

**MINISTERUL SĂNĂTĂȚII AL REPUBLICII MOLDOVA  
IP UNIVERSITATEA DE STAT DE MEDICINĂ ȘI FARMACIE  
„NICOLAE TESTEMIȚANU”**

Cu titlu de manuscris  
C.Z.U: 613.72:796.071

**CEBANU Serghei**

**EVALUAREA STĂRII DE SĂNĂTATE A SPORTIVILOR  
JUNIORI ÎN RELAȚIE CU FACTORII DE RISC AI MEDIULUI  
ȘI CEI COMPORTAMENTALI**

**331.02 IGIENA**

Rezumatul tezei de doctor habilitat în științe medicale

**CHIȘINĂU, 2022**

Teza a fost elaborată la Disciplina de igienă, Departamentul Medicină Preventivă, IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova.

**Consultant științific:**

**Friptuleac Grigore**, dr. hab. șt. med., profesor universitar.

**Consultant științific prin co-tutelă:**

**Unt Eve**, dr. șt. med., profesor asociat (Tartu, Estonia).

**Referenți oficiali:**

**Tarcea Monica**, dr. șt. med., profesor universitar (Târgu Mureș, România);

**Moroșan Raisa**, dr. hab. șt. med., profesor universitar;

**Pascal Oleg**, dr. hab. șt. med., profesor universitar.

**Componența Consiliului științific specializat:**

**Bahnarel Ion**, *președinte*, dr. hab. șt. med., profesor universitar;

**Cazacu-Stratu Angela**, *secretar*, dr. șt. med., conferențiar universitar;

**Opopol Nicolae**, membru, dr. hab. șt. med., profesor universitar;

**Spinei Larisa**, membru, dr. hab. șt. med., profesor universitar;

**Õöpik Vahur**, membru, dr. șt. biol., profesor universitar (Tartu, Estonia);

**Vovc Victor**, membru, dr. hab. șt. med., profesor universitar;

**Corețchi Liuba**, membru, dr. hab. șt. biol., profesor universitar.

Susținerea va avea loc la 20 aprilie 2022, ora 14.00, sala 205, în ședința Consiliului științific specializat DH 331.02-22-1 din cadrul Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova (bd. Ștefan cel Mare și Sfânt nr.165, Chișinău, MD-2004).

Teza de doctor habilitat și rezumatul pot fi consultate la biblioteca IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova și pe pagina web a ANACEC ([www.anacec.md](http://www.anacec.md)).

Rezumatul a fost expediat la 18 martie 2022.

**Secretar științific al Consiliului științific specializat:**

Dr. șt. med., conferențiar universitar \_\_\_\_\_ **Cazacu-Stratu Angela**

**Consultant științific:**

Dr. hab. șt. med., profesor universitar \_\_\_\_\_ **Friptuleac Grigore**

**Consultant științific prin co-tutelă:**

Dr. șt. med., profesor asociat \_\_\_\_\_ **Unt Eve**

**Autor:**

Cebanu Serghei, dr. șt. med., conferențiar universitar \_\_\_\_\_

## CUPRINS

Lista abrevierilor.....	4
REPERELE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII.....	5
1. PATRICULARITĂȚILE IGIENICE, MEDICO-SOCIALE ȘI EDUCAȚIONALE ALE FORMĂRII STĂRII DE SĂNĂTATE A SPORTIVILOR JUNIORI.....	11
2. MATERIALE ȘI METODE DE CERCETARE.....	11
3. CARACTERISTICA STĂRII DE SĂNĂTATE A SPORTIVILOR JUNIORI.....	14
3.1. Caracteristica și evaluarea morbidității și traumatismului sportiv în perioada 2007-2018.....	15
3.2. Caracteristica modificărilor indicilor fiziologici ai organismului în timpul antrenamentelor.....	20
3.3. Estimarea subiectivă a stării de sănătate a sportivilor juniori.....	21
4. CARACTERISTICA ȘI EVALUAREA IGIENICĂ A FACTORILOR DETERMINANȚI AI STĂRII DE SĂNĂTATE A SPORTIVILOR JUNIORI .....	25
4.1. Caracteristica igienică a jocurilor sportive și a organizării procesului de antrenament.....	25
4.2. Evaluarea factorilor de mediu ocupațional.....	25
4.3. Evaluarea factorilor comportamentali și alimentației reale.....	27
5. EVALUAREA CAPACITĂȚII DE MUNCĂ ȘI A STĂRII FUNCȚIONALE A ORGANISMULUI SPORTIVILOR JUNIORI CARE PRACTICĂ JOCURI SPORTIVE..	30
5.1. Evaluarea capacității de muncă a sportivilor juniori după indicii stării funcționale a organismului.....	30
5.2. Evaluarea stării funcționale a organismului după tipul de autoreglare a circulației sangvine.....	31
5.3. Aprecierea gradului și rezervelor de adaptare ale sportivilor juniori la efort.....	33
5.4. Evaluarea complexă multifactorială a condițiilor ocupaționale și a influențelor potențiale asupra stării de sănătate a sportivilor juniori.....	34
6. CONTEXTUL ȘTIINȚIFIC AL MODELULUI IGIENIC DE OPTIMIZARE A MONITORIZĂRII STĂRII DE SĂNĂTATE A SPORTIVILOR ȘI DE PREVENIRE A STĂRILOR PREMORBIDE.....	35
6.1. Evaluarea sistemului național de asistență medicală a sportivilor.....	35
6.2. Elaborarea recomandărilor de optimizare a activității serviciului de medicină sportivă și de organizare a asistenței medicale a sportivilor.....	36
6.3. Argumentarea științifică a măsurilor profilactice de ameliorare a condițiilor de activitate și prevenția stărilor morbide la sportivi.....	38
CONCLUZII GENERALE.....	40
RECOMANDĂRI PRACTICE.....	42
BIBLIOGRAFIE.....	43
LISTA PUBLICAȚIILOR LA TEMA TEZEI.....	44
ADNOTARE.....	48
АННОТАЦИЯ.....	49
SUMMARY.....	50

## LISTA ABREVIERILOR

<b>CMA</b>	- concentrația maximă admisă
<b>CNMS</b>	- Centrul Național de Medicină Sportivă
<b>CVP</b>	- capacitatea vitală a plămânilor
<b>ECG</b>	- electrocardiograma
<b>FM</b>	- forța musculară
<b>FP</b>	- frecvența pulsului
<b>95% Î</b>	- 95% intervalul de încredere
<b>IMF</b>	- indicele modificărilor funcționale
<b>IMSP</b>	- Instituția Medico-Sanitară Publică
<b>LIRPS</b>	- Liceul Internat Republican cu Profil Sportiv
<b>LMPS</b>	- Liceul Municipal cu Profil Sportiv
<b>MVC</b>	- minut-volumul cardiac
<b>PLA</b>	- perioada de latență auditivă
<b>PLV</b>	- perioada de latență vizuală
<b>RM</b>	- rezistența musculară la încordare statică
<b>RPVS</b>	- rezistența periferică a vaselor sanguine
<b>RR</b>	- riscul relativ
<b>SNC</b>	- sistemul nervos central
<b>SC</b>	- sistemul circulator
<b>SNM</b>	- sistemul neuromuscular
<b>SR</b>	- sistemul respirator
<b>TAS</b>	- tensiunea arterială sistolică
<b>TAD</b>	- tensiunea arterială diastolică
<b>TAP</b>	- tensiunea arterială pulsatilă (de diferență)
<b>TDM</b>	- tensiunea dinamică medie
<b>VRC</b>	- variabilitatea ritmului cardiac
<b>VS</b>	- volumul sistolic

## REPERELE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII

### Actualitatea temei și identificarea problemelor de cercetare

Întrebările de cuantificare a interacțiunii factorilor de origine socială, igienică și biologică ai calității vieții precum și ai factorilor mediului extern și intern în formarea stării de sănătate a adolescenților sunt esențiale în abordarea relației *mediu – starea de sănătate*. Cunoașterea rolului și valorii diverșilor factori în asigurarea stării de sănătate determină caracterul și volumul măsurilor de profilaxie și de asanare a acesteia [9, 14, 19, 27, 39].

Problemele legate de evaluarea fiziologo-igienică a activității sportive, raționalizarea regimului și programului de antrenament, normarea activității fizice, respectarea condițiilor mediului ocupațional și habitual, monitorizarea stării de sănătate a sportivilor, depistarea modificărilor funcționale nefavorabile precum și prelungirea longevității profesionale a sportivilor sunt și trebuie să fie pe agenda de lucru a specialiștilor din sănătatea publică.

În prezent, rămâne puțin studiată problema influenței complexe a diferitor factori ai mediului din instituțiile sportive, a organizării procesului educațional și a antrenamentului sportiv (principala formă de realizare a pregătirii sportive, care asigură creșterea planificată a nivelului de antrenament în vederea obținerii de performanțe în competiții), a factorilor ecologici, igienici, sociali și habituali, a activității sportive asupra sănătății adolescenților care practică sportul [33, 35]. Lipsesc o evaluare igienică a riscurilor, a relațiilor și a dependenței dintre mediu, școală, mediul de antrenament, factorii comportamentali etc. [19, 21, 24].

Din cauza mecanismului complex de reglare, la schimbarea factorilor mediului extern și intern organismul adolescenților tinde să-și asigure condiții optime de existență prin menținerea constantelor vitale în anumite limite [2, 21]. În prezent nu este organizat un sistem sanitar, care să contribuie la îmbunătățirea stării de sănătate a tinerilor sportivi; sunt puține date despre caracterul funcționării sistemelor fiziologice ale organismului sportivilor adolescenți în funcție de calitatea și de numărul factorilor de mediu și comportamentali; nu este cercetată etiologia formării rezervelor adaptive ale tinerilor sportivi în condiții multifactoriale de impact; nu există criterii informaționale integrale fiabile pentru identificarea tinerilor sportivi cu risc, cu o reducere a nivelului de sănătate, în funcție de nivelul de adaptare; nu sunt cercetate particularitățile stărilor premorbide și morbide, traumatismului și altor indici ai stării de sănătate a sportivilor juniori; nu este elaborat algoritmul abordărilor metodologice și organizatorice pentru profilaxia maladiilor și menținerea unei stări de sănătate bună a sportivilor juniori [7, 22, 34].

Creșterea progresivă a solicitărilor fizice și psihoemoționale, a numărului ramurilor de sport cu risc sporit de traumatizare, concurența foarte dură au transformat sportul contemporan într-o activitate umană la limită. Drept urmare, nivelul de sănătate al generațiilor de sportivi este în scădere [1, 6, 33], aceștia fiind supuși unui număr tot mai mare de factori de risc, ce se pot materializa în declanșarea de manifestări clinice sau de stări patologice [9, 17, 25, 35]. Sportul se confruntă cu pericole și provocări nou-apărute în societatea europeană precum presiunea comercială, exploatarea tinerilor sportivi, dopajul, rasismul, violența, corupția și spălarea banilor [5, 18]. În aceste condiții, creșterea performanțelor sportive are un impact semnificativ asupra sănătății sportivilor [16, 20].

Identificarea, în cadrul anchetei epidemiologice, a cauzelor și a circumstanțelor producerii traumatismelor sportive în rândul sportivilor juniori permite elaborarea măsurilor de prevenție. Sporirea eficacității lor va asigura scăderea ratei traumatismelor sportive și a complicațiilor lor [3, 13, 33].

În sistemul de educație nu există un program bine pus la punct de monitorizare permanentă, în dinamică, a stării de sănătate și a gradului de pregătire fizică a tinerilor implicați în sport. De aici necesitatea actualizării bazelor teoretice și practice pentru monitorizarea populațională a stării de sănătate a tinerilor și implementarea lor în practică [15, 30, 32].

Neelucidarea problemelor enumerate, semnificația teoretică și practică a rezultatelor cercetării pentru promovarea și fortificarea stării de sănătate a sportivilor juniori, ne-au determinat să întreprindem investigațiilor respective și să elaborăm o lucrare științifică, utilă pentru specialiștii de resort.

Elucidarea acestor probleme este indispensabilă și în corespundere cu prevederile documentelor internaționale și naționale: Politica Națională de Sănătate 2007-2021, Strategia de activitate fizică pentru regiunea europeană, Planul global de acțiuni pentru activitate fizică 2018-2030: Mai mulți oameni activi pentru o lume mai sănătoasă etc. [23, 28, 29].

**Scopul cercetării.** Studiarea influenței factorilor de mediu și comportamentali asupra capacității de activitate fizică și a stării de sănătate a sportivilor juniori, care practică jocurile sportive, și argumentarea unui complex de măsuri profilactice adecvate.

#### **Obiectivele cercetării:**

1. Cercetarea și estimarea particularităților stării de sănătate a sportivilor juniori.
2. Cercetarea și estimarea igienică a procesului și a condițiilor de antrenament a sportivilor juniori, care practică jocurile sportive.
3. Evaluarea modului de viață și evidențierea factorilor comportamentali cu risc pentru sănătatea sportivilor juniori.
4. Studiarea influenței condițiilor și procesului de antrenament asupra stării funcționale și capacității de muncă a sportivilor juniori.
5. Identificarea particularităților influenței activităților sportive asupra stării de sănătate și nivelului adaptării sportivilor juniori.
6. Analiza și estimarea sistemului național de monitorizare a stării de sănătate a sportivilor juniori și rolul acestuia în diagnosticarea precoce a modificărilor funcționale nefavorabile și a stărilor premorbide.
7. Elaborarea unui model igienic de optimizare a monitorizării stării de sănătate a sportivilor și a măsurilor profilactice argumentate privind diminuarea riscurilor, ameliorarea și fortificarea stării de sănătate a sportivilor juniori.

#### **Ipoteza cercetării**

Rezultatele cercetărilor igienice, clinice și epidemiologice sugerează dependența instalării și evoluției modificărilor funcționale, nefavorabile pentru organismul sportivului, de caracteristicile individuale, de vârstă, de comportament, de nutriție, de specificul efortului sportiv, de vechimea practicării sportului, de condițiile mediului ocupațional și habitual. Întrucât prezența factorilor de risc ar putea influența negativ starea de sănătate, diagnosticul precoce al stărilor premorbide și tratamentul lor oportun capătă o importanță primordială. Continuarea cercetării relațiilor *starea de sănătate* –

*caracteristici individuale – condiții ocupaționale și de trai* ar permite identificarea unor factori de predicție pentru evoluție și elaborarea strategiilor de prevenție și de ameliorare a stării de sănătate a sportivilor juniori.

### Metodologia cercetării

În vederea atingerii scopului și realizării obiectivelor trasate s-au efectuat, în condiții de antrenament, investigații complexe igienice, psihofiziologice, sociologice, statistice de apreciere a condițiilor ocupaționale și habituale, a modului de viață, a alimentației, a stării funcționale a organismului și a stării de sănătate a sportivilor juniori.

Cercetarea a fost realizată în mai multe etape, ce diferă prin metodologia aplicată și profunzimea investigațiilor, conform designului prezentat în figura 1.

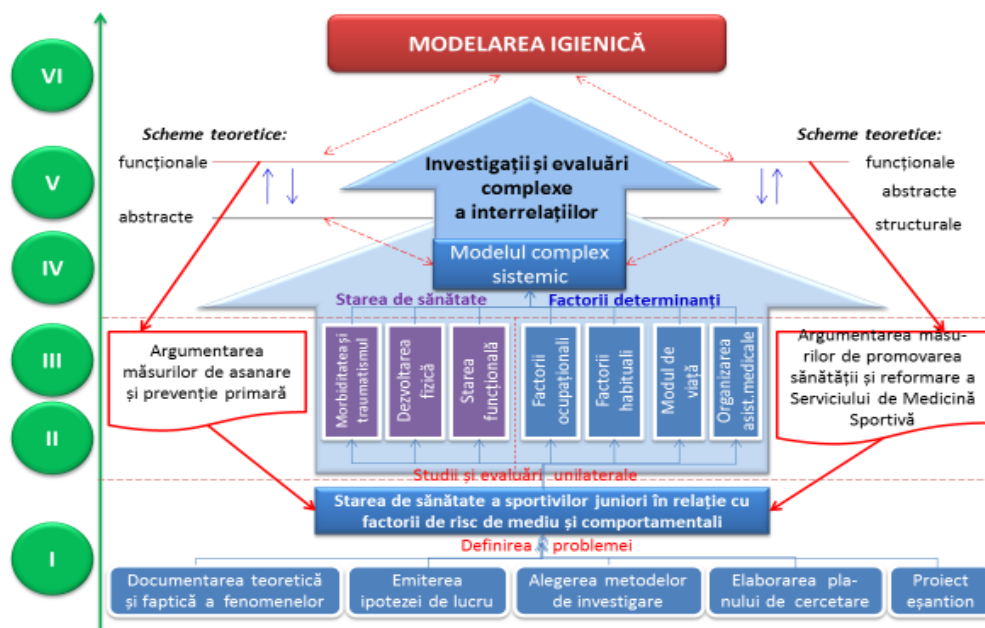


Fig. 1. Designul studiului

**Noutatea științifică a rezultatelor obținute.** Studiul igienico-socio-epidemiologic actual, complex și multidimensional este original și axat pe cercetarea stării de sănătate a sportivilor juniori în relație cu factorii determinanți. Pentru prima dată au fost evidențiate stările premorbide, bolile netransmisibile și traumatismele, caracteristice acestei categorii de populație, dependente de gradul de influență a factorilor nefavorabili, de adaptarea la acești factori, de performanța sportivă. Modul propus de abordare a problemei în cauză, ce prezintă o îmbinare între politicile favorabile sănătății și serviciile preventive, poate servi ca model de cercetare științifică a situațiilor similare, în contextul promovării mai largi a sănătății. În premieră au fost obținute date noi despre particularitățile stării de sănătate și structura morbidității sportivilor juniori în funcție de gradul de adaptare a organismului; evaluate leziunile traumatiche, rezultate din practicarea activităților fizice și sportului, care necesită spitalizare; realizat un studiu igienic complex al condițiilor și al procesului de antrenament la practicarea jocurilor sportive și influența lor asupra funcțiilor de bază ale organismului sportivilor juniori; depistați și cercetați factorii principali de risc care induc modificări nefavorabile în starea funcțională a organismului și influențează capacitatea de muncă a sportivilor juniori; determinate rezervele de adaptare și nivelul de rezistență la efort al tinerilor sportivi; elaborat modelul igienic de prognozare a

posibilelor schimbări în sănătate, de optimizare a monitorizării stării de sănătate a sportivilor și de prevenire a stărilor premorbide; elaborate recomandări pentru optimizarea activității serviciului de medicină sportivă și pentru organizarea asistenței medicale a sportivilor.

**Problema științifică soluționată.** Rezultatele prezentului studiu au demonstrat conexiunea dintre factorii determinanți și starea de sănătate a sportivilor juniori, ceea ce a permis elaborarea unor serii de recomandări și de propuneri practice pentru dezvoltarea în Republica Moldova a unui serviciu de calitate de medicina sportivă. Sunt evidențiate premisele de perfecționare a sistemului de management al riscurilor în activitatea sportivilor juniori și de validare a modelului relevant de eficientizare a supravegherii sănătății publice în scopul diagnosticării modificărilor funcționale nefavorabile și stărilor premorbide.

**Importanța teoretică** a lucrării constă în realizarea unui studiu care, încadrându-se în noile principii ale medicinei muncii, suplinește capitolele științifico-practice și include: determinarea legăturilor de formare a principalilor factori ocupaționali cu risc pentru sănătate la practicarea jocurilor sportive; identificarea gradului de informativitate a diferitor metode psiho-fiziologice și determinarea gradului de risc a modificărilor funcționale nefavorabile ale organismului tinerilor sportivi, care practică jocuri sportive; evidențierea dependențelor stării funcționale și de sănătate a tinerilor sportivi de condițiile de antrenament, de intensitatea efortului, de proba sportivă practică; elaborarea modelului matematic de corelare-regresie a capacității de activitate, formată sub influența procesului de antrenament și a factorilor comportamentali; argumentarea fiziologică și igienică a măsurilor de asanare și de prevenție; trasarea principiilor de bază în dezvoltarea sistemului de monitorizare a stării de sănătate a sportivilor juniori în cadrul serviciului de medicină sportivă.

**Valoarea aplicativă a lucrării.** Rezultatele lucrării au servit drept punct de reper la: elaborarea listei indicilor fiziologici ai organismului pentru estimarea riscului de dezvoltare a modificărilor funcționale nefavorabile; determinarea criteriilor de identificare a grupurilor de sportivi juniori cu grad de risc diferit pentru sănătate și raționalizarea măsurilor de prevenție și de asanare; elaborarea conceptului de dezvoltare a medicinei sportive; argumentarea recomandărilor de raționalizare a supravegherii sănătății, asistenței medicale și selecției profesionale; elaborarea recomandărilor practice pentru o alimentație echilibrată a sportivilor (expuse în *Ghidul de bune practici: alimentație adecvată, siguranța alimentelor și schimbarea comportamentului alimentar*, Chișinău, 2019); elaborarea și sistematizarea cerințelor către proiectarea, construcția, reconstrucția, amplasarea teritoriilor, sistematizarea interioară, asigurarea cu apeduct, canalizare, încălzire, ventilare, iluminare, acustică, întreținere și exploatare a încăperilor, inventarului, mobilierului și echipamentelor edificiilor sportive și de cultură fizică, de întremare. Acestea sunt expuse în *Ghidul practic "Cerințe igienice către sistematizarea și exploatarea edificiilor de cultură fizică și sport"*, Chișinău, 2020; elaborarea programului de instruire postuniversitară prin rezidențiat în medicina sportivă (modulele Nutriția Sportivă, Sănătate Publică și Managementul Asistenței Medicale în medicina sportivă) (ultima aprobare de Ministerul Sănătății în 2020).

### **Rezultatele științifice principale înaintate spre susținere:**

1. Caracteristica evoluției morbidității și traumatismului sportivilor juniori.



2. Particularitățile modificărilor funcționale ale sistemelor circulator, respirator, osteoarticular și nervos la sportivii juniori în timpul antrenamentului.
3. Estimarea igienică a condițiilor mediului ocupațional în timpul antrenamentului.
4. Estimarea igienică a particularităților comportamentului de risc al sportivilor juniori.
5. Interdependențele corelative dintre indicii stării de sănătate, condițiile igienice ale mediului de antrenament și caracteristicile comportamentale ale sportivilor juniori.
6. Riscul pentru sănătatea sportivilor juniori determinat de factorii de mediu și comportamentali.
7. Fundamentarea științifică a unui model igienic de optimizare a monitorizării stării de sănătate și de prevenire a stărilor premorbide la sportivii juniori.
8. Argumentarea măsurilor profilactice de sistematizare și de exploatare a edificiilor sportive, de ameliorare a factorilor de risc și de fortificare a stării de sănătate a sportivilor juniori.

**Implementarea rezultatelor științifice.** Rezultatele cercetării, după ce au fost supuse dezbaterilor, au fost implementate de Centrul Național de Medicină Sportivă “Atletmed”, de Agenția Națională pentru Sănătate Publică, de școlile și de liceele sportive din țară. Materialele tezei sunt utilizate în procesul didactic al USMF “Nicolae Testemițanu”, la disciplinele Igienă, Fiziologia omului, Reabilitare medicală, medicină fizică și terapie manuală, și al Catedrei de medicină sportivă a Universității de Stat de Educație Fizică și Sport; de către Clinica de Medicină Sportivă și Reabilitare, Universitatea din Tartu, Estonia.

**Aprobarea rezultatelor științifice.** Rezultatele științifice obținute pe parcursul cercetării au fost prezentate și discutate în cadrul comunicărilor la forurile științifice: congresele specialiștilor din domeniul sănătății publice și managementul sanitar (Chișinău, 2008, 2013, 2019); Conferința Științifico-Practică Națională cu participare internațională “Sănătatea ocupațională: probleme și realizări” (Chișinău, 2014); Conferința Științifico-Practică Națională cu participare internațională “Probleme actuale ale prevenirii și controlului bolilor netransmisibile” (Chișinău, 2015); Conferința IX Internațională Baltică de Medicină Sportivă (Tartu, Estonia, 2015); conferințele științifice anuale ale USMF „Nicolae Testemițanu” (Chișinău, 2008, 2015, 2017, 2018); Conferința I Națională de Nutriție Sportivă (Tirgu Mures, Romania, 2015); Conferința științifico-practică cu participare internațională “Medicina Sportivă: Provocări și Perspective” (Chișinău, 2015); Conferința IV Internațională de Medicină Sportivă (Tbilisi, Georgia, 2016); Conferința II Națională de Nutriție Sportivă (Tirgu Mures, Romania, 2016); Conferința Științifică Internațională “Physical training and sport: experience and prospects” (Cernăuți, Ucraina, 2017); ICONIC Conferința II Internațională privind bolile netransmisibile ”Hold the Door against Injury and Diseases” (Cluj Napoca, Romania, 2017); Conferința Internațională dedicată aniversării a 70 de ani a Medicinii Sportive din Republica Moldova (Chișinău, 2017); Conferința III Internațională de Nutriție Sportivă "Transdisciplinary Research in Physical Therapy, Physical Activity and Sports Nutrition" (Tirgu Mureș, România, 2017); Conferința Nutriția-Medicina Viitorului (Cluj-Napoca, România, 2017); Congresul X Internațional Baltic de Medicină Sportivă (Riga, Letonia, 2018); Conferința V Internațională de Medicină Sportivă (Tbilisi, Georgia, 2018); A III Conferință Internațională privind bolile netransmisibile ”Health Risk Factors and

Prevention of Injuries and Diseases” (Chisinau, 2019); Международная научно-практическая конференция с on-line участием ”Психолого-педагогические и медико-биологические проблемы здоровья человека” (Барнаул, Российская Федерация, 2019); Seminar cu participare internațională ”Fenomenul dopajului juvenil în Republica Moldova”, (Chișinău, 2020); Conferința Web Moldova-Estonia ”Sporirea cunoștințelor și capacităților antrenorilor în pregătirea sportivilor de înaltă performanță” (Chișinău, 2020); Congresul consacrat aniversării a 75-a de la fondarea USMF „Nicolae Testemițanu” (Chișinău, 2020); Conferința Națională cu participare internațională ”Un mediu sigur - sănătate protejată” (Chișinău, 2020).

Rezultatele cercetării au fost aprobate și în cadrul proiectelor naționale și internaționale: Proiectul nr.48-2013-A “Cooperarea moldo-estoniană în medicina sportivă pentru promovarea standardelor europene în învățământul medical”, finanțator: Ministerul de Externe al Estoniei, funcția: coordonator de țară, perioada 2013-2015; Proiect de cooperare nr. 225-2015-A “Conferința Internațională “Medicina sportivă: provocări și perspective”, finanțator: Ministerul de Externe al Estoniei, perioada 01.10-01.12. 2015, funcția: manager de proiect; Proiectul nr. 86-2017-A ”Cooperarea moldo-estoniană pentru îmbunătățirea calității serviciilor de reabilitare și medicină sportivă conform standardelor europene: etapa a II-a”, finanțator: Ministerul de Externe al Estoniei, funcția: coordonator de țară, perioada 2017-2018; Proiectul nr. 2D43TW007261-11 „Increasing Capacity in Research in Eastern Europe (ICREATE)”, finanțator: National Institute of Health, SUA, funcția: coordonator de țară, perioada 2016-2021; Proiectul “Cooperarea moldo-estoniană în modernizarea specialității de antrenori”, finanțator: Ministerul de Externe al Estoniei, funcția: coordonator de țară, perioada 2019-2020; Proiectul ”Fenomenul dopajului juvenil la sportivi în abordarea bioetico-medicală”, cifrul. 20.80009.8007.19, finanțator: Agenția Națională pentru Cercetare și Dezvoltare, funcția: cercetător, perioada 2019-2023.

Rezultatele tezei au fost discutate și aprobate la ședința Disciplinei de igienă, Departamentul Medicină Preventivă, IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” (proces verbal nr. 13 din 29.03.2021), la ședința seminarului științific de profil extern ad-hoc (decizia ANACEC nr.12 din 25 iunie 2021 p.2.3) din cadrul Agenției Naționale pentru Sănătate Publică (proces verbal nr.1 din 02.09.2021) și la ședința seminarului științific de profil din cadrul Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” la profilul 331.Sănătate publică, specialitățile: 331.01 Epidemiologie; 331.02 Igiena; profilul 333. Sănătate ocupațională și biomedicină, specialitatea 333.01 Igiena muncii (proces verbal nr. 3 din 18.10.2021).

**Publicații la tema tezei.** Materialele cu tematica tezei au fost reflectate în 58 de lucrări publicate, printre care o monografie fără coautor „Sănătatea sportivilor juniori: factorii de risc și măsuri de prevenție” (184 pag.), două (2) monografiile internaționale, un (1) articol cotate SCOPUS, șapte (7) articole în diferite reviste științifice din străinătate recunoscute, 14 articole în reviste științifice din Registrul Național al revistelor de profil (categoria B-12; categoria C - 2), șase (6) articole în materialele conferințelor științifice internaționale, 21 rezumate la forurile științifice internaționale, cinci (5) ghiduri și îndrumări metodice, 28 de participări la conferințe și congrese în calitate de raportor.

**Structura tezei.** Teza este expusă pe 205 pagini text de bază și cuprinde: adnotare (în limbile română, engleză și rusă), lista abrevierilor, introducere, șase (6) capitole,

concluzii generale, recomandări practice, bibliografie din 342 de surse, declarația privind asumarea răspunderii și CV-ul autorului. Teza este ilustrată cu 46 de tabele și 50 de figuri.

**Cuvinte-cheie:** sportivi juniori, stare de sănătate, factori de risc, medicina sportivă, măsuri de prevenție, promovarea sănătății.

## CONȚINUTUL TEZEI

### 1. PARTICULARITĂȚILE IGIENICE, MEDICO-SOCIALE ȘI EDUCAȚIONALE ALE FORMĂRII STĂRII DE SĂNĂTATE A SPORTIVILOR JUNIORI

Au fost trecute în revistă particularitățile perioadei de adolescență și factorii ce concurează la creșterea sensibilității organismului uman în perioada respectivă de dezvoltare față de factorii de mediu endo- și exogen; efectele sanogene ale practicării exercițiului fizic și sportului pentru sănătate; caracteristicile stării de sănătate a sportivilor juniori și ale factorilor determinanți. În unele lucrări sunt elucidate particularitățile stării de sănătate a sportivilor juniori și interdependențele acestora de calitatea factorilor habituali, ocupaționali și comportamentali.

Problemele majore de sănătate publică, semnalate în rândul sportivilor juniori, sunt determinate de influența nefavorabilă a mediului, de maladiile transmisibile și netransmisibile, de traumatismele frecvente, de dopaj, de stres, de obiceiuri alimentare nesănătoase etc.

Analiza efectuată culminează cu prezentarea abordărilor științifice moderne în evaluarea stării de sănătate a grupurilor specifice de populație și în prevenirea stărilor morbide la sportivii juniori.

### 2. MATERIALE ȘI METODE DE CERCETARE

Subiectul cercetării îl reprezintă starea de sănătate a sportivilor juniori, care practică jocurile sportive (handbal, fotbal, baschet, volei și tenis de câmp) în relație cu factorii de risc ambientali și comportamentali. Pentru a realiza această cercetare s-a efectuat un studiu interdisciplinar pe exemplul sportivilor juniori, decupaj ce ne-a oferit un vast material de cercetare în domeniul igienei, sănătății ocupaționale și medicinei sportive.

Obiectele de studiu: sportivii juniori, edificiile sportive, condițiile de antrenament, sondajul sociologic efectuat prin chestionare, investigațiile instrumentale și de laborator ale factorilor de mediu, alimentația sportivilor, investigațiile psihofiziologice, modificările funcționale ale organismului în timpul antrenamentelor, morbiditatea și traumatismul sportivilor juniori.

La **prima etapă** (de planificare a cercetării) s-a efectuat definirea problemei, documentarea teoretico-practică cu fenomenele preconizate pentru observare, emiterea ipotezelor de lucru, stabilirea modalităților și metodelor de investigare, elaborarea planului de cercetare. Au fost studiate abordările științifice moderne în evaluarea stării de sănătate a grupurilor specifice de populație, perspectivele diagnosticării precoce și prevenirii morbidității în sistemul de sănătate publică.

**Etapă a doua** cuprinde studiul descriptiv, după volumul eșantionului integrat, în perioada anilor 2007-2018, a stării de sănătate a sportivilor juniori după diferite criterii: autoevaluare, starea de dezvoltare fizică, indicii morbidității cu incapacitate temporară de muncă în funcție de gen, de vârstă, de proba sportivă practică, de vechimea în practicarea sportului, de traumatismul sportiv.

La etapa a treia s-a efectuat un studiu de cohortă prospectiv. Au fost analizate toate leziunile traumatice apărute în timpul practicării exercițiilor fizice și sportului pe parcursul a 12 luni la IMSP Institutul de Medicină Urgentă și Spitalul Clinic Municipal de Copii "V. Ignatenco" din mun. Chișinău. În cercetare au fost utilizate datele din compartimentul Sport din cadrul Registrului de traume iCREATE elaborat în cadrul proiectului internațional „Increasing Capacity in Research in Eastern Europe (iCREATE)”, nr. 2D43TW007261-11, perioada de implementare 2016-2021, finanțat de institutele naționale de sănătate, SUA (NIH), care a avut drept scop creșterea capacității de cercetare în traumatisme și violență în țările în curs de dezvoltare Armenia, Georgia și Moldova.

Preliminar, datele au fost colectate pe hârtie și apoi introduse în baza de date prin instrumentul de colectare electronică a datelor Red Cap. Completarea chestionarului s-a făcut în baza informației din fișele medicale ale pacienților care au suferit traume. Instrumentul de colectare a datelor conține date generale și cinci compartimente suplimentare. Compartimentul principal include informații generale despre pacient, îngrijirea medicală, circumstanțele în care s-a produs accidentarea, tipul și locația leziunilor. Compartimentul Sport conține informații despre tipul de sport/activitate practicat (ă), scopul activității fizice (activitate fizică cu scop de întremare, sport de performanță), prezența traumatismelor sportive în ultimele 12 luni.

Criteriile de includere în eșantionul de studiu au fost: pacientul cu leziuni cauzate în timpul activității sportive (antrenament, cantonament, competiție), cu diagnosticul confirmat prin metode clinice și paraclinice, pacient tratat în secțiile de profil ale IMSP din mun. Chișinău.

În perioada investigată s-au adresat după îngrijiri medicale în secțiile de profil ale IMSP din mun. Chișinău 7301 de pacienți cu leziuni traumatice, dintre care 315 (4,3 %) au fost cauzate de practicarea sportului. Din numărul total de sportivi traumatizați, 258 (82%) au fost bărbați și 57 (18,0%) femei. Sportivii juniori au constituit 24,8% din totalul sportivilor care s-au adresat după îngrijiri medicale.

La **etapa a patra** s-a efectuat un studiu descriptiv, selectiv, transversal. Lotul de cercetare reprezentativ a fost calculat cu ajutorul programului Epi Info 7.2.2.6, compartimentul „StatCalc- Sample Size and Power” în baza următorilor parametri: intervalul de încredere (ÎÎ) pentru 95,0 % de semnificație a rezultatelor, puterea statistică de 80,0 %, însă reieșind din faptul că nu este cunoscută cota sportivilor care cunosc determinanții sănătății, pentru calcul a fost luată valoarea de 50,0 %. Pentru ÎÎ 95,0 %, valoarea calculată a fost de 570, design efect (nx2:vârsta/proba sportivă practică) și ajustarea la rata de non-răspuns, estimată de 10,0 % ( $q = 1/(1-f)$ ,  $f$  – rata estimată de non-răspuns de 10,0 %), mărimea lotului ajustat a fost de 627 persoane. Grupul-țintă pentru cercetare au fost sportivii cu vârsta între 15-18 ani, care au constituit 27,0 % din totalul de sportivi.

În cercetare au fost incluși 173 de sportivi, cu respectarea criteriilor de includere și de excludere din cercetare. Criteriile de includere au fost: consimțământul informat, vârsta 15-18 ani, practicarea jocurilor sportive: fotbal, volei, baschet, handbal și tenis. Criteriile de excludere – vârsta sub 15 ani și mai mare de 18 ani, refuzul sportivilor de a participa la studiu.

De la fiecare persoană recrutată în cercetare, după explicarea scopului și obiectivelor cercetării, a fost obținut consimțământul informat oral (aviz favorabil al Comitetului de Etică a Cercetării nr. 53 din 09.06.2015). Participarea în cercetare a fost benevolă și gratuită.

Studiul a fost realizat în cinci școli sportive specializate din mun. Chișinău, unde se antrenează copii și adolescenți la următoarele probe sportive: volei, baschet, handbal, fotbal, tenis. Perioada studiului 2008-2018.

Dintre cei 173 de sportivi înscriși în studiu, 78,9 % (ÎI 95 % 77,9-79,9) au fost de gen masculin și 21,1% (ÎI 95% 20,6-21,6) de gen feminin.

O atenție deosebită a fost acordată evaluării condițiilor mediului ocupațional. Cu acest scop s-a efectuat: avizarea igienică a procesului de antrenament, investigarea instrumentală și de laborator a microclimatului, a nivelului poluării sonore, a iluminatului, a concentrației pulberilor și a substanțelor chimice în aerul zonei de antrenament.

Pentru evaluarea alimentației reale a sportivilor s-a efectuat un studiu transversal, solicitând sportivilor juniori să completeze jurnalul alimentar, în care să noteze toate produsele alimentare și bucatele consumate zilnic, pe parcursul unei săptămâni, în perioadele iarnă-primăvară, vară-toamnă. Jurnal alimentar au completat 237 de sportivi juniori, dintre care 47 au fost fete.

**Etapa a cincea** reprezintă un studiu transversal, având ca scop evaluarea influenței mediului ocupațional asupra stării funcționale a organismului sportivilor juniori și a capacității de efort sportiv în dinamica antrenamentului. Evaluarea stării funcționale a organismului sportivilor juniori, în scopul evidenței posibilei influențe a factorilor ocupaționali și a particularităților sportului practicat, a fost realizată pe un eșantion de 95 de persoane, dintre care 50 (53,2 %; ÎI 95 % 51,7-54,7) de gen masculin și 45 (46,8 %; ÎI 95 % 45,4-48,2) de gen feminin, cu vârsta medie de  $17,7 \pm 0,19$  ani. Indicii fiziologici au fost înregistrați până și la sfârșitul antrenamentului.

Stagiul de practicare a jocurilor sportive a variat de la 7 luni până la 14 ani, în medie  $5,8 \pm 2,30$  ani. Din numărul total al persoanelor chestionate, 11 (11,6 %; ÎI 95 % 10,9-12,3) au practicat sportul până la 2 ani, 26 (27,4 %; ÎI 95 % 26,3-28,5) – 3-4 ani, 27 (28,4 %; ÎI 95 % 27,3-29,5) – 5-6 ani, 13 (13,7 %; ÎI 96 % 12,9-14,5) – 7-8 ani și 18 (18,9 %; ÎI 95 % 18,0-19,8) – 9 și mai mulți ani.

Din numărul total de sportivi, 39 (41,1%; ÎI 95% 39,8-42,4) au fost elevi ai liceelor cu profil sportiv, iar restul 56 (58,9%; ÎI 95% 57,3-60,5) - ai liceelor și colegiilor de învățământ general care practicau sportul în cluburile sportive specializate. Din numărul total de sportivi, 21 practicau baschetul, 14 – voleiul și câte 20 – handbalul, tenisul și fotbalul.

Pentru evaluarea igienică complexă a influenței factorilor de mediu și comportamentali asupra stării de sănătate a sportivilor juniori și stabilirea criteriilor de diagnosticare a stărilor premorbide, capabile să determine dereglări homeostatice și a mecanismelor compensatorii, s-a recurs la integrarea rezultatelor obținute la etapele I, II, III și IV. Starea funcțională a organismului a fost evaluată după tipul de autoreglare a circulației sangvine, gradul de risc al modificărilor nefavorabile ale organismului sportivilor juniori, în funcție de care se poate judeca despre relațiile cauzale dintre activitatea sportivă, executată în condiții concrete, și starea de sănătate.

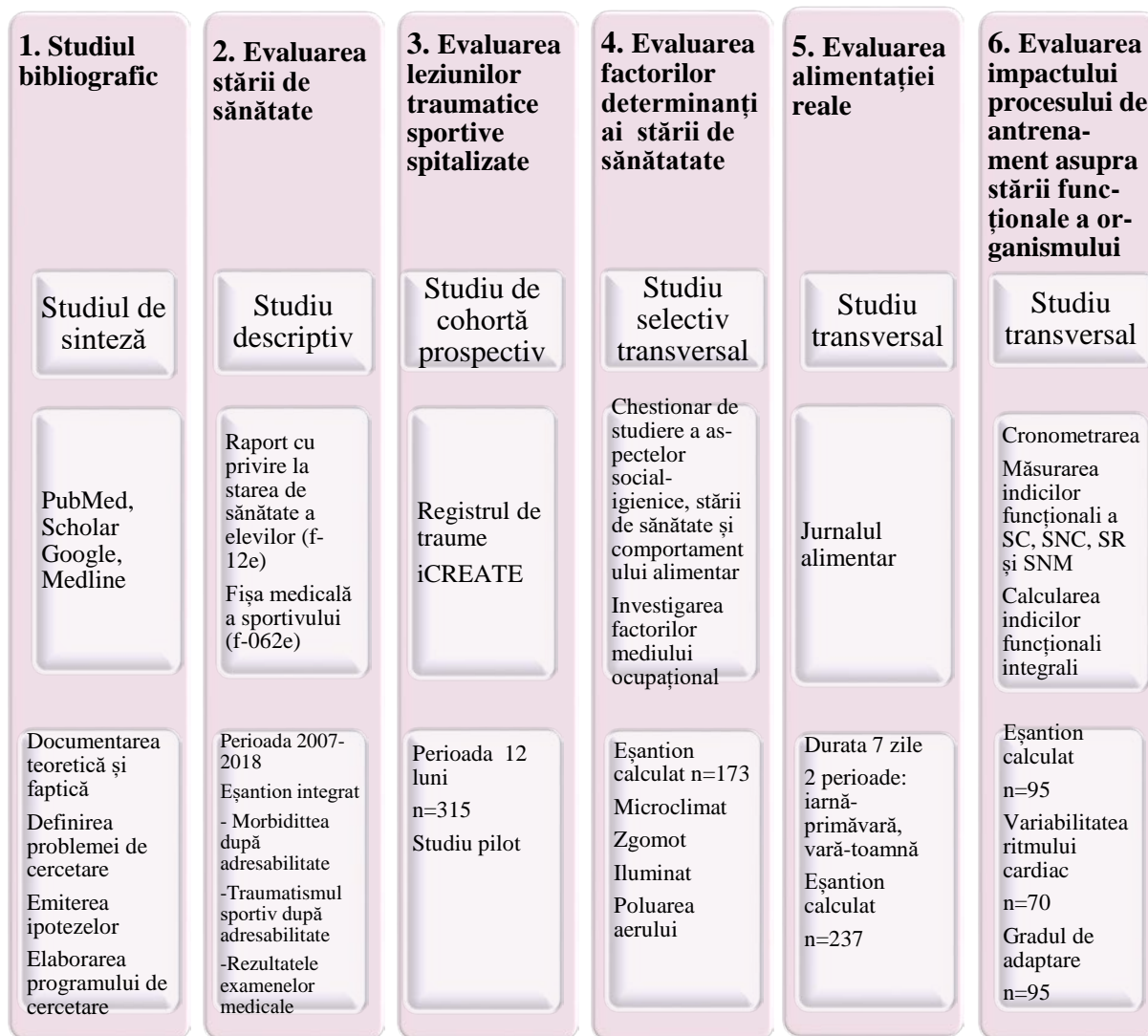
Pentru evaluarea stării de sănătate s-au folosit și alte criterii precum gradul de adaptare și rezervele de adaptare ca indicator de predicție a efectelor pe sănătate și a performanței sportive.

Subiecții, identificați cu majorarea MVC pe contul frecvenței cardiace și nu a volumului sistolic, au fost examinați minuțios cu determinarea variabilității ritmului

cardiac. Variabilitatea ritmului cardiac (VRC) a fost determinată în repaus și în testul ortostatic pe un lot reprezentativ de 70 de sportivi juniori (49 de băieți și 21 de fete). ECG a fost înregistrată cu aparatul CardioSoft V6.73 ECG sistem cu 12 canale. Analiza VRC a fost realizată în conformitate cu exigențele Grupului de lucru pentru standarde al Societății Europene de Cardiologie și Societății Nord-Americane de cardiostimulare și electrofiziologie, și în conformitate cu recomandările lui Баевский Р.М. ș.a. [31, 40].

**Etapa a șasea** include argumentarea științifică și elaborarea modelului igienic de optimizare a monitorizării stării de sănătate a sportivilor și de prevenire a stărilor premorbide.

Cercetarea integră a inclus șase studii efectuate, care în ansamblu au stat la baza realizării scopului și obiectivelor lucrării (Figura 2)



**Fig. 2. Studiile efectuate în cercetare**

### 3. CARACTERISTICA STĂRII DE SĂNĂTATE A SPORTIVILOR JUNIORI

Capitolul include analiza și evaluarea stării de sănătate a sportivilor juniori după metodele tradiționale: autoevaluarea subiectivă, evaluarea după indicii psihofiziologici precum și după indicii de morbiditate și de traumatism. Indicii morbidității sunt prezentați în baza datelor cu privire la adresabilitatea la asistența medicală și rezultatele examenelor medicale. Au fost analizate și leziunile traumatiche conform adresabilității la asistența medicală la IMSP.

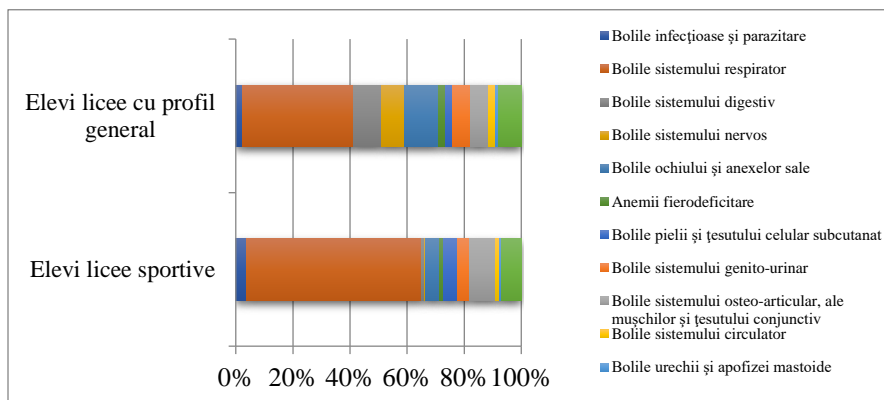
### 3.1. Caracteristica și evaluarea morbidității și traumatismului sportiv în perioada 2007-2018

Cunoașterea dinamicii multianuale a morbidității populației sau a unor segmente de populație este foarte importantă pentru elaborarea documentelor de politici publice de promovare și de fortificare a sănătății. Variabilele incidenței și prevalenței bolilor formează prima viziune despre eficiența și eficacitatea măsurilor de prevenție implementate, permit identificarea existenței unor influențe externe asupra sănătății, grupelor cu risc sportiv etc.

Informațiile despre morbiditatea cu incapacitate de activitate a sportivilor juniori au fost obținute în urma analizei morbidității înregistrate în Liceul-Internat Republican cu Profil Sportiv (LIRPS) și Liceul Internat Municipal cu Profil Sportiv (LMPS) în perioada 2007-2018.

Nivelul mediu al morbidității elevilor din LIRPS în perioada analizată a fost de  $1241,5 \pm 31,18$  cazuri la 1000 de elevi sportivi, de 2,5 ori mai mare decât media pe republică ( $481,3 \pm 5,37$  cazuri per 1000 elevi). În LMPS acest indice a constituit  $337,6 \pm 15,93$  cazuri per 1000 elevi sportivi, de 3,6 ori mai mic decât în LIRPS și de 1,4 ori mai mic decât media pe republică. Diferențele nivelului de morbiditate înregistrate în cele două instituții de învățământ cu profil sportiv sunt veridice statistic ( $p=0,00061$ ).

Nivelul înalt al morbidității în LIRPS poate fi explicat prin supraînregistrarea cazurilor de îmbolnăvire, inclusiv toate adresările elevilor la punctul medical al instituției. Nivelul diminuat al morbidității în LMPS se explică prin adresarea elevilor după îngrijiri medicale la IMSP teritorială, fără a raporta cazul la punctul medical al liceului. Rezultatele evaluării caracteristicilor structurale comparative ale indicilor morbidității, înregistrați în instituțiile educaționale de profil sportiv și în cele de profil general, sunt prezentate în figura 3.



**Fig. 3. Structura comparativă a morbidității elevilor din liceele cu profil sportiv și general (%)**

Analiza comparativă a structurii morbidității elevilor din liceele cu profil general și sportiv a demonstrat că cele mai răspândite sunt maladiile sistemului respirator cu o incidență de 38,8% și 61,3% respectiv. Urmează bolile ochiului și anexelor sale cu 11,9%, în liceele de profil general, și bolile sistemului osteoarticular, ale mușchilor și ale țesutului conjunctiv cu 9,0%, în liceele cu profil sportiv. Locul trei și patru în liceele cu profil general a revenit bolilor sistemelor digestiv și nervos cu 9,7% și 8,1% respectiv. În liceele sportive, pe locurile trei și patru s-au plasat leziunile traumatiche cu 7,0% și bolile pielii și țesutului celular subcutanat cu 4,8%.

Prezintă interes evaluarea stării de sănătate a elevilor după grupele de sănătate, deoarece este un indicator complex, cu un grad de informativitate mai mare, comparabilă doar cu indicii

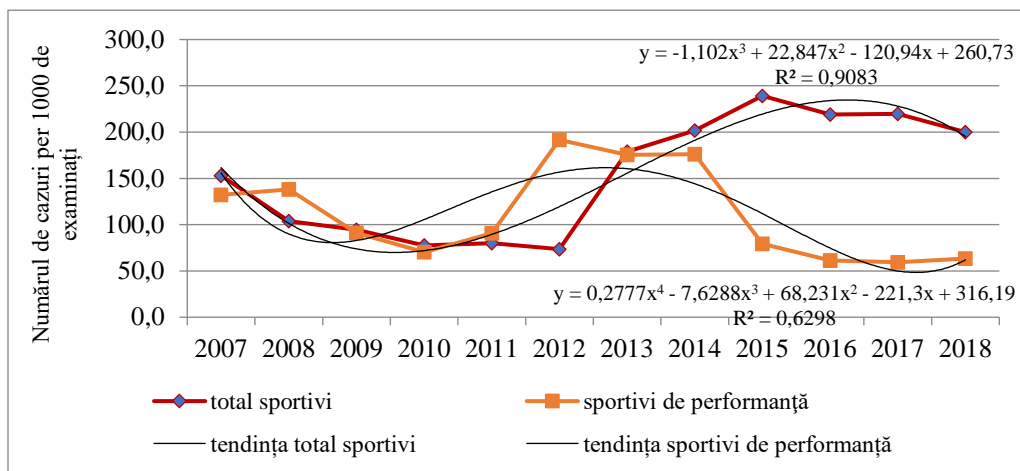
particulari ai morbidității. Astfel, în ambele instituții cu profil sportiv majoritatea elevilor făceau parte din grupa I de sănătate: 56,7±1,06% în LIRPS și 92,3±0,31% în LMPS. Proporțiile elevilor raportați la grupa a II-a și a III-a de sănătate în ambele licee era limitată. Evoluția efectivului grupelor de sănătate în instituțiile de învățământ aflate sub observație a fost diferit: în LMPS – liniștit, iar în LIRPS – exprimat.

Evaluarea comparativă a stării de sănătate a elevilor din cele două tipuri de licee a arătat că aceasta este mai bună în liceele cu profil sportiv. Astfel, în liceele cu profil sportiv, ponderea elevilor raportați la grupa I de sănătate era în medie de 74,5% (Î 95% 72,7-76,3), în comparație cu 59,3% (Î 95% 57,7-60,9) în liceele cu profil general. În liceele cu profil general, ponderea elevilor din grupa a III-a de sănătate era de 8 ori mai mare decât în cele cu profil sportiv.

Examenul medical al sportivilor juniori a inclus: evaluarea dezvoltării fizice, diagnosticarea modificărilor fiziologice nefavorabile, a bolilor cronice latente etc., care pot fi contraindicație pentru practicarea efortului fizic, prevăzut de programul obișnuit de antrenament.

Toți sportivii din țară sunt supuși examenului medical profilactic la începutul practicării sportului și apoi odată pe an, pe toată durata practicării activității sportive. În republică, examenele medicale complexe ale sportivilor se efectuează doar în Centrul Național de Medicină Sportivă "Atletmed". În perioada 2007-2018, în acest centru anual au fost examinate în medie 5995,5±181,83 persoane, au efectuat examenul medical profilactic complex 4868,8±137,80 persoane, dintre care 1166,6±67,61 sportivi de performanță (23,9 %). Anual au fost depistate 751,2±90,55 persoane care necesitau tratament, inclusiv 125,3±14,81 (16,6 %) sportivi de performanță.

În perioada 2007-2011, dinamica morbidității, conform datelor examenelor medicale profilactice complexe, în rândul sportivilor și a sportivilor de performanță a fost asemănătoare. Valorile medii ale incidenței morbidității au constituit 101,8±9,55 și 104,5±10,99 cazuri per 1000 de sportivi examinați. Începând cu 2012, variabilele, înregistrate la cele două grupuri de sportivi examinați, se deosebesc spectaculos. Astfel, incidența persoanelor bolnave a crescut de la 73,6 cazuri per 1000 sportivi examinați în 2012 până la 239,2 cazuri în 2015. Printre sportivii de performanță acest indice a scăzut de la 191,6 cazuri în 2012 până la 59,4 în 2017 (figura 4).



**Fig. 4. Evoluția morbidității diagnosticate în timpul examenelor medicale complexe**

Estimarea stării de sănătate a sportivilor după rezultatele examenelor medicale a pus în evidență o incidență înaltă a cazurilor de îmbolnăviri, îndeosebi prin afecțiuni ale ochiului și ale cavității bucale. Incidența afecțiunilor ochiului a manifestat o creștere

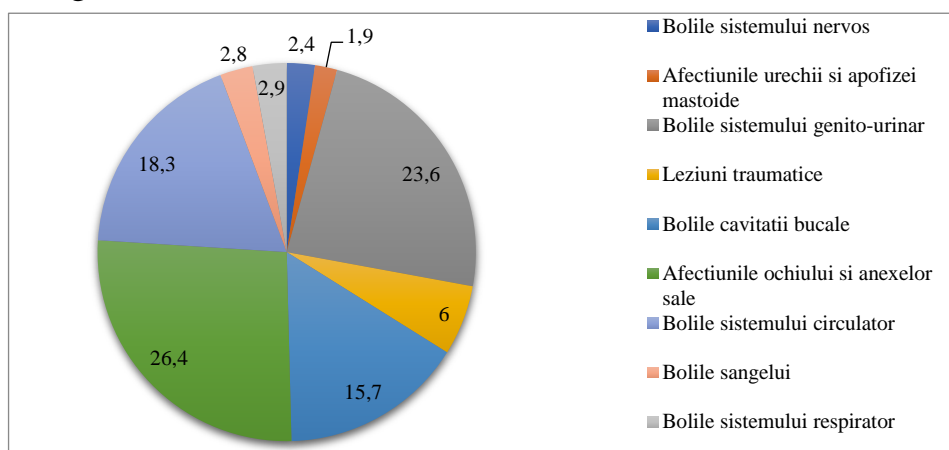


impresionantă, de la 34,2‰ în 2007 până la 154,0‰ în 2018. Afecțiunile sistemelor circulator și urogenital s-au menținut la un nivel constant pe parcursul anilor.

Din punct de vedere al sănătății publice, prezintă interes dacă sportivii, diagnosticați cu boli în timpul examenului medical profilactic, pierd capacitatea de muncă. Dintre sportivii diagnosticați bolnavi, doar 63,1% și 56,8% și-au pierdut capacitatea de muncă, iar dintre cei sănătoși 26,7% și 25,9%. Diferențele înregistrate sunt veridice statistic. Faptul că nu toți sportivii diagnosticați cu boli, în timpul examenului medical, fac o boală cu incapacitate temporară de muncă pe parcursul anului, se poate explica prin puterea de compensare pregnantă a unor sportivi, pe de o parte prin faza premorbidă a afecțiunii, iar pe de o altă parte prin rezervele de adaptare ale organismului.

Cel mai des au fost diagnosticate afecțiunile cavității bucale, glandelor salivare și maxilarelor ( $75,0 \pm 15,1$ ‰), ochiului și anexelor sale ( $72,2 \pm 16,2$ ‰), urmate cu o incidență practic de 2 ori mai mică de afecțiunile sistemelor circulator ( $40,4 \pm 2,11$ ‰) și urogenital ( $36,0 \pm 11,5$ ‰).

Structura morbidității sportivilor în baza rezultatelor examenelor medicale denotă faptul că fiecare al 4-lea caz (26,4%) de imbolnăvire era o afecțiune a ochiului, fiecare al 5-lea caz (23,6%) – a sistemului urogenital, fiecare al 6-lea caz (18,3%) – a sistemului circulator (Figura 5).



**Fig. 5. Structura morbidității sportivilor estimată după rezultatele examenelor medicale**

În urma cercetărilor s-a stabilit că în morbiditatea prin boli ale sistemului circulator prevalează cardiomiopatiile (41,7%) și dereglările de ritm (32,4%), urmate de alte dereglări ale sistemului circulator (25,6%). În 5,04% din cazuri s-a depistat prolapsul de valvă mitrală.

Leziunile traumatice reprezintă una dintre problemele prioritate ale medicinei sportive și ale sănătății publice, fiind forma cea mai frecvent întâlnită de deteriorare a stării de sănătate a tinerilor sportivi. Incidența leziunilor traumatice la sportivi a constituit  $83,2 \pm 23,25$ ‰, fiind devansate doar de bolile sistemului respirator. Dinamica traumatismelor sportive, înregistrate în perioada 2007-2018, se caracterizează printr-o evoluție similară cu morbiditatea generală. Cele mai răspândite traumatisme în rândul sportivilor au fost luxațiile, entorsele și întinderile de ligamente ( $30,2 \pm 3,57$ ‰), urmate de leziunile traumatice superficiale ( $17,4 \pm 1,61$ ‰) și de fracturi ( $5,8 \pm 0,32$ ‰).

Din cei 173 de sportivi juniori înrolați în studiu, 90 (52,0% (Î 95% 51,2-52,8)) au semnalat în antecedente afecțiuni traumatice: luxații, entorse, întinderi de ligamente. Entorsele au prevalat la fotbaliști – 185,0‰, urmați de handbaliști – 140,0‰ și de

voleibaliști – 107,1<sup>0</sup>/<sub>00</sub>. În 51,1% (Î 95% 49,5-52,7) din cazuri, luxațiile, entorsele și întinderile de ligamente la sportivii juniori afectează articulațiile membrelor inferioare, coapsele și spatel, în 35,6% (Î 95% 34,3-36,9) din cazuri – articulațiile membrelor superioare și gâtul, iar în 13,3% (Î 95% 12,5-14,1) din cazuri - articulațiile membrelor superioare și inferioare, spatel.

În republică lipsește un registru al cauzelor traumatismelor, a grupărilor standard de vârstă, a clasificării pe probe sportive etc. Prezentul studiu, bazat pe evaluarea datelor despre toate tipurile de traumatisme din Registrul iCREATE, este primul de acest tip efectuat în Republica Moldova.

Astfel, analizând cazurile de adresări după asistență medicală cu leziuni sportive s-a stabilit că 28,6% (Î 95% 28,3-28,9) dintre persoane aveau vârsta cuprinsă între 5 și 19 ani, 20,5 % (Î 95 % 20,2-20,8) – 20-24 ani, 18,3% (Î 95% 18,0-18,6) – 25-29 ani și 22,4% (Î 95% 22,1-22,7) – 30-39 ani.

Cele mai multe cazuri de traumatisme sportive au fost înregistrate în lunile ianuarie (13,6 %; Î 95% 13,4-13,8), februarie, martie, decembrie (aproximativ câte 11%). Diferențe statistice semnificative ale variabilei anuale au fost înregistrate la sportivii juniori și la persoanele cu vârsta mai mare de 19 ani. Februarie și iunie au fost lunile cu incidență maximă a leziunilor traumatice în rândul tinerilor sportivi, cu 20,0% (Î 95% 19,7-20,3) și 15,5% (Î 95% 15,3-15,7) de cazuri corespunzător. În lunile iunie-august, noiembrie-februarie, nivelul traumatismului sportiv este menținut, preponderent, din contul persoanelor cu vârsta de până la 19 ani. Cel mai frecvent, traumele sportive s-au produs în a doua jumătate a lunii - 38,8% (Î 95% 38,4-39,2) per lot total și 39,7 % (Î 95% 38,3-41,1) - în lotul sportivilor cu vârsta de peste 19 ani. În lotul sportivilor până la 19 ani, leziunile s-au produs mai ales în prima decadă a lunii – 46,7% (Î 95 % 45,2-48,2).

Majoritatea adresărilor după îngrijiri medicale s-au înregistrat în ziua producerii leziunilor (49,3%; Î 95 % 48,9-49,8 per total sportivi și 46,5%; Î 95% 45,0-48,0 sportivi juniori). În primele trei zile s-au adresat 85,5% (Î 95% 84,9-86,1) de persoane per lot total și 76,7% (Î 95% 74,8-78,6) sportivi juniori, ceea ce denotă o cotă considerabilă de adresabilitate tardivă. Peste șapte și mai multe zile de la producerea traumatismului s-au adresat după îngrijiri medicale 7,8% (Î 95% 7,6-8,0) de persoane per lot total. Adresarea tardivă a fost, practic, de două ori mai frecventă în rândul persoanelor cu vârste de peste 19 ani, comparativ cu persoanele din grupa de vârstă 5-19 ani – 9,2% (Î 95% 8,5-9,9) versus 4,7% (Î 95% 4,5-4,9) (p=0,038). Adresarea tardivă după îngrijiri medicale în caz de leziuni traumatice este una dintre cauzele dezvoltării stărilor posttraumatice, care contribuie la pierderea capacității și performanței sportive pe o perioadă mai lungă.

Majoritatea leziunilor (90,1%; Î 95% 89,5-90,7 per total sportivi și 85,7%; Î 95% 83,7-87,7 sportivi juniori) s-au produs în zona sportivă, iar la școală sau în zona educațională doar 6,2 % (Î 95% 5,6-6,8) și 2,2% (Î 95% 2,1-2,3). Cea mai mare parte a traumatismelor s-au produs prin cădere (81,1%; Î 95% 80,6-81,7 per total sportivi și 89,8%; Î 95% 87,7-91,9 sportivi juniori).

Diferențe între lotul total și sportivii juniori s-au înregistrat și în ceea ce privește tipul de leziune. Astfel, în lotul total au prevalat entorsa sau luxația (40,4%; Î 95% 40,0-40,8), iar la sportivii juniori - fracturile (38,8%; Î 95% 37,4-40,2), urmate de contuzii și echimoze (18,8%; Î 95% 18,5-19,1 per total sportivi și 28,6%; Î 95% 27,4-29,8 sportivi juniori).

**Tabelul 1. Indicatorii stării funcționale a organismului sportivilor juniori, M±ES**

Indicatorii fiziologici	Proba sportivă									
	Baschet, (n=21)		Fotbal, (n=20)		Handbal, (n=20)		Tenis, (n=20)		Volei, (n=14)	
	până	după	până	după	până	după	până	după	până	după
FP, bătăi/min	74,9±1,40	123,1±0,93***	60,1±0,93	89,3±0,62***	74,9±1,4	123,1±0,93***	64,2±0,61	73,3±0,41***	64,2±0,61	111,1±0,41***
TAS, mm c.Hg	105,5±2,10	129,2±1,40***	108,6±1,94	127,8±1,29***	105,5±2,10	129,2±1,40**	101,1±2,84	120,3±1,89***	101,1±2,84	119,8±1,89***
TAD, mm c.Hg	67,9±1,80	76,3±1,20***	68,3±1,53	73,7±1,02**	67,9±1,80	76,3±1,20***	65,8±1,60	70,9±1,07*	65,8±1,60	72,1±1,07**
TAPs, mm c.Hg	37,6±1,27	71,5±0,85***	36,3±2,49	60,8±1,66***	37,6±1,27	71,5±0,85***	33,5±2,35	64,2±1,57***	33,5±2,35	56,2±1,57***
TDM, mm c.Hg	140,6±2,80	172,2±1,87***	130,3±6,60	153,4±4,04**	140,6±2,80	172,2±1,87***	128±5,19	152,3±3,46***	128±5,19	151,7±3,46***
VS, ml	80,1±5,92	84,1±0,00	80,1±1,73	80,8±1,15	80,2±1,59	84,2±1,06*	78,3±1,75	79,1±1,17	78,3±1,75	78,9±1,17
MVC, l	6,0±0,16	10,3±0,11***	4,3±0,22	7,0±0,15***	6,0±0,16	10,3±0,11***	5,0±0,13	5,7±0,09***	5,0±0,13	8,6±0,09***
Indicele cardiac, l/min/m <sup>2</sup>	0,3±0,01	0,5±0,01***	0,2±0,01	0,3±0,01***	0,3±0,01	0,5±0,01***	0,3±0,01	0,3±0,01	0,3±0,01	0,5±0,01***
MVC de referință, l	6,0±0,16	6,6±0,11*	4,3±0,22	7,0±0,15***	6,0±0,16	6,6±0,11**	5,0±0,13	4,3±0,09***	5,0±0,13	4,5±0,09**
Indicele vegetativ Kerdo	-90,4±2,56	-132,3±1,71***	-115,0±2,86	-162,8±1,91***	-90,4±2,56	-48,5±1,75***	-97,3±3,85	-78,5±2,57***	-97,3±3,85	-50,7±2,57***
Indicele Quaas	20,8±0,84	23,0±0,42**	15,9±0,91	17,5±0,61	20,8±0,84	23,0±0,56*	21,3±1,52	28,0±1,01***	21,3±1,52	20,0±1,01
RPVS, din*cm-5*c	934,2±42,11	1372,3±28,07***	1180,2±51,92	1646,4±37,61***	934,2±42,11	1372,3±28,07***	1091,6±47,34	1239,0±31,56***	1091,6±47,34	1600,3±31,56***
IMF	5,0±0,07	5,8±0,05***	4,7±0,11	5,3±0,07***	5,0±0,07	5,8±0,05***	4,7±0,08	5,0±0,05**	4,7±0,08	5,4±0,05***
PLV, ms	320±8,0	346±7,60*	305±10,0	389±5,3***	236±20,0	275±16,7*	316±15,9	366±22,6*	260±20,8	301±20,6*
PLA, ms	191±3,0	219±5,5***	194±6,5	225±4,6***	179±6,1	256±7,7***	160±3,8	196±5,6***	191±5,7	215±4,2**
CVP, l	5,1±0,09	8,7±0,06***	5,1±0,05	6,2±0,03***	5,1±0,09	6,0±0,06***	4,8±0,08	7,4±0,05***	4,8±0,08	7,0±0,05***
FM, kg	27,6±1,16	27,6±0,77	26,0±1,41	26,3±0,94	27,6±1,16	29,9±0,77	24,1±1,08	25,1±0,72	24,1±1,08	24,1±0,72
RM, s	25,6±4,40	20,6±1,70	36,4±4,90	19,1±3,20**	29,1±6,20	21,5±3,40	23,1±3,1	18,6±3,7	30,3±3,5	23,1±3,1

Notă: \*p <0,05; \*\*p <0,01; \*\*\*p <0,001

### 3.2. Caracteristica modificărilor indicilor fiziologici ai organismului în timpul antrenamentelor

Practicarea jocurilor sportive induce modificări funcționale la nivelul tuturor organelor și sistemelor. Gradul acestor modificări depinde de performanța sportivilor, de condițiile de antrenament, de respectarea exigențelor față de organizarea și desfășurarea rațională a antrenamentelor și de alte forme de pregătire a sportivilor juniori. Particularitățile modificărilor indicilor fiziologici în timpul antrenamentelor sunt prezentate în Tabelul 1.

Rezultatele investigațiilor fiziologice demonstrează că în timpul antrenamentelor, modificările din partea sistemului circulator se manifestă prin creșterea pulsului, minut-volumului cardiac, volumului sistolic precum și prin micșorarea rezistenței periferice a vaselor sangvine, creșterea tensiunii arteriale de puls și tensiunii dinamice medii. Sistemul nervos central reacționează prin prelungirea duratei perioadei de latență a reacțiilor motorii la stimuli audio-vizuali. Concomitent are loc diminuarea forței musculare și sporirea rezistenței la efort static, iar din partea sistemului respirator s-a constatat o creștere ne semnificativă a CVP.

În urma evaluării relației “proba sportivă practică – starea funcțională a organismului sportivilor juniori” s-a constatat că modificările funcționale survenite diferă de la o probă sportivă la alta (Tabelul 2).

**Tabelul 2. Gradul și direcția modificărilor indicilor fiziologici în timpul antrenamentelor la sportivii juniori care practică jocuri sportive (%)**

Indicii fiziologici	Proba sportivă				
	baschet	fotbal	handbal	tenis	volei
FP, bătăi/min	+64,3	+63,5	+64,3	+14,4	+73,1
TAS, mm c.Hg	+22,5	+17,7	+22,5	+19,0	+18,5
TAD, mm c.Hg	-12,3	-7,9	-12,3	-7,7	-9,6
TAPs, mm c.Hg	+90,1	+67,5	+90,1	+91,7	+67,8
TDM, mm c.Hg	+22,5	+17,7	+22,5	+19,0	+18,5
VS, ml	+5,0	-0,9	+5,0	-1,0	-0,8
MVC, l	+71,4	+62,3	+71,4	+13,3	+71,2
Indicele cardiac, l/min/m <sup>2</sup>	+71,4	+62,3	+71,4	+13,3	+71,2
MVC de referință, l	-10,7	+62,3	-10,7	+13,3	+10,8
Indicele vegetativ Kerdo	-46,4	-41,6	-46,4	-19,3	-47,9
Indicele Quaas	-10,7	+9,8	-10,7	-31,4	+6,0
RPVS, din*cm-5*c	-46,9	-39,5	-46,9	-13,5	-46,6
IMF	+15,7	+12,8	+15,7	+6,8	+15,2
PLV, ms	+8,1	+27,5	+16,5	+15,8	+15,8
PLA, ms	+14,7	+16,0	+43,0	+22,5	+12,6
CVP, l	+70,3	+22,2	+18,1	+54,5	+46,1
FM, kg	-0,03	-0,97	-8,20	-4,04	-0,03
RM, s	-28,30	-23,2	-31,6	-20,20	-28,30

La persoanele, care practică baschetul și handbalul, modificările funcționale, survenite după antrenament, înregistrează valori foarte apropiate, diferențele fiind de câteva sutimi. În linii generale, frecvența pulsului se mărește cu 64,3% (p=0,029), TAPs – cu 90,1%, MVC – cu 71,4%, TDM – cu 22,5%, (p=0,045), PLA se prelungeste cu 25,3% (p=0,027). Modificările FP și VS au o direcție opusă, fapt ce demonstrează

suprasolicitarea sistemului circulator ca urmare a predominării tipului vascular al reacțiilor de adaptare, apreciat negativ de medicina sportivă.

Voleibaliștii răspund la efortul în antrenament cu modificări similare celor înregistrate la baschetbaliști și handbaliști, cu diferențe de 3-4 unități. Astfel, FP s-a mărit cu 73,1% versus 64,3% la baschetbaliști și handbaliști ( $p=0,017$ ), TAPs – cu 67,8 versus 90,1% corespunzător ( $p=0,0002$ ), MVC – cu 71,2% versus 71,4% ( $p=0,067$ ).

O diferență majoră a reacției de răspuns a organismului la efortul în antrenament, în funcție de proba sportivă, s-a înregistrat din partea sistemului respirator, în special a capacității vitale ale plămânilor (CVP). Astfel, modificarea CVP a fost mai exprimată la tinerii baschetbaliști – 70,3%, urmați de tenismeni – 54,5%, voleibaliști – 46,1%, fotbaliști – 22,2% și handbaliști – 18,1%. Diferențele înregistrate nu pot fi explicate doar prin caracteristicile specifice probei sportive practicate. Putem presupune existența unor solicitări ale proceselor de adaptare, a căror elucidare este un obiectiv al prezentului studiu.

Efectele antrenamentului asupra organismului tinerilor sportivi sunt mai exprimate la persoanele de sex feminin. La baschetbaliste, aceste efecte se manifestă prin modificări ale sistemului circulator – variații nesemnificative ale frecvenței cardiace în limitele 4,3-11,8%; TAS – 3,02-4,3% și variații exprimate ale MVC – 4,6–25,2%, apreciate negativ. În ce privește capacitatea de efort fizic, modificările survenite sunt semnificative și se exprimă prin scăderea forței musculare (cu 0,1-10,8%) și a rezistenței musculare la încordare statică (cu 19,7-54,0%). Modificările indicilor fiziologici ai sistemelor circulator și osteoarticular sunt adecvate specificului sportului practicat.

Prezintă interes, din punct de vedere al fiziologiei sportive, analiza dinamicii modificărilor funcționale în raport cu vechimea de practicare a sportului. Acestea se caracterizează printr-o varietate a indicatorilor care, sub influența multiplelor solicitări fizice, specifice sportului practicat și condițiilor mediului ocupațional, pot reflecta gradul de antrenament și starea de sănătate a sportivilor juniori. Pentru studierea acestei relații subiecții înrolați în studiu s-au repartizat, în funcție de vechimea practicării sportului, în următoarele grupe: sub 2 ani, 3-5 ani, 6-8 ani și peste 9 ani.

Studierea dinamicii modificărilor funcționale în timpul antrenamentului în raport cu vechimea de practicare a sportului a arătat că acestea sunt mai nefavorabile la persoanele care practică sportul mai puțin de 2 ani. Modificările din partea sistemelor circulator și neuromuscular variază în limitele 12,4-38,9% și 10,3-42,4%, pentru femei și bărbați. Foarte frecvent, valorile medii și extreme înregistrate depășesc limitele normelor fiziologice.

Analiza comparativă a modificărilor funcționale ale organismului sportivilor în raport cu vechimea de practicare a sportului a evidențiat unele particularități atât pentru sportivii cu vechime de până la 2 ani, cât și pentru cei ce practică sportul mai mult de 2 ani. Aceasta se manifestă, în primul rând, la nivelul sistemului circulator.

### **3.3. Estimarea subiectivă a stării de sănătate a sportivilor juniori**

Prin chestionarea sportivilor privind autoevaluarea stării de sănătate, consumul de medicamente, serviciile medicale și atitudinea față de acestea s-a încercat să se afle dacă starea de sănătate declarată (prezența sau absența bolii) este un predictor al modului în care individul își evaluează starea de sănătate. În acest caz, „autoaprecierea stării de sănătate” reprezintă variabila dependentă, iar „starea de sănătate actuală a individului” – variabila independentă.

Prin prezentul studiu s-a urmărit determinarea interdependenței între proba sportivă practică și itemii chestionarului ce apreciază caracteristicile factoriale ale stării de sănătate și evaluarea declarată de către respondenți.

Pentru confirmarea ipotezei de cercetare "starea de sănătate declarată (prezența sau absența bolii) este un predictor al modului în care persoana își evaluează starea de sănătate" s-a folosit ca metodă de cercetare corelația statistică. Corelația s-a realizat între itemul "Suferiți de vre-o boală cronică?" (cu trei variante de răspuns) și itemul "Cum vă apreciați starea de sănătate?". Cel din urmă item are cinci variante de răspuns: 1) foarte bună, 2) bună, 3) potrivită (satisfăcătoare) 4) rea și 5) nu știu.

La prelucrarea datelor sondajului s-a constatat că 123 (71,1%; ÎI 95% 70,1-72,1) de respondenți și-au apreciat starea de sănătate ca fiind bună, 45 (26,0%; ÎI 95% 25,4-26,6) – satisfăcătoare, 2 (1,2%; ÎI 95% 1,1-1,3) – rea, iar 3 (1,7%; ÎI 95% 1,6-1,8) nu au avut o opinie despre propria sănătate.

Ponderea mare a persoanelor care își autoapreciază starea de sănătate ca fiind una bună este caracteristică, cu mici diferențe, pentru toate probele de sport luate în cercetare – de la 63,2% (ÎI 95% 62,3-64,1) în baschet până la 80,0% (ÎI 95% 79,0-81,0) în volei. Prevalența persoanelor care și-au apreciat starea de sănătate ca fiind satisfăcătoare a fost mai înaltă printre tinerii baschetbaliști – 7 (36,8%; ÎI 95 % 30,4-43,2), urmați de tenismeni – 9 (30,0%; ÎI 95 % 26,4-33,6) și handbaliști – 9 (27,3%; 24,1-30,5). Ponderea mare a persoanelor care își apreciază starea de sănătate ca fiind bună ține de vârsta și de specificul de activitate a contingentului investigat – persoane tinere, fără contraindicații medicale pentru practicarea exercițiului fizic.

Conform rezultatelor sondajului, de la 6,7% (tenis) până la 28,0% (volei) din respondenți, în medie  $16,2 \pm 2,80$  %, au indicat unele probleme de sănătate, ce necesită adresare la medic. Astfel, sondajul ne-a informat, pe de o parte, despre existența unor probleme de sănătate, iar, pe de o parte, despre interesul pentru sănătatea proprie, abordat în prezentul studiu.

Sportivii juniori, indiferent de proba sportivă practică, se adresează după îngrijiri medicale în primul rând la medicul de familie (75,1%; ÎI 95% 74,1-76,1), cotele înregistrate încadrându-se în limitele 72,0 -81,8%. 11,0% (ÎI 95% 10,6-11,4) se adresează la instituții medicale private, inclusiv 5,3% (ÎI 95% 2,9-7,7) din baschetbaliști și 20,0% (ÎI 95% 16,4-23,6) din voleibaliști. Centrul Național de Medicină Sportivă „Atletmed” a fost indicat în calitate de instituție de prima linie de 2,9% (ÎI 95% 2,7-3,1) din respondenți, cu fluctuații de la 1,5% (ÎI 95% 1,1-1,9) în cazul fotbaliștilor până la 10,0% (ÎI 95% 7,9-12,1) a tenismenilor. În cazul diferenței dintre variabilele calitative "Autoaprecierea stării de sănătate" și "Unde, de obicei, primiți îngrijiri medicale", coeficientul de corelație Kendall a constituit 0,483, iar coeficientul de corelație Spearman 0,536, ceea ce sugerează existența unei legături moderate dintre aceste variabile, veridică statistic ( $p=0,039$ ).

Prezintă interes răspunsul respondenților cu referire la ultima vizită făcută la stomatolog. Conform referințelor din literatura de specialitate, prin întrebarea respectivă se poate aprecia atât nivelul de sănătate dentară, cât și atitudinea față de sănătatea individuală. Conform rezultatelor sondajului, s-au adresat la stomatolog cu un an în urmă și mai mult de un an de la 66,7% (ÎI 95% 61,3-72,1) dintre tenismeni până la 12,0% (ÎI 95% 9,2-14,8) dintre voleibaliști, în medie  $36,4 \pm 5,90$  % din

respondenți. Pentru această diferență dintre variabilele calitative „Autoaprecierea stării de sănătate” și „Când ați efectuat ultima vizită la medicul stomatolog”, coeficientul de corelație Kendall a fost de 0,286, iar coeficientul de corelație Spearman 0,347, ceea ce indică o legătură slabă între aceste variabile, veridică statistic ( $p=0,043$ ).

Proporția respondenților care au luat medicamente fără prescrierea medicului a variat în limitele de la 32,0% (ÎI 95% 27,5-36,5) printre voleibaliști până la 68,4% (ÎI 95% 59,7-77,1) printre baschetbaliști, în medie fiind egală cu  $42,8 \pm 3,76\%$ . În cazul diferenței dintre variabilele calitative „Autoaprecierea stării de sănătate” și „Luați medicamente fără consultarea medicului”, coeficientul de corelație Kendall a constituit 0,678, iar coeficientului de corelație Spearman 0,712, ceea ce sugerează existența unei legături considerabile între aceste variabile, veridică statistic ( $p=0,018$ ).

La evaluarea aprecierii subiective a stării de sănătate trebuie luate în considerare și antecedentele patologice din anamneza respondenților. Deseori acestea nu sunt asociate activității sportive și pot fi rezultatul utilizării insuficiente a resurselor corporale și a stereotipurilor dinamice. Astfel, în cercetarea noastră s-a constatat că practic fiecare al doilea respondent avea în anamneză traume care au indus absențe de la antrenamente și de la competiții precum și tratamente în condiții de staționar; fiecare al treilea a prezentat fracturi sau fisuri osoase, intervenții chirurgicale și interzicerea sau limitarea antrenamentelor pe motive de sănătate, iar fiecare al șaselea – erupții, leziuni sau alte probleme dermatologice. Pentru diferența dinre variabilele calitative „Autoaprecierea stării de sănătate” și 7 itemi care caracterizează antecedentele patologice în anamneză, coeficientul de corelație Kendall a variat în limitele de la 0,389 până la 0,874, iar coeficientul de corelație Spearman de la 0,452 până la 0,901, ceea ce sugerează existența unor legături de la slabă până la foarte puternică între aceste variabile, veridică statistic ( $p=0,039$ ). Legături foarte puternice s-au constatat între variabilele „Autoaprecierea stării de sănătate” și „Traume care au indus absențe de la antrenament și de la competiții” (coeficientul de corelație Kendall 0,874 și coeficientul de corelație Spearman 0,901), precum și pentru variabilele „Autoaprecierea stării de sănătate” și „Tratament spitalizat” (coeficientul de corelație Kendall 0,803 și coeficientul de corelație Spearman 0,894).

Un alt aspect important al autoevaluării stării de sănătate, „*profilul simptomelor subiective subtile*” (PSSS), a fost identificat prin includerea în chestionar a întregului spectru de acuze clinice minore prezentate de respondent. Conform rezultatelor sondajului, în timpul antrenamentelor, practic fiecare al treilea respondent acuză cefalee, fiecare al patrulea – crampe musculare în perioada caldă a anului, fiecare al cincilea – tulburări de vedere, iar fiecare al șaselea – traumatisme cranio-cerebrale.

Simptomele subtile percepute în timpul antrenamentelor, nedeclarate medicului, de facto pun în evidență existența unor procese patologice, care corespund stărilor premorbide, cu substrat funcțional, posibil și morfologic. Astfel, crampele musculare sugerează prezenta tulburărilor metabolismului hidrosalin și electrolitic (pompa de sodiu și de potasiu), cefaleea – dereglări ale hemodinamicii, tulburările de vedere – probleme hemodinamice și/sau microhemoragii etc.

Pentru diferența dintre variabilele calitative „Autoaprecierea stării de sănătate” și „modificări în starea de sănătate în timpul antrenamentului”, coeficientul de corelație Kendall a fost de 0,333, iar coeficientul de corelație Spearman 0,487, ceea ce sugerează existența unei legături moderate, veridică statistic ( $p=0,022$ ).

S-a considerat important de a identifica profilul general al simptomelor subiective subtile în diferite probe sportive. Cu acest scop s-a evaluat frecvența răspândirii a două grupuri de indicatori, care caracterizează sfera fizică și cea emoțională a individului.

Profilul general, indiferent de proba sportivă, în proporție majoră este determinat de moleșeală și oboseală (30,4-67,9%), urmat de dureri în articulații (10,5-36,7%), iritabilitate (6,7-31,6%), insomnie (3,6-15,8%) și durere generalizată (3,1-5,3%), la care se adaugă unele simptome singulare în diverse probe sportive practicate. Tabloul respectiv este format din cinci până la șapte simptome sau combinații de simptome, cu grad diferit de exprimare. Astfel, pentru voleibaliști, tabloul general este format din șapte simptome, dintre care două au valori proporționale majore – iritabilitate și moleșeală + oboseală (câte 30,4%), iar trei combinații de simptome – insomnie și iritabilitate (4,3%), dureri în articulații (4,3%) și dureri generalizate, insomnie, iritație emoțională, oboseală (4,3%) – minime.

La persoanele care practică baschetul, profilul general al simptomelor puțin exprimate este asemănător cu cel înregistrat la cele care practică voleiul – insomnia și moleșeala, oboseala se întâlnesc în proporții egale (câte 31,6%; ÎI 95% 25,7-37,5), urmate de insomnie (15,8%; ÎI 95% 11,6-20,0), dureri în articulații (10,5%; ÎI 95% 7,1-13,9), precum și dureri generalizate, dureri în articulații, moleșeală, oboseală (5,3%; ÎI 95% 2,9-7,7).

Cele mai ample fluctuații proporționale ale incidenței manifestărilor subiective subtile sunt caracteristice pentru persoanele care practică handbalul și fotbalul. Astfel, la fotbaliști, moleșeala și oboseala se întâlnesc cu o frecvență de 53,1% (ÎI 95% 50,9-55,3), iar la handbaliști de 67,9% (ÎI 95% 62,9-72,9).

Tabloul general al simptomelor puțin pronunțate care, de regulă, nu se comunică medicului, caracterizează cu precădere starea psihoemoțională, în funcție de proba sportivă practică. Astfel, datele obținute sugerează ideea că proba sportivă cea mai solicitată psihoemoțional este handbalul, urmată de volei, de fotbal, de tenis și de baschet.

În toate subploturile aflate sub observație, cu excepția handbalului, s-a înregistrat lipsa capacității de concentrare (23,3-44,0%). La handbaliști pe prima poziție s-a plasat confuzia în timpul competiției (48,5%; ÎI 95% 44,3-52,7). În celelalte tipuri de jocuri sportive simptomul respectiv avea o frecvență de la 8,0% (ÎI 95% 5,7-10,3) la voleibaliști până la 26,7% (ÎI 95% 23,3-30,1) la tenismeni. În proporții semnificative, în toate tipurile de jocuri sportive, a fost evidentă senzația de scădere a rezistenței și forței, adică senzația de epuizare.

Diferența dintre variabilele calitative „Autoaprecierea stării de sănătate” și „Tabloul general al simptomelor subiective subtile (puțin pronunțate)”, coeficientul de corelație Kendall a constituit 0,693, iar coeficientul de corelație Spearman 0,745, ceea ce sugerează existența unei legături pronunțate dintre aceste variabile, veridică statistic ( $p=0,016$ ).

Pentru autoevaluarea stării de sănătate după indicatorii cantitativi, răspunsul la fiecare întrebare din capitolul „Starea fizică la moment” a fost apreciat cu puncte de la 0 până la 5. Respondentul a notat ratingul răspunsului cu cifra ”1” sau ”2”, ”3”, ”4”, ”5” reieșind din percepția individuală. Aplicând una dintre metodele cvalimetriei, s-a calculat numărul mediu de puncte obținut de fiecare respondent, cu calcularea ulterioară a numărului mediu pentru fiecare întrebare și pentru fiecare probă sportivă. Astfel, starea poate să valoreze de la minimum 6 puncte până la maxim 36 de puncte.

Respondenții și-au apreciat starea la moment în diapazonul de la 2,3 până la 4,3 puncte per întrebare, însumând pentru lotul total 22,3 puncte din 36 maxim posibile,



ceea ce corespunde unui nivel de circa 62%. În raport cu probele sportive practicate, valoarea minimală a stării la moment este caracteristică pentru persoanele care practică tenisul de câmp (19,9 puncte), iar cea mai mare valoare pentru cele care practică fotbalul (23,6 puncte).

#### **4. CARACTERISTICA ȘI EVALUAREA IGIENICĂ A FACTORILOR DETERMINANȚI AI STĂRII DE SĂNĂTATE A SPORTIVILOR JUNIORI**

În scopul argumentării măsurilor de profilaxie primară a reacțiilor adverse pe starea de sănătate a sportivilor juniori s-a studiat și s-a evaluat calitatea mediului ocupațional la practicarea jocurilor sportive, condițiile habituale și factorii comportamentali. O atenție deosebită s-a acordat și evaluării alimentației, ca factor cu rol esențial pentru perioada de adolescență, și practicării active a exercițiului fizic și sportului.

##### **4.1. Caracteristica igienică a jocurilor sportive și a organizării procesului de antrenament**

Organizarea procesului de antrenament, condițiile mediului ocupațional și de trai au o importanță deosebită în menținerea și în fortificarea sănătății sportivilor precum și în obținerea performanțelor sportive.

Sportivii juniori, care practică fotbalul, handbalul și voleiul, se antrenează cinci zile pe săptămână, iar cei care practică tenisul – de patru ori pe săptămână. Durata antrenamentului variază de la 1 oră până la 3 ore, constituind în medie 1,8 ore. Cea mai mică durată a antrenamentului este în tenisul de câmp – 1,6 ore, iar cea mai prelungită – în fotbal și în handbal (2,0 ore).

În conformitate cu rezultatele sondajului sociologic efectuat în prezentul studiu, sportivii juniori resimt stresul cu o frecvență diferită și anume: rareori – în 32,0-66,7% (57,8%; ÎI 95% 56,9-58,7) din cazuri, ocazional – în 13,3-60 % (31,2%; ÎI 95% 30,6-31,8) din cazuri și destul de des – 4,5-30,3% (11,0 %; ÎI 95% 10,6-11,4) din cazuri.

Studiind în ce măsură stresul este influențat de calitatea mediului ocupațional s-a constatat că 6,9 % (ÎI 95% 6,6-7,2) dintre sportivii juniori au semnalat condiții de antrenament nesatisfăcătoare. Mediul ocupațional a fost catalogat necorespunzător în special de tenismeni (16,7 %; ÎI 95% 14,0-19,4) și handbaliști (9,1%; ÎI 95% 7,3-10,9).

O dificultate deosebită în jocurile sportive este natura lor colectivă, compatibilitatea echipei fiind cel mai important factor în excelența jocurilor. De aceea s-a considerat important de a evalua climatul psihologic în timpul activităților de formare-antrenare a sportivilor juniori.

În linii generale, un climat psihologic necorespunzător a fost semnalat de 11,0% (ÎI 95% 10,6-11,4) din respondenți; un climat psihologic foarte tensionat au remarcat fotbaliștii – 31,6% (ÎI 95% 29,9-33,3), urmași de handbaliști – 11,1% (ÎI 95% 7,3-10,9).

##### **4.2. Evaluarea factorilor de mediu occupational**

Un factor de risc ocupațional, cu răspândire omniprezentă în toate tipurile de sport, este *microclimatul*, evident și cel mai studiat factor de către medicina ocupațională. Ambianța termică în sălile sportive pentru baschet și volei se caracterizează prin temperatura aerului în limitele de 19,6-20,4 °C, în perioada caldă, și de 19,1-22,2 °C în perioada rece a anului. Umiditatea relativă a aerului este cu 7-26 % peste limita optimală în ambele perioade ale anului.

În sălile predestinate handbalului, temperatura aerului oscilează în limitele 16,7-17,2 °C în perioada rece și 17,6-18,2 °C în perioada caldă a anului. În perioada rece a

anului, nivelul umidității relative a aerului este în limita normativului igienic, iar în perioada caldă a anului se constată o depășire cu 7-12 %.

Condițiile microclimatice la practicarea tenisului de câmp se caracterizează prin temperatura aerului în limitele 11,3-12,9 °C în perioada rece și 17,3-18,2°C în perioada caldă a anului ( $p=0,032$ ). Umiditatea relativă a aerului în ambele perioade este mai mare cu 1-28%, în medie cu 7,4-15,1%.

Pentru a aprecia amploarea efectelor nefavorabile ale condițiilor microclimatice din sălile predestinate jocurilor sportive s-a considerat oportun de a determina frecvența acțiunii diferitor niveluri ale temperaturii și ale umidității, în conformitate cu recomandările medicinei ocupaționale.

Analiza combinațiilor dintre diferite niveluri ale temperaturii și ale umidității relative a aerului a scos în evidență predominarea temperaturii și umidității relative sporite (66,6%), urmată, în proporții egale, de combinațiile *temperatură sporită și umiditate optimă* (16,7%), și *temperatură scăzută și umiditate sporită* (16,7%). Combinația temperatură scăzută + umiditate sporită în 100% de cazuri a fost înregistrată pentru tenisul de câmp, combinația temperatură sporită + umiditate optimă – 100% din cazuri în sala de handbal, iar combinația temperatură sporită + umiditate sporită – în 50% din cazuri în sala de baschet/volei și în 25% din cazuri în sala de tenis/handbal.

Referitor la zgomotul din sălile în care se practică jocurile sportive s-a evidențiat depășirea nivelelor maxim admisibile în două din cele cinci probe sportive aflate sub observație. Datele relevă că nivelul echivalent al zgomotului oscilează în limitele de la 29 până la 79 dBA, cu diferențe semnificative în funcție de probele sportive practicate. Cel mai înalt nivel este caracteristic pentru tenis ( $71,7 \pm 4,6$  dBA), urmat de handbal ( $68,8 \pm 5,1$  dBA). Nivelul cel mai scăzut al zgomotului, sub valorile nivelului maxim admisibil, este caracteristic pentru baschet/volei ( $30,1 \pm 2,3$  dBA).

Iluminatul artificial în sălile pentru sport a fost apreciat în plan orizontal pe suprafața dușumelei. Conform măsurărilor, doar în sălile de tenis nivelul iluminatului artificial a fost cu circa 70 lx sub nivelul maxim admisibil. Acest nivel al iluminatului este apreciat ca negativ din punct de vedere igienic, deoarece suprasolicită analizatorul optic și induce dezvoltarea oboselii și scăderii performanței sportive.

Pentru evaluarea calității igienice a aerului mediului ocupațional la practicarea jocurilor sportive s-au determinat indicatorii principali ai gradului de viciere a aerului: conținutul de CO<sub>2</sub> și de pulberi, oxidabilitatea. În funcție de cantitatea de dioxid de carbon și de oxidabilitatea aerului din încăperea s-a apreciat eficacitatea ventilației. Rezultatele obținute denotă o creștere semnificativă a conținutului de CO<sub>2</sub> în toate sălile sportive după antrenament. În sala de handbal gradul de poluare a fost cel mai înalt, însă valorile determinate se aflau în limitele admisibile (CMA 0,1%). În sălile de baschet/volei și până la începerea antrenamentului în 100% din măsurări s-a înregistrat un conținut înalt de CO<sub>2</sub> (cu 0,06-0,05 % peste CMA), ceea ce denotă o aerisire insuficientă a încăperii. În perioada caldă a anului, valori sporite ale conținutului de CO<sub>2</sub> după antrenament s-au înregistrat în sălile sportive pentru baschet/volei și în sălile Școlii sportive specializate de tenis.

Oxidabilitatea aerului în sălile pentru jocuri sportive a variat în limitele 1,8-5,4 mg/m<sup>3</sup> O<sub>2</sub> până la antrenament și 3,3-5,9 mg/m<sup>3</sup> O<sub>2</sub> după antrenament, ceea ce corespunde gradelor de puritate curat și satisfăcător de curat.

Poluarea aerului mediului ocupațional cu pulberi la practicarea jocurilor sportive variază în limitele de la 0,05 până la 0,9 mg/m<sup>3</sup> până la antrenament și de la 0,2 până la 1,9 mg/m<sup>3</sup> după antrenament.

#### 4.3. Evaluarea factorilor comportamentali și alimentației reale

Starea de sănătate a sportivilor depinde de comportamentul individual precum nutriția, consumul de alcool și de tutun, vigilența alimentară, pe care individul o respectă sau nu, gradul de cunoaștere a riscurilor legate de factorul alimentar și asumarea responsabilă a acestora.

În cadrul studiului s-au evaluat interrelațiile ”proba sportivă practică – starea de sănătate – factori comportamentali cu risc pentru sănătate”. 5,7% (ÎI 95% 5,4-6,0) din subiecții înrolați în studiu au raportat că sunt fumători, iar 14,5% (ÎI 95% 14,1-14,9) că consumă ocazional băuturi alcoolice. Apreciat negativ, din punctul de vedere al efectelor adverse pe starea de sănătate, fenomenul fumatului pasiv se întâlnește cu o frecvență de aproximativ 21,3% (ÎI 95% 20,8-21,8).

Berea și vodca au fost menționate drept băuturi de preferință, cu o rată de 6,4% (ÎI 95% 6,1-6,7) per lot total și 1,7% (ÎI 95% 1,6-1,8) corespunzător. Consumul de bere este în topul preferințelor, indiferent de proba sportivă practică, cu o frecvență de la 3,0%, în handbal și fotbal, până la 21,1%, în baschet. Ponderea consumatorilor de diferite băuturi cu conținut de alcool a constituit 6,4% (ÎI 95% 6,1-6,7) per lot total, oscilând în limitele de la 0%, în volei și în tenis, până la 12,1% (ÎI 95% 10,0-14,2), în handbal.

Mai puțin de jumătate (45,7%; ÎI 95% 44,9-46,5) din respondenți sunt convinși că se alimentează sănătos. Ponderea acestora variază semnificativ în funcție de proba sportivă aleasă – de la 23,3% (ÎI 95 % 20,1-26,5), în rândul tenismenilor, până la 57,4% (ÎI 95% 55,1-59,7) la fotbaliști. Practic, fiecare al patrulea respondent nu are o opinie bine formulată vizavi de faptul dacă mănâncă sănătos sau nu, ceea ce denotă un nivel insuficient al educației pentru sănătate.

Conotațiile negative ale acestui aspect al comportamentului alimentar sunt confirmate și de răspunsurile la întrebările ”Credeti că consumați alimente sănătoase potrivit vârstei?” și ”Credeti că sănătatea Dvs. este influențată de alimentație?” (Figura 6).

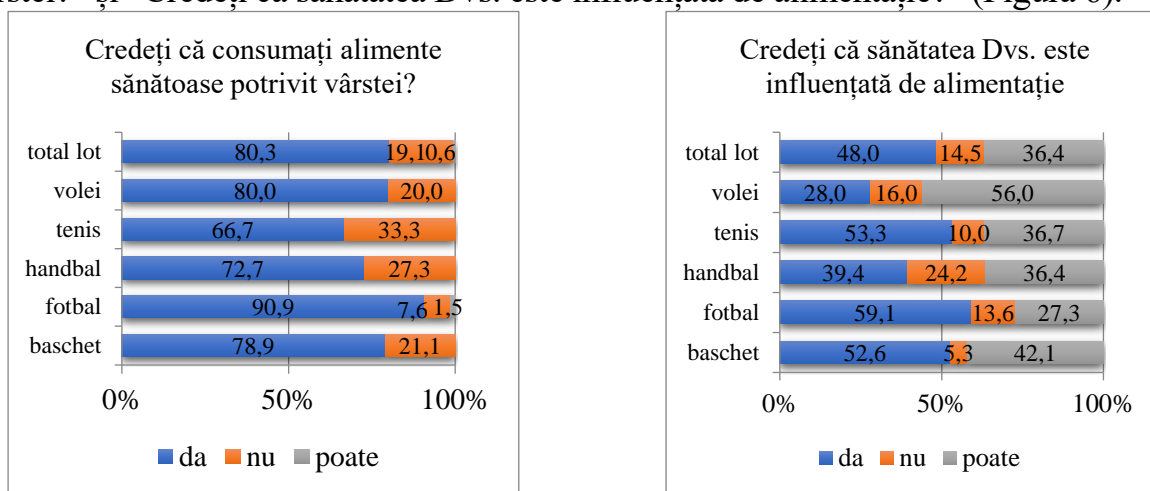


Fig. 6. Opinia respondenților cu privire la calitatea și sanogenitatea alimentației individuale (%)

Per lot total, 79,2% (ÎI 95% 78,2-80,2) [78,8% (ÎI 95% 73,4-84,2) în handbal până la 92,0% (ÎI 95% 84,4-99,6) în volei] de respondenți au menționat preferințe culinare sau combinații ale acestora cu conotație nesănătoasă. În topul acestor preferințe mai frecvent

sunt menționate bucatele condimentate și dulciurile – câte 23,1% (Î 95% 22,5-23,7) de respondenți per lot total. În funcție de proba sportivă practică, ponderea amatorilor de bucate condimentate și de dulciuri a variat de la 12,1% (Î 95% 10,0-14,2), în handbal, până la 33,3% (Î 95% 31,6-35,0), în fotbal pentru bucatele condimentate și de la 8,0% (Î 95% 5,7-10,3), în volei, până la 36,8% (Î 95% 30,4-43,2), în baschet, pentru dulciuri. Poziția doi în preferințele culinare este deținută de bucatele sărate – 19,7% (Î 95% 19,2-20,2) respondenți per lot total [10,5%; Î 95% 7,1-13,9 (baschet)÷33,3%; Î 95% 29,8-36,8 (handbal)], iar pe locul trei – bucatele grase și combinația bucatelor condimentate și a dulciurilor (1,7%; Î 95% 1,6-1,8).

Referitor la numărul de mese pe zi s-a constatat că majoritatea respondenților, 45,7% (Î 95% 44,9-46,5) per lot total, cu variația valorilor marginale în limitele de la 21,1% (Î 95% 16,3-25,9) în baschet până la 76,7% (Î 95% 70,9-82,5) în tenis, servesc 3 mese principale; 3 mese consistente + 3 gustări practică 34,1% (Î 95% 33,4-34,8) per total lot, cu fluctuații de la 10,0% (Î 95% 7,9-12,1) în tenis până la 54,5% (52,3-56,7) în fotbal. 14,5% (Î 95% 14,1-14,9) sau fiecare al șaptelea respondent afirmă că nu respectă un anumit regim alimentar, ceea ce confirmă suplimentar nivelul scăzut de promovare a sănătății și prezența lacunelor în activitățile de promovare a modului și stilului sănătos de viață.

La întrebarea ”Când mâncați mai mult?”, aproximativ jumătate dintre sportivi, 48,7% (Î 95% 47,9-49,5) [(31,6%; Î 95% 25,7-37,5 (baschet) ÷ 60,0%; Î 95% 54,9-65,1 (tenis)], au menționat dejunul, iar 37,0% (Î 95% 36,3-37,7) [(26,7%; Î 95% 23,3-30,1 (tenis) ÷ 52,6%; Î 95% 45,0-60,2 (baschet)] cina.

Pornind de la rolul micului dejun în formarea sănătății și prevenția afecțiunilor sistemului digestiv, am considerat important de a analiza această componentă a comportamentului alimentar. În medie per lot total, 75,1% (Î 95% 74,1-76,1) de respondenți obișnuiesc să i-a micul dejun, dintre care peste 60% (Î 95% 59,1-60,9) servesc 1-2 feluri de bucate. Mai frecvent, la micul dejun se servește terci (47, 8%; Î 95% 47,0-48,6), omletă sau ou fiert (38,4%; 37,7-39,1), pâine cu unt și ceai (60,8%; 59,9-61,7).

Este apreciat negativ faptul că 3,4% (Î 95% 3,2-3,6) din respondenți per lot total omit, de regulă, prânzul, iar 7,5% (Î 95% 7,2-7,8) dintre persoanele care iau prânzul (de la 3,0% (Î 95% 2,0-4,0) din rândul handbaliștilor și până la 16,0% (12,8-19,2) din rândul voleibaliștilor nu servesc felul I. În același timp, în medie 50,3% (Î 95% 49,5-51,1) per lot total, cu fluctuații de la 44,0% (Î 95% 38,7-49,3) din voleibaliști și până la 59,1% (Î 95% 56,8-61,4) din fotbaliști servesc felul I de 2-3 ori pe săptămână.

Nu consumă în fiecare zi legume proaspete aproximativ 13% (Î 95% 12,6-13,4) de respondenți, fructe proaspete – 11% (Î 95% 10,6-11,4), pește – 13,9% (Î 95% 13,5-14,3) și carne – 8,1% (Î 95% 7,8-8,4).

Evaluarea anumitor aspecte ale nivelului de cunoștințe despre alimentația sănătoasă și a recomandărilor nutriționiștilor sportivi cu privire la rolul și la necesitatea unei nutriții bine echilibrate în obținerea performanțelor sportive, s-a efectuat după un set de 10 întrebări. Rezultatele sondajului au identificat un nivel insuficient al cunoștințelor și al direcțiilor de dezvoltare a activităților de promovare a sănătății în acest segment de populație.

În baza rezultatelor evaluării s-a constatat că nivelul de cunoștințe al tinerilor sportivi despre valoarea energetică a dietelor sportive și principalele surse de energie este insuficient. Astfel, la întrebarea ”Cunoașteți câte calorii sunt necesare pentru performanță?”, majoritatea respondenților, 60,7% (Î 95% 59,8-61,6) per lor total

[31,6%; Î 95% 25,7-37,5 (baschet) ÷ 73,3%; Î 95% 72,3-74,3 (tenis)] au dat un răspuns negativ. Sunt confuze și cunoștințele despre sursele de energie și rolul principiilor nutritive de bază în dezvoltarea masei musculare.

Opinia respondenților cu privire la consumul suplimentelor nutriționale și substanțelor biologic active diferă de la o probă sportivă la alta. Ponderea persoanelor care au afirmat că posedă cunoștințe despre substanțele biologic active variază în limitele de la 13,3% (Î 95% 10,4-16,2), în lotul tinerilor sportivi care practică voleiul, până la 33,3% (Î 95% 31,6-35,0), în lotul jucătorilor de fotbal, fapt evaluat negativ din punct de vedere al sănătății publice, deoarece persoanele puțin informate, de regulă, fac foarte multe greșeli, care pot afecta sănătatea. Cea mai mare pondere a respondenților, care au declarat că nu posedă cunoștințe din domeniul respectiv, a fost înregistrată în lotul fotbaliștilor – 52,7% (Î 95% 50,5-54,9). Această situație poate fi apreciată ca una cu risc pentru sănătate.

La întrebarea ”Credeti că consultațiile nutriționistului vă vor fi utile?”, majoritatea respondenților au dat un răspuns pozitiv - 63,6% (Î 95% 62,7-64,5) per lot total [45,5%; Î 95% 41,4-49,6 (handbal) ÷ 78,9%; Î 95% (69,6-88,2) (baschet)].

La organizarea alimentației tinerilor sportivi este necesar să se țină cont de faptul că corectarea stării nutriționale trebuie efectuată în funcție de modificările funcționale nefavorabile ale indicatorilor morfologici, fiziologici, biochimici și ale altor stări nutriționale, care reflectă modificări ale structurii, funcției, rezistenței și rezervelor adaptive ale organismului. Întrucât în RM nu sunt elaborate standarde alimentare naționale și lipsesc informații despre compoziția chimică a produselor alimentare din țară, ceea ce duce la erori în evaluările operate, am considerat important de a determina o modalitate alternativă de evaluare a nutriției sportivilor juniori.

Evaluarea alimentației reale după meniurile de repartiție s-a efectuat în cadrul LIRPS, deoarece elevii se află permanent în instituția de învățământ, iar regimul zilei și cel alimentar sunt constante.

Gradul de asigurarea a organismului sportivilor juniori cu diverse substanțe nutritive și cu energie, în urma consumului rațiilor alimentare studiate, este diferit în raport cu proba sportivă practică, iar, parțial, și de genul consumatorilor.

În rațiile alimentare nu se respectă raportul dintre proteine, lipide și glucide. Toate rațiile alimentare studiate aveau un conținut redus de proteine de origine animală, ponderea lor fiind diferită.

Rațiile alimentare ale sportivilor juniori din grupa a doua de sporturi aveau valori energetice peste necesarul recomandat pe contul abundenței de grăsimi, în timp ce rațiile alimentare ale sportivilor din grupa a patra au o valoare energetică scăzută din cauza conținutului scăzut de macronutrienți.

Într-o anumită măsură, în funcție de perioada anului (iarnă-primăvară și vară-toamnă), dar și de zilele săptămânii (luni-vineri și sâmbătă-duminică), există uneori diferențe substanțiale în asigurarea cu nutrienți și cu energie.

La studierea conținutului de vitamine au fost stabilite carențe de la două vitamine, la sportivii juniori (băieți) din grupa a doua, până la cinci vitamine, în afară de vitamina PP, din cele șase studiate (A, B<sub>1</sub>, B<sub>2</sub>, PP, B<sub>6</sub>, C), la toți sportivii din grupa a patra de sporturi. Carența tuturor elementelor minerale studiate (calciu, fosfor, magneziu, fier) a fost stabilită în grad diferit la sportivii juniori din toate trei grupe de sporturi.

## 5. EVALUAREA CAPACITĂȚII DE MUNCĂ ȘI A STĂRII FUNCȚIONALE ALE ORGANISMULUI SPORTIVILOR JUNIORI CARE PRACTICĂ JOCURI SPORTIVE

Fiziologia muncii este un domeniu al medicinei contemporane datorită căruia devine posibilă diagnosticarea modificărilor nefavorabile ale organismului, survenite în procesul ocupației, îndeosebi în stadiile incipiente, când sunt ușor reversibile. Însumarea factorilor profesionali, habituali și comportamentali poate constitui un volum de solicitări la limita posibilităților de adaptare și de integrare armonioasă ale organismului sportivilor juniori în mediu, putând trece ușor, în multe cazuri, bariera dintre fiziologic și patologic.

### 5.1. Evaluarea capacității de muncă a sportivilor juniori după indicii stării funcționale ale organismului

Evaluarea capacității de muncă după indicatorii stării funcționale a organismului capătă o importanță tot mai sporită. Evaluarea corectă a influenței mediului și a procesului de antrenament asupra organismului sportivilor expuși este imposibilă fără gradarea stării funcționale inițiale. Trebuie luată în considerare direcția și gradul modificărilor funcționale survenite în timpul antrenamentului, pe de o parte, și variabilitatea între indivizi după răspunsul biologic la acțiunea factorilor mediului profesional, pe de altă parte, valorile normei fiziologice oscilând în limite mari.

Pentru clasificarea stării funcționale a organismului s-a aplicat metoda repartizării percentilice, ceea ce ne-a permis să obținem gradarea stării funcționale după șapte calificative: valori foarte joase, joase, relativ joase, medii, relativ înalte, înalte și foarte înalte. Pentru evaluarea stării funcționale a organismului s-a elaborat o scară de apreciere a nivelurilor delimitate prin puncte convenționale. Această clasificare oferă posibilități foarte largi în estimarea complexă a stării funcționale a organismului, a capacității de muncă și a gradului de adaptare la efort. Un moment important este și posibilitatea de a compara indicii fiziologici, care caracterizează starea funcțională a diferitor sisteme și care sunt mășurați în unități incomparabile, cum sunt de exemplu, frecvența pulsului și forța musculară sau perioada de latență a reacțiilor psihosenzoriale.

La baza aprecierii capacității de muncă a sportivilor, care caracterizează starea funcțională a organismului, au stat nivelele înregistrate ale indicilor fiziologici. S-a constatat o anumită legătură dintre capacitatea de muncă, factorii mediului ocupațional și particularitățile specifice ale jocurilor sportive (Tabelul 3).

**Tabelul 3. Estimarea integrală a capacității de muncă a sportivilor juniori care practică jocuri sportive**

Nr. ord.	Proba sportivă	n	Capacitatea de muncă					
			normală		limitată		diminuată	
			abs.	%	abs.	%	abs.	%
1	Baschet	21	8	38,1	6	28,6	7	33,3
2	Fotbal	20	7	35	6	30,0	7	35
3	Handbal	20	9	45	5	25,0	6	30
4	Tenis	20	7	35	4	20,0	9	45
5	Volei	14	5	35,7	4	28,6	5	35,7
	Total	95	36	37,9	25	26,3	34	35,8

Conform rezultatelor obținute, capacitate de muncă normală au prezentat numai 37,9% (Î 95% 36,6-39,2) de respondenți, capacitate de muncă limitată – 26,3% (Î

95% 25,2-27,4) și diminuată – 35,8% (ÎI 95% 34,5-37,1).

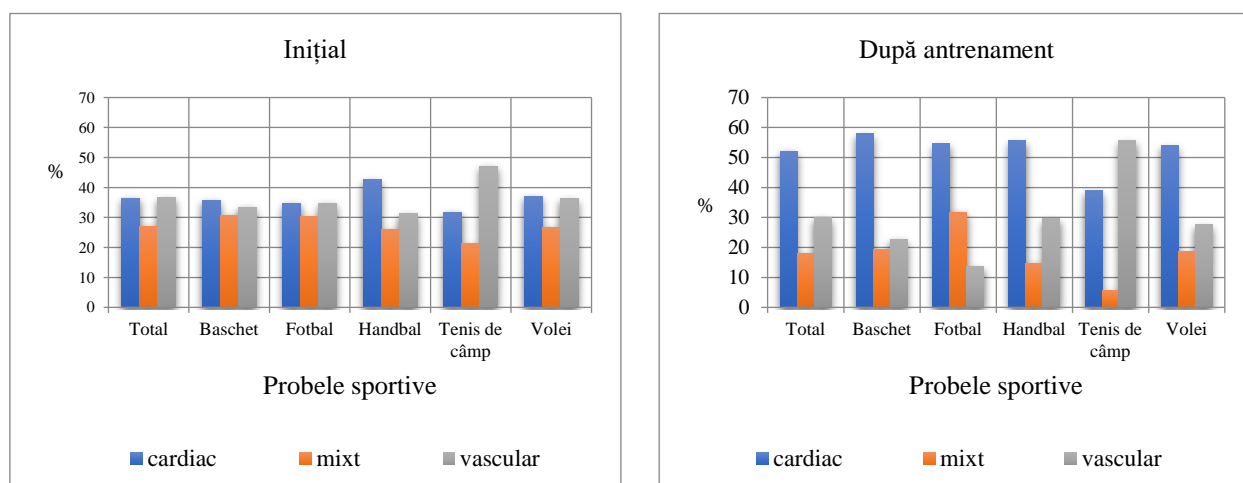
Ponderea considerabilă a persoanelor cu capacitatea de muncă limitată și diminuată impune necesitatea unor cercetări minuțioase în vederea identificării grupurilor de risc, modificărilor funcționale nefavorabile ale organismului sportivilor, metodelor de profilaxie primară a stărilor premorbide și morbide.

## **5.2. Evaluarea stării funcționale a organismului după tipul de autoreglare a circulației sangvine**

Pentru a analiza influența condițiilor ocupaționale în procesul de antrenament s-a considerat necesar să se evalueze modificările individuale pentru fiecare persoană inclusă în cercetare. În mare parte, această abordare este dictată de faptul că tipul de autoreglare a circulației sângelui în timpul antrenamentului poate rămâne neschimbat, posedând semnificație pozitivă sau dimpotrivă – negativă. Caracterul modificărilor în timpul antrenamentului a fost evaluat în trei variante: pozitiv – trecerea tipului vascular de autoreglare a circulației sangvine în tipul cardiac de autoreglare sau tipul mixt; negativ – trecerea tipului cardiac sau mixt de autoreglare a circulației sangvine în tipul vascular; constant – tipul de autoreglare a circulației sangvine rămâne neschimbat. În ultimul caz pot fi abordate două aspecte: păstrarea tipului favorabil de autoreglare (mixt sau cardiac) sau situația mai puțin favorabilă (vasculară). La evaluarea finală a dinamicii tipului de autoreglare a circulației sangvine în timpul antrenamentului am considerat oportun de a raporta persoanele cu păstrarea tipului de autoreglare favorabil la grupul sportivilor cu funcția îmbunătățită a sistemului circulator, iar a subiecților cu păstrarea tipului vascular – la grupul subiecților cu înrăutățirea lui.

Tipul mixt de autoreglare a circulației sangvine este caracteristic în medie pentru 28,4% (ÎI 95% 27,3-29,5) de sportivi juniori, tipul cardiac și vascular - pentru câte 35,8% (ÎI 95% 34,5-37,1) corespunzător. Apartenența profesională la un anumit tip de jocuri sportive influențează suficient de exprimat repartizarea sportivilor după tipurile principale de autoreglare a circulației sangvine. Printre handbaliști, proporția tipului mixt și cardiac este mare, de circa 70,0% (ÎI 95% 61,7-78,3). Aproximativ aceleași proporții au fost înregistrate și la adepții baschetului și fotbalului (66,7%; ÎI 95% 59,0-74,4 și 65,0%; ÎI 95% 57,0-73,0 corespunzător). Poziție intermediară ocupă persoanele care practică voleiul (64,3%; ÎI 95% 52,9-75,7). La sportivii care practică baschetul și fotbalul tipul mixt de autoreglare este înregistrat în proporție de 28,6-30,0%, însă ponderea persoanelor cu tipul cardiac constituie 35,0-38,1%. Cei mai nefavorabili indicatori au fost înregistrați la persoanele care practică tenisul de câmp: ponderea tipului mixt și cardiac a fost de 55,0% (ÎI 95% 47,6-62,4), iar a tipului vascular - 45,0% (ÎI 95% 38,3-51,7) ( $p=0,027$ ), considerat drept cea mai negativă variantă.

Analiza datelor în raport cu tipurile de jocuri sportive practicate a arătat că tipul cardiac de autoreglare a circulației sangvine se înregistrează practic în proporții egale la persoanele care practică diferite probe sportive (35,0-38,1%). O proporție mai mare a tipului respectiv de autoreglare a fost înregistrată la handbaliști (45,0%; ÎI 95% 38,3-51,7). Proporția tipului mixt de autoreglare a circulației sangvine printre handbaliști a fost de 25,0% (ÎI 95% 20,0-30,0), mai mică comparativ cu baschetbaliștii și fotbaliștii (28,6%; ÎI 95% 23,5-33,7 și 30,0%; ÎI 95% 24,6-35,4).



**Fig. 7. Tipurile de autoreglare a circulației sanguine la sportivii juniori până și după antrenament (%)**

Datele prezentate în figura 7 atestă că după antrenamente s-a micșorat numărul persoanelor cu tipul mixt de autoreglare în medie cu 8,3%, cu tipul vascular – cu 8,7%, pe fundalul sporirii cu 17% a persoanelor cu tipul cardiac de autoreglare a circulației sanguine ( $p=0,00072$ ). Modificările respective pot fi evaluate pozitiv, din punct de vedere al fiziologiei muncii. Se impune, însă, analiza individuală, pentru fiecare subiect înrolat în studiu, a caracterului modificărilor tipului de autoreglare a funcției circulatorii.

Datele relatate anterior denotă existența diferențelor semnificative în proporția persoanelor cu modificări favorabile și nefavorabile ale tipului de autoreglare a circulației sanguine. În toate probele sportive, aflate sub observație, s-a atestat îmbunătățirea tipului de autoreglare, în proporție de 60,0-66,7%.

#### ***Estimarea gradului de risc de dezvoltare a modificărilor funcționale nefavorabile a organismului sportivilor juniori***

Pornind de la faptul că rezultatele expuse în compartimentul anterior demonstrează existența unei influențe accentuate a factorilor mediului ocupațional și a activității sportive asupra organismului sportivilor juniori, am considerat important de a estima cu precizie riscul de dezvoltare a modificărilor funcționale nefavorabile precum și de a determina efectivul numeric al persoanelor expuse acestui risc.

În calitate de criteriu de evaluare s-a folosit valoarea riscului relativ (RR), care demonstrează puterea interacțiunii complexului de factori și a stării funcționale. Riscul relativ permite aprecierea cantitativă și analiza comparativă a modificărilor stării funcționale a sistemelor circulator, nervos și osteoarticular care, induse de expunere, oferă posibilitatea de a determina sistemul, care răspunde la acțiunea factorilor profesionali prin încordarea funcției, și cei mai informativi indici.

Rezultatele obținute denotă influențele adverse ale factorilor mediului ocupațional precum și a efortului sportiv asupra stării organismului tinerilor sportivi. Riscul modificărilor funcționale nefavorabile legate de activitatea sportivă profesională este de  $0,73 \leq RR \leq 2,46$  pentru persoanele care practică baschetul,  $0,74 \leq RR \leq 1,82$  – pentru fotbaliști,  $0,61 \leq RR \leq 2,80$  – pentru handbaliști,  $0,26 \leq RR \leq 2,45$  – pentru tenismeni,  $0,48 \leq RR \leq 2,83$  – pentru voleibaliști. Valori ale RR supraunitare au fost înregistrate pentru 15 indici fiziologici cercetați, oscilând în limitele  $1,03 \leq RR \leq 2,45$  la băieți și  $1,04 \leq RR \leq 2,90$  la fete.



Modificările sistemului circulator sunt caracteristice pentru toate tipurile de jocuri sportive vizate în cercetare, gradul lor variind în limitele  $0,73 \leq RR \leq 2,45$  la băieți și  $0,36 \leq RR \leq 2,83$  la fete.

Acțiunea nefavorabilă a condițiilor ocupaționale este mai exprimată asupra RPVS (RR=1,60), MVC (RR=1,58), VS (RR=1,55) la băieți și VS (RR=2,35), MVC (RR=2,21), TAS (RR=1,75), TAD (RR=1,73 și TAPs (RR=1,52) la fete.

Valorile riscului relativ înregistrate la fete sunt net superioare celor înregistrate la băieți.

În raport cu proba sportivă practică, la băieți cele mai mari valori ale RR au fost constatate la persoanele care practică tenisul și voleiul (RR=1,44), urmate de cele care practică fotbalul (RR=1,34), baschetul (RR=1,31) și handbalul (RR=1,27). La fete, ratingul probelor sportive în funcție de gradul de risc se prezintă astfel: baschetul (RR=1,63), voleiul (RR=1,55), handbalul (RR=1,46) și tenisul de câmp (RR=1,31).

Analiza comparativă a decelat prezența modificărilor funcționale nefavorabile cu același caracter, dar cu grad de exprimare diferit, ceea ce corespunde cu specificul solicitărilor pentru proba sportivă practică. În raport cu termenul de practicare a sportului, gradul cel mai exprimat al RR este caracteristic pentru persoanele de gen masculin cu vechimea de practicare de până la doi ani ( $1,04 \leq RR \leq 1,93$ ), 6-8 ani ( $1,12 \leq RR \leq 1,87$ ) și 9 și mai mulți ani ( $1,12 \leq RR \leq 1,89$ ), iar pentru cele de gen feminin în grupul de până la 3-5 ani ( $1,31 \leq RR \leq 2,83$ ) și peste 9 ani ( $1,36 \leq RR \leq 2,80$ ). Aceste legități se explică, în mare măsură, prin capacitățile compensatorii ale organismului.

Pentru pronosticarea influențelor mediului ocupațional și procesului de antrenament asupra organismului sportivilor juniori s-a utilizat metoda pronosticării noncomputerizate, după criteriile de maximă verosimilitate. Prin metoda respectivă, în funcție de nivelurile inițiale ale indicilor fiziologici, s-a calculat coeficientul de risc complex de dezvoltare a modificărilor funcționale nefavorabile.

Efectivul acestor grupuri a constituit, în raport cu proba sportivă, 27,9-34,8% (în mediu  $31,8 \pm 1,76\%$ ) la băieți și 18,7-31,2% (în mediu  $25,3 \pm 3,62\%$ ) la fete pentru grupul “cu risc”, 26,3-42,4 (în mediu  $35,9 \pm 3,24\%$ ) la băieți și 27,6-38,5% la fete (în mediu  $31,8 \pm 3,39\%$ ) pentru grupul “de atenție” și 22,8-40,8% (în mediu  $32,3 \pm 4,69\%$ ) la băieți și 30,3-53,7% (în medie  $42,9 \pm 6,82\%$ ) la fete pentru grupul “fără de risc”.

Datele obținute în cercetarea noastră sunt o confirmare în plus a faptului că modificările funcționale nefavorabile la sportivii juniori pot influența negativ starea de sănătate. Pentru prevenirea lor trebuie elaborate regimuri raționale de antrenament, după caz individuale.

### **5.3. Aprecierea gradului și rezervelor de adaptare ale sportivilor juniori la efort**

Având ca scop diagnosticarea precoce a dereglărilor în starea de sănătate, s-a estimat gradul de adaptare al sportivilor la efort. În literatura de specialitate există diverse modalități de determinare a adaptării la efort. Noi am recurs la determinarea gradului de adaptare după indicele modificărilor funcționale (IMF) ale sistemului circulator.

Conform datelor obținute, la 45 (47,4%; ÎI 95% 46,0-48,8) de persoane gradul de adaptare era suficient, la 27 (28,4%; ÎI 95% 27,3-29,5) – încordat, la 15 (15,8%; ÎI 95% 15,0-16,6) – “limită de risc” și la 8 (8,4%; ÎI 95% 7,8-9,0) – “eșec adaptiv” (Tabelul 4).

**Tabelul 4. Distribuția sportivilor juniori după gradul de adaptare la efort**

Nr. ord.	Proba sportivă	n	Gradul adaptării							
			Suficient		Încordat		“Limită de risc”		“Eșec adaptiv”	
			abs.	%	abs.	%	abs.	%	abs.	%
1	Baschet	21	9	42,9	6	28,6	4	19,0	2	9,5
2	Fotbal	20	11	55,0	5	25,0	2	10,0	2	10,0
3	Handbal	20	10	50,0	6	30,0	3	15,0	1	5,0
4	Tenis de câmp	20	9	45,0	5	25,0	4	20,0	2	10,0
5	Volei	14	6	42,9	5	35,7	2	14,3	1	7,1
	Total	95	45	47,4	27	28,4	15	15,8	8	8,4

Gradul de adaptare la efort diferă în funcție de proba sportivă practică. Astfel, aproximativ în proporții egale se întâlnesc persoane cu un grad de adaptare suficient și încordat printre baschetbaliști și voleibaliști (câte 42,9%). Circa jumătate dintre fotbaliști și handbaliști au prezentat un grad suficient de adaptare la efort (55,0%; ÎI 95% 47,6-62,4 și respectiv 50,0%; ÎI 95% 43,0-57,0), o poziție intermediară ocupând tenismenii (45,0%; ÎI 95% 38,3-51,7). Proporția persoanelor cu nivelul de adaptare “limită de risc” este mai mare decât nivelul per lot total la persoanele care practică tenisul de câmp (20,0%; ÎI 95% 15,6-24,4) și baschetul (19,0%; 14,9-23,1). Cea mai mare proporție a persoanelor cu grad de adaptare ”eșec adaptiv” s-a înregistrat în subloturile fotbal (10%, ÎI 95% 6,9-13,1) și tenis de câmp (10%; ÎI 95% 6,9-13,1), fiind cu 1,6 % mai mare comparativ cu proporția înregistrată per lot, iar cea mai mică proporție la handbaliști (5,0%, ÎI 95% 2,8-7,2), fiind cu 3,4% mai mică comparativ cu nivelul înregistrat per lot.

Cea mai favorabilă stare a mecanismelor de adaptare este caracteristică pentru sportivii juniori care practică handbalul și fotbalul, urmați de cei care practică voleiul.

Generalizând informația expusă în acest subcapitol, în programul de monitorizare a stării de sănătate și a stării funcționale a sistemului circulator se recomandă a fi incluse următoarele metode simple și accesibile: măsurarea pulsului și a tensiunii arteriale, înregistrarea ECG în repaus și după testul ortostatic, analiza computerizată a ritmului cardiac în repaus și după efort.

#### **5.4. Evaluarea complexă multifactorială a condițiilor ocupaționale și a influențelor potențiale asupra stării de sănătate a sportivilor juniori**

Cele relatate în compartimentele anterioare pun în evidență mediul ocupațional specific practicării jocurilor sportive, care se manifestă prin repercusiuni negative asupra stării funcționale, capacității de muncă și sănătății sportivilor juniori.

Sub influența factorilor mediului ocupațional, specifice antrenamentelor la practicarea jocurilor sportive, se modifică îndeosebi indicii hemodinamici (VS, MVC, TAS și RPVS), rezistența periferică la încordare statică precum și perioada de latență vizuală.

Rezultatele analizei de corelație și de regresie demonstrează că condițiile mediului ocupațional (fizic și chimic) din sălile sportive și vârsta sportivilor juniori corelează cu starea funcțională a organismului lor atât direct, cât și indirect, de la slab până la înalt (Tabelul 5).

**Tabelul 5. Influența condițiilor ocupaționale și vârstei asupra stării funcționale a organismului sportivilor juniori care practică jocuri sportive,  $r$**

Nr. ord.	Factorii	Indicii hemodinamici							Indicii sistemului neuro-muscular		
		FP y <sub>1</sub>	TAS y <sub>2</sub>	TAD y <sub>3</sub>	TDM y <sub>4</sub>	VS y <sub>5</sub>	MVC y <sub>6</sub>	RPVS y <sub>7</sub>	FM y <sub>8</sub>	RM y <sub>9</sub>	PLV y <sub>10</sub>
1	Temperatura aerului, x <sub>1</sub>	-0,28	-0,53	-0,28	-0,34	0,61	0,58	-0,48	0,21	0,49	0,51
2	Umiditatea relativă a aerului, x <sub>2</sub>	0,37	-0,48	-0,31	-0,29	0,63	0,57	-0,52	0,25	0,37	0,62
3	Viteza aerului, x <sub>3</sub>	-0,02	-0,02	-0,27	-0,24	0,58	0,38	0,36	0,19	0,50	0,57
4	Conținutul de praf, x <sub>4</sub>	0,14	-0,36	-0,31	-0,29	0,47	0,51	0,63	-0,34	0,28	0,41
5	CO <sub>2</sub> , x <sub>5</sub>	0,28	-0,63	-0,43	-0,37	0,64	0,61	0,62	0,48	-0,63	-0,48
6	Vârsta, x <sub>6</sub>	0,29	0,43	0,21	0,19	-0,66	-0,59	0,61	0,21	0,43	0,58

Legătura directă a fost: *slabă* ( $r < 0,3$ ) – între factorii microclimaterici, vârstă și forța musculară; între CO<sub>2</sub>, zgomot, vârstă și FP; între CO<sub>2</sub> și VS; *moderată* ( $0,3 < r < 0,5$ ) – între factorii microclimaterici și FP, VS, MVC, RPVS și RM; între zgomot și PLV; între vârstă și FP; între CO<sub>2</sub> și FM; între vârstă și TAS, RM; *înaltă* ( $0,5 < r < 0,7$ ) – între factorii microclimaterici, zgomot și VS, MVC, PLV, vârstă, CO<sub>2</sub> și VS, MVC, RPVS; între vârstă și PLV.

Legătura indirectă a fost: *slabă* ( $r < -0,3$ ) – între temperatura și viteza aerului și FP, TAD; între umiditatea aerului, viteza aerului, zgomot și TDM; între zgomot și RM; *moderată* ( $-0,3 < r < -0,5$ ) – între temperatura aerului, CO<sub>2</sub> și TDM; între umiditatea aerului, pulberi, CO<sub>2</sub> și TAD; între zgomot și FM; *înaltă* ( $-0,5 < r < -0,7$ ) – între temperatura aerului, TAS; între umiditatea aerului și RPVS; între CO<sub>2</sub> și RM; între vârstă și VS, MVC.

Valorile obținute sunt veridice statistic ( $0,001 > p < 0,05$ ).

## 6. CONTEXTUL ȘTIINȚIFIC AL MODELULUI IGIENIC DE OPTIMIZARE A MONITORIZĂRII STĂRII DE SĂNĂTATE A SPORTIVILOR ȘI DE PREVENIRE A STĂRILOR PREMORBIDE

Modelul igienic elaborat în această lucrare este un instrument util serviciului de medicină sportivă în optimizarea monitoringului stării de sănătate a sportivilor. El include particularități conceptuale în activitățile tuturor actorilor, cu scop de prevenire a stărilor premorbide și morbide. Realizarea modelului igienic prevede o etapizare a acțiunilor specialiștilor în domeniu.

Structural aceste etape se realizează consecutiv și includ: evaluarea stării de sănătate a sportivilor; evaluarea complexă a factorilor de mediu și a influenței lor asupra sănătății sportivilor; evaluarea relației multifactoriale între diferiți factori de mediu și starea de sănătate; prioritizarea factorilor de risc; elaborarea recomandărilor pentru organizarea asistenței medicale a sportivilor; argumentarea științifică a măsurilor profilactice privind ameliorarea stării de sănătate, diminuarea riscurilor sistemice și prevenția stărilor morbide la sportivi.

### 6.1. Evaluarea sistemului național de asistență medicală a sportivilor

Recunoscând importanța relației dintre sport, activitatea fizică și sănătate în formarea integrală a sănătății populației, specialiștii din medicina sportivă se pronunță pentru o dezvoltare clară a acestui domeniu.

Centrul Național de Medicină Sportivă „Atletmed”, subordonat Ministerului

Sănătății, monitorizează procesul de antrenament și competițional al membrilor loturilor olimpic, paraolimpic și național, examenul medical semestrial al sportivilor din Chișinău și a altor sportivi legitimați din țară (licee cu profil sportiv, școli și cluburi sportive).

Examenul medical complex și testarea medico-sportivă presupune examenul medical de către următorii medici specialiști: neurolog, oftalmolog, ORL, traumatolog, stomatolog, urolog, medic reabilitolog, medic de medicină sportivă. Dintre metodele instrumentale și de laborator se efectuează ECG în repaus și la efort (cu efort nedozat și efort dozat la cicloergometru sau bandă de alergare), ecocardiografia la necesitate, analiza generală a sângelui; determinarea grupei sangvine; analiza biochimică a sângelui; sumar de urină.

Reabilitarea medicală a sportivilor include proceduri speciale de kinetoterapie, electroterapie, reflexoterapie, terapie manuală și masaj.

Un vector de activitate a specialiștilor din medicina sportivă îl reprezintă familiarizarea sportivilor cu fenomenul dopajului și influența acestuia asupra sănătății, consultații despre nutriția sportivilor, refacerea post efort, meditație de efort și/sau refacere.

Elevii liceelor cu profil sportiv din republică sunt supravegheați de către specialiștii CNMS „Atletmed” și supuși examenului medical complex și testării medico-sportive o dată pe an, iar abiturienții acestor instituții de învățământ înainte de a fi admiși la liceu. Sunt selectați după criteriile dezvoltării fizice, stării sănătății și a stării funcționale a sistemului cardio-respirator, în mod obligatoriu - în incinta CNMS „Atletmed”. Orice eveniment sportiv cu caracter de competiție este asistat obligator de personalul medical al CNMS „Atletmed” sau din instituțiile medicale teritoriale.

Analiza SWOT a sistemului de asistență medicală a sportivilor din Republica Moldova ne-a permis să analizăm factorii care influențează dezvoltarea acestuia și de a elabora strategii de înlăturare a punctelor slabe și a amenințărilor. După numărul de factori evaluați prin analiza SWOT, punctele slabe predomină față de cele tari, iar amenințările prevalează asupra oportunităților.

## **6.2.Elaborarea recomandărilor de optimizare a activității serviciului de medicină sportivă și de organizare a asistenței medicale a sportivilor**

Schimbările socio-economice, care au avut loc în Republica Moldova de la proclamarea independenței, au avut impact și asupra serviciului de medicină sportivă.

În prezent, RM se confruntă cu reducerea dramatică a populației, cu sărăcia, cu sporul natural negativ, cu trecerea sistemului de sănătate pe poziții de prestator de servicii și cu înrăutățirea asistenței sociale. În aceste condiții s-au redus considerabil oportunitățile de dezvoltare a culturii fizice, a sportului de masă și a sportului de performanță. Medicina sportivă nu a beneficiat de atenția cuvenită din partea actorilor implicați în proces, ceea ce a dus la limitarea accesului la serviciile medico-sportive a persoanelor, care practică cultura fizică și sportul.

Interesul crescut al sportivilor față de sănătate, problema longevității sportive, impune o abordare sistemică a calității serviciilor de medicină sportivă prestate la toate nivelele. Succesul și realizările sportive și de sănătate ale sportivilor depind, în mare parte, de calitatea serviciilor /asistenței medicale acordate.

Asistența medico-sportivă specializată constă în efectuarea circuitului medico-sportiv care include: examinările paraclinice, clinice și funcționale ale sistemelor circulator și respirator.

Medicina sportivă în Republica Moldova trebuie să se afirmă ca disciplină medico-biologică independentă, iar interesul sporit al populației pentru sport va impune dezvoltarea și fortificarea acesteia. Examinările medico-sportive trebuie să devină o necesitate de rutină pentru toți cei care practică exercițiile fizice și sportul.

Este foarte important de a asigura servicii de medicină sportivă de calitate înaltă prin implementarea unor programe noi de testare a sportivilor conform cerințelor internaționale, prin aplicarea inovațiilor medicinei sportive moderne, prin elaborarea protocoalelor și ghidurilor de practică medicală, prin intensificarea cercetărilor științifice în domeniu, prin dotarea cu tehnologii informaționale integrate.

De actualitate majoră este și elaborarea unui ordin comun al Ministerului Sănătății și al Ministerului Educației și Cercetării al Republicii Moldova privind aprobarea conceptului de dezvoltare a serviciului de medicină sportivă; elaborarea regulamentului serviciului de medicină sportivă în Republica Moldova și a standardelor/baremelor de dotare a cabinetelor de medicină sportivă etc.

Pentru creșterea accesibilității și echității în acordarea serviciilor de medicină sportivă este important de a le aduce cât mai aproape de consumator – persoanele care practică exercițiul fizic, sportul în masă sau cel de performanță. Pornind de la constatările prezentului studiu, am considerat important de a cristaliza o structură a serviciului de medicină sportivă, organizat pe verticală și subordonat Ministerului Sănătății (Figura 8).

Centrul Național de Medicină Sportivă "Atletmed" va reprezenta instituția abilitată cu coordonarea clinică, metodică și metodologică a serviciului de medicină sportivă și va gestiona baza de date "Registrul medical al sportivilor".

Ministerul Educației și Cercetării, Comitetul Național Olimpic și Sportiv trebuie să dezvolte cabinete medicale pentru deservirea sportivilor din loturile naționale și olimpice, care metodic și metodologic se vor subordona CNMS "Atletmed".

În teritorii, se recomandă de a institui cabinete de medicină sportivă regionale în componența secțiilor de reabilitare medicală din spitalele regionale și teritoriale, unde vor activa medici, formați profesional în medicina sportivă, prin rezidențiat sau perfecționare primară în cadrul USMF „Nicolae Testemițanu”.

La nivel de teritorii arondate, serviciul de medicină sportivă va fi prezentat de cabinetele medicale ale școlilor sportive, liceelor cu profil sportiv și/sau cluburilor sportive și cabinetele medicale din edificiile sportive.

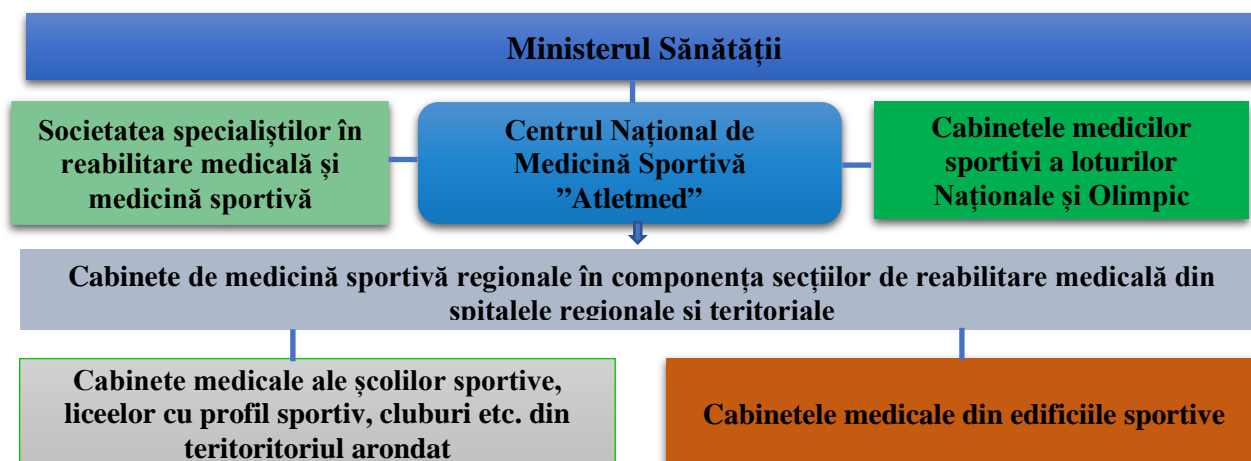


Fig. 8. Proiectul organigramei serviciului de medicină sportivă

### **6.3. Argumentarea științifică a măsurilor profilactice de ameliorare a condițiilor de activitate și prevenția stărilor morbide la sportivi**

Metodologia studierii și evaluării impactului complexului de factori de mediu asupra stării de sănătate a populației constituie baza activității analitice și științifico-practice a specialiștilor din sănătatea publică. Acești specialiști operează cu datele de monitorizare și de evaluare igienică pentru a dezvolta și a fundamenta un sistem viabil de management al factorilor de risc de mediu și a lua decizii în ceea ce privește prevenția precoce a reacțiilor adverse pe starea de sănătate și reabilitarea stării de sănătate a populației rezidente în zonele cu risc.

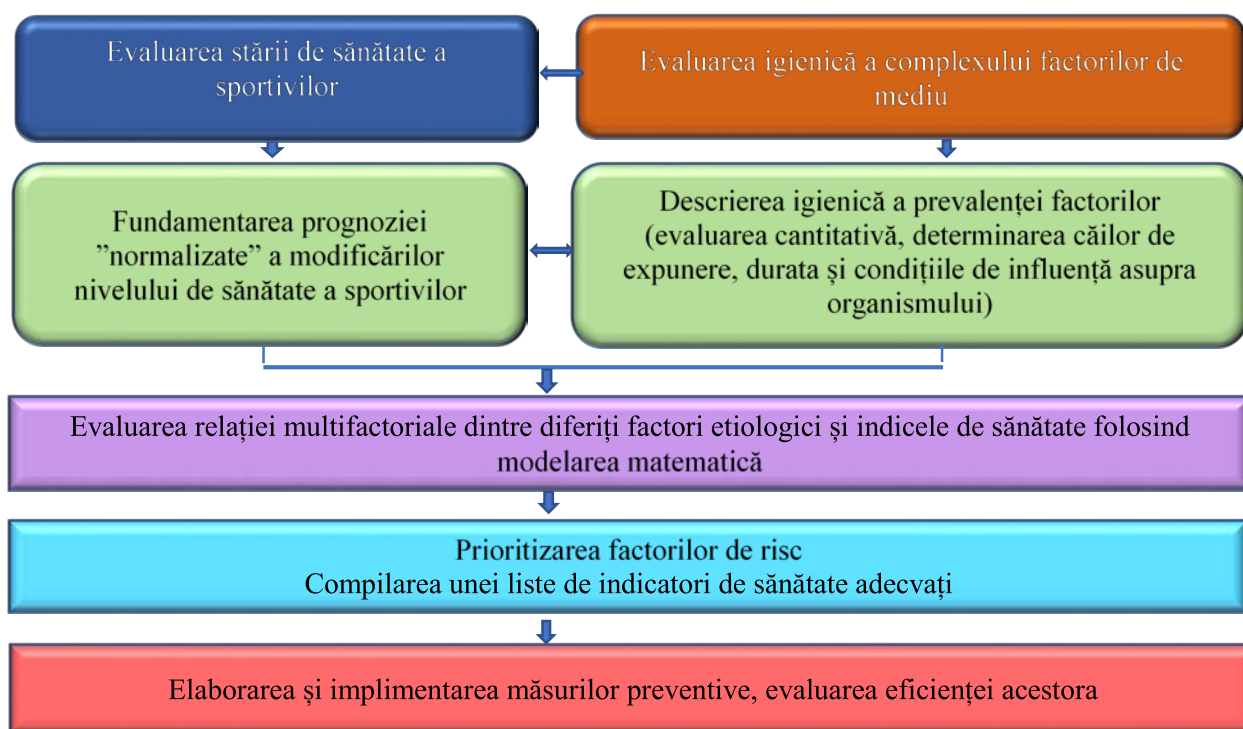
Măsurile profilactice elaborate în cercetările noastre anterioare au accentuat necesitatea asigurării celor mai favorabile condiții de antrenament în edificiile sportive de tip închis și respectării de către aceștia a unui regim corect de viață și de activitate.

Serviciul de sănătate publică și cel de medicină sportivă sunt obligate să studieze morbiditatea și traumatismul sportiv, să evidențieze factorii nefavorabili, care condiționează apariția maladiilor, și să realizeze măsurile de prevenție în conformitate cu prevederile normativelor în vigoare.

Factorii de risc, care dăunează sănătății, nu există izolat. Lanțul evenimentelor, care duc la efecte negative asupra sănătății, este format din cauze proximale și distale. Cauzele proximale acționează direct în producerea bolii, iar cele distale sunt localizate mai departe în lanțul continuu al cauzei și al efectului, și acționează printr-o serie de cauze intermediare. Factorii, care au cauzat dezvoltarea bolii la sportivi într-o anumită zi, pot avea rădăcinile într-un lanț complex de evenimente declanșate cu mulți ani în urmă și formate pe baza unor factori socio-economici mai largi.

În edificiile sportive există un complex de factori de risc care pot induce modificări nefavorabile ale stării funcționale a organismului și dereglări în starea de sănătate a sportivilor. Pentru asigurarea unor condiții satisfăcătoare de antrenament au fost elaborate cerințe igienice față de sistematizarea și exploatarea edificiilor de cultură fizică și sport [12].

Normele și regulile sanitare elaborate se referă la cerințele igienice față de proiectarea, construcția, reconstrucția, amplasarea teritoriilor, sistematizarea încăperilor, asigurarea cu apeduct, canalizare, încălzire, ventilare, iluminare, acustică, întreținere și exploatare a încăperilor, inventarului, mobilierului și echipamentelor edificiilor de cultură fizică și sport. Ele se aplică la proiectarea, construcția și reconstrucția edificiilor de cultură fizică și sport de tip descoperit; de tip acoperit; specializate; stadioane simple și complexe, cu sau fără locuri pentru spectatori. Documentul a fost elaborat în baza actelor normative naționale și internaționale ratificate și recomandate pentru utilizare în Republica Moldova, rezultatelor cercetărilor științifice ale autorului. Este destinat specialiștilor în sănătatea mediului din cadrul Agenției Naționale pentru Sănătate Publică, proiectanților, constructorilor, angajatorilor, specialiștilor și personalului tehnico–ingineresc din unitățile economice, indiferent de forma de proprietate cu atribuții către edificiile de cultură fizică și sport. Va fi util și în pregătirea profesională în cadrul învățământului medical mediu și superior, la etapa universitară și postuniversitară.



**Fig. 9. Algoritmul cercetărilor igienice după principiul sănătății publice**

În prezent, opinia științifică igienică optează pentru combinarea metodelor tradiționale și a celor de evaluare a riscurilor pentru estimarea influenței factorilor de mediu asupra stării de sănătate a populației. În funcție de scopul și de obiectivele studiilor științifice și celor științifico-practice, pot fi proiectate cercetări care să corespundă următoarelor tipuri de cercetare igienică: "factor - indicator al sănătății", "factor - complex de indicatori de sănătate", "complex de factori - indicator de sănătate", "complex de factori - complex de indicatori de sănătate".

Tipul de cercetare efectuată după principiul "complex de factori - complex de indicatori de sănătate" este considerat drept unul eshausiv, însă nici el nu întotdeauna este adecvat scopurilor științifice ale sănătății ocupaționale. În prezentul studiu a fost dezvoltat un algoritm al cercetărilor care are ca prim obiectiv evaluarea complexă a stării de sănătate a sportivilor, în relație cu factorii de mediu și cei comportamentali, care să înglobeze principiile sănătății publice (Figura 9).

O astfel de cercetare pune accentul pe importanța sportului în formarea integrală a populației, întrunind toate condițiile de cristalizare a unor noțiuni și concepte metodologice sistematice care, prin aplicarea mijloacelor universale de cercetare, asigură posibilitatea de modelare a situațiilor reale și de pronosticare a efectelor adverse pe starea de sănătate a populației.

Se insistă asupra sportului de masă ca mijloc de optimizare a stării de sănătate a populației și activitate care facilitează socializarea în societățile actuale în care există o tendință de dispersare a indivizilor și de izolare umană. Practicarea timpurie și regulată a sportului asigură familiarizarea rapidă cu exigențele acestui domeniu și poate genera un flux mai mare de indivizi spre sportul de performanță.

Rezultatele evaluărilor inerente, efectuate după fiecare studiu, reprezintă dovezi obiective, care corespund conceptului de medicină bazată pe dovezi și noilor idei. Aceste idei sunt sprijinite de organizații internaționale precum *Sports and Development*,

organizații ce susțin ideea că educația fizică și sportul duc la dezvoltarea aptitudinilor și performanțelor motorii și educaționale. Astfel, încurajarea sportului de masă și a activităților fizice devine o prioritate pentru orice societate.

În promovarea și fortificarea stării de sănătate a sportivilor juniori sunt indispensabile colaborarea intersectorială, relațiile permanente dintre profesioniștii din domeniul educației și sănătății pentru reglementarea exigențelor către procesul didactic, procesul de antrenament, crearea condițiilor favorabile de mediu în instituțiile de învățământ, efectuarea examenelor medicale periodice, activități de promovare a sănătății etc. Astfel, devine foarte importantă organizarea activităților de promovare a unor schimbări comportamentale și de stil de viață în rândul sportivilor.

## CONCLUZII GENERALE

1. Analiza comparativă a structurii morbidității elevilor din liceele cu profil general și sportiv a demonstrat că pe primul loc se plasează maladiile sistemului respirator cu 38,8% și 61,3% respectiv. Locul doi în liceele cu profil general revin bolilor ochiului și anexelor sale cu 11,9%, iar în liceele cu profil sportiv bolilor sistemului osteoarticular, ale mușchilor și ale țesutului conjunctiv cu 9,0%. Locul trei și patru în structura morbidității elevilor din liceele cu profil general îl ocupă bolile sistemelor digestiv și nervos, cu 9,7% și 8,1% respectiv. În liceele sportive, pe locurile trei și patru s-au plasat, respectiv, leziunile traumatice cu 7,0% și bolile pielii și țesutului celular subcutanat cu 4,8% [8, 9].
2. Conform rezultatelor examenelor medicale, fiecare al 4-lea caz (26,4%) de boală este o afecțiune a ochiului, fiecare al 5-lea caz (23,6%) – maladie a sistemului genito-urinar, fiecare al 6-lea caz (18,3%) – boală a sistemului circulator și afecțiune stomatologică (15,7%). Starea de sănătate a elevilor din instituțiile de învățământ cu profil sportiv este mai bună comparativ cu cea a elevilor instituțiilor de învățământ cu profil general. Astfel, ponderea elevilor raportați la grupa I de sănătate în liceele cu profil sportiv este, în medie, de 74,5%, iar în cele cu profil general – 59,3%. Evaluarea stării funcționale a organismului sportivilor juniori după modificările indicilor fiziologici demonstrează că la 30,1-76,5% de băieți aceștia au devieri nefavorabile, iar la 12,2-32,1% acestea au fost exprimate. La fete, în 19,6-94,4% din cazuri indicii fiziologici au avut o apreciere negativă, iar în 9,4-73,0% din cazuri acestea au fost exprimate [25, 39].
3. Una dintre problemele prioritate ale medicinei sportive și ale sănătății publice sunt leziunile traumatice, forma cea mai frecvent întâlnită de deteriorare a stării de sănătate a tinerilor sportivi. Nivelul leziunilor traumatice înregistrate la sportivi constituie  $83,2 \pm 23,25^{0/00}$ , fiind depășite doar de bolile sistemului respirator. Cele mai răspândite traumatisme la sportivi sunt luxațiile, entorsele și întinderile de ligamente ( $29,9 \pm 4,52^{0/00}$ ), urmate de leziunile traumatice superficiale ( $16,8 \pm 1,91^{0/00}$ ) și de fracturi ( $5,6 \pm 0,38^{0/00}$ ). Majoritatea sportivilor cu leziuni traumatice (71,2%), care s-au adresat după asistență medicală specializată, au prezentat forme clinice ușoare, ce nu au necesitat spitalizare. Aceste leziuni s-au produs, mai frecvent, în zona sportivă (85,7%; ÎI 95% 83,7-87,7). La școală sau în zona educațională s-au produs 6,2% (ÎI 95% 5,6-6,8) din traumele sportivilor juniori [8, 13].
4. Majoritatea sportivilor juniori care practică jocurile sportive se adresează după asistență medicală la medicul de familie. Accesul redus la serviciile de medicină



sportivă favorizează scăderea rezultatelor de performanță ale sportivilor și depistarea tardivă a patologiilor care, la rândul lor, provoacă diverse probleme de sănătate. În Republica Moldova există o bază legală privind activitatea fizică și sportul, însă incompletă, insuficient orientată spre promovarea sănătății și educația pentru sănătate a sportivilor, spre dezvoltarea medicinei sportive [10, 26].

5. Activitatea tinerilor sportivi este asociată cu dezvoltarea oboselii, inclusiv a celei cronice, ceea ce denotă supraantrenamentul la peste jumătate dintre persoanele intervievate și impune necesitatea stingentă de a interveni cu măsuri organizatorice în regimul zilei și antrenamentelor. Majoritatea sportivilor juniori au o pregătire fizică satisfăcătoare, cu o recuperare completă. Cele mai frecvente simptome ale supraantrenamentului sunt starea de moleșală și oboseală (30,4-67,9%), urmată de dureri în articulații (10,5-36,7%), iritabilitate (6,7-31,6%), insomnie (3,6-15,8%) și durere generalizată (3,1-5,3%). Lipsa capacității de concentrare este una dintre acuzele cele mai des menționate de sportivi (23,3-44,0%). În linii generale, sportivii sunt foarte entuziasmați și încrezuți în forțele proprii, ceea ce este foarte benefic pentru atingerea succesului [6, 11].
6. Condițiile de antrenament a sportivilor juniori deseori se caracterizează prin variații nefavorabile ale temperaturii, umidității relative a aerului, zgomotului și iluminatului. Aerul din sălile sportive este poluat cu pulberi și CO<sub>2</sub>. Drept rezultat, 6,9% (Î 95% 6,6-7,2) din sportivii juniori semnalează condiții de antrenament nesatisfăcătoare, în special tenismenii (16,7%; Î 95% 14,0-19,4) și handbaliștii (9,1%; Î 95% 7,3-10,9) [4, 14, 37].
7. La evaluarea integrală a capacității de muncă, care caracterizează starea funcțională a organismului, s-a constatat o anumită legătură dintre capacitatea de muncă, factorii mediului ocupațional și particularitățile specifice ale jocurilor sportive. Astfel, capacitate de muncă normală au prezentat 37,9% (Î 95% 36,6-39,2) de persoane, capacitate de muncă limitată – 26,3% (Î 95% 25,2-27,4) și diminuată – la 35,8% (Î 95% 34,5-37,1). Riscul modificărilor funcționale nefavorabile este semnificativ și a constituit  $0,73 \leq RR \leq 2,46$  pentru baschetbaliști,  $0,74 \leq RR \leq 1,82$  – pentru fotbaliști,  $0,61 \leq RR \leq 2,80$  – pentru handbaliști,  $0,26 \leq RR \leq 2,45$  – pentru tenismeni și  $0,48 \leq RR \leq 2,83$  – pentru voleibaliști [38, 39].
8. Aportul proteinelor, lipidelor, glucidelor, valoarea energetică a rațiilor alimentare a sportivilor juniori se caracterizează preponderent prin carențe. Astfel, deficitul de proteine în rația alimentară zilnică a alcătuit 6,5-14,0%, de lipide 5,2-24,2% și de carbohidrați 6,0-34,9%. Alimentația sportivilor juniori este în mare parte nerațională, dezechilibrată, cu precădere în ceea ce privește conținutul de vitamine și de săruri minerale, nediferențiată după proba sportivă practică, gen, vârstă și intensitatea activităților fizice în sesiunile de antrenament. [9, 36].
9. În cadrul studiului a fost soluționată o problemă științifică de importanță majoră: s-a demonstrat conexiunea dintre factorii determinanți și starea de sănătate a sportivilor juniori și s-au elaborat recomandări pentru perfecționarea sistemului de management al riscurilor și pentru organizarea asistenței medicale a sportivilor. Modelul igienic elaborat include particularități conceptuale în activitatea specialiștilor din domeniul medicinei sportive și supravegherii sănătății publice cu scopul de prevenire a stărilor premorbide și morbide la sportivi. Utilizarea acestui model va permite evidențierea factorilor de risc ai mediului și comportamentali care

influențează starea de sănătate a sportivilor și va impune organizarea unor activități de promovare a sănătății în rândul lor [5, 7].

### **RECOMANDĂRI PRACTICE**

Pentru facilitarea soluționării problemelor evidențiate în prezentul studiu înaintăm următoarele recomandări:

#### ***Pentru factorii de decizie (Autorități publice centrale și locale):***

1. Conlucrarea componentelor guvernamentale în domeniul dezvoltării și promovării culturii fizice și sportului în rândul populației: Ministerului Sănătății, Ministerului Educației și Cercetării, Comitetului Național Olimpic și Sportiv, federațiilor sportive etc.
2. Elaborarea unui program național/local de promovare a culturii fizice și sportului printre copii și tineri.
3. Elaborarea și respectarea legislației naționale privind cerințele igienice față de edificiile sportive, regimului de viață și de antrenament; armonizarea legislației naționale cu cea a Uniunii Europene.
4. Elaborarea unor documente normative naționale privind exigențele față de necesarul de substanțe nutritive (proteine, lipide, carbohidrați) și de substanțe biologice active (vitamine, săruri minerale) pentru fiecare gen de sport în parte, regimul alimentar, utilizarea suplimentelor nutritive.
5. Dezvoltarea și planificarea asigurării serviciului de medicină sportivă cu resurse umane.
6. Perfecționarea sistemului de pregătire universitară și postuniversitară în medicina sportivă.

#### ***Pentru sistemul național de medicină sportivă:***

1. Completarea și modificarea cadrului normativ și regulator existent cu scopul ameliorării calității serviciilor de medicină sportivă în Republica Moldova.
2. Organizarea asistenței medicale a sportivilor prin intermediul instituțiilor medico-sanitare publice din teritoriu.
3. Dotarea cu utilaj medical modern și tehnologii performante a rețelei unităților de medicină sportivă din municipii/raioane și a cabinetelor medicale organizate în incinta complexelor sportive și a școlilor, liceelor, cluburilor sportive publice și private pentru a asigura calitatea serviciilor prestate conform standardelor internaționale.
4. Achiziționarea unui laborator mobil de diagnosticare și monitorizare medico-sportivă a procesului de antrenament.
5. Elaborarea protocoalelor clinice standardizate în medicina sportivă.
6. Intensificarea colaborării internaționale în domeniul medicinei sportive pentru asigurarea schimbului de experiență cu partenerii din străinătate (FIMS, EASM, WADA etc.).

#### ***Pentru sistemul de supraveghere a sănătății publice:***

1. Prevenirea, supravegherea și controlul bolilor transmisibile și netransmisibile, inclusiv a traumatismelor la sportivi prin asigurarea imunizării, supravegherii factorilor de risc ambientali și comportamentali.
2. Protejarea sportivilor împotriva riscurilor din mediul înconjurător și ocupațional în timpul antrenamentelor, cantonamentelor și competițiilor.
3. Monitorizarea determinantelor stării de sănătate a sportivilor.
4. Promovarea sănătății și educația pentru sănătate prin campanii de informare-educare-comunicare.
5. Intensificarea cercetărilor în domeniul medicinei sportive și medicinei preventive.

## BIBLIOGRAFIE

1. BEAN, C., FORTIER, M., POST, C., CHIMA, K. Understanding How Organized Youth Sport May Be Harming Individual Players within the Family Unit: A Literature Review. In: *Int J Environ Res Public Health*. 2014, vol. 11, nr. 10, pp. 10226–10268, doi:10.3390/ijerph111010226.
2. BERGERON, MF., MOUNTJOY, M., ARMSTRONG, N., CHIA, M., COTE, J., EMERY, C.A., ENGBRETSSEN, L. International Olympic Committee consensus statement on youth athletic development. In: *British Journal of Sports Medicine*. 2015, vol. 49, pp. 843-851. doi: 10.1136/bjsports-2015-094962. ISSN 0306-3674.
3. CAINE, D, PURCELL, L, MAFFULLI, N. The child and adolescent athlete: a review of three potentially serious injuries. In: *BMC Sports Sci Med Rehabil*. 2014, 6:22. doi: 10.1186/2052-1847-6-22. ISSN 20521847.
4. **CEBANU, S.** Evaluarea modificărilor funcționale și condițiilor igienice de antrenament a sportivilor care practică baschet. În: *Anale științifice ale Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova*. 2013, ediția XII, vol II, pp.141-144. ISSN 1857-1719.
5. **CEBANU, S.** Public Health measures and prevention of diseases among young athletes from the Republic of Moldova. In: *Young Scientist*. 2017, nr. 3.1 (43.1), pp. 4-8. ISSN 2304-5809.
6. **CEBANU, S., ȘTEFANEȚ, GH., CHEPTEA, D.** Sindromul de supraantrenament la jucătorii de fotbal. În: *Buletinul Academiei de Științe. Științe medicale*. 2017, nr. 2 (54), pp 237-240. ISSN 1857-0011.
7. **CEBANU, S., TUTUNARU, M., DELEU, R., CAZACU-STRATU, A., FRIPTULEAC, GR.** Promoting and supporting physical activity and sport In: *Palestrica of the third millennium – Civilization and Sport*. 2018, vol. 19, nr. 3, pp. 158–164. ISSN 2601-2545.
8. **CEBANU, S., RUBANOVICI, V., FRIPTULEAC, GH.** Health status of the students from the sport liceums. In: *Sport Medicine Journal*. 2019, vol. XV, nr.2, pp. 3133-3138. ISSN 1841-0162.
9. **CEBANU, S.** Sănătatea sportivilor juniori: factorii de risc și măsuri de protecție. *Ch: Print Caro*, 2019, 184 p. ISBN 978-9975-56-673-5.
10. **CEBANU, S.** Aprecierea subiectivă a stării de sănătate a sportivilor juniori care practică jocurile sportive. În: *Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină*. 2019, nr. 4 (82), pp. 129-135. ISSN 1729-8687.
11. **CEBANU, S., ȘTEFANEȚ, GH.** Assessment of health status of junior athletes practicing basketball and volleyball. In: *Medicina Sportiva*. 2019, vol. XV, nr 1, pp. 3045-3051. ISSN 1841-0162.
12. **CEBANU, S., FRIPTULEAC, GR., BĂBĂLAU, V., ȘTEFANEȚ, GH.** *Cerințe igienice către sistematizarea și exploatarea edificiilor de cultură fizică și sport*. Ch: Print Caro, 2020, 67 p. ISBN 978-9975-56-745-9.
13. **CEBANU, S., FRIPTULEAC, GR., COCIU, S., DELEU, R., UNT, E.** A prospective study of sports related injuries. In: *Int. J. of Adv. Res*. 2020, vol. 8 (Aug), pp. 449-456. doi 10.21474/IJAR01/11513. ISSN 2320-5407.
14. **CEBANU, S.** Evaluarea igienică a condițiilor de antrenament și de trai a sportivilor juniori. În: *Arta Medica*. 2020, nr. 4 (77), pp 55-57. ISSN 1810-1859.
15. Comisia Europeană/EACEA/Eurydice. Educația fizică și sportul în școlile din Europa Raport Eurydice. Luxemburg: Oficiul pentru publicații al Uniunii Europene, 2013.
16. DALY, P., GUSTAFSON, R. Public health recommendations for athletes attending sporting events. In: *Clin J Sport Med*. 2011, nr. 21(1), pp. 67-70. doi: 10.1097/JSM.0b013e31820758dc. ISSN 1536-3724.
17. HOFFMAN, M., BOVBJERG, V., HANNIGAN, K., HOOTMAN, J., JOHNSON, ST., KUCERA, KL., NORCROSS, MF. Athletic training and public health summit. In: *Journal of Athletic Training*. 2016, nr. 51(7), pp. 576–580. doi:10.4085/1062-6050-51.6.01.
18. KOCHER, MS. The Young Athlete. In: *DeLee & Drez's Orthopaedic Sports Medicine*. Elsevier sounders, Fourth Edition, 2015, chapter 129, pp. 1545-1554. ISBN 978-1416031437.
19. MARTIN, SA., TARCEA, M. Consequences of lack of education regarding nutrition among young athletes. In: *Palestrica of the third millenium – Civilization and Sport*. 2015., vol. 16 (3), pp. 241-246. ISSN 2601-2545.
20. MERKEL, D. Youth sport: positive and negative impact on young athletes. In: *Open Access J Sports Med*. 2013, nr. 4. pp. 151–160. doi:10.2147/OAJSM.S33556. ISSN: 1179-1543.
21. MOROȘAN, R. *Studiu fiziologo-igienic complex al particularităților individual tipologice ale elevilor de 7-17 ani și al influenței lecțiilor cu caracter de antrenament asupra copiilor*: tz. doct. în șt. med. Chișinău, 1998.
22. PARKER, A., VINSON, D. *Youth Sport, Physical Activity and Play: Policy, Intervention and Participation*. New York, Routledge, 2013, 216 p. <https://doi.org/10.4324/9780203147436>.
23. Politica Națională de Sănătate a Republicii Moldova, 2007-2021.
24. RUBANOVICI, V. *Estimarea stării de sănătate a elevilor instituțiilor preuniversitare cu profil sportiv în funcție de calitatea alimentației*: autoreferat al tezei de dr.șt.med. Chișinău, 2016. 30 p.
25. RUBANOVICI, V., **CEBANU, S., ȘTEFANEȚ, GH.** Rezultatele examenelor medicale complexe ale sportivilor din Republica Moldova. În: *Sănătate publică, Economie și Management în Medicină*. 2014, nr. 3 (54), pp. 103-105. ISSN 1729-8687.

26. ȘTEFANEȚ, GH. ROBU, M., BALMOȘ, D., CEBANU, S. Realizări și perspective ale medicinei sportive din Republica Moldova. În: *Sănătate publică, Economie și Management în Medicină*. 2015, nr. 7 (64), pp. 7-9. ISSN 1729-8687.
27. TALI, M. MAGI, A., IGNATJEVA, N., UNT, E. Periodic health evaluation of young athletes in Estonia. În: *Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină*. 2015, 7 (64), pp. 17-20. ISSN 1729-8687.
28. WHO. Physical activity strategy for the WHO European Region 2016-2025, 2016, 32 p.
29. WHO. Global action plan on physical activity 2018–2030: more active people for a healthier world. Geneva, 2018 Licence: CC BY-NC-SA 3.0 IGO.
30. ZURC, J. Health professions and health promotion: challenges in health and wellbeing among elite athletes. In: *JAHNS*. 2016. 2 (2): 87-100. <https://doi.org/10.24141/1/2/2/2>. ISSN 2459-5640.
31. БАЕВСКИЙ, Р.М. *Анализ variability сердечного ритма при использовании различных электрокардиографических систем: метод, рекомендации*. Москва, 2002, 53 с.
32. КОДАНЕВА, Л.Н., ШУЛЯТЪЕВ, В.М., РАЗМАХОВА, С.Ю., РУТ ДА СИЛВА ТАВАРИШ. Мониторинг физического здоровья обучающихся – важный ресурс управления здоровьесбережением. В: *Интернет-журнал «Мир науки»*. 2016. том 4, № 5. ISSN 2309-4265.
33. МИРОНОВ, С.П. ПОЛЯЕВ, Б.А., МАКАРОВА, Г.А. *Спортивная медицина*. Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2013. 1184 с. ISBN 978-5-9704-2460-5.
34. ОВЧИННИКОВ, В. П., ВАСИЛЕВСКИЙ, Д. К., ПОСОШКОВ, И. Д., МОРДВИНОВА, Ю. Б., НИКИТИНА, Е. С. Особенности процесса восстановления юных баскетболистов после физических нагрузок. В: *Ученые записки университета имени П.Ф. Лесгафта*. 2016, № 9 (139), с. 123-127. ISSN 2308-1961.
35. ПОЛИЕВСКИЙ, С.А. *Гигиенические основы физкультурно-спортивной деятельности*. М.: Издательский центр «Академия», 2014, 272 с. ISBN 978-5-4468-0135-0.
36. РУБАНОВИЧ, В, ЧЕБАНУ, С. Гигиенические аспекты питания юных спортсменов. В: *Материалы III Международной научно-практической интернет-конференции «Состояние здоровья: медицинские, социальные и психолого-педагогические аспекты», 25-30 марта 2011, Чита, Россия – Славянск, Украина*, с. 67-69. ISBN 978-5-9293-06013.
37. ЧЕБАНУ, С.И., РУБАНОВИЧ, В.Г., ГЕРЧИУ, С.И. Особенности функциональных изменений и гигиенических условий тренировки волейболистов. В: *Сборник научных работ V Международной научно-практической конференции "Экология. Здоровье. Спорт"*, 25-26 сентября 2013, Чита, Россия, с. 248-250. ISBN 978-5-9293-0894-9.
38. ЧЕБАНУ, С.И. Оценка риска развития неблагоприятных функциональных изменений организма юных спортсменов. В: *Материалы X Международной научно-практической интернет-конференции "Состояние здоровья: медицинские, социальные и психолого-педагогические аспекты, 25-29 ноября 2019, Чита, Россия*, с. 261-270. ISBN 978-5-9293-1883-2
39. ЧЕБАНУ, С.И., ДЕЛЕУ, Р.Д., ТЭБЫРЦЭ, А.В., ТАФУНИ, О.И., ФРИПТУЛЯК, Г.Е. Функциональное состояние организма юных спортсменов в процессе занятий спортивными играми. В: *Гигиена и Санитария*. 2021, том 100, № 3, с. 279-284. <https://doi.org/10.47470/0016-9900-2021-100-3-268-273>. ISSN 2412-0650.
40. ШЛЫК Н.И. *Сердечный ритм и тип регуляции у детей, подростков и спортсменов*. Ижевск: Изд-во «Удмуртский университет», 2009, 259 с. ISBN 978-5-904524-24-1.

## LISTA PUBLICAȚIILOR LA TEMA TEZEI

### 1. Monografii

#### 1.1. monografii monoautor

- 1.1.1. CEBANU, S. *Sănătatea sportivilor juniori: factorii de risc și măsuri de protecție*. Chișinău: Print Caro, 2019. 184 p. ISBN 978-9975-56-673-5.

#### 1.2. monografii colective

- 1.2.1. CEBANU, S., DELEU, R., TABÎRȚĂ, A. Стратегии профилактики хронической неинфекционной заболеваемости и оздоровительного лечения в Республике Молдова. In: A.SKALIY, S.KOKHAN, eds. *Współczesne trendy rozwoju rekreacji i rehabilitacji w XXI wieku/Modern trends in the development of recreation and rehabilitation in the twenty-first century*. Bydgoszcz, Poland, 2020, pp. 325-347. ISBN 978-83-65507-37-2.
- 1.2.2. CEBANU, S., CAZACU-STRATU, A., COCIU, S. The role of health promotion and health education in injuries prevention. In: M. SOBCZAK-MICHAŁOWSKA, ed. *Zdrowie – edukacja – społeczeństwo. Perspektywa międzynarodowa/Health - education - society. An International perspective*. Bydgoszcz, Poland, 2020, pp. 61-78. ISBN 978-83-65507-50-1.

### 2. Articole în reviste științifice

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

- 2.1.1. ЧЕБАНУ, С.И. и др. Функциональное состояние организма юных спортсменов в процессе занятий спортивными играми. В: *Гигиена и Санитария*. 2021, том 100, № 3, с. 279-284. ISSN 2412-0650.

#### 2.2. în reviste din străinătate recunoscute

- 2.2.1. CEBANU, S. Public health measures in prevention of diseases among young athletes from the Republic of Moldova. In: *Young Scientist*. 2017, nr 3.1 (43.1), pp. 4-8. ISSN 2304-5809.
- 2.2.2. CEBANU, S. et.al. Promoting and supporting physical activity and sport among young people in the Republic of Moldova. In: *Palestrica of the third millennium-Civilization and sport*. 2018, vol. 19, nr. 3, pp. 158-164. ISSN 2601 – 2545.
- 2.2.3. ФРИПТУЛЯК, Г. и др. Проблемы и решения в области формирования здорового образа жизни у подрастающего поколения Республики Молдова. В: *Здоровья сусильства*. 2018, том 7, № 6, с.278-283. ISSN 2304-5809.
- 2.2.4. CEBANU, S., ȘTEFANEȚ, GH. Assessment of health status of junior athletes practicing basketball and volleyball. In: *Sport Medicine Journal*. 2019, vol. XV, nr.1, 3045-3051. ISSN 1841-0162.
- 2.2.5. CEBANU, S., RUBANOVICI, V., FRIPTULEAC, GH. Health status of the students from the sport liceums. In: *Sport Medicine Journal*. 2019, vol. XV, nr. 2, 3133-3138. ISSN 1841-0162.
- 2.2.6. ALBU, A. et.al. Analysis of leisure time and social relationships in a group of teenagers in Moldova. In: *Anthropological Researches and Studies*. 2020, nr.10, pp.131-137. ISSN 2360-3445.
- 2.2.7. CEBANU, S. et.al. A prospective study of sports related injuries. In: *Int. J. of Adv. Res.* 2020, 8 (Aug), pp. 449-456. ISSN 2320-5407.

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

#### - categoria B

- 2.3.1. CEBANU, S. Măsurile profilactice privind îmbunătățirea condițiilor de antrenament și ameliorarea stării de sănătate a sportivilor. În: *Sănătate publică, Economie și Management în Medicină*. 2008, nr. 5, pp. 78-82. ISSN 1729-8687.
- 2.3.2. GÎNCU, M., TOMAȘ, G., CEBANU, S. Caracteristica alimentației și condițiilor de antrenament a femeilor care practică exercițiile fizice sistematice. În: *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei*. 2013, nr. 5 (41), pp. 137-141. ISSN 1857-0011.
- 2.3.3. RUBANOVICI, V., CEBANU, S., ȘTEFANEȚ, GH. Rezultatele examenelor medicale complexe ale sportivilor din Republica Moldova. În: *Sănătate publică, Economie și Management în Medicină*. 2014, nr. 3 (54), pp. 103-105. ISSN 1729-8687.
- 2.3.4. CEBANU, S. Starea de sănătate a sportivilor - problemă actuală de sănătate publică. În: *Sănătate publică, Economie și Management în Medicină*. 2015, nr. 3 (60), pp. 33-38. ISSN 1729-8687.
- 2.3.5. ȘTEFANEȚ, GH. ș.a. Realizări și perspective ale medicinei sportive din Republica Moldova. În: *Sănătate publică, Economie și Management în Medicină*. 2015, nr. 7 (64), pp. 7-9. ISSN 1729-8687.
- 2.3.6. CEBANU, S. ș.a. Evaluarea factorilor de mediu și comportamentali ce influențează sănătatea sportivilor junior care practică fotbalul. În: *Sănătate publică, Economie și Management în Medicină*. 2015, nr. 7 (64), pp. 14-17. ISSN 1729-8687.
- 2.3.7. RUBANOVICI, V., FRIPTULEAC, GR., CEBANU, S. Despre alocațiile financiare de stat destinate alimentației sportivilor. În: *Sănătate publică, Economie și Management în Medicină*. 2015, nr. 7 (64), pp. 59-62. ISSN 1729-8687.
- 2.3.8. FRIPTULEAC, GR., RUBANOVICI, V., CEBANU, S. Caracteristica aportului energetic al rației alimentare la elevii din instituțiile preuniversitare cu profil sportiv. *Buletinul de perinatologie*. 2016, 3 (71), pp. 28-32. ISSN 1810-5289.
- 2.3.9. CEBANU, S., ȘTEFANEȚ, GH., CHEPTEA, D. Sindromul de supraantrenament la jucătorii de fotbal. În: *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei*. 2017, nr. 2 (54), pp. 237-240. ISSN 1857-0011.
- 2.3.10. CEBANU, S. Aprecierii subiectivă a stării de sănătate a sportivilor juniori care practică jocurile sportive. În: *Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină*. 2019, nr. 4 (82), pp. 129-135. ISSN 1729-8687.
- 2.3.11. CEBANU, S. Importanța promovării sănătății și educației pentru sănătate în rândul tinerilor. În: *Moldavian Journal of Health Sciences*. 2020, vol. 25 (3), pp. 89-96. ISSN 2345-1467.
- 2.3.12. CEBANU, S. Evaluarea igienică a condițiilor de antrenament și de trai a sportivilor juniori. În: *Arta Medica*. 2020, nr 4 (77), pp. 55-57. ISSN 1810-1859.

#### - categoria C

- 2.3.13. CEBANU, S. ș.a. Evaluarea interrelațiilor dintre starea de sănătate a sportivilor și factorii mediului ocupațional. În: *Anale științifice ale Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova*. 2008, ediția IX, vol II, pp. 80-84. ISSN 1857-1719.
- 2.3.14. CEBANU, S. Evaluarea modificărilor funcționale și condițiilor igienice de antrenament a sportivilor care practică baschet. În: *Anale științifice ale Universității de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova*. 2013, ediția XII, vol II, pp.141-144. ISSN 1857-1719.

### 3. Articole în culegeri științifice

#### 3.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)

- 3.1.1. ЧЕБАНУ, С., ФРИПТУЛЯК, Г. Меры профилактики заболеваемости и травматизма спортсменов. В: *Материалы II международной научно-практической конференции «Экология. Здоровье. Спорт»*. Чита, Россия, 2010, с.218-221. ISBN 978-5-9293-0560-3.
- 3.1.2. РУБАНОВИЧ, В., ЧЕБАНУ, С. Гигиенические аспекты питания юных спортсменов. В: *Материалы III Международной научно-практической интернет-конференции «Состояние здоровья: медицинские,*

социальные и психолого-педагогические аспекты», 25-30 марта 2011, Чита, Россия – Славянск, Украина, с. 67-69. ISBN 978-5-9293-06013.

3.1.3. ЧЕБАНУ, С.И., РУБАНОВИЧ, В.Г., ГЕРЧИУ, С.И. Особенности функциональных изменений и гигиенических условий тренировки волейболистов. *Сборник научных работ V Международной научно-практической конференции "Экология. Здоровье. Спорт"*, 25-26 сентября 2013, Чита, Россия, с. 248-250. ISBN 978-5-9293-0894-9.

3.1.4. ДЕЛЕУ, Р.Д. и др. Оценка состояния здоровья детей и подростков и некоторых детерминант здоровья: ретроспективное, дескриптивное исследование. В: *Материалы X Международной научно-практической интернет-конференции "Состояние здоровья: медицинские, социальные и психолого-педагогические аспекты"*. Чита, Россия, 2019, с. 68-84. ISBN 978-5-9293-1883-2.

3.1.5. ЧЕБАНУ, С.И. Оценка риска развития неблагоприятных функциональных изменений организма юных спортсменов. В: *Материалы X Международной научно-практической интернет-конференции "Состояние здоровья: медицинские, социальные и психолого-педагогические аспекты"*, 25-29 ноября 2019, Чита, Россия, с. 261-270. ISBN 978-5-9293-1883-2

## **3.2. în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională**

3.3.1 RUBANOVICI, VL., СЕBANU, S. Aprecierea nivelului dezvoltării fizice a elevilor din instituțiile preuniversitare cu profil sportiv. În: *Culegeri de materiale ale conferinței științifico-practice Naționale cu participare Internațională „Sănătatea copiilor și factorii exogeni de risc”*. Chișinău, 2012, pp. 89-93. ISBN 978-9975-64-223-1.

## **4. Teze în culegeri științifice**

### **4.1. în lucrările conferințelor științifice internaționale (peste hotare)**

4.1.1. ФРИПТУЛЯК, ГР., ЧЕБАНУ, С., РУБАНОВИЧ, В. О содержании углеводов в рационах питания юных спортсменов. В: *Здоровье и Болезнь*. Алматы, 2010, № 6 (91), с. 189-190.

4.1.2. FRIPTULEAC, GR., RUBANOVICI, V., СЕBANU, S. Hygienic estimation of energy intake of daily diet of pupils from pre-university institutions with sportive profile. În: *Acta Medica Marisiensis*. Tîrgu-Mureș, România, 2015, volume 61, supplement 6, p. 7.

4.1.3. СЕBANU S. et.al. Study of young athletes' morbidity from sport lyceums of Chisinau municipality. In: *Abstract book, IX International Baltic Sport Medicine Conference*. Tartu, Estonia, 2015, p.16.

4.1.4. СЕBANU, S., СHИHAI, V., VÎZDOAGĂ, A. Characteristic of functional changes of athletes' organism practicing wrestling. In: *Abstract book, IX International Baltic Sport Medicine Conference*. Tartu, Estonia, 2015, p.17.

4.1.5. СЕBANU, S. Lifestyle and health risk factors of young athletes. In: *Abstract book, IV International Conference of Sport Medicine*. Tbilisi, Georgia, 2016, p. 12.

4.1.6. СЕBANU, S. Factors influencing the health status of young handball players. În: *Acta Medica Marisiensis*. Tîrgu-Mureș, România, 2016, volume 62, supplement 7, p. 4.

4.1.7. FRIPTULEAC, GR. et.al. Nutritional intake of daily diet of the pupils from pre-university institutions with sport profile. În: *Acta Medica Marisiensis*. Tîrgu-Mureș, România, 2016, Volume 62, Supplement 7, p. 6.

4.1.8. ЧЕБАНУ, С.И., ШТЕФАНИЕЦ, Г.М. Мероприятия по охране здоровья юных спортсменов и лиц, занимающихся спортом. В: *Abstract book. International Scientific Conference "Physical training and sport: experience and prospects"*. Chernivtsi, Ukraine, 2017, p.38-39.

4.1.9. СЕBANU, S., ȘTEFANEȚ, GH. Self-assessment of health status in adolescent athletes. În: *Acta Medica Marisiensis*. Tîrgu-Mureș, România, 2017, Volume 63, Supplement 3, p. 59.

4.1.10. RUBANOVICI, VL., СЕBANU, S., FRIPTULEAC, GR. Some principles of sports nutrition of adolescent athletes. În: *Acta Medica Marisiensis*. Tîrgu-Mureș, România, 2017, volume 63, supplement 3, p. 42.

4.1.11. RUBANOVICI, VL., СHIRLICI, A., СЕBANU, S. Hygienic aspects of food sets included in the daily diets of pupils practicing sport. In: *Abstract Book of Conference Nutrition – Medicine of the Future*. Cluj-Napoca, România, 2017, p. 37.

4.1.12. СЕBANU, S., ȘTEFANEȚ, GH. The health examination of adolescent athletes. În: *European Journal of Sports Medicine*, 2018, Volume 5, Supliment 2, p. 56-57.

4.1.13. ALBU, A. et.al. Assessment of social relationships and free-time activities in a group of pupils from Moldova. In: *Studii și cercetări de antropologie*. București, România, 2019, nr.6, p.8. ISSN 2344-2824.

### **4.2. în lucrările conferințelor științifice internaționale (Republica Moldova)**

4.2.1. СЕBANU, S. Profilaxia morbidității specifice și a traumatismului la sportivi. În: *Cronica Sănătății Publice*. Chișinău, 2013, 2 (26), p. 32-33.

4.2.2. СЕBANU, S., TOMA, E. Prevention of sports injuries among junior athletes. In: *Abstract book: International Conference on the 70<sup>th</sup> Anniversary of Sports Medicine in the Republic of Moldova*. Chișinău, 2017, p. 10.

4.2.3. СЕРПЕА, D., СЕBANU, S. Particularities of sports injures among junior football players. In: *Abstract book: International Conference on the 70<sup>th</sup> Anniversary of Sports Medicine in the Republic of Moldova*. Chișinău, 2017, p. 10.

4.2.4. GISCA, V. et.al. Practicing physical education and sports in pre-university education institutions in the Republic of Moldova. In: Abstract book: International Conference on the 70<sup>th</sup> Anniversary of Sports Medicine in the Republic of Moldova. Chişinău, 2017, p. 16.

4.2.5. RUBANOVICI, VL. et.al. Mineral salts in the daily diet of young athletes. In: *Abstract book: International Conference on the 70<sup>th</sup> Anniversary of Sports Medicine in the Republic of Moldova*. Chişinău, 2017, p. 29.

4.2.6. RUSU, M., STEFANET, GH., CEBANU, S. Monitoring the status of health of the athletes from the Republic of Moldova. In: *Abstract book: International Conference on the 70<sup>th</sup> Anniversary of Sports Medicine in the Republic of Moldova*. Chişinău, 2017, p. 31.

4.2.7. CEBANU, S. Importanța sportului pentru sănătatea tinerilor. În: *Cronica Sănătății Publice*. Chisinau, 2017, 1 (42), p. 23-24.

4.2.8. CEBANU, S., ȘTEFANEȚ, GH. Risk of trauma – huge impediment in young athletes performance. In: *Abstract book: The 3rd International Conference on Non-Communicable Diseases "Health Risk Factors and Prevention of Injuries and Diseases"*. Chisinau, 2019, p. 17-18.

### **4.3. în lucrările conferințelor științifice naționale**

4.3.1. FEDERIUC, V. et.al. Prevenirea și combaterea dopajului în rândul sportivilor juniori. Abordare interdisciplinară. În: *Abstract book: Congresul consacrat aniversării a 75-a de la fondarea USMF "Nicolae Testemițanu"*. Chişinău, 2020, p.131.

### **5. Ghiduri metodice/metodologice**

5.1. CEBANU, S. Alimentația sportivilor. În: CROITORU, C., CIOBANU E., red. *Ghid de bune practici: Alimentația adecvată, siguranța alimentelor și schimbarea comportamentului alimentar*. Chişinău: Print Caro, 2019, pp. 68-71. ISBN 978-9975-56-590-5.

5.2. CEBANU, S. ș.a. *Cerințe igienice către sistematizarea și exploatarea edificiilor de cultură fizică și sport (ghid practic)*. Chişinău: „Print Caro”, 2020. 67 p. ISBN 978-9975-56-745-9.

5.3. CAZACU-STRATU, A., CEBANU, S., MIRON, S. *Ghid de bune practici în alimentația elevilor*. Chişinău: Print-Caro, 2019. 43 p. ISBN 978-9975-56-672-8.

### **6. Indicații/Îndrumări metodice**

6.1. CEBANU, S. Legislation in the domain of health promotion. Methodology of elaboration of a Program and planing of a report in the field of health promotion. Chişinău, 2011. 16 p.

6.2. CEBANU, S. Cerințele igienice față de edificiile de cultură fizică și sport și instituțiile cultural-publice. Chişinău, 2011. 21 p. ISBN 978-9975-913-73-7.

**ADNOTARE**  
**CEBANU Serghei**  
**EVALUAREA STĂRII DE SĂNĂTATE A SPORTIVILOR JUNIORI ÎN RELAȚIE CU**  
**FACTORII DE RISC AI MEDIULUI ȘI COMPORTAMENTALI**

**Teză de doctor habilitat în științe medicale, Chișinău, 2022**

**Structura tezei:** introducere, șase capitole, concluzii generale și recomandări practice, bibliografia din 342 titluri, 18 anexe, 205 pagini de text de bază, 46 de figuri, 50 de tabele. Rezultatele obținute sunt publicate în 58 de lucrări științifice și științifico-metodice.

**Cuvinte cheie:** sportivii juniori, starea de sănătate, factorii de risc, măsuri de prevenție, promovarea sănătății

**Domeniul de studiu:** igienă, sănătate ocupațională

**Scopul cercetării:** studierea influenței factorilor de mediu și comportamentali asupra capacității de activitate fizică și a stării de sănătate a sportivilor juniori care practică jocurile sportive și argumentarea unui complex de măsuri profilactice adecvate.

**Obiectivele cercetării:** (1) Cercetarea și estimarea particularităților stării de sănătate a sportivilor juniori. (2) Cercetarea și estimarea igienică a procesului și condițiilor de antrenament a sportivilor juniori care practică jocurile sportive. (3) Evaluarea modului de viață și evidențierea factorilor comportamentali cu risc pentru sănătatea sportivilor juniori. (4) Studierea influenței condițiilor și procesului de antrenament asupra stării funcționale și capacității de muncă a sportivilor juniori. (5) Identificarea particularităților influenței activităților sportive asupra stării de sănătate și nivelului adaptării sportivilor juniori. (6) Analiza și estimarea sistemului național de monitorizare a stării de sănătate a sportivilor juniori și rolul acestuia în diagnosticarea precoce a modificărilor funcționale nefavorabile și a stărilor premorbide. (7) Elaborarea unui model igienic de optimizare a monitorizării stării de sănătate a sportivilor și a măsurilor profilactice argumentate privind diminuarea riscurilor, ameliorarea și fortificarea stării de sănătate a sportivilor juniori.

**Noutatea și originalitatea științifică:** În premieră a fost efectuat un studiu complex a stării de sănătate a sportivilor juniori în relație cu factorii determinanți, realizat după principiile medicinei mediului și medicinei muncii în care au fost evidențiate stările prepatologice, bolile netransmisibile și traumatismele caracteristice acestei categorii de populație dependente de gradul de influență a factorilor nefavorabili, de adaptare la ei, de performanța sportivă. A fost elaborat modelul igienic privind prognozarea posibilelor schimbări în sănătate, propuse recomandări pentru optimizarea monitorizării stării de sănătate a sportivilor și prevenirea stărilor premorbide.

**Problema științifică aplicativă de importanță majoră soluționată:** fundamentarea științifică și metodologică a conexiunii dintre factorii determinanți și starea de sănătate a sportivilor juniori, ceea ce contribuie la elaborarea de recomandări și propuneri practice în vederea dezvoltării unui serviciu de calitate de medicină sportivă în Republica Moldova. Aceasta va permite perfecționarea sistemului de management a riscurilor în activitatea sportivilor juniori și validarea unui model relevant de eficientizare a supravegherii sănătății publice în scopul diagnosticării modificărilor funcționale nefavorabile și stărilor premorbide.

**Semnificația teoretică și valoarea aplicativă a lucrării:** rezultatele cercetării efectuate suplinesc capitolele științifice privind sănătatea și factorii de risc la sportivii juniori și vor fi utilizate în activitatea specialiștilor în medicina sportivă și sănătate publică. Ele au stat la baza elaborării sistemului de monitorizare a stării de sănătate a sportivilor juniori și conceptului de dezvoltare a medicinei sportive în Republica Moldova.

**Implementarea rezultatelor științifice:** Rezultatele cercetării au fost utilizate la elaborarea modelului igienic privind monitorizarea stării de sănătate a sportivilor juniori, cu accent pe programul de screening al stărilor premorbide, pe îmbunătățirea sistemului de asistență medicală a sportivilor și pe argumentarea măsurilor profilactice îndreptate spre diminuarea factorilor de risc. De asemenea a fost elaborat Ghidul practic privind sistematizarea și exploatarea edificiilor de cultură fizică și sport. Rezultatele cercetării au fost implementate în cadrul Centrului Național de Medicină Sportivă "Atletmed" și Agenției Naționale pentru Sănătate Publică.



**АННОТАЦИЯ**  
**ЧЕБАНУ Сергей**

**ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ ЗДОРОВЬЯ ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПОВЕДЕНЧЕСКИХ И СРЕДОВЫХ ФАКТОРОВ РИСКА**

Диссертация на соискание ученой степени доктора медицинских наук, Кишинэу, 2022

**Структура диссертации:** введение, шесть глав, выводы и рекомендации, список литературы из 342 источников, 18 приложений, 210 страниц основного текста, 46 рисунка, 50 таблиц. Полученные результаты были опубликованы в 58 научных и научно-методических работах.

**Ключевые слова:** юные спортсмены, состояние здоровья, факторы риска, меры профилактики, здоровый образ жизни.

**Область исследований:** гигиена, гигиена труда.

**Цель исследования:** изучение влияния поведенческих и средовых факторов риска на степень физической активности и состояние здоровья юных спортсменов и обоснование комплекса адекватных профилактических мероприятий.

**Задачи исследования:** (1) Исследование и оценка особенностей состояния здоровья юных спортсменов. (2) Гигиеническое исследование и оценка тренировочного процесса и условий тренировки юных спортсменов. (3) Оценка образа жизни и выявление поведенческих факторов риска для здоровья юных спортсменов. (4) Изучение влияния условий и тренировочного процесса на функциональное состояние и работоспособность юных спортсменов. (5) Выявление особенностей влияния занятий спортом на здоровье и уровень адаптации юных спортсменов. (6) Анализ и оценка национальной системы мониторинга состояния здоровья юных спортсменов и ее роль в ранней диагностике неблагоприятных функциональных изменений и преморбидных состояний. (7) Разработка гигиенической модели для оптимизации мониторинга состояния здоровья спортсменов и обоснованных профилактических мер по снижению рисков, улучшению и укреплению состояния здоровья юных спортсменов.

**Научная новизна и оригинальность:** Впервые было проведено комплексное исследование здоровья юных спортсменов в связи с детерминированными факторами, проведенное в соответствии с принципами медицины окружающей среды и медицины труда, которое выявило патологические состояния, нетрансмиссивные заболевания и травмы, характерные для данной категории лиц в зависимости от степени влияния неблагоприятных факторов, адаптации к ним, спортивных результатов. Разработана гигиеническая модель для прогнозирования возможных изменений состояния здоровья, предложены рекомендации по оптимизации мониторинга здоровья спортсменов и профилактике преморбидных состояний.

**Научная проблема, решённая в исследовании:** научно-методическое обоснование взаимосвязи между неблагоприятными факторами и состоянием здоровья юных спортсменов, что способствует разработке практических рекомендаций и предложений по развитию качественной службы спортивной медицины в Республике Молдова. Это позволит усовершенствовать систему управления рисками в деятельности юных спортсменов и утвердить соответствующую модель для оптимизации мониторинга общественного здоровья с целью диагностики неблагоприятных функциональных изменений и преморбидных состояний.

**Теоретическая значимость и прикладное значение работы:** результаты проведенных исследований дополняют научные разделы, относящиеся к здоровью и факторам риска юных спортсменов и будут использованы в работе специалистов в области спортивной медицины и общественного здоровья. Они послужили основой для разработки системы мониторинга состояния здоровья юных спортсменов и концепции развития спортивной медицины в Республике Молдова.

**Внедрение результатов исследования:** Результаты исследования были использованы в разработке гигиенической модели мониторинга состояния здоровья юных спортсменов с акцентом на программу скрининга преморбидных состояний, улучшение системы медицинского обслуживания спортсменов и обоснование профилактических мер по снижению факторов риска. Также было разработано Практическое руководство по планировке и эксплуатации сооружений для физического воспитания и спорта. Результаты исследования внедрены в Национальном Центре Спортивной Медицины «Атлетмед» и Национальном Агентстве Общественного Здоровья.

**SUMMARY**  
**CEBANU Serghei**

**ASSESSMENT OF THE HEALTH STATUS OF JUNIOR ATHLETES IN RELATION TO ENVIRONMENTAL AND BEHAVIORAL RISK FACTORS**

**Thesis of doctor habilitate in medical sciences, Chişinău, 2022**

**Structure of the thesis:** introduction, six chapters, general conclusions and recommendations, bibliography of 342 sources, 18 annexes, 205 pages of the main text, 46 figures, 50 tables. The results of the thesis have been published in 58 scientific and scientific methodological papers.

**Keywords:** young athletes, status of health, risk factors, preventive measures, health promotion.

**Field of the research:** hygiene, occupational health

**The purpose of the research:** studying the influence of environmental and behavioral factors on the capacity of physical activity and health of junior athletes and arguing a complex of appropriate prophylactic measures.

**Objectives of the study:** (1) Assessment of the health status particularities among junior athletes; (2) Hygienic assessment of the conditions and training process among junior athletes; (3) Lifestyle assessment and identification of the behavioral risk factors influencing junior athlete's health; (4) Assessment of the conditions and training process on the functional status and work capacity of junior athletes; (5) Identification of the specific features influencing sports activities on the health and level of adaptation of junior athletes. (6) Analysis and evaluation of the national system for monitoring the health of junior athletes, appreciation of its role in early diagnosis of adverse functional changes and premorbid conditions; (7) Development of a hygienic model in improving the health status monitoring among athletes and identification of prophylactic measures in reducing risks, improving and strengthening health status among young athletes

**Scientific novelty and originality:** For the first time, a complex study was performed on the health of junior athletes in relation to the determining factors, conducted according to the principles of environmental medicine and occupational medicine which highlighted the pathological conditions, noncommunicable diseases and trauma characteristic of this category of population dependent on the degree of influence of unfavorable factors, adaptation to them, sports performance. The hygienic model was developed for predicting possible changes in health, proposed recommendations for optimizing the monitoring of athletes' health and preventing premorbid conditions.

**A significant applied scientific problem solved in the research:** scientific and methodological substantiation of the connection between the determining factors and the health status of junior athletes, which contributes to the development of recommendations and practical proposals for the development of a quality service of sports medicine in the Republic of Moldova. This will allow the improvement of the risk management system in the activity of junior athletes and the validation of a relevant model for the efficiency of public health surveillance in order to diagnose unfavorable functional changes and premorbid conditions.

**The theoretical relevance and practical value:** the results of the research carried out supplement the scientific chapters on health and risk factors at junior athletes and will be used in the activity of specialists in sports medicine and public health. They were the basis for the elaboration of the monitoring system of the health condition of junior athletes and the concept of development of sports medicine in the Republic of Moldova.

**Implementation of the results:** The research results were used to develop the hygienic model for monitoring the health of junior athletes, focusing on the screening program for premorbid conditions, improving the health care system of athletes and arguing prophylactic measures to reduce risk factors. The Practical Guide on the systematization and operation of physical education and sports buildings was also developed. The research results were implemented within the National Center for Sports Medicine "Atletmed" and the National Agency for Public Health.

**CEBANU SERGHEI**

**EVALUAREA STĂRII DE SĂNĂTATE A SPORTIVILOR JUNIORI ÎN  
RELAȚIE CU FACTORII DE RISC AI MEDIULUI ȘI CEI  
COMPORTAMENTALI**

**331.02 IGIENA**

Rezumatul tezei de doctor habilitat în științe medicale

---

Aprobat spre tipar: 17.03.2022

Formatul hârtiei A4

Hârtie ofset. Tipar digital

Tiraj 75 ex.

Coli de tipar: 3,1

Comanda nr. 2

---

Tipografia PRINT-CARO  
str. Astronom Nicolae Donici 14,  
mun. Chișinău, MD-2049, tel.: (022) 85-33-86