

RECEȚIONAT

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

\_\_\_\_\_ 2024

AVIZAT

Secția AȘM \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ 2024

## RAPORT ȘTIINȚIFIC ANUAL pentru etapa 2023

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

Proiectul „Seroprevalența hepatitei virale E separat și în asociere cu hepatitele virale A, B și C cu optimizarea măsurilor de control și răspuns”

Cifrul proiectului 20800009.8007.15

Prioritatea Strategică Sănătate

Directorul organizației

\_\_\_\_\_  
Nicolae JELAMSCHI

*Melouch*

Consiliul științific

\_\_\_\_\_  
Ana VOLNEANSCHI

*Sh*

Conducătorul proiectului

\_\_\_\_\_  
Constantin SPÎNU

*10.10.2024*



Chișinău 2024

## CUPRINS:

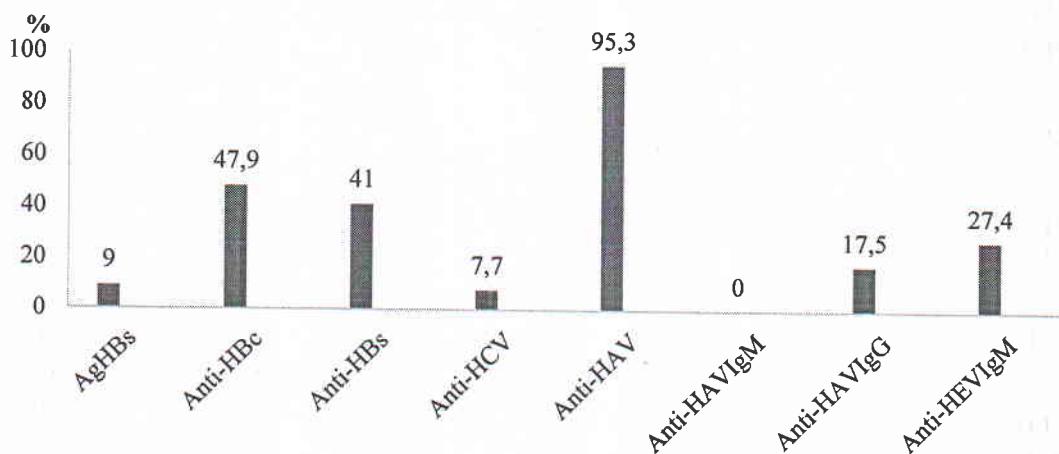
Scopul și obiectivele etapei 2023.....	3
Acțiunile planificate și realizate în 2023.....	3
Rezultate obținute.....	4
Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute.....	8
Colaborare la nivel național și internațional în cadrul implementării proiectului.....	9
Dificultățile în realizarea proiectului.....	9
Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de publicații din anul 2023.....	9
Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de prezentări la foruri științifice.....	11
Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în proiect în mass-media.....	13
Teze de doctorat/postdoctorat susținute și confirmate în anul 2023 de membrii echipei proiectului.....	13
Concluzii.....	13
Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect 2023 în limba română (Anexa nr. 1)...	14
Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect 2023 în limba engleză (Anexa nr. 1)...	15
Lista publicațiilor științifice 2023 (Anexa nr. 2).....	16
Executarea devizului de cheltuieli (Anexa nr. 3).....	19
Componența echipei proiectului pentru anul 2023 (Anexa nr. 4).....	20
Informații suplimentare (Anexa nr.5).....	21

1. **Scopul etapei 2023 conform proiectului depus la concurs:**  
Perfectarea măsurilor de control și răspuns la hepatitele virale A, B, C și E și diminuarea impactului socio-economic.
2. **Obiectivele etapei 2023:**
  - 1) Stabilirea nivelului seroprevalenței VHE separat cu VHB, VHC și VHA în diferite grupuri populaționale.
  - 2) Stabilirea nivelului seroprevalenței VHE, VHB, VHC și VHA în dependență de gen, vârstă și zona geografică.
  - 3) Elaborarea măsurilor oportune și actualizate de control și răspuns în aceste grupe întru diminuarea impactului socio-economic.
  - 4) Formarea și prezentarea raportului final.
  - 5) Colectarea a 314 probe de sânge de la lucrătorii fermelor de porci, măcelari, lucrătorii abatoarelor pentru testarea lor la prezența markerilor anti-HVE IgG.
3. **Acțiunile planificate pentru realizarea scopului și obiectivelor etapei 2023:**
  - Colectarea probelor de sânge de la lucrătorii fermelor de porci, măcelari, lucrătorii abatoarelor.
  - Colectarea probelor de sânge de la lucrătorii medicali din IMSP Spitalul Clinic de Ftiziopulmonologie și IMSP Spitalul Clinic Republican, secția de urologie.
  - Colectarea probelor de sânge de la pacienții secției de urologie ai IMSP Spitalul Clinic Republican.
  - Testarea probelor de ser de la persoanele din diferite grupuri populaționale la markerii hepatitelor virale B, C, A și E prin metoda imunoenzimatică cu stabilirea nivelului de seroprevalență în dependență de gen, vârstă, zona geografică.
4. **Acțiunile realizate:**
  - În conformitate cu planul calendaristic pentru anul 2023 au fost colectate 200 probe de sânge de la lucrătorii fermelor de porci, măcelari, lucrătorii abatoarelor. Au fost efectuate investigații la 200 probe la anti-HEV IgG.
  - Au fost colectate 49 probe de sânge de la lucrătorii medicali ai IMSP Spitalul Clinic Republican (secția urologie) și efectuate 196 investigații la markerii hepatitelor virale și 68 probe de sânge colectate de la lucrătorii medicali din IMSP Spitalul Clinic de Ftiziopulmonologie cu efectuarea a 272 investigații la markerii nominalizați.
  - Au fost colectate 234 probe de sânge de la pacienții secției de urologie ai IMSP Spitalul Clinic Republican și efectuate 1638 investigații la markerii hepatitelor virale B, C, A și E.
  - Probele de ser menționate au fost analizate pentru următorii markeri ai hepatitelor virale: AgHBs, anti-HCV, anti-HAV, anti-HEV IgG și anti-HEV IgM, folosind metoda "ELISA". În total, au fost realizate 2306 investigații la acești markeri.

## 5. Rezultatele obținute (descriere narativă 3-5 pagini):

Conform planului calendaristic au fost prelucrate statistic rezultatele realizate cu ajutorul software-urilor EPI-INFO 7.2. și MS EXCEL. Este important de menționat, că hepatita virală E poate agrava starea de sănătate a pacienților urologici și poate duce la complicații grave. Cei 234 pacienți internați în Secția de Urologie, care au fost incluși în studiu, au avut o vârstă medie de  $59,9 \pm 14,4$  ani, cu un diapazon între 16 și 89 ani. Genului feminin revenindu-i o pondere de 18,8%, iar genului masculin – 81,2%. Vârsta medie pe genuri a constituit  $57,3 \pm 14,5$  ani la femei și  $60,5 \pm 14,4$  ani la bărbați. Dintre toți pacienții secției 53,9% proveneau din zona de Centru a țării, 23,5% din zona de Nord și 22,6% din zona de Sud. Din mediul de trai urban proveneau 69,2%, iar din mediul rural de trai – 30,8% pacienți.

Urmare a testării pacienților internați în Secția de Urologie din Spitalul Clinic Republican la markerii hepatitelor virale au fost obținute rezultatele prezentate în figura 1. Astfel, s-a stabilit, că din cei 234 pacienți internați în secție în perioada luată în calcul,  $9,0 \pm 1,9\%$  au fost pozitivi la AgHBs (21 persoane),  $47,9 \pm 3,3\%$  la markerul anti-HBcor (112 persoane), iar  $41,0 \pm 3,2\%$  sau 96 persoane prezintă titre de anticorpi protectivi anti-HBs. La markerului contactului infecțios cu virusul hepatitic C și anume anti-HCV, au fost pozitivi 18 pacienți ori o pondere de  $7,7 \pm 1,7\%$ . Urme ale contactului infecțios cu virusul hepatitic A sub forma anticorpilor anti-HAV au fost depistate la 223 persoane din cele 234 sau la  $95,3 \pm 1,4\%$ , forma acută a acestei boli exprimată prin markerul anti-HAV IgM nu a fost depistată la nici o persoană. Markerii pentru hepatită virală E au fost depistați în pondere de  $17,5 \pm 2,5\%$  pentru anti-HEV IgG și de  $27,4 \pm 2,9\%$  pentru anti-HEV IgM (figura 1).



**Figura 1. Rezultatele investigării la markerii hepatitelor virale A, B, C și E la 234 pacienții din secția urologie a SCR**

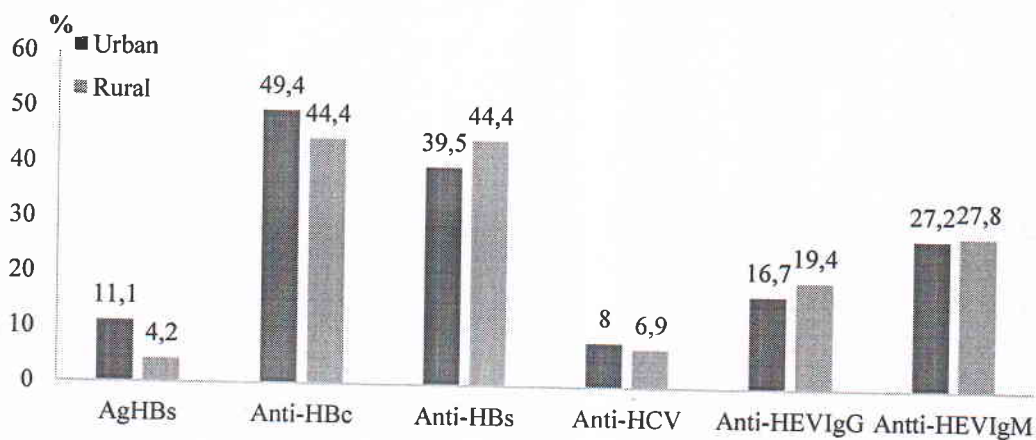
Ulterior au fost supuse analizei rezultatele testării la markerii hepatitelor virale în dependență de genul persoanelor (tabelul 2). Astfel, a fost stabilit, că markerul AgHBs a fost decelat la femeii cu un nivel al seroprevalenței de  $11,4 \pm 4,8\%$ , iar la bărbați acesta a fost depistat în  $8,4 \pm 2,0\%$  cazuri. Markerul anti-HBcor a fost decelat la jumătate dintre pacientele internate în secție –  $50,0 \pm 7,5\%$  și la  $47,4 \pm 3,6\%$  dintre pacienți. Anticorpii protectivi contra hepatitei virale B – anti-HBs au fost stabiliți la  $50,0 \pm 7,5\%$  dintre femeii și la  $38,9 \pm 3,5\%$  dintre bărbați, cu diferență statistică semnificativă între

cele două grupuri ( $p < 0,05$ ). Markerul anti-HCV a fost decelat la  $9,1 \pm 4,3\%$  dintre pacientele internate în secție, iar la bărbații – în  $7,4 \pm 1,1\%$  din cazuri. Ce ține de markerii hepatitei E, seroprevalența anti-HEV IgG a fost de  $13,6 \pm 5,2\%$  în rândul pacientelor internate în secția de urologie, iar printre bărbați acesta a avut un nivel de  $18,4 \pm 2,8\%$  ( $p > 0,05$ ). Markerul anti-HEV IgM a fost identificat la  $22,7 \pm 6,3\%$  dintre paciente și la  $28,4 \pm 3,3\%$  dintre pacienții secției, de asemenea fără careva diferențe statistice ( $p > 0,05$ ).

**Tabelul 2. Rezultatele investigării la markerii hepatitelor virale B, C și E în dependență de genurile pacienților din secția urologie a SCR.**

Genul	Nr. d/o	Markerul											
		AgHBs		Anti-HBc		Anti-HBs		Anti-HCV		Anti-HEV IgG		Anti-HEV IgM	
		pozitiv	P±ES	pozitiv	P±ES	pozitiv	P±ES	pozitiv	P±ES	pozitiv	P±ES	pozitiv	P±ES
Feminin	44	5	$11,4 \pm 4,8$	22	$50,0 \pm 7,5$	22	$50,0 \pm 7,5$	4	$9,1 \pm 4,3$	6	$13,6 \pm 5,2$	10	$22,7 \pm 6,3$
Masculin	190	16	$8,4 \pm 2,0$	90	$47,4 \pm 3,6$	74	$38,9 \pm 3,5$	14	$7,4 \pm 1,9$	35	$18,4 \pm 2,8$	54	$28,4 \pm 3,3$

La analiza distribuției nivelurilor seroprevalenței markerilor hepatitelor virale la pacienții internați în secția de urologie în dependență de mediul de trai de unde provin aceștia (figura 2), au fost stabilite următoarele rezultate: AgHBs a fost depistat în pondere de  $11,1 \pm 2,5\%$  la pacienții care au provenit din mediul urban de trai comparativ cu  $4,2 \pm 2,4\%$  la cei din mediul rural de trai ( $p < 0,05$ ).

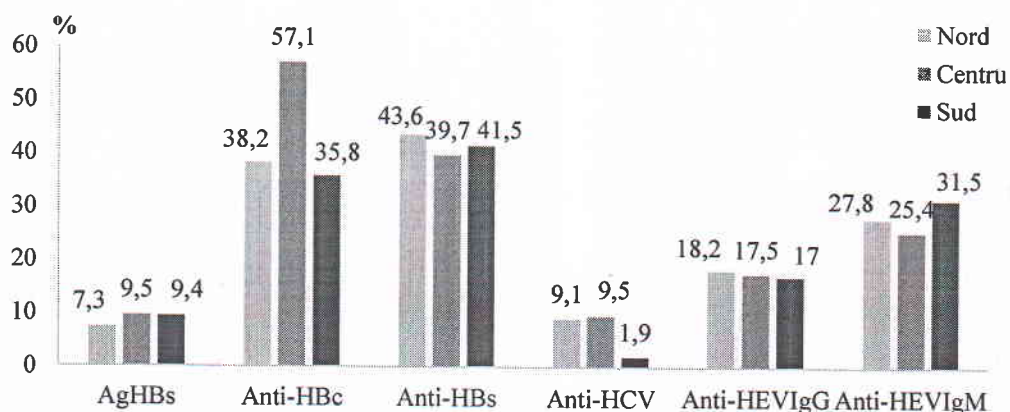


**Figura 2. Rezultatele investigării la markerii hepatitelor virale B, C și E în dependență de mediul de trai al pacienților din secția urologie a SCR.**

Markerul anti-HBc la cei din mediul urban a avut o seroprevalență de  $49,4 \pm 3,9\%$ .  $44,4 \pm 5,9\%$  la pacienții care au provenit din mediul rural de trai. Titruri protective ale anticorpilor anti-HBs au fost stabilite la  $39,5 \pm 3,8\%$  dintre cei din mediul urban și la  $44,4 \pm 5,9\%$  dintre pacienții proveniți din mediul rural de trai. Markerul contactului infecțios cu virusul hepatitic C – anti-HCV a fost decelat la  $8,0 \pm 2,1\%$  dintre pacienții ce au provenit din mediul urban de trai, comparativ cu  $6,9 \pm 3,0\%$  la cei din mediul rural de trai. Markerii hepatitei virale E au fost identificați cu următoarele nivele de seroprevalență: anti-HEV IgG cu  $16,7 \pm 2,9\%$  pentru pacienții proveniți din mediul urban de trai

comparativ cu  $19,4\pm 4,7\%$  la pacienții din mediul rural, iar markerul anti-HEV IgM a fost depistat în  $27,2\pm 3,5\%$  cazuri pentru cei din mediul urban și în  $27,8\pm 5,3\%$  cazuri la cei din mediul rural. La toți markerii nominalizați nu au fost atestate diferențe statistice semnificative între nivelurile de decelare în mediul urban și cel rural de trai ( $p>0,05$ ).

În continuare a fost supusă analizei seroprevalența markerilor hepatitelor virale în dependență de zona geografică de unde au provenit pacienții internați în secția de urologie a SCR. Astfel, urmare a acestei evaluări a fost stabilit, că markerul AgHBs a fost decelat la  $7,3\pm 3,5\%$  dintre pacienții proveniți din zona de Nord a țării, la  $9,5\pm 2,6\%$  și la  $9,4\pm 4,0\%$  dintre pacienții din zona de Centru și de Sud, respectiv. Markerul anti-HBc a fost identificat la  $38,2\pm 6,6\%$  dintre pacienții proveniți din zona de Nord, la  $57,1\pm 4,4\%$  la cei originari din zona de Centru și la  $35,8\pm 6,6\%$  la pacienții originari din zona de Sud a țării, cu diferență statistică semnificativă între pacienții din zona de Nord și Centru și între zona de Centru și Sud ( $p<0,05$ ). Titruuri protective de anticorpi anti-HBs au fost depistate la  $43,6\pm 6,7\%$  dintre pacienții secției de urologie proveniți din zona de Nord a țării, la  $39,7\pm 4,4\%$  dintre pacienții originari din zona de Centru și la  $41,5\pm 6,8\%$  la cei din zona de Sud, fără diferențe statistice semnificative între acești indicatori ( $p>0,05$ ). Markerul anti-HCV la virusul hepatitei C a fost identificat la  $9,1\pm 3,9\%$  dintre pacienții originari din zona de Nord, la  $9,5\pm 2,6\%$  dintre pacienții originari din zona de Centru și doar la  $1,9\pm 1,9\%$  dintre pacienții originari din zona de Sud, atestându-se o diferență statistică semnificativă ( $p<0,01$ ). Ce ține de nivelul de decelare a markerilor hepatitei virale E la pacienții secției de urologie a SCR pe zone geografice de origine, anti-HEV IgG a fost identificat în nivele ale seroprevalenței apropiate pentru toate zonele geografice: Nord –  $18,2\pm 5,2\%$ , Centru –  $17,5\pm 3,4\%$  și Sud –  $17,0\pm 5,2\%$ . Iar markerul Anti-HEV IgM: Nord –  $27,8\pm 6,1\%$ , Centru –  $5,4\pm 3,9\%$  și Sud –  $31,5\pm 6,3\%$ , fără diferențe statistice semnificative între aceste nivele de seroprevalență ( $p>0,05$ ) (figura 3).



**Figura 3. Rezultatele investigării la markerii hepatitelor virale B, C și E în dependență de zona geografică de proveniență a pacienților secției de urologie a SCR**

Un alt aspect al prezentului studiu a fost stabilirea nivelului seroprevalenței markerilor hepatitelor virale A, B, C și E la pacienții internați în secția de urologie a SCR în dependență de grupul de vârstă. Rezultatele obținute în acest context denotă, că markerul AgHBs a fost decelat pe grupuri de vârstă după cum urmează: 16-39 ani – zero cazuri, 40-49 ani –  $8,7\pm 5,9\%$ , 50-59 ani –  $15,9\pm 5,5\%$ , 60-69 ani –  $7,2\pm 2,8\%$  și în grupul celor mai în vârstă de 70 ani –  $10,2\pm 3,9\%$ . Markerul

anti-HBcor la bolnavii secției de urologie pe grupuri de vârstă a avut următoarea distribuție: 16-39 ani – 40,0±9,8%, 40-49 ani – 34,8±9,9%, 50-59 ani – 59,1±7,4%, 60-69 ani – 48,2±5,5% și în grupul celor mai în vârstă de 70 ani – 47,5±6,5%, datele prezentate relevă faptul, că cel mai înalt nivel este la cei cu vârsta cuprinsă între 50-59 ani, iar mai departe odată cu înaintarea în vârstă se atestă tendința de diminuare a nivelului seroprevalenței anti-HBcor. Un fenomen similar se observă și în ceea ce ține de evoluția nivelului seroprevalenței markerului anti-HBs odată cu înaintarea în vârstă, astfel are loc diminuarea ponderii celor care dețin anticorpii protectivi contra hepatitei virale B odată cu trecerea timpului. Dacă la grupul de vârstă 16-39 ani acest indicator constituie 44,0±9,9%, atunci la cei mai în vârstă de 70 ani se atestă cel mai mic nivel și anume 39,0±6,3%. Markerul anti-HCV are distribuție neuniformă pe grupuri de vârstă, la grupul celor de 50-59 ani atestându-se zero cazuri pozitive, în timp ce nivelul maxim de seroprevalență a acestui marker a fost stabilit la grupul celor de 40-49 ani 13,0±7,0%. În ceea ce ține de distribuția seroprevalenței markerului anti-HEV IgG pe grupuri de vârstă s-a atestat tendința majorării acesteia odată cu înaintarea în vârstă, de la 8,0±5,4% la cei de 16-39 ani, până la 35,6±6,2% la cei cu vârsta mai mare de 70 ani. Markerul anti-HEV IgM a avut seroprevalențe cuprinse între 15,9±5,5% la cei cu vârsta 50-59 ani și 37,3±6,3% la cei mai în vârstă de 70 ani, cu diferențe statistice semnificative între aceste nivele ( $p < 0,01$ ) (tabelul 2).

**Tabelul 2. Rezultatele investigării la markerii hepatitelor virale B, C și E în dependență de grupul de vârstă al pacienților secției de urologie a SCR.**

Vârsta (ani)	Nr. d/o	Markerul											
		AgHBs		Anti-HBc		Anti-HBs		Anti-HCV		Anti-HEV IgG		Anti-HEV IgM	
		pozitiv	P±ES	pozitiv	P±ES	pozitiv	P±ES	pozitiv	P±ES	pozitiv	P±ES	pozitiv	P±ES
16-39	25	0	0	10	40,0±9,8	11	44,0±9,9	2	8,0±5,4	2	8,0±5,4	8	32,0±9,3
40-49	23	2	8,7±5,9	8	34,8±9,9	9	39,1±10,2	3	13,0±7,0	3	13,0±7,0	6	26,1±9,2
50-59	44	7	15,9±5,5	26	59,1±7,4	19	43,2±7,5	0	0	3	6,8±3,8	7	15,9±5,5
60-69	83	6	7,2±2,8	40	48,2±5,5	34	41,0±5,4	6	7,2±2,8	12	14,5±3,9	21	25,3±4,8
≥70	59	6	10,2±3,9	28	47,5±6,5	23	39,0±6,3	7	11,9±4,2	21	35,6±6,2	22	37,3±6,3

Prevalența markerilor pentru hepatita virală B la bolnavii urologici poate varia în funcție de mai mulți factori, cum ar fi: regiunea geografică, grupul de vârstă, istoricul medical și statusul imunologic al pacientului.

În cazul pacienților cu insuficiență renală cronică, există un risc crescut de infectare cu virusul hepatitic B. În procesul realizării temei științifice a fost studiată seroprevalența markerului hepatitei E în asocieră cu alți markeri ai hepatitelor A, B și C. S-a depistat asociația markerului anti-HEV IgM și AgHBs în 9,8±4,6% cazuri, iar anti-HEV IgG + anti-HCV – în 2,4±2,3% cazuri și anti-HEV IgM + anti-HCV în 4,9±3,8% cazuri. Asocierea markerului anti-HEV IgG și anti-HAV a arătat 95,6%.

La lucrătorii secției de urologie a Spitalului Clinic Republican au fost identificate următoarele nivele de seroprevalență a markerilor virali: AgHBs – 2,0±2,0%, anti-HCV – 4,1±2,8%, anti-HVE IgG – 12,2±4,7%, anti-HVE IgM – 12,2±4,7%. Cele mai afectate grupuri fiind persoanele de gen

feminin, de categoria profesională asistente medicale sau personal auxiliar și cu stagiul de muncă  $\geq$  30 ani.

Seroprevalența AgHBs la lucrătorii medicali de la IMSP Ftiziopulmonologie a fost determinată la  $11,2 \pm 3,8\%$ , în timp ce pentru anti-HCV a fost de  $7,4 \pm 3,1\%$ , iar pentru anti-HVE IgG a fost de  $11,2 \pm 3,8\%$ . În ceea ce privește genul masculin, seroprevalența AgHBs și anti-HVE IgG constituie  $25,0 \pm 15,3\%$ , iar pentru genul feminin, seroprevalența anti-HCV este de  $10,0 \pm 3,9\%$ . În analiza pe grupe de vârstă, se constată că seroprevalența AgHBs la persoanele cu vârsta cuprinsă între 40 și 49 de ani este de  $21,7 \pm 8,6\%$ , pentru anti-HCV la cele cu vârsta între 50 și 59 de ani este de  $13,3 \pm 8,8\%$ , iar pentru anti-HVE IgG la cei cu vârsta de peste 60 de ani este de  $30,0 \pm 10,2\%$ .

Prin intermediul screeningului tradițional pentru identificarea markerului anti-HVE IgG în 200 de probe de sânge colectate de la angajații întreprinderilor de procesare a cărnii, în baza acordului informativ, s-a constatat, că 35 de persoane ( $17,5 \pm 2,7\%$ ) au prezentat rezultate pozitive la acest marker. La 5 persoane ( $2,5 \pm 1,1\%$ ), rezultatele au fost nedeterminate, în timp ce pentru 160 de persoane ( $80,0 \pm 2,8\%$ ), rezultatele au fost negative, iar după implementarea metodei de testare prin ELISA propuse și brevetate de colaboratorii laboratorului, care constă în prelucrarea probelor echivoce cu peroxidat de potasiu, au fost obținute rezultate negative pentru probele echivoce inițial. Prin urmare, rezultatele pozitive la anti-HVE IgG sunt  $17,5 \pm 2,7\%$  (35 probe de ser), negative –  $88,5 \pm 2,7\%$  (165 probe). Așadar, grupa persoanelor angajate în cadrul întreprinderii de prelucrare a cărnii prezintă un grup major de risc la infectarea cu virusul hepatitei virale E.

#### **6. Impactul științific, social și/sau economic al rezultatelor științifice obținute în cadrul proiectului:**

Rezultatele obținute în cadrul studierii seroprevalenței VHE separat cu VHB, VHC și VHA în diferite grupuri populaționale au avut următorul impact:

- Din punct de vedere științific, aceste investigații au contribuit la înțelegerea și monitorizarea epidemiologiei hepatitelor virale în diferite grupuri de populație, precum lucrătorii fermelor de porci, măcelari, lucrătorii abatoarelor, precum și pacienții secției de urologie. Rezultatele oferă informații relevante cu privire la seroprevalența markerilor hepatitelor virale B, C, A și E în aceste categorii de persoane.
- Importanța socială derivă din capacitatea acestor cercetări de a contribui la implementarea unor strategii de prevenire și control al hepatitelor virale în rândul lucrătorilor din domeniul porciculturii, abatoarelor și personalului medical. Identificarea seroprevalenței permite elaborarea unor politici de sănătate publică eficiente și adaptate la specificul fiecărei categorii de populație, contribuind astfel la îmbunătățirea stării de sănătate a acestora.
- Din punct de vedere economic, aceste cercetări pot influența politici de sănătate ocupatională și pot duce la implementarea unor măsuri preventive în sectoarele cu risc crescut de expunere la hepatitele virale. Reducerea incidenței acestor afecțiuni poate avea un impact direct asupra costurilor sistemului de sănătate și poate contribui la îmbunătățirea calității vieții lucrătorilor și pacienților.



În concluzie, aceste rezultate științifice au un impact profund, oferind informații esențiale pentru strategiile de sănătate publică, pentru prevenirea și controlul hepatitelor virale în comunități specifice, și contribuind astfel la îmbunătățirea sănătății și bunăstării populației.

#### **7. Colaborare la nivel național și internațional în cadrul implementării proiectului:**

La nivel național cu IMSP Spitalul Clinic Republican, IMSP Spitalul Clinic de Ftiziopulmonologie și USMF „N. Testemițanu” în realizarea cercetărilor. În 2023, nu au fost colaborări internaționale în cadrul proiectului.

#### **8. Dificultățile în realizarea proiectului (financiare, organizatorice, legate de resursele umane etc.):**

- Insuficiența tinerilor specialiști din cauza salarizării nesatisfăcătoare;
- În laboratorul științific Hepatite virale și infecții hemotransmisibile nu sunt unități suficiente de laboranți cu studii superioare și cu studii medii;
- Salariile cercetătorilor științifici sunt mai mici comparativ cu cele ale specialiștilor din sectorul practic al ANSP, ceea ce duce la migrarea personalului spre sectorul practic;
- Procedurile de achiziții publice se desfășoară anevoios și tergiversat, inclusiv editarea monografiilor, articolelor, tezelor și procurarea reactivelor și consumabilelor de laborator;
- Din cauza lipsei finanțării suficiente nu a fost posibilă achiziționarea aparatelor: spălător și cititor de microplăci pentru efectuarea reacției „ELISA”;
- Investigațiile ARN VHE nu au putut fi efectuate din cauza lipsei truselor necesare. Această situație a survenit din cauza unui eșec în procedura de achiziții publice pentru obținerea acestor truse.
- Lipsa cursurilor de perfecționare a cercetătorilor științifici.

#### **9. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de publicații din anul 2023**

##### **Monografii (naționale/internaționale):**

1. SAJIN, O., et al. *Hepatita virală E: de la descoperirea virusului la tratamentul bolii*. Chișinău 2023, Tipografia Print-Caro SRL., 156 p. ISBN 978-9975-175-59-3.

##### **Articole în reviste cu impact factor:**

1. SAJIN, O., SPÎNU, C., ISAC, M., IZIUMOV, N., CHERNIAVSKA, (MIRON) A., BUGA, A., CIOBANU, I. Seroprevalence of viral hepatitis B, C and E TB patients from the Republic of Moldova. *One Health and Risk Management*. 2023;4(1):59-64. doi:10.38045/ohrm.2023.1.07. ISSN 2587-3458. (impact factor 1,383).
2. BRANDL, M., CEBAN, A., SAJIN, O., BUCOV, V., CATARAGA, A., STRATULAT, S., FURTUNĂ, N., GUȚU, V., GHEORGHÎȚA, S., GASSOWSKI, M., MOSINA, L., MOZALEVSKIS, A., DUDAREVA, S., DATTA, S.S. Evaluating the hepatitis B vaccination impact in the Republic of Moldova: a nation wide representative serosurvey of children born in 2013, *IJID Regions*, 2023, ISSN 2772-7076, <https://doi.org/10.1016/j.ijregi.2023.11.003>. (impact factor 8,4).

##### **Articole din reviste naționale (categoria B):**

1. SPÎNU, C., SAJIN, O., ISAC, M., CHERNIAVSKA (MIRON), A., IZIUMOV, N., BUGA, A., CIOBANU, I., COJUHARI, L. Seroprevalence of viral hepatitis B and C in healthcare workers in the field of phthisiopulmonology. *Arta Medica*. 2023;2(87):121-126. doi:10.5281/zenodo.8213236. ISSN 1810-1852.
2. GALESCU, A., SAJIN, O., CEBAN, E., SPÎNU, C., ISAC, M., BLAJ, V., IZIUMOV, N., IVANOV (LITOVCCENCO), M., ARIAN, I. Seroprevalence of viral hepatitis A, B, C and E markers in urology patients. *Arta Medica*. 2023; 2(87): 113-120. doi:10.5281/zenodo.8213208. ISSN 1810-1852.
3. GALESCU, A., SAJIN, O., CEBAN, E., SPÎNU, C., ISAC, M., BLAJ, V., IZIUMOV, N., IVANOV (LITOVCCENCO), M., VALISIEV, V. Seroprevalence of viral hepatitis A, B, C and E markers in healthcare workers in the field of urology. *Arta Medica*. 2023; 2(87): 127-132. doi:10.5281/zenodo.8213258. ISSN 1810-1852.

#### Teze ale conferințelor științifice internaționale:

1. SPÎNU, C., CEBOTARI, S., SAJIN, O., ISAC, M., SPÎNU, Ig., SUVEICĂ, L., CIOBANU, Ig. A method for testing blood donors for markers of viral hepatitis B. În: *Catalogul Proceedings of The 15 th Edition of EUROINVENT European Exhibition of Creativity and Innovation*. Iași, România, p.180. ISSN Print: 2601-4564, Online: 2601-4572.
2. SPÎNU, C., SAJIN, O., DASCALOV, A. Digitalization of epidemiological surveillance of COVID-19 infection. În: *Catalogul Proceedings of The 15 th Edition of EUROINVENT, European Exhibition of Creativity and Innovation*. Iași, România, p.180-181. ISSN Print: 2601-4564, Online: 2601-4572.
3. SPÎNU, C., SAJIN, O., ISAC, M., SPÎNU, Ig., CEBOTARI, S., IZIUMOV, N., CIOBANU, Ig. A method for detecting viral hepatitis B markers in donated blood. În: *Catalogul Proceedings of The 15 th Edition of EUROINVENT, European Exhibition of Creativity and Innovation*. Iași, România, p.181. ISSN Print: 2601-4564, Online: 2601-4572.
4. SPÎNU, C., CEBOTARI, S., ISAC, M., SAJIN, O., SPÎNU, Ig., IZIUMOV, N. A technique for detecting the presence of the anti-SARS-CoV-2 IgG marker in blood serum. În: *Catalogul Proceedings of The 15 th Edition of EUROINVENT, European Exhibition of Creativity and Innovation*. Iași, România, p.181-182. ISSN Print: 2601-4564, Online: 2601-4572.
5. SPÎNU, C., CEBOTARI, S., SAJIN, O., ISAC, M., SPÎNU, Ig. Metodă de testare a sângelui donat la markerii hepatitei B. În: *Catalogul Salonului internațional al cercetării științifice inovării și inventicii „PROINVENT-2023”*, ediția a XXI-a, 25-27 octombrie 2023, Cluj-Napoca, România, p.22.
6. SPÎNU, C., SAJIN, O., DASCALOV, A. Digitalizarea supravegherii epidemiologice a infecției COVID-19. În: *Catalogul Salonului internațional al cercetării științifice inovării și inventicii „PROINVENT-2023”*, ediția a XXI-a, 25-27 octombrie 2023, Cluj-Napoca, România, p.23.
7. SPÎNU, C., SAJIN, O., ISAC, M., SPÎNU, Ig., CEBOTARI, S., IZIUMOV, N. Metodă de determinare a markerilor hepatitei virale B în sângele donatorului. În: *Catalogul Salonului internațional al cercetării științifice inovării și inventicii „PROINVENT-2023”*, ediția a XXI-a, 25-27 octombrie 2023, Cluj-Napoca, România, p.24.
8. SPÎNU, C., SAJIN, O., ISAC, M., SPÎNU, Ig., CEBOTARI, S., IZIUMOV, N. Metodă de

identificare a markerului anti-SARS-COV-2-IgG în serul sanguin uman. În: Catalogul Salonului internațional al cercetării științifice inovării și inventicii „PROINVENT-2023”, ediția a XXI-a, 25-27 octombrie 2023, Cluj-Napoca, România, p.25.

9. **SPÎNU, C.**, CEBOTARI, S., ISAC, M., SAJIN, O., SPÎNU, I., IZIUMOV, N. Metodă de identificare a markerului anti-SARS-COV-2 IgG în serul sanguin uman/ A technique for detecting the presence of the anti-SARS-COV-2 IgG marker in blood serum. *AGEPI*. În Catalogul Oficial Expoziția Internațională Specializată 22-24 noiembrie. „INFOINVENT” 2023, ediția a XVIII-a, p - 129.
10. **SPÎNU, C.**, SAJIN, O., DASCALOV, A. Digitalizarea supravegherii epidemiologice a infecției Covid-19/ Digitalization of epidemiological surveillance of Covid-19 infection. *AGEPI*. În Catalogul Oficial Expoziția Internațională Specializată 22-24 noiembrie. „INFOINVENT” 2023, ediția a XVIII-a, p – 246.

#### 10. Diseminarea rezultatelor obținute în proiect în formă de prezentări la foruri științifice.

1) Participarea la Expoziția internațională EUROINVENT-2023, 11-13 mai 2023, Iași, România. Au fost prezentate 4 postere. Au fost primite o diplomă cu medalie de aur și 3 diplome de excelență:

- ✓ Diploma cu medalia de aur, autorii: **Spînu Constantin**, Cebotari Svetlana, Isac Maria, Sajin Octavian, Spînu Igor, Iziunov Nina. A technique for detecting the presence of the anti-SARS-CoV-2 IgG marker in blood serum.
- ✓ Diploma de excelență, autorii: **Spînu Constantin**, Sajin Octavian, Isac Maria, Spînu Igor, Svetlana Cebotari, Iziunov Nina, Ciobanu Igor. A method for detecting viral hepatitis B markers in donated blood.
- ✓ Diploma de excelență, autorii: **Spînu Constantin**, Sajin Octavian, Dascalov Alexandru. Digitalization of epidemiological surveillance of COVID-19 infection.
- ✓ Diploma de excelență, autorii: **Spînu Constantin**, Cebotari Svetlana, Sajin Octavian, Isac Maria, Spînu Igor, Suveică Luminița, Ciobanu Igor. A method for testing blood donors for markers of viral hepatitis B.

2) Participarea la Salonul internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii „PROINVENT”, ediția a XXI-a, 25-27 octombrie 2023, Cluj-Napoca, România. Au fost primite 3 medalii de aur PROINVENT și 1 medalie a Salonului PROINVENT și medalie FIR, Iași, România, SINCE 2003, Romanian Inventors Forum și diplome:

- ✓ Diploma de excelență și medalie de aur PROINVENT, autorii: **Spînu Constantin**, Sajin Octavian, Isac Maria, Spînu Igor, Svetlana Cebotari, Iziunov Nina. Metodă de determinare a markerilor hepatitei virale B în sângele donatorului.
- ✓ Diploma de excelență și medalie de aur, autorii: **Spînu Constantin**, Cebotari Svetlana, Sajin Octavian, Isac Maria, Spînu Igor. Metodă de testare a sângelui donat la markerii hepatitei virale B.
- ✓ Diploma de excelență și medalie de aur, autorii: **Spînu Constantin**, Sajin Octavian, Dascalov Alexandru. Digitalizarea supravegherii epidemiologice a infecției COVID-19.
- ✓ Diploma de excelență și medalie de aur, autorii: **Spînu Constantin**, Cebotari Svetlana, Isac

- Maria, Sajin Octavian, Spînu Igor, Iziunov Nina. Metodă de identificare a markerului anti-SARS-COV-2 IgG în serul sanguin uman.
- ✓ A.R.T.A. Sibiu awards a special Prize as a sign of honor, recognition and appreciation of scientific creativity and originality to, autorii: Spînu Constantin, Cebotari Svetlana, Isac Maria, Sajin Octavian, Spînu Igor, Iziunov Nina. A technique for detecting the presence of the anti-SARS-COV2 IgG marker in blood serum.
  - ✓ Diploma „Excellence in innovation EUROINVENT”, PROINVENT-2023, Cluj-Napoca, Romanian Inventors Forum.
  - ✓ Diploma of Excellence of The National Institute for Chemical – Pharmaceutica Research and Development (NCPRI), PROINVENT 2023.
  - ✓ Certificate of excellence of International exhibition of inventions innovations „Traian VUIA” Timișoara, PROINVENT, Cluj-Napoca, România.
  - ✓ Cupa „Special prize of Romanian Association for Alternative Technologies”, The International Exhibition of Research, Innovations and Inventions PROINVENT – 2023.
  - ✓ Diploma de excelență din partea Companiei HOFIGAL, The International Exhibition of Research, Innovations and Inventions PROINVENT – 2023.
  - ✓ Diplomă Special Award Corneliu Group, The occasion of international Exhibition of Research Innovations and Inventions PROINVENT, 21<sup>th</sup> edition, 25-27 octomber, 2023, Cluj-Napoca. Amarded to Octavian Sajin, dr.șt.med.
  - ✓ Special Prize, 25-27 Octombrie 2023, International Exhibition of inventions innovations „Traian VUIA” Timișoara, and Certificate of excellence, this certificate is Awarded to Spînu Constantin, Cebotari Svetlana, Sajin Octavian, Isac Maria, Spînu Igor for „Metoda de testare a sângelui donatorului la markerii hepatitei virale B”, The 21 international exhibition of Research, innovations and inventions PROINVENT-2023, Cluj-Napoca, România.
  - ✓ Diploma „Excellence in inovation”, Spînu Constantin, Sajin Octavian, Dascalov Alexandru for „Digitalizarea supravegherii epidemiologice a infecției COVID-19”, PROINVENT-2023, Cluj-Napoca, România.
  - ✓ The National Institute for Chemical-Pharmaceutical Research and Development (NCPRI). Diploma of Excellence Spînu Constantin, Cebotari Svetlana, Isac Maria, Sajin Octavian, Spînu Igor, Iziunov Nina for „Metoda de identificare a markerului anti-SARS-CoV 2 în serul sanguin uman”, PROINVENT-2023, Cluj-Napoca, România.
- 3) Participarea la Expoziția Internațională Specializată „Infoinvent”, ediția a XVIII-a, în format online, 22-24 noiembrie 2023 (certificat de participare).
- 4) Octavian Sajin a participat la conferința internațională și workshop „Health care professional’s Capacity Building Course on early detection and response to public health emergencies in the Central and South-Eastern Europe”, Republic of Moldova, 17-18 octombrie 2023.
- 5) Octavian Sajin a participat la conferința „Clinica research method”, Salzburg, Austria. 8-15 aprilie 2023.

6) Cercetătorii științifici au participat la Festivalul cercetării și inovării „Știința pentru pace și dezvoltare: creativitate, experiență, perspective”, ediția a doua, organizat de Academia de Științe a Moldovei în parteneriat cu Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare, care a avut loc pe data de 10 Noiembrie 2023, cu materialele științifice și științifico-practice, rezultate ale proiectului științific din cadrul Programului de Stat 2020-2023 (publicații științifice, ghiduri practice, monografii, postere, materiale informative etc.).

7) Cercetătorii științifici au participat la expoziția consacrată Zilei Științei, organizată de către Ministerul Educației și Cercetării al Republicii Moldova, pe data de 20 Noiembrie 2023 cu materiale științifice și științifico-practice, rezultate ale proiectului științific din cadrul Programului de Stat 2020-2023 (publicații științifice, ghiduri practice, monografii, postere, materiale informative etc.).

#### 11. Promovarea rezultatelor cercetărilor obținute în proiect în mass-media (Opțional):

- Emisiuni radio/TV de popularizare a științei – nu sunt.
- Articole de popularizare a științei:
  - 1) Valentina Blaj. Hepatita virală E: O amenințare pentru femeile gravide! În: *Revista Cronica sănătății publice*. 2023, 1 (66), p. 10-12. ISSN 1857-3649.
  - 2) SAJIN, O. In memoriam. Constantin Spînu (19.02.1950-14.10.2023). În: *Cronica sănătății publice*, 2023, nr.4(69), p.42-43. ISSN 1857-3649.

#### 12. Teze de doctorat / postdoctorat susținute și confirmate în anul 2023 de membrii echipei proiectului

În anul 2023 nu au fost susținute și confirmate teze de doctor printre cercetătorii proiectului.

#### 13. Concluzii

- 1) Cercetările pentru anul 2023 au fost realizate în conformitate cu obiectivele și acțiunile trasate spre îndeplinire.
- 2) Problemele legate de absența procedurii de licitație au dus la imposibilitatea achiziționării reactivelor de laborator pentru investigarea ARN HVE. Prin urmare, nu au putut fi analizate cele 48 de probe pozitive la anti-HVE IgM provenite de la persoanele din grupurile populaționale.
- 3) Datorită reparației capitale în desfășurare a clădirii Agenției Naționale pentru Sănătate Publică, condițiile pentru realizarea contractului nr. 15-PS din 03.01.2023 nu sunt adecvate, inclusiv în ceea ce privește efectuarea investigațiilor de laborator.
- 4) Diversele medii profesionale, precum și anumite categorii de vârstă și gen, pot prezenta un risc crescut de infectare cu virusurile hepatitelor E, B și C. Aceste constatări au implicații semnificative pentru gestionarea și prevenirea infecțiilor, necesitând implementarea unor măsuri specifice în domeniul medical și industrial pentru protejarea sănătății publice.

Conducătorul de proiect Constantin SPÎNU

Data: 15.01.2024

LȘ



**Rezumatul activității și a rezultatelor obținute în proiect în anul 2023****Seroprevalența hepatitei E separat și în asociere cu hepatitele virale A, B și C cu  
optimizarea măsurilor de control și răspuns**Cifrul proiectului 20.800009.8007.15

În Republica Moldova, până în prezent, nu s-au efectuat studii oficiale cu privire la hepatita virală E. Primele cercetări pentru stabilirea seroprevalenței HVE în rândul diferitelor grupuri de populație au fost realizate recent. Rezultatele investigațiilor au relevat următoarele constatări:

**1. Pacienții din secția de urologie.** Analiza markerilor hepatitelor virale E la cei 234 de pacienți din secția de urologie a indicat o seroprevalență de  $17,5 \pm 2,5\%$  pentru anti-HEV IgG și  $27,4 \pm 2,9\%$  pentru anti-HEV IgM. Co-infecția (VHE+VHB) a fost înregistrată la  $9,8 \pm 4,6\%$ , în timp ce co-infecția (VHE+HCV) a fost de  $2,4 \pm 2,3\%$ , iar (VHE+VHA) a atins  $95,6\%$ . Prevalența mai ridicată a anti-HEV IgG a fost observată în special în zona de Nord și la pacienții cu vârstă  $\geq 60$  ani. Astfel, pacienții cu insuficiență renală cronică prezintă un risc crescut de infectare cu virusurile hepatitelor E, B și C, în special în contextul procedurilor invazive precum dializa.

**2. Lucrătorii medicali din domeniul de urologie.** Seroprevalența markerilor hepatitei virale E în rândul a 49 de lucrători medicali în domeniul urologiei, inclusiv anti-HEV IgG și anti-HEV IgM, a atins  $12,2 \pm 4,7\%$ . Co-infecția (VHE+VHB) s-a manifestat în  $16,7 \pm 15,2\%$ , (VHE+VHC) în  $33,3 \pm 19,2\%$ , iar (VHE+VHA) în  $100\%$ . Prevalența anti-HEV IgG și IgM a fost semnificativ mai mare la lucrătorii de gen feminin comparativ cu cei de gen masculin, în special la personalul auxiliar și la cei cu un stagiu de lucru  $\geq 10$  ani. Aceste rezultate sugerează că lucrătorii medicali din domeniul urologic constituie un grup cu risc sporit de infectare cu virusurile hepatitelor E, B și C.

**3. Lucrătorii medicali din domeniul ftiziopulmonologie.** Studiile privind markerul hepatitei virale E au arătat o seroprevalență a anti-HEV IgG de  $11,8 \pm 3,9\%$  la lucrătorii medicali din domeniul ftiziopulmonologie. Co-infecția (VHE+VHC) a fost înregistrată în  $12,5 \pm 11,7\%$  din cazuri. Nivelul crescut al seroprevalenței anti-HEV IgG a fost remarcat în special la lucrătorii de gen masculin și la persoanele cu vârstă  $\geq 60$  ani. Astfel, această grupă de lucrători medicali se află într-un grup cu risc crescut de infectare cu virusurile hepatitelor E, B și C.

**4. Lucrătorii angajați la întreprinderile de carne.** Analiza markerului anti-HEV IgG a arătat o seroprevalență de  $17,5 \pm 2,7\%$  în rândul celor 200 de lucrători ai întreprinderii de carne. La 5 persoane ( $2,5 \pm 1,1\%$ ), rezultatele au fost nedeterminate, în timp ce pentru 160 de persoane ( $80,0 \pm 2,8\%$ ), rezultatele au fost negative, iar după implementarea metodei de testare prin ELISA propuse și brevetate de colaboratorii laboratorului, care constă în prelucrarea probelor echivoce cu peroxidat de potasiu, au fost obținute rezultate negative pentru probele echivoce inițial. Prin urmare, rezultatele pozitive la anti-HVE IgG sunt  $17,5 \pm 2,7\%$  (35 probe de ser), negative –  $88,5 \pm 2,7\%$  (165 probe).

\*\*\*

In the Republic of Moldova, official studies on viral hepatitis E have not been conducted until now. The initial research to determine the seroprevalence of HVE among different population groups has been recently undertaken. The findings of the investigations are as follows:

1. **Patients in the urology department.** Analysis of markers for viral hepatitis E in 234 patients from the urology department indicated a seroprevalence of  $17.5 \pm 2.5\%$  for anti-HEV IgG and  $27.4 \pm 2.9\%$  for anti-HEV IgM. Co-infection (HEV+HBV) was recorded at  $9.8 \pm 4.6\%$ , while co-infection (HEV+HCV) was  $2.4 \pm 2.3\%$ , and (HEV+HAV) reached  $95.6\%$ . Higher prevalence of anti-HEV IgG was observed, particularly in the Northern region and among patients aged  $\geq 60$  years. Consequently, patients with chronic renal insufficiency present an increased risk of infection with hepatitis E, B, and C viruses, especially in the context of invasive procedures like dialysis.

2. **Healthcare workers in the urology field.** Seroprevalence of markers for viral hepatitis E among 49 healthcare workers in the urology field, including anti-HEV IgG and IgM, reached  $12.2 \pm 4.7\%$ . Co-infection (HEV+HBV) manifested as co-infection with hepatitis E and B viruses in  $16.7 \pm 15.2\%$ , (HEV+HCV) in  $33.3 \pm 19.2\%$ , and (HEV+HAV) in  $100\%$ . Prevalence of anti-HEV IgG and IgM was significantly higher in female workers compared to males, especially among auxiliary staff and those with a work experience  $\geq 10$  years. These results suggest that healthcare workers in the urology field constitute a group at an increased risk of infection with hepatitis E, B, and C viruses.

3. **Healthcare workers in the field of pulmonology.** Studies on the marker of viral hepatitis E showed a seroprevalence of anti-HEV IgG at  $11.8 \pm 3.9\%$  among healthcare workers in the pulmonology field. Co-infection (HEV+HCV) was recorded in  $12.5 \pm 11.7\%$  of cases. The elevated level of seroprevalence of anti-HEV IgG was noted especially among male workers and individuals aged  $\geq 60$  years. Therefore, this group of healthcare workers falls into a category with an increased risk of infection with hepatitis E, B, and C viruses.

4. **Workers employed in meat processing enterprises.** Analysis of the anti-HEV IgG marker showed a seroprevalence of  $17.5 \pm 2.7\%$  among 200 workers in meat processing enterprises. For 5 individuals ( $2.5 \pm 1.1\%$ ), results were indeterminate, while for 160 individuals ( $80.0 \pm 2.8\%$ ), results were negative. After implementing the proposed and patented ELISA testing method, involving the processing of equivocal samples with potassium peroxidase, negative results were obtained for initially equivocal samples. Therefore, positive results for anti-HVE IgG are  $17.5 \pm 2.7\%$  (35 serum samples), negative –  $88.5 \pm 2.7\%$  (165 samples).

Conducătorul de proiect

Constantin SPÎNU

Data: 15

LȘ



Lista lucrărilor științifice, științifico-metodice și didactice  
publicate în anul 2023 în cadrul proiectului din Programul de Stat

Seroprevalența hepatitei E separat și în asociere cu hepatitele virale A, B și C cu  
optimizarea măsurilor de control și răspuns

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

1.1. monografii internaționale

1.2. monografii naționale

1. SAJIN, O., et al. *Hepatita virală E: de la descoperirea virusului la tratamentul bolii*. Chișinău 2023, Tipografia Print-Caro SRL., 156 p. ISBN 978-9975-175-59-3.

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)

1. BRANDL, M., CEBAN, A., SAJIN, O., BUCOV, V., CATARAGA, A., STRATULAT, S., FURTUNĂ, N., GUȚU, V., GHEORGHITĂ, S., GASSOWSKI, M., MOSINA, L., MOZALEVSKIS, A., DUDAREVA, S., DATTA, S.S. Evaluating the hepatitis B vaccination impact in the Republic of Moldova: a nation wide representative serosurvey of children born in 2013, *IJID Regions*, 2023, ISSN 2772-7076, <https://doi.org/10.1016/j.ijregi.2023.11.003> (**impact factor 8,4**).
2. SAJIN, O., SPÎNU, C., ISAC, M., IZIUMOV, N., CHERNIAVSKA (MIRON), A., BUGA, A., CIOBANU, I. Seroprevalence of viral hepatitis B, C and E TB patients from the Republic of Moldova. *One Health and Risk Management*. 2023; 4(1):59-64. doi:10.38045/ohrm.2023.1.07. ISSN 2587-3458. (**impact factor 1,383**).

4.2. în alte reviste din străinătate recunoscute

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

1. SPÎNU, C., SAJIN, O., ISAC, M., CHERNIAVSKA (MIRON), A., IZIUMOV, N., BUGA, A., CIOBANU, I., COJUHARI, L. Seroprevalence of viral hepatitis B and C in healthcare workers in the field of phthisiopulmonology. *Arta Medica*. 2023;2(87):121-126. doi:10.5281/zenodo.8213236. ISSN 1810-1852. **Categoria B**.
2. GALESCU, A., SAJIN, O., CEBAN, E., SPÎNU, C., ISAC, M., BLAJ, V., IZIUMOV, N., IVANOV (LITOVCECO), M., ARIAN, I. Seroprevalence of viral hepatitis A, B, C and E markers in urology patients. *Arta Medica*. 2023;2(87):113-120. doi:10.5281/zenodo.8213208. ISSN 1810-1852. **Categoria B**.



- GALESCU, A., SAJIN, O., CEBAN, E., SPÎNU, C., ISAC, M., BLAJ, V., IZIUMOV, N., IVANOV (LITOVCCENCO), M., VALISIEV, V. Seroprevalence of viral hepatitis A, B, C and E markers in healthcare workers in the field of urology. *Arta Medica*. 2023;2(87):127-132. doi:10.5281/zenodo.8213258. ISSN 1810-1852. **Categoria B.**

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)

- SPÎNU, C., CEBOTARI, S., SAJIN, O., ISAC, M., SPÎNU, Ig., SUVEICĂ, L., CIOBANU, Ig. A method for testing blood donors for markers of viral hepatitis B. În: *Catalogul Proceedings of The 15 th Edition of EUROINVENT European Exhibition of Creativity and Innovation*. Iași, România, p.180. ISSN Print: 2601-4564, Online: 2601-4572.
- SPÎNU, C., SAJIN, O., DASCALOV, A. Digitalization of epidemiological surveillance of COVID-19 infection. În: *Catalogul Proceedings of The 15 th Edition of EUROINVENT, European Exhibition of Creativity and Innovation*. Iași, România, p.180-181. ISSN Print: 2601-4564, Online: 2601-4572.
- SPÎNU, C., SAJIN, O., ISAC, M., SPÎNU, Ig., CEBOTARI, S., IZIUMOV, N., CIOBANU, Ig. A method for detecting viral hepatitis B markers in donated blood. În: *Catalogul Proceedings of The 15 th Edition of EUROINVENT, European Exhibition of Creativity and Innovation*. Iași, România, p.181. ISSN Print: 2601-4564, Online: 2601-4572.
- SPÎNU, C., CEBOTARI, S., ISAC, M., SAJIN, O., SPÎNU, Ig., IZIUMOV, N. A technique for detecting the presence of the anti-SARS-CoV-2 IgG marker in blood serum. În: *Catalogul Proceedings of The 15 th Edition of EUROINVENT, European Exhibition of Creativity and Innovation*. Iași, România, p.181-182. ISSN Print: 2601-4564, Online: 2601-4572.
- SPÎNU, C., CEBOTARI, S., SAJIN, O., ISAC, M., SPÎNU, Ig. Metodă de testare a sângelui donat la markerii hepatitei virale B. În: *Catalogul oficial al Salonului Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii „PROINVENT 2023”*, ediția a XXI-a, 25-27 octombrie 2023, Cluj-Napoca, România, Editura U.T.PRESS, p.22-23. ISSN 3008-458X.
- SPÎNU, C., SAJIN, O., DASCALOV, A. Digitalizarea supravegherii epidemiologice a infecției COVID-19. În: *Catalogul oficial al Salonului Internațional al Cercetării Științifice,*

*Inovării și Inventicii „PROINVENT 2023”*, ediția a XXI-a, 25-27 octombrie 2023, Cluj-Napoca, România, Editura U.T.PRESS, p.23-24. ISSN 3008-458X.

7. **SPÎNU, C.**, SAJIN, O., ISAC, M., SPÎNU, Ig., CEBOTARI, S., IZIUMOV, N. Metodă de determinare a markerilor hepatitei virale B în sângele donatorului. În: *Catalogul oficial al Salonului Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii „PROINVENT 2023”*, ediția a XXI-a, 25-27 octombrie 2023, Cluj-Napoca, România, Editura U.T.PRESS, p.24-25. ISSN 3008-458X.
8. **SPÎNU, C.**, CEBOTARI, S., ISAC, M., SAJIN, O., SPÎNU, Ig., IZIUMOV, N. Metodă de identificare a markerului anto-SARS-CoV-2 IgG în serul sangvin uman. În: *Catalogul oficial al Salonului Internațional al Cercetării Științifice, Inovării și Inventicii „PROINVENT 2023”*, ediția a XXI-a, 25-27 octombrie 2023, Cluj-Napoca, România, Editura U.T.PRESS, p.25-26. ISSN 3008-458X.

7.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)

7.3. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

1. **SPÎNU, C.**, CEBOTARI, S., ISAC, M., SAJIN, O., SPÎNU, Ig., IZIUMOV, N. Metodă de identificare a markerului anti-SARS CoV-2 IgG în serul sangvin uman. În: *Catalogul oficial al Expoziției Internaționale Specializate „INFOINVENT-2023”*, 22-24 noiembrie 2023. p.129.
2. **SPÎNU, C.**, SAJIN, O., DASCALOV, A. Digitalizarea supravegherii epidemiologice a infecției COVID-19. În: *Catalogul oficial al Expoziției Internaționale Specializate „INFOINVENT-2023”*, 22-24 noiembrie 2023, p.245.

7.4. în lucrările conferințelor științifice naționale

Notă: vor fi considerate teze și nu articole materialele care au un volum de până la 0,25 c.a.

## **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. Cerere de brevet de scurtă durată nr. 2433 din data de 23.05.2023 ”Metodă de testare a sângelui persoanelor imunocompromise la markerii hepatitei virale E”.

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

10.1. manuale pentru învățământul preuniversitar (aprobate de ministerul de resort)

10.2. manuale pentru învățământul universitar (aprobate 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 pentru anul 2023**

Cifrul proiectului: 20.800009.8007.15

Cheltuieli, mii lei				
Denumirea	Cod		Anul de gestiune	
	Eco (k6)	Aprobat	Modificat +/-	Precizat
Cheltuieli	2	1216,0	- 183,5	1032,5
Cheltuieli de personal	21	1185,5	- 193,5	992,0
Remunerarea muncii	211	919,0	- 150,0	769,0
Remunerarea muncii angajaților conform statelor	2111	919,0	- 150,0	769,0
Remunerarea muncii angajaților conform statelor	211180	919,0	- 150,0	769,0
Contribuții și prime de asigurări obligatorii	212	266,5	- 43,5	223,0
Contribuții de asigurări sociale de stat oblig.	212100	266,5	- 43,5	223,0
Bunuri și servicii	22	24,5	+ 10,0	34,5
Deplasări	2227	12,5	+ 10,0	22,5
Deplasări în interes de serviciu peste hotare	222720	12,5	+ 10,0	22,5
Servicii	2229	12,0		12,0
Servicii de editare	222910	12,0		12,0
Indemn. Pentru incapacitatea temporară de muncă achitate din mijloace financiare ale angaj.	273	6,0		6,0
Indemn. Pentru incapacitatea temporară de muncă achitate din mijloace financiare ale angaj.	273500	6,0		6,0
Alte prestații sociale ale angajatorilor	273900	0	+ 25,0	25,0
Cheltuieli curente neatribuite la alte categorii	281900	0	+ 20,0	20,0
Active nefinanciare	3	109,8	-30,0	79,8
Mijloace fixe	31	76,8	-30,0	46,8
Procurarea mașinilor și utilajelor	314110	76,8	-30,0	46,8
Stocuri de materiale circulante	33	33,0		33,0
Procurarea medicamentelor și materialelor sanitare	334110	30,0		30,0
Procurarea materialelor de uz gospodăresc și rechizite de birou	336110	3,0		3,0
<b>Total</b>		<b>1325,8</b>		<b>1157,3</b>

Conducătorul organizației Nicolae JELAMSCHI / 

Contabil șef Ecaterina ZAZUC / 

Conducătorul de proiect Constantin SPÎNU / 

Data: 2024



## Componența echipei conform contractului de finanțare 2023

Cifrul proiectului 20.800009.8007.15

Echipa proiectului conform contractului de finanțare (la semnarea contractului) pentru 2023						
Nr.	Nume, prenume (conform contractului de finanțare)	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării	Data eliberării
1	Spînu Constantin	1950	Dr.hab.șt.med.	0,5	03.01.2023	13.10.2023 (deces)
2	Isac Maria	1950	Dr.șt.med.	1,5	03.01.2023	31.12.2023
3	Spînu Igor	1978	Dr.șt.med.	0,25	03.01.2023	31.12.2023
4	Sajin Octavian	1986	Dr.șt.med.	0,5	03.01.2023	31.12.2023
5	Iziumov Nina	1970	Dr.șt.med.	1,25	03.01.2023	31.12.2023
6	Blaj Valentina	1987		1,25	03.01.2023	31.12.2023
7	Cherniavska Aliona	1984		1,5	03.01.2023	31.12.2023
8	Gostev Igor	1974		0,5	03.01.2023	31.12.2023

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor conform contractului de finanțare – 12,5

Modificări în componența echipei pe parcursul anului 2023					
Nr	Nume, prenume	Anul nașterii	Titlul științific	Norma de muncă conform contractului	Data angajării
1	Cherniavska Aliona	1984		0,5	06.10.2023

Ponderea tinerilor (%) din numărul total al executorilor – 12,5%

Conducătorul organizației Nicolae JELAMSCHI / Contabil șef Ecaterina ZAZUC / Conducătorul de proiect Constantin SPÎNU / Data: 13.10.2024

### INFORMAȚIE SUPLIMENTARĂ

1. **Nu vor fi examinate** rapoartele incomplete, fără toate semnăturile și parafa instituției și care nu corespund cerințelor de tehnoredactare (pct. 6).
2. Rapoartele anuale privind implementarea proiectelor ce implică activități de cercetare pe animale vor fi însoțite de avizul Comitetului de etică național/instituțional în corespundere cu HG nr.318/2019 privind aprobarea Regulamentului cu privire la organizarea și funcționarea Comitetului național de etică pentru protecția animalelor folosite în scopuri experimentale sau în alte scopuri științifice ([https://www.legis.md/cautare/getResults?doc\\_id=115171&lang=ro](https://www.legis.md/cautare/getResults?doc_id=115171&lang=ro)).
3. Rapoartele anuale privind implementarea proiectelor ce implică activități de cercetare cu implicarea subiecților umani vor fi însoțite de avizul Comitetului instituțional de etică a cercetării, în corespundere cu prevederile *Convenției europene pentru protecția drepturilor omului și a demnității ființei umane față de aplicațiile biologiei și medicinei*, adoptată la Oviedo la 04.04.1997, semnată de către RM la 06.05.1997, ratificată prin **Legea nr. 1256-XV din 19.07.2002, în vigoare pentru RM din 01.03.2003**) și a protocoalelor adiționale.
4. **Nu pot fi prezentate informații identice în Rapoartele anuale ale mai multor proiecte.**
5. Se acceptă publicațiile în care expres sunt stipulate datele de identificare ale proiectului (denumire și/sau cifrul).
6. **Cerințe de tehnoredactare a Raportului:**
  - a) Se va exclude textul în culoare roșie din raport, întrucât reprezintă precizări referitor la informația solicitată ( de ex. *denumirea și cifrul, perioada de implementare a proiectului, anul/anii; nume, prenume; etc.*).
  - b) Câmpurile cu mențiunea „*opțional*” se completează dacă sunt rezultate ce se încadrează în activitățile respective. În absența rezultatelor, câmpurile rămân **necompletate (nu se exclud rubricile respective)**.
  - c) Raportul se completează cu caractere TNR – 12 pt, în tabelele referitor la buget și personal – 11 pt; interval 1,15 linii; margini: stânga – 3 cm, dreapta – 1,5 cm, sus/jos – 2 cm.
  - d) **Copertarea se va face după modelul european – spirală.**