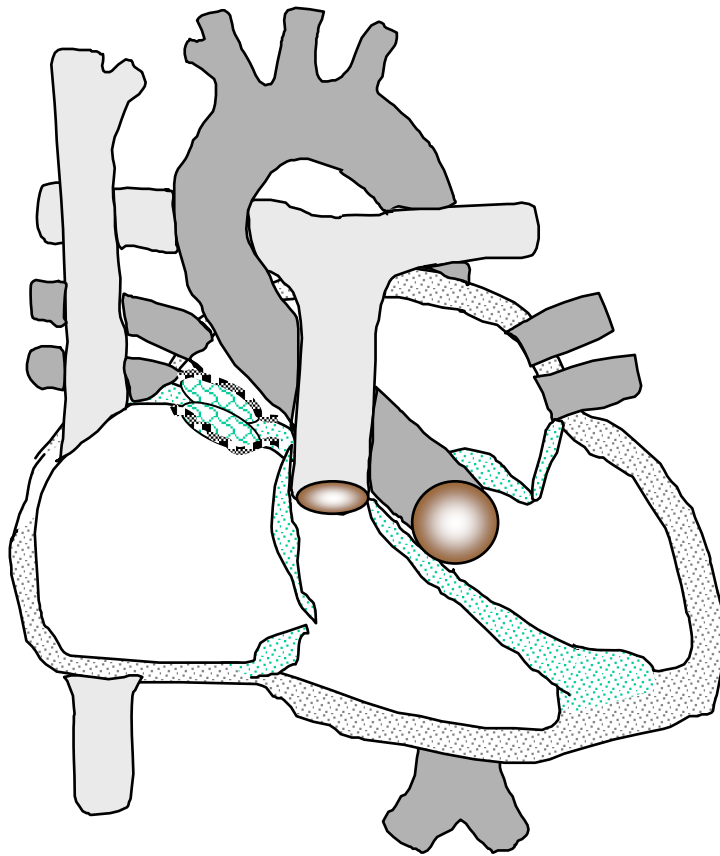


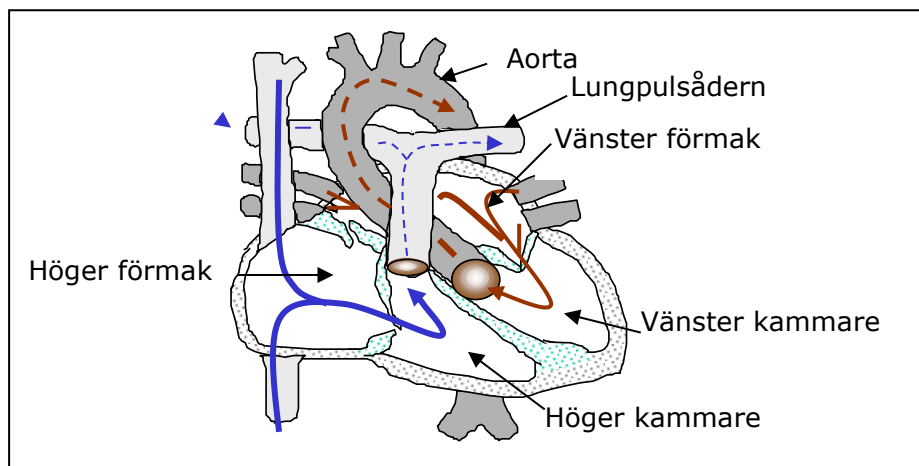
Kateterburen slutning av ASD



ASD-slutning med kateterteknik

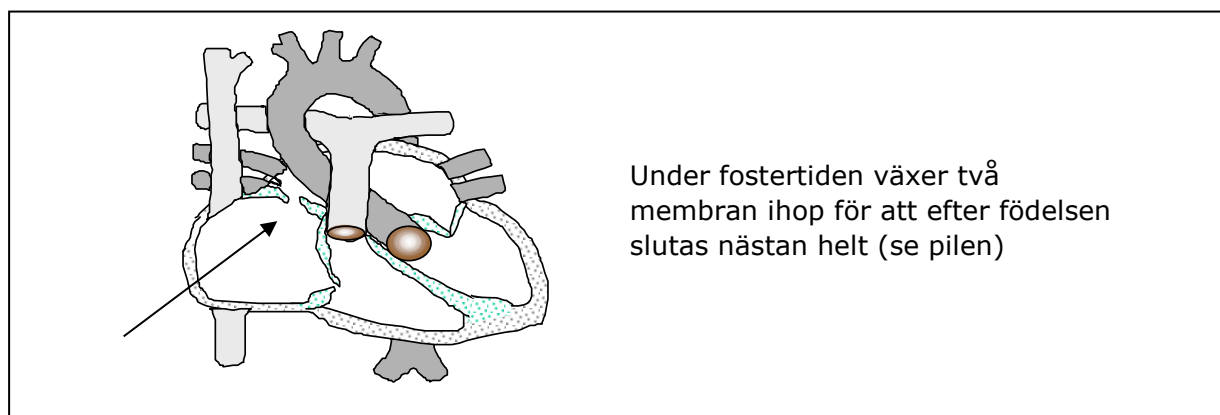
Det icke syresatta blodet cirkulerar från vener genom höger förmak till höger kammare via lungpulsådern till lungorna för att syresättas. Syresatt blod kommer tillbaka till vänster förmak ner till vänster kammare och ut i aorta, stora kroppspulsådern (se bild).

För att separera syrefattigt och syrerikt blod krävs att mellanväggarna mellan höger och vänster sida är intakta.



Den högra hjärtkammaren har normalt ett lågt tryck, ca 30-35 mm-hg eftersom lungornas tryck är lågt. Vänster hjärthalva som skall pumpa ut syresatt blod till kroppens alla organ och extremiteter, pumpar med ett högt tryck. Trycket i vänster hjärtkammare motsvarar blodtrycket man mäter vid vanlig blodtrycksmätning i armen. Man kan ha flera olika typer av defekter i förmaksväggen, varav ASD oftast kan slutas med kateterteknik.

ASD (Atrium Septum Defekt / förmaksseptumdefekt) innebär att det finns ett hål mellan de två förmaken (se bild). Om hålet är stort kan blodet ledas fel väg, från vänster till höger förmak. Detta leder till att höger förmak och kammare får pumpa mycket mer än vänster hjärthalva. Detta kan ge symtom. Man kan även upptäcka hålet utan att man har symtom. Ibland vill man ändå sluta hålet för att minska risken för problem senare i livet.



De problem man kan få med ASD i vuxen ålder är följande:

- Blodet shuntar över från vänster förmak till höger förmak. Höger hjärtsida får då mer volym, blod, att pumpa runt. Högra hjärtsidan blir då "belastad", den växer och blir större. Muskeln blir "trött" och pumpförmågan blir inte lika bra. Patienten upplever att hon/han blir andfådd.
- I höger förmak sitter impulsgivaren (sinusknutan) till hjärtmuskeln regelbundna sammandragningar. När förmaket växer kan det bli oordning i impulsgivningen och man får oregelbunden hjartrytm, så kallat förmaksflimmer. Förmaksflimmer i sin tur ger ökad risk för hjärninfarkt (stroke).
- I lungorna finns ett ämne som löser upp små blodproppar som normalt bildas i blodet. Om det råkar komma över en sådan liten blodpropp från höger till vänster hjärthalva via hålet mellan förmaken, vilket kan ske vid t.ex. ansträngning, krystning eller en hostattack, har denna propp fritt tillträde till alla organ i kroppen och även till hjärnan där den kan orsaka hjärninfarkt (stroke).
- Om man dyker med lufttuber bildas det ibland små luftbubblor i blodet, dessa kan på samma sätt som blodproppar orsaka proppar i hjärnan eller andra organ.
- Bakterier kan genom denna förbindelse också komma över till vänstra hjärthalvan och orsaka infektioner.
- Man kan vara född med andra hjärtfel och behöva sluta denna förbindelse för att minska riskerna längre fram i livet.

Att sluta denna förbindelse med öppen hjärtkirurgi är ibland det enda alternativet. Vid en operation öppnas bröstkorgen, man går in i hjärtat och syr igen hålet eller syr fast en patch (lapp) över hålet. Metoden att operera ASD har funnits sedan 50-talet.

1975 slöts den första ASD:n med kateterteknik i världen. I Sverige började man använda tekniken i mitten av 80-talet och är nu den vanligaste metoden att åtgärda ASD.

Metoden

En vecka före ingreppet ska du som patient förbereda dig genom att raka båda ljumskveckan.

Om du har blodförtunnande medicin kan den behöva justeras inför ingreppet. Du kommer till ACHD-centrum dagen före planerat ingrepp. Då kontrolleras EKG, blodtryck och ev. ultraljud av hjärtat. Blodprover, som koagulationsprover, njurvärde, salthalter, Hepatit, HIV och blodgruppering tas, samt röntgen av hjärtat och lungorna. Om du ska vara sövd under ingreppet kommer du att träffa en narkosläkare dagen före för information och frågor. Du får inte äta eller dricka efter klockan 24.00 dagen innan kateteriseringen.

För att minska blodets koagulationsförmåga, så att inga proppar bildas under kateteriseringen, sätts medicin in mot det dagen innan kateteriseringen.

För att minska risken för infektioner duschar man två gånger med en speciell tvål som är antibakteriell. En dubbeldusch på kvällen och en på morgon innan kateteriseringen.

Ingreppet görs på ett speciellt angiografilab.

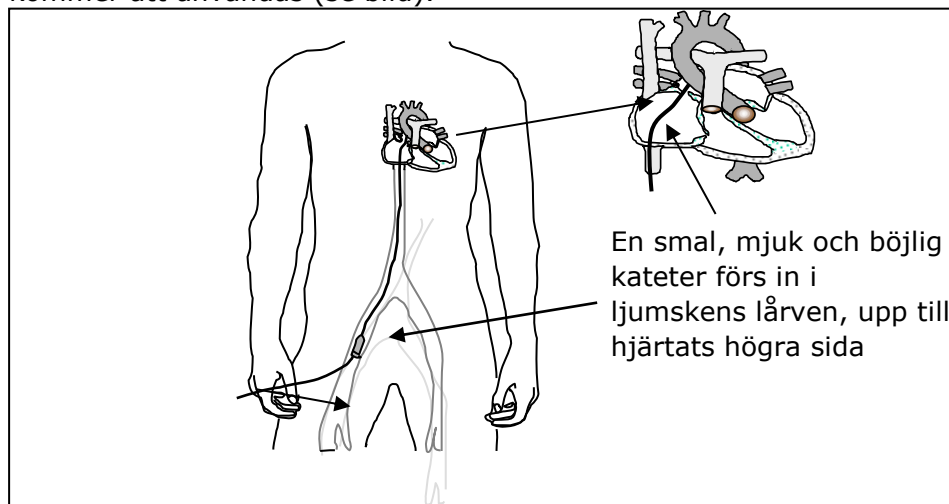
Patienten ligger på en smal specialbreds med röntgenkameror över och under breds. Övervakningsutrustning kopplas på.

Sövning sker med ett läkemedel som ges via en tunn plastslang i armen (venflon).

Därefter kommer du att intuberas, dvs. en tub förs ner i luftstrupen och kopplas till en respirator.

Därefter tvättas ljumskarna med sprit och ett sterilt lakan läggs över.

Operatören ger lokalbedövning i ena ljumskan (vanligtvis höger) och lägger sedan in ett inläggningsinstrument i ett blodkärl (en ven). Inläggningsinstrumentet ser ut som en något större venflon och fungerar nu som en inkörsport i blodkärlet för de katetrar som kommer att användas (se bild).



Efter det att inläggningsinstrumentet är på plats, startar förundersökningen.

Efter det att inläggningsinstrumentet är på plats, startar förundersökningen för att se om det är möjligt att sluta ASD med kateterteknik.

Olika katetrar kommer att föras in och upp till hjärtat för att mäta tryck i hjärta och stora kärl, man tar blodprover genom katetern för att mäta syrehalten på olika ställen.

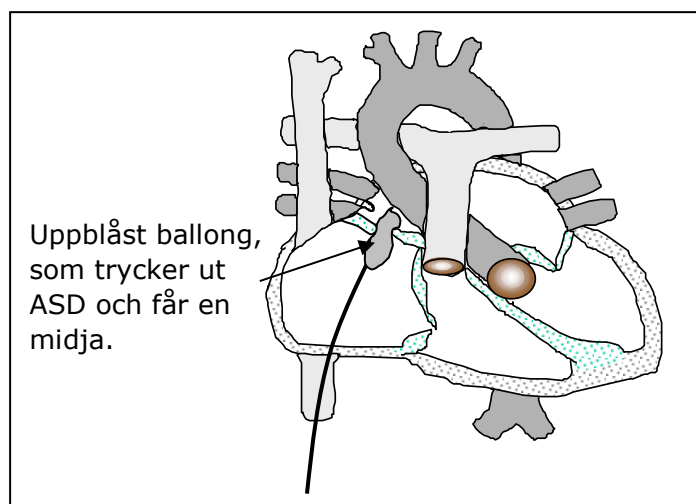
Dessa förundersökningar görs för att se om det finns extra kärllmissbildningar och att inte lungorna är påverkade. Om alla förundersökningarna talar för att det bästa för patienten är att sluta PFO, förbereds slutningen.

Slutningen

Ultraljud av hjärtat görs under ingreppet. Det görs via matstrupen (TEE). Innan TEE-proben förs ner i matstrupen sövs man. Nu ses patientens hjärta både i röntgenkamerorna och på ultraljudsmaskinens skärm.

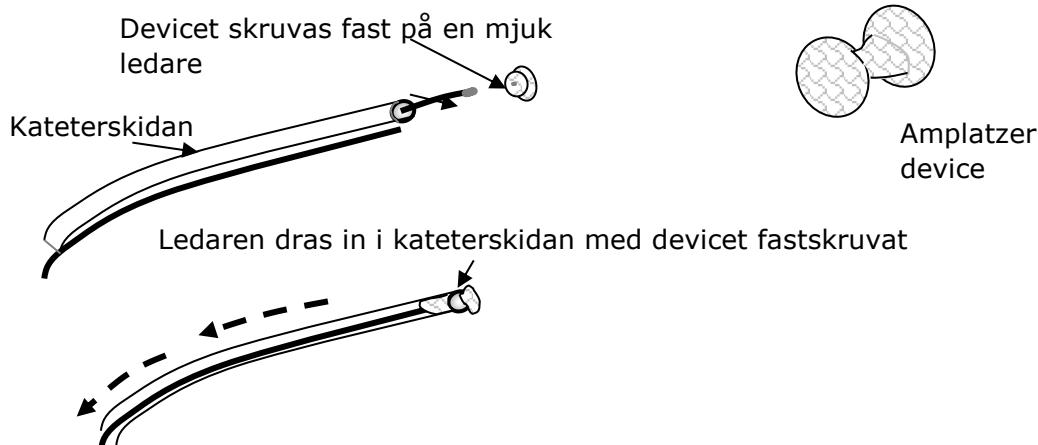
Därefter startar man mätningarna av defekten.

För att kunna se hur stort hålet mellan förmaken är förs en kateter in som i änden har en ballong. Katetern läggs i hålet och ballongen fylls med kontrast tills det enligt ultraljudsbilden visar att det är tätt. Ballongen får en midja som visar vilken storlek och modell på device man skall använda (se bild).

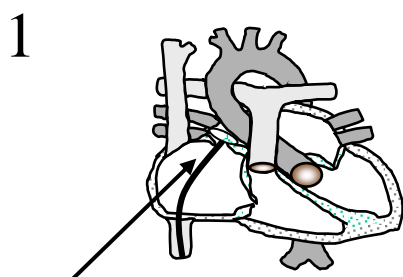


När man bestämt sig för vilket device som skall användas, ges (i förebyggande syfte) intravenös antibiotika. Därefter ges 2 doser till under vårdtiden.

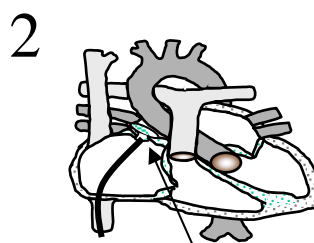
En typ av device som vi ofta använder heter Amplatzerdevice och är gjort av ett material (Nitinol) som kroppen väl tål. Det består av ett helt stycke som är format som två skivor. Nedan visas hur det anläggs.



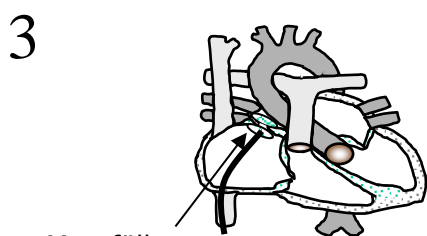
Därefter förs kateterskidan in via venen i ljumsken upp till vänster förmak. I skidan förs det ihopfällda deviceet upp och vecklas ut på plats i förmaksväggen. Se nedan.



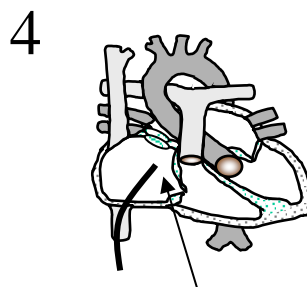
1
Man fäller ut den första skivan i vänster förmak. Drar därefter katetern mot förmaksväggen.



2
Därefter drar man tillbaka skidan och delen som skall fylla upp hålet fälls ut.



3
Man fäller ut den andra skivan



4
När man har dragit deviceet fram och tillbaka och på ultraljudsbilden sett att det ligger rätt, skruvas det av från ledaren.

Det finns alltid vissa risker med alla typer av ingrepp.

Risker vid kateterburen slutning av ASD:

- En del människor kan reagera med allergi mot det kontrastmedel man använder.
- Katetern förs in genom lårvenen och det kan uppstå en skada på venen.
- Eftersom man styr slutningen via kateter kan deviceet lossna eller hamna snett. Kontrollen är dock minutiös och risken är mycket liten.
- Infektionsrisk.
- Trombosbildning och risk för stroke. Kontrollen är även här minutiös och risken mycket liten.
- Om det är ett stort hål kan det vara omöjligt att sluta det med kateterteknik, hålets läge spelar också en roll. För att kunna sluta ASD med kateterteknik behövs det en kant runt om hålet som paraplyet kan fästa i. Ibland finns det fler än ett hål som inte kan täckas med ett paraply, ofta kan man inte upptäcka detta förrän man har påbörjat undersökningen

Efteråt – vad händer då?

Eftersom du varit sövd förs du till uppvakningsavdelningen (UVA) och får vakna upp från narkosen och får sedan komma till vårdavdelning. Ett tryckförband sätts över insticksstället i ljumsken. Tryckförbandet skall därefter sitta några timmar och du får då inte gå upp utan skall ligga plant i sängen. Vid sängläge är det inte ovanligt att man får lite ont i ryggen. Man kan även få ont i halsen efter de slangar som förts ner där under ingreppet. Dessa besvär kan lindras med hjälp av läkemedel.

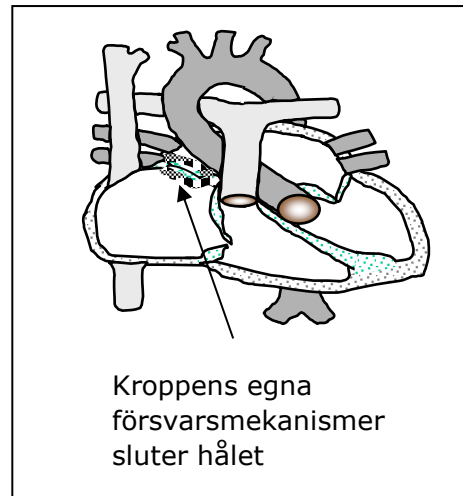
Du kan också få svårt att kissa under tiden du har sängläge. Man kan därför behöva tappa urinblåsan med hjälp av en urinkateter.

Dagen efter görs ett ultraljud på hjärtat och ev. en hjärt-lungröntgen. Du får ett utskrivningssamtal med läkaren och kan sedan åka hem om allt ser bra ut.

Vi rekommenderar att man inte ska sitta med ljumsken i 90 graders vinkel det första dygnet efter kateteriseringen och inte lyfta tungt eller springa de närmsta 3 - 4 dagarna. Detta för att insticksstället i ljumsken skall få tid att läka ihop.

Hjärtmässigt finns inga fysiska restriktioner och man brukar kunna återgå till arbetet inom 1 vecka.

Efter slutningen är det inte alltid helt tätt. Devicet består av ett finmaskigt nät.
Blodceller som finns normalt i blodet fastnar i devicets nät. Kroppen försöker "läka" det den uppfattar som ett sår. Därefter växer hinnan som finns inuti hjärtat över paraplyet. Detta tar olika lång tid för olika människor. Det kan ta upp till 12 månader innan kroppen själv har slutit hålet, men oftast är det tätt efter 3 månader.



Du kommer innan hemgång bli insatt på blodförtunnande läkemedel eller återinsatt på den medicin du tog innan ingreppet. Detta är en försiktighetsåtgärd för att minimera risken för små proppar innan hålet är helt slutet.

Under läkningsperioden (framför allt under de första 8 veckorna) får en del av patienterna (ca.5%) besvär av hjärklappning. Detta beror på en störning av de elektriska banorna i förmaken där man placerat ett för hjärtat främmande föremål. Besvären kan yttra sig på olika sätt, från korta enstaka episoder till mer ihållande hjärklappning. Det är viktigt att känna till att detta inte är farligt. Om det upplevs som obehagligt, om man skulle må dåligt eller känna oro ska man vända sig till ACHD-centrum eller sjukvården på hemorten för råd. Om hjärklappning/oregelbunden rytm är ihållande mer än 10 timmar bör du söka vård för att ta ett EKG. Om förmaksflimmer föreligger behöver man behandla det. Endocarditprofylax, dvs. förebyggande antibiotika i engångsdos inför ingrepp i munhåla, luftvägar, mag-tarmkanal, urinvägar och underliv. Gäller under 1 år efter ingreppet. Efter ingreppet går det bra att genomgå MR (magnetkameraundersökning) med styrka upp till 1.5 Tesla, för vissa device upp till 3 Tesla.

Återbesök sker cirka 6 månader efter slutningen. Då görs ett ultraljud över bröstkorgen (TTE) som kontroll efter ASD-slutning. Man kan också diskutera om blodförtunnande medicin kan sättas ut.