

Vilniaus universitetas  
Medicinos fakultetas

A decorative graphic consisting of four triangles: a solid black triangle pointing up at the top center, a solid grey triangle pointing down at the top right, a solid grey triangle pointing left at the middle left, and a solid grey triangle pointing right at the middle right.

**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

## BENDROSIOJOS CHIRURGIJOS GRUPĖ

### ŽARNYNO MIKROBIOTOS TYRIMAS NUTUKIMU SERGANTIEMS PACIENTAMS

**Darbo autoriai.** Agnė VASIULYTĖ (III kursas); Rokas ŽEKONIS (III kursas).

**Darbo vadovai.** Prof. dr. (HP) Gintautas BRIMAS (VU MF Gastroenterologijos, Nefrourologijos ir Chirurgijos klinika), gyd. Edvardas BRIMAS (RVUL Bendrosios chirurgijos centras)

**Darbo tikslas.** Apžvelgti žarnyno mikrobiotos tyrimo metodus ir pokyčius nutukimu sergantiems pacientams, jų atsiradimą lemiančius veiksnius, mikrobiotos pokyčių vaidmenį nutukimo ir metabolinio sindromo patogenezėje.

**Darbo metodika.** Atlikta mokslinės literatūros šaltinių apžvalga naudojant PubMed, MEDLINE ir Cochrane Library duomenų bazes. Išrinkti ir analizuoti straipsniai publikuoti nuo 2017-01-01 iki 2022-12-31. Straipsnių paieškai naudoti raktažodžiai: *“obesity”, “gut microbiota”, “gastrointestinal microbiome”, “metabolic syndrome”*.

**Rezultatai.** Naujos kartos sekų nustatymo metodai leidžia detalizuoti žarnyno mikrobiotos įvairovę, ištirti jos pokyčius sergant įvairiomis ligomis. Metodai, naudojami žarnyno mikrobiotos tyrimuose, yra 16S rRNR genų sekų nuskaitymas, sekvencinė RNR, shotgun metagenominis sekvenavimas ir bioinformatinė analizė.

Literatūroje pateikiami prieštaringi duomenys apie žarnyno mikrobiotos pokyčius nutukusiems pacientams. Remiantis ankstesnių tyrimų duomenimis, manyta, kad pagrindinis nutukimą lemiantis mikrobiomo pokytis yra pakitęs Firmicutes/Bacteroidetes santykis, tačiau ginčytasi, kaip tiksliai šis santykis pakinta. Visgi, naujesnių tyrimų metu buvo nustatyta, kad nutukimo patogenezėje šis veiksnys neturi didesnės reikšmės. Dabar manoma, kad su nutukimu susijusi mažesnė atsvorį turinčių žmonių žarnyno bakterijų bei genetinė įvairovė, taip pat sviesto ir propiono rūgštis išskiriančių bakterijų stygius.

Šiuo metu nėra tiksliai žinoma, ar mikrobiotos pokyčiai skatina nutukimo atsiradimą, ar atvirkščiai. Visgi, daugiau duomenų pagrindžia pirmąjį teiginį. Manoma, kad žarnyno bakterinės įvairovės pokyčiai atsvario atsiradimą skatina dvejopai: pakitusi mikrobiota pasižymi išaugusiu gebėjimu skaidyti polisacharidus, kas lemia padidėjusį trumpųjų grandžių riebalų rūgščių įsisavinimą. Taip pat, pakitus mikrobiomui, sutrikdoma genų reguliacija ir skatinamas riebalų kaupimas poodyje. Be to, yra duomenų, kad mikrobiotos pokyčiai sutrikdo cirkadinį paros ritmą, tokiu būdu vėlgi skatindami svorio augimą.

Gerai ištirtinėti veiksniai, sukeliantys žarnyno mikrobiotos pokyčius nutukimu sergantiems pacientams. Svarbiausias jų – žmogaus dieta. Mikrobiotą veikia gauna-

mų kalorijų kiekio svyravimai, o ypač suvartojamos maisto medžiagos. Tyrimų metu nustatyta, kad žarnyno mikrobiomo sudėtis priklauso nuo gaunamo riebalų, skaidulų, maisto priedų, bioaktyvių medžiagų kiekio. Gausus polifenolių ar skaidulinių medžiagų vartojimas gali palengvinti metabolinio sindromo simptomus, sumažinti komplikacijas, apsaugoti nuo nutukimo esant padidėjusiam riebalų suvartojimui. Kiti mikrobiomo sandarą keičiantys veiksniai yra epigenetinės modifikacijos, stresas, fizinis aktyvumas, žindymas, gimimas Cezario operacijos būdu, antibiotikų vartojimas, miego sutrikimai ir ekspozicija šalčiui.

Mikrobiomo pokyčius sukeliančių veiksnių išaiškinimas labai svarbus ieškant galimų nutukimo bei metabolinio sindromo prevencijos ir gydymo metodų. Šiuo metu, be jau minėtų polifenolių ir skaidulinių medžiagų, atliekamos daug žadančios studijos su probiotikais ir išmatų persodinimu. Visgi, išsamesni tyrimai kitose mūsų minėtose srityse atvertų kelių dar tinkamesnių gydymo būdų atradimui.

**Išvados.** Pokyčiai žarnyno mikrobiome yra glaudžiai susiję su nutukimo ir metabolinio sindromo išsivystymu. Autoriai nesutaria, kokie tiksliai mikrobiotos pakitimai ir kaip skatina nutukimą, todėl yra tikslinga atlikti išsamesnę analizę šioje srityje. Mikrobiotos tyrimai nutukusiems pacientams ateityje atvers naujas gydymo galimybes.

**Raktažodžiai.** Žarnyno mikrobiota, mikrobiotos tyrimas, nutukimas, metabolinis sindromas.