

Förmaksseptumdefekt – nu möjlig att sluta med kateterburen teknik!

Stora symtomgivande förmaksseptumdefekter medför en klar operationsindikation redan i tidig ålder. Hjärtfelet är dock oftast asymtomatiskt och förblir därför oupptäckt högt upp i åldrarna. Förmaksseptumdefekter är det vanligaste medfödda hjärtfelet i vuxen ålder och utgör cirka 30 procent av den totala andelen [1].

Mindre defekter med små shuntar utan hemodynamisk påverkan har ansetts betydelselösa och lämnats utan åtgärd. Under senare år har framkommit data som tyder på att sådana till synes betydelselösa shuntar senare kan utvecklas till hemodynamiskt betydelsefulla med risk för utveckling av pulmonell hypertension [2, 3]. Idag betraktas inte shuntens uppmätta storlek som avgörande vid ställningstagande till åtgärd. Däremot tillmäts indirekta tecken på hemodynamisk belastning av de högersidiga hjärtrummen stort värde.

Förmaksseptumdefekter upptäckta i vuxen ålder uppmärksammas ofta av en slump, i samband med hälsokontroller eller andra orsaker till hjärtauskultation alternativt hjärt-lungröntgen. Symtom i vuxen ålder utgörs företrädesvis av supraventrikulär arythmi och upplevelse av konditionsnedsättning. Operativ slutning av förmaksseptumdefekter hos vuxna medför gynnsam prognos avseende hemodynamiska parametrar såsom risk för högerkammarsvikt och utvecklande av pulmonell hypertension.

Författare

TAGE NILSSON

verksamhetschef, avdelningen för fysiologi och thoraxradiologi

ARNE OLSSON

biträdande överläkare, avdelningen för fysiologi och thoraxradiologi

MARGARETA OLSSON

med dr, biträdande överläkare, kardiologkliniken

PER WINBERG

med dr, biträdande överläkare, Astrid Lindgrens barnsjukhus; samtliga på Karolinska sjukhuset, Stockholm.

Däremot kvarstår en ökad risk för supraventrikulära takyarytmier. Operationsresultaten är mycket goda med låg tidig mortalitet [4]. Öppen hjärtkirurgi medför likväl risk för komplikationer, behov av sjukhusvård i cirka en vecka och en postoperativ konvalescenstid på cirka två månader, förutom smärta och obehag från sårområdet. För förmaksseptumdefekter av sekundumtyp, öppetstående foramen ovale samt ductus arteriosus har det under de senaste decennierna utvecklats olika metoder för slutning med kateterburen teknik, vilket beskrevs första gången 1976 [5, 6].

Kateterburen teknik

Under 1990-talet har tekniken förfinats med självcentrerande, självexpanderande instrument (Figur 1), som är lätta att applicera och har en hög lyckandefrekvens kombinerat med få komplikationer [7-10].

Slutning av förmaksseptumdefekt med denna teknik kräver ett vårdtyg på sjukhuset och bara något dygns konvalescens (på grund av kärlpunktionen). Ingreppet utförs i narkos, under genomlysning och med samtidig transesofageal ekokardiografisk registrering för optimal placering av instrumentet. Patienten behandlas med acetylsalicylsyra (ASA) i sex månader efter ingreppet, för undvikande av tromboembolisk komplikation och rekommenderas även att använda endokarditprofylax. Under denna tidsperiod sker endotelialisering av den implanterade »pluggen» (Figur 2) och därmed elimineras riskerna för dessa komplikationer.

Sedan december 1998 arbetar vi på Astrid Lindgrens barnsjukhus och thoraxkliniker, Karolinska sjukhuset med denna kateterburna teknik. Med följande presentation av två patientfall vill vi belysa möjligheten av att behandla patienter med förmaksseptumdefekt utan öppen hjärtkirurgi.

FALL I

En 57-årig man, som är sjukpensionerad på grund av ryggproblem och i övrigt väsentligen frisk, insjuknar i hög feber av oklar orsak och utreds på infektionsklinik för suspekt endokardit. Det-

Sammanfattat

- Symtomgivande förmaksseptumdefekt av sekundumtyp innebär en klar operationsindikation men kan nu med fördel slutas med kateterburen teknik.
- Ekokardiografiska tecken på hemodynamisk belastning av de högersidiga hjärtrummen är avgörande vid ställningstagande till åtgärd.
- Symtom i vuxenålder utgörs huvudsakligen av supraventrikulär arythmi och subjektiv upplevelse av konditionsnedsättning.
- Slutning av förmaksseptumdefekt hos vuxna medför gynnsam prognos vad gäller risk för högerkammarsvikt och utvecklande av pulmonell hypertension. Slutning av dessa defekter med kateterburen teknik görs idag med hög lyckandefrekvens och få komplikationer.

ta kan uteslutas, men transesofageal ekokardiografi (TEE) och hjärt-lungröntgen påvisar en förmaksseptumdefekt. EKG-undersökning visar lätt dilaterade hjärtrum på höger sida och röntgen visar lätt hjärtförstoring. Detta föranleder vidare utredning inför ställningstagande till slutning av defekten.

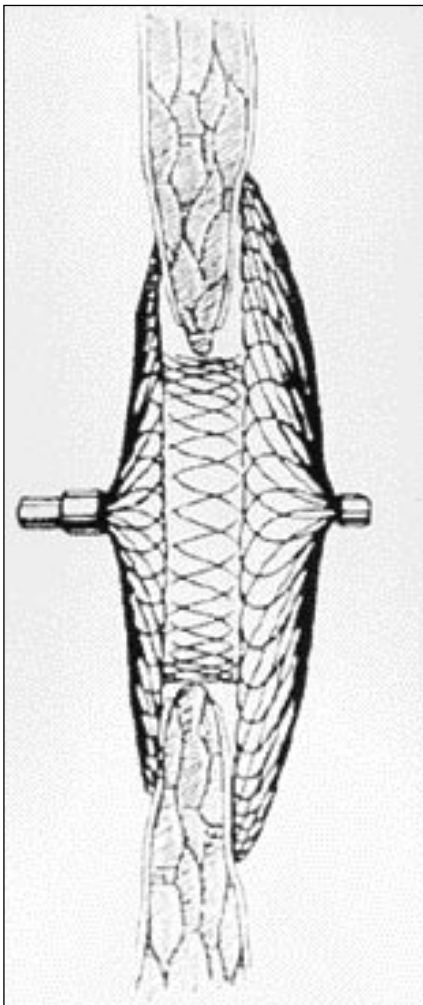
Undersökning

Anamnes: Kan känna av extraslag och kort hjärtklappning ibland, annars symtomfri.

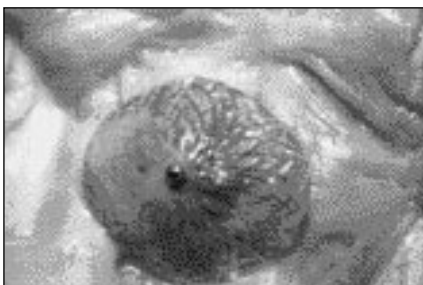
Status: Inga säkra blåsljud. Konstant kluven andra ton.

EKG: Sinusrytm. Inkomplett högersidigt ledningshinder.

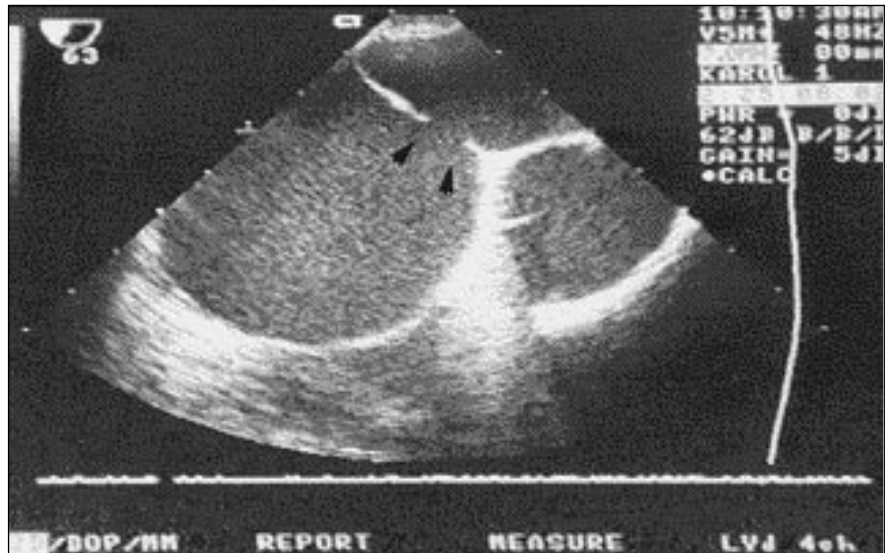
TEE: En förnyad undersökning görs för att studera defektens läge, storlek och förekomst av kanter runt den. Defekten bedöms vara en centralt belägen sekundumdefekt med tydliga kanter och diameter på cirka 12 mm (Figur 3). Undersökningen bekräftar tidigare be-



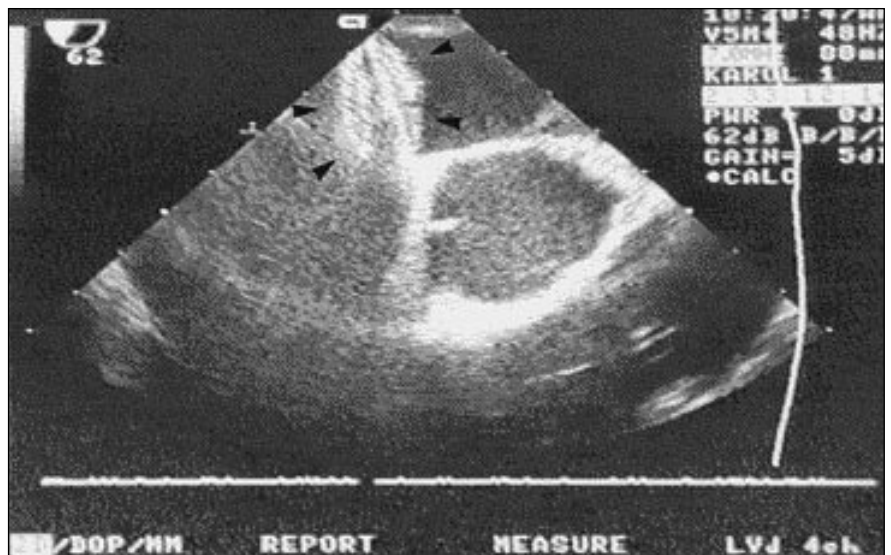
Figur 1. Självexpanderande och självcentrerande »plugg» på plats i förmaksseptumdefekten.



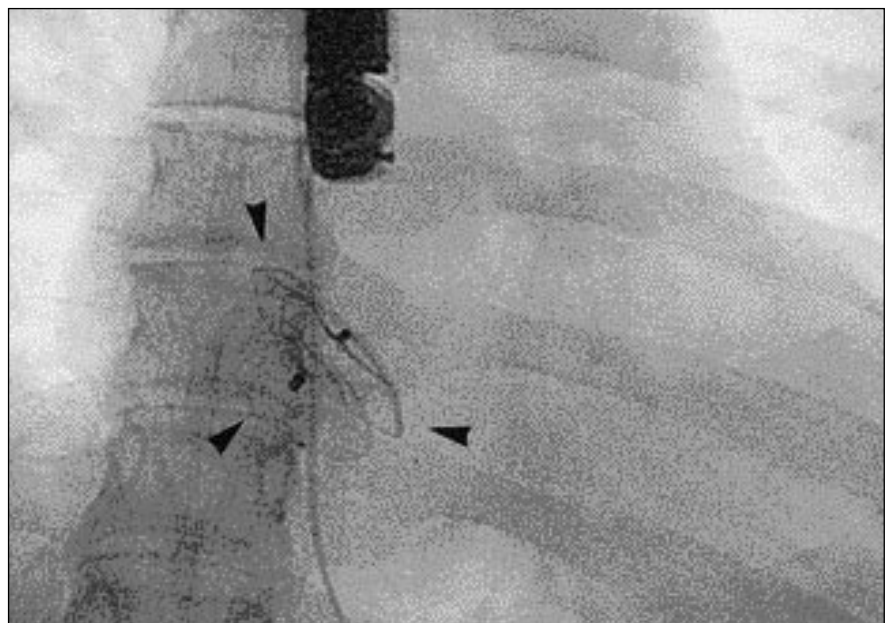
Figur 2. Begynnande endotelialisering av »pluggen».



Figur 3. Förmaksseptumdefekten påvisad med TEE.



Figur 4. TEE efter applicering.



Figur 5. Röntgenbild efter applicering.

dömning om något dilaterade hjärtrum på höger sida och abnorm septumrörlighet såsom vid volymsbelastning.

Åtgärd

Shunten bedöms som hemodynamiskt betydelsefull, och efter diskussion med patienten fattas beslut om slutning med kateterburen teknik.

Ingreppet, med patienten sövd, utförs såsom en hjärkateterisering via höger v femoralis och börjar med sedvanliga tryckregistreringar och shuntbestämning. Dessa visar normala tryck i höger förmak, kammare och pulmonalisartär (PA) samt en shunt på förmaksnivå $>1,5:1$. Med en sizing-ballong uppmäts defekten till 14 mm och en »plugg» i form av ett s k Amplatzer-device (Figur 4 och 5) appliceras. TEE under ingreppet visar minimalt läckage vid pluggen. Ingreppet avslutas utan komplikationer.

Kontroll med EKG och hjärt-lung-röntgen dagen efter behandlingen visar att pluggen sitter på plats utan hållpunkter för restshunt. Patienten skrivs ut till hemmet med T Trombyl à 160 mg 1×1 under sex månader samt med information om endokarditprofylax. Vid ekokardiografisk kontroll efter en respektive tre månader finns inga tecken till restshunt, och de högersidiga hjärtrummen har återtagit ordinär storlek.

FALL II

En 54-årig kvinna. Hon är insulinbehandlad diabetiker och har takykardiattacker som konstaterats vara förmaksflimmer. I den allmänna förmaksflimmerutredningen görs hjärt-lung-röntgen, som visar måttligt förstorat hjärta med övervikt för höger sida, samt en TTE-undersökning, som påvisar måttligt förstorat höger förmak och kammare med abnorm septumrörlighet såsom vid volymsbelastning. Remitteras för fortsatt utredning av misstänkt förmaksseptumdefekt.

Undersökning

Anamnes: Hjärtklappningsattacker. Tilltagande konditionsförsämring.

Status: Oregelbunden rytm. Andra ton svårbedömd. Svagt systoliskt blåsljud I_4 sinister.

EKG: Förmaksflimmer. Inkomplett högersidigt ledningshinder.

TEE: En centralt belägen sekundumdefekt med tydliga kanter och diameter på cirka 18 mm. Måttligt förstorade högersidiga hjärtrum och en lindrig trikuspidalisinsufficiens med beräknat systoliskt PA-tryck på cirka 50 mm Hg.

Åtgärd

I samråd med patienten beslutas om att göra ett försök att sluta defekten med

kateterburen teknik. Ingreppet utförs som beskrivet i Fall I ovan. Kateterisering visar ett lätt förhöjt systoliskt PA-tryck på 40 mm Hg och en shunt på förmaksnivå $>2:1$. I samband med att storleken på defekten mäts med sizing-ballong får patienten ett blodtrycksfall (från 120 mm Hg till 90 mm Hg systoliskt). Orsaken till detta är till en början oklar, men vid upprepade ballongstängningar av defekten framkommer att blodtrycket stiger vid slutning av hålet och sjunker omedelbart när ballongen töms. Vi tolkar det som att patienten momentant anpassar sin cirkulation till den slutna defekten, och när shunten tillåts återkomma lyckas hon därför ej hålla systemblodtrycket uppe. Shunten bedöms vara betydande. Ett Amplatzer-device av storlek 22 mm appliceras, varvid patientens cirkulation stabiliseras med ett systoliskt blodtryck på 110 mm Hg. TEE under ingreppet visar ett minimalt läckage centralt i pluggen och ingreppet avslutas. Före utskrivningen påföljande dag kontrolleras läget med hjärt-lung-röntgen och TTE. Inga hållpunkter för restshunt kan påvisas och septumrörligheten betraktas som i det närmaste normal. Patienten skrivs hem med fortsatt Waranbehandling (på grund av förmaksflimmer) och erhåller därför ej ASA. Får information om endokarditprofylax. Vid återbesök en månad senare konstateras med ekokardiografisk kontroll att de högersidiga hjärtrummen minskat i storlek och det systoliska PA-trycket sjunkit något. Patienten har dessutom återfått sinusrytm.

Sammanfattning

För patienter med förmaksseptumdefekt av sekundumtyp finns idag möjlighet att sluta defekten med kateterburen teknik som alternativ till öppen hjärkirurgi.

Tekniken erbjuder korta vårdtider, kort konvalescens och mindre postoperativa obehag för patienten. Den har en hög lyckandefrekvens och få komplikationer.

Referenser

1. Braunwald. Heart Disease – a textbook of cardiovascular medicine. Philadelphia: W B Saunders Company, 1988: 982.
2. Hamilton WT, Haffajee CI, Dalen JE, Dexter L, Nadas AS. Atrial septal defect secundum: Clinical profile with physiologic correlates in children and adults. Cardiovascular Clinics 1979; 10(1): 267-77.
3. Kirklin JW, Barrat-Bouyes G. Atrial septal defect and partial anomalous pulmonary venous connection. Cardiac surgery. 2 ed. New York: Churchill Livingstone, 1993: 609-44.
4. Konstantinides S, Geibel A, Olschewski M, Görnandt L, Roskamm H, Spillner G et al. A comparison of surgical and medical therapy for atrial septal defect in adults. N Engl J Med 1995; 333: 469-73.

5. King TD, Mills NL. Secundum atrial septal defect: Nonoperative closure during cardiac catheterization. JAMA 1976; 235: 2506-9.
6. Lock JE, Rome JJ, Davis R, Van Praagh S, Perry SB, Van Praagh R et al. Transcatheter closure of atrial septal defects: experimental studies. Circulation 1989; 79: 1091-9.
7. Berger F, Ewert P, Bjornstad PG, Dahnert I, Krings G, Brilla-Austenat I et al. Transcatheter closure as standard treatment for most interatrial defects: experience in 200 patients treated with the Amplatzer septal occluder. Cardiol Young 1999; 9: 468-73.
8. Berger F, Vogel M, Alexi-Meskishvili V, Lange PE. Comparison of results and complications of surgical and Amplatzer device closure of atrial septal defects. J Thorac Cardiovasc Surg 1999; 118: 674-80.
9. Dhillon R, Thanopoulos B, Tsaousis G, Triposkiadis F, Kyriakidis M, Redington A. Transcatheter closure of atrial septal defects in adults with the Amplatzer septal occluder. Heart 1999; 82: 559-62.
10. Chan KC, Godman MJ, Walsh K, Wilson N, Redington A, Gibbs JL. Transcatheter closure of atrial septal defect and interatrial communications with a new self expanding nitinol double disc device (Amplatzer septal occluder): multicentre UK experience. Heart 1999; 82: 3000-6.

Summary

Atrial septal defect – catheter-based closure now feasible!

Tage Nilsson, Arne Olsson, Margareta Olsson, Per Winberg

Läkartidningen 2000; 97: 4288-90.

Atrial septal defects (ASD) of hemodynamic significance are usually treated surgically in early childhood. However, many cases will not be detected until the patient has become an adult. As there is a risk of development of pulmonary hypertension and tachyarrhythmia in hemodynamically significant defects, closure is necessary. Although surgery is considered a safe procedure with very low perioperative mortality, there is a risk of complications and prolonged hospitalization, and postoperative convalescence is two months.

Today we are able to offer patients with ASD of the secundum type an alternative treatment using catheter technique. The devices used are self expanding and easy to deploy, with a high success rate and low complication rate. Post-procedural convalescence is two days.

Correspondence: Tage Nilsson, Chief of Staff, Dept of Physiology and Thoracic Radiology, Karolinska sjukhuset, SE-171 76 Stockholm, Sweden.

E-mail: tage.nilsson@ks.se