MEMORIU ȘTIINȚIFIC

Student-doctorand: Dr. Tîrziu Andreea-Talida
Domeniul de doctorat: Medicină
Școala Doctorală: Universitatea de Medicină și Farmacie „Victor Babeș" din Timișoara
Conducător de doctorat: Prof. Univ. Dr. Habil. Horhat Florin George

Titlul tezei de doctorat: *„Influența microbiomului intestinal asupra patologiei retiniene și impactul intervențiilor antiseptice asupra suprafeței oculare"*

1. Motivarea cercetării

Tema cercetării doctorale a fost aleasă în contextul interesului științific în continuă creștere privind rolul microbiomului uman în menținerea homeostaziei și în patogeneza bolilor inflamatorii, metabolice și degenerative. În domeniul oftalmologiei, datele recente susțin existența unor interacțiuni complexe între microbiom, răspunsul imun al gazdei și apariția sau progresia unor patologii oculare, atât la nivelul suprafeței oculare, cât și la nivel retinian.

Pornind de la aceste premise, cercetarea doctorală a urmărit integrarea a două direcții complementare: studiul microbiomului și al încărcăturii microbiene la nivelul suprafeței oculare, respectiv investigarea relației dintre microbiomul intestinal și patologia retiniană. În acest mod, teza abordează conceptul microbiomului dintr-o perspectivă integrativă, locală și sistemică, cu aplicabilitate directă în practica oftalmologică.

Prima direcție a cercetării a urmărit sintetizarea dovezilor existente referitoare la implicarea dezechilibrelor microbiomului ocular și intestinal în diferite patologii oftalmologice. Review-ul realizat a constituit fundamentul teoretic al cercetării doctorale, integrând date privind suprafața oculară, retina și conceptul de axă intestin–ochi. În cadrul acestuia au fost analizate mecanismele prin care disbioza, inflamația cronică, modificările răspunsului imun și alterarea interacțiunilor gazdă–microbiom pot contribui la dezvoltarea bolilor oculare. Lucrarea a fost publicată în Journal of Clinical Medicine în anul 2024.

Cea de-a doua direcție a vizat suprafața oculară și posibilitatea reducerii încărcăturii microbiene prin utilizarea unei soluții oftalmice pe bază de ulei ozonat liposomal. În cadrul studiului prospectiv au fost evaluate 101 de probe de secreție conjunctivală, recoltate înainte și după administrarea tratamentului topic, pentru analiza modificării culturilor microbiologice ale suprafeței oculare, urmărindu-se în același timp tolerabilitatea oculară. Rezultatele au demonstrat o reducere importantă a pozitivității culturilor după tratamentul de scurtă durată, susținând potențialul utilizării unor strategii antiseptice non-antibiotice în oftalmologie. Acest studiu a stat la baza articolului publicat în Clinics and Practice în anul 2026.

Cea de-a treia componentă a cercetării a urmărit investigarea microbiomului intestinal la pacienții cu degenerescență maculară legată de vârstă (DMLV), utilizând metode de profilare metagenomică. În cadrul studiului pilot au fost recoltate și analizate 35 de probe fecale, provenite de la 19 pacienți cu DMLV și 16 subiecți control. Aceste probe au permis caracterizarea

compoziției microbiomului intestinal și explorarea unor posibile diferențe microbiene asociate bolii. Cercetarea a reprezentat o abordare translațională, reunind evaluarea clinică oftalmologică și analiza genomică a probelor biologice. Studiul a fost publicat în Biomedicines în anul 2026.

Prin reunirea celor trei direcții, cercetarea doctorală urmărește să contribuie la o mai bună înțelegere a relației dintre microbiom și patologia oculară și să evidențieze posibilitățile de translație a acestor date către practica clinică.

2. Lista lucrărilor științifice care fac parte integrantă din teza de doctorat

În cadrul cercetării doctorale au fost elaborate și publicate trei lucrări științifice care fac parte integrantă din teză:

1. Tîrziu AT, Susan M, Susan R, Sonia T, Harich OO, Tudora A, et al. From Gut to Eye: Exploring the Role of Microbiome Imbalance in Ocular Diseases. Journal of Clinical Medicine. 2024;13(18):5611. doi:10.3390/jcm13185611.
2. Tîrziu AT, Preda MA, Chis AR, Yasar II, Varga NI, Horhat FG, et al. Reduction in Ocular Surface Culture Positivity Following Short-Term Treatment with Liposomal Ozonated Oil Eyedrops. Clinics and Practice. 2026;16(3):59. doi:10.3390/clinpract16030059.
3. Tîrziu AT, Romanescu M, Ciordas PD, Mercea N, Munteanu M, Horhat FG, et al. Metagenomic Profiling of the Gut Microbiome in Age-Related Macular Degeneration—A Pilot Study. Biomedicines. 2026;14(6):1290. doi:10.3390/biomedicines14061290.

Cele trei publicații reflectă caracterul multidisciplinar al tezei, prin integrarea cercetării bibliografice, microbiologice, clinice oftalmologice și metagenomice. În structura finală a tezei, acestea formează trei componente complementare: fundamentarea teoretică a relației microbiom–ochi, evaluarea unei intervenții asupra florei microbiene a suprafeței oculare și investigarea microbiomului intestinal în patologia retiniană.

3. Date despre evoluția cercetării, congrese și conferințe la care s-au prezentat date din teza de doctorat

Activitatea de cercetare desfășurată pe parcursul studiilor doctorale a evoluat progresiv, de la fundamentarea teoretică a temei la realizarea studiilor clinice și experimentale și, ulterior, la publicarea și diseminarea rezultatelor obținute.

O primă etapă a constat în analiza amplă a literaturii de specialitate privind microbiomul ocular și intestinal și relația acestuia cu patologia oftalmologică. Rezultatele acestei etape au fost sintetizate în review-ul „From Gut to Eye: Exploring the Role of Microbiome Imbalance in Ocular Diseases", publicat în anul 2024 în Journal of Clinical Medicine.

Ulterior, cercetarea s-a concentrat asupra suprafeței oculare și asupra posibilității reducerii florei microbiene înaintea intervențiilor oftalmologice prin utilizarea unei soluții pe bază de ulei ozonat liposomal. Studiul a fost desfășurat prospectiv și a inclus evaluarea a 101 de probe de secreție conjunctivală, recoltate înainte și după administrarea tratamentului topic, în vederea analizei microbiologice comparative.

Date rezultate din această cercetare au fost prezentate în cadrul congresului organizat de SRCCR – Societatea Română de Cataractă și Chirurgie Refractivă, la Eforie, în anul 2024, sub titlul: „ Reducerea florei microbiene prin utilizarea unei soluții oftalmice de ulei ozonat liposomal în chirurgia cataractei ”

Prezentarea în cadrul congresului a reprezentat o etapă importantă de diseminare a rezultatelor cercetării doctorale, anterior publicării formei finale a studiului. Cercetarea a fost ulterior dezvoltată, analizată și valorificată prin publicarea articolului „Reduction in Ocular Surface Culture Positivity Following Short-Term Treatment with Liposomal Ozonated Oil Eyedrops" în revista Clinics and Practice, în anul 2026.

Etapa următoare a cercetării s-a concentrat asupra relației dintre microbiomul intestinal și degenerescența maculară legată de vârstă. A fost realizat un studiu pilot de profilare metagenomică, în cadrul căruia au fost recoltate și analizate 35 de probe fecale, provenite de la 19 pacienți cu DMLV și 16 subiecți control. Prin integrarea datelor clinice oftalmologice cu analiza genomică a probelor biologice, au fost evidențiate diferențe ale compoziției microbiomului intestinal între pacienții cu DMLV și lotul control, oferind date exploratorii referitoare la posibila implicare a axei intestin–ochi în patologia retiniană. Rezultatele acestei cercetări au fost publicate în anul 2026 în revista Biomedicines.

Astfel, evoluția cercetării doctorale a urmat un traseu coerent, de la analiza critică a literaturii și formularea cadrului conceptual, la evaluarea clinică a unei intervenții asupra suprafeței oculare și, ulterior, la analiza metagenomică a microbiomului intestinal în patologia retiniană. Cele trei studii se completează reciproc și susțin abordarea integrativă a microbiomului în oftalmologie.

4. Aprecierea conducătorului de doctorat în ceea ce privește datele științifice din teza coordonată

Activitatea științifică desfășurată de studentul-doctorand Dr. Tîrziu Andreea-Talida în cadrul programului de studii universitare de doctorat se caracterizează prin abordarea unei teme actuale și interdisciplinare, situată la intersecția dintre oftalmologie, microbiologie și cercetarea genomică.

Cercetările realizate au urmărit în mod coerent obiectivele stabilite, pornind de la fundamentarea teoretică a relației dintre microbiom și patologia oculară și continuând cu studii originale privind influențarea încărcăturii microbiene a suprafeței oculare și profilarea microbiomului intestinal în degenerescența maculară legată de vârstă.

Rezultatele obținute prezintă valoare științifică și potențial de aplicabilitate clinică, contribuind la dezvoltarea cunoștințelor privind rolul microbiomului în oftalmologie. Valorificarea cercetării prin publicarea a trei lucrări științifice în reviste de specialitate și prin prezentarea rezultatelor în cadrul unei manifestări științifice naționale confirmă consistența și relevanța activității desfășurate.

Consider că activitatea științifică realizată în cadrul tezei de doctorat îndeplinește obiectivele propuse și demonstrează capacitatea doctorandului de a desfășura cercetare științifică,

de a interpreta critic rezultatele obținute și de a le integra în contextul actual al literaturii de specialitate.

Conducător de doctorat
Prof. Univ. Dr. Habil. Horhat Florin George

Semnătura: _____

Student-doctorand
Dr. Tîrziu Andreea-Talida

Semnătura: _____