

**RECEPTIONAT**

Agentia Nationala pentru Cercetare  
si Dezvoltare \_\_\_\_\_

2024

**AVIZAT**

Sectia ASM

2024

**RAPORT STIINTIFIC ANUAL**  
**pentru etapa 2023**  
**privind implementarea proiectului din cadrul**  
**Programului de Stat (2020-2023)**

Proiectul „Implementarea unei metode chirurgicale in tratamentul glaucomului cu implantarea  
suntului cu supapa elaborat”

Cifrul proiectului 20.80009.8007.16

Prioritatea Strategics Sanatate

Rectorul USMF „Nicolae Testemitanu”

**CEBAN Emil**

4

Presedintele Consiliului Stiintific

**GROPPA Stanislav**

Conducatorul proiectului

**BENDELIC Eugeniu**



Chisinau 2024

*Handwritten signature*

## **CUPRINS:**

1. Scopul si obiectivele etapei 2023
2. Actiunile planificate si realizate in 2023
3. Rezumatul activitatii și a rezultatelor obtinute in proiect 2023 in limba romana (Anexa nr. 1)
4. Rezumatul activitatii si a rezultatelor obtinute in proiect 2023 in limba engleza (Anexa nr. 1)
5. Impactul stiintific/social si/sau economic al rezultatelor stiintifice obtinute
6. Diseminarea rezultatelor obtinute in proiect 2023:
  - Lista publicatiilor stiintifice 2023 (Anexa nr. 2)
  - Lista participator la conferinte
  - Promovarea rezultatelor cercetarilor obtinute in proiect in mass-media
7. Executarea devizului de cheltuieli (Anexa nr. 3)
8. Componenta echipei proiectului pentru anul 2023 (Anexa nr. 4)
9. Informatii suplimentare (Anexa nr.5)

**1. Scopul etapei 2023 conform proiectului-depus la concurs (obligatoriu)**

Studiul clinic al suntului antiglaucomatos cu supapa.

**2. Obiectivele etapei 2023 (obligatoriu)**

1. Desfasurarea in continuare a studiului preclinic cu evaluarea datelor acestuia;
2. Studiul particularitatilor clinice in cazul implantarii suntului antiglaucomatos cu supapa, in special, monitorizarea presiunii intraoculare;
3. Pregatirea lucrarilor stiintifice si publicarea lor (articole, elaborari metodice, teze, brevete de inventie);
4. Organizarea unor reuniuni stiintifice (conferinte, seminare, workshopuri, etc.) consacrate problemei stiintifice;
5. Elaborarea tehnica si obtinerea unui prototip al noului model de sunt antiglaucomatos cu 2/3 valve.

**3. Actiunile planificate pentru realizarea scopului si obiectivelor etapei 2023 (obligatoriu)**

1. Continuarea studiului preclinic cu evaluarea datelor acestuia.
2. Studiul particularitatilor clinice in cazul implantarii suntului antiglaucomatos cu supapa, in special, monitorizarea presiunii intraoculare.
3. Pregatirea lucrarilor stiintifice si publicarea lor (articole, elaborari metodice, teze, brevete de inventie).
4. Participarea la conferinte/congrese nationale/internationale, organizare de manifestari stiintifice cu diseminarea rezultatelor obtinute.

**4. Actiunile realizate (obligatoriu)**

1. A fost apreciata influenta suntului antiglaucomatos cu supapa asupra PIO (tensiunii intraoculare) si compozitiei umorii apoase (UA) la animalele de laborator incluse in studiul preclinic;
2. A fost completata in continuare lista cu potentiali pacienti dupa criteriile enuntate in cadrul proiectului;
3. Au fost inregistrate la AGEPI: 4 brevete de inventie de scurta durata, 1 certificat de drept de autor;
4. A fost obtinut 1 certificat de inovatie;
5. Au fost inregistrate 7 Acte de implementare ale inventiilor;
6. Au fost realizate 3 modele noi de sunt cu supapa si a unui dispozitiv-pensa chirurgical pentru implantarea suntului antiglaucomatos cu 2 valve;
7. Au fost organizate sesiuni stiintifice cu speakeri de renume mondial in domeniul glaucomului (Professor Linda M. Zangwill, University of California, SUA);
8. A fost publicat un articol extins in revista internationala „Springer Nature” indexata SCOPUS;

9. A fost elaborate schema tehnica a unui dispozitiv pentru crearea lamboului scleral necesar, care va facilita lucrul chirurgilor va micsora timpul interventiei chirurgicale si va spori calitatea acestora.
10. A fost obtinuta Diploma de mentiune "Cel mai activ inventator" Alsaliem Sulaiman cu prilejul Zilei Inventatorului si Rationalizatorului de la AGEPI.
11. S-a participat activ la manifestari stiintifice internationale (9) /nationale (4), unde s-a prezentat 4 comunicate si 9 postere.

## **5. Rezultatele obtinute** (descriere narativa 3-5 pagini) (obligatoriu)

Pe durata anului 2023 in cadrul Proiectului Programului de Stat „Implementarea unei metode chirurgicale in tratamentul glaucomului cu implantarea suntului cu supapa elaborat” s-au obtinut urmatoarele realizari: a fost publicat in revista internationala „Springer Nature”, indexata SCOPUS- ”6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering - Proceedings of ICNBME-2023” articolul “In vivo evaluation of PMMA antiglaucoma shunt’s biocompatibility”.

La fel in baza datelor obtinute in cadrul acestui studiu preclinic a fost posibila participarea la „Cells and tissues transplantation. Actualities and perspectives” dedicated to the 10th anniversary of the founding of the Human Tissue and Cells Bank and to the 15th anniversary of the founding of the Laboratory of Tissue Engineering and Cells Culture, 17-18 martie 2023, Chisinau, Moldova cu *1 poster*, la the 15<sup>th</sup> European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT, 13 mai 2023, Iasi, Romania cu *1 poster*; la Filatov Memorial Lectures 2023, session of Ophthalmological Association from Moldova (*ca speaker*), 24-26 mai 2023, Odesa, Ucraina, online; la Saptamana Medicala Balcanica, desfa<sup>ur</sup>ata de Universitatea de Stat de Medicina si Farmacie „Nicolae Testemitanu”, In perioada 7-9 iunie 2023 cu *o comunicare oral*a si *2 poster*ed la SOE 2023 European Society of Ophthalmology, 15-17 iunie 2023, Praga, Cehia cu *1 poster*, la 10th World Glaucoma Congress, 28.06.2023-01.07.2023, Roma, Italia cu *1 poster*, la Expozitia Internationala Specializata „Moldmedizin&Molddent”, 14-17 septembrie 2023 Chisinau, Moldova cu *1 poster*, la Expozitia Internationala de Inovatie si Transfer Tehnologic EXCELLENT IDEA, editia a 2-a, 19-21 septembrie 2023, Chisinau, Moldova cu *1 poster*, la 6th International Conference of Nanotechnologies and Biomedical Engineering - ICNBME-2023, 20-23 septembrie 2023 Chisinau, Moldova cu *o comunicare oral*a; la Conferinta Anuala a Asociatiei Oftalmologilor din Moldova cu participare internationala ”Afectiuni oculare: abord multidisciplinar, tehnologii moderne de diagnostic si tratament, tendinte”, 22-23 septembrie 2023, Chisinau, Moldova cu *2 comunicate*; la Festivalul cercetarii si inovarii “Stiinta pentru pace si devoltare: creativitate, experienta, perspective”, editia a 11-a, 10 noiembrie 2023, Chisinau, Moldova cu *2 postere*; la Expozitia Internationala Specializata INFOINVENT 2023, Editia a XVIII-a, 22-24 noiembrie 2023, Chisinau, Republica Moldova cu *2 postere*.

De asemenea a fost obtinut certificat de inovator “Metoda chirurgicala de implantare a suntului antiglaucomatos cu supapa” si a fost Inregistrat Actul nr. 79 de implementare a inovatiei din 10 mai 2023.

A fost obtinut Certificat de drept de autor “Managements glaucomului cu sunt antiglaucomatos cu supapa», seria OS MD 7554 din 28.06.2023.

Au fost obtinute 4 brevete de inventii de scurta durata: 1) Sunt antiglaucomatos cu supapa - MD 1662 Z 2023.08.31; 2) Dispozitiv pentru implantarea suntului antiglaucomatos cu doua supape - MD 1663 Z 2023.08.31; 3) Sunt antiglaucomatos cu supapa cu patru brate pentru normalizarea tensiunii intraoculare - MD 1664 Z 2023.08.31; 4) Sunt antiglaucomatos cu doua supape - MD 1670 Z 2023.09.30. A fost inregistrate 7 Actele de implementare a inventiilor de scurta durata: nr. 79 din 10.05.2023, nr. 18-21 din 14.07.2023 si nr. 30-31 din 08.12.2023.

Au fost realizate doua prototipuri ale suntului antiglaucomatos cu supapa (*conform Brevet de inventie nr. 1670 "Sunt antiglaucomatos cu doua supape"*).

Au fost realizate desene tehnice a 3 modele noi ale suntului antiglaucomatos cu supapa si a unui dispozitiv-pensa chirurgicala pentru implantarea suntului antiglaucomatos cu doua valve. A fost elaborate schema tehnica a unui dispozitiv pentru crearea lamboului scleral pentru acoperirea suntul cu supapa.

In aceasta perioada membrii echipei din cadrul proiectului au participat la cea de a XV-a editie a European Exhibition of Creativity and Innovation EURO INVENT, desfasurat 13 mai 2023 la Iasi, Romania, si a fost premiat cu *Medalie de argint* "Device for normalization of intraocular pressure"; la Editia a 2-a a Expozitiei Internationale de Inovatie si Transfer Tehnologic EXCELLENT IDEA - 2023, desfasurat 19-21 septembrie 2023, Chisinau, Moldova a fost premiat cu *Medalie de aur* "Device for normalization of intraocular pressure"; la Expozitia Intemafionala Specializata INFOINVENT 2023, Editia a XVIII-a, desfasurata 22-24 noiembrie 2023, Chisinau a fost premiat cu *2 Medalii de argint*: 1) Dispozitive medicale pentru normalizarea tensiunii intraoculare, implantarea suntului antiglaucomatos cu supapa si masa chirurgicala pentru fixarea animalelor si 2) Dispozitiv pentru normalizarea presiunii intraoculare.

Ca parte a proiectului au fost desfasurat in regim online Seminarul "Afectarea maculara si pierderea campului vizual central in glaucom", parte a Evenimentului stiintific "Particularitati de diagnostic și Management a glaucomului", 31 mai 2023. Speaker: Linda M. Zangwill, Professor of Ophthalmology in Residence, Richard K. Lansche M.D. and Tatiana A. Lansche Endowed Chair, Director of Clinical Research, Hamilton Glaucoma Center, Director, Hamilton Glaucoma Center, Data Coordinating Center, Shiley Eye Institute, Viterbi Family Department of Ophthalmology, University of California. Totodata, in perioada de 22-23 septembrie 2023. Dna Linda M. Zangwill a fost invitata in calitate de Speaker international in cadrul Conferintei Anuale a Asociatiei Oftalmologilor din Moldova cu participare internationala "Afectiuni oculare: abord multidisciplinar, tehnologii moderne de diagnostic si tratament, tendinte", unde a fost raportata comunicarea: "What is clinically significant glaucomatous change?".

## **6. Impactul stiintific, social si/sau economic al rezultatelor stiintifice obtinute in cadrul proiectului (obligatoriu)**

Fiind una din principalele cauze ale dizabilitatii populatiei la nivel mondial, glaucomul continua sa ramana o problema actuala in oftalmologia moderna din cauza afectarii persoanelor apte de munca. In ultimii 30 ani sunt date statistice incomplete despre incidenta și prevalenta glaucomului in Moldova. Conform datelor studiului din cadrul Programului Rapid Assessment of Avoidable Blindness and Diabetic Retinopathy (RAAB+DR), realizat in perioada mai-iunie 2012, glaucomul este principaia cauza a orbirii in mediul urban și a doua cauza a orbirii in mediul rural, in

10,9% din cazuri fiind cauza orbirii la persoane de peste 50 ani din republica. Tratamentul antiglaucomatos este unul complex, selectandu-se din multitudinea de optiuni (medicamentos, laser, chirurgical) cel optim pentru fiecare caz in parte.

Necesitatea cercetSrilor inaintate este dictatS de incident crescuta a glaucomului. precum si de dificultatea accesului pentru tratament chirurgical al glaucomului prin implantare de dispozitiv de drenaj in afara celui standard (trabeculotomie).

Metoda propusS in microchirurgia glaucomului cu implantarea șuntului cu supapa ar putea permite imbunatafirea rezultatelor tratamentului și reabilitarea acestor bolnavi, ceea ce la randul sSu ar putea reduce numSrul cazurilor de orbire și invaliditate, favorizand astfel bunSstarea și imbStranirea in condi^ii bune de sSnState.

In cadrul fondarii și dezvoltSrii metodelor chirurgicale și a șuntului antiglaucomatos cu supapa autohton, se preconizeaza ob(inerea unei contribupii atat directe, cat și indirecte asupra nivelului sanataji in Republica Moldova prin:

- micșorarea cheltuielilor pentru tratamentul glaucomului prin metoda chirurgicala cu implantarea dispozitivelor de drenare;
- cresterea accesibi l itatii populapei la tratament chirurgical al glaucomului cu implantarea unui astfel de dispozitiv elaborat autohton;
- scaderea numarul cazurilor de deficiente de vedere.

In prezent cea mai utilizata metoda de tratament chirurgical pentru marea majoritate a formelor de glaucom este trabeculectomia, dar in ultimii ani tot mai des se recurge la implantarea unor dispozitive artificiale de drenaj.

In cadrul proiectului “Implementarea unei metode chirurgicale in tratamentul glaucomului cu implantarea șuntului cu supapa elaborat”, au fost obtinute mai multe tipuri de sunturi antiglaucomatoase, in special, cu supapa, pentru implantarea intraocularS. De asemenea, au fost studiate datele din literatură pentru a selecta materialul de confectionare a șuntului, fiind selectat PMMA-polymethylmethacrylat, material biocompatibil cu structurile oculare. Modelele elaborate au fost supuse testarii in dependents de variatiile tensionale, in conditii de laborator, ceea ce a permis perfectionarea acestora. Au fost studiate metode de sterilizare a șuntului. Au fost evaluate metodele de inducere a hipertensiunii oculare la animalele de laborator, in final fiind selectata si aplicata cea cu administrarea de corticosteroizi.

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

Se considers cS Șuntul cu supapS elaborat va permite creșterea accesibi l itStii la tratament filtrant (fiind un dispozitiv elaborat local), ceea ce la randul sau ar putea iSrgi posibi l itSti le de tratament complex al pacientilor cu glaucom.

## **7. Colaborare la nivel national si international in cadrul implementarii proiectului (dupa caz)**

Prof. Linda M. Zangwill (Professor of Ophthalmology in Residence, Richard K. Lansche M.D. and Tatiana A. Lansche Endowed Chair, Director of Clinical Research, Hamilton Glaucoma Center, Director, Hamilton Glaucoma Center, Data Coordinating Center, Shiley Eye Institute, Viterbi Family Department of Ophthalmology, University of California):

A Webinar "Afectarea maculara si pierderea campului vizual central in glaucom", parte a Evenimentului stiintific "Particularitati de diagnostic si Management a glaucomului"- 31 mai 2023;

■ A Key lecture in cadrul Conferintei Anuale a Asociatiei Oftalmologilor din Moldova cu participare internationala "Afectiuni oculare: abord multidisciplinar, tehnologii moderne de diagnostic si tratament, tendinte" cu raportul: "What is clinically significant glaucomatous change?"- 22-23 septembrie 2023.

## **8. Dificultatile in realizarea proiectului (financiare, organizatorice, legate de resursele umane etc.) (dupa caz)**

S Finantarea nu este corelanta cu toate necesitatile proiectului (ex.: confectionarea prototipurilor noi de sunt).

Z Lipsa/insuficienta de specialisti calificati, in special, din domeniul tehnic de confectionare a prototipurilor noi de sunt.

Z Achizitionarea necesarelor pentru proiect poate fi un proces indelungat: la fel ca si in anii precedent impiedimente in derularea proiectului au fost generate de dificultap de procurare a celor necesare din lipsa participanplor la licitapile anun(ate sau prezentarea de catre ace\$tea a produselor neconforme.

## **9. Diseminarea rezultatelor obtinute Tn proiect in forma de publicatii (obligatoriu)**

*Lista publicatiilor din anul 2023 in care se reflecta doar rezultatele obtinute in proiect, perfectata conform cerintelor fata de lista publicatiilor (a se vedea Anexa 2)*

## **10. Diseminarea rezultatelor obtinute Tn proiect in forma de prezentari la foruri stiintifice. (comunicari, postere - pentru cazurile cand nu au fost publicate in materialele conferintelor)**

> Manifestari stiintifice internationale (in strainatate)

1. BENDELIC, E., ALSALIEM, S. The 15<sup>th</sup> European Exhibition of Creativity and Innovation EUROINVENT, Iasi, Romania, 13 mai 2023. „*Device for normalization of intraocular pressure – poster.*
2. BENDELIC, E., ALSALIEM, S. Editia a 2-a a Expozitiei Internationale de Inovatie si Transfer Tehnologic EXCELLENT IDEA - 2023, Chisinau, Republica Moldova, 19-21 septembrie 2023. "*Dispozitiv pentru normalizarea presiunii intraoculare* " - poster.
3. BENDELIC, E., ALSALIEM, S. "INFOINVENT" Expozitia Internationala Specializata, Chisinau, Republica Moldova, 22-24 noiembrie 2023. *Dispozitiv pentru normalizarea presiunii intraoculare - poster.*

4. BENDELIC, E., ALSALIEM, S. "INFOINVENT" Expozia Internationala Specializata, Chisinau, Republica Moldova, 22-24 noiembrie 2023. *Dispozitive medicale pentru normalizarea tensiunii intraoculare, implcmtarea suntului antiglaucomatos cu supapa si masa chirurgicala pentru fixarea animalelor - poster.*
5. IACUBITCHII, M., BENDELIC, E., COCIUG, A., PADUCA, A., MOSCALCIUC, A. *10th World Glaucoma Congress, Roma, Italia, 28 iunie - 01 iulie 2023. Ocular tissue reaction to implanted antiglaucoma shunt poster.*

> Manifestari stiintifice internationale (in Republica Moldova)

1. IACUBITCHII, M., BENDELIC, E., COCIUG, A., PADUCA, A., MOSCALCIUC, A. Saptamana Medicala Balcanica, editia a XXXVII-a perspective ale medicinei balcanice in era post-COVID-19", Chisinau, Republica Moldova, 7- 9 iunie 2023. *Sunt antiglaucom cu valva: studiu de implantare oculara comunicare orala.*
2. IACUBITCHII, M., BENDELIC, E., PADUCA, A., COCIUG, A. and MARIA JESUS GIRALDEZ FERNANDEZ. S2-2.2 6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering - ICNBME-2023. Chisinau, Moldova, Septembrie 20-23, 2023. *Ip vivo Evaluation of PMMA Antislaucoma Shunt's Biocompatibility - comunicare orala.*
3. LOBCENCO, A., BENDELIC, E., CHETRARI, I. Saptamana Medicala Balcanica, editia a XXXVII-a Perspective ale medicinei balcanice in era post-COVID-19", Chisinau, Republica Moldova, 7-9 iunie 2023. *„Scleroanguloreconstructia in chirurgia glaucomului refractor” poster.*

> Manifestari stiintifice nationale

1. BENDELIC, E., ALSALIEM, S. Festivalul cercetarii si inovarii "Stiinta pentru pace si devoltare: creativitate, experienta, perspective", editia a II-a, Chisinau, Republica Moldova, 10 noiembrie 2023. *Dispozitiv pentru normalizarea presiunii intraoculare - poster.*
2. IACUBITCHII, M., BENDELIC, E., COCIUG, A., PADUCA, A., MOSCALCIUC, A. Festivalul cercetarii si inovarii "Stiinta pentru pace si devoltare: creativitate, experienta, perspective", editia a II-a, Chisinau, Republica Moldova, 10 noiembrie 2023. *Ocular tissue reaction to implanted antiglaucoma shunt - poster.*

> Manifestari stiintifice cu participare internationala

1. IACUBITCHII, M., PADUCA, A., BENDELIC, E., PANTEA, V., ȘCERBATIUC, C. Conferinta Anuala a Asociatiei Oftalmologilor din Moldova cu participare internationala "Afectiuni oculare: abord multidisciplinar, tehnologii moderne de diagnostic si tratament, tendinte". Chisinau, Republica Moldova, 22-23 septembrie 2023. *Corelarea dintre nivelul yroteinei c reactive si raspunsul la tratamentul chirurgical antislaucomatos la iepuri - comunicare orala.*
2. LOBCENCO, A., CHETRARI, L, BENDELIC, E. Conferinta Anuala a Asociatiei Oftalmologilor din Moldova cu participare internationala "Afectiuni oculare: abord multidisciplinar, tehnologii moderne de diagnostic si tratament, tendinte". Chisinau, Republica Moldova, 22-23 septembrie 2023. *Glaucomul si sarcina comunicare orala.*



3. IACUBITCHII, M., ALSALIEM, S. Expozitia Internationala Specializata „Moldmedizin & Molddent”. Chisinau, Moldova, 14-17 septembrie 2023. *Implementarea unei metode chirurgicale in tratamentul glaucomului cu implantarea suntului cu supapa elaborat - poster.*

**11. Promovarea rezultatelor cercetarilor obtinute in proiect in mass-media (Optional):**

- > Emisiuni radio/TV de popularizare a stiintei

Model: Nume, prenume / Emisiunea / Subiectul abordat

- > Articole de popularizare a stiintei

Model: Nume, prenume / Publicatia / Titlul articolului

**12. Teze de doctorat / postdoctorat sustinute si confirmate in anul 2023 de membrii echipei proiectului (optional)**

Iacubitchii Maria, "Functionarea suntului antiglaucomatos si compozitia umorii apoase", Teza de doctorat, conducator stiintific dl. Bendelic Eugeniu, dr. hab. Șt. med., prof, univ., Catedra de oftalmologie a USMF „Nicolae Testemi(anu)", specialitatea 321.17 - Oftalmologie; conducator prin cotelata dna Tagadiuc Olga, dr. hab. Șt. med., conf. univ., Catedra de biochimie si biochimie clinica a USMF „Nicolae Testemi(anu)", specialitatea 315.01 - Biochimie medicala. Teza este in proces de finalizare in acest an.

**13. Concluzii**

1. Pe parcursul anului 2023 au fost realizate punctele trasate pentru anul curent din cadrul Proiectului in desfașurare.
2. A fost obtinute 4 brevete de inventie de scurta durata: 1) Șunt antiglaucomatos cu supapa - nr. 1662; 2) Dispozitiv pentru implantarea suntului antiglaucomatos cu doua supape - nr. 1663; 3) Sunt antiglaucomatos cu supapa cu patru brate pentru normalizarea tensiunii intraoculare - nr. 1664; 4) Sunt antiglaucomatos cu doua supape - nr. 1670.
3. Au fost obtinut Certificat de Inovator "Metoda chirurgicala de implantare a șuntului antiglaucomatos cu supapa"<sup>11</sup>.
4. Au fost obtinut Certificat de drept de autor "Managementul glaucomului cu sunt antiglaucomatos cu supapa», nr. 7554 din 28.06.2023.
5. Au fost inregistrate 7 Acte de implementare a inventiilor (6) și inovatiei (1).
6. Membrii echipei de cercetare au participat la 11 congrese internationale/nationale (9 postere si 5 comunicate), Expozitii de Inventii Internationale (obtinerea 1 medalie de aur si 3 medalii de argint).
7. A fost publicat un articol desfasurat bazat pe datele obtinute in revista internationala „Springer Nature” - "6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering - Proceedings of ICNBME-2023", indexata SCCJPUS.

/ BENDELIC Eugeniu

Conducatorul de proiect

Data: 10.01.2024

LȘ



**Rezumatul activitatii si a rezultatelor obtinute in proiect in anul 2023**  
**„Implementarea unei metode chirurgicale in tratamentul glaucomului cu implantarea suntului cu supapa elaborat”**

**Cifrul proiectului 20.80009.8007.16**

Pe durata anului 2023 in baza datelor obtinute in cadrul Proiectului Programului de Stat „Implementarea unei metode chirurgicale in tratamentul glaucomului cu implantarea suntului cu supapa elaborat” a fost posibila participarea membrilor echipei de cercetare la 11 congrese internationale/nationale (Italia, Republica Ceha, Romania, Ucraina, Republica Moldova), unde au fost raportate 9 postere si 5 comunicate orale. A fost publicat un articolul “In vivo evaluation of PMMA antiglaucoma shunt’s biocompatibility” in revista internationala „Springer Nature”- ”6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering - Proceedings of ICNBME-2023”, indexata SCOPUS.

De asemenea a fost obtinut certificat de inovator “Metoda chirurgicala de implantare a suntului antiglaucomatos cu supapa” si a fost inregistrat Actul nr. 79 de implementare a inovatiei din 10 mai 2023. Au fost obtinut Certificat de drept de autor “Managementul glaucomului cu sunt antiglaucomatos cu supapa», seria OS MD 7554 din 28.06.2023. Au fost obtinute 4 brevete de inventii de scurta durata: 1) Sunt antiglaucomatos cu supapa - MD 1662 Z 2023.08.31; 2) Dispozitiv pentru implantarea suntului antiglaucomatos cu doua supape - MD 1663 Z 2023.08.31; 3) Sunt antiglaucomatos cu supapa cu patru brate pentru normalizarea tensiunii intraoculare - MD 1664 Z 2023.08.31; 4) Sunt antiglaucomatos cu doua supape - MD 1670 Z 2023.09.30. A fost inregistrate 7 Actele de implementare a inventiilor: nr. 79 din 10.05.2023, nr. 18-21 din 14.07.2023 si nr. 30-31 din 08.12.2023.

Au fost realizate doua prototipuri ale suntului antiglaucomatos cu supapa (conform Brevet de inventie nr. 1670 “Sunt antiglaucomatos cu doua supape”). Au fost realizate desene tehnice a 3 modele noi ale suntului antiglaucomatos cu supapa si a unui dispozitiv-pensa chirurgicala pentru implantarea suntului antiglaucomatos cu doua valve. A fost elaborate schema tehnica a unui dispozitiv pentru crearea lamboului scleral pentru acoperirea suntul cu supapa.

In aceasta perioada membrii echipei din cadrul proiectului au participat la cea de a XV-a editie a European Exhibition of Creativity and Innovation EURO INVENT (13 mai 2023, Iasi, Romania) - decernata Medalie de argint pentru “Device for normalization of intraocular pressure”; la Editia a 2-a a Expozitiei Internationale de Inovatie și Transfer Tehnologic EXCELLENT IDEA - 2023 (19-21 septembrie 2023, Chisinau, Moldova) - decernata Medalie de aur pentru “Device for normalization of intraocular pressure”; la Expozi(ia Interna(ionala Specializata INFOINVENT 2023, Editia a XVIII-a (22-24 noiembrie 2023, Chisinau, Moldova) - decernate 2 Medalii de argint pentru: 1) Dispozitive medicale pentru normalizarea tensiunii intraoculare, implantarea șuntului antiglaucomatos cu supapa si masa chirurgicala pentru fixarea animalelor si 2) Dispozitiv pentru normalizarea presiunii intraoculare. Au fost desfasurate 2 evenimente cu Speaker international Linda M. Zangwill, Professor of Ophthalmology in Residence (SUA): webinar ”Afectarea maculara si pierderea campului vizual central Tn glaucom” (31 mai 2023) si Key lecture “What is clinically significant glaucomatous change?” (22-23 septembrie 2023).

During 2023 based on the data obtained in the framework of the State Program Project "Implementation of a surgical method in glaucoma treatment with the implantation of the elaborated shunt with valve " it was possible for the members of the research team to participate in 11 international/national congresses (Italy, Czech Republic, Romania, Ukraine, Republic of Moldova), where 9 posters and 5 oral communications were reported. The article "In vivo evaluation of PMMA antiglaucoma shunt's biocompatibility" was published in the international journal "Springer Nature"- "6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering - Proceedings of ICNBME-2023", indexed SCOPUS.

The innovator certificate "Surgical method of implantation of antiglaucoma valve shunt" has also been obtained and the Act No. 79 for implementation of the innovation of May 10, 2023, has been registered. The copyright certificate "Glaucoma management with antiglaucomatous valve shunt", series OS MD 7554 of 28.06.2023 was obtained. 4 short-period patents were obtained: 1) Antiglaucoma shunt with valve - MD 1662 Z 2023.08.31; 2) Device for implantation of antiglaucoma shunt with two valves - MD 1663 Z 2023.08.31; 3) Antiglaucoma shunt with four- arm valve for normalization of intraocular pressure - MD 1664 Z 2023.08.31; 4) Antiglaucoma shunt with two valves - MD 1670 Z 2023.09.30. There have been registered 7 Acts of implementation of the inventions: no. 79 from 10.05.2023, no. 18-21 from 14.07.2023 and no. 30-31 from 08.12.2023.

Two prototypes of the antiglaucomatous shunt with valve have been made (according to the Patent of Invention No. 1670 "Antiglaucomatous shunt with two valves"). Technical drawings of 3 new models of the antiglaucoma shunt with valve and a surgical device for implantation of the antiglaucoma shunt with two valves have been made. A technical drawing of a device for the creation of a scleral flap to cover the valve shunt was developed.

During this period the members of the project team participated in the 15th edition of the European Exhibition of Creativity and Innovation EURO INVENT (13 May 2023, Iasi, Romania) - awarded Silver Medal for "Device for normalization of intraocular pressure"; at the 2nd International Exhibition of Innovation and Technology Transfer EXCELLENT IDEA - 2023 (19-21 September 2023, Chisinau, Moldova) - awarded Gold Medal for "Device for normalization of intraocular pressure"; at the International Specialized Exhibition INFOINVENT 2023, 18th Edition (22-24 November 2023, Chisinau, Moldova) - awarded 2 Silver Medals for: 1) Medical devices for normalization of intraocular pressure, implantation of antiglaucomatous shunt with valve and surgical table for animal fixation and 2) Device for normalization of intraocular pressure.

There were 2 events with International Speaker Linda M. Zangwill, Professor of Ophthalmology in Residence (USA): the Webinar "Macular damage and central visual field loss in glaucoma" (May 31, 2023) and in the Key lecture "What is clinically significant glaucomatous change?" (22-23 September 2023).

Conducătorul de proiect \_\_\_\_\_ / BENDELIC Eugeniu

Data: 10.01.2024



**Lista lucrarilor stiintifice, stiintifico-metodice si didactice  
publicate in anul 2023 in cadrul proiectului din Programul de Stat**

**„Implementarea unei metode chirurgicale in tratamentul glaucomului cu implantarea suntului  
cu supapa elaborat”**

**1. Monografii** (recomandate spre editare de consiliul stiintific/senatul organizatiei din domeniile cercetarii si inovarii)

1.1 .monografii internationale

1.2. monografii nationale

**2. Capicole in monografii nationale/internationale**

**3. Editor culegere de articole, materiale ale conferintelor nationale/internationale**

**4. Articole in reviste stiintifice**

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

1. IACUBITCHII, M., BENDELIC, E., PADUCA, A., COCIUG, A., MARIA JESUS GIRALDEZ FERNANDEZ. In vivo Evaluation of PMMA Antiglaucoma Shunt's Biocompatibility. In: „, Springer Nature” 6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering Proceedings of ICNBME-2023. Volume 2: Biomedical Engineering and New Technologies for Diagnosis, Treatment, and Rehabilitation, September 20-23, 2023, Chisinau, Moldova, pp. 431-442. eBook ISBN 978-3-031-42782-4, Print ISBN 978-3-031-42781-7. <https://doi.org/10.1007/978-3-031-42782-4>

4.2. in alte reviste din strainatate recunoscute

4.3. in reviste din Registrul National al revistelor de profil, cu indicarea categoriei

4.4. in alte reviste nationale

**5. Articole Tn culegeri stiintifice nationale/internationale**

5.1. culegeri de lucrari stiintifice editate peste hotare

5.2 culegeri de lucrari stiintifice editate in Republica Moldova

**6. Articole in materiale ale conferintelor stiintifice**

6.1. in lucrarile conferintelor stiintifice internationale (peste hotare)

6.2. in lucrarile conferintelor stiintifice internationale (Republica Moldova)

6.3. in lucrarile conferintelor stiintifice nationale cu participare internationala

6.4. in lucrarile conferintelor stiintifice nationale

## 7. Teze ale conferintelor științifice

7.1. In lucrarile conferintelor științifice internațional (peste hotare)

1. IACUBITCHII, M., BENDELIC, E., COCIUG, A., PADUCA, A., MOSCALCIUC, A. Ocular tissue reaction to implanted antiglaucoma shunt. In: *Abstract book 10<sup>th</sup> World Glaucoma Congress 2023*, 28 June - 1 July, Roma, Italia. P-202, p. 329.

7.2. in lucrarile conferintelor științifice internaționale (Republica Moldova)

1. IACUBITCHII, M.; BENDELIC, E.; COCIUG, A.; PADUCA, A.; MOSCALCIUC, A. Antiglaucoma shunt with valve: ocular implantation study. In: *Abstract Book. The 37<sup>th</sup> Balkan Medical Week „perspectives of the Balkan Medicine in the post COVID-19 era”*, Chisinau, 7-9 June, 2023, p. 202. ISSN 1584-9244, Online: ISSN 2558-815X.
2. LOBCENCO, A., CHETRARI, I., BENDELIC, E. Scleroanguloreconstruction in refractory glaucoma surgery. In: *Abstract Book. The 37<sup>th</sup> Balkan Medical Week „ Perspectives of the Balkan Medicine in the post COVID-19 era”*, Chisinau, 7-9 June, 2023, p. 212. ISSN 1584-9244, Online: ISSN 2558-815X.
3. IACUBITCHII, M., BENDELIC, E., PADUCA, A., COCIUG, A. and MARIA JESUS GIRALDEZ FERNANDEZ. In vivo Evaluation of PMMA Antiglaucoma Shunt's Biocompatibility. In: *Rezumat 6th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering . ICNBME-2023*. Chisinau. Moldova, September 20-23, 2023, p.77.

7.3. In lucrarile conferintelor științifice naționale cu participare internațională

1. IACUBITCHII, M., PADUCA, A., BENDELIC, E., PANTEA, V., SCERBATIUC, C. Corelarea dintre nivelul proteinei c reactive și răspunsul la tratamentul chirurgical antiglaucomatos la iepuri. In: *Culegere de rezumate. Conferința Anuală a Asociației Oftalmologilor din Moldova cu participare internațională „Afecțiuni oculare: abord multidisciplinar, tehnologii moderne de diagnostic și tratament, tendințe”*. Chisinau, Republica Moldova, 22-23 septembrie 2023, p. 40.
2. LOBCENCO, A., CHETRARI, I., BENDELIC, E. Glaucomul și sarcina. in: *Culegere de rezumate. Conferința Anuală a Asociației Oftalmologilor din Moldova cu participare internațională „Afecțiuni oculare: abord multidisciplinar, tehnologii moderne de diagnostic și tratament, tendințe”*. Chisinau, Republica Moldova, 22-23 septembrie 2023, p. 39.

7.4. in lucrarile conferintelor științifice naționale

1. BENDELIC, E. ALSALIEM. Dispozitiv pentru implantarea sunțului antiglaucomatos cu doua supape. 1663. Int.Cl.: A61F9/007 (2006.01); s2022 0034; 2022.06.01. in: *Buletin oficial de proprietate intelectuală*. BOPI nr. 1/2023, pp. 54-55. ISSN: 2345-1815.
2. BENDELIC, E.; ALSALIEM. Dispozitiv pentru normalizarea presiunii intraoculare. 1664. Int.Cl.: A61F9/007 (2006.01); s2022 0033; 2022.06.01. in: *Buletin oficial de proprietate intelectuală*. BOPI nr. 1/2023, pp. 55-56. ISSN: 2345-1815.
3. BENDELIC, E.; ALSALIEM. Sunt antiglaucomatos cu doua supape. 1670. Int.Cl.: A61F9/007 (2006.1) ; s2022 0035; 2022.06.01. in: *Buletin oficial de proprietate intelectuală*. BOPI nr. 2/2023, pp. 67-68. ISSN: 2345-1815.
4. BENDELIC, E.; ALSALIEM. Sunt antiglaucomatos cu supapa. 1662. Int.Cl.: A61F9/007 (2006.1) ; s2022 0033; 2022.06.01. in: *Buletin oficial de proprietate intelectuală*. BOPI nr. 1/2023, pp. 53-54. ISSN: 2345-1815.
5. BENDELIC, E.; ALSALIEM, S. Dispozitiv pentru normalizarea presiunii intraoculare/ Device

for normalization of intraocular pressure. In: *Catalogul Oficial Expozi(ia Interna(ionala Specializata 22-24 noiembrie, INFOINVENT2023*, Editia a XVIII-a, p. 124.

6. BENDELIC, E.; ALSALIEM, S. Dispozitive medicale pentru normalizarea tensiunii intraoculare, implantarea suntului antiglaucomatos cu supapa și masa chirurgicala pentru fixarea animalelor/Medical devices for the normalization of intraocular pressure, implantation of antiglaucoma shunt with valve and surgical table for fixation of animals In: *Catalogul Oficial Expozitia International Specializata 22-24 noiembrie, INFOINVENT2023*, Editia a XVIII-a, pp. 214-215.
7. IACUBITCHII, M., PADUCA, A., PANTEA, V., ARNAUT, O. Nivelul proteinei C reactive din umoarea apoasa dupa implantarea suntului antiglaucomatos cu supapa. Studiu preclinic In: *MJHS Moldovan Journal of Health Schiences. Culegere de rezumate: Conferinta stratified anuala „Cercetarea in biomedicina si sanatate: Calitate, Excelenta si Performantd”*. Anexa 1. Vol. 10, 3/2023, p. 530. ISBN 2345-1467.

**8. Alte lucrari științifice (recomandate spre editare de o institutie acreditata in 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. Sunt antiglaucomatos cu supapa. Brevet de invenție de scurta durata MD 1662 Z 2023.08.31.
2. BENDELIC, E.; ALSALIEM. Dispozitiv pentru implantarea șuntului antiglaucomatos cu doua supape. Brevet de invenție de scurta durata MD 1663 Z 2023.08.31.
3. BENDELIC, E.; ALSALIEM. Sunt cu supapa pentru normalizarea presiunii intraoculare. Brevet de invenție de scurta durata MD 1664 Z 2023.08.31.
4. BENDELIC, E.; ALSALIEM. Sunt antiglaucomatos cu doua supape. Brevet de invenție de scurta durata MD 1670 Z 2023.09.30.
5. IACUBITCHII M.; PADUCA, A.; ALSALIEM, S.; BENDELIC, E.; Metoda chirurgicala de implantare a suntului antiglaucomatos cu supapa. Certificat de inovator nr. 6049, 10 mai 2023.
6. IACUBITCHII M.; PADUCA, A.; ALSALIEM, S.; BENDELIC, E. Managementul glaucomului cu sunt antiglaucomatos cu supapa. Certificat de drept de autor, seria OS MD 7554 din 28.06.2023.

**10. Lucrari stiintifico-metodice si didactice**

- 10.1. manuale pentru invățământul preuniversitar (aprobate de ministerul de resort)
- 10.2. manuale pentru invățământul universitar (aprobate de consiliul științific/senatul instituției)
- 10.3. alte lucrari stiintifico-metodice si didactice

## Executarea devizului de cheltuieli, conform anexei nr.

2.3 din contractul de finantare pentru anul 2023 Cifrul proiectului: 20.80009.8007.16

Cheltuieli, mii lei				
Denumirea	Cod		Anul de gestiune	
	Eco (k6)	Aprobat	Modificat +/-	Precizat
Remunerarea muncii angajatilor conform statelor	211180	377,7		377,7
Contributii de asigurari de stat obligatorii	212100	90,7		90,7
Deplasari in interes de serviciu peste hotare	222720	10,2		10,2
Servicii neatribuite altor aliniate	222990	11,6		11,6
Alte prestatii sociale ale angajatorilor	273900		5,0	5,0
<b>Total</b>		<b>490,2</b>	<b>5,0</b>	<b>495,2</b>

Conducatorul organizatiei \_\_\_\_\_ / **CEBAN Emil**Contabil sef \_\_\_\_\_  / **BECCIEV Parascovia**Conducatorul de proiect \_\_\_\_\_  / **BENDELIC Eugeniu**

## Componenta echipei conform contractului de finantare 2023

Cifrul proiectului 20.80009.8007.16

Echipa proiectului conform contractului de finantare (la semnarea contractului) pentru 2023						
Nr	Nume, prenume (conform contractului de finantare)	Anul nasterii	Titlul stiintific	Norma de munca conform contractului	Data angajarii	Data eliberarii
1.	Bendelic Eugeniu	1962	dr.hab.^t.med., prof.univ.	0,5	01.01.2022	31.12.2023
2.	Alsaliem Sulaiman	1967	dr.st.med.	1,0	01.01.2022	31.12.2023
3.	Alsaliem Sulaiman	1967	dr.st.med.	0,5	01.02.2023	30.09.2023
4.	Lobcenco Aglaia	1951	dr.st.med.	0,5	03.04.2023	30.09.2023
5.	Magi a Tatiana	1973	-	0,5	01.01.2022	31.12.2023
6.	Iacobitchii Maria	1987	-	0,5	01.01.2022	31.12.2023

Ponderea tinerilor (%) din numarul total al executorilor conform contractului de finantare 16,6%

Modificari in componenta echipei pe parcursul anului 2023					
Nr	Nume, prenume	Anul nasterii	Titlul stiintific	Norma de munca conform contractului	Data angajarii
1.	-	-	-	-	-

Ponderea tinerilor (%) din numarul total al executorilor \_\_\_\_\_ 16,6%Conducatorul organizatiei ^ / **CEBAN Emil**Contabil sef *i* **7 BECCIEV Parascovia**Conducatorul de proiccu / **BENDELIC Eugeniu**





MD-2004, Chisinau, bd. Stefan cei Mare si Slant, 1(3, tel.: 022 205 106; e-mail: [consiliul.stiintific@usmf.md](mailto:consiliul.stiintific@usmf.md)

## EXTRAS DIN DECIZIE

**16.01.2024**

**nr. 1/lf**

Cu privire la aprobarea rapoartelor anuale (etapa 2023) si finale (2020-2023) de implementare a proiectelor din concursul Program de Stat (2020-2023)

In conformitate cu prevederile Ordinului Agentiei Nationale pentru Cercetare si Dezvoltare nr. 99 din 5 noiembrie 2020 *cu privire la aprobarea Instrucțiunii privind raportarea anuala a implementarii proiectelor din domeniile cercetarii si inovarii*, a Contractului de finantare a proiectelor din cadrul Programului de Stat din domeniile cercetarii si inovarii (2020- 2023), precum si in rezultatul audierii publice a rapoartelor anuale si finale de implementare a proiectelor, Consiliul stiintific

### **A DECIS:**

1. A aproba raportul anual (etapa 2023) si final (2020-2023) de implementare a proiectului „*Implementarea unei metode chirurgicale in tratamentul glaucomului cu implantarea suntului cu supapd elaborat*”, cifrul 20.80009.8007.16, din concursul Program de Stat (2020- 2023), responsabil de proiect dl Bendelic Eugeniu, dr. hab. st. med., profesor universitar.
2. A prezenta raportul anual (etapa 2023) si final (2020-2023) de implementare a proiectului „*Implementarea unei metode chirurgicale in tratamentul glaucomului cu implantarea suntului cu supapd elaborat*”, cifrul 20.80009.8007.16, din concursul Program de Stat (2020- 2023), responsabil de proiect dl Bendelic Eugeniu, dr. hab. st. med., profesor universitar, Agentiei Nationale pentru Cercetare si Dezvoltare.

Secretar al Consiliului stiintific,  
dr. st. med., conf. univ.

Diana Calaras



*Diana Calaras*  
[Handwritten signature and stamp]