

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 Žučėnka
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. Nomedas 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-Akstininė
doc. dr. Jurgita Stasiūnienė
Asist. dr. Arnas Bakavičius
prof. dr. Gilvydas Verkauskas
prof. dr. Sigitas Lesinskienė
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

TRITICEOUS KREMZLĖS KALCIFIKATŲ IDENTIFIKACIJA PANORAMINĖSE RENTGENOGRAMOSE NAUDOJANT DIRBTINIO INTELEKTO SISTEMĄ

Autorius. Pijus VAINIUS, III kursas.

Vadovas. Prof. dr. (HP) Alina PŪRIENĖ, Asist. dr. Indrė STANKEVIČIENĖ, VU MF Odontologijos institutas.

Tikslas. Pasitelkus dirbtinio intelekto technologijas sukurti algoritmą, identifikuojantį *triticeous* kremzlės kalcifikatus panoraminėse rentgenogramose, ir palyginti kalcifikatų simetriškumą, pasiskirtimą pagal lytį, amžių.

Metodai. Tyrime įtraukta 5000 vyresnių nei 50 metų pacientų nuasmenintų panoraminių rentgenogramų. Vyrų ir moterų santykis – 1:1. Rentgenogramas analizavo vienas apmokytas tyrėjas, kurio patikimumas vertintas su 50 į tyrimą neįtrauktų rentgenogramų. Tyrimui atlikti gautas Vilniaus Regioninio Bioetikos komiteto leidimas. *Triticeous* kremzlės kalcifikatai indentifikuoti naudojant MicroDicom programinę įrangą, anoutuoti MakeSense AI programa. Nustatyti kalcifikatai vertinti pagal lokalizaciją – vienusiai (kairėje, dešinėje) ir abipusiai. Mašininio mokymo algoritmas, atpažįstantis *triticeous*kremzlės kalcifikatus, sukurtas naudojant Python 3.8 programavimo kalbą. Algoritmo našumas vertintas pagal F1 balo metriką, pasitelkiant mokymo metu ne-naudotomis panoraminėmis rentgenogramomis. Statistinė analizė atlikta IBM SPSS v.26 paketu, taikyta aprašomoji statistika, nepriklausomų imčių t-testas, ANOVA bei Chi-kvadrato testai.

Rezultatai. Tiriųjų amžiaus vidurkis 58,07 ($\pm 8,64$). Iš 5000 skaitmeninių panoraminių rentgenogramų, *triticeous*kremzlės kalcifikatai nustatyti 203 tiriamiesiems (4,06 proc.), iš kurių 100 (49,26 proc.) vyrai, 103 (50,74 proc.) – moterys. Tyrimo metu iš viso identifikuoti 286 kalcifikatai, kurie reikšmingai dažniau stebėti dešinėje kaklo pusėje ($n=172$) nei kairėje ($n=114$) ($p<0,05$). Pacientų amžius reikšmingai nesiskyrė tarp skirtingos lokalizacijos *triticeous*kremzlės kalcifikatų grupių – vienusių ir abipusių. Kalcifikatai abipusiai aptikti 42 (40,8 proc.) moterims ir 41 (41 proc.) vyrui, o vienusiai 61 (59,2 proc.) moteriai ir 59 (59 proc.) vyrams. Nors abiejose lyčių grupėse vienusiai kalcifikatai dažniau identifikuoti dešinėje pusėje, šis skirtumas tarp lyčių nebuvo statistiškai reikšmingas ($p>0,05$). Mašininio mokymo algoritmo našumo F1 balas įvertintas $>0,80$, tai atspindi subalansuotą ir aukštą tikslumo, jautrumo rodiklių vertę.

Išvados. Sukurtas dirbtinio intelekto algoritmas efektyviai identifikavo *triticeous* kalcifikatus panoraminėse rentgenogramose. Nustatyta reikšmingai dažnesnė kremzlės kalcifikacija dešinėje kaklo pusėje.

Raktažodžiai. Triticeous; kalcifikatai; ortopantomograma; dirbtinis intelektas.