

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

Cu titlu de manuscris

CZU: 616.1/.8-036.12-057.875:378.661(043.2)

**IGNAT RODICA**

**EVOLUȚIA FACTORILOR DE RISC A BOLILOR CRONICE  
NETRANSMISIBILE LA STUDENȚII MEDICI**

**321.01 - Boli interne**

**Rezumatul tezei de doctor în științe medicale**

**CHIȘINĂU, 2023**

Teza a fost elaborată în cadrul Catedrei de medicină de familie, Laboratorului de genetică, la baza clinică ISMP Clinica Universitară de Asistență Medicală Primară a USMF „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova.

**Conducător științific:**

**Curocichin Ghenadie**, dr. hab. șt. med., prof. univ.

**Consultant științific:**

**Lozan Oleg**, dr. hab. șt. med., prof. univ.

**Referenți oficiali:**

**Grosu Aurel**, dr. hab. șt. med., prof. univ;

**Cebanu Serghei**, dr. hab. șt. med., conf. univ;

**Consiliul Științific Specializat a fost aprobat de către Consiliu de Conducere al ANACEC prin decizia Nr. 2 din 27 octombrie 2023, în următoarea componență:**

**Matcovschi Sergiu**, președinte, dr. hab. șt. med., prof. univ;

**Cazacu-Stratu Angela**, secretar, dr. șt. med., conf. univ;

**Spinei Larisa**, membru, dr. hab. șt. med., prof. univ;

**Mazur-Nicorici Lucia**, membru, dr. hab. șt. med., prof. univ;

**Rudi Victor**, membru, dr. șt. med.

Suținerea va avea loc la data de 07.02.2024, ora 14:00 în incinta USMF „Nicolae Testemițanu”, bd. Ștefan cel Mare și Sfânt, 165, biroul 204 în ședința Consiliului științific specializat D 321.01 din cadrul IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu” din Republica Moldova.

Teza de doctor și autoreferatul 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.cnaa.md](http://www.cnaa.md))

Rezumatul a fost expediat la 27 decembrie 2023

**Secretar științific al Consiliului științific specializat:**

dr. șt. med., conferențiar universitar

**Cazacu-Stratu Angela**

**Conducător științific:**

dr. hab. șt. med., profesor universitar

**Curocichin Ghenadie**

**Consultant științific:**

dr. hab. șt. med., profesor universitar

**Lozan Oleg**

**Autor:**

**Ignat Rodica**

© Rodica Ignat, 2023

## CUPRINS

<b>LISTA ABREVIERILOR.....</b>	<b>4</b>
<b>REPERE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII.....</b>	<b>5</b>
<b>CONȚINUTUL TEZEI.....</b>	<b>8</b>
<b>1. FACTORII DE RISC CONVENȚIONALI AI BOLILOR CRONICE NETRANSMISIBILE ÎN RÂNDUL TINERILOR MEDICINIȘTI.....</b>	<b>8</b>
<b>2. MATERIALE ȘI METODE DE CERCETARE.....</b>	<b>8</b>
2.1. Caracteristica generală a cercetării și design-ul studiului.....	8
2.2. Caracteristica cohorței de cercetare .....	9
2.3. Metode de prelucrare statistică a rezultatelor studiului. ....	11
<b>3. FACTORII DE RISC CONVENȚIONALI AI BCN ÎN PUNCTUL UNU DE EXAMINARE A COHORȚEI (P1).....</b>	<b>12</b>
3.1. Răspândirea factorilor de risc antropometrici.....	12
3.2 Valorile tensiunii arteriale.....	12
3.3. Răspândirea factorilor de risc comportamentali .....	13
3.4. Răspândirea factorilor de risc metabolici.....	14
<b>4. FACTORII DE RISC CONVENȚIONALI AI BCN ÎN PUNCTUL DOI DE EXAMINARE A COHORȚEI (P2).....</b>	<b>15</b>
4.1. Răspândirea factorilor de risc antropometrici.....	15
4.2. Valorile tensiunii arteriale.....	15
4.3. Răspândirea factorilor de risc comportamentali .....	16
4.4. Răspândirea factorilor de risc metabolici.....	17
<b>5. EVOLUȚIA FACTORILOR DE RISC CONVENȚIONALI AI BCN LA STUDENȚII MEDICI.....</b>	<b>18</b>
5.1. Evoluția factorilor de risc antropometrici și valorilor tensiunii arteriale.....	18
5.2. Evoluția factorilor de risc comportamentali.....	21
5.3. Evoluția factorilor de risc metabolici.....	22
5.4. Evoluția numărului factorilor de risc convenționali ai BCN .....	23
<b>LISTA LUCRĂRILOR ȘTIINȚIFICE PUBLICATE LA TEMA TEZEI .....</b>	<b>29</b>
<b>ADNOTARE .....</b>	<b>31</b>
<b>АННОТАЦИЯ .....</b>	<b>32</b>
<b>ANNOTATION.....</b>	<b>33</b>

## LISTA ABREVIERILOR

<b>AMP</b>	asistență medicală primară
<b>B</b>	bărbați
<b>BCN</b>	boli cronice netransmisibile
<b>BCV</b>	boli cardiovasculare
<b>CA</b>	circumferința abdominală
<b>CA/CS</b>	raportul circumferinței abdominale și circumferinței șoldurilor
<b>CC</b>	circumferința coapselor
<b>CȘ</b>	circumferința șoldurilor
<b>CT</b>	colesterol total
<b>CUAMP</b>	Clinica Universitară de Asistență Medicală Primară
<b>GPAG</b>	Ghid pentru activitatea fizică globală
<b>F</b>	femei
<b>FARM</b>	Facultatea de Farmacie
<b>HDL-C</b>	colesterolul lipoproteinelor cu densitate înaltă
<b>HTA</b>	hipertensiune arterială
<b>IMC</b>	indicele masei corporale
<b>IMSP</b>	Instituția Medico-Sanitară Publică
<b>LDL-C</b>	colesterolul lipoproteinelor cu densitate joasă
<b>non-HDL-C</b>	non-HDL-colesterol
<b>M</b>	masa
<b>M±DS</b>	media aritmetică ± deviația standard
<b>MED</b>	Facultatea de Medicină
<b>MET</b>	echivalentul metabolic al timpului
<b>OMS</b>	Organizația Mondială a Sănătății
<b>P1</b>	cohorta în punctul unu de examinare
<b>P2</b>	cohorta în punctul doi de examinare
<b>SCORE</b>	<i>Systematic Coronary Risk Evaluation: High &amp; Low Cardiovascular Risk Charts</i>
<b>SP</b>	programul de studii superioare integrate Sănătate publică
<b>STEPS</b>	Instrument pentru supravegherea factorilor de risc ai bolilor netransmisibile
<b>STOM</b>	Facultatea de Stomatologie
<b>T</b>	talia
<b>TA</b>	tensiunea arterială
<b>TAD</b>	tensiunea arterială diastolică
<b>TAS</b>	tensiunea arterială sistolică
<b>TG</b>	trigliceride
<b>USMF</b>	Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie

## REPERE CONCEPTUALE ALE CERCETĂRII

**Actualitatea și importanța temei.** Promovarea sănătății și profilaxia bolilor cronice netransmisibile reprezintă una din strategiile de baza ale OMS, ale țărilor comunității europene și a sistemului de sănătate din Republica Moldova [20, 21]. Diminuarea factorilor de risc și reducerea incidenței bolilor netransmisibile constituie unul din scopurile prioritare ale programelor naționale precedente adresate factorilor de risc și prevenirii bolilor cronice netransmisibile [11-13, 18], inclusiv și Programului Național de prevenire și control al bolilor netransmisibile prioritare în Republica Moldova pentru anii 2023-2027. Factorii de risc responsabili pentru maladiile netransmisibile sunt: tabagismul, consumul excesiv de alcool, comportamente cu risc pentru sănătate precum obiceiuri dietetice nesănătoase, sedentarismul, factori care conduc la surplus ponderal și obezitate, hipertensiunea arterială, hipercolesterolemia, hiperglicemia [10]. Identificarea precoce a acestor factori de risc pot reduce semnificativ bolile cronice netransmisibile și apariția evenimentelor ulterioare fatale și non-fatale cauzate de bolile cronice netransmisibile [1].

Factorii de risc convenționali ai maladiilor cronice netransmisibile au fost studiați în diferite grupuri de populații, în populația adultă, la copii și la adolescenți, însă mai puțin în grupuri speciale de tineri cu vârstele între 18-30 ani în deosebi la studenții medici [2-4, 14, 16, 23].

### **Descrierea situației din domeniul și identificarea problemelor de cercetare.**

Starea de sănătate a tinerilor este un indice semnificativ pentru calitatea vieții oricărui popor. Cercetări autohtone realizate în rândul tinerilor medici sunt puține [7, 9]. Promovarea și monitorizarea permanentă a sănătății și bunăstării în rândul tinerilor viitori medici este primordial pentru diminuarea și prevenirea factorilor de risc ai bolilor cronice netransmisibile. Anii de studii la facultate sunt determinanți de un număr mare de factori de risc. Mediciștii, la fel sunt expuși riscului de a dezvolta obiceiuri nesănătoase care contribuie la dezvoltarea bolilor cardiovasculare (BCV) și alte boli cronice netransmisibile (BCN). Totodată, viața academică a tinerilor mediciștii modifică rutina obișnuită, având un impact asupra stilului de alimentație, activității fizice și regimului de somn/veghe, cât și deprinderi dăunătoare precum consumul de tutun și alcool [5].

Este bine cunoscut faptul, că o serie de factori de risc ai maladiilor cronice netransmisibile precum fumatul, consumul de alcool în exces, deprinderile nocive dietetice, activitatea fizică redusă se instalează devreme din copilărie și adolescență, evoluează în tinerețe, iar manifestările clinice ale maladiilor cronice netransmisibile asociate cu acești factori apar mai târziu, pe parcursul vieții [6]. Tinerii se consideră un contingent sănătos, deoarece nu prezintă simptome clinice și nu se adresează serviciilor de sănătate. Depistarea factorilor de risc precoce, din anii de tinerețe devine foarte importantă, deoarece majoritatea factorilor de risc convenționali sunt modificabili, iar

această vârstă este foarte potrivită pentru intervențiile preventive individualizate în scopul prevenirii bolilor cronice netransmisibile.

Actualitatea cercetării propuse este determinată de faptul, că până în prezent în Republica Moldova nu au fost efectuate studii privind dinamica factorilor de risc convenționali: constituționali, comportamentali și metabolici ai bolilor netransmisibile în populația tânără, cu vârsta cuprinsă între 18 și 30 ani, în special la studenții medici.

**Ipoteza cercetării.** Factorii convenționali de risc ai BCN se instalează în copilărie și la vârsta tânără, iar evoluția acestora are trăsături specifice vârstei și apartenenței de gen. Depistarea acestor factori de risc în perioada de vârstă tânără permite intervenții precoce preventive și de modificare a comportamentului pentru reducerea BCN la adulți.

**Scopul studiului.** Determinarea răspândirii și evoluției factorilor de risc convenționali: constituționali, comportamentali și metabolici ai bolilor cronice netransmisibile la studenții medici, pentru argumentarea măsurilor profilactice ale acestor boli în populația tânără.

#### **Obiectivele cercetării:**

1. Determinarea factorilor de risc constituționali ai bolilor cronice netransmisibile la studenții medici la admitere și la anul cinci de studii.
2. Estimarea factorilor de risc comportamentali ai bolilor cronice netransmisibile la studenții medici la admitere și la anul cinci de studii.
3. Identificarea factorilor de risc metabolici ai bolilor cronice netransmisibile la studenții medici la admitere și la anul cinci de studii.
4. Analiza evoluției factorilor de risc convenționali (constituționali, comportamentali și metabolici) ai bolilor cronice netransmisibile la studenții medici.
5. Elaborarea algoritmului pentru evaluarea și prevenirea factorilor de risc convenționali ai BCN la tineri.

**Metodologia cercetării științifice.** Pentru atingerea scopului și realizării obiectivelor trasate s-a efectuat un studiu de cohortă, prospectiv, observațional. În cercetare au fost utilizate următoarele metode de cercetare: epidemiologic-descriptivă, clinică, de laborator și statistică. Designul cercetării a fost justificat prin faptul că, pentru studierea factorilor de risc, studiile de cohortă produc puterea de dovezi superioare altor tipuri de studii de cercetare. Metodele de cercetare alese au permis elucidarea factorilor de risc studiați și evaluarea acestora în dinamică.

**Noutatea și originalitatea științifică.** Lucrarea abordează evaluarea factorilor de risc convenționali ai BCN, fiind elucidate răspândirea factorilor de risc comportamentali, constituționali și metabolici la studenții medici la admitere și la anul cinci de studii și dinamica acestor factori de risc, în vederea determinării spectrului factorilor de risc convenționali și evoluția acestora în grupul de vârstă tânără.

**Problema științifică importantă soluționată în lucrare.** Au fost obținute informații noi cu privire la spectrul factorilor convenționali de risc ai BCN și evoluția

acestora în populația tânără, în special la studenții medici. Rezultatele studiului argumentează necesitatea intervențiilor timpurii de profilaxie a BCN și elaborarea măsurilor de modificări instituționale în sensul promovării sănătății în rândul tineretului studios, reducerii factorilor de risc ai BCN.

**Semnificația teoretică.** Rezultatele obținute în lucrare vin în susținerea ipotezei că factorii convenționali de risc ai BCN apar în copilărie și la vârsta tânără, evoluează în timp în funcție de vârstă și de apartenență de gen, iar riscurile asociate acestor factori se manifestă la o distanță substanțială de timp la vârsta de adult.

**Valoarea aplicativă a lucrării.** Datele lucrării vor servi drept suport științific pentru implementarea programelor de reducere a factorilor de risc modificabili ai BCN la nivelul USMF „Nicolae Testemițanu” și potențial al altor universități. Totodată, datele cercetării vor contribui la argumentarea măsurilor de modificări instituționale axate spre identificarea și reducerea factorilor de risc ai BCN. Rezultatele studiului au fost aprobate și implementate în activitatea secției Sănătate studenți/rezidenți a ISMP Clinica Universitară de Asistență Medicală Primară a USMF „Nicolae Testemițanu”, pentru estimarea factorilor de risc convenționali în rândul studenților medici. Rezultatele cercetării au fost utilizate pentru elaborarea algoritmului de evaluare și prevenire a factorilor convenționali de risc ai BCN în rândul tinerilor mediciști. Aplicarea instrumentului SCORE2 la persoanele tinere va fi util în practica medicului de familie pentru estimarea evenimentelor cardiovasculare începând cu vârstele tinere la subiecții identificați cu factori de risc convenționali ai BCN.

**Rezultatele științifice prioritare înaintate spre susținere:**

1. Caracteristica factorilor de risc antropometrici și tensiunii arteriale la studenții medici la admitere și la anul cinci de studii.
2. Rezultatele estimării factorilor de risc comportamentali ai bolilor cronice netransmisibile la studenții medici la admitere și la anul cinci de studii.
3. Rezultatele evaluării factorilor de risc metabolici ai bolilor cronice netransmisibile la studenții medici la admitere și la anul cinci de studii.
4. Caracteristica specificului evoluției factorilor convenționali de risc (constituționali, comportamentali și metabolici) ai bolilor cronice netransmisibile la studenții medici în funcție de vârstă și de gen.

**Aprobarea rezultatelor cercetării.** Rezultatele cercetării au fost prezentate și discutate în cadrul ulterioarelor foruri științifice naționale și internaționale:

Conferința științifică a cadrelor științifico-didactice, doctoranzilor, studenților și rezidenților IP USMF „Nicolae Testemițanu” (Chișinău, 2016); Congresul Internațional pentru Studenți și Tineri Medici „MedEspera” (Chișinău, 2013; 2016); Conferința științifico – practică Națională cu participare Internațională „Problemele actuale ale prevenirii și controlului bolilor netransmisibile” (Chișinău, 2015); Conferința științifico – practică Națională cu participare Internațională „Promovarea sănătății – o prioritate a sănătății publice” (Orhei, 2016); The 55th National Congress of Cardiology (Sinaia, 2016); Congresul al 17-lea Național de Medicină Internă

(Călimănești - Căciulata, 2017); The 89<sup>th</sup> European Atherosclerosis Society Congress (Virtual Congress, 2021); The 1<sup>st</sup> National Conference with international participation One Health approach in a changing world (Chișinău, 2021); Conferința națională cu participare internațională „Tendințe actuale și provocări în medicina preventivă” organizată în cadrul celei de-a XXXVII-a ediție a Săptămânii Medicale Balcanice „Perspective ale Medicinii Balcanice în era post COVID-19” (Chișinău, 2023).

Teza a fost discutată și aprobată la ședința Catedrei de medicină de familie a USMF „Nicolae Testemițanu” din 20.06.2023 (proces verbal nr. 13) și la ședința Seminarului Științific de profil din 29.08.2023 (proces verbal nr. 1).

**Publicații la tema tezei.** Rezultatele studiului au fost publicate în 17 lucrări științifice publicate în reviste naționale și internaționale, dintre care două publicații sunt de monoautor.

**Volumul și structura tezei.** Lucrarea este expusă pe 121 pagini de text de bază și constă din rezumate în limba română, rusă și engleză, lista abrevierilor, introducere, cinci capitole, sinteza rezultatelor obținute, concluzii generale și recomandări practice, bibliografie cu 229 de surse. Materialul iconografic al tezei include 21 tabele, 21 figuri, șapte anexe.

**Cuvinte - cheie:** tineri, factori de risc, factori de risc convenționali, boli netransmisibile, studenți medici.

## CONȚINUTUL TEZEI

### 1. FACTORII DE RISC CONVENȚIONALI AI BOLILOR CRONICE NETRANSMISIBILE ÎN RÂNDUL TINERILOR MEDICINIȘTI

Capitolul prezintă cercetările autohtone și din străinătate, istorice și moderne în domeniul studierii spectrului factorilor de risc convenționali ai bolilor cronice netransmisibile (comportamentali, constituționali și metabolici) în grupul de vârstă tânără, în rândul tineretului studios și în special la studenții medici. În acest capitol sunt prezentate datele contradictorii din literatură care evidențiază motivația efectuării cercetării.

Analiza literaturii de specialitate a demonstrat că problemele propuse pentru examinare în cadrul tezei sunt insuficient elucidate în sursele bibliografice autohtone și din străinătate, iar evoluția factorilor de risc convenționali pentru bolile netransmisibile la tineretul studios, în special studenți medici, practic nu a fost cercetată.

### 2. MATERIALE ȘI METODE DE CERCETARE

#### 2.1. Caracteristica generală a cercetării și design-ul studiului

Proiectul de cercetare s-a desfășurat în cadrul Catedrei de medicină de familie, Laboratorului de genetică, la baza clinică ISMP Clinica Universitară de Asistență Medicală Primară a USMF „Nicolae Testemițanu” secția Sănătate studenți/rezidenți,



în perioada anilor 2011-2015. Cercetarea a fost aprobată de către Comitetul de Etică a Cercetării al USMF „Nicolae Testemițanu” din 20.11.2011.

Studiu realizat a fost de tip cohortă, prospectiv, observațional, prezintă o cercetare complexă, bazată pe administrarea de chestionare, examen medical standard, colectarea materialului biologic (prelevarea sângelui venos), realizat pe toți studenții autohtoni (723 persoane) admiși la facultate în anul de studii 2011-2012, dintre care 19 studenți (2,6%) au refuzat participarea în cadrul cercetării.

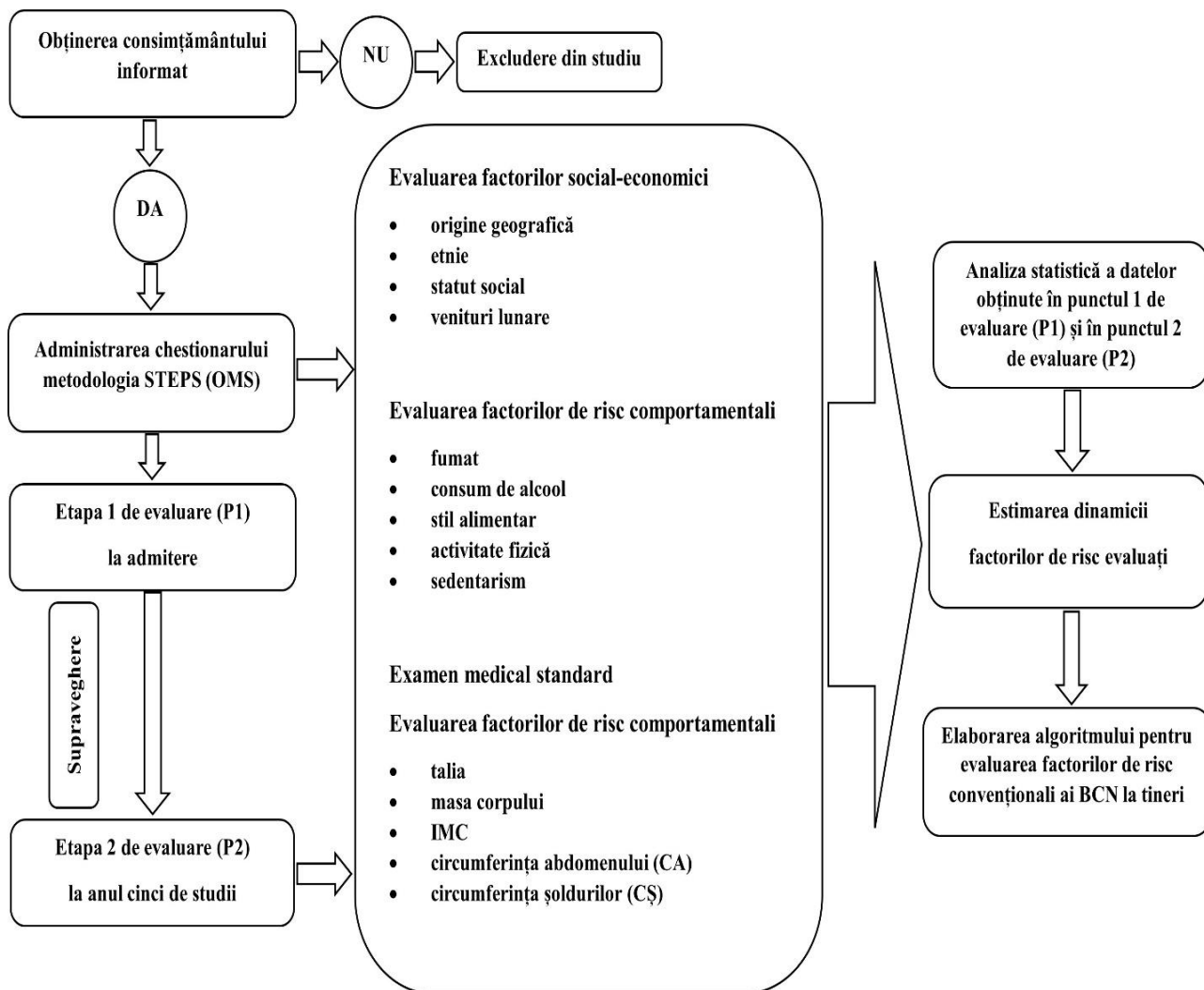
Cercetarea a inclus două etape: prima etapă a fost realizată în lunile septembrie - noiembrie în anul 2011 formând cohorta alcătuită din numărul total de studenți admiși la anul I de la programele de studii superioare integrate: Medicină, Farmacie, Sănătate publică și Stomatologie (punctul unu de examinare P1), a doua etapă a fost realizată în lunile septembrie - noiembrie a anului 2015 - a aceluiași contingent de studenți prezenți la anul V la programele de studii respective (punctul doi de examinare P2).

**Criteriile de includere în cercetare:** studenții autohtoni admiși la studii în 2011 la USMF „Nicolae Testemițanu”, vârstele 17 - 30 ani, genul - ambele, consimțământul studentului pentru participare la studiu.

**Criterii de excludere din cercetare:** studenți internaționali, refuzul de a participa la cercetare, studenți în concediu academic sau exmatriculați în momentul efectuării etapelor de evaluare, gravidele din cauza modificării parametrilor antropometrici, metabolici și valorilor tensiunii arteriale au fost excluse din analiza statistică a acestor parametri, subiecții cu DZ tip 1 au fost excluși din analiza parametrului glucozei.

## **2.2. Caracteristica cohorței de cercetare**

Cohorta în punctul unu de examinare (P1) a fost formată din 704 participanți, studenți ai anului I de studii de la toate programele integrate de studii: Medicină (MED), Farmacie (FARM), Stomatologie (STOM) și Sănătate publică (SP) ale USMF „Nicolae Testemițanu”. În conformitate cu obiectivele de cercetare a fost aplicat chestionarul STEPS (OMS), instrument pentru depistarea și supravegherea factorilor de risc ai bolilor netransmisibile (hipertensiunea arterială, cardiopatia ischemică, obezitatea, diabetul zaharat tip 2). După validarea răspunsurilor, pentru analiză au fost acceptate seturile de răspunsuri care includeau răspunsurile la întrebările corespunzătoare chestionarului STEPS și rezultatele testelor de laborator. Trei chestionare nu au fost validate. Astfel, pentru analiza datelor statistice, cohorta de cercetare în punctul unu de evaluare (P1) a constituit 701 studenți, dintre care 28,4% (199) - bărbați, și 71,6% (502) - femei cu vârstele cuprinse între 17 - 30 de ani. Repartizarea participanților în studiu în cohortă (P1) în funcție de facultate: Medicină - 465, Farmacie - 90, Stomatologie - 79, Sănătate publică - 49. Lotul studiat a fost evaluat conform designului (Figura 1).



**Fig. 1. Designul studiului**

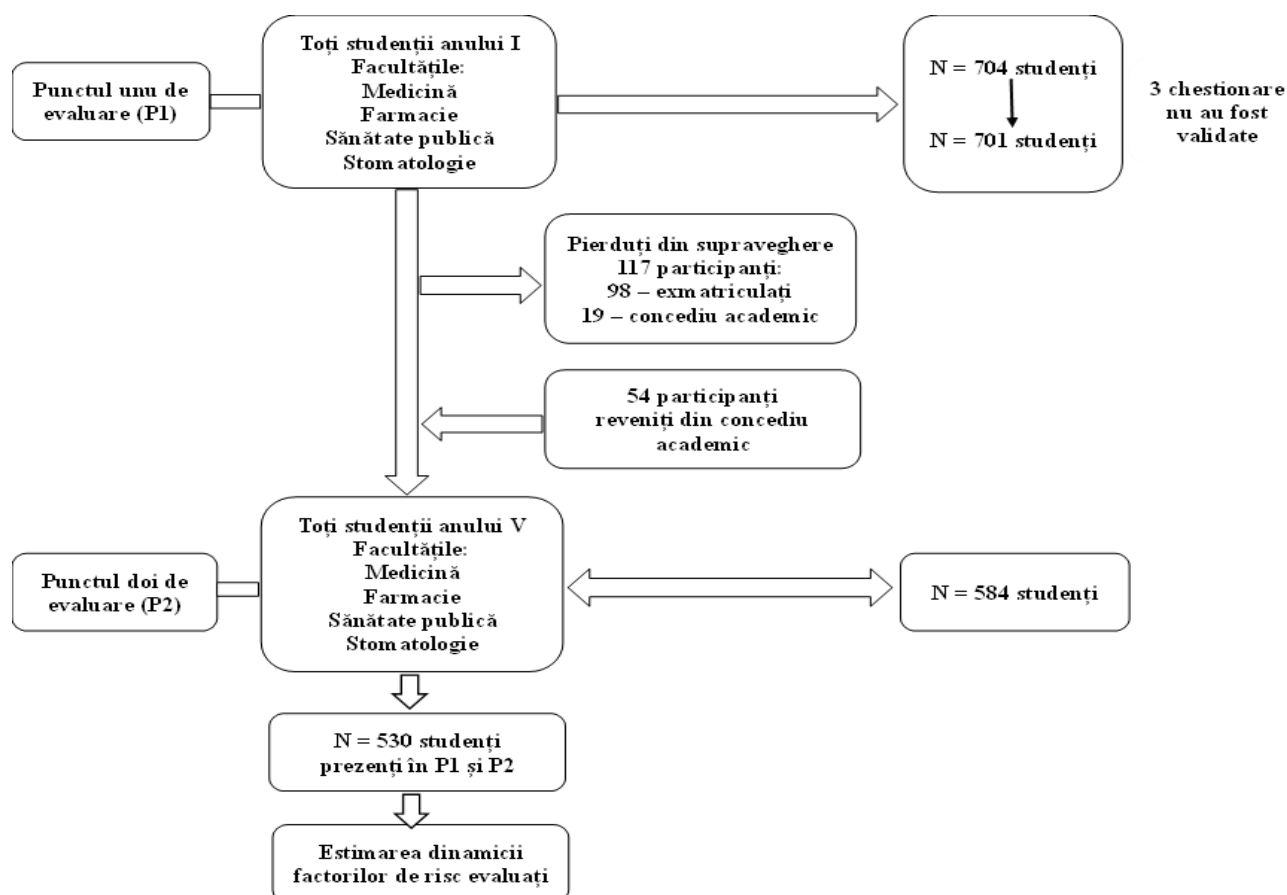
În punctul doi de evaluare (P2), cohorta de cercetare a inclus același contingent de studenți prezenți la anul V de studii 2015-2016 de la de la toate programele integrate de studii, constituită din 584 subiecți, dintre care 27,7% (162) au fost bărbați și 72,3% (422) femei, de la aceleași facultăți: Medicină -386, Farmacie - 82, Stomatologie - 83, Sănătate publică - 33.

Pierduți din supraveghere au fost 117 subiecți, dintre care 98 studenți au fost exmatriculați, iar 19 au plecat în concediu academic. Totodată, 54 studenți în punctul doi de evaluare au revenit din concediu academic, aceștia nu au participat în studiu la anul I. Astfel cohorta în punctul doi de evaluare (la anul V) a constituit 584 studenți (Figura 2).

Pentru estimarea evoluției factorilor de risc ai BCN au fost analizate datele a 530 subiecți prezenți în ambele puncte de evaluare (P1 și P2) ale cohortei. În figura 2 este prezentat fluxul subiecților incluși în cercetare la ambele etape de studiu. A fost analizată evoluția următorilor factori de risc ai bolilor cronice netransmisibile: statutul de fumător (fumatul produselor din tutun la momentul interviului), consumul actual de alcool (consumul a cel puțin a unei doze standard de alcool pe parcursul ultimei luni, precedente interviului), activitatea fizică totală, consumul de fructe și legume,

valorile tensiunii arteriale, IMC, CA, CT, LDL-C, HDL-C, non-HDL-C, TG, glucoza și numărul factorilor de risc.

Pentru evaluarea riscului SCORE2 au fost aplicați parametrii analizați: genul, statutul de fumător, valorile tensiunii arteriale sistolice, nivelul non-HDL-C. Au fost utilizate cele mai joase limite de vârstă SCORE2, deoarece lotul studiat a cuprins grupul de vârstă tânără 18-34 de ani [15].



**Fig. 2. Fluxul subiecților în cohorta supravegheată**

### 2.3. Metode de prelucrare statistică a rezultatelor studiului.

Prelucrarea statistică a datelor a fost realizată cu ajutorul Microsoft Excel și mediul de programare R, cu aplicarea pachetelor 'ggplot2', 'epitool' [17, 19, 22]. Variabilele continue au fost exprimate ca  $M \pm DS$  ( $M$  – media aritmetică,  $DS$  - devierea standard). Pentru parametrii continui a fost prezentat intervalul interquartilic și valoarea acestui [8]. Testele t-student și Fisher au fost aplicate pentru compararea valorilor între grupe de date. Diferențele dintre valorile medii s-au estimat pentru valoarea de semnificație  $p < 0,05$  și intervalul de încredere 95,0%. Diferențele între grupele estimate s-au evaluat prin parametrul  $\chi^2$  Pearson sau testul exact Fisher, pentru grupele cu mai puțin de 5 observații. Metoda Monte Carlo s-a aplicat la estimarea corecției valorii p a criteriului  $\chi^2$  Pearson sau valorii p a criteriului Fisher (în cazul tabelelor mai mari de 2x2 simularea prin 2000 de replicări).

### 3. FACTORII DE RISC CONVENȚIONALII AI BCN ÎN PUNCTUL UNU DE EXAMINARE A COHORTEI (P1)

Acest capitol include analiza și evaluarea spectrului factorilor de risc convenționali (constituționali, comportamentali și metabolici) în punctul unu (P1) de examinare a cohorței.

#### 3.1. Răspândirea factorilor de risc antropometrici

Indicii antropometrici precum: indicele de masă corporală (IMC), circumferința abdominală (CA) sunt indicatori ai riscului cardiovascular și factori de risc ai bolilor netransmisibile. Pentru evaluarea acestor parametrii au fost analizate rezultatele examenului antropometric al studenților în punctul unu de examinare (P1).

În urma analizei parametrului IMC, majoritatea subiecților (576 persoane sau 82,5%) au fost cu nivelul  $IMC < 25$ . Supraponderabilitatea a fost stabilită la 94 de subiecți (13,5%). Obezitatea a fost stabilită la 28 de subiecți (4,0%), dintre care 20 au avut obezitate de gradul I, șase - de gradul II, și doi - de gradul III ( $p = 1,7 * 10^{-8}$ ). Majoritatea subiecților din grupul cu nivelul  $IMC < 25$  au fost femei (76,0%), iar majoritatea celor supraponderali - bărbați (53,2%). Printre subiecții cu obezitate, cota femeilor în lotul general a fost semnificativ mai mare (60,7%) de cât cea a bărbaților (39,3%). Analiza nivelului IMC printre bărbați și femei arată că cota subiecților supraponderali și obezi a fost mai mare printre bărbați (25,1% și 5,5%, respectiv), comparativ cu femeile (8,8% și 3,4%, respectiv) ( $p=1,91 * 10^{-8}$ ).

Evaluarea valorilor CA a elucidat că majoritatea studenților de la anul I, 62,3% au avut valoarea CA normală ( $CA < 94,0$  cm pentru bărbați și  $CA < 80,0$  cm pentru femei), iar 37,7% au înregistrat valori a CA modificate peste valoarea prag gen specifică ( $CA \geq 94,0$  cm pentru bărbați și  $CA \geq 80,0$  cm pentru femei). Totodată, în ambele grupe (CA normală și CA peste valorile prag), ponderea subiecților de gen feminin a fost mai mare (60,7% și 89,7%, respectiv). Analiza comparativă a nivelului CA peste valorile prag gen specifice din numărul total de femei și numărul total de bărbați, demonstrează preponderența femeilor cu CA peste valoarea prag printre femei 47,1% față de 14,1% printre bărbați ( $p=3,29*10^{-16}$ ). În funcție de nivelul raportului CA/CS, majoritatea studenților (93,6%) din P1 de evaluare s-au caracterizat prin valori normale ( $\leq 0,90$  la bărbați și  $\leq 0,86$  la femei), cota femeilor fiind mai mare decât a bărbaților (72,0% față de 28,0%, respectiv). Printre subiecții cu valori ale raportului CA/CS peste valorile prag gen specifice au prevalat femeile față de bărbați (64,8% și 35,2%, respectiv) ( $p = 0,281$ ).

#### 3.2 Valorile tensiunii arteriale

Cuantificarea nivelului tensiunii arteriale sistolice (TAS) printre studenții de la anul I a identificat patru categorii. Majoritatea subiecților 79,8% au avut valori ale TAS optime, 15,0% - TAS normală, 3,2% - TAS normal-înalță și 2,0% - TAS corespunzător valorilor hipertensiunii arteriale de gradul I. Prevalența bărbaților a fost mai mare decât a femeilor în grupele de subiecți cu nivelul TAS normală (54,3%), TAS normal-înalță (63,6%) și valori tensionale la nivelul gradului I de HTA (78,6%) ( $p=5,0*10^{-4}$ ).

Evaluarea valorilor tensiunii arteriale diastolice (TAD) a stabilit că 86,4% au fost identificați cu TAD optimă, 9,6% - TAD normală, 2,0% - TAD normal-înaltă. Valori a TAD corespunzătoare nivelului HTA de gradul I au fost identificate la 1,9% subiecți și HTA de gradul II la o persoană (0,1%). Majoritatea subiecților cu TAD optimă au fost femei (76,3%). Printre subiecții cu valori ale TAD normală, TAD normal-înaltă și valori TAD la nivelul HTA cota bărbaților a fost mai mare comparativ cu cea a femeilor, constituind 52,2%, 71,4%, 76,9%, respectiv, ( $p=5,0*10^{-4}$ ).

Majoritatea studenților în P1 de evaluare au avut valori optime sau normale ale tensiunii arteriale sistolice și diastolice (652 subiecți, sau 93,4%). Ponderea femeilor cu TAS optimă și TAD optimă sau normală a variat de la 39,5% la 79,5%. Valori ale tensiunii arteriale normal-înaltă, fie sistolică fie diastolică, au fost identificate la 23 subiecți (3,3%). Valori TAS și TAD corespunzătoare nivelului HTA au fost înregistrate la nouă subiecți (1,2%), din care șase de gen masculin.

### **3.3. Răspândirea factorilor de risc comportamentali**

În urma analizei datelor obținute în rândul studenților medici la anul I au fost identificate 93 subiecți (13,3%) cu statut de fumător actual, majoritatea fiind bărbați 65,6% ( $p=5,0*10^{-4}$ ). Analiza rezultatelor la momentul inițial de evaluare (P1) evidențiază asocierea dintre statutul de fumător actual și programul de studii, studenții de la facultatea Stomatologie au avut o rată mai mare (26,8%) de fumători, comparativ cu studenții de la Farmacie și Medicină - 11,1% și 11,2%, respectiv, iar de la Sănătate publică - 10,4% ( $p=5,0*10^{-4}$ ).

Printre fumătorii actuali în punctul unu de examinare 48 subiecți (51,6%) au fost fumători zilnici, iar 43 subiecți (48,4%) au fost fumători ocazionali. Proporția fumătorilor zilnici printre bărbați a fost semnificativ mai mare decât cea înregistrată printre femei 81,3% și 18,7%, respectiv. Date diferite au fost obținute printre fumătorii ocazionali, unde femeile au înregistrat o rată de 53,5% iar bărbații 46,5%, ( $p = 1,5 * 10^{-3}$ ).

Din 701 studenți evaluați în P1, majoritatea respondenților (91,1%) au menționat consumul de băuturi alcoolice cel puțin o dată în viață, din care 29,6% bărbați și 70,4% femei. Consumul actual de alcool (cel puțin o doză standard de alcool în ultimele 30 zile precedente chestionării) a fost identificat la 74,8% din studenți, dintre care 33,4% bărbați și 66,6% femei ( $p=1,0*10^{-3}$ ). Rata consumatorilor actuali de alcool printre bărbați a fost mai mare (85,1%) de cât printre femei (70,6%) ( $p=1,0*10^{-3}$ ). Majoritatea subiecților care au declarat consumul actual de alcool (67,8%) au avut un consum moderat de alcool, consumul excesiv de alcool a fost menționat de către 23,8% subiecți, iar 8,4% subiecți au avut ocazii de consum abuziv de alcool.

Evaluarea consumului de fructe și legume printre medicii în P1 de evaluare, denotă că mai mult de jumătate din studenți (58,5%) au consumat mai puțin de cinci porții de fructe și de legume pe zi, iar 41,5% au urmat nivelul de consum recomandat pentru sănătate (cel puțin cinci și mai multe porții de fructe și legume pe zi). Ponderea

femeilor care au consumat cinci și mai multe porții de fructe și/sau legume pe zi a fost mai mare (73,1%), comparativ cu ponderea bărbaților (26,9%) ( $p=0,929$ ).

Activitatea fizică insuficientă (mai puțin de 600 MET- minute de activitate fizică moderată sau viguroasă realizată la locul de muncă, pe durata deplasării dintr-un loc în altul și activități fizice sportive și de recreere în timpul liber) a fost estimată la 7,2% din tinerii medici, dintre care 17,4% bărbați și 82,6% femei, pentru care activitatea fizică totală realizată nu corespundea recomandărilor OMS ( $p=0,097$ ).

### **3.4. Răspândirea factorilor de risc metabolici**

Pentru analiză parametrilor lipidogramei (CT, TG, HDL-C, non-HDL-C, LDL-C) au fost validate 694 valori din numărul total al subiecților aflați în P1 de evaluare, corespunzătoare probelor respondenților care au acceptat prelevarea sângelui venos. Pentru analiza conținutului de glucoză au fost validate 690 probe.

Majoritatea subiecților în P1 de evaluare (91,8%) au avut valori ale CT normale ( $<5,0$  mmol/l), iar (8,2%) au înregistrat nivelul CT peste valoarea prag considerată normală. Printre femei ponderea subiecților cu nivelul CT peste valoarea prag a fost 9,3%, iar printre bărbați 5,6% ( $p=0,106$ ).

În punctul unu de evaluare 52,5% subiecți au avut HDL-C sub valorile prag pentru bărbați și pentru femei. Totodată, printre femei 58,8% au înregistrat nivelul HDL-C  $\leq 1,29$  mmol/l. Printre bărbați nivelul HDL-C  $\leq 1,03$  mmol/l a fost identificat la 36,9% subiecți. Asocierea dintre nivelul parametrului HDL-C și apartenența de gen a fost statistic semnificativă ( $p=5 \cdot 10^{-4}$ ). Parametrul non-HDL-C la majoritatea studenților de la anul I (94,1%) a fost normal ( $\leq 3,8$  mmol/l), iar la 5,9% subiecți acest parametru a depășit valoarea prag. Nivelul non-HDL-C modificat peste valoarea prag a fost înregistrat printre femei la 6,7% persoane. Printre bărbați non-HDL-C modificat peste valorile prag a fost identificat la opt bărbați (4,0%). Diferențe statistice semnificative dintre nivelul parametrului non-HDL-C și apartenența de gen a subiecților nu au fost înregistrate ( $p=0,218$ ). Valorile LDL-C la 78,6% subiecți în P1 de evaluare au fost în limitele normei ( $\leq 2,59$  mmol/l), iar la 21,4% au fost peste valoarea prag. Printre bărbați acest parametru a depășit valoarea prag la 22,2% de bărbați, iar printre femei LDL-C a fost modificat peste valoarea prag la 21,0% de femei, dar această asociere nu a fost statistic semnificativă ( $p=0,779$ ). Trigliceridele (TG) au fost în limitele normei ( $<1,7$  mmol/l) la majoritatea subiecților (91,8%), iar 8,2% au avut acest parametru peste valoarea prag normală. Printre femei nivelul TG a fost crescut la 8,7% de femei, la bărbați acest parametru a fost crescut peste valorile prag la 7,1% de bărbați. Asocierea dintre nivelul TG și apartenența de gen nu a fost statistic semnificativă ( $p=0,528$ ). Majoritatea studenților de la anul I, (99,4%) au avut nivelul glicemiei în limitele normei ( $\leq 6,1$  mmol/l), valori mai mari ale glicemiei au fost depistate la 0,6% subiecți (patru persoane: trei bărbați și o femeie) ( $p=0,543$ ).

#### 4. FACTORII DE RISC CONVENȚIONALII AI BCN ÎN PUNCTUL DOI DE EXAMINARE A COHORTEI (P2)

A doua etapă de cercetare s-a desfășurat în lunile septembrie - noiembrie 2015. Cohorta de cercetare în punctul doi de examinare (P2) a inclus 584 subiecți de la anul cinci de studii, 162 (27,7%) - bărbați și 422 (72,3%) - femei, același contingent de studenți evaluați în P1 de examinare și care au fost promovați pe durata studiilor până la anul cinci.

##### 4.1. Răspândirea factorilor de risc antropometrici

Datele antropometrice de bază (masa, talia, indice de masă corporală) au fost determinate și în punctul doi de evaluare. Astfel, în P2 de evaluare majoritatea mediciniștilor (79,2%) au avut IMC < 25. Supraponderabilitatea a fost identificată la 88 de subiecți (15,4%). Obezitatea a fost stabilită la 31 de subiecți (5,4%), din care 25 au avut obezitate de gradul I, patru de gradul II, iar doi subiecți au fost cu obezitate de gradul III. Majoritatea subiecților cu IMC < 25 au fost femei (80,1%), pe când bărbații au constituit majoritatea celor supraponderali (62,5%). Printre subiecții cu obezitate, cota bărbaților și a femeilor a fost de 54,8% și 45,2%, respectiv, ( $p=5,0 * 10^{-4}$ ).

Evaluarea valorilor CA a detectat că majoritatea subiecților (69,6%) au avut valoarea CA normală (<94 cm pentru bărbați și <80 cm pentru femei), iar la 30,4% subiecți valoarea CA a fost peste valorile prag gen specifice stabilite. Însă, în ambele grupe de subiecți formate, ponderea femeilor a fost mai mare (76,4% și 69,6%, respectiv). Totodată, CA peste valorile prag gen specifice printre bărbați a fost la 25,3%, iar printre femei la 32,4% ( $p=0,117$ ). Majoritatea studenților în P2 de evaluare (98,6%) s-au caracterizat prin valori normale ale raportului CA/CS (<0,90 la bărbați și <0,86 la femei), cota femeilor cu valori normale fiind mai mare decât a bărbaților (72,2% și 27,8%, respectiv). Modificarea raportului CA/CS peste valorile prag s-a înregistrat mai frecvent la bărbați de cât la femei 62,5% și 37,5%, respectiv, ( $p=0,045$ ).

##### 4.2. Valorile tensiunii arteriale

În punctul doi de evaluare (anul V), majoritatea studenților (83,7%) au avut TAS optimă, 10,1% au avut TAS normală, 4,6% TAS normal ridicată, iar nouă persoane 1,6% au avut valori ale TAS corespunzător nivelului hipertensiunii arteriale de gradul I. Prevalența bărbaților a fost mai mare de cât a femeilor în grupele de subiecți cu nivelurile TAS normală, normal înaltă și cu valori corespunzătoare HTA de gradul I (72,4%, 84,6% și 100,0%, respectiv, ( $p=5,0 * 10^{-4}$ ).

Analiza valorilor TAD a demonstrat că 81,5% de subiecți au avut TAD optimă, 10,8% -TAD normală și 4,2% - normal-înaltă. Valori ale TAD care corespund nivelului HTA de gradul I și II au fost caracteristice pentru 2,8% și 0,7%, respectiv. Majoritatea subiecților cu TAD optimă au fost femei (80,7%). Printre subiecții cu TAD normală, TAD normal-înaltă și cu valori TAD corespunzătoare HTA cota bărbaților a fost de 56,5%, 75,0%, 93,8%, respectiv, fiind mai mare comparativ cu cea a femeilor ( $p=5,0 * 10^{-4}$ ).

Majoritatea studenților din P2 de evaluare (519 subiecți, sau 90,8%) au avut valori optime sau normale ale TAS și TAD. Ponderea femeilor cu valori TAS și TAD optimă sau normală a variat între 15,0% și 83,1%. Tensiunea arterială normal-înaltă, atât sistolică cât și diastolică, a fost observată la 30 subiecți (5,2%). Valori tensionale la nivelul HTA sistolică și diastolică au fost identificate la 23 de persoane (4,0%), din care șase subiecți de gen masculin.

### **4.3. Răspândirea factorilor de risc comportamentali**

În punctul doi de evaluare statutul de fumător actual l-au obținut 69 subiecți (11,9%), 32,3% din totalul de bărbați și 4,1% din totalul femeilor. Așa dar, trei din patru subiecți cu statut de fumător actual au fost bărbați, înregistrând diferențe statistice semnificative între grupul de bărbați și de femei ( $p=5,0*10^{-4}$ ).

S-a constatat asociere dintre statutul de fumător actual și facultate ( $p=5,0*10^{-4}$ ). Astfel, cota fumătorilor actuali la programele de studii Sănătate publică și Stomatologie a fost de 18,2% și 26,5%, respectiv, fiind mai mare comparativ cu cea a fumătorilor actuali de la Medicină (8,6%) și Farmacie (9,9%).

Printre fumătorii actuali, rata fumătorilor zilnici a constituit 74,6% (50 subiecți), iar 25,4% (17 subiecți) au fost fumători ocazionali. Proporția fumătorilor zilnici printre bărbați a fost de 84,6% și este mai înaltă în comparație cu cea înregistrată printre femei (40,0%). În rândul fumătorilor ocazionali rata femeilor a fost mai înaltă (60,0%), comparativ cu cea a bărbaților (15,4%), înregistrând asociere statistic semnificativă ( $p=2,5*10^{-3}$ ).

În P2 de evaluare consumul cel puțin odată în viață a băuturilor alcoolice a fost declarat de 91,8% studenți, dintre care 28,4% bărbați și 71,6% femei. Consumul actual de alcool (cel puțin a unei doze standard de alcool în ultimele 30 zile anterior interviului) a fost menționat de 69,0% studenți, dintre care 33,4% au fost bărbați, iar 66,6% au fost femei. Majoritatea subiecților consumatori actuali de alcool de la anul cinci (65,1%) au avut un consum moderat de alcool, consumul excesiv de alcool a fost menționat de către 25,8% subiecți, 9,2% subiecți au avut ocazii de consum abuziv de alcool.

În punctul doi de evaluare mai mult de jumătate din medicii (52,3%) au consumat până la 5 porții de fructe și legume pe zi, dintre care 26,2% au fost bărbați, iar 73,8% au fost femei. Totodată, 47,7% studenți de la anul V au consumat cantitatea recomandată pentru sănătate de fructe și legume (cel puțin 5 și mai multe porții pe zi). Ponderea femeilor care au consumat cantitatea recomandată de fructe și legume pe zi a constituit 71,3%, fiind mai mare comparativ cu ponderea bărbaților (28,7%). În pofida faptului că recomandările referitoare la consumul de fructe și/sau legume a constituit o pondere mai mare la femei, această asociere nu a fost statistic semnificativă ( $p=0,498$ ).

Determinarea activității fizice totale la anul cinci de studii a identificat că majoritatea studenților (90,1%), dintre care 28,5% bărbați și 71,5% femei realizau activități fizice în corespundere cu recomandările OMS. Cota bărbaților care au atins



acest indice a constituit 95,1% din numărul total de bărbați, iar cota femeilor a fost 89,5% din numărul total a femeilor. Totodată, 9,9% studenți (dintre care 14,9% bărbați și 85,1% femei) nu au atins nivelul activității fizice recomandat de OMS, cota bărbaților constituind 4,9% din numărul total de bărbați, iar cea a femeilor 10,5% din numărul total al femeilor, dar diferență statistic semnificativă nu a fost înregistrată ( $p = 0,068$ ).

#### **4.4. Răspândirea factorilor de risc metabolici**

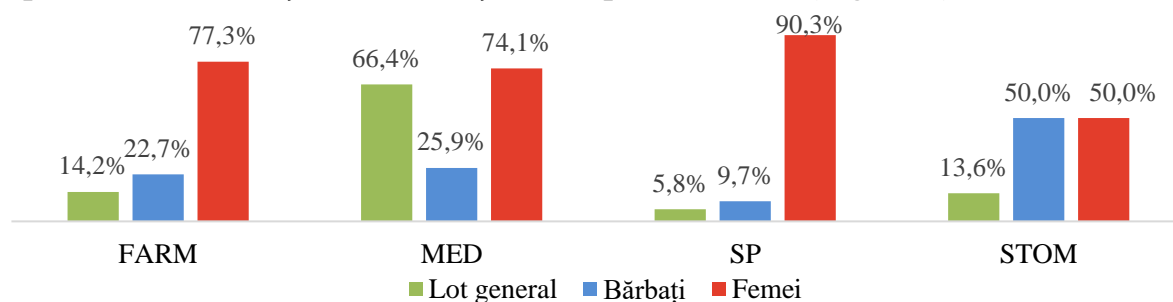
Din numărul total al subiecților în P2 de evaluare (584 persoane), pentru analiză parametrilor lipidogramei (CT, TG, HDL-C, non-HDL-C, LDL-C) au fost validate 490 valori, corespunzătoare probelor respondenților care au acceptat prelevarea sângelui venos. Evaluarea conținutului de glucoză a fost realizată în baza a 488 probe valide.

Analiza datelor parametrilor lipidici denotă că majoritatea subiecților în P2 de evaluare (96,9%) au avut nivelul CT normal ( $<5,0$  mmol/l). Totodată, 3,1% subiecți au înregistrat CT peste valoarea prag considerată normală. Printre bărbați nivelul CT peste valoarea prag a fost înregistrat la cinci subiecți (3,6%), iar printre femei a fost de 2,9% (10 subiecți) ( $p=0,769$ ).

Majoritatea subiecților din punctul doi de evaluare 80,4% au înregistrat HDL-C sub valorile prag gen specifice. Nivelul HDL-C redus ( $\leq 1,29$  mmol/l) a fost determinat la 81,1% din numărul total de femei. Printre bărbați nivelul HDL-C redus ( $\leq 1,03$  mmol/l) a fost la 78,6% subiecți din numărul total de bărbați. Asocierea dintre concentrația HDL-C și apartenența de gen nu a fost statistic semnificativă ( $p=0,547$ ). Parametrul non-HDL-C a fost înregistrat în limitele normale ( $\leq 3,8$  mmol/l) la majoritatea subiecților (97,3%), iar la 2,7% subiecți, acest parametru a depășit valoarea prag. Nivelul non-HDL-C peste valoarea prag a fost înregistrat la 8 bărbați (5,7%), din totalul bărbaților. Printre femei non-HDL-C peste valorile prag a fost identificat la 5 femei (1,4%). Asocierea dintre concentrația non-HDL-C și apartenența de gen a fost statistic semnificativă ( $p=0,012$ ). Concentrația sangvină a LDL-C a fost în limitele normale ( $\leq 2,59$  mmol/l) la 96,7% subiecți din P2 de evaluare, iar la 21,4% tineri acest parametru a depășit valoarea prag. Printre bărbați concentrația LDL-C a fost peste valoarea prag la 9 persoane (6,4%), iar printre femei la 7 persoane (2,0%), această asociere dintre concentrația LDL-C și genul subiecților a fost statistic semnificativă ( $p=0,026$ ). Trigliceridele (TG) au fost în limitele normei ( $<1,7$  mmol/l) la majoritatea subiecților (96,7%), iar 3,3% subiecți au avut acest parametru peste valoarea prag normală. Printre bărbați concentrația TG a fost peste valoarea prag la 15 persoane (10,7%) din numărul total de bărbați, iar printre femei acest parametru a depășit valoarea prag doar la o persoană (0,3%) din numărul total de femei ( $p=4,75 \cdot 10^{-8}$ ). Concentrația glucozei sangvine la 99,6% studenți de la anul V a fost în limitele normei ( $\leq 6,1$  mmol/l), valori crescute ale glicemiei au fost depistate la 0,4% subiecți în P2 de evaluare (un bărbat și o femeie) ( $p=0,492$ ).

## 5. EVOLUȚIA FACTORILOR DE RISC CONVENȚIONALI AI BCN LA STUDENȚII MEDICI

Reieșind din scopul cercetării de a determina evoluția în timp a factorilor de risc convenționali în rândul studenților medici, au fost comparate datele subiecților prezenți atât în P1 cât și în P2 de evaluare. În rezultat, s-a stabilit prezența în ambele puncte de observație P1 (anul I) și P2 (anul V), a 530 de subiecți, datele căror au fost incluse în analiza comparativă, din ei 147 ( 27,7 %) au fost bărbați și 383 (72,3 %) femei. Repartizarea în funcție de facultăți este reprezentată în (Figura 3).



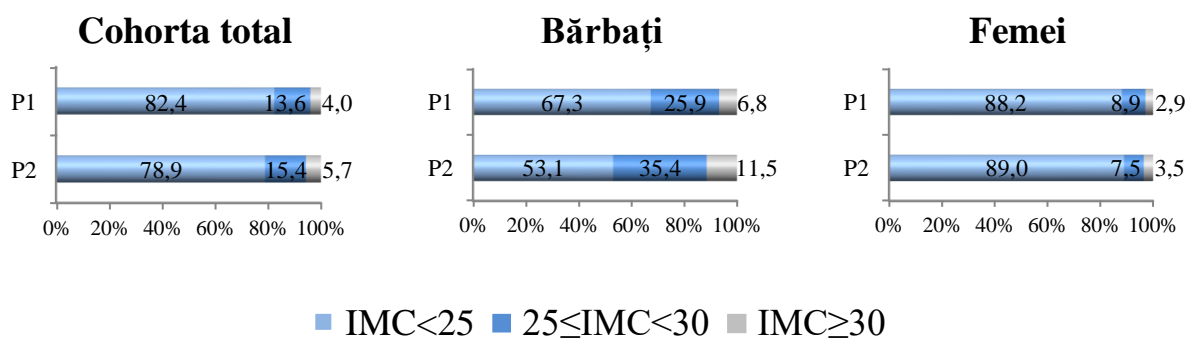
**Fig. 3. Repartizarea respondenților în funcție de facultăți (%)**

În perioada anilor de studii o parte din studenți s-au angajat în câmpul muncii prin cumul ceia ce indică creșterea de circa 3 ori a numărului de persoane angajate în câmpul muncii ( $p=5,0*10^{-4}$ ). La fel, în această perioadă s-a majorat numărului subiecților care au fost căsătoriți sau locuiau în concubinaj de circa 11 ori, cota acestora crescând (de la 2,1% în punctul unu la 22,7%, 95 % Î:(16,81%;24,39%) în punctul doi de evaluare ( $p=5,0*10^{-4}$ ).

Statistic semnificativă a fost modificarea cotei respondenților în funcție de veniturile lunare în cele două momente de observație ( $p=5,0*10^{-4}$ ). Majoritatea respondenților au indicat suma veniturilor cuprinsă între 1000 și 2000 lei atât în P1 cât și în P2 de evaluare, cota subiecților cu acest venit a crescut de la 44,2% la 48,7%. Cota persoanelor cu venituri lunare mai mici de o mie de lei a scăzut de circa 2 ori, de la 41,4% la 20,3%.

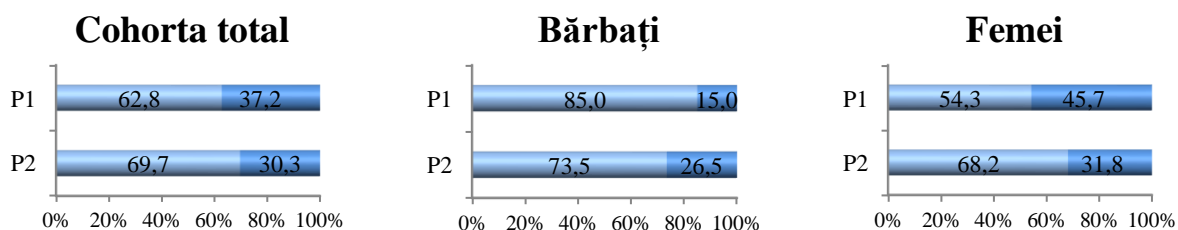
### 5.1. Evoluția factorilor de risc antropometrici și valorilor tensiunii arteriale

Compararea valorilor IMC la subiecții în P1 și P2 de evaluare în funcție de valorile prag nu a identificat asocieri statistic semnificative nici la nivelul lotului întreg ( $p = 0,247$ ), nici în funcție de apartenența de gen. Astfel, la anul cinci de studii s-a observat o tendință de creștere a cotei persoanelor supraponderale, de la 13,5% la 15,4% și cu obezitate de la 4,0% la 5,7%. Cota bărbaților supraponderali a crescut de la 25,9% la 35,4%, iar a celor cu obezitate de la 6,8% la 11,5% ( $p = 0,147$ ). În cazul femeilor, ponderea celor cu obezitate a crescut de la 2,9% la 3,5% ( $p=0,5807$ ) (Figura 4).



**Fig. 4. Evoluția parametrului IMC în cele două punctele de evaluare (%)**

În P2 de evaluare a fost observată dinamica pozitivă a cotei persoanelor cu valoarea CA peste valorile prag gen specifice, care a scăzut cu 6,9%, (95% ÎÎ: (-12,6%; -1,2%), ( $p = 0,258$ )). Totodată, s-a demonstrat creșterea semnificativă a cotei bărbaților cu valoarea CA peste valoarea prag, de la 15,0% la 26,5%, (95% ÎÎ: (2,32%; 20,68%), ( $p = 0,021$ )). Cota femeilor cu CA modificată peste valoarea prag a scăzut semnificativ în P2 cu 13,9%, (95% ÎÎ: (-20,77%; -7,03%), ( $p = 5 \cdot 10^{-4}$ )) (Figura 5).



CA: ■ Normală ■ Modificată peste valorile prag \*

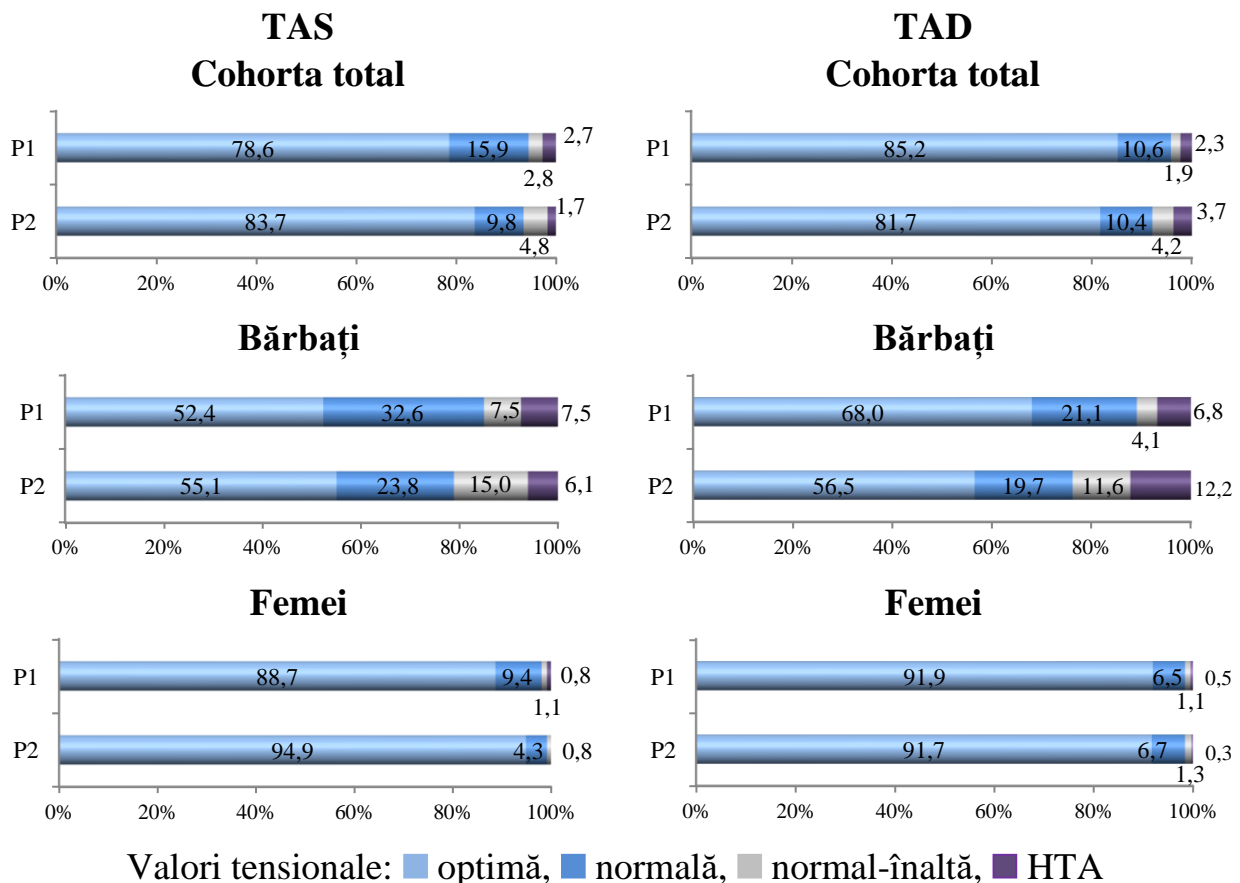
\* CA valori prag gen specifice CA la bărbați < 94cm, CA la femei < 80cm

**Fig. 5. Evoluția circumferinței abdominale în punctele de examinare (%)**

Analiza evoluției valorilor tensionale a demonstrat că, valorile TAS au fost în medie cu 4,4 mmHg mai mici în P2 de evaluare ( $p=8,48 \cdot 10^{-9}$ ). La bărbați acest parametru a variat nesemnificativ, scăzând în medie cu 0,6 mmHg, iar la femei s-a observat micșorarea TAS cu 5,9 mmHg ( $p=2,2 \cdot 10^{-16}$ ). Pe de altă parte, valorile TAD nu s-au modificat semnificativ în cele două momente de observație ( $p=0,304$ ), la bărbați valorile TAD au crescut statistic semnificativ cu 3,2 mmHg ( $p=0,002$ ), iar la femei modificările în cele două puncte de observație au fost statistic nesemnificative ( $p=0,261$ ).

Interpretarea valorilor TAS a identificat asociere statistic semnificativă dintre repartizarea subiecților în funcție de nivelul TAS în P1 și P2 de evaluare ( $p=0,005$ ). Aceasta se datorează creșterii cotei femeilor cu valori TAS optimă, de la 88,7% la 94,9%, (95 % ÎÎ: (2,32%; 10,08%), ( $p=5,0 \cdot 10^{-3}$ )). Pentru TAD, nu a fost determinată

asociere statistic semnificativă dintre nivelele tensiunii arteriale și momentul observației ( $p=0,116$ ). Totodată, cota bărbaților cu valori TAD optimă a scăzut semnificativ de la 68,0% la 56,5%, 95 % ÎÎ: (-22,5%; -0,5%), iar cota celor cu TAD normal-înaltă și cu valori TAD la nivelul HTA a crescut ( $p=0,046$ ): TAD normal-înaltă de la 4,1% la 11,6%, 95 % ÎÎ: (1,41%; 13,59%), cu valori TAD corespunzătoare nivelului HTA de la 6,8% la 12,2% (Figura 6).



**Fig. 6. Evoluția valorilor TAS/TAD în funcție de punctul de evaluare (%)**

Interpretarea valorilor TAS și TAD denotă existența subiecților cu valori TAS la nivelul HTA și TAD optimă (trei subiecți), cu valori TAS corespunzătoare nivelului HTA și valori TAD normală (trei subiecți) în P1 care nu s-au identificat în P2 de evaluare. Numărul persoanelor cu valori TAS normal-înaltă și valori TAD la nivelul HTA a crescut de la cinci la nouă subiecți (1,0%, respectiv 1,7%). Totodată, numărul de subiecți cu valori TAS și TAD corespunzătoare nivelului HTA s-a modificat de la cinci la nouă persoane (1,0%, respectiv, 1,2%).

Printre bărbați a fost observat: prezența a două persoane cu valori TAS la nivelul HTA și TAD optimă, trei persoane cu valori TAS la nivelul HTA și TAD normală doar în P1 de evaluare. În același timp, în P1 de evaluare nu au fost identificați subiecți de gen masculin cu valori ale TAS normale și a TAD normal-înaltă, pe când în P2 de evaluare au fost depistați șase subiecți cu aceste valori tensionale. Totodată, în P2 de

evaluate a fost identificată o persoană cu valori ale TAS optimă și valori TAD la nivelului HTA, dar în P1 de evaluare subiecți cu aceste valori tensionale nu au fost identificați.

Printre femei în P1 de evaluare a fost detectată o persoană cu valori TAS la nivelului HTA și TAD optimă, dar în P2 de evaluare subiecți de gen feminin cu asemenea valori tensionale nu au fost identificați. La fel, doar în P1 de evaluare au fost detectate două persoane cu valori TAS corespunzătoare nivelului HTA și TAD normal-înaltă. Analiza comparativă a datelor în P1 de evaluare pune în evidență trei femei care s-au caracterizat prin TAS normal-înaltă și TAD optimă. Alte două persoane de gen feminin au fost identificate cu valori ale TAS și TAD normal-înaltă numai în P2 de evaluare. Totodată, câte o persoană a fost caracterizată prin valori TAS optimă și TAD la nivelului HTA în P1 de evaluare și cu valori TAS optimă și TAD normal-înaltă în P2 de evaluare.

## **5.2. Evoluția factorilor de risc comportamentali**

Pe perioada studiilor consumul de tutun printre studenții medici, a scăzut nesemnificativ de la 12,5% în punctul unu de evaluare la 11,2% în punctul doi de evaluare ( $p=0,568$ ). Totodată, cota studenților cu statut de fumător zilnic printre consumatorii de tutun a crescut semnificativ, de la 53,1% la 71,9%, (95% ÎÎ: (1,9%; 35,7%),  $p=0,040$ ), dar ne fiind stabilită o asociere statistic semnificativă în funcție de genul subiecților, deoarece a crescut cota bărbaților cu statut de fumător zilnic de la 69,9% în P1 la 83,7% în P2 de evaluare ( $p=0,083$ ), iar cota femeilor a scăzut de la 35,7% în P1 la 25,0% în P2 de evaluare ( $p=0,714$ ). Pe de altă parte, în cohorta studiată a scăzut cota fumătorilor ocazionali, de la 34,1% la 16,3%, printre bărbați cota fumătorilor ocazionali a scăzut de la 34,1% la 16,3% ( $p=0,083$ ), iar cota femeilor fumătoare ocazional a crescut 64,3% la 75,0% ( $p=0,614$ ).

În urma analizei datelor respondenților în ambele puncte de evaluare a cohortei, doar 89,2% de subiecți în P1 și 86,6% în P2 au oferit răspunsuri referitor la consumul a cel puțin o doză standard de alcool pe parcursul ultimei luni. Deși cota studenților care au confirmat că sunt consumatori actuali de alcool a scăzut de la 73,8% în P1 de evaluare la 69,7% această dinamică nu a fost statistic semnificativă ( $p = 0,914$ ). La bărbați cota consumatorilor actuali de alcool a scăzut cu 9,9% ( $p=0,407$ ), iar la femei cu 4,0% ( $p=0,296$ ).

Analiza comparativă a distribuției respondenților în funcție de nivelul de consum de alcool în P1 și P2 de evaluare a stabilit o repartizare statistic semnificativă ( $p=5,0*10^{-4}$ ). Așa dar, cota subiecților cu consum moderat de alcool a scăzut de la 66,7% la 64,7%, ÎÎ95%:(-9,74%; 5,74%). Totodată, s-a observat dinamica negativă a cotei subiecților cu ocazii de consum excesiv de alcool de la 24,9% la 26,1%, ÎÎ95%: (- 5,91%; 8,31%) și a celor care au avut ocazii de consum abuziv de la 8,4% la 9,2%, ÎÎ95%: (-3,82%; 5,42%). Printre bărbați cota subiecților care s-au caracterizat prin consum moderat de alcool a crescut cu 6,4%, 95% ÎÎ: (-5,63%; 18,63%), iar cota subiecților de gen masculin care au avut ocazii de consum abuziv de alcool a scăzut cu 5,7%, ÎÎ95%:(-16,45%; 5,05%), ( $p=5,0*10^{-4}$ ). În perioada de supraveghere la femei s-

a observat dinamica negativă a cotei subiecților care au avut ocazii de consum abuziv de alcool de la 3,7% la 7,0%,  $\hat{I}95\%:(-1,16\%; 7,76\%)$  ( $p=5,0*10^{-4}$ ).

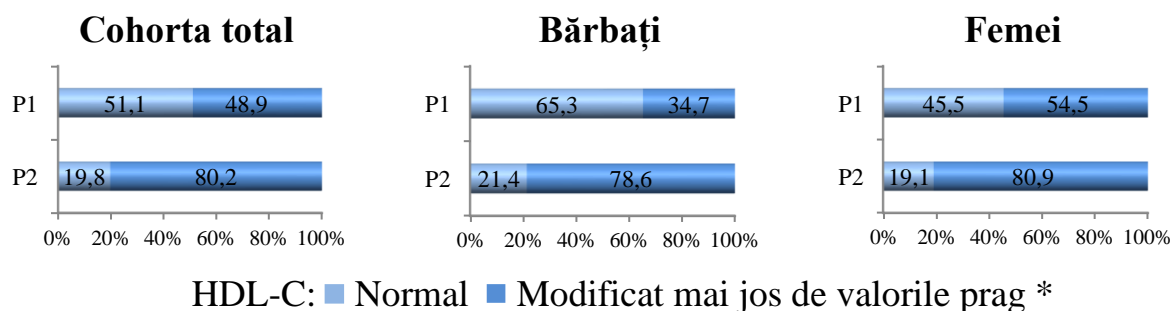
Dinamica consumului recomandat de fructe și legume (cinci și mai multe porții/zi) printre medicii în P2 de evaluare comparativ cu P1 a avut o creștere statistic semnificativă ( $p=0,03$ ), de la 41,5% la 47,5%,  $95\% \hat{I}:(-1,86\%; 14,06\%)$ . Cota bărbaților care au confirmat consumul a cinci și mai multe porții într-o zi a crescut cu 10,3%, însă asocierea a fost statistic nesemnificativă ( $p=0,087$ ). Cota femeilor la fel a crescut de la 42,1% în P1 de evaluare la 46,4% în P2 de evaluare, dar fără diferență statistic semnificativă ( $p=0,239$ ).

Dinamica valorilor cotelor subiecților care aplicau activitatea fizică totală conform recomandările OMS (cel puțin 600 MET - minute pe zi de activitate fizică de intensitate moderată sau viguroasă), nu a fost statistic semnificativă per lot întreg ( $p=0,689$ ), activitatea fizică totală realizată fiind cu dinamică negativă de la 92,9% la 91,5%. În funcție de gen, la bărbați nu a fost observată o dinamică a exercitării activității fizice pe perioada de observare, ponderea bărbaților constituind 95,6% în ambele puncte de evaluare ( $p = 1,0$ ), iar la femei a fost observată o dinamică negativă statistic nesemnificativă de la 91,7% la 90,1% ( $p=0,437$ ).

### 5.3. Evoluția factorilor de risc metabolici

Analiza comparativă a valorilor parametrilor metabolici la studenții anului I și V prin aplicare valorilor prag, denotă variația semnificativă a cotei persoanelor cu valori modificate pentru toți parametri lipidici, cu excepția nivelului glucozei ( $p=1,0$ ). Cota subiecților cu parametrii metabolici modificați peste valorile prag stabilite s-a redus semnificativ pentru CT (de la 8,4% la 3,1%,  $p=5,0*10^{-4}$ ), non-HDL-C (de la 6,3% la 2,7%,  $p=0,006$ ) și LDL-C (de la 21,9% la 10,5%,  $p=5*10^{-4}$ ). La fel, dinamica pozitivă s-a observat în cazul TG modificate peste valorile prag, cota subiecților s-a redus de la 9,3% la 3,3%, ( $p=5*10^{-4}$ ).

Totodată, s-a constatat dinamica negativă a cotei subiecților cu nivelul HDL-C sub valorile prag gen specifice (de la 48,9% la 80,2%,  $p=5*10^{-4}$ ), demonstrând dinamică negativă atât la bărbați cât și la femei ( $p=5*10^{-4}$ ). Cota bărbaților cu HDL-C patologic a crescut de la 34,7% la 78,6%, iar la femei de la 54,5% la 80,9% (Figura 7).



\* HDL-C valori prag gen specifice la bărbați  $\geq 1,03$  mmol/l; la femei  $\geq 1,29$  mmol/l

**Fig. 7. Evoluția HDL-C în funcție de valorile prag din P1 în P2 de evaluare**

La femei factorii de risc metabolici elucidează o dinamica pozitivă a cotei subiecților cu nivelul CT modificat peste valorile prag, care a scăzut de la 9,3% la 2,9%, ( $p=5,0*10^{-4}$ ) și cu LDL-colesterol care s-a redus de la 20,9% la 10,3%, ( $p=5,0*10^{-4}$ ). La fel, cota femeilor cu TG peste valorile prag a scăzut semnificativ de la 9,8% în P1 de evaluare și la 0,3% în P2, ( $p=5,25*10^{-10}$ ). Dinamică negativă a fost observată în cazul femeilor cu nivelul non-HDL-C crescut peste valorile prag (de la 6,9% la 9,8%,  $p=5,0*10^{-4}$ ).

La bărbați nu a fost identificată asociere statistic semnificativă pentru nivelul CT ( $p=0,409$ ), non-HDL-C ( $p=0,814$ ), TG ( $p=0,558$ ) și glucozei ( $p=0,623$ ).

#### **5.4. Evoluția numărului factorilor de risc convenționali ai BCN**

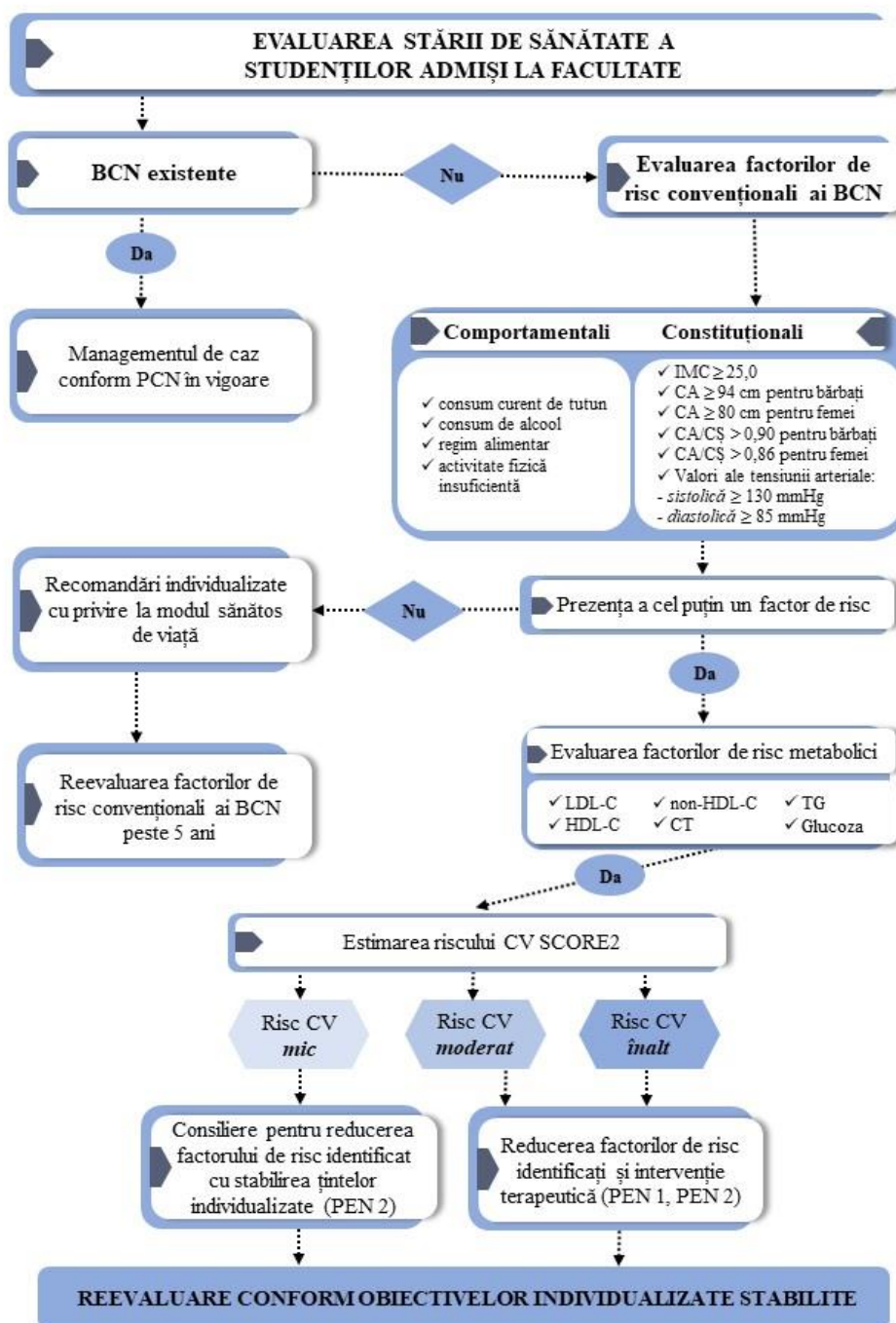
Numărul de factori de risc convenționali ai BCN a variat de la 2 la 19 în punctul unu de observație (P1) și de la 2 la 15 în punctul doi de observație (P2). În medie o persoană s-a caracterizat prin prezenta a  $5,6\pm 2,08$  factori de risc în P1 și  $5,4\pm 2,23$  factori de risc în P2. Scăderea cu circa 0,2 unități în dinamică nu a fost statistic semnificativă ( $p=0,151$ ). În punctul unu de observație bărbații s-au caracterizat prin  $6,6\pm 2,36$  factori de risc, însă în punctul doi  $7,2\pm 2,72$ , determinând semnificație statistică ( $p=0,055$ ). La femei numărul factorilor de risc analizați scade, de la  $5,2\pm 1,81$  factori în P1 la  $4,7\pm 1,54$  factori în P2, iar această schimbare este statistic semnificativă ( $p=7,463*10^{-5}$ ).

Pentru parametrii analizați: genul, statutul de fumător, valorile TAS, nivelul non-HDL-C în cele două puncte de observație a fost aplicat evaluarea riscului SCORE2, utilizând limitele cele mai joase de vârstă SCORE2, deoarece lotul studiat cuprinde vârsta tânără.

Astfel, în lotul studiat scorul SCORE2 a variat de la 2 la 12 în P1 de observație, iar în P2 de observație a variat până la 11. Majoritatea tinerilor s-au caracterizat prin doi factori de risc în ambele puncte de observație, cota acestora crescând de la 60,9% (P1) la 65,0% (P2). Totodată, au scăzut cotele subiecților cu valori ai scorului SCORE2 cel puțin 7, care au variat de la 4,9% la 3,3%, dar nu a fost demonstrată asociere statistic semnificativă ( $p=0,681$ ).

Aproape jumătate de bărbați (50,3%) s-au caracterizat prin 4 - 6 unități SCORE2 în P1 și această cotă a crescut la 52,9% în P2. Cota bărbaților cu cel puțin 7 unități ai scorului SCORE2 a scăzut de la 14,3% în P1 la 11,4% în P2 ( $p=0,986$ ). O situație diferită a fost evidențiată pentru subiecții de gen feminin. Cota femeilor care s-au caracterizat prin 2 unități ai scorului SCORE2 a crescut cu 6,1% (de la 84,6% în P1 de observație la 90,7% în P2). Cota femeilor caracterizate prin alte valori mai mari de 2 unități ai scorului SCORE2 a scăzut de la 15,4% în P1 la 9,3% în P2. Asocierea dintre distribuția numărului de femei și valoarea scorului SCORE2 a fost statistic semnificativă ( $p=0,032$ ).

În baza rezultatelor obținute, am elaborat un algoritm pentru evaluarea și monitorizarea factorilor de risc convenționali la persoanele tinere sub 35 de ani. (Figura 8.).



**Fig. 8. Algoritm pentru evaluarea factorilor de risc convenționali ai BCN la tineri**

Rezultatele studiului realizat vin în susținerea ipotezei conceptului de formare timpurie a factorilor de risc convenționali ai BCN și completarea datelor limitate cu privire la răspândirea și evoluția acestor factori de risc în baza unui lot de tineri medici. În cadrul studiului s-au evidențiat unele trăsături de gen specifice de apariție a factorilor de risc convenționali ai BCN în contingentul studiat.



## CONCLUZII GENERALE

1. În studiu realizat a fost depistată neuniformitatea răspândirii, intensității și dinamicii factorilor de risc constituționali și valorilor tensiunii arteriale la admitere și la anul cinci de studii. Astfel, ponderea bărbaților cu CA peste valorile prag gen specifice a crescut de la 15,0% la 26,5% ( $p=0,02$ ), iar cota femeilor s-a redus de la 45,7% la 31,8% ( $p=5*10^{-4}$ ), reflectând schimbările constituționale de vârstă. Cota studenților supraponderali și cu obezitate a sporit de la 13,5% la 15,4% și de la 4,0% la 5,7%, respectiv. Ponderea participanților cu depășirea valorilor  $TAS > 130$  mm Hg s-a redus în lotul general de la 2,7% la 1,7% ( $p=0,06$ ), iar ponderea celor cu depășirea valorilor  $TAD > 85$  mm Hg a crescut, preponderent la bărbați de la 6,8% la 12,2% ( $p=0,04$ ).
2. Estimarea factorilor de risc comportamentali la admitere și la anul cinci de studii nu a evidențiat schimbări comune pe parcursul supravegherii, dar a relevat diferențe între genuri. S-a identificat creșterea ponderii fumătorilor zilnici în lotul general de la 53,1% la 71,9% ( $p = 0,04$ ), cu tendința de creștere la bărbați ( $p = 0,08$ ). Ponderea consumatorilor de alcool s-a redus la bărbați de la 19,3% la 13,6% ( $p=0,0005$ ), iar la femei a sporit de la 3,7% la 7,0% ( $p = 0,0005$ ), unele avansând în categoria de consum excesiv.
3. Parametrii lipidogramei evaluați în cele doua puncte de examinare au suferit următoarele schimbări statistic semnificative. Cota subiecților cu valorile sporite ale CT s-a redus de la 8,4% la 3,1% ( $p=5,0*10^{-4}$ ), LDL-C de la 21,9% la 10,5% ( $p=5,0*10^{-4}$ ), TG de la 9,3% la 3,3% ( $p=5,25*10^{-10}$ ). Concomitent s-a constatat creșterea ponderii subiecților cu dinamica negativă a HDL-C de la 48,9% la 80,2% ( $p=5,0*10^{-4}$ ). Schimbările menționate au rezultat în modificări minime ale potențialului aterogenic al plasmiei.
4. La admitere, o proporție semnificativă de studenți au avut factori de risc ai bolilor cronice netransmisibile, evoluția acestora demonstrând dependența de gen. La bărbați s-a observat dinamica negativă a cotei subiecților cu factori de risc antropometrici pentru CA ( $p=0,02$ ), TAD ( $p=0,04$ ) și metabolici HDL-C ( $p=5,0*10^{-4}$ ). Ponderea femeilor cu factori de risc metabolici s-a redus pentru LDL-C ( $p=5,0*10^{-4}$ ) și TG ( $p=5,25*10^{-5}$ ). Numărul factorilor de risc în perioada de supraveghere la bărbați a crescut în medie de la 6,6 la 7,2 ( $p=0,05$ ), iar la femei s-a redus de la 5,2 la 4,7 ( $p=7,5*10^{-5}$ ).
5. Rezultatele lucrării susțin conceptul general de existență și acțiune a factorilor de risc ai bolilor cronice netransmisibile la vârstele tinere, evidențiind specificul modificărilor în timp dependente de gen în grupul de vârste studiat. Rezultatele obținute susțin necesitatea adaptării programelor de screening ale bolilor în cauză și intervențiilor la acest grup de populație.

## RECOMANDĂRI PRACTICE

### ***La nivelul Ministerului Sănătății***

1. Revizuirea actelor normative cu referire la controlul profilactic al populației cu includerea evaluării factorilor de risc constituționali, comportamentali în segmentul vârstelor 18-35 de ani și a factorilor metabolici la persoanele tinere cu cel puțin un factor de risc cardiovascular. Extinderea sistemului SCORE la persoanele tinere cu vârsta sub 35 de ani.

### ***La nivelul instituțiilor AMP:***

1. Identificarea factorilor de risc convenționali ai bolilor cronice netransmisibile: constituționali, comportamentali și metabolici la tinerii admiși la studii superioare și evaluarea acestora în dinamică, pentru stratificarea tinerilor conform gradului de risc și realizarea programelor de profilaxie individualizate.
2. Aplicarea instrumentului SCORE2 la persoanele tinere sub vârsta de 35 ani cu cel puțin un factor de risc cardiovascular, în conformitate cu recomandările OMS.
3. Monitorizarea sistematică a studenților cu factori de risc ai bolilor cronice netransmisibile cu aplicarea intervențiilor preventive în funcție de riscul depistat.

### ***La nivelul ANSP***

1. Elaborarea, implementarea și realizarea programelor de promovare a sănătății la studenți pe parcursul anilor de studii cu focusare spre factorii de risc comportamentali și constituționali.

### ***La nivelul Administrației Instituțiilor de învățământ superior***

1. Intensificarea promovării modului sănătos de viață în rândul tineretului studios.
2. Asigurarea alimentației sănătoase la bazele de instruire, ajustarea orarelor de studii.
3. Extinderea posibilităților și accesului pentru practicarea activității fizice recomandate pentru sănătate.

## BIBLIOGRAFIE

1. ALNOHAIR, S., NAHLA, B., DALAL, A.-A., et al. *Cross-sectional Study of Cardiovascular Risk Factors among Male and Female Medical Students in Qassim University – College of Medicine Saudi Arabia*. In: Open Access Macedonian Journal of Medical Sciences. 2020, 8(E), p. 439-445. DOI: 10.3889/oamjms.2020.4501.
2. BALANOVA, Y., SHAL'NOVA, S. S., DEEV, A., et al. *Obesity in Russian population — prevalence and association with the non-communicable diseases risk factors*. In: Russian Journal of Cardiology. 2018, 23, p. 123-130. DOI: 10.15829/1560-4071-2018-6-123-130.
3. DE FERRANTI, S. D., STEINBERGER, J., AMEDURI, R., et al. *Cardiovascular Risk Reduction in High-Risk Pediatric Patients: A Scientific Statement From the American Heart Association*. In: Circulation. 2019, 139(13), p. e603-e634. DOI: 10.1161/cir.0000000000000618. ISSN 0009-7322.
4. DOMANSKI, M. J., TIAN, X., WU, C. O., et al. *Time Course of LDL Cholesterol Exposure and Cardiovascular Disease Event Risk*. In: Journal of the American College of Cardiology. 2020, 76(13), p. 1507-1516. DOI: 10.1016/j.jacc.2020.07.059. ISSN 0735-1097.
5. ENRIQUEZ, D. M. B., OYOLA, K. V. L., RUIZ, J. E. Y. *Cardiovascular Risk Factors and Diabetes in Medical Students: Observational Study, Experience in Colombia*. In: International Journal of Medical Students. 2018, 6(2), p. 61-65. DOI: 10.5195/ijms.2018.24.
6. GALL, S. L., JAMROZIK, K., BLIZZARD, L., et al. *Healthy lifestyles and cardiovascular risk profiles in young Australian adults: the Childhood Determinants of Adult Health Study*. In: The European Journal of Cardiovascular Prevention & Rehabilitation. 2009, 16(6), p. 684-9. DOI: 10.1097/HJR.0b013e3283315888. ISSN 1741-8267.
7. GAVRILIUC, S. *Estimarea impactului polimorfismelor mononucleotidice asupra factorilor antropometrici de risc cardiovascular și spectrului lipidic la tineri: teză de doctor în științe medicale*. Chișinău, 2019. 119 p.
8. HYNDMAN, R., FAN, Y. *Sample Quantiles in Statistical Packages*. In: The American Statistician. 1996, 50, p. 361-365. DOI: 10.1080/00031305.1996.10473566.
9. LUPU, L. *Evoluția stării de sănătate a studenților medici în aspect multidimensional (fizic, mintal, social): teză de doctor în științe medicale*. 2019. 155 p.
10. Programul Național de prevenire și control al bolilor netransmisibile prioritare în Republica Moldova pentru anii 2023-2027: nr. 129 din 15 martie 2023. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, 2023, nr. 138-140.

11. Programul național privind controlul tutunului pentru anii 2012-2016: nr. 100 din 16.02.2012. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, 2012, nr. 42-45, art. 142.
12. Programul național privind controlul tutunului pentru anii 2017-2021 și a Planului de acțiuni pentru implementarea acestuia: nr. 1015 din 23.11.2017. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, 2018, Nr. 429-433, art. 1153.
13. Programului național privind controlul alcoolului pe anii 2012-2020: nr.360 din 06.06.2012. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, 2012, Nr. 120-125, art. 41915.
14. SADEGHI, R., ADNANI, N., ERFANIFAR, A., et al. *Premature coronary heart disease and traditional risk factors-can we do better?* In: *International Cardiovascular Research Journal*. 2013, 7(2), p. 46-50. ISSN 2251-9130.
15. *SCORE2 risk prediction algorithms: new models to estimate 10-year risk of cardiovascular disease in Europe*. In: *European Heart Journal*. 2021, 42(25), p. 2439-2454. ISSN 0195-668X.
16. SEO, Y. G., CHOI, M. K., KANG, J. H., et al. *Cardiovascular disease risk factor clustering in children and adolescents: a prospective cohort study*. In: *Archives of Disease in Childhood*. 2018, 103(10), p. 968-973. DOI: 10.1136/archdischild-2017-313226. ISSN 0003-9888.
17. *SERGEANT, E.: Epitools epidemiological calculators*. 2018; Available from: <http://epitools.ausvet.com.au>.
18. Strategia Națională pentru prevenirea și controlul bolilor netransmisibile prioritare în Republica Moldova pentru anii 2012-2020: nr. 82 din 12.04.2012. În: *Monitorul Oficial al Republicii Moldova*, Nr. 126-129, art. 412.
19. *TEAM, R. C.: A Language and Environment for Statistical Computing*. 2022; Available from: <https://www.R-project.org/>.
20. *WHO: Action plan for the prevention and control of noncommunicable diseases in the WHO European Region*. Copenhagen, 2016. WHO/EURO:2016-2582-42338-58618. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/341522>
21. *WHO: Noncommunicable diseases: progress monitor 2022*. Geneva, 2022. 9789240047761. Available from: <https://apps.who.int/iris/handle/10665/353048>
22. WICKHAM, H., CHANG, W., WICKHAM, M. H. *Package 'ggplot2'*. In: *Create elegant data visualisations using the grammar of graphics*. Version. 2016, 2(1), p. 1-189.
23. YAN, Y., MI, J. *Noncommunicable chronic disease prevention should start from childhood*. In: *Pediatr Investig*. 2021, 5(1), p. 3-5. DOI: 10.1002/ped4.12254. ISSN 2096-3726.

## LISTA LUCRĂRILOR ȘTIINȚIFICE PUBLICATE LA TEMA TEZEI

### 1. Articole în reviste științifice

#### 1.1. Articole în reviste din străinătate recunoscute

1.1.1. **IGNAT, R.** Cardiovascular risk factors in group aged 18–29 years. In: *Young Scientist*. Ukraina. 2021; 4 (92): pp.133-138. ISSN 2313-2167.

#### 1.2. Articole în reviste din Registrul Național al revistelor de profil, cu indicarea categoriei

##### categoria B

1.2.1. LUPU, L. ș.a. Estimarea comparativă a stării de sănătate a studenților admiși la USMF „Nicolae Testemițanu” în anii 2002-2004 și 2010. În: *Buletinul Academiei de Științe a Moldovei. Științe Medicale*. Chișinău, 2012, 1(33), pp. 134-138. ISSN 1857-0011.

1.2.2. LUPU, L. ș.a. Evaluarea comparativă a spectrului morbidității la studenții admiși la USMF „Nicolae Testemițanu”. În: *Curierul Medical*. 2012, 3 (327) pp. 233-236. ISSN 1857-0666.

##### categoria C

1.2.3. **IGNAT, R.** ș.a. Caracteristica factorilor convenționali de risc cardiovascular la populația tânără din Republica Moldova. În: *Moldovan Journal of Health Sciences (MJHS). Revista de Științe ale Sănătății din Moldova*. 2017, 11(1), pp. 33-43. ISSN 2345-1467.

#### 1.3. Articole în reviste aflate în proces de acreditare

1.3.1. LUPU, L., ș.a. Frecvența înaltă a depresiei și anxietății la debutul studiilor universitare ale studenților-medici: studiu transversal. În: *Moldovan Journal of Health Sciences (MJHS). Revista de Științe ale Sănătății din Moldova*. 2014, 2, pp.18-25. ISSN 2345-1467.

### 2. Articole în culegeri științifice

#### 2.1. Articole în lucrările conferințelor științifice naționale cu participare internațională

2.1.1. LUPU, L., ș.a. Sănătatea fizică și calitatea vieții studenților medici. În: *Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină. Materialele conferinței științifico-practice naționale cu participare Internațională ”Sănătatea ocupațională: probleme și realizări”, 5-7 iunie*. Chișinău, 2014, 3(54), pp. 92-95. ISSN 1729-8687.

2.1.2. LUPU, L., ș.a. Răspândirea maladiilor netransmisibile în populația de studenți-medici. În: *Sănătate Publică, Economie și Management în Medicină. Materialele conferinței științifico-practice Naționale cu participare Internațională „Probleme actuale ale prevenirii și controlului bolilor netransmisibile”, 18-20 iunie*. Chișinău, 2015, 3(60), pp. 27-31. ISSN 1729-8687.

2.1.3. **IGNAT R.**, ș.a. Factorii antropometrici de risc cardiovascular la tinerii din Republica Moldova. În: *Sănătate Publică, Economie și Management în*

*Medicină. Materialele conferinței științifico-practice Naționale cu participare Internațională „Promovarea sănătății – o prioritate a sănătății publice”, 22-24 iunie. Orhei, 2016, 3(67), pp. 104-107. ISSN 1729-8687.*

## **2.2. Articole în lucrările conferințelor științifice naționale**

2.2.1. GRIGORIȚĂ, A., ș.a. Factorii comportamentali și constituționali de risc cardiovascular la studenții medici. În: *Anale Științifice ale Universității de Stat de Medicină și Farmacie "Nicolae Testemițanu". Materialele conferinței anuale „Zilele Universității”*. Ediția a XIV-a, volumul 3. Chișinău, 2013, pp. 111-118. ISSN 1857-1719.

## **3. Rezumate/abstracte/teze în lucrările conferințelor științifice naționale și internaționale**

3.1.1 BODOI, S., ș.a.. Quality of life in 1st year medical students. In: . *The 5th International Medical Congress for Students and Young Doctors MedEspera*. Chișinău, 2014, p. 139. ISBN 978-9975-3028-3-8.

3.1.2 LUPU, L., ș.a. Sănătatea tinerilor mediciști. În: *Materialele conferinței științifice anuale a cadrelor științifico-didactice și studenților*. „Zilele Universității”. Chișinău, 2016, p. 45

3.1.3 GAVRILIUC, S., et.al. Prevalence of lipid abnormalities among young moldovans. In: *The Abstract book. The 6th International Medical Congress for Students and Young Doctors MedEspera*. Chișinău, 2016, p. 53. ISBN 978-9975-3028-3-8.

3.1.4 **IGNAT, R.** Tobacco smoking among medical students from the Republic of Moldova. In: *The Abstract Book. The material of 3<sup>rd</sup> International Conference on Non - communicable Diseases*. Chișinău, 2019, p. 56. ISBN 978-9975-82-141-4.

3.1.5 LUPU, L. et. al. The evolution of the health status of medical students in multidimensional aspects (physical, mental, social). In: *The proceedings of the 11<sup>th</sup> Edition of Euroinvent European Exhibition of Creativity and Innovation*. Iași, România, 2019, p. 193 – 194. ISSN print: 2601-4564, online: 2601-4572.

3.1.6 GAVRILIUC,S., et.al. An association study of 4 SNPS with lipid phenotypes in medical students from Republic of Moldova. In: *Atherosclerosis*. 2021, 331: e215.

3.1.7 CHIOSA, D., et.al. The profile of metabolic biomarkers as cardiovascular risk predictors in young people. In: *The Electronic Book. The 26<sup>th</sup> WONCA European Conference*. Virtual Conference. 2021, p. 708.

3.1.8 **IGNAT R.,** ș.a. Profilul factorilor convenționali de risc ai bolilor cronice netransmisibile în rândul studenților mediciști. In: *One Health & Risk Management. Conferința națională cu participare internațională „Tendințe actuale și provocări în medicina preventivă” organizată în cadrul celei de-a XXXVII-a ediție a Săptămânii Medicale Balcanice „Perspective ale Medicinii Balcanice în era post COVID-19”*. Chișinău, 2023, p. 85. ISSN 2587-3458.

## ADNOTARE

Ignat Rodica

### Evoluția factorilor de risc a bolilor cronice netransmisibile la studenții medici

Teză de doctor în medicină, Chișinău, 2023

**Structura tezei:** introducere, capitolul 1 - revista literaturii, capitolul 2 - materiale și metode, capitolele 3 - 5 rezultatele cercetării, sinteza rezultatelor obținute, concluzii și recomandări, bibliografia din 229 surse, 121 pagini de text de bază, 21 tabele, 21 figuri, 7 anexe. Rezultatele au fost publicate în 17 publicații științifice.

**Cuvinte-cheie:** tineri, factori de risc, factori de risc convenționali, boli netransmisibile, studenți medici.

**Domeniul de studiu:** medicină.

**Scopul cercetării:** determinarea răspândirii și evoluției factorilor de risc convenționali: constituționali, comportamentali și metabolici ai bolilor cronice netransmisibile la studenții medici, pentru argumentarea măsurilor profilactice ale acestor boli în populația tânără.

**Obiectivele cercetării:** (1) Determinarea factorilor de risc constituționali ai maladiilor cronice netransmisibile la studenții medici la admitere și la anul cinci de studii; (2) Estimarea factorilor de risc comportamentali ai maladiilor cronice netransmisibile la studenții medici la admitere și la anul cinci de studii; (3) Identificarea factorilor de risc metabolici ai maladiilor cronice netransmisibile la studenții medici la admitere și la anul cinci de studii; (4) Analiza evoluției factorilor de risc convenționali (constituționali, comportamentali și metabolici) ai bolilor cronice netransmisibile la studenții medici; (5) Elaborarea algoritmului pentru evaluarea și prevenirea factorilor de risc convenționali ai BCN la tineri.

**Noutatea și originalitatea științifică:** pentru prima dată în această lucrare s-au analizat factorii de risc convenționali (constituționali, comportamentali și metabolici) ai bolilor cronice netransmisibile și evoluția acestora la studenții de la USMF „Nicolae Testemițanu”.

**Problema științifică soluționată:** Au fost obținute informații noi cu privire la spectrul factorilor convenționali de risc ai BCN și evoluția acestora la studenții medici. Rezultatele studiului argumentează necesitatea intervențiilor timpurii de profilaxie a BCN în sensul promovării sănătății în rândul tineretului studios și reducerii factorilor de risc ai BCN.

**Semnificația teoretică:** rezultatele obținute în lucrare vin în susținerea ipotezei apariției factorilor de risc convenționali ai BCN în copilărie și la vârsta tânără, evoluează în timp în funcție de vârstă și de apartenență de gen, iar riscurile asociate acestor factori se manifestă la o distanță substanțială de timp la vârsta de adult.

**Valoarea aplicativă a lucrării:** datele lucrării servesc drept suport științific pentru implementarea programelor de reducere a factorilor de risc modificabili ai maladiilor cronice netransmisibile la nivelul USMF „Nicolae Testemițanu” și potențial al altor universități. Totodată, datele cercetării vor contribui la argumentarea măsurilor de modificări instituționale axate spre reducerea factorilor de risc convenționali ai BCN la populația tânără. Rezultatele cercetării vor fi utilizate pentru elaborarea măsurilor profilactice ale bolilor cronice netransmisibile în rândul tinerilor medici. Aplicarea instrumentului SCORE2 la persoanele tinere va fi util în practica medicului de familie pentru estimarea evenimentelor cardiovasculare începând cu vârstele tinere la subiecții identificați cu factori de risc convenționali ai BCN.

**Implementarea rezultatelor științifice:** rezultatele studiului au fost implementate în activitatea secției sănătate studenți/rezidenți a ISMP Clinica Universitară de Asistență Medicală Primară a USMF „Nicolae Testemițanu”.

## АННОТАЦИЯ

Игнат Родика

### Развитие факторов риска хронических неинфекционных заболеваний у студентов-медиков

Докторская диссертация в области медицины, Кишинев, 2023 г.

**Структура диссертации:** введение, глава 1 - обзор литературы, глава 2 - материалы и методы, главы 3-5 результаты исследования, синтез полученных результатов, выводы и рекомендации, библиографические ссылки 229 источников, 121 страниц основного текста, 21 таблиц, 21 графиков, 7 приложений. Результаты были опубликованы в 17 научных публикациях.

**Ключевые слова:** молодежь, факторы риска, общепринятые факторы риска, неинфекционные заболевания, студенты медики.

**Область исследования:** медицина.

**Цель исследования:** определение распространения и эволюции общепринятых (конституциональных, поведенческих и метаболических) факторов риска хронических неинфекционных заболеваний у студентов-медиков, для обоснования мер профилактики этих заболеваний среди молодого населения.

**Задачи исследования:** (1) Определение конституциональных факторов риска хронических неинфекционных заболеваний у студентов-медиков при поступлении в учебное заведение и на пятом курсе обучения; (2) Оценка поведенческих факторов риска хронических неинфекционных заболеваний у студентов-медиков при поступлении в учебное заведение и на пятом курсе обучения; (3) Выявление метаболических факторов риска хронических неинфекционных заболеваний у студентов-медиков при поступлении в учебное заведение и на пятом курсе обучения; (4) Анализ эволюции общепринятых (конституциональных, поведенческих и метаболических) факторов риска хронических неинфекционных заболеваний у студентов-медиков. (5) Разработка алгоритма оценки и профилактики общепринятых факторов риска хронических неинфекционных заболеваний у молодых людей.

**Научная новизна и оригинальность работы:** впервые были проанализированы общепринятые (конституциональные, поведенческие и метаболические) факторы риска хронических неинфекционных заболеваний и оценка эволюции этих факторов риска у студентов-медиков ГУМФ им. „Николае Тестемицану”.

**Решаемая научная проблема:** Получены новые сведения о спектре общепринятых факторов риска хронических неинфекционных заболеваний и их эволюции у студентов-медиков. Результаты исследования обосновывают необходимость раннего вмешательства по профилактике хронических неинфекционных заболеваний в целях продвижения здорового образа жизни среди учащейся молодежи и снижения факторов риска хронических неинфекционных заболеваний.

**Теоретическая значимость:** Полученные результаты подтверждают гипотезу о появлении общепринятых факторов риска хронических неинфекционных заболеваний в детском и молодом возрасте, которые развиваются со временем в зависимости от возраста и пола, а риски, связанные с этими факторами, проявляются во взрослом возрасте.

**Прикладная ценность работы:** Данные работы служат научным обеспечением реализации программ по снижению модифицируемых факторов риска хронических неинфекционных заболеваний на уровне ГУМФ им. „Николае Тестемицану” и, потенциально, других университетов. В то же время данные исследования будут способствовать обоснованию мер институциональных изменений, направленных на снижение общепринятых факторов риска хронических неинфекционных заболеваний среди молодого населения. Результаты исследования будут использоваться при разработке мер профилактики хронических неинфекционных заболеваний среди студентов-медиков. Применение инструмента SCORE 2 у молодых людей будет полезно в практике семейного врача для оценки сердечно-сосудистых происшествий начиная с молодого возраста у лиц, подпадающих под действие общепринятых факторов риска неинфекционных хронических заболеваний.

**Внедрение научных результатов:** результаты исследования были внедрены в практику отдела здоровья - студентов/резидентов Университетской Клиники Первичной Медицинской Помощи ГУМФ им. „Николае Тестемицану”.



## ANNOTATION

**Ignat Rodica**

**Risk factors evolution of chronic noncommunicable diseases in medical students**

**PhD thesis in medical sciences, Chisinau, 2023**

**Thesis structure:** introduction, chapter 1 – literature review, chapter 2 – materials and methods, chapters 3 – 5 research results, synthesis of obtained results, conclusions and recommendations, bibliography of 229 sources, 121 pages of text, 21 tables, 21 figures, 7 appendices. The results were published in 17 scientific publications.

**Keywords:** youth, risk factors, conventional risk factors, non-communicable diseases, medical students.

**Field of study:** medicine.

**Aim of the study:** determining the prevalence and evolution of conventional (constitutional, behavioral, and metabolic) risk factors of chronic non-communicable diseases in medical students, for argumentation the prophylactic measures of these diseases in young population.

**Research objectives:** (1) Determining the constitutional risk factors of chronic non-communicable diseases in medical students at enrollment and in the fifth year; (2) Estimation of behavioral risk factors of chronic non-communicable diseases in medical students at enrollment and in the fifth year; (3) Identification of metabolic risk factors of chronic non-communicable diseases in medical students at enrollment and in the fifth year; (4) Analysis of the evolution of conventional (constitutional, behavioral and metabolic) risk factors of chronic non-communicable diseases in medical students. (5) Elaboration of the algorithm for the assessment and prevention of the conventional risk factors of chronic non-communicable diseases in young people.

**Scientific novelty, and originality:** for the first time in this paper have been analyzed the conventional risk factors (constitutional, behavioral, and metabolic) of chronic non-communicable diseases and their evolution in medical students from “Nicolae Testemițanu” SUMPh.

**Solved scientific problem:** New information was obtained on the spectrum of conventional risk factors of chronic non-communicable diseases and their evolution in medical students. The results of the study argue for the necessity of early prophylaxis interventions to promote health among studious youth and reduce the risk factors of chronic non-communicable diseases.

**Theoretical significance:** The results obtained in the paper support the hypothesis of the appearance of conventional risk factors of chronic non-communicable diseases in childhood and young age, evolve over time depending on age and gender, and the risks associated with these factors manifest themselves at a substantial distance of time at adult age.

**Applicative value:** the paper's data serve as scientific support for the implementation of programs on reduction of modifiable risk factors of chronic non-communicable diseases at the level of “Nicolae Testemițanu” SUMPh and potentially of other universities. At the same time, the research data will contribute to the argumentation of institutional change measures aimed at reducing the risk factors of chronic non-communicable diseases in young population. The research results will be used for the elaboration of prophylactic measures of chronic non-communicable diseases among medical students. The application of SCORE2 tool in young people will be useful in family doctor's practice for the estimation of cardiovascular events starting at young ages in subjects identified with conventional risk factors of chronic non-communicable diseases.

**Scientific results implementation:** The study results have been implemented in the activity of students/residents healthcare office of the University Primary Health Care Clinic Public Institution of “Nicolae Testemițanu” SUMPh.

**IGNAT RODICA**

**EVOLUȚIA FACTORILOR DE RISC A BOLILOR CRONICE  
NETRANSMISIBILE LA STUDENȚII MEDICI**

**321.01 - Boli interne**  
**Rezumatul tezei de doctor în științe medicale**

---

Aprobat spre tipar: 19.12.2023

Formatul hârtiei 60x84 1/16

Hârtie offset. Tipar digital

Tiraj 100 ex.

Coli de tipar: 0.0

Comanda nr. 0

---

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