

CZU:616.14-008.64-036.12-089

PRINCIPII FUNDAMENTALE ALE STRATEGIEI CHIVA (CURA HEMODINAMICĂ A INSUFICIENȚEI VENOASE ÎN AMBULATOR) ÎN TRATAMENTUL INSUFICIENȚEI VENOASE CRONICE

Luminița Vescu¹

Conducător științific: Dumitru Casian^{1,2}

¹Catedra chirurgie generală - semiologie nr.3, USMF „Nicolae Testemițanu”;

²IMSP Institutul de Medicină Urgentă

Autor corespondent: Luminița Vescu; e-mail: luminita.vescu@usmf.md

Rezumat

Principii fundamentale ale strategiei CHIVA („Cura Hemodinamică a Insuficienței Venozelor în Ambulator”) în tratamentul insuficienței venozelor cronice. Boala varicoasă are o incidență semnificativă la nivel global. Totodată, nu există o tactică de tratament, ce rezolvă toate problemele legate de insuficiența venoză cronică – corecția dereglărilor hemodinamice, ameliorarea simptomelor, prevenirea recidivei, etc. Un rol aparte în arsenalul intervențiilor chirurgicale, aplicate în tratamentul bolii venozelor cronice, revine operațiilor cu preservarea venelor safene. Strategiile CHIVA au drept scop corecția tulburărilor hemodinamice ale membrelor inferioare cu păstrarea venelor magistrale superficiale prin aplicarea unor tehnici miniminvasive. Abordarea terapeutică în sensul metodei CHIVA presupune selectarea tacticii chirurgicale individuale în funcție de tipul dereglărilor hemodinamice – tipul șuntului veno-venos. Tehnica și volumul operator se bazează pe rezultatele examenului Doppler duplex minuțios. Pe parcursul a 40 de ani de existență, strategiile CHIVA și-au demonstrat eficiența în tratamentul maladiei varicoase în multiple studii specializate. În comparație cu strippingul safenian, tehnicile CHIVA sunt mai puțin traumatizante, au rată mai mică de recidivare și ameliorează semnificativ calitatea vieții pacienților. Totodată, reușita acestor intervenții este direct proporțională cu experiența chirurgului care o practică.

Cuvinte-cheie: boala venoză cronică, dereglări hemodinamice, șunt venos, CHIVA

Summary

Fundamental principles of CHIVA (Conservatrice Hémodynamique de l'Insuffisance Veineuse en Ambulatoire) strategy in treatment of chronic venous disease

Globally, varicose veins have a significant incidence. At the same time, there is no treatment technique that solves all problems related to chronic venous insufficiency – correction of hemodynamic disorders, improvement of symptoms, prevention of recurrence, etc. A special role in the arsenal of surgical interventions, applied in the treatment of chronic venous disease, belongs to operations with the preservation of saphenous veins. CHIVA strategies aim to correct the venous hemodynamic disorders of the lower limbs while preserving the superficial veins by applying minimally invasive techniques. The therapeutic approach in the sense of the CHIVA method involves the selection of individual surgical tactics according to the type of hemodynamic disturbances – the type of veno-venous shunt. Operative technique and volume are based on the results of a thorough duplex Doppler examination. During its 40 years of existence, CHIVA strategies have proven their effectiveness in the treatment of varicose veins in multiple specialized studies. Compared to saphenous stripping, CHIVA techniques are less traumatic, have a lower recurrence rate and significantly improve patients' quality of life. At the same time, the success of these interventions is directly proportional to the experience of the surgeon who performs it.

Key words: chronic venous disease, hemodynamic disorders, venous shunt, CHIVA

Резюме**Базовые принципы стратегии CHIVA (Conservatrice Hémodynamique de l'Insuffisance Veineuse en Ambulatoire) в лечении хронической венозной недостаточности**

Варикозное расширение вен имеет довольно широкое распространение во всем мире. В то же время не существует лечебной тактики, решающей все проблемы, связанные с хронической венозной недостаточностью – коррекция гемодинамических нарушений, купирование симптомов, профилактика рецидивов и т.д. Особая роль в арсенале оперативных вмешательств, применяемых при лечении хронических заболеваний вен, принадлежит операциям с сохранением подкожных вен. Стратегии CHIVA направлены на коррекцию нарушений венозной гемодинамики нижних конечностей с сохранением поверхностных вен за счет применения малоинвазивных методик. Терапевтический подход, согласно методу CHIVA, предполагает выбор индивидуальной хирургической тактики в зависимости от типа гемодинамических нарушений – типа вено-венозного шунта. Оперативная техника и объем операций основаны на результатах тщательного дуплексного исследования. За 40 лет своего существования стратегии CHIVA доказали свою эффективность в лечении варикозного расширения вен в многочисленных специализированных исследованиях. По сравнению с полным удалением подкожных вен, методики CHIVA менее травматичны, имеют меньшую частоту рецидивов и значительно улучшают качество жизни пациентов. При этом успешность этих вмешательств прямо пропорциональна опыту хирурга, который их выполняет.

Ключевые слова: хроническая венозная недостаточность, гемодинамические нарушения, венозный шунт, CHIVA

Introducere. Toate tehnicile cunoscute de tratament chirurgical al venelor varicoase ale membrului inferior au drept scop rezolvarea simptomelor, îmbunătățirea calității vieții pacienților cu risc minim de complicații și recidive. Majoritatea tehnicilor și-au demonstrat eficacitatea pe termen lung, cu toate acestea, recurența înaltă (20-80%) prezintă încă o problemă complexă [1]. Deci, pînă în prezent nu a fost identificată cea mai eficientă și sigură tactică curativă [2].

În 1988, angiologul francez Claude Franceschi a conceptualizat o strategie nouă de tratament al bolii venoase cronice (BVC), numită „Cura Hemodinamică a Insuficienței Venozelor în Ambulator” (CHIVA - Conservatrice Hémodynamique de l'Insuffisance Veineuse en Ambulatoire), care și-a propus redirectionarea pe „calea fiziologică” a circulației venozelor patologice prin intervenții minim invazive, efectuate sub anestezie locală. De atunci, strategia CHIVA a fost validată în diverse studii multicentrice pe termen lung, studii randomizate controlate și analiza sistematică Cochrane, în ceea ce privește eficacitatea intervenției, rata recurenței postoperatorii și beneficiile prezervării venei safene mari (VSM) [3, 4]. În pofida simplității sale aparente, CHIVA necesită cunoștințe profunde în hemodinamica venoză înainte de a fi practică. Aceste strategii solicită o pregătire teoretică semnificativă pentru identificarea corectă a tipului de șunt venos patologic și evaluarea imagistică exhaustivă a sistemului venos, precum și precizie tehnică în timpul intervenției, rezultatul final fiind dependent în mod direct de experiența chirurgului [3, 5, 6].

Scopul lucrării a constat în analiza literaturii de specialitate cu prezentarea succintă a principiilor fundamentale care se află la bază strategiilor CHIVA, precum și descrierea tehnicilor chirurgicale utilizate și a rezultatelor postoperatorii la distanță.

Materiale și metode. În cadrul studiului actual au fost analizate publicații științifice, care se referă la aplicarea strategiilor CHIVA în tratamentul BVC, corecția dereglărilor hemodinamice în funcție de tipul de șunt venos patologic. În calitate de surse de căutare au fost utilizate resurse electronice dedicate: PubMed, Scopus, Google Scholar și HINARI. Au fost utilizați următorii termeni de căutare în limba engleză: „varicose veins”, „chronic venous insufficiency”, „hemodynamic disorder in chronic venous insufficiency”, „re-entry points”, „types of hemodynamic disorders”, „CHIVA theory”, „preservation of saphenous veins”, „CHIVA strategies”. După evaluarea rezultatelor căutării au fost selectate articolele preponderent în limba engleză, preponderent cele publicate în ultimii 20 de ani. În analiza ulterioară au fost incluse lucrările științifice care au abordat principiile diagnosticării dereglărilor hemodinamice în BVC, strategiile CHIVA și rezultatele la distanță la pacienții cu diferite grade de insuficiența venoză, datele sumare fiind prezentate în format de descriere narativă. Din analiza au fost excluse articolele ce vizau operațiile cu înlăturarea sau distrugerea venelor safene, inclusiv și metodele endovenozelor de tratament.

Rezultate și Discuții. În baza termenilor de căutare utilizați au fost evaluate 126 de publicații științifice. După studierea lor detaliată au fost selectate 16 articole, o metaanaliză, 2 studii randomizate controlate, un reviu sistematic, un manual și un ghid practic.

În mod fiziologic, sângele venos se drenează din sistemul venos superficial în cel profund, reprezentînd un circuit anterograd. Deci, în sensul metodei CHIVA, fluxul venos normal are o direcție din rețeaua superficială spre cea profundă (N4→N3→N2→N1). În condiții patologice, datorită disfuncției aparatului valvular al venelor, această direcție se poate inversa (N1→N2→N3→N4), formînd un circuit re-

trograd, numit șunt veno-venos patologic [7, 8, 9].

Conform teoriei pe care se bazează strategia CHIVA, acest circuit anormal de flux venos este constituit dintr-un punct de reflux proximal (punct de evacuare – „*escape point*”), în care sângele din rețeaua profundă se descărcă în cea superficială, și un punct de reintrare („*re-entry point*”) prin care sângele se reîntoarce în sistemul venos profund. Sângele acumulat în vene între punctul de evacuare și cel de reintrare crează o coloană de presiune venoasă hidrostatică și se referă în mare parte la vena safenă și o venă perforantă. Există mai multe variante de șunturi în funcție de localizarea punctelor de evacuare și de reintrare, direcția fluxului și alte particularități ale hemodinamicii venoase. Autorii CHIVA au elaborat și o clasificare al acestor șunturi veno-venoase în baza cărora se selectează strategia terapeutică. Sunt cunoscute 6 tipuri de bază de șunturi. În 60% cazuri se întâlnesc tipurile de șunt 1 și 3. În aceste tipuri de șunt venele safene sunt încărcate direct din venele profunde. Tipurile de șunt 4 și 5 se întâlnesc în aproximativ 25% din cazuri, urmate de tipul de șunt 2 (aproximativ 15% din cazuri). Șuntul de tip 6 include toate variantele de reflux fără implicarea venelor safene, care nu se încadrează în celelalte tipuri. Acestea se întâlnesc semnificativ mai rar [7, 9, 10, 11].

Intervențiile CHIVA pot fi efectuate pe cale deschisă sau endovascular cu ajutorul laserului, radiofrecvenței sau scleroterapiei, sub anestezie locală de cele mai multe ori. CHIVA nu reprezintă o tehnică anume, ci o strategie, ce se bazează pe modificarea hemodinamicii prin eliminarea șunturilor veno-venose (fragmentarea coloanei de presiune venoase hidrostatice), prin deconectarea punctelor de evacuare, conservarea perforanțelor și înlăturarea varicelor (N3, N4), păstrând vena safenă și drenajul venos normal al membrului. Întreruperea punctului de reflux fragmentează coloana de presiune dintre valva venoasă incompetentă din sistemul profund, aflată superior, și punctul de reintrare. Evitarea recircuitului venos se obține prin întreruperea sau ligaturarea venei la nivelul punctului de evacuare. Conservarea venelor perforante asigură drenarea sîngelui venos din sistemul superficial în cel profund. Venele tributare dilatate sunt de regulă drenate insuficient, au calibru mai mic și strat muscular subțire, ceea ce nu permite recuperarea diametrelor sale după ce supraîncărcarea cu volum a fost întreruptă. Ele se pot deconecta deschis sau endovascular [7, 9, 12, 13].

Recircuiturile venoase în BVC se deosebesc hemodinamic prin prezența sau absența drenajului venos perforant între VSM refluxivă și sistemul venos profund. Pe acest lucru se bazează cele mai frecvente

tipuri de șunturi: șunt tip 1 (cu drenaj venos perforant) de șunt tip 3 (fără drenaj venos perforant). Diferența poate fi determinată cu ajutorul testului de eliminare a refluxului (*reflux elimination test* - RET). Dacă refluxul în VSM este persistent în momentul compresiei manuale al tributarei, drenarea este asigurată de un perforant pe trunchi (RET negativ), iar în cazul lipsei unui perforant, refluxul se va opri (RET pozitiv). Același criteriu diferențiază șuntul tip 4 (cu venă perforantă, RET negativ) de șunt tip 5 (fără drenaj venos perforant, RET pozitiv). Acest moment este decisiv în selectarea anumitei tehnici chirurgicale în cadrul CHIVA [7, 9, 14, 15].

Strategiile CHIVA includ câteva tipuri de intervenții chirurgicale:

CHIVA 1: intervenția se efectuează într-un timp prin deconectarea (ligaturarea) sursei de reflux. Se practică în tipurile de șunt 1, 2 și 4. Suprimarea punctului principal de evacuare poate fi efectuată concomitent cu întreruperea tributarelor pentru a obține un rezultat cosmetic mai bun [7, 9]. (Figura 1 A)

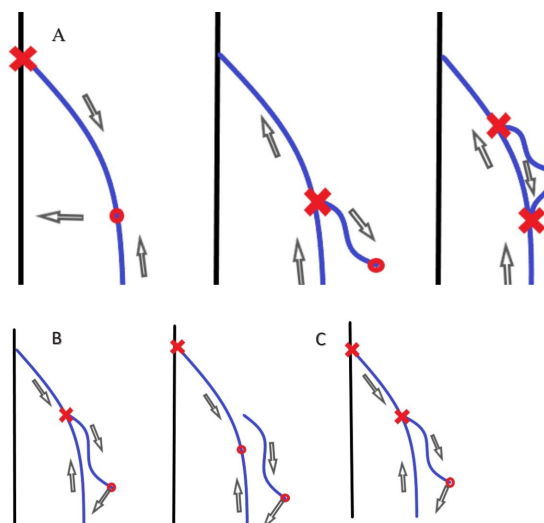


Figura 1. Strategiile CHIVA (Figura 1. A. Tehnica CHIVA 1. B. Tehnica CHIVA 2. C. Tehnica CHIVA 1+2)

CHIVA 2: operația se efectuează în 2 timpi și este indicată în șunturile de tip 3. Ca primă etapă se deconectează punctul de evacuare din rețeaua venoasă N2 în rețeaua venoasă N3. Peste câteva luni pot apărea mai multe variante hemodinamice. VSM devine competentă sau rămâne incompetentă și se drenează printr-un perforant nou de reintrare în sistemul venos profund, transformând șuntul de tip 3 în tip 1. În așa caz se recurge la închiderea punctului proximal de evacuare (de regulă joncțiunea safeno-femurală - JSF) în etapa a doua. În alte cazuri apare o tributară refluxivă nouă. Aici drept următor pas se va efectua deconectarea ei sau deconectarea JSF. (Figura

1 B) Postoperator sunt necesare controale imagistice regulate. Din cauza riscului de tromboză, tehnica este contraindicată în cazuri în care calibrul venei safene este mai mare de 1 cm [7, 10, 11].

CHIVA 1+2

„Procedeu conservativ, non-hemodinamic”

Acest procedeu presupune ligaturarea simultană a sursei proximale și distale de reflux în șunt tip 3 în loc de CHIVA 2 și mai târziu se trece la a doua etapă. Ca rezultat se formează un sistem nedrenat (vena safenă este păstrată anatomic, dar nu participă în drenajul venos), complicat cu apariția tributarelor varicoase noi, tromboze venoase superficiale și recidive. (Figura 1 C) Din aceste considerente tehnica CHIVA 1+2 este numită non-hemodinamică. În prezent este rar utilizată de către chirurcii vasculari [7, 10, 11, 12, 13].

Devalvulare. „Devalvurarea” a fost propusă de Claude Franceschi în 1994 și dezvoltată în continuare. În cazul șuntului de tip 3, pentru a evita tratamentul în mai mult de o etapă și a preveni formarea unui segment venos nedrenat în sistemul VSM după aplicarea primului pas de CHIVA 2, s-a propus distrugerea valvelor VSM competente între 2 segmente refluxive ale VSM sau pînă la următorul perforant, prevenind în acest mod tromboza venoasă superficială postoperatorie și asigurând un drenaj venos în sistemul venei implicate.

Respectiv, există 3 tipuri de devalvulare, în funcție de prezența sau nu a unei vene perforante de drenaj:

Tipul A - în cazul unui reflux multisegmental în VSM. Devalvurarea se va aplica pe segmentul competent al VSM dintre cele două segmente refluxive.

Tipul Bp – în șunt de tip 3. Distal de tributara refluxivă este vizibil un perforant (mai des paratibial proximal). Devalvurarea se va face între tributară și perforant.

Tipul B – similar tipului Bp, însă fără venă perforantă distală vizibilă pe VSM. În acest caz se presupune prezența unui perforant în locuri tipice [7, 10, 11, 14].

Crossotomie. Există o mulțime de variații anatomice ale JSF. Nu mereu sunt prezente toate tributarele crosei sau invers, există mai mult de una din fiecare. Respectiv, sursa de reflux la nivelul crosei poate avea diferite variații, în funcție de starea valvelor periostiale (terminală și preterminală), precum și de competența tributarelor JSF. Selectarea tacticii de tratament depinde nu doar de aceste condiții. În baza prezenței sau absenței unui perforant de drenaj la nivelul VSM se va decide ordinea acțiunii chirurgicale – ligaturarea JSF cu păstrarea tributarelor sale

(crossotomie) sau deconectarea tributarelor JSF ca prima etapă cu ulterioară ligaturare a JSF în caz de incompetență persistentă. Crossotomia reprezintă întreruperea saltului compartimental dintre rețele venoase N1 și N2 la nivelul JSF în condițiile valvelor terminală și preterminală incompetente și prezenței unui perforant pe VSM cu păstrarea obligatorie a tributarelor crosei. Astfel se păstrează drenajul la nivelul VSM, evitând tromboză postoperatorie al acesteia [7, 10, 15, 16].

Vena safena accesorie anterioară (VSAA) este una dintre cele mai importante tributare ale JSF. Clasificarea în tipurile de șunt 1 sau 3 cu implicarea VSAA este dificilă, deoarece vena are un segment interfascial la origine (N2) și numai pe traiect trece epifascial (N3), deseori fără tributare suplimentare. Există foarte multe combinații posibile de reflux în VSAA și VSM și, respectiv, o mulțime de opțiuni de tratament. Afectarea VSAA este adesea deranjantă mai mult cosmetic. Din acest considerent, pacienților le este recomandată scleroterapia simultană tehnicii CHIVA selectate sau chiar miniflebectomia. Drept alternativă scleroterapia poate fi efectuată după câteva luni postoperator, pe VSAA cu calibru deja mai mic.

Conform principiilor CHIVA, în cazul VSM competente și reflux în VSAA se practică ligatura venei accesorii la confluența sa cu VSM, numită și *crossotomie laterală*. În acest tip de intervenție JSF nu trebuie să fie ligaturată pentru a evita tromboza ulterioară în VSM lipsită de drenaj venos adecvat. În cazul incompetenței simultane ale VSM și VSAA se practică crossotomie asociată cu deconectarea VSAA [7, 17, 18, 19].

Tratamentul chirurgical în sensul metodei CHIVA al șuntului de tip 4 (cu reflux pelvin și perforant la nivelul VSM) presupune mai multe opțiuni: întreruperea tributarei urmată de scleroterapie; întreruperea punctului pelvin de evacuare a tributarei; întreruperea tributarei și deconectarea VSM distal de punctul pelvin de evacuare.

În cazul șuntului de tip 5 (cu reflux pelvin și lipsa unui perforant pe VSM), tratamentul include deconectarea tributarei alimentate de VSM, urmată de scleroterapie [7, 9, 20, 21, 22].

Concluzii. Conform literaturii de specialitate studiate, aplicarea principiilor chirurgiei hemodinamice în tratamentul pacienților cu BVC oferă o gamă largă de intervenții miniminvasive, care pot fi individualizate conform pattern-ului anumit de dereglare a circulației venoase. Implementate și practicate pe larg, aceste intervenții safenomenajante oferă rezultate sigure și de lungă durată.

Declarația privind conflictul de interese. Nu există conflict de interese.

Bibliografia

1. MILONE M., SALVATORE G., MAIETTA P., et all. Recurrent varicose veins of the lower limbs after surgery. Role of surgical technique (stripping vs. CHIVA) and surgeon's experience. In: *Il Giornale di chirurgia* [on-line]. 2011, № 32(11-12):460-3. ISSN: 1971-145X. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/22217371/>
2. LIQIN G., RONG H., DUNYONG Z., et all. Long-term efficacy of different procedures for treatment of varicose veins: A network meta-analysis. In: *Medicine*, 2019, № 98 (7), p.14495. ISSN: 1536-5964. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/2786/>
3. ORIOL PARE'S J., JUAN J., TELLEZ R., et all. Varicose Vein Surgery. Stripping Versus the CHIVA Method: A Randomized Controlled Trial. In: *Annals of Surgery*. 2010, № 251 (4). ISSN: 1528-1140. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/230/>
4. JAVORUCKA-KACZOROWSKA A., OSZKINIS Grzegorz O., HUBER J., et all. Saphenous vein stripping surgical technique and frequency of saphenous nerve injury. In: *Phlebology*, 2015, № 30(3) 210–216. ISSN: 1758-1125. <https://journals.sagepub.com/home/phl>
5. CAPPELI M., MOLINO-LOVA R., GIANGRANDI I. Ligation of the saphenofemoral junction tributaries as risk factor for groin recurrence. In: *Journal of Vascular Surgery: Venous and Lymphatic Disorders*, 2017, № 6 (2), P224-229, doi.org/10.1016/j.jvsv.2017.09.005
6. BELLMUNT-MONTOYA S., ESCRIBANO JM., DILME J., et all. CHIVA method for the treatment of varicose veins. In: *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2012, Issue 2. Art. No.: CD009648. doi:10.1002/14651858.CD009648. ISSN: 1469-493X. <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/table-of-contents>
7. JUAN J., ESCRIBANO JM., CRIADO E., et all. Haemodynamic surgery for varicose veins: surgical strategy. In: *Phlebology*, 2005, № 20 (1), p. 2-13. <https://journals.sagepub.com/doi/abs/10.1258/0268355053300884>
8. PURICELLI FACCINI F., ERMINI S., FRANCESCHI C. CHIVA to treat saphenous vein insufficiency in chronic venous disease: characteristics and result. In: *Jornal Vascular Brasileiro*, 2019, № 18:e20180099, p.1-7. ISSN: 1677-7301. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/journals/3331/>
9. ZAMBONI P., MENDOZA E., GIANESINI S. In: *Saphenous Vein-Sparing Strategies in Chronic Venous Disease*, 2018, p.131-143. ISBN 978-3-319-70638-2 (eBook)
10. MOWATT-LARSEN E., SHORTELL C. CHIVA. In: *Seminars in vascular surgery*, 2010, № 23:118-122. ISSN: 1558-4518. <http://www.sciencedirect.com/science/journal/08957967>
11. DE MAESENEER M., KAKKOS S., AHERNET., et all. Clinical Practice Guidelines on the Management of Chronic Venous Disease of the Lower Limbs. In: *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 2022, № 63, p.224. ISSN: 1532-2165. <http://www.sciencedirect.com/science/journal/10785884>
12. CARRIAZO G., DE LAS HERAS G., VAZQUEZ M., et all. Estudio de la insuficiencia venosa crónica mediante ecografía Doppler y realización de cartografía venosa. In: *Radiología*, № 2016, 58(1), 7–15.
13. <https://www.sciencedirect.com/journal/radiologia/vol/58/issue/1>
14. ZMUDZINSKI M., MALO P., HALL C., et all. CHIVA – A prospective study of a vein sparing technique for the management of varicose vein disease. In: *The American Journal of Surgery*, 2017. ISSN: 1879-1883. <https://www.sciencedirect.com/journal/the-american-journal-of-surgery>
15. GIANESINI S., OCCHIONORELLI S., MENEGATTI E. CHIVA strategy in chronic venous disease treatment: instructions for users. In: *Phlebology*, № 0(0) 1–15. ISSN: 1758-1125. <https://journals.sagepub.com/home/phl>
16. FRANCESCHI C. So as to avoid any misunderstanding about Cure Conservatrice et Hémodynamique de l'Insuffisance Veineuse en Ambulatoire (CHIVA). In: *Phlebology: The Journal of Venous Disease*, 2010, № 25(4), 212–212. ISSN: 1758-1125. <https://journals.sagepub.com/home/phl>
17. MAESO J., JUAN J., ESCRIBANO JM., et all. Comparison of Clinical Outcome of Stripping and CHIVA for Treatment of Varicose Veins in the Lower Extremities. In: *Annals of Vascular Surgery*, 2001, № 15: 661-665. ISSN: 1615-5947. <http://www.sciencedirect.com/science/journal/08905096>
18. IBORRA-ORTEGA E., BARJAU-URREA E., VILA-COLL R. Estudio comparativo de dos técnicas quirúrgicas en el tratamiento de las varices de las extremidades inferiores: resultados tras cinco años de seguimiento. In: *Angiología*, 2006; № 58 (6): 459-468. ISSN 0003-3170. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2204017>
19. MALDONADO-FERNANDEZ N., LINARES-PALOMINO JP., LOPEZ-ESPADA C., et all. Resultados clínicos de una nueva estrategia quirúrgica (CHIVA modificado) en el tratamiento de las varices dependientes de la vena safena magna accesoria anterior. In: *Cirugia Espanola*, 2016, № 94 (3), p. 144-150. ISSN: 1578-147X. <http://www.sciencedirect.com/science/journal/0009739X>
20. GIANESINI S., OCCHIONORELLI S., MENEGATTI E. Femoral vein valve incompetence as a risk factor for junctional recurrence. In: *Phlebology*, № 0(0) 1–7. ISSN: 1758-1125. <https://journals.sagepub.com/home/phl>
21. CARANDINA S., MARI C., DE PALMA M. Varicose Vein Stripping vs Haemodynamic Correction (CHIVA): a Long Term Randomised Trial. In: *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*, 2008, № 35, 230-237. ISSN: 1532-2165. <http://www.sciencedirect.com/science/journal/10785884>
22. CAPPELI M., MOLINO-LOVA R., GIANGRANDI I. Ambulatory Conservative Hemodynamic Management of Varicose Veins: Critical Analysis of Results at 3 Years. *Annals of Vascular Surgery*, 2000, № 14(4), 376–384. ISSN: 1615-5947. <http://www.sciencedirect.com/science/journal/08905096>
23. CHAN C.-Y., CHEN T.-C., HSIEH Y.-K., et all. Retrospective Comparison of Clinical Outcomes between Endovenous Laser and Saphenous Vein-sparing Surgery for Treatment of Varicose Veins. *World Journal of Surgery*, 2011, № 35(7), 1679–1686. ISSN: 1432-2323. <https://link.springer.com/journal/268>
24. Luminița Vescu; doctorandă, asistent universitar, Catedra Chirurgie Generală Semilogie Nr. 3, USMF „Nicolae Testemițanu”; tel.:068284737; e-mail: luminita.vescu@usmf.md