

Искрварење из варикозитета вена потколенице: приказ случаја

Слободан Николић, Владимир Живковић

Институт за судску медицину, Медицински факултет, Универзитет у Београду, Београд, Србија

КРАТАК САДРЖАЈ

Увод Смртна искрварења из варикозитета вена потколеница, која се обично јављају код старијих особа, права су реткост у клиничкој, а посебно у форензичкој пракси. Код особа с варикозитетима постоје два типа улкуса потколеница који могу бити праћени спонтаним крварењем: акутни перфоративни и хронични. Крварење из улкуса може наступити спонтано или после мање повреде. Ређе настаје услед теже повреде у пределу улкуса.

Приказ случаја Тело 77 година старе жене нађено је на трему куће, поред умиваоника, на леђима, са савијеним ногама у коленима, тако да су потколенице биле скоро у усправном положају, а стопала у локви крви. На поду целе куће налазили су се различити трагови крви: капи у виду трагова сливања и прскања, отисци стопа и мање и веће локве крви. Узрок смрти било је искрварење из акутног перфоративног улкуса десне потколенице, где је био захваћен и зид површинске вене целом дебелином.

Закључак Иако је искрварење из варикозитета вена потколеница изузетно ретка компликација ове болести, у форензичкој пракси треба узети у обзир да су овакви случајеви изненадне смрти могући. Обдукцијом треба установити не само извор крварења – варикозитете и оштећење зида вене, већ и друга стања, као што је исхемијска болест срца. За потпуно решавање оваквих случајева нужна је и тесна сарадња с истражним органима и полицијом.

Кључне речи: проширене вене; искрварење; обдукција; форензичка патологија

УВОД

Због ометаног отицања крви из ногу према срцу, у венама доњих удова настају застој крви и последично прогресивно повећање интравенског притиска, који су праћени видљивим променама на потколеницама. Ове промене чине хроничну венску инсуфицијенцију [1, 2]. Варикозитети вена потколеница настају услед поремећаја равнотеже између интравазалног простора, у којем се притисак крви хронично повећава, и екстравазалног простора, који чине зид вене и перивазална ткива. Временом хипертрофична мишићна влакна зида вена преоптерећених интравазалним притиском крви слабе и зид постаје тањи. Постепено у субинтималном слоју зида вена настају и поља фиброзе, а долази и до дегенерације еластичних влакана и стварања ситних поља калцификата [3]. На тим slabим местима зида вена настају ампуларна или цилиндрична испупчења – варикозитети. Они се развијају искључиво у површинским, екстрафасцијалним венама, које постају и дилатиране, проширеног лумена, извијугане и видљиве испод коже [1, 2, 3].

Услед хроничног застоја протока венске крви настају едем ткива потколеница и дилатација и елонгација венула. Због овога долази до екстравазације еритроцита и петехијалних крварења у кожи. Касније настају трофичке промене коже које воде до застојног дерматитиса. На овај начин могу се раз-

вити улцерације на кожи – *ulcus cruris varicosum* [2, 3]. У око 15% случајева варикозитети потколеница удружени су са тромбозом дубоких вена [2].

Тешка и смртоносна искрварења из варикозитета вена потколеница права су реткост у клиничкој, а посебно у форензичкој пракси. Овом приликом приказујемо један такав случај.

ПРИКАЗ СЛУЧАЈА

Жена стара 77 година нађена је мртва на трему своје куће у приградском насељу, у локви крви. Тело се налазило поред умиваоника, на леђима, са савијеним ногама у коленима, тако да су потколенице биле скоро у усправном положају, а стопала с папучама у локви крви. Мањи трагови крви нађени су на ћебету које се налазило на кревету, а већа локва крви и неколико крвавих отисака стопала на тепиху поред кревета, као и мрље крви у виду прскања (Слика 1). Трагови крви у виду капи сливања и отисака десног стопала могли су да се прате од собе до купатила, где је испод умиваоника била већа локва крви. Трагова крви било је и на самом умиваонику. На поду купатила установљени су трагови крви у виду прскања (Слика 2), а нађено је и неколико пешкира натопљених крвљу. Трагови крви у виду капи сливања, прскања и отисака десног стопала налазили су се и на поду кухиње, до излаза на трем, а

Correspondence to:

Slobodan NIKOLIĆ
Institut za sudsku medicinu
Medicinski fakultet
Deligradska 31a
11000 Beograd
Srbija
bobanvladislav@yahoo.com



Слика 1. Изглед лица места: трагови крви у дневној соби
Figure 1. Death scene: blood stains and pools of blood on the floor of the living room



Слика 2. Изглед лица места: у купатилу и на поду кухиње видљиви трагови крви у виду стопа и прскања
Figure 2. Death scene: in the bathroom and on the kitchen floor noticeable bloodstain pattern in form of right footsteps and spatter

затим и на трему, до места где је нађено тело (Слике 2 и 3). Крви је било и у умиваонику на трему.

Према хетероanamнестичким подацима, покојница је била удовица и живела је сама. Боловала је од хипертензије и проширених вена потколеница. Полицијским увиђајем у кући нису установљени трагови који би указивали на евентуално разбојништво.

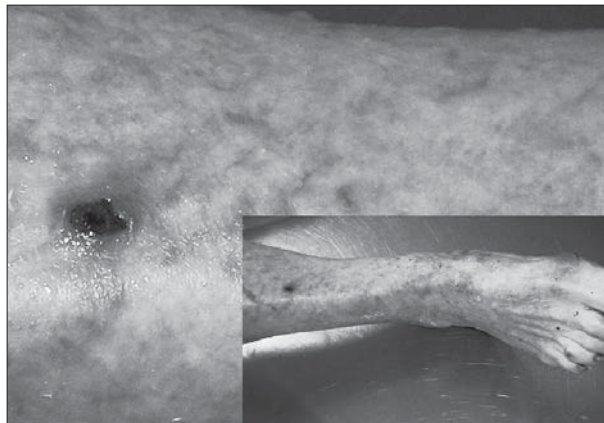
Спољашњим прегледом тела током обдукције установљено је да је жена била висине 162 *cm*, тежине око 60 *kg* и средње развијене остеоmускуларне грађе. Кожа дланова, табана и потколеница била је умрљана крвљу. По уклањању крви, у средњем делу предњеунутрашње стране десне потколенице, на око 15 *cm* изнад унутрашњег глежња, налазио се акутни перфоративни улкус, у пројекцији једне од проширених и варикозно измењених вена. Улкус је био скоро правилног кружног облика, пречника око 7 *mm*, мрке боје, благо задебљаних ивица. У централном делу улкуса уочавало се оштећење целом дебелином зида површинске вене (Слика 4), дужине неколико милиметара, тако да је и током манипулације телом за време обдукције одатле истицала крв. Испод коже обеју потколеница, али много више десне, просијавале су проширене извијугане површинске вене, местимично са варикозитетима – проширењима и до 5-10 *mm* у пречнику. Кожа потколеница



Слика 3. Изглед лица места: на поду трема видљиви трагови крви у виду стопа и прскања, као и тело покојнице у локви крви поред стопала
Figure 3. Death scene: on the porch floor noticeable bloodstain pattern in form of right footsteps and spatter, as well as a pool of blood near the feet of the deceased

била је благо отечена, са многобројним застојним пегамма, мањим хиперпигментисаним и хипопигментисаним пољима и телеангиектазијама. Препарацијом оштећене вене установљено је да је она била једна од грана велике поткожне вене ноге (*vena saphena magna s. interna*). Зид ове оштећене вене био је благо задебљан. Прегледом других површинских и дубоких вена десне потколенице нису се виделе макроскопске промене ни на зидовима, ни на валвулама, нити су се у њима налазили формиран тромби. На телу није било повреда.

Обдукцијом су установљене: хипертрофија срца (тежина срца 380 *g*, дебелина зида леве коморе до 18 *mm*, десне до 4 *mm*), фиброза и липоматоза срца с тежим атеросклеротским променама на коронарним крвним судовима, фиброза ендокарда, дилатација свих срчаних шупљина и инсуфицијенција трикуспидног ушћа



Слика 4. Акутни перфоративни улкус с проваљеним зидом површинске вене с варикозитетима и јаснији снимак ове лезије (снимљено током обдукције)
Figure 4. Acute perforated ulcer of the right shank, with blue contour which was continuous with a perforated venous wall, and closer view of this lesion (pictures taken during autopsy)

блажег степена (обим трикуспидног ушћа 13 *cm* и блага фиброза ивица кустиса). Уочене су и промене у јетри због хроничног венског застоја, бенигна нефросклероза и сенилна атрофија мозга (тежина мозга 1150 *g*). Установљени су и знаци искрварења: малокрвност свих органа (посебно мозга и бубрега), млитавост паренхиматозних органа (слезине и јетре) и дискретна субендокардна крварења у левој комори срца.

Хемијско-токсиколошком анализом у крви није установљен алкохол.

На основу свега овога закључено је да је узрок смрти старице искрварење из варикозно измењене вене десне потколенице.

ДИСКУСИЈА

Варикозитети вена потколеница и хронична инсуфицијенција вена чине око 90% свих болести вена [3]. Сматра се да 15-20% становника Европе болује од њих [3, 4, 5]. Варикозитети су чешћи код жена [3]. Један од узрока настанка ове болести јесте и генетски условљена слабост валвула вена ногу [2, 6, 7], али и проксимална опструкција вена ногу (трудноћа, тромбоза вена карлице, тумори у трбуху, гојазност или асцитес нпр). Инциденција варикозитета се повећава се старењем, бројем трудноћа и дужим стајањем [1, 2, 3].

Према мишљењу Еванса (*Evans*) и сарадника [8], код особа с варикозитетима постоје два типа улкуса који могу бити праћени спонтаним крварењем: акутни перфоративни и хронични. Акутни перфоративни улкус јесте површинска промена, правилног овалног облика, мања од 5 *mm* у пречнику, која највероватније настаје услед атрофије коже и локалне некрозе због исхемије и која временом захвата и зид површинске вене с варикозитетима. Хронични улкуси су неправилног облика, пречника већег од 10-100 *mm*, захватају кожу и поткожна ткива, имају бедемасте тврде ивице и секретом обложено дно, и често су са гранулацијама.

Код жене у нашем приказу постојао је на десној потколеници акутни перфоративни улкус. Провала зида површинских вена код акутних перфоративних улкуса вероватније настаје у склопу некрозе захваћене коже и зида вене, него што је последица неке повреде, па и најмање. Међутим, постојање мање повреде не може се потпуно искључити: особе с варикозитетима често осећају пецкање и свраб у пределу коже потколеница, па могу ноктима рашчешати акутни улкус [9, 10]. Без обзира на то како оштећење зида површинске вене у оквиру акутног улкуса настаје (било као руптура услед мање повреде, било као провала услед некрозе), ово оштећење из којег настаје фатални губитак крви обично је видљиво голим оком током обдукције [11, 12, 13], као и у нашем приказаном случају.

Крварење из вена с варикозитетима је профузно због повишеног венског притиска у њима и може се побркати с артеријским крварењем [14]. Трагови крви на лицу места могу бити не само у виду трагова сливања и локви, већ и у виду прскања [15]. Један од раз-

лога за то је и евентуално постојање удружене инсуфицијенције трикуспидне валвуле десне коморе срца с варикозитетима потколеница, па је крварење из њих у том случају пулзационо, тј. у виду прскања: крварење из варикозитета је ритмично и прати откуцаје срца [16, 17]. Кад год се на лицу места установе овакви трагови крви, сматра се да је крв артеријска и да је реч о повредама артерија (нпр. секотине или убодине, било самоубилачке или убилачке по пореклу). У приказаном случају трагови крви уочени на лицу места делом су били и у виду прскања. Обдукцијом је код покојнице установљено и блаже проширење трикуспидног ушћа десне коморе срца с мањим задебљањима ивица ових залистака, као и промене на јетри због хроничног венског застоја у њој. Међутим, могуће је да је механизам настанка трагова крви у виду прскања и другачији: услед рада тзв. мишићне пумпе [2, 3], крв из оштећеног зида варикозно проширене вене ритмично излази у виду прскања услед ритмичних покрета, односно ритмичног активирања мишићне пумпе.

Губитак пуне крви може да се компензује физиолошким механизмима, али понекад само делимично. Уколико је у почетку губитак крви велики или континуиран, компензаторни механизми попуштају, смањује се перфузија ткива и настаје смрт [2]. Када се једна трећина волумена крви изгуби брзо, развија се хиповолемијски шок. Смрт наступа наглим губитком 50% пуне крви, када више не може да се одржава систолни притисак и када долази до смањења протока у коронарним крвним судовима [2]. Укупна запремина крви у телу чини једну деветину телесне масе. На основу ове процене, просечна здрава особа има око шест литара крви у своме телу. Оваква особа могла би да изгуби до пола литре крви без икаквих штетних последица. Симптоми акутног крварења постају манифестни када је губитак крви око једног литра. Акутни губитак око два литра крви код здраве одрасле особе опасан је по живот [18]. Субакутни губитак до литре и по крви може се компензовати без губитка свести [19]. Код особа с исхемијском болести срца губитак и мање количине крви може бити смртоносан [18, 20]. У литератури су подаци о количини постмортално изливене крви оскудни [18, 20]. Објављени експериментални подаци показују да би количина постморталног крвног излива из нпр. повређене аорте могла износити до око 600 *ml* [21]. Немогуће је тачно одредити количину изгубљене крви само на основу трагова с лица места. Искрварење је као узрок смрти могуће установити обдукцијом. Током продубљивања хиповолемијског шока настају генерализована вазоконстрикција (сем у мозгу и срцу) и мобилизација крви из коже, слезине и јетре, односно ванћелијске течности из ткива, а отварањем шантова у медули бубрега крв заобилази гломеруле [2]. Све ово доприноси убедљивом обдукционом налазу у оваквим случајевима: слабо изражене мртвачке мрље, упадљива малокрвност свих органа (посебно мозга и бубрега), млитавост слезине и јетре, сувоћа паренхиматозних органа [18, 19]. Општи танатолошки налаз у нашем приказаном случају

указивао је на искрварење као узрок смрти, при чему су обдукцијом искључени други узроци смрти, а утврђено је да је старица боловала и од исхемијске болести срца. Типична субендокардна крварења у левој комори срца била су дискретна: или због не тако наглог пада систолног притиска, или због тога што је постојала фиброза ендокарда. Немогуће је потпуно искључити могућност да је део крви установљен на лицу места поред тела истекао и после смрти, посебно узимајући у обзир и то у каквом је положају тело нађено: ноге савијене у коленима, тако да су потколенице делом биле у усправном положају, што је могло да услови и постмортално истицање крви из горњих делова потколеница услед дејства силе гравитације.

Мало је случајева у стручној литератури где је узрок смрти искрварење из варикозитета потколеница. Број оваквих случајева је око један на више од хиљаду обдукованих [10, 12]. Најчешће су у питању старије особе, које живе саме, релативно социјално изоловане. Ове особе обично или не умеју да себи пруже прву помоћ и зауставе крварење из повређене вене (јер су сенилне или дементне), или физички то нису у стању (нпр. због реуматских болести или опште слабости). Алкохол, седативи и антикоагулантна средства јесу потпомажући фактори који воде смртоносном искрварењу [10, 12, 22]. У приказаном случају реч је била о ста-

ријој жени која је живела сама. Претпоставља се да је покушала да заустави крварење најпре у купатилу, а потом на трему куће, на шта указују трагови крви на оба умиваоника (и у купатилу и на трему). Неки аутори наглашавају потребу да се оболели од варикозитета упознају с начином пружања самопомоћи у случају да настане крварење, било спонтано или после мање повреде ноге. Постоји опасност да болесна особа не схвати благовремено могућу опасност од крварења из варикозитета, које почиње безазлено и безболно [23].

Иако је искрварење из варикозитета вена потколеница изузетно ретка компликација ове болести, у форензичкој пракси треба узети у обзир да су овакви случајеви изненадне смрти могући. Обдукцијом треба установити не само извор крварења – варикозите и оштећење вене, већ и друга потпомажућа стања, као што је исхемијска болест срца. За потпуно решавање оваквих случајева нужна је и тесна сарадња с истражним органима и полицијом.

НАПОМЕНА

Рад је реализован у оквиру пројекта бр. 45005 Министарства за науку и технолошки развој Републике Србије.

ЛИТЕРАТУРА

- Jakac D. Dermatologija i venerologija. Beograd, Zagreb: Medicinska knjiga; 1986.
- McCance KL, Huether SE. Pathophysiology – The Biologic Basis for Disease in Adults and Children. 5th ed. St. Louis, Missouri: Elsevier Mosby; 2006.
- Kumar V, Abbas AK, Fausto N. Robins and Cotran Pathologic Basis of Disease. 7th ed. Philadelphia, Pennsylvania: Elsevier Saunders; 2005.
- Eklöf B. Modern treatment of varicose veins. *Br J Surg.* 1988; 75:297-8.
- Campbell WB. Varicose veins: an increasing burden for the NHS. *BMJ.* 1990; 300:763-4.
- Lane RJ, Cuzzilla ML. Aetiology of varicose veins: haemodynamics. *ANZ J Surg.* 2003; 73:874-6.
- Golledge J, Quigley FG. Pathogenesis of varicose veins. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2003; 25:319-24.
- Evans GA, Evans DM, Seal RM, Craven JL. Spontaneous fatal haemorrhage caused by varicose veins. *Lancet.* 1973; 1:1359-62.
- Morrow PL, Hardin NJ, Karn CM, Beloin R, McDowell RW. Fatal hemorrhage caused by varicose veins. *Am J Forensic Med Pathol.* 1994; 15:100-4.
- Byard RW, Gilbert JD. The incidence and characteristic features of fatal hemorrhage due to ruptured varicose veins. A 10-year autopsy study. *Am J Forensic Med Pathol.* 2007; 28:299-302.
- Wigle RL, Anderson GV Jr. Exsanguinating hemorrhage from peripheral varicosities. *Ann Emerg Med.* 1988; 17:80-2.
- Racette S, Sauvageau A. Unusual sudden death: two case reports of hemorrhage by rupture of varicose veins. *Am J Forensic Med Pathol.* 2005; 26:294-6.
- Cittadini F, Albertacci G, Pascali VL. Unattended fatal hemorrhage by spontaneous rupture of a varicose vein. *Am J Forensic Med Pathol.* 2008; 29(1):92.
- Bartholomew JR, King T, Sahgal A, Vidimos AT. Varicose veins: newer, better treatments available. *Cleve Clin J Med.* 2005; 72:312-28.
- Sauvageau A, Schellenberg M, Racette S, Julien F. Bloodstain pattern analysis in a case of fatal varicose vein rupture. *Am J Forensic Med Pathol.* 2007; 28:35-7.
- Salis JS, Lentin M. Pulsating varicose veins in the lower limb. *J Cardiovasc Surg.* 1974; 15:696-9.
- McGarry GW, Yeap S. Pulsatile venous haemorrhage. *Br J Clin Pract.* 1990; 44:2067.
- Gordon I, Shapiro HA, Berson SD. Forensic Medicine. 3rd ed. Edinburgh London: Churchill Livingstone; 1988.
- Thoresen SO, Rognum TO. Survival time and acting capability after fatal injury by sharp weapons. *Forensic Sci Int.* 1986; 31:181-7.
- DiMaio JV, DiMaio D. Forensic Pathology. 2nd ed. London – New York: CRC Press; 2001.
- Nikolić S, Atanasijević T, Micić J, Popović V, Babić D. Amount of postmortal bleeding – an experimental autopsy study. *Am J Forensic Med Pathol.* 2004; 25:20-2.
- Abbade LPF, Lastoria S. Venous ulcer: epidemiology, physiopathology, diagnosis and treatment. *Int J Dermatol.* 2005; 44:449-56.
- Hejna P. A case of fatal spontaneous varicose vein rupture – an example of incorrect first aid. *J Forensic Sci.* 2009; 54:1146-8.

Fatal Exsanguination Due to Ruptured Varicose Vein of the Lower Leg: Case Report

Slobodan Nikolić, Vladimir Živković

Institute of Forensic Medicine, School of Medicine, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

SUMMARY

Introduction Lethal exsanguination due to haemorrhage from ruptured peripheral varicose veins of the lower leg usually in the elderly are exceptionally rare in clinical, and particularly in forensic medicine. In persons with varicosities there are two types of lower leg ulcers (acute perforated and chronic) that can be associated with spontaneous bleeding. Ulcer exsanguination can occur spontaneously or after a minor injury. Injuries in the ulcer region are rarer.

Case Outline We present a case of fatal exsanguination due to a ruptured varicose vein in a 77-year-old woman. The body was found on the porch floor, beside a sink, lying on the back, with bent knees, so that the lower legs were almost in the standing position, with the feet in a pool of blood. The entire interior of the house floor was covered with various bloodstains; blood-

drops in form of spilling and spattering, foot-prints, as well as larger pools of blood. Death was attributed to massive external haemorrhage due to the acute perforated ulcer of the right lower leg with the rupture of the varicose vein wall surface along the entire depth.

Conclusion Although death due to haemorrhage from ruptured peripheral varicose veins is an uncommon complication of this disease, it should be taken into consideration by the forensic medicine examiner. In such cases autopsy should determine both the origin of bleeding (varicosities and venous wall damage) and other underlying conditions, primarily ischemic cardiac disease. To resolve such cases, full cooperation with investigators and police is necessary.

Keywords: varicose veins; exsanguination; autopsy; forensic pathology

Примљен • Received: 15/06/2010

Прихваћен • Accepted: 19/01/2011