

ANEURIZMA POPLITEALNE ARTERIJE

NATALIJA SOVINA STRAŽIČIĆ i IVAN GORNIK

Klinički bolnički centar Zagreb, Objedinjeni hitni bolnički prijam, Zagreb, Hrvatska

Aneurizma poplitealne arterije rijetko je stanje nepoznate incidencije, ali je zato vaskularni problem koji može ugroziti ekstremitet. Zbog mogućih ozbiljnih komplikacija bitno ju je razmotriti u diferencijalnoj dijagnozi pacijenata koji se javljaju u hitni prijam zbog bolova u nozi, a osobito onih koji imaju rizične čimbenike za njen razvoj. Ovim radom prikazat ćemo 65-godišnjeg muškarca s više pridruženih bolesti koji je upućen u hitni prijam zbog sumnje na duboku vensku trombozu desne noge, a klinički status nije ukazivao na navedenu dijagnozu. Anamnestički se saznalo da već godinama ima intermitentne klaudikacije. Na temelju pregleda i laboratorijskih nalaza napravljen je ultrazvuk vena desne noge kojim je isključena duboka venska tromboza, ali je prikazana aneurizma poplitealne arterije. U nastavku rada je na temelju literature sažeto najvažnije o epidemiologiji, kliničkoj slici, dijagnostici, liječenju i komplikacijama. Glavni cilj bio je ukazati na značajne komplikacije koje može uzrokovati neprepoznata aneurizma poplitealne arterije, a istovremeno i na jednostavnost dijagnostike korištenjem ultrazvuka. Zaključno, primjena orijentacijskog ultrazvuka ekstremiteta trebala bi biti dio obvezne edukacije svih koji rade u hitnoj medicinskoj službi.

KLJUČNE RIJEČI: bol u nozi, aneurizma poplitealne arterije, ultrazvuk

ADRESA ZA DOPISIVANJE: Natalija Sovina Stražičić, dr. med.
OHBP KBC Zagreb
Kišpatićeva 12
10 000 Zagreb, Hrvatska
E-pošta: nsovina@gmail.com

UVOD

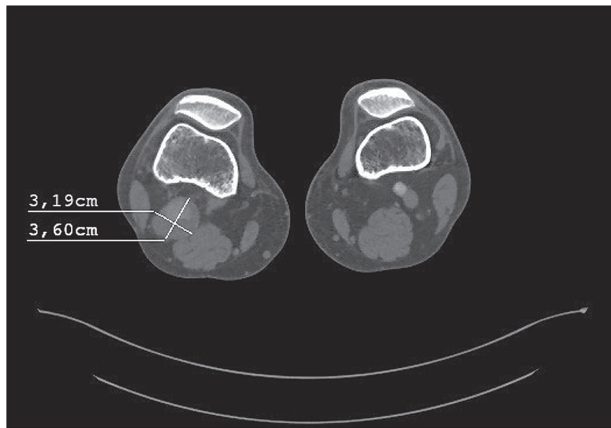
Netraumatska bol u nozi čest je razlog dolaska u hitni prijam. Dijagnostički najčešće se radi o infekciji, rupturi Bakerove ciste, tromboflebitisu, dubokoj venskoj trombozi (DVT) ili perifernoj arterijskoj bolesti. Uz klinički pregled i laboratorijske pretrage, u dijagnostici uvelike pomaže poznavanje osnova ultrazvuka ekstremiteta. Aneurizma poplitealne arterije (APA) kao mogući uzročnik bolova u nozi nije tako česta, ali sa sobom nosi rizik od gubitka ekstremiteta (1). Zbog navedenog svakako bi na nju trebalo misliti u diferencijalnoj dijagnozi.

PRIKAZ BOLESNIKA

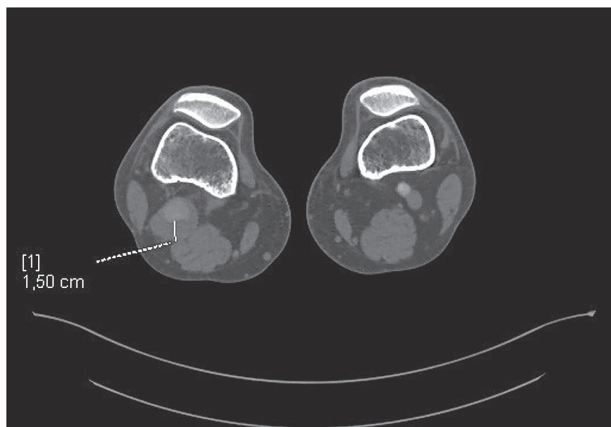
Opisujemo 65-godišnjeg muškarca koji je u hitni prijam upućen od svog liječnika obiteljske medicine zbog sumnje na DVT noge. Anamnestički se saznalo da pacijent već godinama ima bolove u obje potkoljenice s pogoršanjem unazad dva tjedna, intenzivnije

desno. Zbog obrade bolnih oteknuća i crvenila nogu bio je hospitaliziran 2014. godine na neurologiji, gdje je isključeno neurološko zbivanje te je preporučena imunološka obrada koju nije učinio. Navedenom boravku prethodila je hospitalizacija na kardiologiji zbog DVT-a i posljedične plućne embolije. Obojenim doplerom bila je opisana tromboza distalnog dijela femoralne vene i poplitealne vene desne noge, a bez osvrta na arterijski sustav. Tada je u terapiju uvedena antikoagulacijska terapija koju više ne uzima. Od pridruženih bolesti navodi hipertenziju, hiperlipidemiju, anginu pectoris te preboljeli moždani udar. Pacijent je bio i dugogodišnji pušač. Klinički pregled nije upućivao na sumnju na DVT: udovi su bili simetrični, uredne topline, obje potkoljenice u cjelovitosti palpatorno bolne, intenzivnije desna, jednako crvene, slabije palpabilnih perifernih pulsacija uz diskretne pretibijalne tjestaste edeme. Detaljnijim razgovorom saznalo se da pacijent već godinama ima intermitentne klaudikacije, ali bez znakova kritične ishemije pri pregledu. S obzirom na jaču bolnost desne potkoljenice i Wellsov skor koji je iznosio 1 te upućivao na umjeren rizik za

DVT, zatražen je nalaz D-dimera. Određeni imunoturbidimetrijskom metodom oni su iznosili 5,11 mg/L, što je povišena vrijednost; gornja granična vrijednost prilagođena dobi pacijenta iznosi 0,65 mg/L (2). U sljedećem koraku učinjen je ultrazvuk vena desne noge kojim se isključila DVT, ali je prikazana aneurizma poplitealne arterije promjera 3 cm s muralnim trombom. Nalaz je potvrdio i radiolog. Uslijedila je angiografija višeslojnom kompjutoriziranom tomografijom (MS-CTA), kojom se detaljno opisala nađena aneurizma; aneurizmatički je bio promijenjen P2 segment poplitealne arterije, najveće širine lumena 3,6 x 3,2 cm (sl. 1) uz muralni tromb širine 1,5 cm (sl. 2).



Sl. 1. Širina lumena poplitealne aneurizme



Sl. 2. Širina muralnog tromba poplitealne aneurizme

Pretragom se prikazalo i blago proširenje suprarenalnog i predbifurkacijskog segmenta abdominalne aorte s muralnim trombom te okluzija arterije tibijalis posterior obostrano uz opskrbu stopala ograncima femoralne arterije. Konzultiran je vaskularni kirurg koji nije indicirao hitni angiokirurški rekonstrukcijski zahvat, ali je preporučio hospitalizaciju i operaciju unutar nekoliko dana. Pacijent je navedeno odbio unatoč objašnjenim rizicima.

RASPRAVA

APA je fokalno proširenje arterije za više od 50 % od normalnog promjera, koji za poplitealnu arteriju odrasle osobe iznosi između 0,7 i 1,1 cm (1). To je prava aneurizma budući da uključuje sve slojeve arterijske stijenke, a može biti fuziformna ili sakularna. Aneurizme poplitealne arterije čine 85 % svih perifernih aneurizmi, u 50 % su bilateralne (rjeđe u žena), a u 40-50 % slučajeva javljaju se zajedno s aneurizmom abdominalne aorte (1,3). Brzina rasta ovisi o veličini aneurizme (4). Tako je za takve aneurizme promjera manjeg od 2 cm prosječna brzina rasta 1,5 mm godišnje, 3 mm godišnje za one promjera 2-3 cm i 3,7 mm godišnje za one veće od 3 cm. Učestalost je nepoznata, ali se procjenjuje na 0,1-2,8 %, dok prevalencija raste s dobi i ima svoj vrhunac između 60. i 70. godine života (1,5). Etiopatogeneza je nejasna i vjerojatno multifaktorska (4), a smatra se da je ateroskleroza najvažniji uzrok kod starijih pacijenata. Ostali značajni rizični čimbenici su muški spol (više od 95 % javlja se kod muškaraca), pušenje i pozitivna obiteljska anamneza. U mlađoj dobi aneurizme poplitealne arterije su rijetke i najčešće uzrokovane sindromom kompresije poplitealne arterije, traumom, cističnom degeneracijom adventicije ili bolestima vezivnog tkiva kao što su Ehler-Danlosov i Marfanov sindrom. S obzirom na navedeno jasno je kako opisanog pacijenta ubrajamo u rizičnu skupinu na temelju više čimbenika.

U trenutku prezentacije 50-85 % APA je asimptomatsko i većinom su promjera 3-4 cm. Ako pacijent ima kronične simptome, oni su obično posljedica učinka mase i pritiska okolnih struktura, primjerice tibijalnog živca s posljedičnim parestezijama i bolovima ili poplitealne vene što vodi oticanju potkoljenice. Prijetnja ekstremitetu je potencijalni razvoj muralnog tromba. Poremećena homeostaza endotela vodi aktivaciji čimbenika upale i koagulacije, a s rastom aneurizme intraluminalni protok krvi postaje turbulentan. Navedeno pogoduje stvaranju tromba i mogućoj embolizaciji. Pokazalo se da 25-55 % pacijenata kod prezentacije ima intraluminalnu trombozu, a 6-25 % znakove distalne embolizacije. Progresivno suženje lumena arterije trombom uzrokuje klaudikacije, a u slučaju ponavljanih tromboembolijskih incidenata s izvorištem u APA može nastati kronična ishemija gdje vitalnost ekstremiteta ovisi o razvoju kolateralne cirkulacije. Akutna intraluminalna tromboza aneurizme ili distalna embolizacija rezultira akutnom ishemijom ekstremiteta koja se manifestira akutnim nastupom boli, blijedoćom, parestezijama i poikilotermijom. Distalna embolizacija može se prezentirati i cijanozom jednog prsta („sindrom plavog palca“) ili akrocijanozom. Otprilike 30 % neliječenih pacijenata razvije akutnu ishemiju koja ima lošu prognozu s udjelom amputiranih od 15 %. Ruptura APA je rijetka komplikacija, ali zato s udjelom

amputiranih od čak 50-70 %. Javlja se u 2-7 % pacijenata, obično u slučaju sakularnih aneurizmi. Iz svega navedenog (1,5,6) jasno je da je simptomatologija APA varijabilna te ovisna o velični aneurizme, prohodnosti lumena arterije i postojanju intraluminalnog tromba.

Oko 60 % pacijenata ima palpabilnu pulsatilnu masu u poplitealnoj jami (1). Ipak, zbog duboke pozicije, nije ju uvijek lako napalpirati, kao što je bio slučaj i s opisanim pacijentom. Dijagnostička metoda izbora je doplerski ultrazvuk (7). Njime možemo izmjeriti veličinu aneurizme, prikazati muralni tromb i status izlaznih arterija, dok MSCTA ili angiografija magnetnom rezonancijom (MRA) omogućuju preciznija mjerenja i imaju ulogu u planiranju liječenja (7,8).

Liječenje je kirurško i endovaskularno te intravenskim heparinom ili trombolizom kod akutne tromboze (9-11). Pristup svakom pacijentu mora biti individualan uzimajući u obzir više čimbenika. Prije odluke o početku i obliku liječenja potrebno je procijeniti kliničko stanje pacijenta, njegove pridružene bolesti i vaskularnu anatomiju, kao što će biti objašnjeno u nastavku (10). Liječe se sve simptomatske aneurizme bez obzira na veličinu i asimptomatske aneurizme s promjerom >2 cm zbog rizika od tromboembolije i akutne ishemije, a u slučaju asimptomatskih aneurizmi manjih od 2 cm, provodi se ultrazvučno praćenje svakih 6 mjeseci (9). Ipak, neke studije su pokazale da zapravo te manje aneurizme imaju veći rizik od tromboembolijskih incidenata pa se predlaže zahvat bez obzira na veličinu aneurizme, unatoč sadašnjim smjericama (6). Budući da je opisan pacijent imao simptomatsku APA promjera >2 cm s muralnim trombom, bilo mu je potrebno liječenje. Svi asimptomatski pacijenti i ostali čiji ekstremitet nije ugrožen, pogodni su za planirani zahvat. Ako je ekstremitet ugrožen, potreban je urgentan ili emergentan zahvat. Ako se radi o akutnoj trombozi, važno je odmah započeti sustavnu antikoagulacijsku terapiju heparinom kako bi se spriječila daljnja ekstenzija tromba. Važnost pravovremenog liječenja vidljiva je u činjenici da je udio amputiranih manji od 1 % kada se terapijski postupak izvodi elektivno. Uspješnost i kirurškog i endovaskularnog liječenja također ovisi o vaskularnom statusu proksimalno i distalno od aneurizme. Ako postoji proksimalna stenoza ili okluzija potrebno je postaviti stent ili učiniti premoštenje. Ako je smanjen protok distalno, odnosno kroz tibijalne arterije, rutinski se primjenjuju kateterom vođena ili intraoperacijska tromboliza ili tromboembolektomija. Nažalost, pacijenti s akutnom trombozom APA kod kojih se unatoč navedenim mjerama ne postigne zadovoljavajući distalni protok, nisu pogodni za reparaciju aneurizme i treba učiniti amputaciju. U procjeni vaskularne anatomije također se gleda postoji li pogodna vena koja se može koristiti kao autologni presadak (najčešće vena safena magna), odgovarajuće područje

za postavljanje stenta (za povoljnu fiksaciju nužno je minimalno 15-20 mm normalne arterije proksimalno i distalno od aneurizme, a angulacija aneurizme ne smije biti veća od 45 stupnjeva zbog rizika od savijanja stenta) te jesu li prisutne konkomitantne aneurizme na drugim lokacijama koje bi potencijalno zahtijevale promptnije rješavanje. Pridružene bolesti pacijenta također su čimbenik u odlučivanju jer ga mogu svrstati u skupinu rizičnu za klasičnu operaciju. Svakog pacijenta kojeg se odluči liječiti planirano treba savjetovati o prestanku pušenja jer pušenje povećava rizik od zatajenja presatka.

U tradicionalnom kirurškom pristupu provodi se ligacija i premoštenje aneurizmatički promijenjenog dijela arterije autolognim venskim presatkom (najčešće ipsilateralna vena safena) ili prostetičkim presatkom (1). Kad god je moguće prostetički presadak se izbjegava zbog većeg rizika od tromboze (10). Druge prihvatljive tehnike su endoneurizmorafija, gdje se aneurizma otvori i presadak smjesti unutar nje, te aneurizmektomija s postavljanjem presatka između proksimalnog i distalnog kraja arterije, a navedena tehnika povoljnija je za veće aneurizme zbog njihovog kompresivnog učinka na okolne strukture (6). U slučaju da opisan pacijent nije odbio hospitalizaciju bio bi kandidat za femoropoplitealno premoštenje ipsilateralnom venom safenom na P3 segment poplitealne vene.

U novije vrijeme stekao je popularnost endovaskularni pristup s ugradnjom stenta kojim se premosti aneurizmatičko proširenje (1). Pogodniji je za aneurizme koje se ne protežu distalnije od poplitealne arterije. Studije su pokazale da je to sigurna alternativna tehnika liječenja, osobito u pacijenata koji su rizični za kirurški zahvat. Prednosti endovaskularnog pristupa su kraći ostanak u bolnici te kraće trajanje intervencije u odnosu na tradicionalni kirurški pristup (9). Nedostaci su veći udio „in-stent“ tromboza unutar 30 dana od zahvata kao i veći udio reintervencija u istom razdoblju u odnosu na one liječene kirurškim putem (1). Udio „in-stent tromboza“ svakako je manji nego u početku primjene endovaskularne tehnike zbog primjene perioperacijske antiagregacijske terapije i korištenja novih materijala (12). Ipak, između dviju skupina nema značajnih razlika glede mortaliteta i udjela amputiranih. Udio amputiranih manji je od 1 %, ako se radi o elektivnom zahvatu, ali zato doseže 15 %, ako je pacijent liječen zbog akutne tromboze (10).

ZAKLJUČAK

Svakom pacijentu s boli u nozi u hitnom prijmu treba učiniti kompresijski ultrazvuk ekstremiteta u dvije točke, kao metodu probira. Riječ je o metodi u dijagnostici DVT-a, kojom se procjenjuje stlačivost vena ultrazvučno

nom sondom, budući da je lumen trombozirane vene nemoguće stlačiti. Promatra se stlačivost zajedničke femoralne vene u ingvinalnoj regiji te poplitealne vene u poplitealnoj regiji. Sama pretraga je kratkotrajna, korisna je u diferencijalnoj dijagnozi, a iskustvo je pokazalo brzu krivulju učenja. Primjer toga su specijalisti i specijalisti hitne medicine KBC-a Zagreb koji su tijekom 2019. godine pregledali 1000 bolesnika sa sumnjom na DVT, a DVT je potvrđena u 192 slučaja. U istom razdoblju nije zabilježen drugi slučaj APA, osim prethodno opisanog. Iako APA nije dijagnoza na koju prvu posumnjamo, ako se propusti, moguće su ozbiljne komplikacije. Zbog toga bi ultrazvuk ekstremiteta, na orijentacijskoj razini, trebao postati opće prihvaćeni alat u rukama specijalizanta/specijalista hitne medicine.

LITERATURA

1. Kassem MM, Gonzalez L. Popliteal Artery Aneurysm. StatPearls. Treasure Island (FL) 2019 [citirano 29 prosinca 2019]. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK430863/>
2. Nybo M, Hvas AM. Age-adjusted D-dimer cut-off in the diagnostic strategy for deep vein thrombosis: a systematic review. *Scand J Clin Lab Invest* 2017; 77(8): 568-73.
3. Ravn H, Pansell-Fawcett K, Björck M. Popliteal Artery Aneurysm in Women. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2017; 54(6): 738-43.
4. Thirsa M, De Philippe V. Management of Popliteal Artery aneurysms: Experience in our center. *Arch Vas Med* 2018;2:1-9. [citirano 29 prosinca 2019]. Dostupno na: <https://www.heighpubs.org/hjvsm/avm-aid1003.php>
5. Longwolf KJ, Dattilo JB. Thrombosed Popliteal Aneurysm. StatPearls. Treasure Island (FL) 2019 [citirano 29 prosinca 2019]. Dostupno na: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK541115/>
6. Kong LS, Kasirajan K, Milner R. Popliteal artery aneurysms. *Endovascular Today* 2003; 2: 16-22.
7. Aldoori MI, Rahman SH. Popliteal aneurysm: the need for vigilance. *Age Ageing* 1999; 28(1): 5-7.
8. Bearse JR. Duplex Ultrasound Findings of Popliteal Artery Aneurysms With Acute Limb Ischemia. *J Diagn Med Sonogr* 2014; 30(6): 314-19. [citirano 30 prosinca 2019]. Dostupno na: <https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/8756479314550250>
9. Roth A, Oljača A, Kovačević M. Usporedba kirurškog i endovaskularnog liječenja aneurizmi poplitealnih arterija. *Medicina Fluminensis* 2017; 53(2): 191-97.
10. Reed AB. Surgical and endovascular repair of popliteal artery aneurysm. U: Mills JL, Eidt JF, Collins KA, eds. UpToDate. Waltham(MA): UpToDate Inc; 2019 [citirano 29 prosinca 2019]. Dostupno na: <https://www.uptodate.com/contents/surgical-and-endovascular-repair-of-popliteal-artery-aneurysm?csi=155dcf07-49c0-48dc-a964-52cf-107c8153&source=contentShare>
11. Reed AB. Popliteal artery aneurysm. U: Mills JL, Eidt JF, Collins KA, eds. UpToDate. Waltham(MA): UpToDate Inc; 2018 [citirano 29 prosinca 2019] Dostupno na: <https://www.uptodate.com/contents/popliteal-artery-aneurysm?csi=58db352c-7487-4b3b-8ef6-ee2af9656d2d&source=contentShare#H1231035395>
12. Tielliu IF, Verhoeven EL, Zeebregts CJ, Prins TR, Span MM, van den Dungen JJ. Endovascular treatment of popliteal artery aneurysms: results of a prospective cohort study. *J Vasc Surg* 2005; 41(4): 561-17.

SUMMARY

POPLITEAL ARTERY ANEURYSM

N. SOVINA STRAŽIČIĆ and I. GORNIK

Zagreb University Hospital Centre, Emergency Department, Zagreb, Croatia

Popliteal artery aneurysm is an uncommon condition of unknown incidence, yet it is a potential vascular limb threatening problem. Because of the possible serious complications, it is important to consider it on differential diagnosis of leg pain in patients presenting to emergency department, and especially those having risk factors for its development. We present a case of a 65-year-old men with more comorbidities who was referred to emergency department because of suspected deep vein thrombosis of the right leg, although clinical status did not indicate a specified diagnosis. History data revealed that he had suffered intermittent claudications for years. Guided by examination and laboratory findings, ultrasound of the veins of the right leg was performed and excluded deep vein thrombosis, but visualized a popliteal artery aneurysm. Based on the literature, the most important information on the epidemiology, clinical presentation, diagnosis, treatment and complications is highlighted. The main objective is to point to significant complications that may be caused by unrecognized popliteal artery aneurysm, and at the same time to the simplicity of diagnosis using ultrasound. In conclusion, the use of orientational ultrasound of extremities should be part of mandatory education for everyone working in emergency department.

KEY WORDS: leg pain, popliteal artery aneurysm, ultrasound