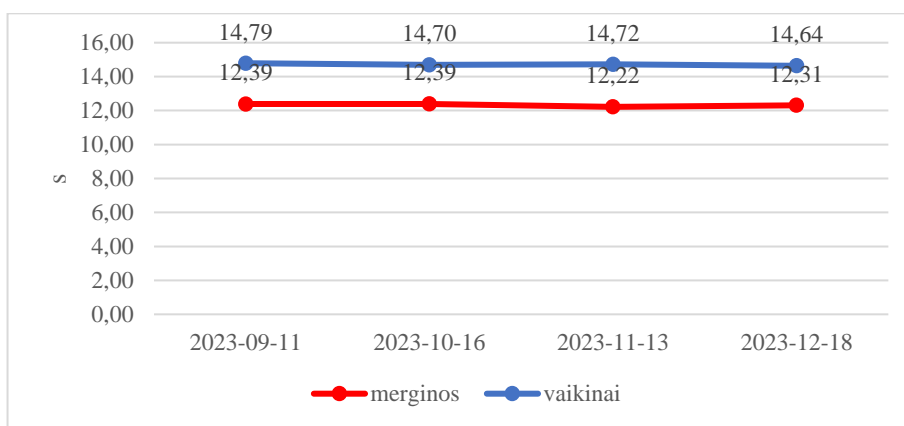
12 pav. Jaunųjų tenisininkų sėstis – gultis testo rezultatų kaita

Teniso žaidimui svarbus visų raumenų ugdymas. Liemens jėga viena iš svarbiausių jėgų atliekant smūgiavimus kai kamuoliukas atšoka nuo žemės. Tolimesniame rengimo etape vertėtų ir toliau treniruoti liemens jėgą, kad ji ir toliau lavėtų, kadangi ši jėga didelę itin įtaką smūgiavimo judesiams, o kuo didesnė liemens jėga – tuo stipriau, greičiau ir staigiau bus atliekami kamuoliuko smūgiavimai.

3.2.6. Vikrumas

Tirtų vaikinų šešiakampio testo pirmojo testavimo rezultatas buvo $14,79 \pm 2,31$ s, o ketvirtojo – $14,64 \pm 2,22$ s. Pagal 13 pav. matoma, kad vaikinų vikrumo rodikliai banguojančiai mažėjo, kadangi antras rezultatas ($14,70 \pm 2,19$ s) buvo mažesnis už trečiąjį ($14,72 \pm 2,22$ s). Vaikinų šešiakampio testo rezultatas sumažėjo 1,01 %.

Tirtų merginų šešiakampio testo rezultatas pirmu testavimu buvo $12,39 \pm 0,79$ s, antras rezultatas toks pat, trečiasis ir ketvirtas rezultatai buvo mažesni, atitinkamai $12,22 \pm 0,93$ s ir $12,31 \pm 0,80$ s. Lyginant rezultatų pokyčius (13 pav.) matyti, jog merginų vikrumo rodiklių kaita buvo mažėjanti, netgi trečiojo testavimo rodiklis buvo mažesnis nei ketvirtojo. Šešiakampio testo rezultatas taip pat sumažėjo 0,65%.

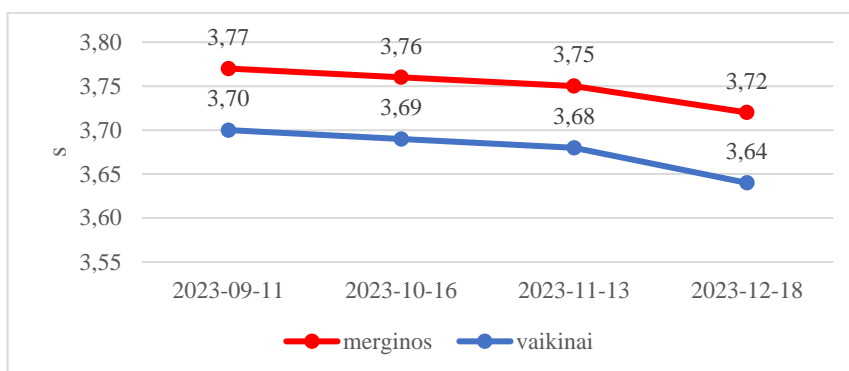


13 pav. Jaunųjų tenisininkų šešiakampio testo rezultatų kaita

Jaunųjų tenisininkų vikrumo rodiklis turi būti itin geras, nes tokiai sporto šakai reikia dažno bėgimo krypčių keitimo. Turėtų būti skirtas dar didesnis dėmesys sportininkų rengime lavinant tenisininkų vikrumą, kadangi šių testavimų rezultatai nebuvo džiuginantys, tiek vaikinų, tiek merginų vikrumo rodikliai mažėjantys.

Tirtų vaikinių 20 m greitėjimo bėgimo testo pirmas rezultatas buvo $3,70 \pm 0,27$ s, o paskutinis – $3,64 \pm 0,25$ s. Pagal 14 pav. matyti, kad šio testo rodikliai mažėjantys. Vaikinių greitumas sumažėjo 1,62 %.

Tirtų merginų 20 m greitėjimo bėgimo testo pirmojo testavimo rezultatas buvo $3,77 \pm 0,23$ s, o ketvirtojo – $3,72 \pm 0,22$ s. Iš 14 pav. matoma, kad 20 m greitėjimo bėgimo testo rezultatai taip pat mažėjantys. Merginų greitumas sumažėjo 1,33 %.



14 pav. Jaunųjų tenisininkų 20 m greitėjimo testo rezultatų kaita

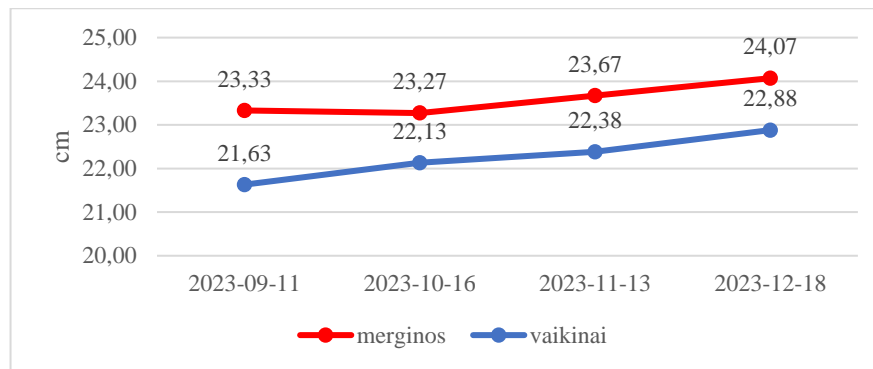
Teniso žaidimas yra susijęs su trumpų atkarpų greitais bėgimais. Norint atmušti atskriejantį kamuoliuką, reikia kuo greičiau prie jo atsidurti. Labai svarbu ugdyti greitėjimo bėgimo rezultatus tolimesniame rengime, kadangi ir vaikinių, ir merginų testavimų rezultatų kaita mažėjanti.

Analizuojant mezostruktūras kaip tik buvo atkreiptas dėmesys, jog vikrumui ir greitumui buvo skirtas nemažas dėmesys šiems požymiams ugdyti. Turbūt todėl, kad šių rodiklių treniruotumas itin svarbus tenisui, dar labiau reikia skirti pastangų tam, kad pagerėtų sportininkų greitumas ir vikrumas.

3.2.7. Lankstumas

Tirtų vaikinių lankstumo testo pirmasis testavimas buvo $21,63 \pm 6,47$ cm, o paskutinis – $22,88 \pm 5,91$ cm. Iš 15 pav. matyti, kad vaikinių lankstumo testo rodikliai didėjantys. Vaikiniai tapo 5,46 % lankstesni.

Tirtų merginų lankstumo testo pirmas rezultatas buvo $23,33 \pm 3,96$ cm, antras mažesnis – $23,27 \pm 3,91$ cm, tačiau trečias ir ketvirtas didesni už pirmąjį – $23,67 \pm 3,78$ cm ir $24,07 \pm 3,64$ cm. Iš 15 pav. matoma, jog merginų lankstumo rezultatų kaita banguojančiai didėjanti. Lankstumas padidėjo 3,07 %.



15 pav. Jaunųjų tenisininkų sėstis – siekti testo rezultatų kaita

Žaidžiant, tenisininko kūnas dažnai atlieka tokius judesius, kuriems reikia maksimalaus išsitempimo, o geresnis lankstumas leidžia juos atlikti didesne amplitude. Geras lankstumas taip pat sumažina traumų riziką. Būtina ir toliau lavinti puikų tenisininkų lankstumą, kadangi testavimų rezultatai teigiami.

Atliekant mezostruktūrų analizę kaip tik buvo pastebėta, jog lankstumui skiriamas pakankamai mažas dėmesys, per mėnesį buvo skirta 50 – 60 min. Vadinasi šio rodiklio lavėjimą reikia tiesiog nuolat palaikyti ir nereikia skirti itin daug dėmesio ugdant lankstumą.

3.3. Antrosios darbo dalies santrauka

Išanalizuoti mezociklai leido pamatyti, jog fizinio rengimo treniruočių metu didelis dėmesys skiriamas tenisininkų vikrumui ir grei tumui gerinti, tuomet išvermei, jėgai ir koordinacijai, mažiausias krūvis skiriamas lankstumui. Testavimų rezultatai parodė, jog grei tumui ir vikrumui reikia skirti dar daugiau krūvio arba keisti treniravimo metodiką.

Atlikto tyrimo rezultatų kaita leidžia teigti, kad dauguma jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo rodiklių yra gerėjantys. Tenisininkų išvermės, jėgos (išskyrus merginų dominuojančios plaštakos suspaudimo) bei lankstumo rodikliai turėjo tendenciją gerėti. Tačiau tenisininkų grei tumo ir vikrumo rezultatai mažėjantys. Atsižvelgiant kokius fizinio parengtumo rezultatus pademonstravo jaunieji tenisininkai, tolimesniame ugdyme vertėtų daugiau dėmesio skirti grei tumui ir dar daugiau – vikrumui (nors vikrumui ir taip buvo skiriamas didžiausias krūvis). Valdant jaunųjų tenisininkų rengimą, fizinių rodiklių kaita, kaip veiksnys, yra naudingas, nes stebint, nustatant ir analizuojant sportinius rodiklius, matoma aiški informacija apie kiekvieną tenisininką ir rengimo veiksmingumą. Efektyvus tenisininkų rengimo valdymas, atsižvelgiant į

fizinio pajėgumo rodiklių kaitą, kaip veiksnį, reiškia sėkmingų rezultatų siekimą, nes nuolatos stebima sportininkų fizinė forma.

DISKUSIJA

Tokio pobūdžio tenisininkų fizinio parengtumo požymių tyrimų stinga. Nepavyko surasti identiškų ar bent panašių testavimų. Tokio tyrimo rezultatai padėtų teniso įstaigų fizinio rengimo treneriams turėti orientacines reikšmes. Žvelgiant į testų rezultatus lengviau lyginti gautus rezultatus.

Įvairus ir didelis fizinio parengtumo testų pasirinkimas skatina atlikti tokio pobūdžio testavimą. Vieno svarbiausio fizinio gebėjimo išskirti neįmanoma, vertėtų atlikti kompleksinį požymių testavimą. Aišku viena, jog fizinis tenisininko rengimas yra labai svarbi dalis rengimo. Tenisininko žaidimo rezultatą lemia techninis – taktinis ir fizinis parengtumas (Салахутдинова, 2018).

Tyrimas turi aiškia perspektyvą. Ateityje galima toliau sėkmingai atlikti jaunųjų tenisininkų fizinio parengtumo rodiklius ir rezultatus naudoti valdant sportininkų rengimą. Taip valdant sportinį ugdymą bus matomi aiškūs sportininkų pasiekimai ir treniruotumo stipriosios bei silpnosios pusės. Didžiausia kliūtis reguliariai vykdyti tenisininkų fizinio pajėgumo testavimą – nereguliarus varžybų kalendorius, kadangi kiekvienas tenisininkas pasirenka turnyrus, kuriuose dalyvaus. Todėl kiekvienas jaunas tenisininkas gali būti skirtinguose turnyruose ir nustatyti vieną, testavimams atlikti, datą būtų labai komplikuota. Tačiau toks testavimas neturi būti nustatytas tam tikrą mėnesio dieną, galima nuolat koreguoti, tik fizinio rengimo treneriui sunku prisitaikyti prie kiekvieno tenisininko individualiai.

Turbūt pagrindinė problema rengiant tenisininkus – varžybų nereguliarumas ir tęstinumas. Sezonas trunka ištisus metus, keičiasi tik danga ir aplinka. Tenisininkui išvykus į turnyrų maratoną – fizinio parengtumo požymių išlavinimas mažėja. Jaunas tenisininkas į dieną varžosi po 3-5 valandas teniso korte, tačiau jo fizinis parengtumas kenčia, kadangi nėra fizinio trenerio priežiūros ir nėra sudėlioto tikslingo varžybų mikrociklo tenisininkui išvykus į turnyrą. Toks sprendimas tikrai pagerintų ne fizinius rodiklius, bet ir varžybinių rezultatų, kadangi fizinis pasirengimas užima labai svarbią vietą tenisininko rengime.

IŠVADOS

1. Teorinės informacijos analizė atskleidė, jog kiekvienam jaunajam tenisininkui yra svarbus geras fizinių gebėjimų išugdymas. Buvo surasta net 17 fizinio parengtumo požymių išlavinimą nustatyti testų. Širdies ir kvėpavimo sistemos ištvermės požymiui nustatyti buvo rasti 4 testai. Jėgos (statinei, staigiai, rankų tiesiamųjų raumenų, liemens) išlavinimą nustatyti buvo rasti 5 testai. Jaunųjų tenisininkų vikrumo požymį galima nustatyti 2 testais, o greitumo – 3 testais. Galūnės judesio greičio, lankstumo ir kūno pusiausvyros požymiams nustatyti buvo rasta po 1 fizinio parengtumo testą.

2. Per 4 rengimo mėnesius vyko 3 varžybos, todėl buvo 3 varžybų ir jėgų atgavimo mikrociklai, 5 ugdymo ir 5 parengiamieji mikrociklai, o įvadinis tik 1. Vyravo trys mezociklai: parengiamasis, priešvaržybinis ir varžybų. Per mėnesį daugiau laiko yra skiriama teniso (techniniam ir taktiniam) rengimui 1200-1440 min., o fiziniam rengimui 740-900 min. (15 lentelė). Fizinio rengimo ugdyme daugiausiai dėmesio skirta vikrumo (680 min.) ir ištvermės (670 min.) lavinimui, o mažiausiai – lankstumui (210 min.).

3. Atlikus tenisininkų fizinio parengtumo 4 testavimus nustatyta, jog rezultatai didėjo vaikinių ištvermės, lankstumo, liemens jėgos ir rankų jėgos bei merginų ištvermės ir liemens jėgos požymiai banguojančiai didėjo vaikinių dominuojančios ir nedominuojančios plaštakos suspaudimo jėgos, o merginų – lankstumas, rankų tiesiamųjų raumenų jėga ir staigioji jėga bei merginų nedominuojančios plaštakos suspaudimo jėga. Taip pat buvo rezultatų, kurie mažėjo: vaikinių ir merginų greitumo, vikrumo bei specialiojo tenisininkų vikrumo ir ištvermės testų bei merginų dominuojančios plaštakos suspaudimo jėga.

4. Atlikus teorinę analizę ir kiekybinį tyrimą galima teigti, kad jaunųjų tenisininkų fizinių rodiklių kaita yra reikšmingas veiksnys valdant sportinį ugdymą. Informacija apie tenisininko fizinį parengtumą yra naudinga sportiniam rengimui. Realus testų parametrų ir modeliųjų charakteristikų skirtumas yra pagrindas koreguoti pratybų krūvį įvairiais rengimo etapais, sudaryti naujo mikrociklo, etapo planą ir individualizuoti rengimo priemones. Jaunajam tenisininkui išvykus penkioms savaitėms į turnyrus, neprižiūrimos fizinio rengimo treniruotės sumažina jaunių tenisininkų greitį, galią ir aerobinį pajėgumą. Periodinis fizinio parengtumo rodiklių rezultatų sekimas padeda stebėti padidėjusią ar pamažėjusią jaunojo tenisininko ypatybę (galią, jėga, vikrumą ir kt.). Tokie testavimai padės didinti ir mažinti krūvius bei daugiau dėmesio skirti susilpnėjusioms fizinėms ypatybėms. Svarbu nuolatos valdyti tenisininkui svarbias fizines savybes siekiant didėjančių rezultatų tiek rodikliuose, tiek varžybose. Fizinio parengtumo kaitos stebėjimas padės valdyti jaunųjų tenisininkų ugdymą.

METODINĖS REKOMENDACIJOS

Jaunujų tenisininkų fiziniam rengimui ugdyti nepakanka tik treniruotis, reikia stebėti pratybų naudą, veiksmingumą. Fizinio parengtumo požymiui nustatyti reikia pasitelkti testais. Tam, kad ištirti jaunujų tenisininkų fizinių ypatybių išlavimą, daugumai gebėjimų nustatymui galima rasti nuo 1 iki 5 testų. Tereikia pasirinkti, kurie testai informatyviausi, patikimiausi ir nesudėtingo atlikimo. Rengiant elito sportininkus, būtina reguliariai atlikti fizinių požymių testavimus. Atliekant tokius testus treneris kartu su ugdytiniu matys tenisininko stipriąsias ir silpnąsias puses. Teniso žaidėjui bus aišku, kurioms fizinėms ypatybėms vertėtų skirti daugiau dėmesio treniruojantis, o fizinio rengimo treneris galės įsigilinti į besikeičiančius sportinius rodiklius.

Rengiant mezociklus būtina atsižvelgti į varžybų kalendorių. Analizuotos mezostruktūros buvo sudarytos iš 3 varžybų mikrociklų. Tad visi priešvaržybiniai ir varžybiniai mikrociklai buvo vienodos krūvio apimties. Turnyrai buvo skirtingo svarbumo, todėl į tai turėjo būti atsižvelgta ir rengimo planai turėjo būti skirtingi. Per savaitę daugiau laiko yra skiriama teniso (techniniam ir taktiniam) rengimui nei fiziniam. Be to, kai vyksta varžybos, dažniausiai 1 arba 2 fizinio treniruotės neįvyksta, nes tomis dienomis – turnyras. Rengiant elito tenisininkus reikėtų dažninti fizinio rengimo treniruotes – kai kuriomis dienomis vykdyti 2 fizinio treniruotes ir vieną teniso.

Apžvelgus tenisininkų fizinio parengtumo 4 testavimus, jog vaikinių išvermės, lankstumo, liemens jėgos ir rankų jėgos bei merginų išvermės ir liemens jėgos požymių rodikliai – džiuginantys. Reikėtų šiuos rezultatus ir toliau išlaikyti, toliau lavinti. Tačiau itin svarbu ugdyti jaunujų tenisininkų greitumo, vikrumo bei specialiojo vikrumo ir išvermės testų bei merginų dominuojančios plaštakos suspaudimo jėgos rezultatus. Kadangi pastarųjų minėtų požymių rodikliai – mažėjantys. Džiugu, kad tik 4 parengtumo rodikliai mažėjo lyginant visų 4 testavimų rezultatus. Būtina šiuos rodiklius pagerinti, keičiant rengimo planą, uždavinius, krūvį. Žinoma, po intensyvaus varžybų mikrociklo ar mezociklo rodikliai turi tendenciją mažėti dėl treniruočių stygiaus, bet svarbu, kad tų rodiklių kaita (skirtumas) nebūtų statistiškai didelė. Būtina jauniems tenisininkams treniruoti fizinius požymius turnyrų metu (kai nevyksta mažai), varžybų mikrociklas sportininkui itin svarbus, kai trenerio priežiūros nėra.

Būtina suvokti, kad realūs testų rezultatai ir modelinių charakteristikų kaita yra pagrindinis veiksnys, į kurį atsižvelgiant reikia tobulinti pratybų krūvį įvairiais rengimo etapais. Kai tenisininkai išvyksta kelioms savaitėms į turnyrus, jų fizinio rengimo treniruotės neprižiūrimos arba, dar blogiau, nevykdomos. Šis veiksnys sumažina jaunių tenisininkų fizinių pajėgumą. Trenerio tikslas yra palaikyti fizinę formą ir ją stengti lavinti, didinti bei stiprinti. Būtina valdyti tenisininkų rengimą net išvykus į turnyrus. Sportininkai turi atlikti vienokius ar kitokius pratimus

fiziniams rodikliams didinti ar bent palaikyti jų išugdymo lygį varžybų periodu, kadangi jau buvo išanalizuota, jog fizinis parengtumas yra labai svarbus tenisininkui atliekant įvairius teniso veiksmus bei norint išvengti traumų. Todėl ir periodinis fizinio parengtumo rodiklių rezultatų sekimas padėtų stebėti padidėjusią, pamažėjusią ar nepakitusią jaunojo tenisininko ypatybę. Tokie testavimai padės nustatyti, kada didinti ar mažinti krūvius bei daugiau dėmesio skirti susilpnėjusioms fizinėms ypatybėms. Stebint rodiklių kaitą bus aiškiai matoma, kada tenisininkas net varžybų laikotarpiu palaikė fizinių rodiklių treniruotumo lygį. Svarbu nuolatos valdyti tenisininkui svarbias fizines savybes siekiant didėjančių rezultatų tiek rodikliuose, tiek varžybose. Fizinio parengtumo kaitos stebėjimas padės valdyti jaunųjų tenisininkų ugdymą. Pritaikant nuolatinių testavimų rezultatų kaitą, būtų galima rengti ugdymo planus aukštesnio lygio tenisininkams. Svarbu atsižvelgti į pasikeitusius rodiklius ir keisti rengimo struktūras, krūvius, tikslus ar uždavinius.

LITERATŪRA

1. Arnot, R. (1992) *Tratado De la actividad fisica. Seleccione su deporte*. Barcelona: Paidotribo, 1992. - 453 p.
2. Barber-Westin, S. D., Hermeto, A. A., & Noyes, F. R. (2010). A six-week neuromuscular training program for competitive junior tennis players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(9), 2372-2382.
3. Beekhuizen, K. S., Davis, M. D., Kolber, M. J., & Cheng, M. S. S. (2009). Test-retest reliability and minimal detectable change of the hexagon agility test. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(7), 2167-2171.)
4. Berg, L. V. D., Coetzee, B., & Pienaar, A. E. (2006). The Influence of Biological Maturation on Physical and Motor Performance Talent Identification Determinants of U-14 Provincial Girl Tennis Players. *Journal of Human Movement Studies*, 50(4), 273.
5. Bistrickas, R. (1984, p. 96) Bistrickas, R. (1984). Attribution and different approaches to its investigation. *Psichologija*, 5, 96-112.
6. Bloomfield, J., Blanksby, B. A., Beard, D. F., Ackland, T. R., & Elliott, B. C. (1984). Biological characteristics of young swimmers, tennis players and non-competitors. *British journal of sports medicine*, 18(2), 97-103.
7. Black, G.M., Gabbett, T.J., Naughton, G.A., McLean, B.D. (2016). The effect of intense exercise periods on physical and technical performance during elite Australian Football match play: A comparison of experienced and less experienced players. *Journal of Science and Medicine in Sport*, 19 (7).
8. Caraffa, A., Cerulli, G., Projetti, M., Aisa, G., & Rizzo, A. (1996). Prevention of anterior cruciate ligament injuries in soccer. *Knee surgery, sports traumatology, arthroscopy*, 4(1), 19-21.
9. Chandler, T. J., Kibler, W. B., Uhl, T. L., Wooten, B., Kiser, A., & Stone, E. (1990). Flexibility comparisons of junior elite tennis players to other athletes. *The American journal of sports medicine*, 18(2), 134-136.
10. Crespo M., Miley D. (2002). *Advanced coaches manual*. London: International Tennis Federation.
11. Čepulėnas A. (2001). Slidininkų rengimo technologija. Kaunas: LKKA
12. Douvis, S. (2006). The tennis. *Athens Gr, Art work*, 95-108.
13. Ferrauti, A., Bergeron, M. F., Plum, B. M., & Weber, K. (2001). Physiological responses in tennis and running with similar oxygen uptake. *European journal of applied physiology*,

85(1), 27-33.

14. Fernandez-Fernandez, J., Sanz-Rivas, D., & Mendez-Villanueva, A. (2009). A review of the activity profile and physiological demands of tennis match play. *Strength & Conditioning Journal*, 31(4), 15-26.
15. Fernandez-Fernandez, J., Ulbricht, A., & Ferrauti, A. (2014). Fitness testing of tennis players: How valuable is it?. *British journal of sports medicine*, 48(Suppl 1), i22-i31.
16. Gage, N. L. ir Berliner, D. C. (1994). Pedagoginė psichologija. Vilnius: Alna Litera.
17. Gallo-Salazar, C., Del Coso, J., Barbado, D., Lopez-Valenciano, A., Santos-Rosa, F. J., Sanz-Rivas, D., ... & Fernandez-Fernandez, J. (2017). Impact of a competition with two consecutive matches in a day on physical performance in young tennis players. *Applied Physiology, Nutrition, and Metabolism*, 42(7), 750-756.
18. Gescheit, D. T., Cormack, S. J., Reid, M., & Duffield, R. (2015). Consecutive days of prolonged tennis match play: performance, physical, and perceptual responses in trained players. *International journal of sports physiology and performance*, 10(7), 913-920.
19. Girard, O., & Millet, G. P. (2009). Physical determinants of tennis performance in competitive teenage players. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 23(6), 1867-1872.
20. Groppe, J. L., & Roetert, E. P. (1992). Applied physiology of tennis. *Sports medicine*, 14(4), 260-268.
21. Karoblis, P. (1999) Sporto treniruotės teorija ir didaktika. Vilnius: Elada. 15.
22. Karoblis, P. (2005) Sportinio rengimo teorija ir didaktika. Vilnius: Elada 16.
23. Karoblis, P. (2006) Mokslo žinių trūkumas – didžiausias pavojus trenerio profesijai. Sporto mokslas Nr. 1(43), 8-14
24. Kardelis, K. (2007). Mokslinių tyrimų metodologija ir metodai [Research methodology and methods]. *Šiauliai, Lithuania: Lucilijus*.
25. Kibler, W. B., & Chandler, T. J. (2003). Range of motion in junior tennis players participating in an injury risk modification program. *Journal of science and medicine in sport*, 6(1), 51-62.
26. Kolman, N. S., Kramer, T., Elferink-Gemser, M. T., Huijgen, B. C., & Visscher, C. (2019). Technical and tactical skills related to performance levels in tennis: A systematic review. *Journal of Sports Sciences*, 37(1), 108-121.
27. Kovacs, M. S. (2006). Applied physiology of tennis performance. *British journal of sports medicine*, 40(5), 381-386.
28. Kovacs, M. S. (2007). Tennis physiology. *Sports medicine*, 37(3), 189-198.

29. Kovacs, M. S., Pritchett, R., Wickwire, P. J., Green, J. M., & Bishop, P. (2007). Physical performance changes after unsupervised training during the autumn/spring semester break in competitive tennis players. *British journal of sports medicine*, 41(11), 705-710.
30. Kovacs, M., Roetert, E. P., Ellenbecker, T., & United States Tennis Association. (2016). *Complete Conditioning for Tennis, 2E*. Human Kinetics.
31. Kramer, T., Huijgen, B., Elferink-Gemser, M. T., Lyons, J., & Visscher, C. (2010). Physical development of young talented tennis players.
32. Kuklys V., Blauzdys V. (2000) *Kūno kultūros teorijos ir metodikos terminai bei sąvokos*. Vilnius: Vilniaus pedagoginis universitetas.
33. Leone, M., Lariviere, G., & Comtois, A. S. (2002). Discriminant analysis of anthropometric and biomotor variables among elite adolescent female athletes in four sports. *Journal of sports sciences*, 20(6), 443-449.
34. Littleford J., Magrath A. (2010). *Tennis. Strokes and tactics to improve your game*. London: A&C Black Publishers.
35. Luna-Villouta, P., Paredes-Arias, M., Flores-Rivera, C., Hernández-Mosqueira, C., Vásquez-Gómez, J., Matus-Castillo, C., ... & Vargas-Vitoria, R. (2023). Effects of a six-week international tour on the physical performance and body composition of young Chilean tennis players. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 20(2), 1455.
36. Luna-Villouta, P., Contreras, L. V., Salazar, C. M., Valderrama, J. F., Matus-Castillo, C., Flores-Rivera, C., ... & Vargas-Vitoria, R. (2024). Changes in Body Composition and Physical Performance after a Six-Week International Tour in Young Chilean Female Tennis Players. *Sports*, 12(3), 78.
37. Malliou, V. J., Beneka, A. G., Gioftsidou, A. F., Malliou, P. K., Kallistratos, E., Pafis, G. K., ... & Douvis, S. (2010). Young tennis players and balance performance. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 24(2), 389-393.
38. Martin, C., Kulpa, R., Ezanno, F., Delamarche, P., & Bideau, B. (2016). Influence of playing a prolonged tennis match on shoulder internal range of motion. *The American journal of sports medicine*, 44(8), 2147-2151.
39. Munivrana, G., Filipčić, A., & Filipčić, T. (2015). Relationship of speed, agility, neuromuscular power, and selected anthropometrical variables and performance results of male and female junior tennis players. *Collegium antropologicum*, 39(Supplement 1), 109-116.

40. Murphy, A. P., Duffield, R., Kellett, A., & Reid, M. (2015). The relationship of training load to physical-capacity changes during international tours in high-performance junior tennis players. *International journal of sports physiology and performance*, 10(2), 253-260.
41. Ojala, T., & Häkkinen, K. (2013). Effects of the tennis tournament on players' physical performance, hormonal responses, muscle damage and recovery. *Journal of sports science & medicine*, 12(2), 240.
42. Pakalniškienė, V. (2012). *Tyrimo ir įvertinimo priemonių patikimumo ir validumo nustatymas. Metodinė priemonė.*
43. *Pedagogų rengimo reglamentas*, ŠMM įsak. Nr. V-1742, 2012-12-12;
44. Perry, A. C., Wang, X., Feldman, B. B., Ruth, T., & Signorile, J. (2004). Can laboratory-based tennis profiles predict field tests of tennis performance?. *The Journal of Strength & Conditioning Research*, 18(1), 136-143.
45. Pyke, S., Elliott, C., & Pyke, E. (1974). Performance testing of tennis and squash players. *British Journal of Sports Medicine*, 8(2-3), 80.
46. Pradet, M., & Hubiche, J. L. (1996). *La préparation physique*. INSEP-Publ..
47. Reid M., Quin A., Crespo M. (2003). *Strength and Conditioning for tennis*. International Tennis Federation: London.
48. Roetert, E. P., Piorkowski, P. A., Woods, R. B., & Brown, S. W. (1995). Establishing percentiles for junior tennis players based on physical fitness testing results. *Clinics in sports medicine*, 14(1), 1-21.
49. Rotter, G. S. (1972). Attitudinal points of agreement and disagreement. *The Journal of Social Psychology*, 86(2), 211-218.
50. Rushall, B. S. (1985) Several principles of modern coaching. *Sport coach*. 8(3). 40 – 44
51. Rupšienė, L. (2007). Kokybinio tyrimo duomenų rinkimo metodologija.
52. Skernevičius, J., Raslanas, A., & Dadelienė, R. (2004). Sporto mokslo tyrimų metodologija.
53. Skurvydas, A. (1991). Organizmo adaptacijos prie fizinių krūvių pagrindiniai dėsniniai. Vilnius 25.
54. Skurvydas, A. (1998). Judesių valdymo ir sporto fiziologijos pagrindai. Kaunas: LKKI
55. Skurvydas A. (2008). *Judesių mokslas: raumenys, valdymas, mokymas, reabilitavimas, sveikatinimas, treniravimas, metodologija*. Kaunas: LKKA.
56. Skurvydas A., Stanislovaitis A. (1997). Sportininkų trenerio proceso efektyvumo kryptys. *Treneris*, 1, 3–7.
57. *Sporto terminų žodynas* (2002). Kaunas: Lietuvos kūno kultūros akademija.
58. Strong, W. B., Stanitski, C. L., Smith, R. E., Wilmore, J. H., & Pratt, M. (1989). Strength,

- flexibility, and maturity in adolescent athletes. *American Journal of Diseases of Children*, 143(5), 560-563.
59. Šukys, S. (2002). Socialiniai, moraliniai sporto sociologijos aspektai. Kaunas: LKKA.
 60. Ulbricht, A., Fernandez-Fernandez, J., Mendez-Villanueva, A., & Ferrauti, A. (2016). Impact of fitness characteristics on tennis performance in elite junior tennis players. *The journal of strength & conditioning research*, 30(4), 989-998.
 61. *Vilniaus universiteto Šiaulių akademijos magistro baigiamojo darbo rengimo metodinės rekomendacijos*, PATVIRTINTA Vilniaus universiteto Šiaulių akademijos direktorato posėdyje 2022-09-30 Protokolo registracijos Nr. (1.13 E) 850000-KT-168
 62. Tidikis R. (2003). *Socialinių mokslų tyrimų metodologija*. Lietuvos teisės universitetas.
 63. Žydžiūnaitė, V., & Sabaliauskas, S. (2017). Kokybiniai tyrimai: principai ir metodai: vadovėlis socialinių mokslų studijų programų studentams.
 64. Бальсевич, В. К. (2003). Спортивно-ориентированное физическое воспитание: воспитательно-тренировочные аспекты. Теория и практика физической культуры, (5), 19-22.
 65. Матвеев Л.П. (1999). *Основы спортивной тренировки*. Москва:Физкультура и спорт.
 66. Платонов, В. Н. (1997). Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте. К.: *Олимпийская литература*, 557.
 67. Платонов В. Н. (2004). *Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практические приложения*. Киев: Олимпийская литература.
 68. Салахутдинова А.З. (2018). Основные компоненты физической подготовленности теннисистов 12-14 лет. *Наука и спорт современные тенденции* No 3 (Том 20).
 69. Сапин М. Р. (2009). *Анатомия и физиология детей и подростков*. Москва: Издательский центр «Академия».
 70. Сергиенко Л. П. (2013). *Спортивный отбор: теория и практика*. Москва: Советский спорт.
 71. Скородумова А. П. (2014). Тесты для оценки физической и функциональной подготовленности теннисистов и модельные характеристики их подготовленности. Москва: ФГБОУ ВПО «РГУФКСМиТ».
 72. Скородумова А. П. (2016). Средства и методы контроля физической подготовленности теннисистов, тренирующихся на этапе начальной подготовки и тренировочном этапе. Москва: ФГБОУ ВПО «РГУФКСМиТ».
 73. Годик М. А. Контроль тренировочных и соревновательных нагрузок. –Москва: ФиС, 1980. – 136 с.

PRIEDAI

1 priedas

12-14 m. tenisininkų antropometriniai duomenys

Eil. Nr.	Tiriamieji	Ugis (m)	Svoris (kg)	KMI (s.v)
1.	BG	1,780	67,5	21,30
2.	GH	1,710	64,2	21,96
3.	MT	1,73	58,0	19,38
4.	PU	1,690	51,1	17,89
5.	RA	1,680	65,6	23,24
6.	RK	1,620	51,0	19,43
7.	VA	1,590	51,0	20,17
8.	VT	1,570	52,2	21,18

12-14 m. tenisininkų antropometriniai duomenys

Eil. Nr.	Tiriamieji	Ugis (m)	Svoris (kg)	KMI (s.v)
1.	BK	1,720	55,2	18,66
2.	BA	1,670	52,1	18,68
3.	DU	1,610	51,3	19,79
4.	DR	1,730	54,2	18,11
5.	KR	1,580	48,6	19,47
6.	KK	1,590	49,0	19,38
7.	NR	1,750	57,2	18,68
8.	OM	1,610	55,7	21,49
9.	RA	1,700	55,4	19,17
10.	ŠI	1,720	56,0	18,93
11.	ŠD	1,680	51,7	18,32
12.	TG	1,610	61,6	23,76
13.	VL	1,590	48,8	19,30
14.	VT	1,690	48,9	17,12
15.	VU	1,680	49,6	17,57

Demografiniai tiriamųjų duomenys

Amžius	Mot.	Vyr.
12m.	6	3
13m.	4	2
14m.	5	3
Viso	15	8

Jaunujų tenisininkų (12-14m.) plaštakos suspaudimo testo rezultatų vertinimo sistema
(Kovacs, Roetert, Ellenbecker ir United States Tennis Association, 2016)

Vertinimas	Merginos (kg)		Vaikinai (kg)	
	Dominuojanti plaštaka	Nedominuojanti plaštaka	Dominuojanti plaštaka	Nedominuojanti plaštaka
Būtina patobulėti	<31	<25	<39	<31
Vidutiniškai	31 – 34	25 – 27	39 – 48	31 – 34
Gerai	34 – 37	27 – 33	48 – 52	34 – 42
Puikiai	>37	>33	>52	>42

Jaunujų tenisininkų (12 – 14m.) kimštinio kamuolio metimo nuo galvos iš vietos testo
rezultatų vertinimo sistema (Kovacs, Roetert, Ellenbecker ir United States Tennis Association,
2016)

Vertinimas	Merginos (m)	Vaikinai (m)
Būtina patobulėti	<4,57	<7,01
Vidutiniškai	4,57-5,79	7,01-8,84
Gerai	5,79-7,01	8,84-10,36
Puikiai	>7,01	>10,36

Jaunujų tenisininkų (12 – 14m.) atsispaudimų testo rezultatų vertinimo sistema (Kovacs,
Roetert, Ellenbecker ir United States Tennis Association, 2016)

Vertinimas	Merginos (kartai)	Vaikinai (kartai)
Būtina patobulėti	<20	<35
Vidutiniškai	20-34	35-49
Gerai	34-42	49-52
Puikiai	>42	>52

Jaunujų tenisininkų (12 – 14m.) sėstis ir gultis testo rezultatų vertinimo sistema (Kovacs,
Roetert, Ellenbecker ir United States Tennis Association, 2016)

Vertinimas	Merginos (s)	Vaikinai (s)
Būtina patobulėti	<35	<50
Vidutiniškai	35-46	50-56
Gerai	46-54	56-63
Puikiai	>54	>63

Jaunųjų tenisininkų (12 – 14m.) šešiakampio testo rezultatų vertinimo sistema nustatyti
(Kovacs, Roetert, Ellenbecker ir United States Tennis Association, 2016)

Vertinimas	Merginos (s)	Vaikinai (s)
Būtina patobulėti	>12,30	>12,70
Vidutiniškai	11,70-12,30	11,80-12,70
Gerai	10,48-11,70	11,10-11,80
Puikiai	<10,48	<11,10

Jaunųjų tenisininkų (12 – 14m.) 20 m greitėjimo testo rezultatų vertinimo sistema
(Kovacs, Roetert, Ellenbecker ir United States Tennis Association, 2016)

Vertinimas	Merginos (s)	Vaikinai (s)
Būtina patobulėti	>3,54	>3,30
Vidutiniškai	3,36-3,54	3,00-3,30
Gerai	3,20-3,36	2,90-3,00
Puikiai	<3,20	<2,90

Jaunųjų tenisininkų (12 – 14m.) sėstis ir siekti testo rezultatų vertinimo sistema (Kovacs,
Roetert, Ellenbecker ir United States Tennis Association, 2016, p. 10)

Vertinimas	Merginos (cm)	Vaikinai (cm)
Būtina patobulėti	<12,70	<2,54
Vidutiniškai	12,70 – 17,78	2,54 – 5,08
Gerai	17,78 – 20,32	5,08 – 10,16
Puikiai	>20,32	>10,16

Jaunųjų tenisininkų (12-14 m.) ištvermės bėgimas šaudykle

Eil. Nr.	Tiriamieji	Ištvermės bėgimas šaudykle (lygis)			
		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
1	BG	9,45	9,63	9,63	9,82
2	GH	12,08	12,17	12,25	12,08
3	MT	10,27	10,00	10,27	10,54
4	PU	9,36	9,81	9,63	10,18
5	RA	8,54	9,00	9,00	9,27
6	RK	9,63	9,27	9,36	9,91
7	VA	7,90	8,18	8,00	8,36
8	VT	9,18	9,54	9,45	9,18
Statistinis rodiklis		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
M		9,55	9,70	9,70	9,92
S (sdev, sigma)		1,25	1,15	1,22	1,10
Sx (avedev)		0,83	0,72	0,78	0,76

Jaunųjų tenisininkų (12-14 m.) ištvermės bėgimas šaudykle

Eil. Nr.	Tiriamieji	Ištvermės bėgimas šaudykle (lygis)			
		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
1	BK	7,20	7,40	7,70	7,70
2	BA	10,18	10,18	10,72	11,36
3	DU	9,18	9,09	9,00	8,90
4	DR	7,20	7,00	7,40	7,30
5	KR	6,30	6,70	6,40	6,70
6	KK	7,20	7,40	7,00	7,60
7	NR	8,54	8,18	8,36	8,36
8	OM	9,54	9,09	9,18	9,63
9	RA	8,09	7,80	7,90	8,18
10	ŠI	6,80	7,00	7,00	7,20
11	ŠD	6,80	6,20	6,70	7,00
12	TG	8,18	8,45	8,45	8,91
13	VL	7,10	7,10	7,10	7,50
14	VT	8,91	9,27	9,18	9,63
15	VU	7,70	8,18	7,90	8,00
Statistinis rodiklis		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
M		7,93	7,94	8,00	8,26
S (sdev, sigma)		1,14	1,12	1,17	1,24
Sx (avedev)		0,95	0,92	0,92	0,96

Jaunujų tenisininkų (12-14 m.) specialusis tenisininkų vikrumo ir ištvėrmės testas

Eil. Nr.	Tiriamieji	Tyrimo data	Specialusis tenisininkų vikrumo ir ištvėrmės testas (s)					4 testavimų statistinis rodiklis	
			Rez. 1	Rez. 2	Rez. 3	Rez. 4	Rez. 5	M	Sx
1	BG	2023-09-11	20,63	21,28	20,10	21,11	20,37	22,64	0,12
		2023-10-16	21,05	20,36	20,66	21,03	20,66		
		2023-11-13	21,02	21,15	20,85	21,05	20,54		
		2023-12-18	20,75	20,68	20,71	21,35	20,41		
2	GH	2023-09-11	19,25	19,15	20,65	20,13	20,11		
		2023-10-16	19,05	18,93	19,35	19,65	19,54		
		2023-11-13	18,85	18,97	19,24	19,13	19,05		
		2023-12-18	18,73	19,03	19,15	19,31	19,72		
3	MT	2023-09-11	19,25	20,13	20,25	20,03	19,15		
		2023-10-16	19,51	19,42	20,03	20,00	19,69		
		2023-11-13	19,38	19,52	19,67	19,21	19,03		
		2023-12-18	19,03	19,13	19,98	20,07	18,98		
4	PU	2023-09-11	23,11	22,28	22,87	23,03	22,66		
		2023-10-16	22,85	23,58	23,05	22,65	22,45		
		2023-11-13	22,78	22,25	22,28	22,03	22,13		
		2023-12-18	23,05	21,87	22,28	22,87	21,88		
5	RA	2023-09-11	23,75	23,45	23,77	23,09	22,99		
		2023-10-16	23,59	22,97	23,03	22,92	23,06		
		2023-11-13	23,65	23,48	24,08	22,78	23,34		
		2023-12-18	22,91	24,09	22,87	23,44	22,90		
6	RK	2023-09-11	23,67	23,84	24,24	23,61	23,78		
		2023-10-16	24,16	23,58	23,98	23,11	23,15		
		2023-11-13	23,45	24,06	23,76	22,86	22,79		
		2023-12-18	23,31	23,44	24,03	22,74	23,09		
7	VA	2023-09-11	25,89	25,87	26,05	25,55	25,49		
		2023-10-16	25,05	25,13	24,39	26,22	25,97		
		2023-11-13	24,44	24,65	24,85	24,98	24,74		
		2023-12-18	25,06	24,09	23,77	23,74	23,55		
8	VT	2023-09-11	25,06	25,21	24,96	24,89	24,96		
		2023-10-16	25,51	25,45	24,08	25,03	25,52		
		2023-11-13	25,03	25,11	24,64	24,08	24,73		
		2023-12-18	24,34	25,78	25,43	25,33	25,89		
Statistinis rodiklis			Rez. 1	Rez. 2	Rez. 3	Rez. 4	Rez. 5		
M			22,41	22,44	22,47	22,41	22,26		
S (sdev, sigma)			2,32	2,32	2,09	2,04	2,24		
Sx (avedev)			2,03	2,02	1,84	1,70	1,90		

Jaunujų tenisininkų (12-14 m.) specialusis tenisininkų vikrumo ir ištvermės testas

Eil. Nr.	Tiriamieji	Tyrimo data	Specialusis tenisininkų vikrumo ir ištvermės testas (s)					4 testavimų statistinis rodiklis	
			Rez. 1	Rez. 2	Rez. 3	Rez. 4	Rez. 5	M	Sx
1	BK	2023-09-11	26,76	26,52	27,43	27,88	26,13	25,25	0,13
		2023-10-16	25,98	26,10	26,85	26,97	26,10	24,96	0,10
		2023-11-13	26,54	26,68	26,79	27,04	26,56	24,74	0,07
		2023-12-18	26,62	26,43	26,52	26,89	26,71	24,71	0,14
2	BA	2023-09-11	23,21	23,06	23,36	23,61	23,58		
		2023-10-16	23,05	22,64	22,92	23,07	22,97		
		2023-11-13	23,13	23,21	23,05	23,35	23,15		
		2023-12-18	22,59	22,11	22,91	23,03	23,32		
3	DU	2023-09-11	22,88	23,41	22,34	22,78	22,13		
		2023-10-16	22,98	22,65	22,59	22,61	22,47		
		2023-11-13	22,61	22,55	22,75	22,81	22,45		
		2023-12-18	22,53	22,74	21,93	22,25	22,05		
4	DR	2023-09-11	26,99	26,84	26,89	27,11	26,95		
		2023-10-16	26,79	26,61	26,86	26,91	26,81		
		2023-11-13	26,75	26,62	26,84	26,51	26,31		
		2023-12-18	26,69	26,34	26,93	26,25	26,05		
5	KR	2023-09-11	27,02	27,06	26,98	26,87	26,91		
		2023-10-16	26,49	26,87	26,91	26,93	26,64		
		2023-11-13	26,31	26,27	26,36	26,42	26,36		
		2023-12-18	26,34	25,97	26,47	25,77	27,47		
6	KK	2023-09-11	26,03	26,05	26,51	27,15	26,25		
		2023-10-16	25,89	26,03	25,98	26,12	25,79		
		2023-11-13	25,78	25,89	25,81	25,75	25,86		
		2023-12-18	25,76	26,52	27,43	27,53	26,93		
7	NR	2023-09-11	24,05	24,11	24,01	24,54	24,31		
		2023-10-16	23,95	23,65	23,89	24,09	23,70		
		2023-11-13	23,40	23,15	24,02	23,05	22,91		
		2023-12-18	23,08	24,01	22,64	22,78	22,72		
8	OM	2023-09-11	25,97	26,15	25,88	25,72	26,05		
		2023-10-16	26,06	26,21	25,96	25,89	25,96		
		2023-11-13	25,51	25,45	26,08	26,03	25,52		
		2023-12-18	25,03	26,11	24,64	25,08	24,73		
9	RA	2023-09-11	24,02	23,78	24,22	23,98	23,51		
		2023-10-16	23,88	23,45	24,12	24,05	23,15		
		2023-11-13	23,05	23,50	23,03	24,09	23,00		
		2023-12-18	22,80	23,91	24,03	23,97	22,75		
10	ŠI	2023-09-11	24,11	23,28	23,87	24,03	23,66		
		2023-10-16	23,85	23,58	24,05	23,65	23,45		
		2023-11-13	23,78	23,25	23,28	23,03	23,13		
		2023-12-18	24,05	22,87	23,28	23,87	22,88		
		2023-09-11	29,53	27,74	28,93	29,25	29,05		

11	ŠD	2023-10-16	28,60	27,76	27,95	27,55	28,15
		2023-11-13	27,78	28,05	27,65	27,97	27,32
		2023-12-18	27,76	28,60	27,43	26,88	27,13
12	TG	2023-09-11	26,25	26,03	25,97	26,50	26,03
		2023-10-16	25,89	25,87	26,05	25,55	25,49
		2023-11-13	25,05	25,13	24,85	24,98	24,74
13	VL	2023-12-18	24,44	24,65	24,39	26,22	25,97
		2023-09-11	24,64	24,56	24,93	25,02	25,17
		2023-10-16	24,56	25,12	24,78	25,21	25,17
14	VT	2023-11-13	24,81	25,03	25,03	24,91	24,80
		2023-12-18	24,58	24,41	24,34	24,78	24,13
		2023-09-11	23,80	24,91	24,33	23,97	23,75
15	VU	2023-10-16	23,65	23,34	22,78	24,08	23,48
		2023-11-13	23,53	23,41	23,35	23,45	23,25
		2023-12-18	23,80	23,57	23,03	23,87	23,60
Statistinis rodiklis			Rez. 1	Rez. 2	Rez. 3	Rez. 4	Rez. 5
M			25,21	25,21	25,22	25,32	25,09
S (sdev, sigma)			1,6	1,6	1,7	1,6	1,7
Sx (avedev)			1,4	1,4	1,4	1,3	1,5

7 priedas

Jaunųjų tenisininkų (12-14 m.) plaštakos suspaudimo jėga

Eil. Nr.	Tiriamieji	Dominuojančios plaštakos suspaudimo jėga (kg)			
		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
1	BG	43	43	44	44
2	GH	44	40	42	42
3	MT	43	44	43	44
4	PU	36	38	37	38
5	RA	41	39	40	39
6	RK	28	27	28	28
7	VA	26	28	28	29
8	VT	35	35	35	36
Statistinis rodiklis		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
M		21,63	22,13	22,38	22,88
S (sdev, sigma)		7,80	7,22	7,39	7,02
Sx (avedev)		6,47	6,09	6,28	5,91
Eil. Nr.	Tiriamieji	Neominuojančios plaštakos suspaudimo jėga (kg)			
		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
1	BG	30	32	31	32
2	GH	30	31	30	31
3	MT	31	29	30	29
4	PU	23	24	23	24
5	RA	29	30	30	31
6	RK	19	20	19	18
7	VA	15	14	15	15
8	VT	27	24	25	27
Statistinis rodiklis		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
M		37,06	36,80	37,13	37,50
S (sdev, sigma)		7,00	6,42	6,38	6,23
Sx (avedev)		5,81	5,10	5,13	4,88

Jaunujų tenisininkų (12-14 m.) plaštakos suspaudimo jėga

Eil. Nr.	Tiriamieji	Dominuojančios plaštakos suspaudimo jėga (kg)			
		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
1	BK	31	31	30	31
2	BA	42	41	42	42
3	DU	24	23	22	23
4	DR	32	30	30	31
5	KR	12	13	13	13
6	KK	36	35	35	36
7	NR	28	26	27	26
8	OM	32	31	31	31
9	RA	29	29	30	29
10	ŠI	43	42	43	42
11	ŠD	35	36	35	35
12	TG	40	40	40	41
13	VL	32	32	31	32
14	VT	18	18	19	18
15	VU	22	22	22	22
Statistinis rodiklis		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
M		30,40	29,93	30,00	30,13
S (sdev, sigma)		8,69	8,43	8,50	8,62
Sx (avedev)		6,59	6,48	6,27	6,64
Eil. Nr.	Tiriamieji	Neominuojančios plaštakos suspaudimo jėga (kg)			
		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
1	BK	22	23	23	22
2	BA	35	36	35	35
3	DU	18	18	19	18
4	DR	28	26	26	26
5	KR	10	11	11	11
6	KK	26	25	26	25
7	NR	13	13	12	12
8	OM	14	13	13	14
9	RA	8	10	9	10
10	ŠI	35	34	34	34
11	ŠD	26	26	25	26
12	TG	36	37	36	37
13	VL	14	15	15	15
14	VT	11	12	13	13
15	VU	20	19	20	20
Statistinis rodiklis		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
M		21,07	21,20	21,13	21,20
S (sdev, sigma)		9,56	9,25	9,08	9,06
Sx (avedev)		8,07	7,81	7,61	7,55

Jaunųjų tenisininkų (12-14 m.) kimštinio kamuolio metimas nuo galvos į tolį iš vietos

Eil. Nr.	Tiriamieji	Kimštinio kamuolio metimas nuo galvos į tolį iš vietos (m)			
		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
1	BG	11,9	12,3	12,3	12,5
2	GH	15,3	15,7	15,5	15,7
3	MT	14,8	15,0	15,0	15,2
4	PU	9,5	9,2	9,5	9,7
5	RA	9,5	9,6	9,5	9,7
6	RK	8,2	8,2	8,4	8,4
7	VA	7,8	8,1	8,4	8,4
8	VT	10,1	10,3	10,5	10,5
Statistinis rodiklis		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
M		10,89	11,05	11,14	11,26
S (sdev, sigma)		2,85	2,97	2,83	2,89
Sx (avedev)		2,33	2,46	2,35	2,40

Jaunųjų tenisininkų (12-14 m.) kimštinio kamuolio metimas nuo galvos į tolį iš vietos

Eil. Nr.	Tiriamieji	Kimštinio kamuolio metimas nuo galvos į tolį iš vietos (m)			
		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
1	BK	8,0	8,3	8,2	8,2
2	BA	11,4	11,3	11,5	11,4
3	DU	8,1	8,1	8,3	8,1
4	DR	7,7	7,6	7,6	7,7
5	KR	6,4	6,4	6,3	6,4
6	KK	9,3	9,3	9,1	9,3
7	NR	8,3	8,3	8,0	8,3
8	OM	10,5	10,5	10,3	10,4
9	RA	8,1	8,0	7,8	8,1
10	ŠI	11,2	11,3	11,3	11,2
11	ŠD	7,7	7,8	8,0	7,8
12	TG	10,6	10,5	10,3	10,4
13	VL	9,0	9,0	9,0	9,1
14	VT	7,6	7,8	7,7	7,8
15	VU	7,9	8,2	8,5	8,2
Statistinis rodiklis		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
M		8,77	8,82	8,79	8,82
S (sdev, sigma)		1,49	1,46	1,47	1,43
Sx (avedev)		1,24	1,19	1,17	1,17

Jaunųjų tenisininkų (12-14 m.) atsispaudimai

Eil. Nr.	Tiriamieji	Atsispaudimai (kartai)			
		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
1	BG	33	35	35	36
2	GH	36	38	37	37
3	MT	36	36	36	37
4	PU	25	28	28	28
5	RA	24	25	26	27
6	RK	20	19	20	19
7	VA	18	18	18	18
8	VT	19	18	18	19
Statistinis rodiklis		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
M		26,38	27,13	27,25	27,63
S (sdev, sigma)		7,58	8,43	8,08	8,35
Sx (avedev)		6,47	7,13	6,75	6,88

Jaunųjų tenisininkų (12-14 m.) atsispaudimai

Eil. Nr.	Tiriamieji	Atsispaudimai (kartai)			
		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
1	BK	17	18	18	18
2	BA	25	24	24	25
3	DU	22	23	23	23
4	DR	18	19	20	20
5	KR	15	16	16	16
6	KK	16	16	17	17
7	NR	18	18	17	18
8	OM	19	20	20	20
9	RA	20	20	20	21
10	ŠI	21	22	21	21
11	ŠD	15	15	15	15
12	TG	17	18	17	18
13	VL	17	17	16	16
14	VT	19	19	20	20
15	VU	18	18	18	18
Statistinis rodiklis		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
M		18,47	18,87	18,80	19,07
S (sdev, sigma)		2,70	2,59	2,62	2,74
Sx (avedev)		2,03	1,99	2,19	2,20

Jaunujų tenisininkų (12-14 m.) sėstis ir gultis

Eil. Nr.	Tiriamieji	Sėstis ir gultis (kartai)			
		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
1	BG	53	50	51	53
2	GH	55	56	56	56
3	MT	57	58	58	58
4	PU	51	50	51	52
5	RA	51	53	53	53
6	RK	44	45	46	47
7	VA	49	48	49	48
8	VT	45	47	48	48
Statistinis rodiklis		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
M		50,63	50,88	51,50	51,88
S (sdev, sigma)		4,53	4,49	4,04	3,98
Sx (avedev)		3,47	3,59	3,13	3,16

Jaunujų tenisininkų (12-14 m.) sėstis ir gultis

Eil. Nr.	Tiriamieji	Sėstis ir gultis (kartai)			
		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
1	BK	48	48	48	48
2	BA	39	40	41	41
3	DU	35	36	37	37
4	DR	35	36	35	35
5	KR	38	38	38	38
6	KK	32	33	34	33
7	NR	41	41	42	42
8	OM	48	49	48	48
9	RA	47	46	46	46
10	ŠI	48	48	48	49
11	ŠD	47	46	46	47
12	TG	38	39	39	41
13	VL	38	38	39	39
14	VT	54	53	54	54
15	VU	41	42	42	43
Statistinis rodiklis		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
M		41,93	42,20	42,47	42,73
S (sdev, sigma)		6,32	5,81	5,69	5,86
Sx (avedev)		5,39	4,91	4,69	4,78

Jaunujų tenisininkų (12-14 m.) šešiakampis

Eil. Nr.	Tiriamieji	Šešiakampis (s)			
		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
1	BG	10,44	10,51	10,48	10,41
2	GH	12,31	12,35	12,31	12,28
3	MT	17,03	16,88	16,93	16,84
4	PU	14,03	14,11	14,03	13,97
5	RA	17,01	16,75	16,81	16,71
6	RK	13,11	13,09	13,15	13,03
7	VA	16,23	15,89	15,93	15,87
8	VT	18,12	18,03	18,08	18,01
Statistinis rodiklis		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
M		14,79	14,70	14,72	14,64
S (sdev, sigma)		2,71	2,60	2,64	2,63
Sx (avedev)		2,31	2,19	2,22	2,22

Jaunujų tenisininkų (12-14 m.) šešiakampis

Eil. Nr.	Tiriamieji	Šešiakampis (s)			
		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
1	BK	12,43	12,39	12,35	12,41
2	BA	10,49	10,70	10,51	10,45
3	DU	11,98	11,87	11,83	11,81
4	DR	12,67	12,58	12,53	12,49
5	KR	13,94	14,03	13,93	13,87
6	KK	13,05	13,05	13,03	13,08
7	NR	13,03	13,09	13,09	12,88
8	OM	13,16	13,11	13,09	13,05
9	RA	12,76	12,82	12,78	12,78
10	ŠI	11,03	11,08	11,03	10,98
11	ŠD	12,15	12,12	12,09	12,08
12	TG	10,88	10,96	10,93	10,86
13	VL	12,05	12,00	10,03	11,95
14	VT	14,02	13,91	13,97	13,93
15	VU	12,20	12,11	12,13	12,03
Statistinis rodiklis		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
M		12,39	12,39	12,22	12,31
S (sdev, sigma)		1,03	0,99	1,18	1,02
Sx (avedev)		0,79	0,78	0,93	0,80

Jaunujų tenisininkų (12-14 m.) 20m greitėjimo bėgimas

Eil. Nr.	Tiriamieji	20m greitėjimo bėgimas (s)			
		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
1	BG	3,46	3,51	3,49	3,43
2	GH	3,14	3,11	3,09	3,05
3	MT	3,60	3,54	3,53	3,58
4	PU	3,87	3,91	3,87	3,76
5	RA	3,98	3,88	3,91	3,88
6	RK	3,54	3,59	3,54	3,49
7	VA	4,17	4,09	4,15	4,09
8	VT	3,86	3,91	3,89	3,83
Statistinis rodiklis		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
M		3,70	3,69	3,68	3,64
S (sdev, sigma)		0,33	0,31	0,33	0,32
Sx (avedev)		0,27	0,26	0,27	0,25

Jaunujų tenisininkų (12-14 m.) 20m greitėjimo bėgimas

Eil. Nr.	Tiriamieji	20m greitėjimo bėgimas (s)			
		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
1	BK	3,57	3,61	3,63	3,54
2	BA	3,33	3,30	3,33	3,18
3	DU	3,71	3,74	3,68	3,71
4	DR	4,07	4,07	4,01	4,03
5	KR	3,95	3,90	3,93	3,90
6	KK	4,27	4,23	4,15	4,15
7	NR	3,87	3,81	3,83	3,77
8	OM	3,88	3,84	3,84	3,87
9	RA	4,02	3,97	3,95	3,95
10	ŠI	3,42	3,49	3,49	3,42
11	ŠD	4,03	3,97	4,03	4,02
12	TG	3,67	3,61	3,65	3,63
13	VL	3,52	3,58	3,57	3,53
14	VT	3,69	3,71	3,69	3,63
15	VU	3,56	3,56	3,53	3,49
Statistinis rodiklis		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
M		3,77	3,76	3,75	3,72
S (sdev, sigma)		0,27	0,24	0,23	0,27
Sx (avedev)		0,23	0,20	0,19	0,22

Jaunujų tenisininkų (12-14 m.) lankstumas

Eil. Nr.	Tiriamieji	Lankstumas (cm)			
		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
1	BG	25	25	25	25
2	GH	29	30	30	30
3	MT	30	29	30	30
4	PU	16	16	16	17
5	RA	28	28	28	29
6	RK	22	23	24	24
7	VA	14	15	15	16
8	VT	9	11	11	12
Statistinis rodiklis		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
M		21,63	22,13	22,38	22,88
S (sdev, sigma)		7,80	7,22	7,39	7,02
Sx (avedev)		6,47	6,09	6,28	5,91

Jaunujų tenisininkų (12-14 m.) lankstumas

Eil. Nr.	Tiriamieji	Lankstumas (cm)			
		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
1	BK	28	27	28	28
2	BA	28	28	27	28
3	DU	16	15	15	16
4	DR	16	16	17	17
5	KR	27	26	27	26
6	KK	26	26	27	27
7	NR	25	25	24	25
8	OM	24	24	25	25
9	RA	20	21	22	22
10	ŠI	27	28	28	29
11	ŠD	20	20	20	21
12	TG	26	27	28	28
13	VL	27	26	26	26
14	VT	15	15	16	17
15	VU	25	25	25	26
Statistinis rodiklis		2023-09-11	2023-10-16	2023-11-13	2023-12-18
M		23,33	23,27	23,67	24,07
S (sdev, sigma)		4,65	4,68	4,58	4,40
Sx (avedev)		3,96	3,91	3,78	3,64