

RECEȚIONAT

Agenția Națională pentru Cercetare
și Dezvoltare _____

_____ 2020

AVIZAT

Secția AȘM _____

_____ 2020

RAPORT ANUAL

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

„Utilizarea principiilor medicinei 4P (preventive, predictive, personalizate și participative) în analiza factorilor de risc pentru debutul, perpetuarea și progresarea durerii cronice”, Cifrul 20.80009.8007.01.

Prioritatea Strategică _____ Sănătate _____

Conducătorul proiectului Prof. Dr. Ion Moldovanu _____

Directorul organizației Prof. Dr. Grigore Zapuhlîh _____

Consiliul științific/Senatul Prof. Dr. Grigore Zapuhlîh _____

L.Ș.

Chișinău 2020

1. Scopul etapei anuale conform proiectului depus la concurs

analiza sistematizată a factorilor de risc neurobiologici în cronicizarea durerii pentru elaborarea metodelor și tehnicilor de prevenție, diagnostic, tratament și management personalizat.

2. Obiectivele etapei anuale

1. Studiul rolului factorilor clinici și neurofiziologici în cronicizarea durerii
2. Analiza factorilor psiho- fiziologici în declanșarea, perpetuarea și progresarea durerii cronice
3. Studiul influenței interacțiunii cardio-respiratorii în cronicizarea durerii
4. Evaluarea ritmului circadian și al tulburărilor de somn la pacienții cu durere cronică

3. Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei anuale

1. Analiza factorilor clinici și neurofiziologici
2. Analiza paternului psiho- fiziologic
3. Analiza reactivității cardio- respiratorii
4. Analiza ritmului circadian și a somnului
5. Examinarea imagistică

4. Acțiunile realizate pentru atingerea scopului și obiectivelor etapei anuale

1. Analiza factorilor clinici și neurofiziologici
2. Analiza paternului psiho- fiziologic
3. Analiza reactivității cardio- respiratorii
4. Analiza ritmului circadian și a somnului

5. Rezultatele obținute

Obiectivul: *Studiul rolului factorilor clinici și neurofiziologici în cronicizarea durerii. Studiul „ Rolul sindromului disfuncțional respirator în patogeneza și manifestările clinice ale durerii cronice”, Studiul „ Influența respirației asupra durerii. Perspective terapeutice în utilizarea tehnicilor respiratorii”. Concluzii:* A fost stabilit modul de influență a hiperventilației asupra durerii cronice, ce poate fi explicată prin următorul mecanism: hiperventilația duce la un important dezechilibru psiho-vegetativ și neuro-endocrin, ceea ce în rezultat va cauza o reducere a pragului de durere viscerală și musculo-scheletală, contribuind astfel la apariția și menținerea diverselor sindroame algice și cronicizarea acestora. Am constata o existență a corelațiilor dintre dereglările respiratorii și tulburările afective, astfel pacienții cu sindrom de hiperventilație, în special forma acută, manifestă agitație extremă și

anxietate, simptome ce urmează unui eveniment stresant. Când stresul induce necesitatea de a respira adânc, respirația profundă este percepută ca dispnee. Senzația de dispnee creează anxietate, care încurajează respirațiile și mai profunde, formându-se astfel un cerc vicios. Astfel, s-a constatat că la pacienții care sunt susceptibili, chiar și stresul minor poate declanșa sindromul de hiperventilație, care tinde să se manifeste cu acuze principale psihiatrice.

Obiectivul: *Analiza factorilor psiho- fiziologici în declanșarea, perpetuarea și progresarea durerii cronice. Studiul „Comorbiditățile afective și vegetative – factori posibili de cronicizare ai migrenei”* **Concluzii.** Durerea cronică constituie un dezastru medico-social.

Identificarea factorilor de risc, care duc la cronicizarea durerii este una din problemele stringente ale medicinei moderne. Cauzele transformării migrenei episodice în migrenă cronică rămân în mare măsură o enigmă, deoarece factorii de risc care contribuie la cronicizare nu sunt pe deplin identificați. Cercetarea noastră a avut ca scop de a stabili, dacă 2 forme de comorbiditate (afectivă și vegetativă), frecvent asociată migrenei, pot declanșa cronicizarea migrenei episodice. Au fost investigați 97 de pacienți adulți cu migrenă cronică și episodică. Statistica corelațională a constatat că migrenă cronică prezintă un număr de corelații mai mic, mai joase și ne semnificative statistic, în comparație cu pacienții cu migrenă episodică. Astfel, asocierea comorbidităților induce o posibilă dezintegrare și o uniformizare a conectivităților funcționale inter-sistemice cerebrale la pacienții cu migrenă, ceea ce confirmă probabilitatea că tulburările afective și vegetative pot fi considerate ca factori de risc de cronicizare a migrenei.

Obiectivul: *Evaluarea ritmului circadian și al tulburărilor de somn la pacienții cu durere cronică. Studiul „Ritm circadian, melatonina, somn, durere, cefalee – relații și importanța clinică”* **Concluzii.** Sindromul algic și tulburările de somn sunt unele din cele mai actuale

probleme medicale cauzate de modul modern de viață. Prevenția, diagnosticarea și tratamentul acestora la momentul actual încep să aibă o nouă abordare și anume prin prisma ritmului circadian. Ultimele cercetări demonstrează ubicuitatea și importanța ritmurilor biologice sincronizate de nucleul supra chiasmatic și genele-ceas ale tuturor celulelor corpului uman. Sincronizarea se realizează atât între toate procesele fiziologice interne ale organismului, cât și între organism și mediul înconjurător, principalul factor extern care participă la această sincronizare este lumina, iar principalul neuromediator implicat în sincronizarea organismului cu mediul extern este melatonina. Melatonina influențează un șir de procese fundamentale ale sistemului nervos atât prin intermediul unei varietăți mari de receptori proprii, cât și prin receptorii altor sisteme neuroaminergice. Efectul principal al stimulării acestor receptori este inhibiția SNC în cadrul pregătirii organismului pentru somn și apoi declanșarea și

menținerea somnului. Totodată, melatonina participă în activarea unor procese imuno-modulatoare. Dereglarea secreției melatoninei ca urmare a modificării timpului și frecvenței expunerii la factorii externi determină dereglarea ritmului circadian și a funcțiilor acestuia, în special a somnului. În același timp, la pacienții care suferă de diverse sindroame algice, dereglarea ritmului circadian poate influența negativ sistemele antalgice și astfel acutiza și prelungi durerea. Acest fapt este valabil și pentru sindroamele cefalalgice, tot mai multe cercetări demonstrând influența tulburărilor de ritm circadian (inclusiv și tulburările de somn) asupra patogenezei cefaleei.

6. Diseminarea rezultatelor obținute în formă de publicații

1. *Monografii*

1.1. monografii mono autor

1.2. monografii colective (cu specificarea contribuției personale)

2. *Articole în reviste științifice*

2.1. în reviste din bazele de date Web of Science și SCOPUS

1. ARNAUT, O., GRABOVSKI, I., ROJNOVEANU, Gh. *Traumatic scores validation for intensive care unit population from moldavian trauma center*. In: Journal Of Surgery. 2020; 16 (3), pp. 185-194. ISSN: 1584-9341 (IF = 1.84)
2. ARNAUT O., GRABOVSKI I., BALTAGA R. AND SANDRU S. *Proteases and antiproteases new potential biomarkers/variables for polytrauma survival modeling? A pilot research*. In: International Journal of Current Research. August 2020; 12 (08), pp. 12933-12939. ISSN: 0975-833X. <https://doi.org/10.24941/ijcr.38685.08.2020> (IF = 1.532)
3. ARNAUT, O. SANDRU S., SAULEA A., GRABOVSKI I., ROJNOVEANU, Gh. *The Cathepsin D as a Potential Biomarker for Survival Rate in Polytrauma. Pilot Research*. In: IFMBE. Proceedings of ICNBME-2019. 2020, vol. 77, pp. 703-705. Series Online ISSN 14433-9277. https://doi.org/10.1007/978-3-030-31866-6_124. (IF=0.17)
4. LABASTIDA-RAMIREZ, A., BENEMEI, A., ALBANESE, M., D'AMICO, A., GROSU, O. *Persistent Post-Traumatic Headache: a migrainous loop or not? The clinical evidence*. J Headache Pain. 2020 May 24;21(1):55. doi: 10.1186/s10194-020-01122-5. PMID: 32448142; PMCID: PMC7245945.

2.2. în reviste din străinătate recunoscute

2.3. în reviste din Registrul Național al revistelor de profil, cu indicarea categoriei.

1. ARNAUT, O., CROITORU, D., GRABOVSKI, I., ȘANDRU, S. *Trauma scoring systems*.

- In: Moldovan Medical Journal. March 2020; 63(1) pp. 64-74. ISSN 2537-6381 (Online). DOI: 10.5281/zenodo.368567. Categoria B.
2. ARNAUT, O., GRABOVSCI, I. *Survival predictive model for severe trauma patients using proteases/antiproteases system components*. In: Moldovan Medical Journal. August 2020; 63(3) pp. 38-42. ISSN 2537-6381 (Online). DOI: 10.5281/zenodo.3958553. Categoria B.
 3. BALTAGA, R., CÎVÎRJIC, I., GRABOVSCI, I., ARNAUT, O., COBÎLEȚCHI, S., ȘANDRU, S. *Respiratory support in critical COVID-19 patient*. In: Moldovan Journal of Health Science. August 2020; 23(1) pp. 122-135. ISSN 2345-1467. Categoria B.
 4. GANENCO, A. *Modificările pattern-ului respirator la pacienții cu tulburări de panică*. În: Buletinul Academiei de științe a moldovei (Științe medicale).2020; 3(67):21-27. Categoria B.
 5. GROSU, O., MOLDOVANU, I., ODOBESCU, S., ROTARU, L., CALIGA, I., NACU, G. *Cefalee persistentă atribuită presiunii scăzute spontan a lichidului cefalorahidian (caz clinic și analiză bibliografică)*. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei, Științe medicale, 3 (67) 2020, p.34-39. ISSN 1857-0011. Categoria B.
 6. GROSU, O., PLEȘCA, S., MOLDOVANU, I., CORCEA, G., BULOR, O., COJOCARU, I. *Durerea cronică și comorbiditatea reumatologică (caz clinic și analiză bibliografică)*. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei, Științe medicale, 3 (67) 2020, p.97-102. ISSN 1857-0011. Categoria B.
 7. IGNATOV, O., PASCAL, O., NACU, V. *Acupoint embedding therapy*. In Mold Med J. 2020;63(1):52-58. doi: 10.5281/zenodo.3685665. Categoria B.
 8. LOZOVANU,S., MOLDOVANU, I., VOVC, V., BESLEAGA, T., GANENCO, A. *Heart rate variability in people with borderline type personality*. În: Moldavian Medical Journal. March 2020, Vol 63 nr. 1, 33-38. ISSN 2537-6373 (Print) ISSN 2537-6381. DOI: 10.5281/zenodo. 3685646. Categoria B.
 9. LUPUȘOR, A., SPÎNU, D., ODOBESCU, S., VOVC, V., MOLDOVANU, I. *Ritm circadian, melatonină, somn, durere, cefalee – relații și importanța clinică. Sintează*. Buletinul Academiei de Științe a Moldovei, Științe medicale, 3 (67) 2020, p.57-65. ISSN 1857-0011. Categoria B.
 10. MOLDOVANU, I., MÎRZAC, D., ODOBESCU, S., ROTARU, L., GROSU, O. *Comorbiditățile afective și vegetative – factori posibili de cronicizare ai migrenei*. Buletinul Academiei de Științe a Moldovei, Științe medicale, 2 (66) 2020, p.199-206. ISSN 1857-0011. Categoria B.
 11. MOLDOVANU, I., ȚURCAN, C., ODOBESCU, S., ROTARU, L., GROSU, O. *Rolul*

reflexelor patelare în diagnosticul screening al comorbidităților funcționale la pacienții cu migrenă. În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei, Științe medicale, 3 (67) 2020, p.112-119. ISSN 1857-0011. Categoria B.

12. PLEȘCA, S., ISTRATII, D., SANGHELI, M., MELNIC, A., PASCAL, O. *Managementul durerii cronice la vârstnic: aspecte de diagnostic și de evaluare (partea I).* În: Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină, [Nr. 4\(86\) / 2020 / pp. 4-10. ISSN 1729-8687.](#) CZU: 616.8-009.7-036.12-053.9. Categoria B.
13. PLEȘCA, S., ISTRATII, D., SANGHELI, M., MELNIC, A., PASCAL, O. *Managementul durerii cronice la vârstnic: abordări terapeutice (partea II).* În: Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină, [Nr. 4\(86\) / 2020 / pp. 11-17. ISSN 1729-8687.](#) CZU: 616.8-009.7-036.12-08-053.9-0.8. Categoria B.
14. ROTARU, L., GROSU, O., ODOBESCU, S., MOLDOVANU, I. *Migrena. Conexiuni cardiovasculare. Implicații clinice. Sinteză.* În: Buletinul Academiei de Științe a Moldovei, Științe medicale, 3 (67) 2020, p.90-97. ISSN 1857-0011. Categoria B.

3. Articole în culegeri științifice

3.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

1. ARNAUT O., SANDRU S., SAULEA A., GRABOVSCI I., ROJNOVEANU GH. (2020) *The Cathepsin D as a Potential Biomarker for Survival Rate in Polytrauma. Pilot Research.* In: Tiginyanu I., Sontea V., Railean S. (eds) 4th International Conference on Nanotechnologies and Biomedical Engineering. ICNBME 2019. IFMBE Proceedings, vol 77. Springer, Cham. https://doi.org/10.1007/978-3-030-31866-6_124.

3.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

3.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare națională

3.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

3.5. în alte culegeri de lucrări științifice editate peste hotare

3.6 în alte culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova

4. Teze în culegeri științifice

4.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

1. ARNAUT O., BALTAGA R., GRABOVSCI I., SANDRU S., ROJNOVEANU GH. *Validation of new injury severity score in severe trauma patients from moldavian medical system. A retrospective research.* In: Eur J Trauma Emerg Surg (2020) 46(Suppl 1): PR 241. ISSN 1863-9933. <https://doi.org/10.1007/s00068-020-01343-y> (IF=1.781)
2. ARNAUT O., GRABOVSCI I., SANDRU S., BALTAGA R., ROJNOVEANU GH.

- Cathepsin D plasmatic activity as biomarker for survive prediction in polytrauma: Pilot research.* In: Eur J Trauma Emerg Surg (2019) 45(Suppl 1): 1. ISSN 1863-9933. <https://doi.org/10.1007/s00068-019-01109-1>. (IF=1.781)
3. ARNAUT O., GRABOVSCI I.; Prediction of the degree of pulmonary leukocyte infiltration at 24 hours after the trauma. In: Abstract book of the XIII national congress of Physiology; p8; October 22-24, 2020; Târgu Mureş, România.
 4. BALTAGA R., ARNAUT O., GROSU E., GRABOVSCI I., SANDRU S., ROJNOVEANU GH. *Is ultrasound-guided regional anesthesia safer than landmark technique? One-hospital experience.* In: Eur JTrauma Emerg Surg (2020) 46(Suppl 1): PR 116. ISSN 1863-9933. <https://doi.org/10.1007/s00068-020-01343-y> (IF=1.781)
 5. CHIHAI, V., TABIRȚA, A., PLEȘCA, S., LUPU, M. *The effects of cupping therapy in the treatment of lumbar algal syndrome.* Balneo Research Journal Vol.11, No.3, September 2020 p: L20 DOI: <http://dx.doi.org/10.12680/balneo.2020.346.L20>
 6. CHIHAI, V., TĂBÎRȚĂ, A., PASCAL, O., BODEAN, A. M. *Efficiency of complex medical rehabilitation programs in assisting the patient with painful shoulder syndrome.* In: Balneo Research Journal. Iași, România, 2020, vol 11 (3). p. 17. eISSN 2069-7619.
 7. CHIHAI, V., TĂBÎRȚĂ, A., PASCAL, O., CÎRÎM, M. *The gripping recovery in a patient with rheumatoid arthritis by combining kinetotherapy with TuiNa massage.* In: Balneo Research Journal. Iași, România, 2020, vol 11 (3). p. 50. eISSN 2069-7619.
 8. DUMITRAȘ, M., LUPUȘOR, A., VOVC, V. *The quality of sleep in high school urban students.* In: Journal of Sleep Research. Abstracts of the 25th Congress of the European Sleep Research Society 22–24 September 2020. Virtual Congress. September 2020. Volume 29 Supplement 1 DOI: 10.1111/jsr.13181 p.281
 9. GROSU, O., MOLDOVANU, I., ROTARU, L., ODOBESCU, S., CORCEA, G. *Barriers Encountered by Chronic Non - Cancer Pain Patients in the Republic of Moldova`s Health Care System: Patients Perspective.* IASP 2020. Amsterdam, Olanda.
 10. LOZAN, T., ODOBESCU, S., MOLDOVANU, I. *Clinical characteristics of primary headaches in Moldavian adolescents.* Abstract at Global Migraine and Pain Summit, 4th MENA Meeting and 2nd Turkish African Meeting of headache and pain management, Antalya (Turcia), 28.10 - 30.10.2020.
 11. LOZOVANU, S., VOVC, V., MOLDOVANU, I., BEȘLEAGĂ, T., GANENCO, A. *Heart rate variability in subjects with borderline type of personality.* In: The XIII National Congress of the Romanian Society of Physiology. Târgu Mureş, România, 2020,

p. 38.

12. LUPUȘOR, A., OLTEANU- PASCAL, D., LUPUȘOR, N., VOVC, V. *Sleep deprivation vs electronic devices in school children*. In: Journal of Sleep Research. Abstracts of the 25th Congress of the European Sleep Research Society 22–24 September 2020. Virtual Congress. September 2020. Volume 29 Supplement 1 DOI: 10.1111/jsr.13181 p.281.
13. SANGHELI M., PLESCA S., MELNIC A., ISTRATII D., ȘIMON V. *Coping strategies for chronic low back pain in patients with anxiety and depressive symptoms – is behavior a decisive factor?* In: European Journal of Neurology Volume 27, Supplement 1, May 2020, p. 1085. Abstracts of the 6th Congress of the European Academy of Neurology. E Poster. https://www.ean.org/fileadmin/user_upload/ean/congress2020/Present/Abstracts/0_0_EAN_Journal_2020_Book.pdf

4.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

1. CEBUC, M., ROTARU, A., SECRIERU, M., ORLIOGLO, J., VEREBCEAN, H., VOVC, V., LUPUȘOR, A. *The Circadian Rhythm – The Medical and Social Importance*. In: The 8th International Medical Congress for Students and Young Doctors, 24-26 september, Chișinău, Rep. Moldova: Abstract Book.
2. COJOCARU, V., VOVC, V., LUPUȘOR, A. *The Role of Personality Traits in Sleep Quality*. MedEspera 2020. The 8th International Medical Congress for Students and Young Doctors, 2020, Chisinau, Republic of Moldova.
3. DUMITRAȘ, M., VOVC, V., LUPUȘOR, A. *Sleep Quality and Sleep Habits in High School Students*. MedEspera2020. The 8th International Medical Congress for Students and Young Doctors, 24-26 september, Chișinău, Rep. Moldova: Abstract Book.
4. LEE, H., HALPERIN, D., DOR, L., VOVC, V., LUPUȘOR, A. *Sleep Quality and Mood Disturbances in Relationship with Anxiety Level in Medical Students from The State University Of Medicine And Pharmacy Of The Republic Of Moldova*. MedEspera 2020. The 8th International Medical Congress for Students and Young Doctors, 24-26 september, Chișinău, Rep. Moldova: Abstract Book.
5. OLTEANU- PASCAL, D., LUPUȘOR, N., VOVC, V., LUPUȘOR, A. *The Influence of Screens on Circadian Rhythm in Children*. In: The 8th International Medical Congress for Students and Young Doctors, 24-26 september, Chișinău, Rep. Moldova: Abstract Book.
6. SANALKUMAR, A., VOVC, V., LUPUȘOR, A. *Blue Light Effect and Ethnicity: In Shadow of Skin Pigmentation and Eye Colour*. In: The 8th International Medical

Congress for Students and Young Doctors, 24-26 september, Chişinău, Rep. Moldova: Abstract Book.

7. STRATU, T., VOVC, V., LUPUŞOR, A. *Light and darkness - the main factors for the circadian rhythm*. In: The 8th International Medical Congress for Students and Young Doctors, 24-26 september, Chişinău, Rep. Moldova: Abstract Book.
8. RAISCHII, I., SCRALIUC, M., MOLDOVANU, I. *Respiratory therapy – a possible solution in the alleviation of chronic pain*. In: Abstract Book MedEspera 2020, The 8th International Medical Congress for Students and young doctors, 24-26 September, Chişinău, Moldova.
9. MÎRZAC, D., MOLDOVANU, I. *Music therapy: the effects of the altered state of consciousness (musical trance) in pain attenuation and disappearance during symphonic concert*. In: Abstract Book MedEspera 2020, The 8th International Medical Congress for Students and young doctors, 24-26 September, Chişinău, Moldova.
10. ȚURCAN, C., MOLDOVANU, I. *Elaboration of a neurological diagnostic screening in the assessment of psychological disorders (pain intensity, affective and personality disorders) based on the degree of expression of patellar reflexes*. In: Abstract Book MedEspera 2020, The 8th International Medical Congress for Students and young doctors, 24-26 September, Chişinău, Moldova.
11. GLIGOR, I., MOLDOVANU, I. *The influence of psychogenic pain disorder*. In: Abstract Book MedEspera 2020, The 8th International Medical Congress for Students and young doctors, 24-26 September, Chişinău, Moldova.
12. IGNATOV, I., PASCAL, O. *Acupoint thread imbedding therapy in treatment of sciatic neuropathy*. In: Abstract Book MedEspera 2020, The 8th International Medical Congress for Students and young doctors, 24-26 September, Chişinău, Moldova.

4.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

4.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

13. CIOBANU, M., MOLDOVANU, I. *Fenomenul sinesteziei: o enigmă neurologică în curs de dezvoltare*. În: Abstract Book. Congresul consacrat aniversării a 75-a de la fondarea USMF „Nicolae Testemițanu”, 21-23 octombrie, 2020, Chişinău, Republica Moldova.
14. GUZUN, C., MOLDOVANU, I. *Pot oare simptomele asociate migrenei oferi informație despre structurile cerebrale care declanșează atacul migrenos?* În: Abstract Book. Congresul consacrat aniversării a 75-a de la fondarea USMF „Nicolae Testemițanu”,

21-23 octombrie, 2020, Chişinău, Republica Moldova.

15. ȚURCAN, C., MOLDOVANU, I. *Elaborarea unui screening diagnostic neurologic în aprecierea comorbidităților funcționale la pacienții cu migrenă.* În: Abstract Book. Congresul consacrat aniversării a 75-a de la fondarea USMF „Nicolae Testemițanu”, 21-23 octombrie, 2020, Chişinău, Republica Moldova.
16. GHERGHELEGIU, E., GAVRILIUC, M., CORCIMARU, I., LISNIC, V., BURUIANĂ, S. *Alteration of the peripheral nervous system in malignant lymphomas: clinical and neurophysiological aspects.* În: Abstract Book. Congresul consacrat aniversării a 75-a de la fondarea USMF „Nicolae Testemițanu”, 21-23 octombrie, 2020, Chişinău, Republica Moldova.
17. DUMITRAȘ, M., LUPUȘOR, A., VOVC, V. *Calitatea somnului la liceenii din localitățile urbane.* În: Abstract Book. Congresul consacrat aniversării a 75-a de la fondarea USMF „Nicolae Testemițanu”, 21-23 octombrie, 2020, Chişinău, Republica Moldova.

4.5. în alte culegeri de lucrări științifice editate peste hotare

4.6 în alte culegeri de lucrări științifice editate în Republica Moldova

5. Alte lucrări științifice (recomandate spre editare de o instituție acreditată în domeniu)

5.1. cărți (cu caracter informativ)

5.2. enciclopedii, dicționare

5.3. atlase, hărți, tabele etc. (ca produse ale cercetării științifice)

6. Brevete de invenții și alte obiecte de proprietate intelectuală, materiale la saloanele de invenții

1. LOZOVANU, S.; MOLDOVANU, I.; VOVC V. *Aplicarea și adaptarea chestionarului tulburări de personalitate DSM-5 (PID-5) Adulți (The personality inventory DSM-5, PID-5) adaptat cultural și validat pentru vorbitorii de limbă rusă în Republica Moldova.* Seria O nr 6595 din 15.05.2020. Certificat de drept de autor.
2. ARNAUT, O. et al. *Predictive models for the lethality of patients with severe trauma transported on the Aviasan line from district hospitals to the institute of emergency medicine.* In: Catalogue of Proceedings of the 12th ed. Of EUROPEAN EXHIBITION OF CREATIVITY AND INNOVATION. Ed.: A. V. Sandu, 21-23 Mai 2020, Iași, România: 193. ISSN print: 2601-4564.
3. ARNAUT, O. et al. *New biomarker for determining survival rate in polytrauma.* In: Catalogue of Proceedings of the 12th ed. Of EUROPEAN EXHIBITION OF

CREATIVITY AND INNOVATION. Ed.: A. V. Sandu, 21-23 Mai 2020, Iași, România: 193-194. ISSN print: 2601-4564.

4. ARNAUT, O. et al. Predictive models for hospital lethality in patients with trauma/polytrauma. The effect of prophylactic mechanical ventilation. In: Catalogue of Proceedings of the 12th ed. Of EUROPEAN EXHIBITION OF CREATIVITY AND INNOVATION. Ed.: A. V. Sandu, 21-23 Mai 2020, Iași, România: 194. ISSN print: 2601-4564.

7. Lucrări științifico-metodice și didactice (în cazul tezelor de doctor/doctor habilitat în științe ale educației)

- 7.1. manuale pentru învățământul preuniversitar (aprobate de ministerul de resort)
- 7.2. manuale pentru învățământul universitar (aprobate de consiliul științific)
- 7.3. alte lucrări științifico-metodice și didactice.

7. Diseminarea rezultatelor obținute în formă de prezentări (comunicări, postere, teze/rezumat/abstracte) la foruri științifice.

1. **GROSU, O.** *Barriers Encountered by Chronic Non - Cancer Pain Patients in the Republic of Moldova`s Health Care System: Patients Perspective.* E Poster at IASP Virtual Series on PAIN and EXPO, September 2020 – March 2021. <https://www.eventscribe.com/2020/IASP-Virtual-Series-on-Pain>.
2. LOZAN, T., **ODOBESCU, S.**, MOLDOVANU, I. *Clinical characteristics of primary headaches in Moldavian adolescents.* Poster at Global Migraine and Pain Summit, 4th MENA Meeting and 2nd Turkish African Meeting of headache and pain management, Antalya (Turcia), 28.10 - 30.10.2020.
3. SANGHELI M., **PLESCA S.**, MELNIC A., ISTRATII D., ȘIMON V. *Coping strategies for chronic low back pain in patients with anxiety and depressive symptoms – is behavior a decisive factor?* E Poster at the 6th Congress of the European Academy of Neurology.
4. RAISCHII, I., SCRALIUC, M., MOLDOVANU, I. *Respiratory therapy – a possible solution in the alleviation of chronic pain.* Comunicare la MedEspera 2020, The 8th International Medical Congress for Students and young doctors, 24-26 September, Chișinău, Moldova.
5. **MÎRZAC, D.**, MOLDOVANU, I. *Music therapy: the effects of the altered state of consciousness (musical trance) in pain attenuation and disappearance during symphonic concert.* Comunicare la MedEspera 2020, The 8th International Medical Congress for

Students and young doctors, 24-26 September, Chişinău, Moldova.

6. ȚURCAN, C., MOLDOVANU, I. *Elaboration of a neurological diagnostic screening in the assessment of psychological disorders (pain intensity, affective and personality disorders) based on the degree of expression of patellar reflexes.* Comunicare la MedEspera 2020, The 8th International Medical Congress for Students and young doctors, 24-26 September, Chişinău, Moldova.
7. GLIGOR, I., MOLDOVANU, I. *The influence of psychogenic pain disorder.* Comunicare la MedEspera 2020, The 8th International Medical Congress for Students and young doctors, 24-26 September, Chişinău, Moldova.
8. IGNATOV, I., PASCAL, O. *Acupoint thread imbedding therapy in treatment of sciatic neuropathy.* Comunicare la MedEspera 2020, The 8th International Medical Congress for Students and young doctors, 24-26 September, Chişinău, Moldova.
9. PLEȘCA, S. *Reabilitarea sechelelor extrapulmonare postinfecție COVID -19.* Comunicare la Conferința națională „Managementul de reabilitare medicală a persoanelor cu infecția COVID-19” format on-line, 11 noiembrie 2020
10. VOVC, V. *Fiziologia ritmurilor circadiene.* Comunicare la MedTraining pentru studenții mediciniști. 24.10.2020
11. VOVC, V. *Ritmurile circadiene și medicina somnului (Workshop medical).* Comunicare la Congresul consacrat aniversării a 75-a de la fondarea Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova, 21-23 octombrie 2020.
12. VOVC, V. *Medicina circadiană – abordări noi ale bolilor vechi.* Prezentarea în plen, în cadrul Simpozionului: Sleep and circadian rhythm disorders. Medespera 2020.
13. GROSU, O. *Factorii de cronicizare a durerii.* Comunicare în cadrul webinarului online pentru medicii de familie. 20.10.20.

8. Protecția rezultatelor obținute în formă de obiecte de proprietate intelectuală.

- LOZOVANU, S.; MOLDOVANU, I.; VOVC V. Aplicarea și adaptarea chestionarului tulburări de personalitate DSM-5 (PID-5) Adulți (The personality inventory DSM-5, PID-5) adaptat cultural și validat pentru vorbitorii de limbă rusă în Republica Moldova. Seria O nr 6595 din 15.05.2020. Certificat de drept de autor.

9. Materializarea rezultatelor obținute

- **Victor Vovc** – conducător prin co-tutelă al tezei de doctor în medicină a doctorandei Ludmila Sidorenko, care a susținut teza la data de 18.09.2020 în Consiliul Științific a Universității Charite din Berlin. Tema tezei: "Prediction of Atrial Fibrillation Recurrence after Pulmonary Vein Isolation and Electrocadioversion via non-invasive Computer-based ECG Analysis".
- Participare în activitatea grupului de lucru pentru elaborarea protocolului clinic național "Durerea cronică non-canceroasă", autori Moldovanu, I., Odobescu, O., Grosu, O

10. Dificultățile în realizarea proiectului

Realizarea proiectului a fost condiționată de sursele financiare limitate care acoperă doar salariul de bază al executorilor. Pandemia COVID cu restricțiile impuse a făcut imposibil realizarea în mod tradițional a scopurilor stabilite în cercetare și a fost nevoie de ajustarea tehnicilor de cercetare: trecerea de la chestionarea personală la telemedicină, chestionare online sau prin email...ș.a.

Au fost stopate activitățile de cercetare în bazele clinice și activitatea transferată la distanță din care motiv au fost ajustate obiectivele cercetării și modificate ordinea de executare. Resursele umane deficitare anterior pandemiei au fost antrenate în activitatea COVID sau la distanță.

Provocările pandemiei COVID au permis dezvoltarea colaborărilor internaționale.

11. Concluzii

Scopul etapei a fost analiza sistematizată a factorilor de risc neurobiologici în cronicizarea durerii pentru elaborarea metodelor și tehnicilor de prevenție, diagnostic, tratament și management personalizat.

Au fost efectuate studii individuale care au analizat rolul factorilor clinici, neurofiziologici,

psiho- fiziologici, interacțiunii cardio-respiratorii, a ritmului circadian și al tulburărilor de somn în declanșarea, perpetuarea și progresarea durerii cronice. Au fost studiate diferite grupe de pacienți (cefalee, durere lombară, durere posttraumatică și reumatică). A fost efectuată sistematizarea factorilor de risc, stratificarea și selectarea subgrupelor de pacienți cu durere cronică cu bază neurobiologică comună ce ar fi susceptibili la profilaxie, diagnostic, tratament și management personalizat. A fost demonstrat rolul sindromului disfuncțional respirator, al comorbidităților afective și algice, al tulburărilor de ritm circadian și somn în cronicizarea durerii.

A fost inițiată conlucrarea cu echipa Institutului de Matematică pentru elaborarea și validarea modelului matematic de analiză și predicție a evoluției factorilor de risc în cronicizarea durerii pentru analiza riscului și elaborarea prognosticului personalizat al bolii întru reducerea morbidității și dizabilității prin durere cronică.

Au fost inițiate discuții multidisciplinare (neurologie, reumatologie, traumatologie, neurochirurgie, oncologie, psihiatrie) pentru elaborarea, ajustarea, aprobarea și implementarea politicilor de sănătate orientate pe necesitățile pacienților cu durere cronică (obiectiv stabilit pentru anul 2023).

The aim for the stage was the systematic analysis of neurobiological risk factors in chronic pain for the development of methods and techniques of prevention, diagnosis, treatment and personalized management.

Individual studies were performed that analyzed the role of clinical, neurophysiological, psychophysiological factors, cardio-respiratory interaction, circadian rhythm and sleep disorders in the onset, perpetuation and progression of chronic pain. Different groups of patients were studied (headache, low back pain, post-traumatic and rheumatic pain). The systematization of risk factors, stratification and selection of subgroups of patients with chronic pain with a common neurobiological basis that would be susceptible to prophylaxis, diagnosis, treatment and personalized management was performed. The role of respiratory dysfunction syndrome, affective and pain comorbidities, circadian rhythm disorders and sleep has been demonstrated in chronic pain.

Collaboration was initiated with the team of the Institute of Mathematics to develop and validate the mathematical model of analysis and prediction of the evolution of risk factors in chronic pain for risk analysis and development of personalized disease prognosis to reduce morbidity and disability through chronic pain.

Multidisciplinary discussions (neurology, rheumatology, traumatology, neurosurgery, oncology, psychiatry) were initiated for the elaboration, adjustment, approval and implementation of health policies oriented on the needs of patients with chronic pain (goal set for 2023).

Conducătorul de proiect _____/

Prof. Dr. Ion Moldovanu

Data: _____

LȘ

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

Cifrul proiectului: 20.80009.8007.01

Cheltuieli, mii lei						
Denumirea	Cod		Anul de gestiune			
	Eco (k6)	Aprobat	Modificat +/-	Precizat	Executat	Sold
Remunerarea muncii angajaților conform statelor	211180	712.9		712.9	712.9	
Contribuții de asigurări sociale de stat obligatorii	212100	128.3		128.3	128.3	
Prime de asigurare obligatorie de asistenta medicală achitate de angajator și angajați pe teritoriul țării	212210	32.1		32.1	32.1	
Deplasări în interes de serviciu peste hotare	222720	53.2	-53.2	0		
Servicii de cercetări științifice	222930					
Servicii neatribuite altor aliniate	222990	46.3	+53.2	99.5	15.0	84.5
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizite de birou	316110					
Procurarea activelor nemateriale	317110					
Procurarea pieselor de schimb	332110					
Procurarea medicamentelor și materialelor sanitare	334110					
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizitelor de birou	336110	7.0		7.0	7.0	
Total		979.8		979.8	895.3	84.5

Conducătorul organizației _____ / Prof. Dr. Grigore Zapuhlîh

Contabil șef/ Economist _____ / Axenti Ina

Conducătorul de proiect _____ / Prof. Dr. Ion Moldovanu

Data: _____

LȘ

Componența echipei proiectului

Cifrul proiectului 20.80009.8007.01.

Echipei 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.	Moldovanu Ion	1948	d.h.ș.m	1.0	01.01.2020	
2.	Vovc Victor	1948	d.h.ș.m	0.25	01.01.2020	
3.	Pascal Oleg	1965	d.h.ș.m	0.25	01.01.2020	
4.	Lisnic Vitalie	1966	d.h.ș.m	0.25	01.01.2020	
5.	Odobescu Stela	1964	d.h.ș.m	1.0	01.01.2020	
6.	Rotaru Lilia	1975	d.ș.m	0.5	01.01.2020	
7.	Sangheli Marina	1969	d.ș.m	0.25	01.01.2020	
8.	Pleşca Svetlana	1965	d.ș.m	0.25	01.01.2020	
9.	Grosu Oxana	1980	d.ș.m	1.0	01.01.2020	
10.	Corcea Galina	1966	d.ș.m	0.25	01.01.2020	
11.	Lupușor Adrian	1985		0.5	01.01.2020	
12.	Cojocaru Ina	1989		1.0	01.01.2020	
13.	Cerneva Natalia	1990		0.5	01.01.2020	
14.	Lozovanu Svetlana	1968	d.ș.m	0.5	01.01.2020	
15.	Beșleaga Tudor	1972	d.ș.m	0.5	01.01.2020	
16.	Ciobanu Nellu	1982	d.ș.m	0.5	01.01.2020	
17.	Arnaut Oleg	1980	d.ș.m	0.5	01.01.2020	
18.	Cărăușu Ghenadie	1965	d.ș.m	0.25	01.01.2020	
19.	Ganenco Andrei	1978		0.5	01.01.2020	
20.	Ojog Victor	1969		0.5	01.01.2020	
21.	Tonu Viorica	1987		0.5	01.01.2020	
22.	Gubceac Natalia	1987		0.5	01.01.2020	
23.	Grabovschi Ion	1990		0.5	01.01.2020	

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare	21.7%
--	-------

Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2020					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					

6.					
7.					

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

Conducătorul organizației _____ / Prof. Dr. Zapuhlîh Grigore

Contabil șef/ Economist _____ / Axenti Ina

Conducătorul de proiect _____ / Prof. Dr. Moldovanu Ion

Data: _____

LȘ