

Vilniaus universitetas
Medicinos fakultetas



STUDENTŲ MOKSLINĖS VEIKLOS TINKLO LXXVII KONFERENCIJA



Vilnius, 2025 m. gegužės 16 d.

PRANEŠIMŲ TEZĖS

Leidinį sudarė VU MF Mokslo ir inovacijų
skyriaus Studentų mokslinės veiklos
koordinatore Urtė ŽAKARYTĖ



VILNIAUS
UNIVERSITETO
LEIDYKLA

2025

Mokslo komitetas:

doc. dr. Valdemaras Jotautas
doc. dr. Diana Bužinskienė
prof. dr. Violeta Kvedarienė
prof. dr. (HP) Saulius Vosylius
prof. habil. dr. (HP) Gintautas Brimas
Jaun. m. d. Laura Lukavičiūtė-Navickienė
asist. dr. Agnė Abraitienė
gyd. rez. Domas Grigoravičius
doc. dr. Indrė Trečiokienė
prof. dr. Vaiva Hendrixson
doc. dr. Ieva Stundienė
prof. dr. Eglė Preikšaitienė
lekt. gyd. Andrius Apšega
lekt. gyd. Karolina Žvirblytė-Skrebutėnienė

prof. dr. Pranas Šerpytis
lekt. Artūras Mackevičius
dr. Žymantas Jagelavičius
doc. dr. Agnė Kirkliauskienė
dr. Audra Brazauskaitė
asist. dr. Diana Sukackienė
asist. dr. Žilvinas Chomanskis
doc. dr. Kristina Ryliškienė
dr. Rokas Borusevičius
doc. dr. Saulius Galgauskas
jaun. asist. 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. Nomeda Rima Valevičienė
asist. dr. Tomas Aukštikalnis
doc. dr. Vytautas Tutkus
doc. dr. Danutė Povilėnaitė
dr. Andrius Bleizgys
prof. dr. Robertas Stasys Samalavičius
dr. Agnė Jakavonytė-Akstinienė
doc. dr. Jurgita Stasiūnienė
Asist. dr. Arnas Bakavičius
prof. dr. Gilvydas Verkauskas
prof. dr. Sigitas Lesinskas
asist. dr. Jelena Stanislavovienė
prof. dr. (HP) Janina Tutkuvienė

Organizacinis komitetas:

Ugnė Šilinskaitė
Austėja Zubauskaitė
Aida Kuznecovaitė
Milda Kančytė
Milvydė Marija Tamutytė
Renatas Kedikas
Fausta Timinskaitė
Antanas Simonas Garuolis
Gailė Mikalauskaitė
Gabrielius Leščinskas
Damian Luka Mialkowskyj
Radvilas Jančiauskas
Maksim Čistov
Ugnė Mickutė
Lina Bludžiutė
Augustė Melaikaitė

Mindaugas Smetaninas
Rafal Sinkevič
Raminta Kasteckaitė
Ernestas Gulbickis
Edgaras Zaboras
Benas Matuzevičius
Sylvia Rogoža
Rūta Valiukevičiūtė
Agnė Vasiulytė
Agata Bruzgul
Valentinas Kūgis
Gabrielė Bielinytė
Vėjas Vytautas Jokubynas
Matas Kuncė
Gintė Grubliauskaitė
Milda Černytė

Julija Grigaitytė
Dovydas Stankevičius
Patricija Griškaitė
Povilas Jurgutavičius
Gediminas Gumbis
Joana Leščevskaja
Gabija Marčiulaitytė
Augustinas Stasiūnas
Alicija Šavareikaitė
Odeta Aliukonytė
Milda Eleonora Gričiūtė
Robertas Basijokas
Elvin Francišk Bogdzevič
Rokas Dastikas

ISSN 2783-7831 (skaitmeninis PDF)

© Tezių autoriai, 2025

© Vilniaus universitetas, 2025

3D SPAUSDINIMO TECHNOLOGIJOS VAIKŲ LIGŲ DIAGNOSTIKOJE IR GYDYME: SISTEMINĖ LITERATŪROS APŽVALGA IR PIRMINIAI EKSPERIMENTINIAI (IN VITRO) TYRIMAI

Autoriai. Alicija ŠAVAREIKAITĖ, V kursas, Justė KAZLAUSKAITĖ, VI kursas

Vadovas. Gyd. Paulius VALATKA, VU MF Klinikinės medicinos institutas, Gastroenterologijos, nefrourologijos ir chirurgijos klinika.

Tikslas. 3D spausdinimo technologijos vis dažniau pritaikomos medicinos srityje, nagrinėjant klinikinių atvejų anatomines savybes, diagnostinius modelius ir planuojant operacinį gydymą. Šio darbo metu išskyrėme du pagrindinius tikslus: 1) atlikti sisteminę literatūros analizę, siekdami įvertinti 3D technologijų taikymą vaikų ligų diagnostikoje ir gydyme; 2) atlikti eksperimentinius (in vitro) tyrimus, vertindami 3D implantų, pritaikytų Nuss operacijai, charakteristikas.

Metodai. Sisteminė literatūros analizė buvo atlikta naudojant PUBMED duomenų bazę, remiantis PRISMA 2020 rekomendacijomis. Naudotos MESH ir PICO analizės priemonės. Eksperimentiniai tyrimai buvo atlikti naudojant keturis implantus, pagamintus iš 3D spausdinimui skirtų medžiagų: PLA, TPO, ASA ir PETG, kurių matmenys: 5 mm storis, 25 mm plotis ir 250 mm ilgis. Tyrimai buvo atliekami naudojant jėgą nuo 10 iki 250 N, siekiant įvertinti implantų gebėjimą atlaikyti jėgos apkrovą.

Rezultatai. Naudojant raktažodžius, buvo identifikuoti 133 straipsniai, iš kurių 16 atitiko įtraukimo kriterijus. Iš šių straipsnių buvo įtraukti 177 pacientai (vidutinis amžius – 9.25 metų).

Analizės metu išskirtos trys grupės. Pirmoje grupėje, orientuotoje į 3D technologijų panaudojimą diagnostikai, buvo 7 straipsniai, su dažniausiomis indikacijomis: Pectus Excavatum korekcija (37.5%) ir trachėjos / bronchų stenozės stentavimas (31.25%). Antroje grupėje, kurioje analizuojamas 3D technologijų panaudojimas gydymui, buvo 5 straipsniai, o dažniausia indikacija - tracheobronchomaliacija (55.17%). Trečioje grupėje, orientuotoje tiek diagnostikai, tiek gydymui, buvo 4 straipsniai, o dažniausios indikacijos buvo įgimta skoliozė (67.44%) ir jaunatvinė idiopatinė skoliozė (32.56%). Vertinant 3D spausdintuvu atspausdintus implantus pagal Nuss operacijos charakteristiką, nustatyta, kad PLA medžiaga atlaikė 250 N jėgą su mažiausiu poslinkiu (11.96 mm). TPO medžiaga dėl per didelio poslinkio (42.28 mm) atlaikė tik 18 N.

Išvados. 3D technologijų taikymas apima platų indikacijų spektrą, dažniausiai susijusį su krūtinės ir stuburo deformacijomis. Eksperimentiniai tyrimai parodė, kad skirtingų medžiagų implantai turi skirtingas mechanines savybes, o PLA medžiaga atlaiko didžiausią jėgą (250 N) su mažiausiu poslinkiu. Norint geriau suprasti 3D spausdinimo poveikį gydymui, būtina atlikti tolesnius tyrimus, apimančius platesnį pacientų skaičių ir ligų grupes.

Raktažodžiai. 3D spausdinimas, eksperimentinis testavimas.