

Cykling på elitnivå kan ge arteriell insufficiens

Iliaca-okklusion hos elitcyklist feltolkades länge

FRANCIS REZK, specialistläkare
francis.rezk@vgregion.se
CHRISTER DROTT, docent, överläkare
christer.drott@vgregion.se

Arteriell insufficiens drabbar i allmänhet den äldre befolkningen på grund av ateroskleros. Det finns emellertid ett antal artärsjukdomar som kan leda till flödesbegränsning hos yngre människor. Exempel på dessa är fibromuskulär dysplasi [1], dissektion och adventitiacystor [2] samt poplitealt entrapment-syndrom, vilket drabbar unga aktiva människor [3]. Friska kärl kan även stenoseras och okkluderas av traumiterativa orsaker. Exempel på detta är dels »hypothenar hammer syndrome« [4], där en gren av arteria radialis skadas av repetitiva trauman av verktyg, dels skalenussyndromet, där arteria subclavia kläms i toraxaperturen [5].

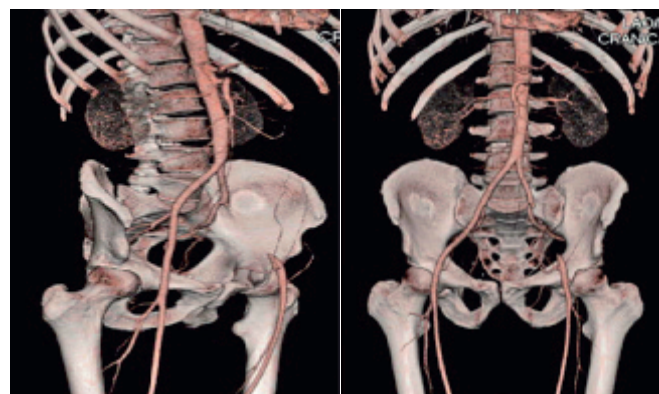
Muskuloskeletala orsaker till rörelsesmärta är vanliga i en yngre idrottande population, varför tanken på arteriell insufficiens kan synas långsökt. Vi beskriver här ett fall av icke-aterosklerotisk artäroklusion av traumiterativ orsak, vilket blev feltolkat under en längre tid.

FALLBESKRIVNING

Patienten var en 46-årig icke-rökande elitcyklist. Han var helt frisk förutom en högspringningsolycka 10 år tidigare. Denna ledde till underarmsamputation på vänster sida. Trots detta handikapp tävlade han på elitnivå. Vid intensiv cykling utvecklade han successivt ökande smärta och spänningskänsla i framför allt vänster lår. Han konsulterade ett flertal sjukgymnaster, naprapater och massörer under 2 års tid utan att få någon förklaring till sitt tillstånd. Då ytterligare försämring uppstod sökte han tre olika läkare utan att få korrekt diagnos.

Under en tävling i Sydafrika fick han tips av medtävlare om att besvären kunde vara cirkulationsbetingade, och han kände själv att pulsen saknades i vänster lår.

Vid hemkomsten sökte han läkare med sin egendiagnos. Då han därefter kom till kärlkirurgisk mottagning verifierades avsaknad av lårskulpuls. Ankeltryck var 85 mm Hg och armblodtrycket 130/75, vilket gav ett ankel-armindex (ABI) på 0,65. Eftersom han upplevde sin klaudikation som kraftigt livskvalitetssänkande, gick vi vidare med DT-angiografi som visade okklusion av arteria iliaca externa på vänster sida, medan övriga kärl var helt friska utan ateroskleros (Figur 1).



Figur 1. Angiografi visar okklusion av vänster arteria iliaca externa.

Han opererades med interposition av autogott reverserat vena saphena magna-graft ända-till-ända via ett snitt i vänster fossa iliaca. Sedan man postoperativt avlägsnat en arteria poplitea-embolus blev han symptomfri med normal lårskulpuls och normalt ankeltryck. Han har därefter förblivit symptomfri utan stenosering enligt uppföljande duplexdoppler; han har dock slutat med elitträning på cykel.

PAD på det okkluderade iliaca-kärllet visade fibros utan tecken till ateroskleros.

DISKUSSION

Fibros av arteria iliaca hos cyklister beskrevs första gången 1979 [6, 7]. Det är ett ovanligt tillstånd som drabbar framför allt elitcyklister och oftast engagerar arteria iliaca externa (ca 90 procent), men ibland även arteria iliaca communis och arteria femoralis [8]. Prevalensen är inte känd, men en av fem elitcyklister utvecklar ansträngningsrelaterad flödesminskning i iliaca-kärnen [9].

Träningsintensitet är en viktig faktor i patogenesen; 8 000–35 000 km/år eller 150 000 km i totalbelastning anges i de flesta av fallen [8, 10]. Skadan är vanligare hos män (93 procent), något som förmodligen beror på hög andel män som deltar i elitcykling [7, 8].

Medianåldern hos patienter som genomgått kirurgi är 27 år

»Under en tävling i Sydafrika fick han tips av medtävlare om att besvären kunde vara cirkulationsbetingade...«

■ sammanfattat

Smärta i rörelseapparaten hos elitidrottare är vanligt och har i allmänhet muskuloskeletala genes. Tanken på arteriell insufficiens som orsak kan därför synas långsökt.

Vi redovisar ett fall av cyklingsinducerad fibrotisk okklusion av arteria iliaca externa hos en manlig elitåkare. Efter påtaglig fördröjning av diagnosen opererades han med interpositionsgraft av autogott ven.

Patogenesen till detta tillstånd är sannolikt att cykling kan leda till hypertrofi av psoasmuskeln och förlängning av arteria iliaca externa med kvarvarande fixationer vid dess sidogrenar.

Vid kraftig flexion i höftleden bidrar dessa faktorer till knickbildning av kärlet och därmed kompression; efter långvarig och hård träning kan fibrotisk stenosering uppstå – och i slutändan okklusion.

»Det har föreslagits att det superfysiologiska blodflödet i iliaca-kärnen hos elitidrottare kan bidra till intymaskada och därmed endofibros ...«

(åldersintervall 18–61 år) [11]. Chevalier [12] har redovisat en serie om 200 patienter som opererats under en 10-årsperiod. Denna serie omfattade mer än 90 procent cyklister (15 procent professionella, 49 procent toppamatörer och 28 procent rekreativcyklister). De resterande var äldre än cyklisterna och utgjorde längdskidåkare (0,5 procent), löpare (4,5 procent) och triathlonidrottare (3 procent) [8].

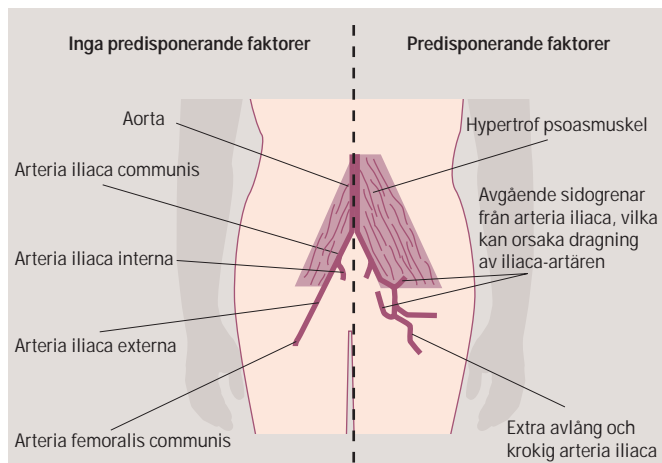
Patogenesen ofullständigt känd

Sjukdomen är bilateral i 15 procent av fallen, och vänster sida dominerar [8]. Patogenesen är ofullständigt känd, men det finns olika troliga etiologiska faktorer. Den mellersta delen av arteria iliaca deformeras fysiologiskt av hyperflexion och extension av höftleden, något som kännetecknar cykling. Resultatet kan bli intimal hyperplasi [8, 11]. En hypertrof psoasmuskel i kombination med en hypertrof musculus obliquus externus kan komprimera iliaca-kärlet (Figur 2). Trång passage under inguinalligamentet kan leda till ytterligare kompression och därmed begränsat blodflöde [8].

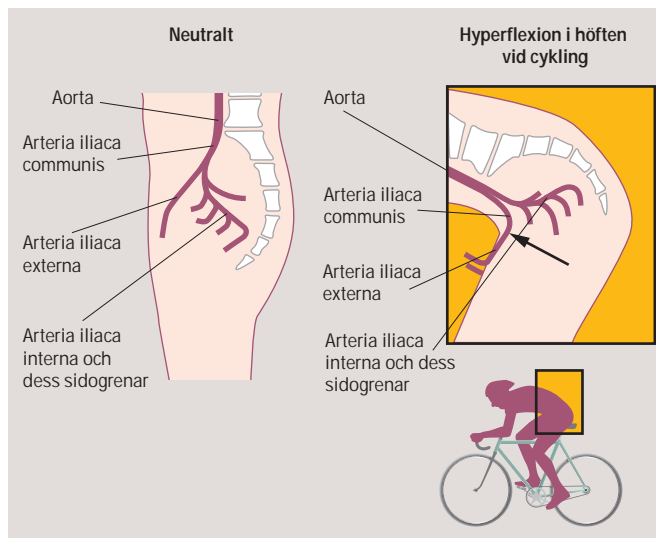
Det har föreslagits att det superfysiologiska blodflödet i iliaca-kärnen hos elitidrottare kan bidra till intymaskada och därmed endofibros [8]. Sidogrenar från arteria iliaca externa kan orsaka fixation av artären, vilket förvärrar knickbildning av kärlet under hyperflexion [8, 11]. Knickbildning i anslutning till grenavgångar har observerats hos 70 procent av de cyklister som opererats för detta tillstånd [13] (Figur 3). Den histologiska bilden skiljer sig från både ateroskleros och fibromuskulär dysplasi och karakteriseras av intimahyperplasi med ökad elastin- och kollagenhalt, dock utan tecken till ateroskleros [14].

Ofta lång tid mellan de första symtomen och diagnosen

I det initiala skedet uppstår endast temporär kärlocklusion vid kraftig höftflexion. Cyklisten är då symtomfri under vila och har normala palpabla perifera pulsar. Däremot kan symptom uppstå vid maximal ansträngning, ofta i form av snabb uttröttbarhet med lårklaudikation som försvinner snabbt ef-



Figur 2. Anatomiskt predisponerande faktorer för kompression av arteria iliaca externa.



Figur 3. Arteria iliaca under stående och hyperflektat läge; pilen pekar på den skarpa vinkeln av kärlet vid cykling.

ter ansträngning. Symtomen kan även omfatta trötthet av hela benet, kramper, domningar och svaghet [8, 11].

Så småningom kan de upprepade trauman kärlet utsätts för leda till fibros och stenosering. Blåsljud kan då höras i fossa iliaca, särskilt efter ansträngning eller under maximal höftflexion [8, 11, 14]. Efter ytterligare trauma kan kärlet slutgiltigt ockluderas. Det är ofta en lång fördröjning mellan de första symtomen och diagnosen, eftersom kärstatus initialt är normalt i vila [15].

Mätning av ABI efter ansträngning kan ge diagnos

Cykelergometertest med mätning av ABI efter ansträngning kan ge diagnos. Genom att mäta ABI före och efter maximal träning på en ergometercykel kan man upptäcka avvikelser i det arteriella flödet i cirka 85 procent av fallen [6]. ABI-sänkning till under 0,50 första minuten efter maximal ansträngning har en diagnostisk sensitivitet och specificitet runt 90 procent [14].

I en studie av Schep et al jämfördes 50 elitcyklister med symptom från nedre extremiteten vid maximal ansträngning med 16 elitcyklister utan symptom. Duplex utfördes vid höftflexion, isometrisk psoasmuskelkontraktion och maximal ansträngning. I den symptomatiska gruppen förelåg knickbildning i 39 procent av fallen jämfört med 0 procent hos de asymtomatiska [16].

Om kärintervention planeras, bör kartläggning ske med angiografi, DT, MR eller duplexduppler [14, 17].

I tidigt skede kan sidogrenar som fixerar kärlet delas

Upphörd intensiv cykling kan sannolikt hindra progress av kärlesionen i tidiga skeden. Intervention i ett tidigt skede utan manifest stenosis kan vara delning av sidogrenar som tjudrar kärlet [8, 14]. Detta är beskrivet hos 23 elitidrottande patienter med gott resultat och utan komplikationer [13, 14]. Efter en medianuppföljningstid på 6 månader (intervall 4–36 månader) var 12 patienter symptomfria och 11 hade vissa kvarvarande symptom. Man uppnådde betydande förbättring av ABI och minskade systoliska flödes hastigheter [13].

Om iliaca-kärlet är kraftigt förlängt kan en resektion och förkortning förebygga knickbildning [8]. Vid manifest stenosis finns venpatch som en möjlighet för att öka lumendiametern

[8]. Vid okklusion rekommenderas rekonstruktion med vengraft.

Användning av syntetiskt protesmaterial bör undvikas på grund av potentiella risker för infektioner och pseudoaneurysm hos dessa unga patienter [14]. Det finns till och med ett dödsfall rapporterat i Sydafrika, där en ung professionell cyklist dog vid 28 års ålder på grund av blödning från ett infekterat syntetgraft.

Endovaskulär behandling med stent bör undvikas på grund av risken för stentfraktur [8, 14].

■ *Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.*

Kommentera denna artikel på Lakartidningen.se

REFERENSER

- Rice RD, Armstrong PJ. Brachial artery fibromuscular dysplasia. *Ann Vasc Surg.* 2010; 24(2):255.
- Cassar K, Engeset J. Cystic adventitial disease: a trap for the unwary. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2005;29(1):93-6.
- McAree BJ, O'Donnell ME, Davison GW, Boyd C, Lee B, Soong CV. Bilateral popliteal artery occlusion in a competitive bike rider: case report and clinical review. *Vasc Endovascular Surg.* 2008;42(4):380-5.
- Ablett CT, Hackett LA. Hypothenar hammer syndrome: case reports and brief review. *Clin Med Res.* 2008;6(1):3-8.
- Criado E, Berguer R, Greenfield L. The spectrum of arterial compression at the thoracic outlet. *J Vasc Surg.* 2010;52(2):406-11.
- Fernández-García B, Alvarez Fernández J, Vega García F, Terrados N, Rodríguez-Alonso M, Alvarez Rodríguez E, et al. Diagnosing external iliac endofibrosis by postexercise ankle to arm index in cyclists. *J Med Sci Sports Exerc.* 2002;34(2):222-7.
- Mosimann R, Walder J, van Melle G. Stenotic intimal thickening of the external iliac artery: illness of the competition cyclists? *J Vasc Surg.* 1985;19:258-63.
- Ford SJ, Rehman A, Bradbury AW. External iliac endofibrosis in endurance athletes: a novel case in an endurance runner and a review of the literature. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2003;26(6):629-34.
- Bender MH, Schep G, de Vries WR, Hoogeveen AR, Wijn PF. Sports-related flow limitations in the iliac arteries in endurance athletes: aetiology, diagnosis, treatment and future developments. *Sports Med.* 2004;34(7):427-42.
- O'Ceallaigh P, Burns P, McLaughlin R, Leader M, Bouchier-Hayes D. Complete external iliac artery occlusion in a 34-year-old cyclist. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2002; 23(4):376-7.
- Feugier P, Chevalier JM. Endofibrosis of the iliac arteries: an underestimated problem. *Acta Chir Belg.* 2004;104(6):635-40.
- Chevalier JM. Pathologie vasculaire du cycliste. *Encyclopédie Médico-Chirurgicale.* 1997;A10: 11-675.
- Schep G, Bender MH, van de Tempel G, Wijn PF, de Vries WR, Eikelboom BC. Detection and treatment of claudication due to functional iliac obstruction in top endurance athletes: a prospective study. *Lancet.* 2002;359(9305): 466-73.
- Lim CS, Gohel MS, Shepherd AC, Davies AH. Iliac artery compression in cyclists: mechanisms, diagnosis and treatment. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2009;38(2): 180-6.
- Schep G, Bender MH, Kaandorp D, Hammacher E, de Vries WR. Flow limitations in the iliac arteries in endurance athletes. Current knowledge and directions for the future. *Int J Sports Med.* 1999;20(7):421-8.
- Schep G, Bender MH, Schmikli SL, Wijn PF. Color Doppler used to detect kinking and intravascular lesions in the iliac arteries in endurance athletes with claudication. *Eur J Ultrasound.* 2001;14(2-3):129-40.
- Alimi YS, Accrocchia F, Barthelemy P, Hartung O, Dubuc M, Boufi M. Comparison between duplex scanning and angiographic findings in the evaluation of functional iliac obstruction in top endurance athletes. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2004;28(5):513-9.