

Vilniaus universitetas  
Medicinos fakultetas

▲

▼

**STUDENTŲ  
MOKSLINĖS VEIKLOS  
LXXV  
KONFERENCIJA**

▲

▲

Vilnius, 2023 m. gegužės 15–19 d.  
**PRANEŠIMŲ TEZĖS**

*Leidinį sudarė VU MF Mokslo specialistė  
dr. Simona KILDIENĖ*

#### Mokslo komitetas:

Prof. dr. (HP) Janina Tutkuvienė  
Doc. dr. Agnė Kirkliauskienė  
Prof. dr. Vaiva Hendrixson  
Doc. dr. Jurgita Stasiūnienė  
Prof. dr. Nomedas Rima Valevičienė  
Prof. dr. Eglė Preikšaitienė  
Dr. Diana Bužinskienė  
Prof. dr. (HP) Saulius Vosylius  
Doc. dr. Saulius Galgauskas  
Prof. dr. Eugenijus Lesinskas  
Doc. dr. Valdemaras Jotautas  
Prof. habil. dr. (HP) Gintautas Brimas

Dr. Ieva Stundienė  
Prof. dr. Marius Miglinas  
Doc. dr. Birutė Zablockienė  
Inga Kisielienė  
Prof. dr. Violeta Kvedarienė  
Dr. Žymantas Jagelavičius  
Prof. dr. (HP) Edvardas Danila  
Doc. dr. Kristina Ryliškienė  
Dr. Gunaras Terbetas  
Prof. dr. Alvydas Navickas  
Doc. dr. Rima Viliūnienė  
Prof. dr. Sigita Lesinskienė

Doc. dr. Sigitas Ryliškis  
Doc. dr. Vytautas Tutkus  
Dr. Danutė Povilėnaitė  
Doc. dr. Sigita Burokienė  
Dr. Agnė Abraitienė  
Prof. dr. Pranas Šerpytis  
Prof. dr. Robertas Stasys Samalavičius  
Prof. dr. Vilma Brukienė  
Dr. Agnė Jakavonytė-Akstinienė  
Doc. dr. Marija Jakubauskienė

#### Organizacinis komitetas:

Martyna Sveikataitė  
Rafal Sinkevič  
Gintarė Zarembaitė  
Alicija Krasavceva  
Karina Mickevičiūtė  
Jogailė Gudaitė  
Emilis Gegeckas  
Auksė Ramaškevičiūtė  
Tautvydas Petkus  
Kristina Marcinkevičiūtė  
Melita Virpšaitė

Gabrielė Lissauskaitė  
Rosita Reivytytė  
Kamilė Čeponytė  
Šarūnas Raudonis  
Monika Rimdeikaitė  
Inga Česnavičiūtė  
Tadas Abartis  
Rūta Bleifertaitė  
Kristijonas Puteikis  
Saulius Ročka  
Paulius Montvila

Agnė Timofejevaitė  
Augustė Lapinskaitė  
Emilis Šostak  
Gratas Šepetyš  
Gediminas Gumbis  
Erika Ališauskienė  
Indrė Urbaitė  
Miglė Vilniškytė  
Urtė Smailytė  
Gabriela Šimkonytė  
Julija Bitautaitė

ISSN 2783-7831 (skaitmeninis PDF)

© Tezių autoriai, 2023

© Vilniaus universitetas, 2023

## MIOKINŲ REIKŠMĖ ORGANIZMUI FIZINIO AKTYVUMO METU: BIBLIOMETRINĖ ANALIZĖ

**Darbo autorės.** Margarita Olga SIVAČIOVA (Kineziterapija, bakalauro II kursas), Guoda ŽAŽECKYTĖ (Medicinos genetika, magistrantūros I kursas).

**Darbo vadovė.** Doc. dr. Valentina GINEVIČIENĖ, Medicinos fakulteto Biomedicinos mokslų instituto Žmogaus ir medicininės genetikos katedra.

**Darbo tikslas.** Pasitelkus bibliometriniu analize ir vizualizacijos technologija (VOSviewer) nustatyti mokslinių tyrimų aktualijas ir tendencijas bei apibendrinti duomenis apie miokinių reikšmę organizmui fizinio aktyvumo metu.

**Darbo metodika.** Mokslinių publikacijų duomenų bibliometrinė analizė leidžia atlikti kiekybinį mokslo tyrimų vertinimą. „PubMed“ duomenų bazėje 2013–2023 m. laikotarpiu publikuoti straipsniai buvo filtruojami naudojant atitinkamus raktinius žodžius „fizinis aktyvumas“ („physical activity“) ir „miokiniai“ („myokines“). Bibliometrinė analizė atlikta naudojant VOSviewer (angl. *visualization of similarities*) programą (1.6.19 versija), kuri skirta bibliometriniams tinklams kurti ir grafiškai atvaizduoti ryšius tarp publikacijų meta-duomenų (reikšminių žodžių, autorių, institucijų, cituojamų šaltinių ir kt.), taip pat parodo jų ryšių stiprumą. Interaktyvus vaizdas leidžia išskirti duomenų potinklius. Klasterio elementų apskritimo ir raidžių dydis įvertina elementų svorį. Kuo svarbesnė reikšmė, tuo didesnis apskritimas ir užrašas. Buvo pritaikyti du standartiniai parametrai – ryšio priskyrimas (angl. *link attribute*) ir bendras ryšio stiprumas (TLS, angl. *total link strength*), siekiant išsiaiškinti dažniausiai moksliniuose straipsniuose vartojamus reikšminius žodžius ir jų sąsajas, populiariausias temas bei autorius, kurie daugiausiai nagrinėja mus dominančią temą.

**Rezultatai.** Miokiniai yra mažos molekulinės masės baltymai (pvz, citokinai), kuriuos gamina ir išskiria skeleto raumenų ląstelės, reaguodamos į raumenų susitraukimus. Pastaruoju metu miokinių tyrimai sulaukė didelio mokslininkų susidomėjimo dėl galimos teigiamos jų įtakos organizmo funkcijoms. Mokslininkai ieško miokinių poveikio sąsajų mechanizmų, padedančių geriau suprasti su fiziniu pajėgumu ir sveikata susijusius organizmo molekulinis procesus. 2013–2023 m. laikotarpyje buvo paskelbta 86213 mokslinių straipsnių, susijusių su fizinio aktyvumo ir pajėgumo tema. Dauguma jų buvo aprašomieji tyrimai ir 7148 (8,3 proc.) iš jų – klinikiniai tyrimai. Per pastaruosius 10 metų buvo paskelbti 77 straipsniai autorių, kurie tyrinėjo ryšį tarp „fizinio aktyvumo“ ir „miokinių“. Klinikiniai tyrimai sudarė 10 (13 proc.) visų straipsnių, aprašytų šiomis temomis. Užklausoje pagal raktažodžius „fizinis aktyvumas“ (TLS = 8810) ir „miokiniai“ (TLS = 4027) aptikta 883 reikšminių žodžių, kurie sudarė trys pagrindinius klasterius ir buvo susijęs su „nutukimu“, „senėjimu“, „sarkopenia“, „raumenų jėga“, „fiziniu pajėgumu“ ir „sportininkais“. Pagal raktažodį „miokiniai“ iš viso identifikuoti 1734 moksliniai straipsniai, o „miokiniai“ turėjo sąsajas su „citokiniais“ (TLS = 1878),

„interleukinu-6“, „interleukinas-15“, „raumenų baltymais“, „pratimais“, „nutukimu“ ir „senėjimu“. O fizinis altyvumas („exercise“, TLS = 4539) turėjo stiprų ryšį su „kūno kompozicija“, „biožymenimis“, „miostatinu“, „C reaktyviu baltymu“, „fibronektinu“ ir „skeleto raumenimis“. Savo ruožtu raumenys ir raumenų susitraukimas („skeletal muscles“, TLS = 6300), buvo susiję su „genų ekspresija“, „adipokiniais“ ir su tokiais miokinais kaip „irisinas“, „interleukinas-15“, „FNDC5“ (*Fibronectin Type III Domain Containing 5*).

**Išvados.** Per pastarąjį dešimtmetį fizinio aktyvumo ir miokinių sąsajos tyrimai sulaukė didelio susidomėjimo, publikacijų skaičius auga eksponentiškai. Atlikta bibliometrinė analizė parodė, jog šios srities tyrimai daugiausia buvo skirti fizinio pajėgumo, nutukimo ir senėjimo proceso nagrinėjimui, o molekulinų biožymenų (miokinių) nustatymas tapo dabartinių tyrimų objektu. Miokinai, tokie kaip interleukinas-6, interleukinas-15, irisinas, miostatinas ir fibronektinas dėl jų koduojamų genų raiškos reaguojant į raumenų susitraukimą fizinio krūvio metu, galėtų būti vertinami kaip kandidatiniai biožymenys fiziniam pajėgumui, sveikatos (pvz., nutukimo) ir sveiko senėjimo vertinime. Naujausi genetikos ir genomikos tyrimai suteikia naujų įžvalgų apie biologinius procesus ar sistemas molekulinio lygiu.

**Raktažodžiai.** Bibliometrinė analizė; miokinai; raumenų susitraukimas.