

Henrik Leonhardt, specialistläkare, röntgenavdelningen henrik.leonhardt@vgregion.se

Bengt Liedman, med doktor, överläkare, kirurgkliniken

Urban Wingren, docent, överläkare, kärllirurgiska kliniken

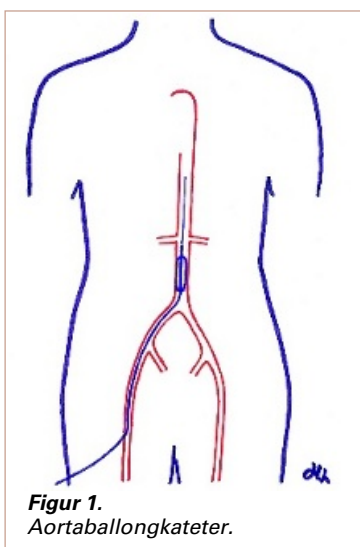
Lars Lönn, docent, överläkare, röntgenavdelningen; samtliga vid Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Göteborg

Endovaskulär behandling vid massiv okontrollerad intestinal blödning

Stabilisering med aortaballong ger tid till angiografisk kartläggning

II Patienter med lokalt avancerad tumörsjukdom och massiv blödning från tumörområdet i buken utgör ofta svåra kirurgiska utmaningar. Svårigheten att identifiera och operativt åtgärda blödningskällan i ett tumöromvandlat område är uppenbar.

En minimalinvasiv och därmed säkrare metod kan vara att hemodynamiskt stabilisera patienten med en temporärt ockluderande aortaballong (Figur 1) och därefter angiografiskt kartlägga blödningens ursprung med i första hand en översiktlig aortografi. Man vinner härmed värdefull tid och möjlighet att välja mellan de terapeutiska alternativ som finns.



Figur 1.
Aortaballongkateter.

Fallbeskrivning

Fallet rörde sig om en 66-årig kvinna med avancerad cervixcancer (stadium 4B), som medfört bilateral uretär obstruktion, avlastad med pyelostomikatetrar. Onkologisk behandling pågick med cisplatin, vinkristin och bleomycin. Veckan före det aktuella insjuknandet fick patienten hyperfraktionerad extern strålbehandling mot bäcken och paraaortala lymfkörtlar upp till en stråldos av 46 Gy. En rektovaginal fistel uppstod, och kvinnan uppvisade även i övrigt relativt dålig respons på given terapi.

Patienten sökte akut för en successivt tilltagande vaginal blödning. På akutintaget blev hon hemodynamiskt påverkad och fördes omgående till operationsavdelningen. Hon behandlades enligt ATLS-principer (Advanced Trauma Life Support) och stabiliserades cirkulatoriskt efter intravenös infusion inklusive 3 enheter blod. Rektoskopi visade gammalt blod, men inga tecken till pågående blödning.

I väntan på transport till gynekologisk avdelning började hon blöda profust per rectum. I snabb takt måste ytterligare 20 enheter blod transfunderas.

På operationsavdelningen infördes under genomlysning en 30 mm vid ballongkateter perkutant genom en 18 F infö-

Sammanfattat



Angiografi är en beprövad metod att påvisa blödningskälla vid gastrointestinal blödning. Vid massiv livshotande blödning bör en oselektiv aortografi utföras omgående.

Blodförluster kan reduceras och betänketid vinnas genom temporär ocklusion av aorta eller annat kärl med ballongkateterteknik.

Minimalinvasiva endovaskulära tekniker har tillkommit och utvecklats. Idag har interventionsradiologer flera terapeutiska alternativ till sitt förfogande, såsom olika typer av emboliseringsmaterial och stentgraft. Teknikval avgörs av situationen och angiografifynden.

ringshylsa i *vänster* arteria femoralis communis. Ballongen expanderades initialt över nivån för avgången för arteria mesenterica superior och retirades sedan ned mot aortabifurkationen under observation av blödningsintensiteten. Med ballongen expanderad i distala bukaorta stabiliserades patientens tillstånd omedelbart, varefter hon kunde transporteras till en modern angiografiutrustad enhet på röntgenavdelningen.

En 5 F införingshylsa infördes i *höger* femoralartär. Blödningen förmodades härstamma från någon av tarm- eller bäckenkärlen, och initialt gjordes selektiva kateteriseringsförsök. För att påvisa pågående blödning deflaterades aortaballongen från vänster sida. Då profus blödning per rectum åter uppstod utfördes i stället en oselektiv bäckenangiografi, med en kateter placerad distalt i bukaorta. En fistel mellan vänster arteria iliaca externa och rektum påvisades (Figur 2), med en kraftig extravasering av kontrastvätska ut i rektum (Figur 3). En 8 × 30 mm ballongkateter expanderades i arteria iliaca externa över fistelmyningen. Förnyad bäckenangiografi visade upphävd blödning (Figur 4).

Med ledning av angiografien, och en detaljerad information om skadans lokalisation och kärlstorlek, beslutades om endovaskulär behandling. En 38 mm lång stent täckt med dakronväv (Figur 5) expanderades över en 9 × 40 mm ballong på denna plats för att täta fistelavgången. Kontrollangiografi visade täta förhållanden (Figur 6), och patienten blev omgående cirkulatoriskt stabil. Försättningen blev odramatisk. Ka-

tetrarna avlägsnades och hemostas erhöles i höger ljumske (5 F hål) via perkutant införd kollagenplugg. Det större hålet (18F) i vänster femoralartär krävde dock öppen suturering i lokalanestesi av kärlkirurg. Principiellt kunde slutning ha utförts med perkutan sutureringsteknik.

Efter två dygns komplikationsfri observation på kirurgavdelning överflyttades patienten till onkologavdelning för eftervård.

Diskussion

Riklig tarmblödning är ett vanligt akutkirurgiskt problem. Bland orsakerna märks angiodyplasier, divertiklar, tumörer, trauma och iatrogena blödningar [1]. Gemensamt för dem alla är svårigheten att diagnostisera dem, men kärlskada ska alltid misstänkas vid uttalad intestinal blödning.

Endoskopiska metoder är diagnostiska i endast cirka hälften av fallen, med ännu lägre diagnostiskt utfall under pågående kraftig blödning [2].

Skintigrafiska metoder kan påvisa från vilken region i tarmen blödningen härstammar och därmed öka precisionen vid ett efterföljande kirurgiskt ingrepp [3]. De har dessutom fördelen att kunna påvisa även intermittent blödning. Skintigrafi är emellertid tidskrävande och därmed en ej lämplig undersökningsmetod vid svåra akuta gastrointestinala blödningar.

Angiografi kan påvisa potentiell blödningskälla, såsom patologiska kärl i en tumör, men det krävs en pågående blödning med extravasering av kontrast för att blödningskällan med säkerhet ska kunna fastställas. Detta begränsar metoden, eftersom gastrointestinal blödning ofta är intermittent [4]. För att öka sensitiviteten, men samtidigt minska risken för kontrastöverbelastning av njurarna, utförs i regel selektiv kateterisering av bukkärlen (truncus coeliacus, arteria mesenterica superior respektive inferior) utan föregående oselektiv aortografi.

En påvisad blödningskälla vid angiografi innebär möjlighet till omedelbar endovaskulär behandling. Embolisering av buk- och bäckenkärl har sedan 1970-talet utövats av radiologer för behandling av blödningar till följd av ulkus, trauma, förlossningskomplikationer, tumörer, arteriovenösa missbildningar etc [5-17].

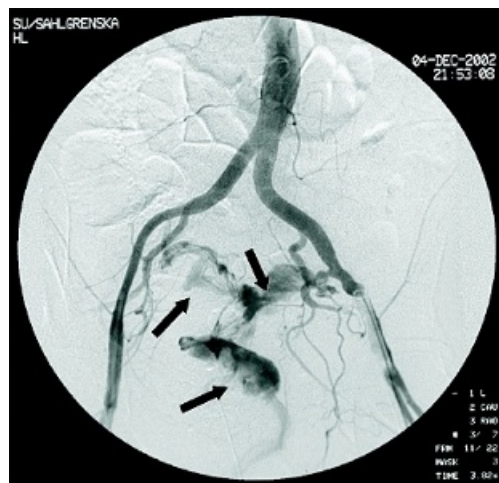
Det finns ett flertal emboliseringsmaterial, med olika egenskaper. Embolisering kan utföras med bland annat spongostan, polyvinylalkohol(PVA)-partiklar, «coils» (metallspiraler) eller vävnadsklister. Grundförutsättningar för embolisering är ett basförråd av material, kunskap i kärlanatomik, kateteriseringsvana och förtrogenhet med emboliseringsfilosofi. Därtill krävs en modern angiografiutrustning med tekniska möjligheter till god visualisering även av små blodkärl.

Ventrikel och duodenum har i normalfallet en god kärlförsörjning med välutvecklade kollateraler, och här kan man i regel embolisera utan risk för nekros. Vid blödning från sår i duodenum när man oftast framgångsrikt hemostas genom att applicera multipla coils i arteria gastroduodenale, vilket man skulle kunna kalla en »intern ligering« av kärlet. Om kirurgen under föregående endoskopi har markerat det blödande området med ett metallclips underlättar detta för radiologen att mer selektivt åtgärda blödningskällan, även om extravasering av kontrast ej påvisas. [17]

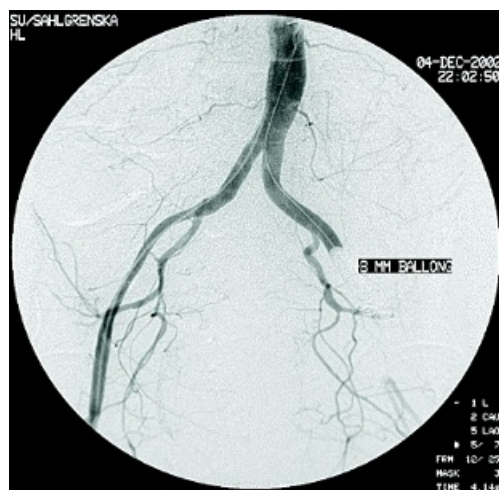
Vid blödning i nedre intestinalkanalen (distalt om Treitz ligament), där kollateralkärl är sämre utvecklade än i övre gastrointestinalkanalen, utförs emboliseringen superselektivt så nära blödningskällan som möjligt för att minimera risken för efterföljande tarmischemi. Om detta inte är tekniskt möjligt kan man som ett alternativ infundera vasopressin genom en kateter placerad proximalt i a mesenterica superior eller inferior. Detta inducerar kärlspasm, och i de flesta fall kan på



Figur 2. Oselektiv aortografi-bäckenangiografi (digital subtraktionsangiografi, DSA) visar en fistel från a iliaca externa sinistra till rektum (stor pil) 3 cm distalt om avgången av a iliaca interna. Ett par cm distalt om fisteln ses i a iliaca externa den grova 18 F införingshylsan som löper i a femoralis communis sinistra (liten pil).



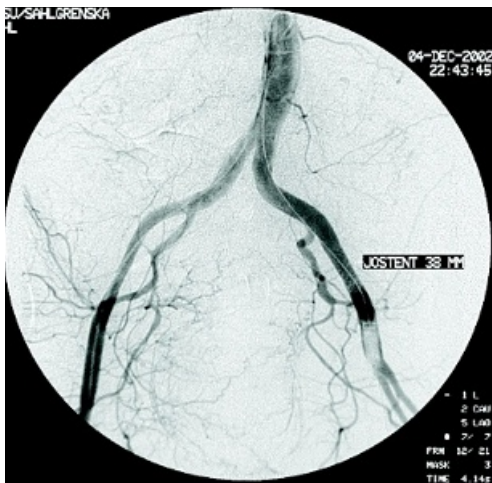
Figur 3. Extravasering av kontrastvätska ut i rektum (pilar).



Figur 4. En 30 x 8 mm ballong via den vänstersidiga införingshylsan ockluderar a iliaca exterior över fistelöppningen. Upphörd blödning ger tid för fortsatt intervention i lugnare tempo.



Figur 5.
Stentgraft.



Figur 6.
Stentgraftet på plats över fistelöppningen i a iliaca externa. Ballongkatetern är avlägsnad. Angiografien visar kontrastpassage genom stentgraftet, men inget kontrastläckage in i fisteln eller rektum.

ANNONS

så vis hemostas erhållas. Risken för reblödning är högre än efter embolisering, men de slutliga resultaten är likvärdiga. [18].

På senare år har stentar klädda med dakron- eller gortexväv tillkommit i den endovaskulära behandlingsarsenalen. Aortastentgraft används med framgång för att tätta rupturerande eller redan rupturerade aortaaneurysm och aortadissektioner [19]. Mindre stentgraft finns framtagna för exempelvis iliaca-kärlen, såsom i vår fallbeskrivning.

Att expandera en enkel ballongkateter i, eller proximalt om, en skadad artär är ett snabbt sätt att få blödningen att upphöra temporärt. Under mindre dramatiska förhållanden kan kliniker/interventionsradiolog fundera över lämplig behandlingsmetod.

Endovaskulär temporär ocklusion bästa alternativet

Det aktuella fallet, med så kraftig blödning att det förelåg svårighet att hålla jämna steg med blodförlusterna, tydliggör en del av de akuta svårigheterna vid handläggandet av dessa patienter. En operation i tumörbelastat område skulle sannolikt varit föga framgångsrik, och enda möjligheten att snabbt stoppa blödningen hade varit att stänga aorta med kärkläm-mare. Detta hade fått ske inom ett strålbehandlat område med utbredd körtelmetstasering. Det mer tilltalande alternativet var endovaskulär temporär ocklusion av aorta inför fortsatt interventionsradiologisk handläggning.

En lärdom av det fortsatta förloppet, med kontrollerad men betydande blodförlust, är att de angiografiska tekniker

som utvecklats och förfinats inte är fullt ut applicerbara. För lång tid ågnades åt selektiva kateteriseringsförsök till kostnaden av stor blodförlust. En så stor blödning som demonstrerades i vårt fall kunde istället direkt ha visualiserats vid en oselektiv distal aortografi, vilket borde ha varit vårt förstahandsval.

Vid tarmblödning är det i regel mest tilltalande att embolisera med partiklar eller coils, genom mikrokateter superselektivt så nära blödningskällan som möjligt. Nackdelen med coils är att det kan vara svårt att åter behandla endovaskulärt vid reblödning, eftersom de knappast kan passeras med ledare och kateter. I det aktuella fallet, med en grov fistel mellan a iliaca externa och rektum, var stentgraft ett effektivt och säkert alternativ. Att ockludera fisteln med vävnadsklister kunde ha varit en annan möjlighet.

Antibiotikaskydd bör alltid övervägas i samband med inläggning av stentgraft.

*

Potentiella bindningar eller jävsförhållanden: Inga uppgivna.

Referenser

1. Anand AC, Patnaik PK, Bhalla VP, Chaudhary R, Saha A, Rana VS. Massive lower intestinal bleeding – a decade of experience. *Trop Gastroenterol* 2001;22:131-4.
2. Söderman C, Uribe A. Enteroscopy as a tool for diagnosing gastrointestinal bleeding requiring blood transfusion. *Surg Laparosc Endosc Percutan Tech* 2001;11:97-102.
3. Yamamoto Y, Sano K, Shigemoto H. Detection of the bleeding source from small intestine: intraoperative endoscopy and preoperative abdominal scintigraphy by technetium 99m pertechnetate. *Am Surg* 1985;51:658-60.
4. Hastings GS. Angiographic localization and transcatheter treatment of gastrointestinal bleeding. *Radiograph* 2000;20:1160-8.
5. Svendsen P, Wikholm G. Embolisering första åtgärd vid svåra blödningar. *Läkartidningen* 1998;95:3290-3.
6. Defreyne L, Vanlangenhove P, De Vos M, Pattyn P, Van Maele, Decruyenaere J,

- et al. Embolization as a first approach with endoscopically unmanageable acute nonvariceal gastrointestinal hemorrhage. *Radiol* 2001;218:739-48.
7. Aina R, Olivia VL, Therasse E, Perreault P, Buit BT, Dufresne MP, Soulez G. Arterial embolotherapy for upper gastrointestinal hemorrhage: outcome assessment. *J Vasc Interv Radiol* 2001;12:195-200.
8. Schenker MP, Duszak R, Soulen MC, Smith KP, Baum RA, Cope Freiman DB, et al. Upper gastrointestinal hemorrhage and transcatheter embolotherapy: clinical and technical factors impacting success and survival. *J Vasc Interv Radiol* 2001;12:1263-71.
9. Bandi R, Shetty PC, Sharma RP, Burke TH, Burke NW, Kastan D. Superselective arterial embolization for the treatment of lower gastrointestinal hemorrhage. *J Vasc Interv Radiol* 2001;12:1399-405.
10. Wells I. Internal iliac artery embolization in management of pelvic bleeding. *Clin Radiol* 1996;51(12):825-7.
11. Velmahos GC, Demetriades D, Chahwan S, Gomez H, Hanks SE, Murray JA, et al. Angiographic embolization for arrest of bleeding after penetrating trauma to the abdomen. *Am J Surg* 1999;178:367-73.
12. Andrae B, Eriksson LG, Skoog G. Anti-shock trousers (MAST) and transcatheter embolization in the management of massive obstetric hemorrhage. *Acta Obstet Gynecol Scand* 1999;78:740-1.
13. Deux JF, Bazot M, Le Blanche AF, Tassart M, Khalil A, Berkane N, et al. Is selective embolization of uterine arteries a safe alternative to hysterectomy in patients with postpartum hemorrhage? *Am J Roentgenol* 2001;177:145-9.
14. Badawy SZ, Etman A, Singh M, Murphy K, Mayelli T, Philadelphia M. Uterine artery embolization – the role in obstetrics and gynecology. *J Clin Imag* 2001;25:288-95.
15. Andersen PE, Lund N, Justesen P, Munk T, Elle B, Floridon C. Uterine artery embolization of symptomatic uterine fibroids. *Acta Radiol* 2001;42:234-8.
16. Walker WJ, Pelage JP, Sutton C. Fibroid embolization. *Clin Radiol* 2002;57:325-31.
17. Ljungdahl M, Eriksson LG, Nyman R, Gustafsson S. Artärembolisering kan ofta ersätta kirurgi vid blödande ulkus. När endoskopisk hemostas inte lyckas behövs alternativ akut behandling. *Läkartidningen* 2004;101(9):768-72.
18. Kandarpa K, Trost DW. Acute gastrointestinal arterial bleeding. In: Kandarpa K, Aruny JE, editors. *Handbook of interventional radiologic procedures*. 3 ed. Philadelphia: Lippincott Williams and Wilkins; 2002. p. 218-26.
19. Lepore V, Lönn L, Delle M, Bugge M, Jeppson A, Kjellman U, et al. Endograft therapy for aneurysms and dissections of the thoracic aorta in 43 consecutive patients. *J Endovasc Ther* 2002;9:829-37.



=artikeln är referentgranskad

ANNONS