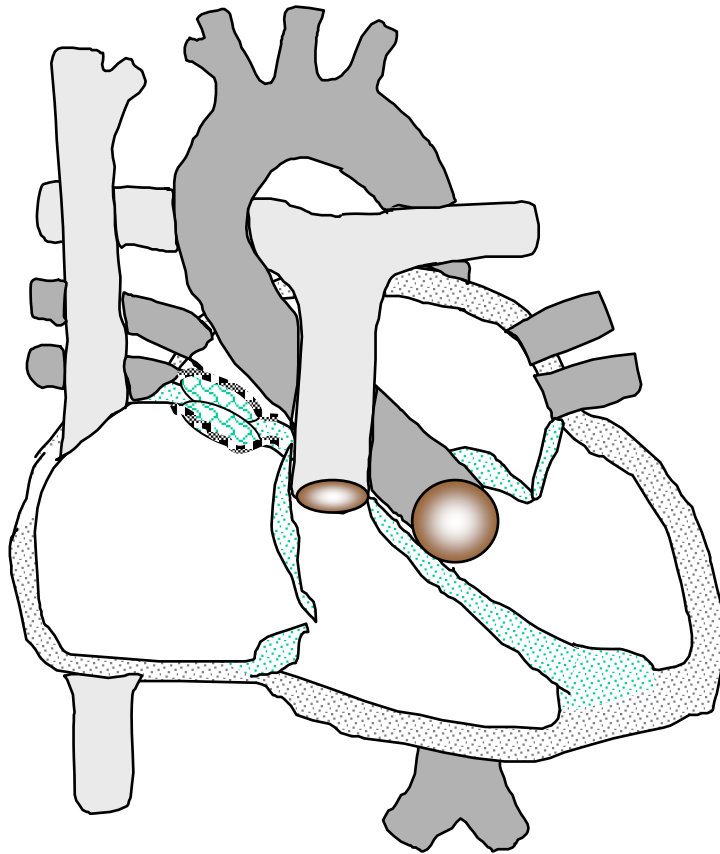
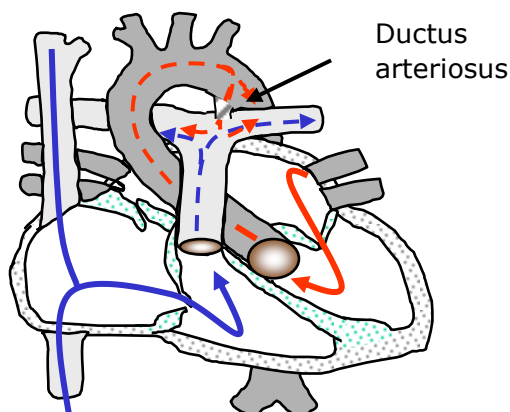

Kateterburen slutning av PDA – Persisterande Ductus Arteriosus



PDA-slutning med kateterteknik

Ductus arteriosus förbinder lungpulsådern och aorta descendens (se bild).



Under fostertiden passerar större delen av det blod som kommer från höger kammare direkt till kroppspulsådern (aorta) genom ductus arteriosus. Motståndet i lungorna (lungkärlsresistansen) är högre än motståndet i övriga kroppens kärl (systemresistansen), detta medför att endast 10 % av blodvolymen går till lungorna. Vid födseln och första andetaget sjunker lungkärlsresistansen, trycket i lungartären (pulmonalis) blir lägre än i aorta, shuntet vänder och blodet går från aorta till pulmonalis.

Ductus arteriosus sluts vanligen fysiologiskt under det första levnadsdygnet. Persisterande (Öppetstående) Ductus Arteriosus (PDA) vid ett par månaders ålder, sluter sig sällan.

Om PDA är betydande i storlek så är det en betydande mängd blod som återcirkulerar via PDA och lungven till vänster kammare. Detta medför att vänster kammare får pumpa mer blod än höger kammare och med tiden kan den bli förstörd och minska sin pumpförmåga.

Om en stor PDA lämnas öppen och stort lungflöde föreligger finns också risk för att de finare lungkärlen tar skada. Lungkärlsmotståndet kan öka och till slut kan shuntet vända så att höger-vänster-shunt föreligger. När det sker, heter det Eisenmengers syndrom.

Behandling med stängning av PDA görs förebyggande för att undvika:

- Utvecklande av hjärtsvikt.
- Undvika Eisenmenger syndrom
- Endarterit pga. att den kraftiga blodstrålen från aorta genom ductus ruggar upp insidan av lungartären så att bakterier lättare får fäste.

Mycket små PDA utan genomgången endarterit brukar man inte stänga.

Det vanligaste sättet att stänga PDA i vuxen ålder är kateterburet. I enstaka fall går det inte att stänga kateterburet och kan då behöva stängas kirurgiskt.

Metod

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. Inskrivningssamtal med läkare och sjuksköterska.

På kvällen fram till 24.00, skall man dricka extra mycket klar dryck. Detta för att under ingreppet används kontrastmedel som utsöndras genom njurarna och för att minska njurarnas arbete behöver de vätska som späder ut detta medel.

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

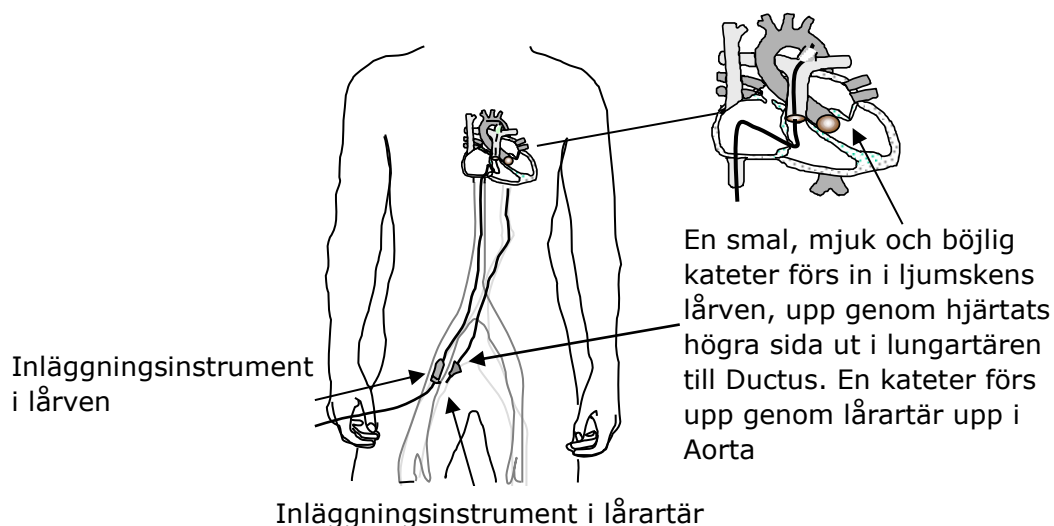
För att minska risken för infektioner duschar man två gånger med en speciell tvål som är antibakteriell. En dubbeldusch på kvällen före och en på morgon innan kateteriseringen.

Kateterslutning av PDA utförs vaket. Smärtstillande och lugnande medicin ges vid behov. Ingreppet görs på ett speciellt angiografilab.

Patienten ligger på en smal specialbreds med 2 röntgenkameror, en under/över och en från sida till sida av bredden. Övervakningsutrustning kopplas på.

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

Operatören kommer sedan att lägga en lokalbedövning i ena ljumskan, ibland i bägge ljumskarna. Detta känns ungefär som getingstick och det spänner lite när bedövningsvätskan långsamt sprutas in. När bedövningen tagit känner operatören på ljumskan och använder ultraljud för att lokalisera blodkärlen där inläggningsinstrumenten skall läggas in. När inläggningsinstrumenten är på plats är det som kan göra ont över och det som därefter känns i ljumskan är operatörens beröring. Inläggningsinstrumentet ser ut som en något större venflon och fungerar som inkörsport i blodkäret för de katetrar som kommer att användas (se bild).



Efter det att inläggningsinstrumenten är på plats, startar förundersökningen för att se om det är möjligt att sluta PDA med kateterteknik. Olika katetrar kommer att föras in och upp till hjärtat, lungpulsådern och kroppspulsådern för att mäta olika tryck och man tar blodprov genom katetern för att mäta syrehalten på olika ställen.

När man för in katetrarna känns inte detta i blodkärl eller i hjärtat. När katetern når hjärtat kan vissa patienter känna av att hjärtat slår extra slag, för vissa patienter upplevs detta som obehagligt.

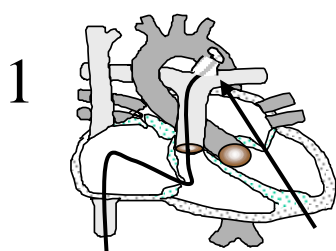
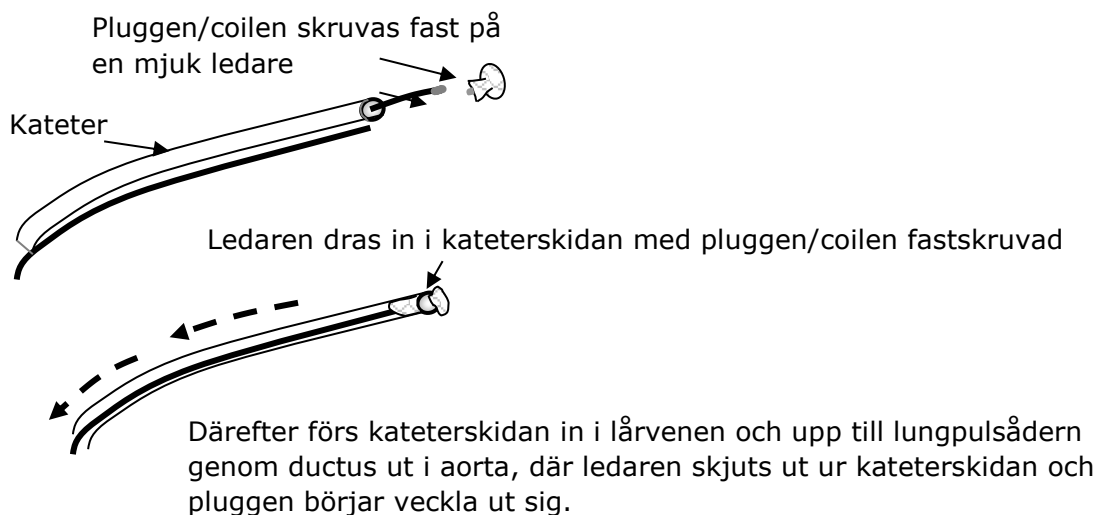
Man kommer även att ge ett röntgentätt kontrastmedel, vilket kan kännas som värmeökning upp i huvudet över bröstkorgen ibland ner i benen. Värmen försvinner fort.

Alla dessa förundersökningar är för att se om det finns extra kärlmissbildningar, att inte lungorna är påverkade av det extra blodflödet som läckt genom PDA och för att mäta PDA:s storlek, läge och utseende. Om alla förundersökningarna talar för att det bästa för patienten är att stänga PDA så kommer detta nu att göras.

Antibiotika ges (i förebyggande syfte) i samband med ingreppet eftersom främmande material lämnas i cirkulationsbanan.

Slutningen

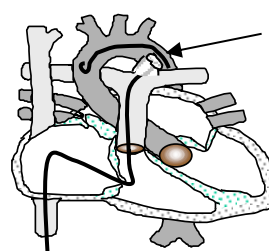
Formatet Rubrik 2 använder du för avsnittsindelning.



Man fäller ut pluggens hatt i aorta.

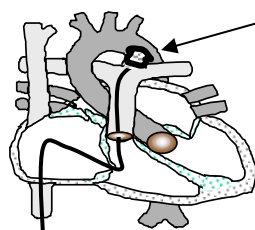
Drar därefter katetern mot ductus mynningen

3



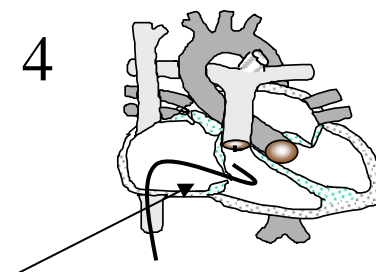
När man dragit ned pluggen sprutas kontrast i Aorta genom katetern i aorta för att konstatera att det är tätt

2



Därefter drar man tillbaka skidan och delen som skall fylla upp hålet fälls ut. Pluggen/coilen fyller upp hela ductus.

4



När man har dragit i pluggen och ser att den sitter, skruvas den loss från ledaren.

Risker vid kateterburen slutning av PDA:

- En del människor kan reagera med allergi mot det kontrastmedel man använder.
- Katetrar förs in genom en lårven och en lårartär och det kan uppstå skada på kärlen.
- Pluggen kan lossna eller hamna fel. Kontrollen är dock minutiös och risken är mycket liten.
- Infektionsrisk.
- Trombosbildning och risk för stroke. Kontrollen är även här minutiös och risken mycket liten.

Vad händer efteråt?

Ett tryckförband sätts över insticksställen i ljumsken/ljumskena. Tryckförbandet ska därefter sitta några timmar och du får då inte gå upp utan ska ligga plant i sängen. Vid sängläge är det inte ovanligt att man får lite ont i ryggen. Detta 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 av hjärtat och en röntgen av hjärta-lungor. Du får ett utskrivningssamtal med läkaren och kan därefter 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 insticksställena i ljumsken skall få tid att läka ihop.

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

Blodförtunnande läkemedel sätts in eller återinsätts efter ingreppet.

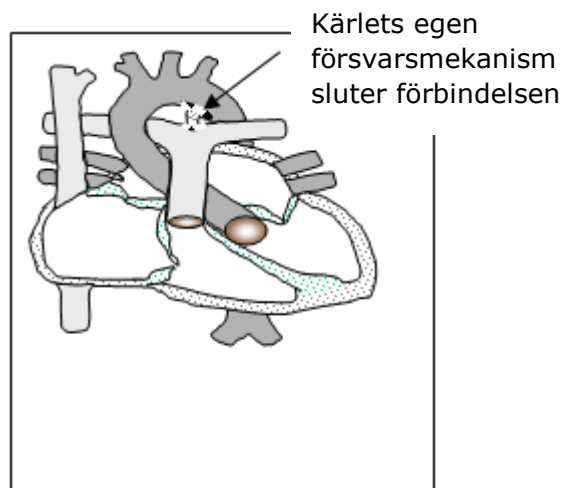
Efter slutningen är det inte alltid helt tätt. Devicet består av ett metallnät där trådar sitter inne i själva pluggen och coil är en metallspiral med trådar i sig.

Blodceller som finns normalt i blodet fastnar i pluggens/coilens nät.

Kroppen försöker "läka" det den uppfattar som ett sår.

Därefter växer hinnan som finns inne i kärlet över pluggen/coilen. (se pil)

Detta tar olika lång tid för den enskilde patienten. Det kan ta upp till 12 månader innan kroppen själv har slutit hålet, men oftast är det tätt efter 3 månader.



Endocarditprofylax, d.v.s. 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 göra MR (magnetkameraundersökning) med styrka upp till 1,5 Tesla, för vissa device upp till 3 Tesla.

Återbesök sker cirka 3 månader efter slutningen och då görs samtidigt ett ultraljud. Man kan också diskutera om blodförtunnande medicin kan sättas ut.