

## EVOLUȚIA ABORDULUI CHIRURGICAL AL VENELOR PERFORANTE INCOMPETENTE GAMBIERE

Vasile Culiuc, doctorand, USMF „Nicolae Testemițanu”

Drenajul venos de la nivelul membrelor inferioare este realizat de către cele trei sisteme: superficial, profund și perforant. Penetrând fascia, venele perforante (VP) realizează conexiunea sistemului venos superficial cu cel profund, fie direct cu trunchiurile venoase axiale principale (VP directe), fie indirect, prin intermediul tributarelor musculare sau a sinusurilor venoase soleare (VP indirecte) [1, 3]. Multiple studii sugerează implicarea VP de la nivelul gambei în patogeneza insuficienței venoase cronice și menținerea modificărilor trofice ale țesuturilor moi, inclusiv ale ulcerului venos, atunci când acestea devin incompetente, generând un reflux venos patologic orizontal orientat dinspre venele profunde spre cele superficiale [9, 17].

Deși prezența varicozităților în sistemul venos safenian mare sau mic a fost notată încă în antichitate, prima descriere a VP la nivelul gambei a fost efectuată de către anatomistul rus Von Loder în 1803 [6]. Peste mai bine de jumătate de secol J. Gay realizează una din primele descrieri clinice ale VP gambiere [6], indicând, totodată, asupra faptului că în regiunea medie și distală a gambei cele mai importante VP mediale directe nu sunt origine nemijlocit din trunchiul safenei mari [1]. Această descoperire datează din 1866, când autorul a prezentat un caz clinic de ulcere venoase, demonstrând arcul venos posterior și 3 VP conectate cu acesta [1].

Mai târziu, J. Homans contribuie substanțial la înțelegerea fundamentală a insuficienței venoase cronice, definind clar în cele două lucrări consecutive, datate cu anii 1916 și 1917, conceptele fiziologiei venoase, subliniind rolul competenței valvulare în prevenirea refluxului venos [6, 17]. Tot lui Homans îi aparține descrierea patofiziologiei VP, autorul divizând ulcerul venos în cel varicos (rezultat din stagnarea sângelui) și cel postflebitic (ca urmare a distrucției valvulelor venelor profunde și superficiale cuplate cu incompetența VP) [6, 17]. Astfel, pentru tratarea acestor ulcere, Homans propunea excizia nu doar a venei safene mari, ci și a colateralelor sale la nivelul gambei cu scopul de a depista canalele VP, prin care acestea străbat fascia profundă, ulterior ulcerul venos fiind excizat de-a lungul, împreună cu țesutul celulo-adipos subcutanat liposclerozat, procedura finisându-se prin autodermoplastie [6].

Influența acestor studii este regăsită mai târziu în activitatea lui R. Linton, care, la rândul său, a apreciat contribuția lui Von Loder la cercetarea anatomiei VP, incluzând, de altfel, chiar și desenele acestuia în lucrarea sa [6]. Linton atribuia incompetenței VP un rol-cheie în mecanismul patogenetic al ulcerății venoase, idee susținută mai târziu și de F. Cockett (1953), H. Dodd (1964), precum și alți cercetători [1]. Astfel, începând cu 1938, iar mai târziu și în comun cu I. Hardy (1948), Linton promova ligaturarea VP pentru a trata ulcerul venos [2, 9]. Această tactică era bazată pe presupunerea că întreruperea chirurgicală a VP incompetente ar trebui să prevină transmiterea anormală a presiunii venoase elevate, generată în sistemul venos profund al membrului inferior în timpul mersului, spre sistemul venos superficial [1, 6]. Deși abordul său chirurgical spre VP era bazat pe principiile operației efectuate de ani buni la *Massachusetts General Hospital*, clinică în care activa, Linton considera că incizia curbă tradițională cu modelarea lambourilor este responsabilă de dezvoltarea necrozei țesuturilor moi asociată cu o incidență elevată a complicațiilor cutanate [6]. Din aceste considerente, a fost propus un abord direct spre VP prin incizii verticale: medială, anterolaterală și posterolaterală [1, 6].

Ca urmare a dizabilității marcate provocate de manifestările clinice ale insuficienței venoase cronice, atât chirurgii practicieni, cât și pacienții au acceptat operația Linton, chiar și cu inciziile sale morbide extinse de la gleznă la genunchi, pentru că au observat eficacitatea acesteia în tratamentul ulcerului de gambă [4, 5]. Însă necesitatea unui tratament conservator prolongat în perioada postoperatorie contravenea efectului salutar al operației [5]. Pentru diminuarea morbidității, Linton limitează ulterior cele trei incizii la una singură, rectilinie, verticală, plasată deasupra și posterior de maleola medială și extinsă până la platoul tibial [4, 6, 7]. Țesutul subcutanat, apoi aponeuroza se incizau paralel, decolând progresiv aponeuroza de mușchii subiacenți până la marginea anterioară a tibiei, VP fiind ligaturate de o manieră extensivă [7]. Operația Linton includea, de asemenea, stripping-ul venei safene mari și mici, precum și excizia unei porțiuni a fasciei profunde. Sugestia autorului de a întrerupe refluxul axial profund prin ligaturarea venei femurale superficiale comportă doar un interes istoric [1].

Studiile anatomice și intervențiile chirurgicale efectuate de către R. Sherman (1948) au extins cunoștințele despre anatomia VP [6]. Sherman descrie localizarea a cinci VP din regiunea medială a gambei, precum și frecvența survenirii incompetenței acestora [6]. Deși prefera incizii scurte față de cea verticală extinsă a lui Linton, Sherman a subliniat necesitatea ligaturării subfasciale a VP incompetente, pentru a preveni omiterea ramurilor venoase emergente de la perforante, care se ramifică extensiv odată ce penetrează fascia profundă [1, 6].

Rezultatele obținute de Linton cu referință la ulcerul trofic posttrombotic, prezentate în fața Asociației Chirurgicale Americane în 1953, au influențat tactica chirurgicală ulterioară de abordare a VP în următoarele două decenii în SUA, Cockett și Dodd având o influență similară în Marea Britanie [6].

În anii '50 ai secolului trecut F. Cockett contribuie la o mai bună înțelegere a fiziologiei bolii varicoase și dezvoltării ulcerărilor, precum și la o nouă atitudine de abordare chirurgicală a patologiei [2, 12]. Ca lector senior la *St. Thomas' Hospital* el a utilizat atât disecția anatomică, cât și observațiile intraoperatorii, efectuând și studii venografice, pentru a determina relația dintre ulcerul trofic și VP incompetente [6]. Cockett sublinia rolul a trei VP largi în regiunea medială a gambei, lansând "teoria exploziei" (*blow out theory*) (1953) și înaintând ipoteza conform căreia ulcerul trofic venos reprezintă rezultatul final al sporirii locale a presiunii venoase în aria respectivă [6, 12]. Cockett utiliza incizia verticală propusă de Linton, dar ligatura VP era efectuată deasupra fasciei profunde, cu excepția cazurilor când era depistat un țesut subcutanat sclerotic dens [1, 6]. Operația Cockett (1955) prevede, astfel, reperarea VP prin tracțiune și ligaturare selectivă extrafascială, fără a efectua însă o disecție extensivă în scop de limitare a traumatismul tisular local [7]. H. Dodd (1956) a ligaturat subfascial VP incompetente în 174 de cazuri, din care 63% aveau ulcer trofic activ, abandonând abordul extrafascial al lui Cockett din cauza incidenței semnificative a complicațiilor de plagă, obținând rezultate excelente în ce privește vindecarea și prevenirea recurenței ulcerului venos [6].

Astfel, spre mijlocul secolului XX, ligaturarea VP incompetente a fost adoptată de majoritatea chirurgilor ca panaceu în tratamentul ulcerelor venoase [1]. Chirurgia convențională a VP necesita, însă, incizii lungi ale tegumentului atrofiat, asociate, deseori, cu necroza cutanată, infecția și, respectiv, întârzierea vindecării plăgilor cu prelungirea semnificativă a perioadei postoperatorii [2, 3, 5]. În lumina acestor rezultate, pe parcursul anilor, mulți cercetători au întreprins tentative de a diminua morbiditatea elevată prin diverse modificări ale intervenției Linton originale, în vederea limitării inciziilor extinse ale țesuturilor moi [1]. Deși operația a suportat multiple modificări, conceptul original al autorului a rămas valabil: "*În multiple cazuri de varice, în special în cele consecutive flebitei profunde, valvele devin incompetente, permițând sângelui să circule în altă direcție. Această condiție anormală este mai frecvent asociată cu ulcerul varicos. Pentru a trata efectiv în asemenea cazuri, este necesar de a întrerupe venele perforante în asociere cu efectuarea ligaturării și injectării sistemului safenian implicat*" [3, 5, 9].

D. Felder (1955) propune efectuarea unei incizii verticale, plasată însă mai posterior de cea a lui Linton, extinsă începând cu 2 cm mai superior de linia bimaleolară și până deasupra plicii genunchiului, decolarea și ligaturarea extensivă a VP efectuându-se pe suprafața medială, apoi pe cea laterală a gambei [7, 13]. Incizia pe suprafața posterioară a gambei a fost mai târziu adoptată de către R. Lim et al. (1970) și C. Rob (1972) [6].

Într-o manieră asemănătoare, H. Dodd (1964) efectua incizia pe suprafața posteromedială, pentru a evita regiunea anteromedială – sediul obișnuit al modificărilor trofice caracteristice insuficienței venoase cronice [6].

G. Bassi (1965), printr-o incizie cutanată de câțiva milimetri, a utilizat o croșetă ce permitea exteriorizarea VP și a colateralelor sale [7, 11].

R. DePalma (1966) modela lambouri cutanate bipedicate prin multiple incizii oblice etajate de-a lungul liniilor Langer, evitând traversarea tegumentului compromis și reducând, astfel, rata complicațiilor de plagă [6, 7, 18]. Analizând rezultatele a 8 ani de experiență, autorul a observat eficacitatea ligaturării sub- sau suprafasciale a VP, practicând de asemenea incizii infra- și retromaleolare [1]. Intervenția era completată de stripping-ul safenian, excizia ulcerului trofic urmată de autodermoplastie [1, 18].

Inspirată din intervenția Linton, tehnica propusă de L. Mungioni (1974) este, însă, mai radicală, realizându-se și ligaturarea VP emergente de la venele profunde ale ansamblului musculo-aponeurotic al tricepsului sural în porțiunea medie posterioară a gambei [7, 14].

E. Enrici și H. Caldevilla (1972) au propus extinderea inciziei clasice în sens proximal până la nivelul coapsei, iar inferior – sub maleola internă, ligaturând VP inferioară și arcul anastomotic ce conectează vena Leonardo și safena mare [7, 15]. În plus, este realizată o disecție a pachetului tibial posterior și ligaturarea VP laterale, dezinserându-se și tricepsul sural de la tibie, pentru a deconecta VP emergente din această regiune [7].

Accesul posterior Felder a fost modificat ulterior de către B.C. Савельев și Г.Д. Константинова (1981), fiind efectuat cu 2-4 cm mai medial de linia medie a gambei, extins de la jumătatea gambei până la punctul localizat cu 1-2 cm posterior de maleola medială, cu aspectul de crosă a inciziei [8]. Pe lângă prelucrarea VP, autorii efectuează și ligaturarea comunicanțelor ce asigură interconexiunea venelor profunde ale gambei, lichidând și refluxul prin venele tibiale posterioare prin rezecția distală a acestora [8].

Din nefericire, multiplele modificări ale operației originale Linton nu au fost lipsite de aceleași neajunsuri – rata apreciabilă a complicațiilor legate de plagă și perioada postoperatorie prelungită [1, 5]. Astfel, deși

spre mijlocul anilor '70 mulți autori indică rate reduse, cuprinse între 10% și 25%, ale eșecului postoperator după ligaturarea subfascială a VP incompetente, morbiditatea sporită (rata complicațiilor legate de plagă în majoritatea seriilor variind de la 12% până la 53% și constituind în medie 24%) a condus la abandonarea virtuală a acestor intervenții [1, 6].

Conceptul ablației VP incompetente la distanță de tegumentul modificat a fost înaintat pentru prima dată de către chirurgul englez J. Edwards în 1976 [1, 6, 7, 16]. Edwards a introdus în practica chirurgicală flebotomul – un dispozitiv, constituit dintr-un instrument neurochirurgical, care poate fi introdus sub fascie la distanță de zona de lipodermatoscleroză, astfel eliminând necesitatea efectuării inciziilor în regiunile compromise ale țesuturilor moi [2, 6, 16]. Printr-o incizie pe suprafața medială a gambei, imediat distal de nivelul genunchiului, flebotomul este inserat în spațiul musculo-aponevrotic decolat în prealabil, fiind propulsat până la nivelul maleolei mediale, resimțindu-se o rezistență când VP este tracționată descendent, integritatea acesteia fiind întreruptă de către marginea dispozitivului [1, 7]. Avulsia perforantelor poate fi efectuată pe toată circumferința gambei [7]. Sunt raportate cazuri de aplicare cu succes a acestui dispozitiv atât după plasarea sa sub-, cât și extrafascială [1]. Flebotomul realizează transecția tuturor VP, dezavantajul acestei metode constând în faptul că este efectuată orb, ceea ce poate conduce la formarea hematoamelor subfasciale cu sindrom algic manifest [2]. Compresia postoperatorie imediată realizată prin intermediul unui bandaj elastic și elevarea membrului sunt recomandate pentru limitarea hemoragiei [6, 7]. Această metodă a fost promovată în SUA de către DePalma [6]. Abordul orb îi deranja însă pe unii chirurghi din motivul proximității nervului și a arterei tibiale posterioare aflate imediat sub lamina profundă, în spațiul subfascial [6].

Alți chirurghi au recurs la laringoscop sau retractoarele utilizate în chirurgia plastică a sânelui, pentru a ligatura direct VP incompetente printr-o incizie plasată mai proximal de zona afectată, apelând la instrumentele chirurgicale convenționale [6].

În 1985 dermatologul german G. Hauer propune o tehnică nouă de identificare și prelucrare a VP incompetente, efectuată sub vizualizare directă, utilizând endoscopul care e introdus în spațiul subfascial prin incizii mici, plasate la distanță de aria ulcerului trofic și tegumentul cu trofică schimbată [1, 3, 5]. Introducerea tehnicii endoscopice a fost asociată cu o diminuare semnificativă a ratei complicațiilor postoperatorii, lucrarea lui Hauer fiind crucială în retrezirea interesului față de chirurgia VP [2]. Inițial, drept sursă de lumină au servit bronhoscopul sau mediastinoscopul, ulterior fiind proiectate instrumente specializate, adaptate tehnicii, cu sursă unică de lumină și un canal de lucru [6]. Metoda endoscopică a fost rapid adoptată de către R. Fischer (1989) și perfecționată de multiple colective chirurgicale, astfel că în ultimii ani chirurgia endoscopică subfascială a venelor perforante (definită în literatura de specialitate prin acronimul SEPS, de la *Subfascial Endoscopic Perforator Surgery*) se prezintă drept o intervenție minim-invazivă efectivă de întrerupere a refluxului orizontal prin VP de la nivelul gambei, demonstrându-și practicitatea în evaluarea spațiului subfascial gambier [1, 3, 6].

Actualmente, întreruperea VP poate fi efectuată în manieră țintită (selectivă), semiselectivă sau extensivă [7]. Chirurgia selectivă a VP prevede identificarea preoperatorie a acestora prin eco-Doppler sau duplex scanare cu marcarea consecutivă, incizia cutanată fiind centrată pe marcajul preoperator [7]. Chirurgia semiselectivă a VP este prezentată de intervenția Cockett și modificările acesteia, la cea extensivă atribuindu-se operația Linton cu multiplele sale modificări, ce prevăd abordarea subfascială deschisă a VP [7].

J. Garcarek et al. (1995) au realizat embolizarea transcutanată a VP incompetente prin implantarea unor spirale speciale sub control radioflebograpic după punctarea unei vene superficiale [8]. L. Qeral et al. (1997) au propus efectuarea unor microincizii de 6-8 mm centrate pe VP incompetente, reperate în prealabil prin eco-Doppler, cu ligaturarea transfascială a acestora [7, 10]. Scleroterapia VP prin injectare sub eco-ghidaj și suturarea cu ligaturarea acestora fără efectuarea inciziilor cutanate sunt alte două tehnici minim-invazive raportate recent [1].

Marea diversitate a modalităților disponibile de prelucrare chirurgicală a VP gambiere incompetente îl plasează pe chirurg față în față cu problema selecției metodei optimale pentru fiecare caz în parte. În prezența leziunilor trofice extinse ale țesuturilor moi se va prefera calea endoscopică de abordare a VP [7]. Tehnicile mai agresive, efectuate pe cale deschisă, precum modificările operației Linton, pot fi indicate în asociere cu sau în completarea tratamentului endoscopic, în particular pentru ligaturarea VP situate jos (retro- și submaleolare), precum și VP de pe suprafața laterală a gambei [7].

Așadar, chirurgia VP rămâne și astăzi unul din cele mai discutate capitole ale flebologiei moderne, perforantele atrăgând atenția prin rolul lor, nu rareori controversat, în patogeneza insuficienței venoase cronice a membrilor inferioare, iar necesitatea, modalitatea și eficacitatea clinică a întreruperii chirurgicale a acestora continuă să constituie subiectul multiplelor dezbateri științifice.

### Bibliografie selectivă

1. Kalra M., Gloviczki P., *Endoscopic subfascial ligation of perforating veins*. In: Ascher E, editor-in-chief. *Haimovici's vascular surgery*, 5th ed., New York: Blackwell Publishing; 2004; p. 1115 - 30.
2. Franjic B. D., Lovricevic I., Kuna T., Puljiz Z., Hudorovic N., De Syo D. et al., *Subfascial endoscopic perforating vein surgery (SEPS): The technique and our views*, Acta Clin Croat, 2003; 42(4), p. 327-32.
3. Baron H. C., Wayne M. G., Santiago C. A., Grossi R., *Endoscopic subfascial perforator vein surgery for patients with severe, chronic venous insufficiency*. Vasc. Endovasc. Surg., 2004; 38(5), p. 439-42.
4. Bergan J. J., *Advances in venous surgery: SEPS and phlebectomy for chronic venous insufficiency*. Dermatol. Surg., 2002; 28(1), p. 26-8.
5. Baron H. C., Wayne M. G., Santiago C., Lown I., Castellano M., Cioroiu M., Grossi R., *Treatment of severe chronic venous insufficiency using the subfascial endoscopic perforator vein procedure*. Surg. Endosc., 2005; 19, p. 126-9.
6. O'Donnell T. F., *Lessons from the past guide the future: Is history truly circular?* J. Vasc. Surg., 1999; 30(5), p. 775-86.
7. Nicolini P., Perrin M., *Chirurgie des veines perforantes jambieres par abord direct. Techniques et resultats*. Phlébologie 1997; 50(4), p. 693-8.
8. Григорян Р. А., Богачев В. Ю., Золотухин И. А., *Варикозная болезнь*. В: *Флебология*. Под ред. Савельева В. С., М.: Медицина, 2001, стр. 438-89.
9. Linton R. R., *The communicating veins of the lower leg and the operative technique for their ligation*. Ann. Surg., 1938; 107, p. 582-93.
10. Qeral L. A., Criado J. C., *Miniincisional ligation of incompetent perforating veins of the legs*. J. Vasc. Surg., 1997; 25, p. 437-41.
11. Bassi G., *Traitement de l'insuffisance des veines perforantes*. Phlébologie 1965; 156, p. 69-74.
12. Cockett F. B., *The pathology and treatment of venous ulcers of the leg*. Br. J. Surg. 1956; 44, p. 260-78.
13. Felder D. A., Murphy T. O., Ring D. M., *A posterior subfascial approach to the communicating veins of the leg*. Surg. Gyn. Obst., 1955; 74, p. 730-4.
14. Mungoli L. E., *Le traitement chirurgical du syndrome post-phlébitique*. Phlébologie, 1974; 27, 509-19.
15. Enrici E. A., Caldevilla H. S., *Insuffisance veineuse chronique des membres inférieurs. Bilan des interventions de Linton et de Cockett modifiées en 1974 et 1976*. Phlébologie, 1996; 49, p. 69-80.
16. Edwards J. M., *Shearing operation for incompetent perforating veins*. Br. J. Surg., 1976; 63, p. 885-6.
17. Homans J., *The etiology and treatment of varicose ulcer of the leg*. Surg Gynecol Obstet, 1917; 24, p. 300-11.
18. DePalma R., *Surgical therapy for venous stasis: results of a modified Linton operation*. Am. J. Surg., 1979; 137, p. 810.

### Summary

The review of contemporary literature concerning evolution of surgical approach to the incompetent perforating veins of the calf is presented. The various aspects of surgical interruption of pathologic venous reflux at this level in patients with chronic venous insufficiency of lower limbs are discussed.

## STUDIUL POLIMORFISMULUI CLINIC ȘI GENOTIPIC LA PACIENȚII CU MUCOVISCIDOZĂ DIN REPUBLICA MOLDOVA

**Natalia Barbova**, dr. în medicină, conf. univ., **Vladimir Egorov**, dr. în medicină, cercet. șt., Centrul Național de Sănătate a Reproducerii și Genetică Medicală

**Introducere.** Mucoviscidoza (MV, CF, *cystic fibrosis*) survine la indivizii care au moștenit două gene *CFTR* (*cystic fibrosis transmembran conductance regulator*) mutante. Maladia se caracterizează prin afectarea tuturor glandelor exocrine cu viscozitatea crescută a acestora. MV este cea mai frecventă dintre bolile severe transmise în modul autosomal-recesiv. Se admite în general o incidență ce variază de la 1:1800 până la 1:5000 nou-născuți de rasă albă [6, 13].

Gena MV a fost izolată în 1989, conține 27 de exoni despărțiți prin introni. Locusul genei este nivelul brațului lung al cromosomului 7 [1]. *CFTR* conține 1480 de aminoacizi, având o masă moleculară în jur de 170.000. Proteina conține două jumătați simetrice, fiecare din ele având un domeniu separat [1, 2].

Mutațiile genetice specifice MV și implicit proteina patologică, prin intermediul celor 6 clase de mecanisme patogenice (defect în producerea proteinei; defect în prelucrarea-procesarea proteinei; defect de reglare; defect de conducere/dirijare; sinteză redusă a proteinei; mutații la capătul C-terminal) au ca rezultat final transportul, în special alterarea clorului, la nivel transepitelial, de la nivelul diverselor organe (glande sudoripare, tractul respirator, tractul gastrointestinal, pancreas, tractul genital masculin) [5, 8, 11, 13].

Studiile mutațiilor *CFTR* au evidențiat peste 1200 de mutații noi și mult mai multe vor fi identificate în