

kan informere læsbart, forståeligt og korrekt uden at skabe frygt.

Korrespondance: Anna Horwitz, Nørre Allé 75, DK-2100 København Ø.
E-mail: annaho2@m5.stud.ku.dk

Antaget: 3. oktober
Interessekonflikter: Ingen

Litteratur

1. Vejledning om mærkning af og indlægssedler til lægemidler. Indenrigs- og sundhedsministeriet, VEJ nr. 31 af 13/05/2005.

2. Vejledning vedrørende udarbejdelse af indlægssedler for farmaceutiske specialiteter til human brug. København: Lægemiddelstyrelsen, 2004.
3. Lov om lægemidler, kapitel 8, §72, stk. 4, nr. 1180 af 12. december 2005.
4. Badia LX, Magaz MS, Gutierrez NL et al. Prescription medicines information: spanish general population survey. *Aten Primaria* 2005;36:93-9.
5. Bjerrum L, Foged A. Patient information leaflets- helpful guidance or a source of confusion? *Pharmacoepidemiol Drug Saf* 2003;12:55-9.
6. Kallan F. Læs indlægssedlen og dø. *Dagens Medicin* 2006;26:34.
7. Bjerrum L, Foged A. Indlægssedler i medicin forvirrer patienterne. *Ugeskr Læger* 2003;165:3433.
8. Askehave I, Zethsen KK. Fremtidens indlægssedler. Århus: Handelshøjskolen i Århus, 2000.
9. Løj Mogens, Holm L, Hansen J et al. Brugsanvisninger til medicin er svære at forstå. København: Lægemiddelstyrelsen, 2004.

Graviditet efter Mustards operation for transpositio vasorum

Læge Marie Pank, læge Signe Holm Larsen,
overlæge Keld Sørensen & professor Vibeke Hjortdal

Århus Universitetshospital, Skejby,
Hjerte-Lunge-Kar-Kirurgisk Afdeling T og
Hjertemedicinsk Afdeling B

Resume

Indroduktion: Tidligere var Mustardmetoden den foretrukne operation for patienter med transposition af de store arterier. Her fungerer den anatomisk højre ventrikel som systemventrikel, hvilket medfører langtidskomplikationer specielt hjertesvigt. Disse patienter er nu voksne, og nogle har graviditetønske. Vi har set på data fra graviditeter og fødsler i en kohorte af kvinder, der blev opereret med Mustardmetoden på Århus Sygehus i perioden 1971-1991. Gruppen af kvinder, der havde været gravide, blev sammenlignet med dem, der ikke havde.

Materiale og metoder: Information om diagnose, operation, funktionsniveau, graviditeter, fødsler og eventuelle hjertesygdomme hos børnene blev fundet i registre (Landspatientregisteret, Fødselsregisteret) og journaloplysninger. Spørgeskemaer blev sendt til de 16 overlevende kvinder over 15 år.

Resultater: Fire kvinder fødte ni børn. To kvinder havde forbigående hjertesymptomer i forbindelse med graviditet og fødsel, men der var ingen objektive forandringer. Kvinderne, der havde fået børn, var ældre end dem, som ikke havde. Ingen af børnene havde medfødte hjertefejl eller var for små i forhold til deres gestationsalder.

Konklusion: Graviditet og fødsel tåles godt hos størstedelen af Mustardopererede kvinder uden forværring i funktionsklasse under eller efter graviditeten. Vaginal fødsel forløber som regel normalt, og der er kun obstetriske indikationer for sectio.

Transpositio vasorum er den ottendehyppigste medfødte hjertesygdom og optræder med en incidens på fem pr. 10.000 fødsler [1]. Tilstanden er karakteriseret ved, at aorta afgår fra højre ventrikel og arteria pulmonalis fra venstre ventrikel. I dag korrigeres transposition med den arterielle *switch*-operation, hvor aorta og arteria pulmonalis deles over klapniveau og anastomoseres til de korrekte ventrikler, mens koronararterierne samtidigt translokteres til den »nye« aorta. Indtil omkring 1990 blev danske børn med transposition primært opereret ad modum Mustard. Ved denne operation erstattes det normale atrieseptum med en intraatrial perikardie-*patch*, som tunnelerer blodet fra venae cavae til venstre atrium, mens blodet fra lungevenerne tilsvarende dirigeres til højre atrium. Operationen sikrer et normalt kredsløb, men fastholder den abnorme forbindelse mellem ventriklerne og de fraførende arterier (**Figur 1**), hvilket er forbundet med en række langtidsproblemer, f.eks. obstruktion af de redirigerede venøse tilløb, supraventrikulære arytmier og ikke mindst svigt af højre ventrikel, som postoperativt uændret fungerer som systemventrikel [2, 3].

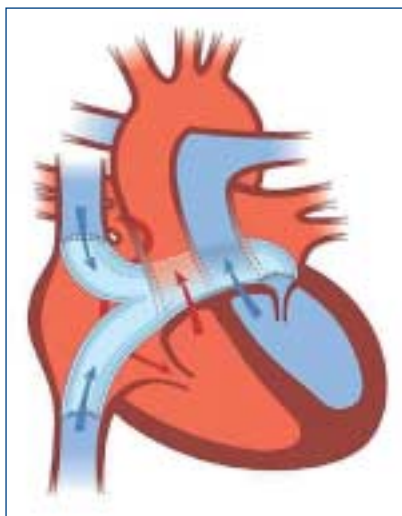
Disse forhold gør det af og til problematisk for kvindelige patienter at gennemføre en graviditet, som er forbundet med betydelig kredsløbsmæssig belastning [4, 5]. Erfaringerne på området er generelt sparsomme, [3, 6, 7] og rådgivning er ofte vanskelig, selv om nogle kvinder uden tøven desværre må frarådes graviditet. For yderligere at belyse disse forhold har vi gennemgået alle kvinder, der i perioden 1971 til 1991 blev Mustardopereret i Århus.

Materiale og metoder

Fra 1. april 1971 til 31. december 1991 blev 29 piger Mustardopereret for transposition. Heraf havde 22 isoleret transposi-

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

Figur 1. Hjerter efter Mustards operation, se tekst for detaljer. Figuren er gengivet med tilladelse fra Ken Kragfeldt.



tion. Fem piger havde transposition med ventrikelseptumdefekt, en havde transposition med både ventrikelseptumdefekt og abnormt indmundende lungevener og én samtidig pulmonal stenose.

Patienterne blev identificeret ved hjælp af operationslister. Den 1. april 1971 blev valgt som start for inklusionen, da der fra denne dato anvendtes CPR-numre. Slutdato blev valgt, så alle på opgørelsestidspunktet var mindst 15 år gamle.

Oplysninger om afdøde patienter fandtes dels i hospitalsjournaler, dels i Sundhedsstyrelsens Dødsregister. De overlevende fik tilsendt et spørgeskema i to dele: En del for alle og en anden del for de kvinder, der havde været gravide. Første del omhandlede basisoplysninger, mens anden del omhandlede graviditeter, aborter, fødselsmåde og -sted, samt hjertesymptomer, behandling og eventuel indlæggelse i forbindelse hermed.

Ekkokardiografi og elektrokardiogram (EKG) for de kvinder, der havde været gravide, blev gennemgået for ændringer. Information om børnenes længde, vægt, gestationsalder, apgarscore, misdannelser og eventuelle fødselskomplikationer blev fundet i Sundhedsstyrelsens Fødselsregister.

Da alle fødslerne lå i perioden 1996 til 2004, blev året 2001 arbitrært valgt som referenceår for fødselsperioden, og data fra dette år (Danmarks Statistik) blev brugt til sammenligning med vores data [8].

Kontinuerte data præsenteres enten som middelværdi (\pm standardafvigelse) eller som median med første og tredje kvartil. Normalfordelte data blev sammenlignet med Students t-test, øvrige med Mann-Whitneys test. Kaplan Meier-kurve blev brugt til at beskrive overlevelsen. De steder, hvor det er relevant, er der anført 95% konfidensintervaller. Signifikansniveauet blev sat til 0,05. Undersøgelsen blev godkendt af Datatilsynet.

Resultater

Overlevelse

Medianalderen ved operationen var 1,1 år (0,9;1,5). Den sam-

lede overlevelse fremgår af **Figur 2**. Fem døde tidligt, hvilket svarer til en 30-dages overlevelse på 83% (95%-konfidensinterval (KI): 63;92). Yderligere syv døde inden for de første ti år, heraf to i relation til reoperationer. Herefter var der kun et dødsfald. Der var tale om en 24-årig kvinde, der døde af cirkulatorisk kollaps i forbindelse med en pneumoni. På opgørelsestidspunktet var 16 (55%) fortsat i live.

Graviditeter og fødsler

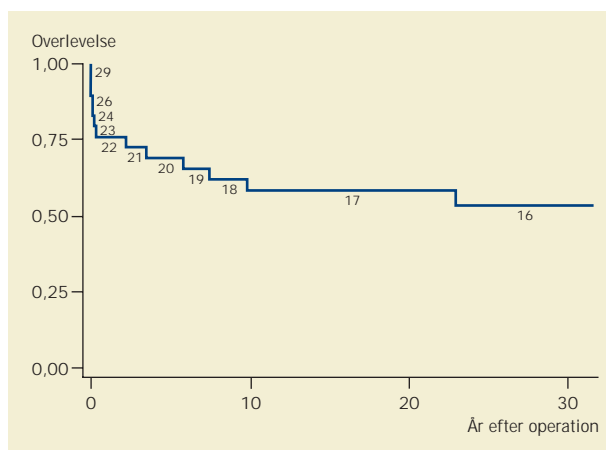
Alle 16 overlevende svarede på spørgeskemaet. Fem kvinder havde været gravide (**Tabel 1**). Medianalderen på fødselstidspunktet var lavere (26 år) end forventet (30 år) i et sammenligneligt år (2001),

Fødselsvægt og -længde var henholdsvis 2.900 g og 48 cm, hvilket var mindre end i samme periode, udtrykt ved året 2001, nemlig 3.534 g og 52 cm. Dog var ingen af børnene små for deres gestationsalder. To børn blev født præmaturot af samme kvinde i henholdsvis uge 30 og uge 34.

To nyfødte var let asfyktiske, men alle børn havde apgarscore 10/5 og ingen havde misdannelser.

Kardielle forhold for graviditet

Frasat to kvinder, som havde lette symptomer før første graviditet, var alle symptomfrie. Ved anden graviditet var yderligere en kvinde lettere symptomatisk, mens kvinden som gennemgik tre graviditeter først udviklede lette symptomer før tredje svangerskab. To havde næsten normal pumpefunktion før første graviditet, mens to havde moderat påvirket pumpefunktion. Ved anden graviditet var pumpefunktionen yderligere faldet hos den ene kvinde, hvorimod kvinden, der gennemgik tre graviditeter, kun havde let påvirket pumpefunktion gennem hele perioden. Tilsvarende havde alle beskeden trikuspidalinsufficiens før første graviditet. To havde moderat insufficiens ved anden graviditet, mens en først havde moderat klaputæthed ved tredje svangerskab. Ingen havde dokumenterede arytmier eller *baffle*-læk. Kvinden, som gennem-



Figur 2. Overlevelseskurve for de 29 kvinder.

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

Tabel 1. Oversigt over de opnåede graviditeter og forløbet af disse, værdierne er antal.

Patient nummer	Graviditeter	Spontane aborter	Provokerede aborter	Fødsler (singleton)	Præmature fødsler	Igangsættelse pga. hjertesymptomer	Sectio
1	2	1	1 ^a	0	0	0	0
2	3	1	0	2	0	0	0
3	4	1	1 ^a	2	2	0	0
4	2	0	0	2	0	1	0
5	3	0	0	3	0	0	2
I alt	14	3	2	9	2	1	2

a) Socialt begrundet

gik tre graviditeter, havde let til moderat obstruktion i cava superior-fløvet.

Kardielle forhold under og efter graviditet

En kvinde havde under sin anden graviditet og i forbindelse med begge fødsler hjertebanken og åndenød, uden at der objektivt kunne påvises noget nyt. Åndenøden blev under den anden graviditet behandlet med diuretika uden effekt, og den var den direkte årsag til, at man besluttede at sætte fødslen i gang tre uger før termin.

En kvinde havde under sin tredje graviditet hjertebanken, åndenød, svimmelhed og træthed. Alle undersøgelsesresultater var uændrede og hverken indlæggelse eller behandling fandtes indiceret. Hendes andet og tredje barn blev efter eget ønske og på indikationen »maternel hjertefejl« forløst ved elektivt sectio. De to øvrige kvinder gennemførte graviditeterne uden kardielle symptomer eller forværring.

Der blev ikke fundet nyttilkomne forandringer i ekkokardiografi eller EKG hos nogen af kvinderne under deres graviditeter.

Der var 11 kvinder, der ikke havde været gravide. Medianalderen var på opgørelsestidspunktet lavere for denne gruppe (22 år) end for dem, der havde været gravide (32 år) ($p = 0,05$). En enkelt kvinde med betydeligt nedsat hjertefunktion og livstruende arythmi var frarådet graviditet. I alt ti havde manglende graviditetsønske, hvoraf seks begrundede det i deres unge alder.

Diskussion

Antallet af voksne med medfødt hjertesygdom i Danmark er stigende og må baseret på udenlandske opgørelser [9, 10] formodes at være over 20.000. De fleste kvindelige patienter har et graviditetsønske, som let kan honoreres. For nogle vil de hæmodynamiske belastninger under svangerskab og fødsel imidlertid være så store, at graviditet enten må frarådes eller kun gennemføres efter grundig planlægning og behandling af eventuelle restproblemer. Prækonceptionel rådgivning er obligatorisk, men vanskelig for mange kvinder med komplekse hjertesygdomme, hvor erfaringsgrundlaget er sparsomt. Mustardopererede kvinder udgør på grund af de oftest betydelige og progredierende restproblemer en sådan gruppe og illustre-

rer en resursekrævende problemstilling, som vil optræde med stigende hyppighed, når kvinder med særligt komplekse og tidligere ubehandlelige hjertesygdomme når den fødedygtige alder.

Vores undersøgelse bekræfter den generelt dårlige prognose for Mustardopererede patienter. På grund af operationens kompleksitet, de små atrier og vanskelighed ved anvendelse af hjerte-lunge-maskinen hos helt små børn blev operationen typisk først foretaget omkring etårsalderen med en betydelig præoperativ mortalitet til følge. Selv når man ser bort fra denne selektion, var 30-dages mortaliteten 18%. Den resterende mortalitet optrådte næsten udelukkende inden for de første ti år og oftest i forbindelse med forværring af patienternes hjertefunktion.

Selvom Mustardoperationen nu er forladt, er der fortsat en restgruppe, hvor ønsket om graviditet bliver påtrængende. Resultaterne fra vores undersøgelse bekræfter, at langt de fleste kan gennemføre et ukompliceret graviditets- og fødselsforløb. Således blev kun én kvinde på forhånd frarådet graviditet, og kun én fravalgte selv graviditet, muligvis fordi graviditetsønsket opstod på et tidspunkt, hvor pålidelig rådgivning ikke kunne gives.

Fire ud af de 16 overlevende fik tilsammen ni børn, hvoraf en enkelt fik tre børn. Mødrenes alder på fødselstidspunktet var lavere end landsgennemsnittet i den tilsvarende tidsperiode. Det kan skyldes større bevidsthed om eget helbred og prognose og derfor et relevant ønske om tidlig graviditet.

Selv om der på verdensplan må være betydelig erfaring med graviditet hos patienter, der er opereret for transposition med atrial redirigering enten ad modum Mustard eller ad modum Senning, er litteraturen sparsom (Tabel 2). Således inkluderede det største amerikanske multicenterstudium kun 70 graviditeter hos 40 kvinder fra 16 centre [11], hvilket med stor sandsynlighed indebærer selektionsbias. Selvom vores materiale synes lille, er styrken komplet opfølgning af alle opererede kvinder. Disse oplysninger er generelt fraværende i de øvrige publikationer [3, 6, 7, 11-14].

Til trods for denne begrænsning bekræfter vores undersøgelse, at det generelt går børnene godt. Antallet af spontane og provokerede aborter i vores serie var ikke højere end hos baggrundsbefolkningen [15]. Sen intrauterin eller perinatal

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

Tabel 2. Litteraturgennemgang.

	Clarkson et al [7] 1994, New Zealand	Megerian et al [14] 1994, USA	Lao et al [13] 1994, Canada ^a	Genoni ^b et al [12] 1999, Schweiz	Guédès et al [3] 2004, Canada	Drenthen et al [6] 2005, Holland og Belgien ^c	Canobbio et al [11] USA, 2006 ^d	Dette studie 2008, Danmark
Enkelt/multicenter	Enkelt	Multi	Enkelt	Enkelt	Enkelt	Multi	Multi	Enkelt
Studieperiode	1964-1983	Inklusion 1990-1992	1986-1992	1962-1994	Ikke angivet	1990-2004	1985-2002	1971-1991
Antal patienter	23	Ukendt	19	48 > 18 år	24	70	Ukendt	16
Patientalder ved fødsler, år	Median 22 (spændvidde 19-26)	12-21	-	Ukendt	Mean 27±5 (spændvidde 19-37)	Mean 26±4 (spændvidde 19-33)	Ukendt	26
Alder ved operation, år	Median 1,7	0,3-2,8	Ukendt	Ukendt	Mean 3,6±2,1 (spændvidde 1,5-9)	Mean 3,6±2,6 (spændvidde 1-16)	Median 1,5 (spændvidde 0,3-1,5)	Median 1,1 (95%-konfidens-interval 0,9-1,5)
Antal gravide	9	4	4	11	16	28	40	5
Antal graviditeter	15	5 heraf 1 tvillingfødsel	7	13	28 ^e	69	70	14
Antal aborter (spontane/provokerede)	2/0	0/0	0/1	2/1	Ukendt	17/3	10/6	3/2
Intrauterin føtal død (efter uge 22), antal	1	0	0	0	Ukendt	4 hvoraf 1 havde 1 levendefødt tvilling	0	0
Antal levendefødte	12	6	6	10	18	47 heraf 1 tvillingefødsel	56 heraf 2 tvillingefødsler	9
Antal perinatal død	0	0	0	0	0	2	0	0
Antal præmature fødsler	Ukendt	2 heraf 1 tvillingefødsel	3	Ukendt	Ukendt	16	19	2
Lav fødselsvægt i forhold til gestationsalder, antal	1	2	1	0	Ukendt	11	Ukendt	0
Antal sectio	2	2	0	2	3	8	14	2
Medfødt hjertefejl hos barn, antal	0	0	0	0	0	0	0	0
Antal materielle nyopståede kardielle symptomer ^f	0	2	0	1	2	5	9	0
Maternel forværing i NYHA under graviditet, antal	Ukendt	Ukendt	1	3	6 kvinder i 7 graviditeter	15 kvinder i 17 graviditeter	Ukendt	Ukendt

NYHA = New York Heart Associations klassifikation af hjertepatienter

a) Data omhandler både patienter med transposition opereret ad modum Mustard (n = 3) og ad modum Senning (n = 1)

b) Data omhandler patienter med transposition opereret ad modum Senning

c) Data omhandler både patienter med transposition opereret ad modum Mustard (n = 25) og ad modum Senning (n = 3)

d) Data omhandler både patienter med transposition opereret ad modum Mustard (n = 36) og ad modum Senning (n = 4)

e) Obstetriske data findes for 18 graviditeter

f) Klinisk betydende arytmi og hjertesvigt

mortalitet blev næsten udelukkende set i en hollandsk-belgisk multicenterundersøgelse [6]. Her var den neonatale mortalitet på 12% primært betinget af en uforklaret dødelighed hos børn af en enkelt kvinde i god kardial status. To i vores undersøgelse blev født før 37. gestationsuge. Selvom børnene samlet set var mindre end landsgennemsnittet, var ingen små i forhold til gestationsalderen. Præmaturitet har internationalt været set hos over 20% [6, 11], men baggrunden er uforklaret og ikke nødvendigvis betinget af barnets eller moderens tilstand. Man kan ikke udelukke, at behandlerbetinget ubegrun-

det bekymring for mor og barn, specielt tidligere og decentralt i afdelinger med få patienter, har medfødt tidlig igangsættelse af fødsel [6, 11]. Let perinatal asfyksi blev set hos to børn, men ingen havde sequelae. Til trods for at hyppigheden af hjertesygdom hos børn af mødre med medfødt hjertesygdom normalt antages at være omkring 4%, var der hverken i vores eller de refererede undersøgelser [3, 6, 7, 14, 16] vertikal transmission af hjertefejl, hvilket heller ikke blev set i en stor undersøgelse om arveligheden af hjertesygdom [17].

To ud af de ni børn blev født ved sectio, dels efter mode-

VIDENSKAB OG PRAKSIS | ORIGINALARTIKEL

rens ønske, dels på indikationen »velopereret maternel hjerte-fejl«. Til trods for den tidligere misopfattelse at den kardielle belastning var mindre ved sectio end ved vaginal fødsel, blev dette også internationalt kun anvendt i meget begrænset omfang [6, 11]. Vaginal fødsel var i vores studie i alle tilfælde uproblematisk, og det er den foretrukne forløsningsmetode hos kvinder med medfødt hjertesygdom. To fødsler skete uden for universitetshospital, hvilket frarådes i de nuværende retningslinjer [18].

Vurdering af en graviditets mulige negative konsekvenser for kvindens hjertemæssige tilstand er af afgørende betydning ved prækonceptionel rådgivning. I vores materiale blev kun en kvinde på usikker indikation behandlet med diuretikum, og ingen blev indlagt under graviditeten. Der var ingen væsentlige ekkokardiografiske ændringer og ingen dokumenterede arytmier under eller lige efter nogen af graviditeterne. Dette bekræfter eksisterende undersøgelser, hvor relativt få kvinder udviklede alvorlige symptomer i form af hjertesvigt eller arytmier. Det kan dog ikke udelukkes, at den hæmodynamiske belastning under graviditeten reversibelt eller irreversibelt kan påvirke kvindernes kardielle status. Dødsfald og behov for hjertetransplantation tidligt postpartum er beskrevet [11]. At højre ventrikels størrelse forbigående ændres i graviditeten [3, 7] er hverken overraskende eller bekymrende, men ses også for venstre ventrikel hos hjerterasker kvinder [5]. *Guedes* [3] har understreget, at Mustardopererede kvinder trods symptomfrihed og god status bør rådgives om, at højre ventrikel allerede under første graviditet kan påvirkes irreversibelt. De forandringer som *Guedes* observerede, og som internationalt har givet anledning til en vis bekymring, var imidlertid beskedne. Muligvis var de ikke betingede af graviditeten, men måske nærmere af seponering af al anvendt hjertemedicinsk behandling ved graviditetens start. Det er derfor usikkert, hvilken rådgivningsmæssig vægt *Guedes* udtalelser bør tillægges. Ikke mindst fordi de kvinder, hos hvem der måske opstod irreversibel hjertepåvirkning, ikke lader sig identificere før graviditeten med de risikovurderingsmodeller, som hyppigt anvendes [19].

En videnskabelig vurdering af en mulig årsagssammenhæng mellem graviditet og kardiell forværring er svær at vurdere retrospektivt og uden en helt sammenlignelig kontrolgruppe, når hjertesygdommens naturhistorie, graviditet eller ej, altid er progressiv. Vurdering af ændringer i den hjertemæssige tilstand under og efter graviditet kræver pålidelige, nøjagtige og klinisk relevante målemetoder, f.eks. magnetisk resonans-skanning og vurdering af arbejdskapaciteten før og efter graviditeten. Ingen af disse metoder har hidtil været til anvendt hos Mustardopererede kvinder.

Konklusion

Langtidsprognosen for Mustardopererede kvinder er begrænset. De overlevende kvinder udgør, ligesom tilfældet er for visse andre kvinder med medfødte hjertesygdomme, en pa-

tientgruppe, hvor graviditetsrisikoen a priori er højere for både mor og barn. Vores undersøgelse af alle overlevende Mustardopererede kvinder bekræfter imidlertid, at graviditet og fødsel kan gennemføres hos næsten alle uden negative konsekvenser for mor og barn.

Vurdering af risikoen for mulige komplikationer er for enkelte patienter imidlertid vanskelig, og bør derfor for alle patienterne kun ske på et af de to landscentre for voksne med medfødt hjertesygdom. Kvinderne bør under graviditeten følges tæt i disse centre, hvor også fødslen bør ske.

Korrespondance: *Vibeke E. Hjortdal*, Hjerte-Lunge-Kar-Kirurgisk Afdeling T, Århus Universitetshospital, Skejby, DK-8200 Århus N.
E-mail: vibeke.hjortdal@dadlnet.dk

Antaget: 23. juli 2008
Interessekonflikter: Ingen

Litteratur

1. Sadler TW. *Langmans Embryologi*. København: Munksgaard, 2001:230-1.
2. Benson LN, Bonet J, McLaughlin P et al. Assessment of right ventricular function during supine bicycle exercise after Mustard's operation. *Circulation* 1982;65:1052-9.
3. Guedes A, Mercier LA, Leduc L et al. Impact of pregnancy on the systemic right ventricle after a Mustard operation for transposition of the great arteries. *J Am Coll Cardiol* 2004;44:433-7.
4. Robson SC, Hunter S, Boys RJ et al. Serial changes in pulmonary haemodynamics during human pregnancy: a non-invasive study using Doppler echocardiography. *Clin Sci (Lond)* 1991;80:113-7.
5. Campos O. Doppler echocardiography during pregnancy: physiological and abnormal findings. *Echocardiography* 1996;13:135-46.
6. Drenthen W, Pieper PG, Ploeg M et al. Risk of complications during pregnancy after Senning or Mustard (atrial) repair of complete transposition of the great arteries. *Eur Heart J* 2005;26:2588-95.
7. Clarkson PM, Wilson NJ, Neutze JM et al. Outcome of pregnancy after the Mustard operation for transposition of the great arteries with intact ventricular septum. *J Am Coll Cardiol* 1994;24:190-3.
8. www.statistikbanken.dk/statbank5a. (1. oktober 2007).
9. Warnes CA, Libberthson R, Danielson GK et al. Task force 1: the changing profile of congenital heart disease in adult life. *J Am Coll Cardiol* 2001;37:1170-5.
10. Wren C, O'Sullivan JJ. Survival with congenital heart disease and need for follow-up in adult life. *Heart* 2001;85:438-43.
11. Canobbio MM, Morris CD, Graham TP et al. Pregnancy outcomes after atrial repair for transposition of the great arteries. *Am J Cardiol* 2006;98:668-72.
12. Genoni M, Jenni R, Hoerstrup SP et al. Pregnancy after atrial repair for transposition of the great arteries. *Heart* 1999;81:276-7.
13. Lao TT, Sermer M, Colman JM. Pregnancy following surgical correction for transposition of the great arteries. *Obstet Gynecol* 1994;83:665-8.
14. Megerian G, Bell JG, Huhta JC et al. Pregnancy outcome following Mustard procedure for transposition of the great arteries: a report of five cases and review of the literature. *Obstet Gynecol* 1994;83:512-6.
15. Miller JF, Williamson E, Glue J et al. Fetal loss after implantation. A prospective study. *Lancet* 1980;2:554-6.
16. Rousseil MP, Irion O, Beguin F et al. Successful term pregnancy after Mustard operation for transposition of the great arteries. *Eur J Obstet Gynecol Reprod Biol* 1995;59:111-3.
17. Burn J, Brennan P, Little J et al. Recurrence risks in offspring of adults with major heart defects: results from first cohort of British collaborative study. *Lancet* 1998;351:311-6.
18. Søndergaard L, Sørensen K. *Hjertesygdom og graviditet*. København: Dansk Cardiologisk Selskab, 2008. <http://www.cardio.dk/sw9856.asp> (26. juni 2008).
19. Siu SC, Colman JM, Sorensen S et al. Adverse neonatal and cardiac outcomes are more common in pregnant women with cardiac disease. *Circulation* 2002;105:2179-84.