

RECEPȚIONAT

Agenția Națională pentru Cercetare  
și Dezvoltare \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2022

AVIZAT

Secția AȘM \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2022

## RAPORT ȘTIINȚIFIC ANUAL 2022

privind implementarea proiectului din cadrul Programului de Stat (2020–2023)

„Implementarea unei metode chirurgicale în tratamentul glaucomului cu  
implantarea șuntului cu supapă elaborat” 20.80009.8007.16

Prioritatea Strategică Sănătate

Rectorul USMF „Nicolae Testemițanu”

CEBAN Emil



Președintele Consiliului Științific

GROPPA Stanislav



Conducătorul proiectului

BENDELIC Eugeniu



Chișinău 2022

1. Scopul etapei anuale conform proiectului depus la concurs (obligatoriu)

Studiul clinic al șuntului antiglaucomatos cu supapă

2. Obiectivele etapei anuale (obligatoriu)

1. Desfășurarea în continuare a studiului preclinic cu evaluarea datelor acestuia;
2. Studiul particularităților clinice în cazul implantării șuntului antiglaucomatos cu supapă, în special, monitorizarea presiunii intraoculare;
3. Pregătirea lucrărilor științifice și publicarea lor (articole, elaborări metodice, teze, brevete de invenție);
4. Organizarea unor reuniuni științifice (conferințe, seminare, workshopuri, etc.) consacrate problemei științifice;
5. Elaborarea tehnică și obținerea unui prototip al noului model de șunt antiglaucomatos cu 2/3 valve.

3. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei anuale (obligatoriu)

1. Desfășurarea în continuare a studiului preclinic cu evaluarea datelor acestuia.
2. Studiul particularităților clinice în cazul implantării șuntului antiglaucomatos cu supapă, în special, monitorizarea presiunii intraoculare.
3. Pregătirea lucrărilor științifice și publicarea lor (articole, elaborări metodice, teze, brevete de invenție).

4. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor etapei anuale (obligatoriu)

1. Evaluarea răspunsului local tisular la șuntul antiglaucomatos cu valvă prin efectuarea examinării histologice;
2. Aprecierea influenței șuntului antiglaucomatos cu supapă asupra PIO (tensiunii intraoculare) și compoziției umorii apoase (UA) la animalele de laborator incluse în studiul preclinic;
3. Înregistrarea a 5 cereri de brevet de invenție de scurtă durată la Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală a Republicii Moldova;
4. Recepționarea avizului pozitiv pentru acordarea de brevet de scurtă durată la 5 cereri (din 5) de brevet de invenție de scurtă durată: 1) Șunt antiglaucomatos cu supapă cu patru brațe pentru normalizarea tensiunii intraoculare; 2) Șunt antiglaucomatos cu supapă; 3) Dispozitiv pentru implantarea șuntului antiglaucomatos cu două supape; 4) Șunt antiglaucomatos cu două supape (valve); 5) Metoda chirurgicală de implantare a șuntului antiglaucomatos cu supapă.
5. Elaborarea Actelor de implementare a invențiilor în procesul științifico-practic cu titlul: 1) Șunt antiglaucomatos cu supapă. Nr. 1493; 2) Dispozitiv pentru implantarea șuntului antiglaucomatos cu supapă. Nr. 1516; 3) Dispozitiv de fixare pentru masa chirurgicală veterinară. Nr. 1513.
6. Revizuirea și adaptarea actelor pentru depunerea la Comitetului de Etică al USMF „Nicolae Testemițanu”;
7. Completarea în continuare a listei cu potențiali pacienți după criteriile enunțate în cadrul proiectului;
8. Realizarea a 4 scheme (desene tehnice) a șuntului cu supapă (3 modele noi) și un dispozitiv-pensă chirurgical pentru implantarea șuntului de acord i antiglaucomatos cu 2 valve;
9. Elaborarea schemei tehnice a unui dispozitiv pentru crearea lamboului scleral necesar, care va facilita lucrul chirurgilor prin va micșora timpul intervenției chirurgicale și va spori calitatea acestora.

10. Participarea la manifestări științifice internaționale/naționale:

- The 9th International Medical Congress for Students and Young Doctors "MedEspera", 12-14 mai 2022, Chișinău, Republica Moldova (1 poster moderat);
- Conferința științifico-practică a oftalmologilor din Municipiul Chișinău cu participare națională și internațională cu genericul "Actualități în oftalmologie", Ediția a VII-a, 08-09 aprilie 2022, Chișinău, Republica Moldova (2 comunicări);
- XIV-a ediție a European Exhibition of Creativity and Innovation EURO INVENT, 28 mai 2022, Iași, România (poster - Medalie de argint);
- International Scientific Meeting „Artificial Intelligence in Ophthalmology”, 3 iunie, 2022, online;
- The 26th International Exhibition of Inventions "INVENTICA 2022", 22-24 iunie 2022, Iasi, România (poster – Medalie de aur);
- International Exhibition of Innovation and Technology Transfer Excellent IDEA-2022, 1-st edition, 23 septembrie 2022, Chișinău, Republica Moldova (poster - Medalie de bronz);
- Salonul Internațional de Invenții și Inovații „TRAIAN VUIA”, 8-10 octombrie 2022 în Timișoara, România (poster - Medalie de aur);
- Conferința Științifică Anuală "Cercetarea în biomedicină și sănătate: calitate, excelență și performanță", 19-21 octombrie 2022, Chișinău, Republica Moldova (1 comunicare);
- Expoziția virtuală „Realizări în domeniul cercetării și inovării în anii 2021-2022” în cadrul Conferinței Științifice Anuale "Cercetarea în biomedicină și sănătate: calitate, excelență și performanță", 19-21 octombrie 2022, Chișinău, Republica Moldova (1 comunicare);
- World Ophthalmology Congress 2022 virtual, 9-12 September 2022;
- Congresul multidisciplinar "Împreună construim excelența", a VIII-a ediție, 14-15 septembrie 2022, webinar;
- 40th Congress of the European Society of Cataract & Refractive Surgeons, 16-20 September 2022, Milan, Italy;
- ICGEB & The Future of Science "Biotechnology for economic and societal development in the Southern-Eastern Europe", 29-30 septembrie 2022, Chișinău, Republica Moldova;
- Conference "Achievements and Perspectives in Ophthalmology", 28-30 october 2022, Borovets, Bulgaria (speaker).

11. Participarea în stagiu de mobilitate în cadrul Programului Erasmus+ICM [KA10], Aria de studii: Vision science/ Optical Neuropathies, la Universitatea Santiago de Compostela, 16 aprilie- 19 iulie 2022, Santiago de Compostela, Spania.

**5. Rezultatele obținute (descriere narativă 3-5 pagini) (obligatoriu)**

Pe durata anului 2022 au fost realizate o serie importantă a obiectivelor trasate în Proiectul din cadrul Programului de Stat „Implementarea unei metode chirurgicale în tratamentul glaucomului cu implantarea șuntului cu supapă elaborat”.

În cadrul etapei studiului preclinic au fost efectuate o serie de investigații suplimentare care a permis evaluarea datelor acestuia. Un aport important la acest punct a fost participarea membrului echipei de cercetare, Maria Iacubițchii, în stagiu de mobilitate în cadrul Programului Erasmus+ICM [KA10]. Aria de studii a cuprins Vision science/ Optical Neuropathies, desfășurat la Universitatea Santiago de Compostela, Spania, în perioada 16 aprilie-19 iulie 2022, (Proiect Number 2019-1-ESO1-KA107-062820), cu Proiectul științific de doctorat cu titlul "Funcționarea șuntului antiglaucomatos și compoziția umorii apoase", programul de doctorat 321.17- Oftalmologie. Scopul stagiului de cercetare fiind efectuarea examenului histologic cu evaluarea răspunsului țesutului ocular la șuntul antiglaucomului cu valvă implantat animalelor de laborator. Au fost comparate datele obținute între lotul de cercetat și de control. De asemenea, la această etapă s-au efectuat examinări

instrumentale (tonometrie, biomicroscopie) și biochimice după implantarea șuntului antiglaucomatos cu supapă cu obținerea rezultatelor relevante pentru diseminarea acestora sub formă de publicații.

În baza datelor statistice obținute în cadrul acestui studiu preclinic a fost posibilă participarea la Conferința științifică anuală "Cercetarea în biomedicină și sănătate: calitate, excelență și performanță", desfășurată de Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, în perioada 19-21 octombrie 2022 cu o comunicare orală.

La fel, în această perioadă au fost depuse și înregistrate la Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală a Republicii Moldova (AGEPI) a 5 cereri de brevete de invenție de scurtă durată și apoi au fost recepționată hotărârea de acord a brevetului de scurtă durată la 4 cereri (din cele 5): Șunt antiglaucomatos cu supapă cu patru brațe pentru normalizarea tensiunii intraoculare; Șunt antiglaucomatos cu supapă; Dispozitiv pentru implantarea șuntului antiglaucomatos cu două supape; Șunt antiglaucomatos cu două supape (valve).

Au fost elaborate Acte de implementare a invențiilor în procesul științifico-practic cu titlul: Șunt antiglaucomatos cu supapă. Nr. 1493; Dispozitiv pentru implantarea șuntului antiglaucomatos cu supapă. Nr. 1516; Dispozitiv de fixare pentru masa chirurgicală veterinară. Nr. 1513.

Au fost realizate 4 scheme (desene tehnice) a 3 modele noi ale șuntului antiglaucomatos cu supapă și a unui dispozitiv-pensă chirurgical pentru implantarea șuntului antiglaucomatos cu două valve. A fost elaborată schema tehnică a unui dispozitiv pentru crearea lamboului scleral pentru acoperirea șuntului cu supapă.

Membrii echipei de cercetare au participat la foruri științifice internaționale/naționale 9th International Medical Congress for Students and Young Doctors "MedEspera" desfășurat la 12-14 mai 2022, Chișinău, Republica Moldova unde a fost raportat 1 poster. La Conferința științifico-practică a oftalmologilor din Municipiul Chișinău cu participare națională și internațională cu genericul "Actualități în oftalmologie", Ediția a VII-a, 08-09 aprilie 2022, Chișinău, Republica Moldova au fost raportate 2 comunicări. La Conferința Științifică Anuală "Cercetarea în biomedicină și sănătate: calitate, excelență și performanță", 19-21 octombrie 2022, Chișinău, Republica Moldova au fost raportat 1 comunicat.

În această perioadă membrii echipei din cadrul proiectului au participat activ la Expoziții/Saloane de Invenții. La cea de a XIV-a ediție a European Exhibition of Creativity and Innovation EURO INVENT, desfășurat 28 mai 2022 la Iași, România, a fost premiată cu Medalie de argint "Anti-glaucoma shunt with valve"; Expoziția Internațională de Invenții INVENTICA, ed. a XXVI-a, desfășurat 22-24 iunie 2022 la Iasi, România, a fost apreciată cu Medalie de aur pentru „Șunt antiglaucomatos cu supapă”; International Exhibition of Innovation and Technology Transfer Excellent IDEA-2022, 1-st edition, desfășurat 23 septembrie 2022 în Chișinău, Republica Moldova, a fost apreciată cu Medalie de bronz pentru invenție "Anti-glaucoma shunt with valve"; Salonul Internațional de Invenții și Inovații „TRAIAN VUIA”, desfășurat 8-10 octombrie 2022 în Timișoara, România, a fost apreciată cu Medalie de aur pentru invenție "Dispozitiv pentru normalizarea presiunii intraoculare"; Expoziția virtuală „Realizări în domeniul cercetării și inovării în anii 2021-2022” în cadrul Conferinței Științifice Anuale "Cercetarea în biomedicină și sănătate: calitate, excelență și performanță", desfășurat 19-21 octombrie 2022, Chișinău, Republica Moldova, dl Alsaliem Sulaiman a fost apreciat cu diploma ca „cel mai activ inovator”.

## **6. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de publicații (obligatoriu)**

*Lista publicațiilor din anul 2022 în care se reflectă doar rezultatele obținute în proiect, perfectată conform cerințelor față de lista publicațiilor (a se vedea anexa)*

Lista va include și brevetele de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la

saloanele de invenții (conform Anexei 1A)

## 7. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului (obligatoriu)

Fiind una din principalele cauze ale dizabilității populației la nivel mondial, glaucomul continuă să rămână o problemă actuală în oftalmologia modernă din cauza afectării persoanelor apte de muncă. În ultimii 30 ani sunt puține date statistice despre incidența și prevalența glaucomului în Moldova. Însă conform datelor elucidate în raportul efectuat în cadrul Programului Rapid Assessment of Avoidable Blindness and Diabetic Retinopathy (RAAB+DR), realizat în perioada mai-iunie 2012, glaucomul este principala cauză a orbirii în mediul urban - 33,4%, reprezentând a doua cauză a orbirii în mediul rural, iar în 10,9% din cazuri este cauza orbirii la persoane de peste 50 ani. Tratamentul antiglaucomatos este unul complex, selectându-se din multitudinea de tratamente (medicamentos, laser, chirurgical) cel optim pentru fiecare caz în parte.

Glaucomul prezintă riscul major în dezvoltarea orbirii ireversibile, astfel orbirile din cauza glaucomului în Europa prezintă 12%. Necesitatea cercetărilor înaintate este dictată de incidența crescută a glaucomului, precum și de dificultatea accesului pentru tratament chirurgical al glaucomului prin implantare de dispozitiv de drenaj în afara celui standard (trabeculotomie).

Metoda propusă în microchirurgia glaucomului cu implantarea șuntului cu supapă ar putea permite îmbunătățirea rezultatelor tratamentului și reabilitarea acestor bolnavi, ceea ce ar putea reduce numărul cazurilor de orbire și invaliditate, favorizând astfel bunăstarea și îmbătrânirea în condiții bune de sănătate.

În condițiile fondării și dezvoltării metodelor chirurgicale și a șuntului antiglaucomatos cu supapă autohton, se preconizează obținerea unei contribuții atât directe, cât și indirecte asupra nivelului sănătății în Republica Moldova prin:

- micșorarea cheltuielilor pentru tratamentul glaucomului prin metoda chirurgicală cu implantarea dispozitivelor de drenare;
- creșterea accesibilității populației la tratament chirurgical al glaucomului cu implantarea unui astfel de dispozitiv elaborat autohton;
- scăderea numărului cazurilor de deficiențe de vedere.

În prezent cea mai utilizată metodă de tratament chirurgical pentru marea majoritate a formelor de glaucom este trabeculectomia, dar în ultimii ani tot mai des se recurge la implantarea unor dispozitive artificiale de drenaj.

În cadrul proiectului “Implementarea unei metode chirurgicale în tratamentul glaucomului cu implantarea șuntului cu supapă elaborat”, au fost obținute matrice pentru mai multe tipuri de șunturi antiglaucomatoase, în special, cu supapă pentru implantarea intraoculară. De asemenea, au fost studiate datele din literatură pentru a selecta materialul din care va fi confecționat șuntul, fiind selectat PMMA-polymethylmethacrylat, material biocompatibil cu structurile oculare. Modelele elaborate au fost supuse testării în dependență de variațiile tensionale, în condiții de laborator, ceea ce a permis perfecționarea acestora. Au fost studiate metode de sterilizare a șuntului. Au fost evaluate metodele de inducere a hipertensiunii oculare la animalele de laborator.

Pentru evaluarea noii metode de tratament chirurgical fistulizant al glaucomului cu utilizarea dispozitivului elaborat s-a derulat etapa studiului cu utilizarea șuntului cu supapă la animale de laborator.

Se consideră că șuntul cu supapă elaborat va permite creșterea accesibilității la tratament filtrant (fiind un dispozitiv elaborat local), ceea ce la rândul său ar putea lărgi posibilitățile de tratament complex al pacienților cu glaucom.

#### **8. Infrastructura de cercetare utilizată în cadrul proiectului**

Datorită Programului Erasmus+ICM [KA10] a fost posibilă colaborarea cu Instituto de Cerámica de Galicia (ICG), Instituto de Materiales (iMATUS) a Universității Santiago de Compostela, Spania, unde s-a realizat lamela histologică cu colorare Trichrome stain, care deschide posibilitatea examinării țesuturilor oculare la animalele de laborator din lotul de studiu și cel de cercetat.

Infrastructura de cercetare utilizată în cadrul Proiectului „Implementarea unei metode chirurgicale în tratamentul glaucomului cu implantarea șuntului cu supapă elaborat” este cea oferită de Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie ”Nicolae Testemițanu”.

Astfel, a fost stabilită conlucrarea cu Centrul de Cercetare în domeniul Sănătății și Biomedicinii al IP USMF „Nicolae Testemițanu”, Laboratorul Biochimie, care au oferit resurse și servicii corespunzător etapei de cercetare.

La fel au fost utilizate sisteme informatice și rețele de conexiune care au facilitat comunicarea între realizatorii proiectului, parteneri și alte unități importante și necesare în procesul de cercetare.

#### **9. Colaborare la nivel național în cadrul implementării proiectului**

- Centrul de Cercetare în domeniul Sănătății și Biomedicinii al IP USMF „Nicolae Testemițanu”,
- Laboratorul Biochimie Biomedicinii al IP USMF „Nicolae Testemițanu”

#### **10. Colaborare la nivel internațional în cadrul implementării proiectului (obligatoriu)**

S-a desfășurat o colaborare cu Instituto de Cerámica de Galicia (ICG), Instituto de Materiales (iMATUS) a Universității Santiago de Compostela, Spania, unde s-a realizat lamela histologică cu colorare Trichrome stain, care deschide posibilitatea examinării țesuturilor oculare la animalele de laborator din lotul de studiu și cel de referință.

#### **11. Dificultățile în realizarea proiectului**

Financiare, organizatorice, legate de resursele umane etc. (obligatoriu)

- Achiziționarea necesarelor pentru proiect poate fi un proces îndelungat.

#### **12. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de prezentări la foruri științifice (comunicări, postere – pentru cazurile când nu au fost publicate în materialele conferințelor, reflectate în p. 6)**

➤ Manifestări științifice internaționale (în străinătate)

1. BENDELIC Eugeniu, ALSALIEM Sulaiman. The 14<sup>th</sup> European Exhibition of Creativity and Innovation, Iași, România, 26-28 mai 2022. Anti-glaucoma shunt with valve – *poster*.
2. BENDELIC Eugeniu, ALSALIEM Sulaiman. A XXVI-a ediție a Expoziției Internaționale de Invenții, INVENTICA 2022. Universitatea Tehnică "Gheorghe Asachi" din Iași și Institutul Național de Inventică Iași, România, 22-24 iunie 2022. Șunt antiglaucomatos cu supapă - *poster*.
3. BENDELIC Eugeniu, ALSALIEM Sulaiman. Medalie de aur; Salonul Internațional de Invenții

și Inovații „TRAIAN VUIA”, ediția a VII-a, 8-10 octombrie 2022, Timișoara, România. Dispozitiv pentru normalizarea presiunii intraoculare - *poster*.

➤ Manifestări științifice internaționale (în Republica Moldova)

1. IACUBIȚCHII Maria. The 9th International Medical Congress for Students and Young Doctors “MedEspera” 2022. Chișinău, 12-14 May, 2022. Implantation steps of the antiglaucomatous shunt with valve. Experimental study – *poster*.
2. BENDELIC Eugeniu, ALSALIEM Sulaiman. International Exhibition of Innovation and Technology Transfer Excellent Idea-2022, 1-st edition. Anti-glaucoma shunt with valve. 23 septembrie 2022, Chișinău, Republica Moldova – *poster*.

➤ Manifestări științifice naționale

1. IACUBIȚCHII Maria, PADUCA Ala, ȘCERBATIUC Cristina. Conferința Științifică Anuală “Cercetarea în biomedicină și sănătate: calitate, excelență și performanță”, 19-21 octombrie 2022, Chișinău, Republica Moldova. Valorile presiunii intraoculare după implantarea șuntului antiglaucomatos cu supapă elaborat. Studiu experimental. – *Comunicare*.
2. BENDELIC Eugeniu, ALSALIEM Sulaiman. Expoziția virtuală „Realizări în domeniul cercetării și inovării în anii 2021-2022” în cadrul Conferinței Științifice Anuale “Cercetarea în biomedicină și sănătate: calitate, excelență și performanță”, 19-21 octombrie 2022, Chișinău, Republica Moldova - *Comunicare*.

➤ Manifestări științifice cu participare internațională

1. LOBCENCO Aglaia, BENDELIC Eugeniu, CHETRARI Irina. Conferința științifico-practică a oftalmologilor din Municipiul Chișinău cu participare națională și internațională cu genericul “Actualități în oftalmologie”, Ediția a VII-a, Chișinău, 08-09 aprilie 2022. „Glautex” in chirurgia fistulizantă a glaucomului refractar. *Comunicare*.
2. LOBCENCO Aglaia, BENDELIC Eugeniu, CHETRARI Irina. Conferința științifico-practică a oftalmologilor din Municipiul Chișinău cu participare națională și internațională cu genericul “Actualități în oftalmologie”, Ediția a VII-a, Chișinău, 08-09 aprilie 2022. Remanieri în chirurgia glaucomului refractar. *Comunicare*.

**13.** Aprecierea și recunoașterea rezultatelor obținute **în proiect** (premiu, medalii, titluri, alte aprecieri).

1. BENDELIC Eugeniu, ALSALIEM Sulaiman. **Medalia de Argint**. The 14<sup>th</sup> European Exhibition of Creativity and Innovation. Iași, România, 26-28 mai 2022.
2. BENDELIC Eugeniu, ALSALIEM Sulaiman. **Medalia de Aur**. A XXVI-a ediție a Expoziției Internaționale de Invenții INVENTICA 2022. Iași, România, 22-24 iunie 2022.
3. BENDELIC Eugeniu, ALSALIEM Sulaiman. **Medalia de bronz**. International Exhibition of Innovation and Technology Transfer Excellent Idea-2022, 1-st edition. Chișinău, Republica Moldova, 23 septembrie 2022.
4. BENDELIC Eugeniu, ALSALIEM Sulaiman. **Medalie de Aur**. Salonul Internațional de Invenții și Inovații „TRAIAN VUIA”, ediția a VII-a. Timișoara, România, 8-10 octombrie 2022.
5. BENDELIC Eugeniu, ALSALIEM Sulaiman. **Diploma** cu aprecierea “**cel mai activ inovator**”. Expoziția virtuală „Realizări în domeniul cercetării și inovării în anii 2021-2022” în cadrul

Conferinței Științifice Anuale “Cercetarea în biomedicină și sănătate: calitate, excelență și performanță”, Chișinău, Republica Moldova, 19-21 octombrie 2022.

**14. Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în proiect în mass-media (Opțional):**

➤ Emisiuni radio/TV de popularizare a științei

1. IACUBIȚCHII Maria. Radio Vocea Speranței, la emisiunea Pro-Sănătate, cu tematica “Glaucomul”, 28 februarie 2022.

2. IACUBIȚCHII Maria. Radio Vocea Speranței, la emisiunea Pro-Sănătate, cu tematica “Cataracta”, 1 noiembrie 2022.

➤ Articole de popularizare a științei

**15. Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate în anul 2022 de membrii echipei proiectului (Opțional)**

Iacubițchii Maria, ”Funcționarea șuntului antiglaucomatos și compoziția umorii apoase”, Teză de doctorat în desfășurare și finalizare, conducător științific dl. Bendelic Eugeniu, dr. hab. șt. med., prof. univ., Catedra de oftalmologie a USMF „Nicolae Testemițanu”, specialitatea 321.17 – Oftalmologie; conducător prin cotutelă dna Tagadiuc Olga, dr. hab. șt. med., conf. univ., Catedra de biochimie și biochimie clinică a USMF „Nicolae Testemițanu”, specialitatea 315.01- Biochimie medicală.

**16. Materializarea rezultatelor obținute în proiect (Opțional)**

Forme de materializare a rezultatelor cercetării în cadrul proiectului pot fi produse, utilaje și servicii noi, documente ale autorităților publice aprobate etc.

Pe parcursul proiectului am obținut prototipul a trei dispozitive:

- *Șunt antiglaucomatos cu supapă*. Brevet de invenție MD 1493.
- *Dispozitiv cu capăt oblic pentru implantarea șuntului antiglaucomatos*. Brevet de invenție MD 1510.
- *Dispozitiv pentru implantarea șuntului antiglaucomatos cu supapă*. Brevet de invenție MD 1516.

**17. Informație suplimentară referitor la activitățile membrilor echipei în anul 2022**

➤ Membru/președinte al comitetului organizatoric/științific, al comisiilor, consiliilor științifice de susținere a tezelor

1. BENDELIC E., dr. hab. șt.med., prof. univ. *Membru al Consiliului Științific al USMF „Nicolae Testemițanu”*.

2. BENDELIC E., dr. hab. șt.med., prof. univ. *Membru Comitetului Științific al Conferinței Științifice Anuale USMF „Nicolae Testemițanu”*.

➤ Redactor / membru al colegiilor de redacție al revistelor naționale / internaționale (Opțional)

1. BENDELIC E., dr. hab. șt.med., prof. univ. „Romanian Journal of Ophthalmology”; ISSN 1220 – 0875. "Dr. Carol Davila" Central Military University Emergency Hospital, 134 Calea



Plevnei Street, District 1, Bucharest, Romania. Phone number/Fax: +40.21.3137189; <http://www.rjo.ro>. *Membru al Colegiului de redacție.*

2. BENDELIC Eugeniu, dr. hab. șt.med., prof. univ., [membru al Colegiului de redacție la revista South-East European Journal of Ophthalmology](#).
3. BENDELIC E., dr. hab. șt. med., prof. univ. Revista „Arta medica”. ISSN 1810-1852, eISSN 1810-1879, Categoria B. [https://artamedica.md/index.php/artamedica/edit\\_board](https://artamedica.md/index.php/artamedica/edit_board). *Membru al Colegiului de redacție.*
4. BENDELIC E., dr. hab. șt. med., prof. univ. Revista de Științe ale Sănătății din Moldova MJHS „Moldovan Journal of Health Sciences”. ISSN 2345-1467, Categoria B. [https://conferinta.usmf.md/wp-content/uploads/MJHS\\_29\\_3\\_2022\\_anexa\\_compressed.pdf](https://conferinta.usmf.md/wp-content/uploads/MJHS_29_3_2022_anexa_compressed.pdf) *Membru al Colegiului de redacție.*
5. BENDELIC E., dr. hab. șt. med., prof. univ. Abstract book „MedEspera” 9th International Medical Congress for Students and Young Doctors. *Membru al Colegiului de redacție.*

**18. Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect (obligatoriu).**

**RO**

Pe durata anului 2022, în cadrul proiectului au fost depuse și înregistrate la Agenția de Stat pentru Proprietatea Intelectuală a Republicii Moldova (AGEPI) 5 cereri de brevete de invenție de scurtă durată, dintre care la 5 cereri a fost recepționată hotărârea de acord a brevetului de scurtă durată. Au fost elaborate 3 Acte de implementare a invențiilor în procesul științifico-practic. La fel, au fost realizate 4 scheme (desene tehnice) a 3 modele noi ale șuntului antiglaucomatos cu supapă și a unui dispozitiv-pensă chirurgical pentru implantarea șuntului antiglaucomatos cu două valve. A fost elaborată schema tehnică a unui dispozitiv pentru crearea lamboului scleral pentru acoperirea șuntul cu supapă.

Membrii echipei de cercetare au participat la foruri științifice internaționale/naționale: 9th International Medical Congress for Students and Young Doctors ”MedEspera” 12-14 mai 2022, Chișinău, Republica Moldova- raportat 1 poster, Conferința științifico-practică a oftalmologilor din Municipiul Chișinău cu participare națională și internațională cu genericul “Actualități în oftalmologie”, Ediția a VII-a, 08-09 aprilie 2022, Chișinău, Republica Moldova - 2 comunicări, Conferința Științifică Anuală “Cercetarea în biomedicină și sănătate: calitate, excelență și performanță”, 19-21 octombrie 2022, Chișinău, Republica Moldova - 1 comunicare orală.

În această perioadă membrii echipei din cadrul proiectului au participat activ la Expoziții/ Saloane de Invenții: a XIV-a ediție a European Exhibition of Creativity and Innovation EURO INVENT (Medalie de argint), Expoziția Internațională de Invenții INVENTICA, ed. a XXVI-a (Medalie de aur), International Exhibition of Innovation and Technology Transfer Excellent IDEA-2022, 1-st edition (Medalie de bronz), Salonul Internațional de Invenții și Inovații „TRAIAN VUIA” (Medalie de aur). În cadrul Expoziției virtuale „Realizări în domeniul cercetării și inovării în anii 2021-2022” în cadrul Conferinței Științifice Anuale “Cercetarea în biomedicină și sănătate: calitate, excelență și performanță”, desfășurat 19-21 octombrie 2022, Chișinău, Republica Moldova, dl Alsaliem Sulaiman a fost apreciat cu diploma ca „cel mai activ inovator”.

Datorită Programului Erasmus+ICM [KA10] la care a participat Maria Iacubițchii, a fost posibilă colaborarea cu Instituto de Cerámica de Galicia (ICG), Instituto de Materiales (iMATUS) a Universității Santiago de Compostela, Spania, unde s-a realizat lamela histologică cu colorare Trichrome stain, care deschide posibilitatea examinării țesuturilor oculare la animalele de laborator din lotul de studiu și cel de control.

## EN

During 2022, within the project, 5 applications for short-term invention patents were submitted and registered at the State Agency for Intellectual Property of the Republic of Moldova (AGEPI), of which 5 applications received the positive decision for the short-term patent. Three acts for the implementation of inventions in the scientific-practical process were developed. Likewise, 4 schematics (technical drawings) of 3 new models of the antiglaucoma shunt with valve and a surgical forceps device for the implantation of the antiglaucoma shunt were made. The technical scheme of a device for creating the scleral flap to cover the valved shunt was developed.

The members of the research team participated at international/national scientific forums: 9th International Medical Congress for Students and Young Doctors "MedEspera" May 12-14, 2022, Chisinau, Republic of Moldova - reported 1 poster, Scientific-Practical Conference of Ophthalmologists from Chisinau Municipality participation national and international with the generic "News in ophthalmology", 7th Edition, 08-09 April 2022, Chisinau, Republic of Moldova - 2 communications, Annual Scientific Conference "Research in biomedicine and health: quality, excellence and performance", 19 - October 21, 2022, Chisinau, Republic of Moldova-1 oral communication.

The members of the team's project actively participated at the Invention Exhibition/Salons: the 14th edition of the European Exhibition of Creativity and Innovation EURO INVENT (Silver Medal), the International Exhibition of Inventions INVENTICA, ed. XXVIth (Gold Medal), International Exhibition of Innovation and Technology Transfer Excellent IDEA-2022, 1-st edition (Bronze Medal), International Exhibition of Inventions and Innovations "TRAIAN VUIA" (Gold Medal). In the framework of the Virtual Exhibition "Achievements in the field of research and innovation in the years 2021-2022" within the Annual Scientific Conference "Research in biomedicine and health: quality, excellence and performance", held October 19-21, 2022, Chisinau, Republic of Moldova, Mr. Sulaiman was awarded with the diploma as "the most active innovator".

Thanks to the Erasmus+ICM Program [KA10] in which Maria Iacubitchii participated, it was possible to collaborate with the Instituto de Cerámica de Galicia (ICG), the Instituto de Materiales (iMATUS) of the University of Santiago de Compostela, Spain, where the histological slide with trichrome staining was made, which opens up the possibility of examining eye tissues in laboratory animals from the study and the control group.

19. Recomandări, propuneri

Ar fi binevenită înființarea unui laborator științific pentru cercetare în domeniul glaucomului și pregătirea specialiștilor la catedra de oftalmologie a USMF „Nicolae Testemițanu”.

Conducătorul de proiect  / BENDELIC Eugeniu

Data: \_\_\_\_\_

L.S.



semnatura *Eugeniu Bendelic*  
Confirm *[Signature]*  
serviciul resurse umane USMF

**Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice  
publicate în anul de referință în cadrul proiectului din Programul de Stat**

**”Implementarea unei metode chirurgicale în tratamentul glaucomului cu implantarea șuntului  
cu supapă elaborat”**

1. **Monografii** (recomandate spre editare de consiliul științific/senatul organizației din domeniile cercetării și inovării)

1.1. monografii internaționale

1.2. monografii naționale

**2. Capitole în monografii naționale/internaționale**

**3. Editor culegere de articole, materiale ale conferințelor naționale/internaționale**

**4. Articole în reviste științifice**

4.1. în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS (cu indicarea factorului de impact IF)

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

4.3. în reviste din Registrul National al revistelor de profil, categoria B

1. LOBCENCO, A.; CHETRARI, I.; BENDELIC, E. “Glautex” în chirurgia fistulizantă a glaucomului refractar. In: *Sănătate publică, Economie și Management în medicină*. 1(92)2022, pp. 19-23. ISSN:1729-9697.

4.4. în alte reviste naționale

**5. Articole în culegeri științifice naționale/internaționale**

5.1. culegeri de lucrări științifice editate peste hotare

5.2 culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova

**6. Articole în materiale ale conferințelor științifice**

6.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

6.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

6.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

6.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

**7. Teze ale conferințelor științifice**

7.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

1. IACUBIȚCHII, M. [Implantation steps of the antiglaucomatous shunt with valve. Experimental study](#). In: *Abstract Book. The 9th International Medical Congress for Students and Young Doctors "MedEspera" 2022*. Chișinău, 12-14 May, 2022, p. 287. ISBN 978-9975-3544-2-4.

7.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

3. LOBCENCO, A.; BENDELIC, E.; CHETRARI, I. [„Glautex” in chirurgia fistulizantă a glaucomului refractar](#). În: *Sănătate publică, Economie și Management în medicină. Supliment 1(92)2022*. Conferința științifico-practică a oftalmologilor, Ediția a VII-a, Chișinău, 2022, p. 70-71. ISSN:1729-9697. E-ISSN: 2587-3873
4. LOBCENCO, A.; BENDELIC, E.; CHETRARI, I. [Remanieri în chirurgia glaucomului refractar](#). În: *Sănătate publică, Economie și Management în medicină. Supliment 1(92)2022*. Conferința științifico-practică a oftalmologilor, Ediția a VII-a, Chișinău, 2022, p. 71. ISSN:1729-9697. E-ISSN: 2587-3873.

7.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

1. IACUBIȚCHII, M.; PADUCA, A.; ȘCERBATIUC, C. [Valorile presiunii intraoculare după implantarea șuntului antiglaucomatos cu supapă elaborat. Studiu experimental](#). In: *Culegere de rezumate "Cercetarea în Biomedicină și Sănătate: calitate, excelență și performanță"*. Chișinău, 19-21 Octombrie, 2022, p. 346. ISSN 2345-1467.

## **8. Alte lucrări științifice (recomandate spre editare de o instituție acreditată în domeniu)**

8.1. cărți (cu caracter informativ)

8.2. enciclopedii, dicționare

8.3. atlase, hărți, albume, cataloage, tabele etc. (ca produse ale cercetării științifice)

## **9. Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții**

1. BENDELIC, E.; ALSALIEM, S. Șunt antiglaucomatos cu supapă cu patru brațe pentru normalizarea tensiunii intraoculare. Cerere de brevet de scurtă durată nr. de depozit 2311, data depozit 01.06.2022.
2. BENDELIC, E.; ALSALIEM, S. Șunt antiglaucomatos cu supapă cu patru brațe pentru normalizarea tensiunii intraoculare. Hotărârea de acord de brevet de scurtă durată nr. 13953 din 2022.10.21.
3. BENDELIC, E.; ALSALIEM, S. Șunt antiglaucomatos cu supapă. Cerere de brevet de scurtă durată nr. de depozit 2312, data depozit 01.06.2022.
4. BENDELIC, E.; ALSALIEM, S. Șunt antiglaucomatos cu supapă. Hotărârea de acord de brevet de scurtă durată nr. 13976 din 2022.10.21.
5. BENDELIC, E.; ALSALIEM, S. Dispozitiv pentru implantarea șuntului antiglaucomatos cu două supape. Cerere de brevet de scurtă durată nr. de depozit 2313, data depozit 01.06.2022.
6. BENDELIC, E.; ALSALIEM, S. Dispozitiv pentru implantarea șuntului antiglaucomatos cu două supape. Hotărârea de acord de brevet de scurtă durată nr. 13586 din 2022.10.12.
7. BENDELIC, E.; ALSALIEM, S. Șunt antiglaucomatos cu două supape (valve). Cerere de brevet de scurtă durată nr. de depozit 2314, data depozit 01.06.2022.
8. BENDELIC, E.; ALSALIEM, S. Șunt antiglaucomatos cu două supape (valve). Hotărârea de

acord de brevet de scurtă durată nr. 4981 din 28.09.2022.

9. IACUBIȚCHII M.; BENDELIC, E.; PADUCA, A. Metoda chirurgicala de implantare a șuntului antiglaucomatos cu supapă. Cerere de brevet de scurtă durată nr. de depozit 2315 din 01.06.2022.
10. IACUBIȚCHII M.; BENDELIC, E.; PADUCA, A. Metoda chirurgicala de implantare a șuntului antiglaucomatos cu supapă. Hotărârea de acord de brevet de scurtă durată nr. 14478 din 2022.11.04.

#### **10. Lucrări științifico-metodice și didactice**

- 10.1. manuale pentru învățământul preuniversitar (aprobat de ministerul de resort)
- 10.2. manuale pentru învățământul universitar (aprobat de consiliul științific/senatul instituției)
- 10.3. alte lucrări științifico-metodice și didactice

## Executarea devizului de cheltuieli, conform anexei nr. 2.3 din contractul de finanțare

(la data raportării)

Cifrul proiectului: 20.80009.8007.16

Denumirea	Cheltuieli, mii lei			
	Cod		Anul de gestiune	
	Eco (k6)	Aprobat	Modificat +/-	Precizat
Remunerarea muncii angajaților conform statelor	211180	320,8		320,8
Contribuții de asigurări de stat obligatorii	212100	77,0		77,0
Deplasări în interes de serviciu peste hotare	222720			
Servicii medicale	222810			
Servicii de locațiune	222300			
Servicii neatribuite altor aliniate	222990	4,7		4,7
Procurarea mașinilor și utilajelor	314110			
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizite de birou	316110			
Procurarea activelor nemateriale	317110			
Procurarea pieselor de schimb	332110			
Procurarea materialelor pentru scopuri didactice, științifice și alte scopuri	335110	20,0		20,0
Procurarea medicamentelor și materialelor sanitare	334110			
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizitelor de birou	336110			
Total		422,5	0,0	422,5

Notă: În tabel se prezintă doar categoriile de cheltuieli din contract ce sunt în execuție și modificările aprobate (după caz)

Conducătorul organizației  CEBAN Emil

Economist șef  LUPAȘCO Svetlana

Conducătorul de proiect  / BENDELIC Eugeniu



## Componența echipei proiectului

Cifrul proiectului 20.80009.8007.16

Echipea proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului)						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1.	Bendelic Eugeniu	1962	dr.hab.șt.med., prof.univ.	0,5	01.01.2022	31.12.2023
2.	Alsaliem Sulaiman	1967	dr.șt.med.	1,0	01.01.2022	31.12.2023
3.	Alsaliem Sulaiman	1967	dr.șt.med.	0,5	03.01.2022	31.08.2022
4.	Lobcenco Aglaia	1951	dr.șt.med.	0,5	01.02.2022	31.07.2022
5.	Magla Tatiana	1973	-	0,5	01.01.2022	31.12.2023
6.	Iacubițchii Maria	1987	-	0,5	01.01.2022	31.12.2023
7.	Frunze Olesea	1975	-	0,5	01.01.2022	31.12.2022


Pondereea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare	16,6%
---	-------

Modificări în componența echipei pe parcursul anului curent					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării
-	-	-	-	-	-

Pondereea tinerilor (%) din numărul total al executorilor la data raportării	-
--	---

Rector

CEBAN Emil



Economist șef

LUPAȘCO Svetlana



Conducătorul de proiect

BENDELIC Eugeniu



Data:







## EXTRAS DIN DECIZIE

**16.11.2022**

**nr. 10/4f**

Cu privire la aprobarea rapoartelor anuale de implementare a proiectelor din cadrul Programului de stat din domeniile cercetării și inovării (2020-2023), pentru anul 2022

În conformitate cu prevederile Ordinului Agenției Naționale pentru Cercetare și Dezvoltare nr. 99 din 5 noiembrie 2020 *cu privire la aprobarea Instrucțiunii privind raportarea anuală a implementării proiectelor din domeniile cercetării și inovării*, a Contractului de finanțare a proiectelor din cadrul Programului de Stat domeniile cercetării și inovării (2020-2023), precum și în rezultatul audierii publice a rapoartelor anuale de implementare a proiectelor, Consiliul științific

### A DECIS:

1. A aproba raportul anual pentru anul 2022, de implementare a proiectului „*Implementarea unei metode chirurgicale în tratamentul glaucomului cu implantarea șuntului cu supapă elaborat*”, cifrul 20.80009.8007.16, din cadrul Programului de stat din domeniile cercetării și inovării (2020-2023), responsabil de proiect dl Bendelic Eugeniu, dr. hab. șt. med., profesor universitar.
2. A prezenta raportul anual pentru anul 2022, de implementare a proiectului „*Implementarea unei metode chirurgicale în tratamentul glaucomului cu implantarea șuntului cu supapă elaborat*”, cifrul 20.80009.8007.16, din cadrul Programului de stat din domeniile cercetării și inovării (2020-2023), responsabil de proiect dl Bendelic Eugeniu, dr. hab. șt. med., profesor universitar, Agenției Naționale pentru Cercetare și Dezvoltare.

Secretar al Consiliului științific,  
dr. șt. med., conf. univ.

Diana Calaraș

