

Vilniaus universitetas  
Medicinos fakultetas



# STUDENTŲ MOKSLINĖS VEIKLOS TINKLO LXXVI KONFERENCIJA



Vilnius, 2024 m. gegužės 13–17 d.

## **PRANEŠIMŲ TEZĖS**

Leidinį sudarė

VU MF Mokslo ir inovacijų skyriaus

inovacijų specialistas Kristijonas PUTEIKIS ir

administratorė Rima DAUNORAVIČIENĖ



VILNIAUS  
UNIVERSITETO  
LEIDYKLA

2024

## Mokslo komitetas:

doc. dr. Valdemaras Jotautas  
dr. Diana Bužinskienė  
prof. dr. Violeta Kvedarienė  
prof. dr. (HP) Saulius Vosylius  
prof. habil. dr. (HP) Gintautas Brimas  
Indrė Sakalauskaitė  
Laura Lukavičiūtė  
dr. Agnė Abraitienė  
doc. dr. Jūratė Pečeliūnienė  
prof. dr. Vaiva Hendrixson  
doc. dr. Ieva Stundienė  
prof. dr. Eglė Preikšaitienė  
doc. dr. Birutė Zablockienė  
prof. dr. Pranas Šerpytis  
Artūras Mackevičius

dr. Žymantas Jagelavičius  
doc. dr. Agnė Kirkliauskienė  
prof. dr. Marius Miglinas  
Žilvinas Chomanskis  
doc. dr. Kristina Ryliškienė  
prof. dr. Vilma Brukienė  
doc. dr. Saulius Galgauskas  
Andrius Žučenka  
doc. dr. Birutė Brasiūnienė  
doc. dr. Jaunius Kurtinaitis  
prof. dr. Eugenijus Lesinskas  
doc. dr. Goda Vaitkevičienė  
prof. dr. Alvydas Navickas  
doc. dr. Rima Viliūnienė  
prof. dr. (HP) Edvardas Danila

prof. dr. Nomedą Rima Valevičienė  
Teresė Palšytė  
doc. dr. Vytautas Tutkus  
doc. dr. Danutė Povilėnaitė  
dr. Viktorija Andrejevaitė  
prof. dr. Robertas Stasys Samalavičius  
dr. Agnė Jakavonytė-Akstinienė  
doc. dr. Jurgita Stasiūnienė  
dr. Arnas Bakavičius  
prof. dr. Gilvydas Verkauskas  
prof. dr. Sigitą Lesinskienė  
doc. dr. Marija Jakubauskienė  
prof. dr. (HP) Janina Tutkuvienė

## Organizacinis komitetas:

Kristina Marcinkevičiūtė  
Viktorija Rakovskaitė  
Austėja Grudytė  
Justina Semenkovaitė  
Matas Žekonis  
Rokas Žekonis  
Milvydė Marija Tamutytė  
Augustė Senulytė  
Miglė Miglinaitė  
Rokas Bartuška  
Damian Luka Mialkowskyj  
Karina Mickevičiūtė  
Jovita Patricija Druta  
Emilija Šauklytė

Austėja Račytė  
Tadas Abartis  
Mindaugas Smetaninas  
Rafal Sinkevič  
Gerda Šlažaitė  
Kamilė Čeponytė  
Einis Novičenko  
Benas Matuzevičius  
Gabriela Šimkonytė  
Ieva Ruzgytė  
Milda Mikalonytė  
gyd. rez. Valentinas Kūgis  
gyd. rez. Gabrielė Bielinytė  
Vėjas Vytautas Jokubynas

Deivilė Kvaraciejūtė  
Julija Pargaliauskaitė  
Paulius Montvila  
Rūta Bleifertaitė  
Alicija Šavareikaitė  
Julija Kondrotaitė  
Gediminas Gumbis  
Joana Leščevskaja  
Gabrielė Bajoraitė  
Augustinas Stasiūnas  
Odeta Aliukonytė  
Robertas Basijokas  
Elvin Francišek Bogdzevič

ISSN 2783-7831 (skaitmeninis PDF)

© Tezių autoriai, 2024

© Vilniaus universitetas, 2024

## ŽARNYNO MIKROBIOMO REIKŠMĖ VAIKŲ BRONCHINĖS ASTMOS PATOGENEZĖJE

**Darbo autorės:** Lina BLIUDŽIUTĖ, III kursas; Karolina KARNECKAITĖ, III kursas.

**Darbo vadovė.** Asist. dr. Agnė JAGELAVIČIENĖ, VU MF Klinikinės medicinos institutas, Vaikų ligų klinika.

**Darbo tikslas.** Apžvelgti žarnyno mikrobiomo sudėtinių dalių ir metabolitų reikšmę vaikų bronchinės astmos patogenezėje ir apibendrinti žarnyno mikrobiotos sudėties keitimo galimybes bronchinės astmos gydyme.

**Darbo metodika.** Mokslinė literatūra apie žmogaus mikrobiomo sandarą, žarnyno mikrobiotą, jos sąsajas su bronchinės astmos patogenezė atrinkta iš ClinicalKey, Elsevier, GoogleScholar ir Pubmed duomenų bazių, naudojant raktažodžius: bronchinė astma, žarnyno mikrobiota, mikrobiomas. Išanalizuotos 55–ios mokslinės publikacijos, iš kurių 64 proc. yra ne senesnės nei 5 metų.

**Rezultatai.** Bronchinė astma – dažniausia lėtinė uždegiminė vaikų kvėpavimo takų liga, kurios pasireiškimą lemia daugybė išorinių bei vidinių faktorių. Žarnyno ir kvėpavimo takų mikrobiota tarpusavyje sąveikauja taip vadinama žarnyno-plaučių ašimi, kuri moduliuoja imuninės sistemos atsaką ir veikia uždegiminius procesus kvėpavimo takų gleivinėje, sąlygojančius ligos endotipą ir klinikines išėitis. Pastarojo dešimtmečio moksliniai tyrimai siekia detaliau paaiškinti šiuos sudėtingus žarnyno mikrobiomo ir bronchinės astmos ryšius. Nustatyta, kad sveikas žarnyno mikrobiomas atsakingas už imuninį reguliavimą, patogenų šalinimą ir imuninės tolerancijos saviems audiniams palaikymą. Žarnyne padaugėjus patogeninių (*Clostridium*, *Escherichia*, *Enterococcus*, *H.pylori*, *Streptococcus* ir *Staphylococcus*) ir sumažėjus „gerųjų“ bakterijų (*Lactobacillus*, *Bifidobacterium*, *Lachnospira*), didėja bronchinės astmos rizika ir priešingai – vaikams sergantiems astma būdingesnė disbiozė. Kai kurios bakterijos tiesiogiai siejamos su ligos patogenezė: pvz., tam tikri *Clostridiaceae* šeimos atstovai gali stimuliuoti naivių T limfocitų diferenciaciją į prouždegiminius Th17, dalyvaujančius bronchinei astmai būdingose uždegiminėse reakcijose, o *Lactobacillus* bakterijos moduliuoja dendritinių ląstelių pirmtakus ir T reguliacinius limfocitus. Ryšiai tarp plaučių ir žarnyno sistemų palaikomi per žarnyno–plaučių ašį ir išskiriami 2 pagrindiniai jų sąveikos keliai. Pirmasis – T limfocitų aktyvacija žarnyne ir migracija per mezenterinius limfmazgius į plaučių audinį, kur jie aktyvina reguliacinius T limfocitus (Treg), atsakingus už optimalaus Th1 ir Th2 santykio palaikymą. Kai šis santykis nukrypsta į Th2 limfocitų pusę, kyla 2 tipo uždegiminis atsakas, kuris yra patofiziologinis bronchinės astmos pagrindas. Kitas kelias – žarnyne esančių bakterijų, jų metabolitų, endotoksinų ar citokinų patekimas į kraują ir tiesioginis tam tikrų imuninių komponentų moduliavimas, slopinant 2 tipo uždegimą kvėpavimo takuose. Nustatyta, kad simbiotinės segmentinės siūlinės bakte-

rijos aktyvina žarnyno Th17 ląsteles, kurios patekusios į plaučius sukelia uždegimines reakcijas. Žarnyno bakterijų metabolitas – fekalinis 12,13–diHOM reguliuoja dendritinių ląstelių genų raišką ir mažina prieš uždegiminių citokinų gamybą bei T ląstelių kiekį kvėpavimo sistemoje, todėl slopinamos uždegiminės reakcijos kvėpavimo takuose – mažėja bronchinės astmos išsivystymo rizika. Žarnyne susidaranti trumpųjų grandžių riebalų rūgštys skatina dendritinių ląstelių pirmtakų susidarymą kaulų čiulpuose, jų migraciją į plaučius ir prieš uždegiminį veikimą, skatinant CD4+ T ląstelių diferenciaciją į Treg ląsteles.

**Išvados.** Žmogaus mikrobiomas, atliekantis svarbų vaidmenį reguliuojant organizmo homeostazę, tebėra didelio susidomėjimo medicininiuose tyrimuose objektas. Bronchinė astma – kompleksinė liga, todėl reikalinga daugiau patikimų klinikinių tyrimų duomenų, įrodančių sudėtingą ryšį tarp žarnyno disbiozės ir uždegiminės kvėpavimo takų ligos pasireiškimo. Tiriant mikrobiotą būtina apimti bent kelis paciento gyvenimo etapus, siekiant nustatyti, ar atstacius normalią žarnyno mikrobiotos sudėtį bronchinės astmos simptomai mažėja ir kokią įtaką tai turi vėlesniuose ligos tarpsniuose.

**Raktažodžiai.** Bronchinė astma; mikrobiomas; žarnyno mikrobiota.