

C.Z.U.: 616.831-005.1

DOI: <https://doi.org/10.52692/1857-0011.2025.3-83.24>

## FACTORII DE RISC AI ACCIDENTULUI VASCULAR CEREBRAL LA ADULȚII TINERI: STUDIU RETROSPECTIV DE COHORTĂ

Gabriela NACU<sup>1</sup>, medic neurolog

Stela ODOBESCU<sup>1</sup>, dr. hab. în șt. med., conf. cercet.,

Ion MOLDOVANU<sup>1</sup>, dr. hab. în șt. med., prof. univer.,

Galina CORCEA<sup>1</sup>, dr. în șt. med.,

Adrian LUPUȘOR<sup>2</sup>, asistent universitar

Svetlana LOZOVANU<sup>2</sup>, dr. în șt. med.,

Victor VOVC<sup>2</sup>, dr. hab. în șt. med., prof. univer.,

Oxana GROSU<sup>1</sup>, d.ș.m., conf.cercet., șef laborator

<sup>1</sup>IMSP Institutul de Neurologie și Neurochirurgie „Diomid Gherman”, Chișinău, Republica Moldova

<sup>2</sup>IP Universitatea de Stat de Medicină și Farmacie „Nicolae Testemițanu”, Chișinău, Republica Moldova

e-mail: [nacugabriela@gmail.com](mailto:nacugabriela@gmail.com)

### Rezumat.

**Introducere:** Incidența AVC-ului ischemic la adulții tineri (astfel definită conform mai multor studii populația cu vârsta cuprinsă între 18-50 ani), reprezintă aproximativ 15% - 18% din numărul total de cazuri de AVC ischemic. Multe studii au scos în evidență impactul semnificativ al factorilor de risc vasculari tradiționali în etiologia AVC-ului ischemic în rândul populației de adulți tineri.

**Scop:** Evaluarea factorilor de risc și a cauzelor accidentului vascular cerebral ischemic în rândul adulților tineri în cadrul unei cohorte instituționale.

**Materiale și metode:** Fiind utilizat registrul electronic instituțional de date al Institutului de Neurologie și Neurochirurgie a fost efectuat un studiu retrospectiv de cohortă prin analiza fișelor medicale la pacienții internați cu diagnosticul accident vascular cerebral ischemic în perioada octombrie 2017 -februarie 2022. Au fost analizați factorii de risc predominant tradiționali la adulții tineri cu AVC ischemic.

**Rezultate:** Din 2056 fișe medicale analizate, au fost identificați 79 pacienți (3,8%)- adulți tineri, dintre care 55 bărbați și 24 femei, cu vârsta medie  $43.24 \pm 7.35$  [min 21; max 50]. 65 pacienți (82.3% cazuri) au fost diagnosticați cu AVC primar și 14 pacienți (17,7% cazuri) - cu AVC repetat. Cei mai frecvenți factori de risc tradiționali depistați la adulții tineri din cohortă au fost: HTA 75.9% (60p), dislipidemie 36.7% (29p), prezența plăcilor aterosclerotice 34.2% (27p-dintre care la 10 depistată ocluzie), fumatul 30,4% (24p), obezitatea 29.1% (23p), DZ tip II -21.5% (17p). 27 persoane au avut un nivel ridicat al Colesterolului total și 16 persoane – un nivel ridicat de Trigliceride. În scop de prevenție, tratament antihipertensiv a fost administrat doar de 33 pacienți (41.8%), cu antitrombotice- 22 pacienți (27.85%), cu hipolipemiante- 8 pacienți (10.1%).

**Concluzii:** studiul nostru retrospectiv de cohortă arată rata crescută a factorilor de risc tradiționali, potențial modificabili ai accidentului vascular cerebral ischemic predominanți la adulții tineri și scoate în evidență necesitatea implementării la nivel național a unor măsuri mai riguroase de prevenție și control ai factorilor de risc în special pentru persoanele tinere.

**Cuvinte cheie:** ischemie cerebrală, populație tânără, factori etiologici, prevenție.

### Summary. Risk factors of stroke in young adults: a retrospective cohort study.

**Introduction:** The incidence of ischemic stroke in young adults (defined by several studies as the population aged 18-50) accounts for approximately 15% - 18% of the total number of ischemic stroke cases. Many studies have highlighted the significant impact of traditional vascular risk factors in the etiology of ischemic stroke among the young adult population.

**Purpose:** To assess the risk factors and causes of ischemic stroke among young adults in an institutional cohort.

**Materials and Methods:** A retrospective cohort study was conducted using the electronic data registry of the Institute of Neurology and Neurosurgery, by analyzing medical records of patients hospitalized with a diagnosis of ischemic stroke between October 2017 and February 2022. Predominantly traditional risk factors were analyzed in young adults with ischemic stroke.

**Results:** From 2056 medical records analyzed, 79 patients (3.8%) were identified as young adults, 55 males and 24 females, with an average age of  $43.24 \pm 7.35$  [min 21; max 50]. 65 patients (82.3% of cases) were diagnosed with primary ischemic stroke, and 14 patients (17.7% of cases) with recurrent ischemic stroke. The most frequent traditional risk factors found among young adults were hypertension (75.9% – 60 patients), dyslipidemia (36.7% - 29 patients), the presence of atherosclerotic plaques (34.2% – 27 patients, of which 10 had occlusions), smoking (30.4% - 24 patients), obesity (29.1% – 23 patients), and type II diabetes (21.5% – 17 patients). 27 individuals had high total cholesterol levels, and 16

individuals had high triglyceride levels. For prevention, antihypertensive treatment was administered by only 33 patients (41.8%), antithrombotic therapy — by 22 patients (27.85%), and lipid-lowering drugs by 8 patients (10.1%).

**Conclusions:** Like other studies, ours shows a high prevalence of traditional, potentially modifiable risk factors for ischemic stroke in young adults, so it highlights the need of implementation of more rigorous national prevention measures and control of risk factors, particularly for young individuals.

**Keywords:** cerebral ischemia, young population, etiological factors, prevention.

### **Резюме. Факторы риска инсульта у молодых взрослых: ретроспективное когортное исследование.**

**Введение.** Частота ишемического инсульта у молодых людей (определяемая несколькими исследованиями как популяция в возрасте от 18 до 50 лет) составляет примерно 15% - 18% от общего числа случаев ишемического инсульта. Многие исследования подчеркивают значительное влияние традиционных сосудистых факторов риска на этиологию ишемического инсульта среди населения < 50 лет.

**Цель исследования:** Оценка и анализ факторов риска и причин ишемического инсульта среди молодых людей в рамках институциональной когорты.

**Материалы и методы:** Было проведено ретроспективное когортное исследование с использованием электронного регистра данных Института неврологии и нейрохирургии путем анализа медицинских карт пациентов, госпитализированных с диагнозом ишемический инсульт в период с октября 2017 года по февраль 2022 года. В основном были проанализированы традиционные факторы риска у молодых людей с ишемическим инсультом.

**Результаты:** Из 2056 проанализированных медицинских карт было выявлено 79 пациентов (3,8%) - молодых людей, из которых 55 мужчин и 24 женщины, со средним возрастом  $43,24 \pm 7,35$  [мин 21; макс 50]. 65 пациентов (82,3% случаев) были диагностированы с первичным ишемическим инсультом, а 14 пациентов (17,7% случаев) — с рецидивом ишемического инсульта. Наиболее частыми традиционными факторами риска, обнаруженными у молодых людей в когорте, были: гипертония (75,9% - 60 пациентов), дислипидемия (36,7% — 29 пациентов), наличие атеросклеротических бляшек (34,2% — 27 пациентов, из которых у 10 была обструкция), курение (30,4% — 24 пациента), ожирение (29,1% — 23 пациента) и сахарный диабет 2 типа (21,5% — 17 пациентов). 27 человек имели высокий уровень общего холестерина, а 16 человек - высокий уровень триглицеридов. Только 33 пациентам (41,8%) были назначены до этого с профилактической целью, гипотензивное лечение, 22 пациентам (27,85%) — антитромбоцитарная терапия (27,85%), 8 пациентам (10,1%) - гиполипидемические препараты.

**Выводы:** Как и данные из литературы, наше исследование показывает высокую распространенность традиционных, потенциально изменяемых факторов риска ишемического инсульта среди молодых людей. Это подчеркивает необходимость внедрения более строгих национальных мер профилактики и контроля факторов риска, особенно для молодых людей.

**Ключевые слова:** церебральная ишемия, молодое население, этиологические факторы, профилактика.

### **Introducere.**

Conform studiului Global Burden of Diseases, Injuries and Risk Factors Study (GBD) de-a lungul anilor 1990-2021, accidentul vascular cerebral a fost desemnat a patra cauză principală a dizabilității și a treia cauză principală de deces la nivel global; cel mai frecvent tip al AVC-ului fiind cel ischemic cu o creștere alarmantă a ratei de la 68,32% în 1990 până la 73,33% în 2021 [1].

În 2021, a fost înregistrată o prevalență de 69,9 milioane cazuri de accident vascular cerebral ischemic, cu o incidență de 7,8 milioane cazuri, 3,6 milioane decese și 70,4 milioane ani de viață ajustați la dizabilitate (DALY) [1].

După datele statistice, la adulții tineri (astfel definită conform mai multor studii populația cu vârstă cuprinsă între 18-50 ani), incidența AVC-ului ischemic a crescut la nivel global în ultimele 2-3 decenii [2] cu o estimare de 15% - 18% din numărul total de cazuri de AVC ischemic [3]. A fost stabilită o relație evidentă al impactului factorilor sociodemografici și

economici asupra prevalenței și severității AVC-ului ischemic, urmărindu-se tendințe mai ridicate în țările cu venituri mici și medii, variind de la 2-7% în Italia, SUA, până la 12,9% în Nigeria, 31% în Africa de Sud, 28,9% în Maroc [1,2].

Prognosticul pacienților tineri cu AVC ischemic este unul mai favorabil comparativ cu pacienții după 50 ani [4], rata supraviețuirii peste cinci ani fiind 90% la adulții tineri și respectiv 40% la persoanele vârstnice. Însă, raportându-ne la populația generală de aceeași vârstă, riscul cumulativ de mortalitate la 10 ani este aproape de 10 ori mai mare la adulții tineri cu accident vascular cerebral ischemic, principalele cauze ale decesului fiind: recurența accidentului vascular cerebral (20%-30%); alte evenimente cardiovasculare (20%-50%); tumori maligne (15%-35%); infecții (10%) [5].

Întrucât prevenția este strategia principală de reducere a morbidității și mortalității legate de accidentul vascular cerebral ischemic, apare necesitatea cercetării factorilor de risc la pacienții

tineri, multe studii demonstrând frecvența înaltă inclusiv și a factorilor de risc tradiționali în etiologia AVC-ului ischemic la pacienții tineri până la 50 ani (hipertensiunea arterială, diabetul zaharat și dislipidemia, fumatul, consumul excesiv de alcool) [4].

### Scopul cercetării.

Evaluarea factorilor de risc și a cauzelor accidentului vascular cerebral ischemic în rândul adulților tineri în cadrul unei cohorte instituționale.

### Materiale și metode.

A fost efectuat un studiu retrospectiv de cohort prin colectarea și analiza fișelor medicale din registrul electronic instituțional al Institutului de Neurologie și Neurochirurgie „Diomid Gherman” cu diagnosticul Accident vascular cerebral ischemic (coduri CIM I633, I64), în perioada octombrie 2017 - februarie 2022. A fost completată o fișă statistică, care a inclus 34 puncte: date generale, scorul NIHSS, factori de risc, comorbidități, tabloul clinic, neuroimagistica, analize de laborator (sindrom inflamator, glicemie, lipidograma), tratamentul și complicațiile. Au fost colectate 2056 fișe medicale, datele pacienților fiind introduse și analizate prin programul statistic SPSS, Versiunea 25.0. În articolul dat prezentăm rezultatele analizei datelor pacienților cu vârsta cuprinsă între 18-50 ani (adulții tineri). Trebuie să menționăm că această cohortă a inclus pacienți care au fost tratați pînă la implimentarea planului național de management al accidentului vascular cerebral în Republica Moldova.

### Rezultate.

Au fost identificați 79 pacienți (3,8%) – adulți tineri, dintre care 55 bărbați și 24 femei, cu vârsta medie  $43.24 \pm 7.35$  [min 21; max 50]. 65 pacienți (82.3% cazuri) au fost diagnosticați cu AVC primar și 14 pacienți (17,7% cazuri) – cu AVC repetat. Durata spitalizării în cadrul Institutului de Neurologie și Neurochirurgie în mediu a fost  $10,32$  zile pat  $\pm 6,09$  [min 1; max 42] comparativ cu pacienții > 51 ani –  $10,23$  zile pat  $\pm 7,01$  [min 1; max 90].

Cei mai frecvenți factori de risc tradiționali depistați la adulții tineri au fost: HTA 75.9% (60p), dislipidemie 36.7% (29p), prezența plăcilor aterosclerotice 34.2% (27p- dintre care la 10 depistată ocluzie), fumatul 30,4% (24p), comparativ cu pacienții vîrstnici la care a predominat mai mult: HTA- 98.5%, tulburările de ritm cardiac – 45%, boala ischemică a cordului – 60,1%, ateroscleroza aa carotidiene – 58.7%, DZ tip II – 33,5%. Analiza comparativă a frecvenței factorilor de risc la populația după 50 ani și pînă la 50 ani din cohorta studiată este reprezentată în Figura 1.

În cohorta adulților tineri 27 persoane au avut un nivel ridicat al Colesterolului total și 16 persoane – un nivel ridicat de Trigliceride. Cu toate că HTA, dislipidemia, ateroscleroza stenoizantă a vaselor au fost cei mai frecvenți factori de risc, în scop de prevenție, tratament antihipertensiv au administrat doar 33 pacienți (41.8%), antitrombotice – 22 pacienți (27.85%), hipolipemiante – 8 pacienți (10.1%)

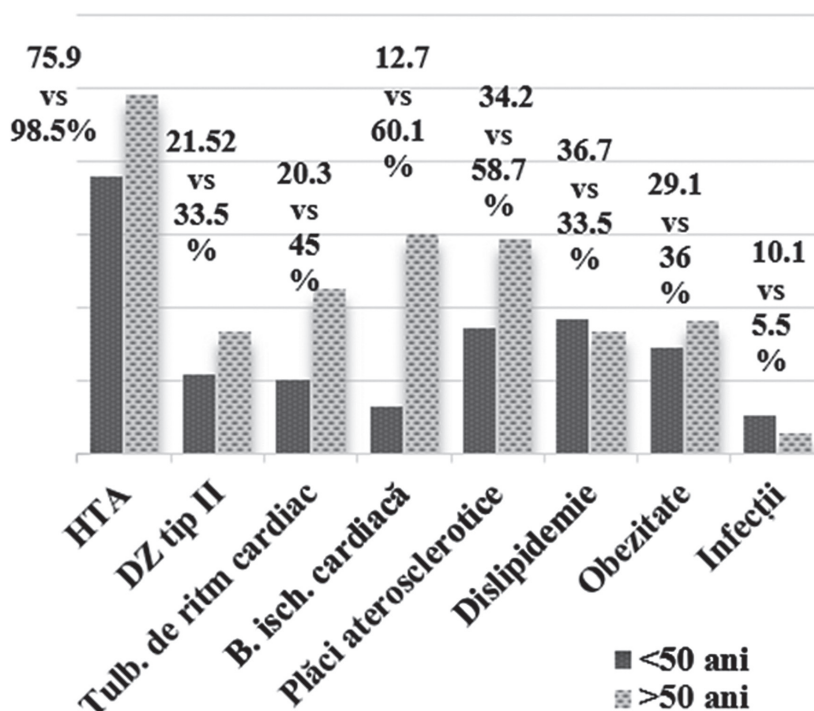


Figura 1. Comparația frecvenței factorilor de risc la populația < 50 ani și > 50 ani.

La imagistica cerebrală, pe lângă focarul ischemic depistat la toți pacienții a fost găsit și lacunarism/leucoaraoza cerebrală (21.5% cazuri), boala vaselor mici fiind catalogată conform datelor din literatură un semn precursor pentru un AVC simptomatic.

Cele mai frecvente fenomene de debut au fost: 60.8% (48p) – deficit neurologic; cefalee 13.9% (11p); vertij 8.9% (7p). Pe parcursul spitalizării 31 pacienți (39.2%) din 79 au suportat complicații: pneumonie 20p (32.8%), infecție urinară 12p (19.7%), transformare hemoragică 6p (9.8%), deces 8p (10.1%).

### Discuții.

În concordanță cu datele din literatură, studiul nostru a arătat că spectrul factorilor de risc dominanți tradiționali diferă totuși la adulții tineri față de cei vîrstnici, la persoanele > 50 ani, aceștia fiind: hipertensiunea arterială, bolile cardiovasculare și diabetul zaharat. În schimb, mai multe studii, printre care analiza a 1008 pacienți din cadrul Registrului Helsinki pentru Accidente vasculare cerebrale la tineri, publicat în 2009, [4, 6] studiul distribuției factorilor de risc vasculari la 3.944 de pacienți tineri cu accident vascular cerebral din Europa realizat de J. Putaala, etc. publicat în 2012 [7] indică că anume fumatul, dislipidemia, hipertensiunea arterială sînt cei mai importanți factori de risc pentru AVC la adulții tineri. Aceiași factori de risc au fost observați și în studiul nostru, care a confirmat totodată și ipotezele din literatură că anume hipertensiunea arterială rămîne cel mai important factor de risc modificabil a AVC-ului și în rîndul adulților tineri [8].

Dislipidemia a fost al doilea factor de risc după predominanță în cohorta dată. Un studiu efectuat pe 350977 bărbați în America (vârsta cuprinsă între 35-57 ani, fără istoric de infarct miocardic și DZ tip II) indică prezența unei legături dintre nivelul colesterolului seric și evoluția accidentului vascular cerebral ischemic [9].

Mai mult, chiar dacă impactul și frecvența manifestărilor bolii vaselor mici cerebrale (modificările substanței albe, lacunarism cerebral) sunt subestimate, acestea s-au dovedit a fi prevalente chiar și în rîndul pacienților tineri cu AVC, fapt observat și în cohorta noastră [7].

Cu toate că conform rezultatelor studiului nostru a fost înregistrat un număr mai mare de bărbați decît femei (55:24), literatura arată însă prevalența disproporțională a femeilor comparativ cu bărbații în privința apariției accidentului vascular cerebral cu debut precoce, femeile depășind numărul bărbaților în rîndul celor cu vîrsta <35 de ani și bărbații depășind numărului femeilor peste 35 ani. Motivele acestor

discrepanțe de gen ar fi factorii de risc specifici sexului feminin în vîrsta reproductivă și creșterea frecvenței factorilor de risc tradiționali la bărbați peste 35 ani [7,10].

Totuși, luîndu-se în considerație multitudinea factorilor de risc, etiologia criptogenă a accidentului vascular cerebral ischemic la adulții tineri poate depăși 50% la pacienții cu vîrsta sub 30 de ani, respectiv căutarea unei cauze specifice al AVC-ului prezintă o adevărată provocare pentru medici [8,11]. Din acest punct de vedere, studiul nostru prezintă anumite limite de identificare a unui spectru mai larg de factori de risc. Luîndu-se în considerare că acesta se bazează pe datele completate și culese din fișele medicale din perioada 2017-2022, ne demonstrează existența unor lacune în completarea fișelor medicale în perioada dată: omiterea frecventă a anamneșticului eredo-colateral; notarea parțială a comorbidităților, a tratamentului administrat anterior; spectru limitat pentru analize de laborator specifice (sdr antifosfolipidic, homocisteinemia, proteina C, S, etc ), investigare limitată intraspitalicească prin Echo cordului, Holter EKG; calcularea ocazională a scorurilor mRS pre/post stroke, NIHHS, lipsa monitorizării în timp a pacientului post stroke, ceea ce a pus în fața cercetătorilor științifici din instituție, necesitatea întocmirii unui chestionar standartizat mult mai amplu și informativ al pacientului aflat în staționat, simultan cu suplinirea mijloacelor de investigare a pacientului. În rezultatul acestui studiu a fost implimentat un plan amplu de îmbunătățire a calității serviciilor medicale acordate pacienților cu accident vascular cerebral.

### Concluzii.

Acest studiu descrie factorii de risc tradiționali, predominanți, modificabili ai accidentului vascular cerebral ischemic la adulții tineri din cohorta instituțională, care este o povară pentru sănătatea publică, cu impact semnificativ major socioeconomic ducînd la dizabilitate fizică, depresie, declin cognitiv, îngrijire și reabilitare pe termen lung. Astfel, este necesar de a fi implementate la nivel național măsuri de prevenție și control mai riguros ai factorilor de risc, (celor mai frecvenți stabiliți – HTA, fumat, dislipidemie), schimbarea stilului de viață în special pentru adulții tineri, pentru o prevenție de pînă la 50% din numărul total de accidente vasculare cerebrale.

### Bibliografie.

1. Liu J, Xu A, Zhao Z, Ren B, Gao Z, Fang D, et al. *Epidemiology and future trend predictions of ischemic stroke based on the global burden of disease study 1990–2021*. Commun Med. 2025;5(1).

2. Namaganda P, Nakibuuka J, Kaddumukasa M, Katabira E. *Stroke in young adults, stroke types and risk factors: a case control study*. BMC Neurol [Internet]. 2022;22(1):1–13. Available from: <https://doi.org/10.1186/s12883-022-02853-5>
3. Ohya Y, Matsuo R, Sato N, Irie F, Nakamura K, Wakisaka Y, et al. *Causes of ischemic stroke in young adults versus non-young adults: A multicenter hospital-based observational study*. PLoS One [Internet]. 2022;17(7 July):1–20.
4. Smajlović D. *Strokes in young adults: Epidemiology and prevention*. Vasc Health Risk Manag. 2015;11:157–64.
5. Min Zhang, MM\*; Zhiping Long, MD\*; Peifang Liu, MD; Qi Qin, MD; Heli Yuan, MM; Yukun Cao, MD; Yanjie Jia, MD; Xiao Liu, MM; Yue Yu, MD; Yi Wu, MM; Bing Pei, MD; Jingyu Ye, MM; Maoqing Wang, MD; Fan Wang M. *Global Burden and Risk Factors of Stroke in Young Adults, 1990 to 2021: A Systematic Analysis of the Global Burden of Disease Study 2021*. J Am Heart Assoc. 14(10).
6. Putaala J, Metso AJ, Metso TM, Konkola N, Kraemer Y, Haapaniemi E, et al. *Analysis of 1008 consecutive patients aged 15 to 49 with first-ever ischemic stroke the Helsinki young stroke registry*. Stroke. 2009;40(4):1195–203.
7. Putaala J, Yesilot N, Waje-Andreassen U, Pitkaniemi J, Vassilopoulou S, Nardi K, et al. *Demographic and geographic vascular risk factor differences in european young adults with ischemic stroke: The 15 cities young stroke study*. Stroke. 2012;43(10):2624–30.
8. Efremova D, Bondarciuc A, Bitca P, Glavan D, Ciobanu N, Groppa S. *Stroke risk factors in young adults in the population of the republic of Moldova*. Int J Stroke [Internet]. 2020;15(1 SUPPL):507.
9. H Iso 1, D R Jacobs Jr, D Wentworth, J D Neaton JDC. *Serum cholesterol levels and six-year mortality from stroke in 350,977 men screened for the multiple risk factor intervention trial*. NEJM. 320(14):904–10.
10. Michelle H. Leppert, Lynda D. Lisabeth TEMJFB. *Systematic Review of Sex Differences in Ischemic Strokes Among Young Adults: Are Young Women Disproportionately at Risk?* AHA/ASA journals. Vol 53, Nr.
11. Putaala J. *Ischemic stroke in the young: Current perspectives on incidence, risk factors, and cardiovascular prognosis*. Eur Stroke J. 2016;Vol. 1(1):28–40.