

Ved læge Marianne Frederiksen

Ved en by-pass operation skabes passage **forbi** ikke **igennem** forsnævrede områder i et blodkar. Ud over by-pass operation af hjertets kar udføres operationen ved svær forsnævring af f.eks. pulsårerne i benene eller i halsen. (Nogle deltagere oplyser overraskende – for personalet - at de da også har fået udført en "by-pass operation"; men det skyldes de nævnte forhold: " En by-pass er vel en by-pass? ")

Hvorvidt en person med IHS tilbydes en ballondilatation eller en koronar by-pass operation afhænger af fundet ved en koronarkarangiografi (KAG). Den endelige beslutning tages ved at drøfte resultatet med hjertekirurgerne på det invasive center¹. Ved kliniske undersøgelser er der fundet samme forekomst af myokardieinfarkt og død for personer med enten en koronar by-pass operation eller en ballondilatation. Med hensyn til symptomlindring(angina pectoris) og nødvendigheden af en fornyet revaskularisering, da var resultatet ringere i gruppen med en ballondilatation²

De som tilbydes CABG vil ofte være³:

- Personer med venstre hovedstammestenoze (reduktion i 5 års mortalitet)
- Personer med 3-karsygdom⁴ og diabetes
- Personer med 3-karsygdom (reduktion i 5 års mortalitet). PCI en mulighed.
 - Personer med 2-karsygdom med proximal stenose af LAD og samtidig nedsat LVEF)(reduktion i 5 års mortalitet)
 - Personer med samtidig stenosering ($\geq 70\%$) af proximale LAD og proximale LCX (hovedstammeækvivalent)
 - Personer med tidligere udført PCI og komplicerede læsioner.
 - Personer med tidligere CABG og aktuelt invaliderende angina pectoris trods maksimal antianginøs behandling eller forsøg på PCI.
 - Personer (> 40 – 50år) med aortastenose og samtidig påvist IHS ved KAG
 - Personer hvor akut CABG er nødvendig i forbindelse med komplikationer til PCI-behandling (0.1-1%)⁸

Nogle af deltagerne i et rehabiliteringsforløb vil blive tilbudt en by-pass operation. Ud over mundtlig og skriftlig information fra det invasive center, vil deltageren ofte ønske at få uddybet operationsforløbet. Det tværfaglige team skal derfor have et minimumskendskab til selve operationen, efterforløbet og de mulige komplikationer. En god ide er, at rekvirere informationsmaterialet fra den lokale invasive afdeling.

¹ <http://www.rigshospitalet.dk/RHKardiologiskLaboratorium.nsf/Skalkategorier/Velkomst>

² Dansk Cardiologisk Selskab. Retningslinier. KAG, hjertekateterisation og PCI hos voksne. August 2002

³ ACC/AHA Guidelines for coronary artery bypass graft surgery. JACC 1999;34;1262-1347

⁴ Weintraub WS et al. Outcome of coronary bypass surgery versus coronary angioplasty in diabetic patients with multivessel coronary artery disease. J Am Coll cardiol 1998;31;10-19.

Ventetiden før operationen kan være psykisk belastende for patienten og dennes familie; men en fornuftig forklaring kan ofte hjælpe. For patienter på almindelig venteliste til CABG er risikoen for at få et AMI omkring 1% per måned i ventetiden⁵. Der foreligger retningslinier for ventetiden, som altid vil afhænge af sygdommens sværhedsgrad og de lokale forhold⁶:

1. Patienter med venstresidig hovedstammestenoze > 70% eller med ustabil angina pectoris indlægges efter KAG. Sættes til "akut over stregen"
2. Patienter som kan udskrives, men som skal opereres hurtigt. Sættes til "akut under stregen"
3. Patienter med et presserende, men ikke akut behandlingsbehov, f.eks. patienter med aortastenose behandles på "kort venteliste"(2-3 uger)
4. Patienter med en i øvrigt stabil symptomatologi sættes på almindelig venteliste.

På sundhedsstyrelsens hjemmesider oplyses de aktuelle ventetider for PCI og CABG⁷ på landets kardiologiske invasive centre.

Den koronare by-pass operation

Ved CABG konstrueres "omkørsler"(grafter), der fører blodet uden om forsnævringerne i kranspulsårerne. Grafterne kan være blodårer fra benets inderside (vena saphena magna) som frigøres og sys til hjertet (= frie grafter) eller man bruger en pulsåre i brystkassen - ofte fra venstre side (a. mammarie interna = LIMA), som ofte omdirigeres til en af de store kranspulsårer (den venstre koronararterie =LAD). En pulsåre fra armen (a. radialis) kan også bruges som fri graft^{8, 9}.

Operationen sker i fuld narkose. Man får adgang til hjertet gennem en åbning af brystbenet på langs(sternotomi). Herefter tilkobles patienten til hjerte-lungemaskinen via kanyler i kroppens hovedpulsåre(aorta) og hjertet standses med en kold bedøvende væske. De frilagte grafter (i snit 3-5) syes herefter på det standsede hjerte og hjerte-lunge-maskinen kobles fra.

Brystbenet lukkes med metaltråde og selve operationssåret syes med en speciel tråd, som kroppen selv opløser.

Der er i forbindelse med operationen en mindre risiko for neurologiske, respiratoriske og renale komplikationer¹⁰:

⁵ Gösta Petterssons webbrevkasse

⁶ Kardiologisk afd.B Rigshospitalet 05.03.03

⁷ www.venteinfo.dk/ventelister/

⁸ Fukada Y,Matsui Y, Yamauchi H et al. An evaluation of the potential ischemia of the forearm after harvesting of radial artery by near infrared spectroscopy.(Abstract).Kyobu Geka 2002;55(79):549-53.

⁹ Hata M,Raman J,Matalanis G et al.Post harvest wound infection and patient's perception: comparative study between radial artery and sphenoid vein harvest sites. Ann Thorac Cardiovasc Surg 2002;8(2):97-101.

¹⁰ Steinbruchel DA, Lund T J, Thiis JJ,Olsen PS. Koronar bypasskirurgi uden anvendelse af hjerte-lunge-maskine:status og perspektiver.Ugeskr Læger 2001;12;1710-11

- Risiko for reoperation på grund af blødning(6-9%)
- Mediastinitis, som er infektion i brystbenet(1-4%)¹¹
- Peroperativ myokardieinfarkt (2-3%)
- Postoperativt myokardieinfarkt (5-10%)¹²
- Postoperativt renal dysfunktion(7.7%)¹³
- Postoperativt større cerebrale insulter (1-2%)
- Forbigående kognitiv dysfunktion(30-50%)
- Postoperativ atrieflimren (25-30%)¹⁴

Risikoen for peri –og postoperative komplikationer øges med stigende alder og den akutte dødelighed er højere i de ældste aldersgrupper (>75 år) end i de yngre og generelt lidt højere for kvinder. Ved en vellykket operation er prognosen for smertefrihed dog lige så god for de ældste som for de yngre (mænd og kvinder). Langtidsoverlevelsen er ens for de to køn. Den operative dødelighed for patienter uden hjertesvigt er 1.5-2.5%. Ved akutte operationer eller ved en fornyet by-pass operation fordobles risikoen.

Risikoen for komplikationer øges hos personer med enten svær overvægt (mediastinitis)¹⁵, diabetes(mediastnitis, cerebralt insult, nyresvigt), hypertension eller anden karsygdom f.eks. carotisstenose(forsnævrede halskar)¹⁶, tidligere cerebralt insult(slagtilfælde) eller claudicatio intermittens (vindueskigger syndrom) .

Mini –invasiv hjertekirurgi OPCAB)

Er en anden måde, at foretage en by-pass operation på og der bruges ikke hjerte-lunge-maskine(off-pump coronary artery bypass grafting=OPCAB). Operationen er udført i Danmark siden 1996. Etableringen af grafterne foregår på " det bankende hjerte" . Indgrebet kan udføres med lav dødelighed og sygelighed. Skønsmæssigt udføres 25% af by-pass operationerne uden hjerte-lunge-maskine¹⁷

Indikationerne for OPCAB er uafklarede og afgøres af den enkelte kirurg. OPCAB tilbydes til de mest ustabile, dårligste og ældste patienter i en formodning om at "kanyler i aorta" tåles dårligere af disse patientgrupper¹⁸. Hos personer med svær atherosclerosis (forkalning) af aorta vil der f.eks. ved kanylering (forbindelse til hjerte-lunge-maskinen) kunne løsrive sig

¹¹ ACC/AHA Guidelines for coronary artery bypass graft surgery.JACC 1999;34(4);1262-1342.

¹² Medicinsk afd B, H:S Rigshospitalet

¹³ ACC/AHA Guidelines for coronary artery bypass graft surgery.JACC 1999;34(4);1262-1342.

¹⁴ Taylor Ad,Groen JG,Thorn SL et al. New insights into onset mechanisms of atrial fibrillation and flutter after coronary artery bypass graft surgery.Heart 2002;88(5):499-504.

¹⁵ Bitkover CY,Gardlund B.Mediastinitis after cardiovascular operations:a case-control study of risk factors.Ann Thorac Surg 1998;65(1):36-40.

¹⁶ Naylor AR,Mehta Z,Rothwell PM et al.Carotid artery disease and stroke during coronary artery bypass:a critical review of the literature.Eur J Vasc Endovasc Surg 2002;23(4):283-94.

¹⁷ Steinbruchel DA,Kure HH,Noreng MF,Berg Js. Ugeskr Læger 2001;163(6);754-7.

¹⁸ Steinbruchel DA, Lund T J, Thiis JJ,Olsen PS. Koronar bypasskirurgi uden anvendelse af hjerte-lunge-maskine:status og perspektiver.Ugeskr Læger 2001;12;1710-11

atheromatøse flader, der kan aflukke hjernens kar¹⁹; men denne risikofaktor undgås med OPCAB²⁰

Uanset hvilken koronar by-pass operation der vælges er der en tendens til at de indsatte grafter tillukkes i årene efter operationen. 50% af venegrafterne og 95% af LIMA grafterne er dog velfungerende efter 10 år²¹. Der foreligger et stort opfølgingsstudie fra Australien, hvor korttids- og langtidsoverlevelsen er undersøgt for næsten 9000 patienter fra samme invasive center.²²

Efterbehandlingen

Efter en koronar by-pass operation er man normalt indlagt i otte dage. 2-3 dage efter operationen er sårene helet tilstrækkeligt til at der kan tages brusebad. Karbad frarådes de første 2-3 uger. Det tager ofte mellem 4-6 uger inden arrene på bryst og ben er ophelet. Der vil være en vis rekonvalescensperiode med udtalt træthed, gradvis rehabilitering og sygemelding typisk i 6-12 uger. Ved fysisk krævende arbejde tilrådes 6-ugers rekreation af hensyn til sternums opheling. Ophelingen af brystbenet er den mest begrænsende faktor for udøvelse af fysisk aktivitet. Let daglig træning 1-2 døgn efter indgrebet er acceptabelt. "Upper body exercise" som skaber sternal spænding bør undlades op til tre måneder efter indgrebet.

En dansk undersøgelse har vist at 75%, af dem som var i arbejde før en koronar by-pass operationen, har genoptaget arbejdet 2 måneder senere. Man fandt dog betydelige argener hos 21% (brystkassen) og 13% (ben/arm)²³. Efter 2 år angav 75% at være fri for hjerterelaterede smerter.

Fokusområder

Medicin

Da nogle deltagere vil blive tilbudt at få udført CABG under rehabiliteringsforløbet, bør personalet ikke kun kende til den medicinske efterbehandling ved CABG; men også de overordnede (lokale) retningslinier for planlagt CABG. Dette er nødvendigt for at kunne informere korrekt.

¹⁹ ACC/AHA Guidelines for coronary artery bypass graft surgery. JACC 1999;34(4):1262-1342.

²⁰ Uva MS, Pedro A, Caria R et al. Coronary surgery in patients with porcelain aorta. Rev Port Cardiol 2002;21(6):769-80.

²¹ Medicinsk Kompendium. 14. udgave 1994.

²² Bradshaw PJ, Jamrozik K, Le M et al. Mortality and recurrent cardiac events after coronary artery bypass graft: long term outcomes in a population study. Heart 2002;88:488-94.

²³ Geissler B, Aggestrup S. Kvalitativ evaluering af smertelindring og funktionsforbedring efter koronar bypassoperation. En spørgeskemaundersøgelse med 527 patienter. Ugeskr Læger; 164; 1506-10

Patientinformationen fra det lokale invasive center bør foreligge i rehabiliteringsenheden. Nogle generelle retningslinier er:

Medicin før operation

Ved elektiv CABG ophører ASA behandling 7 dage inden. Hos indlagte med enten ustabil angina pectoris eller hovedstammelæsion ophøres med ASA på selve operationsdagen. Clopidogrel pauseres 24 timer før CABG, hvis muligt²⁴. Eventuel AK- behandling pauseres.

Medicin efter operation

- Efter operationen genoptages behandling med ASA 75-150mg.
- Patienter med kendt primær atrieflimren genoptager vanlig AK-behandling(Maravan, Marcoumar®).
- Ved persisterende sekundær atrieflimren frekvensreguleres med enten en betablokker (metoprolol) eller en calciumantagonist (verapamil). AK-behandling i minimum 4 uger inden DC-konvertering eller i henhold til lokale retningslinier.
- Kolesterol-sænkende medicin fortsættes eller opstartes.
- Hos patienter med lav blodprocent gives ofte et jerntilskud i månederne efter operationen.
- Hos patienter med restangina fortsættes den antianginøse behandling. Ved samtidig CABG og PCI med stent gives Plavix® efter samme retningslinier som ved PCI.
- Patienter i antihypertensiv behandling før operationen skal fortsætte denne efter operationen.

Man skal være opmærksom på, at der kan være mindre uoverensstemmelser i de medicinske behandlingsprincipper hospitalerne imellem. Da dette sjældent(aldrig) vil have nogen effekt på langtidsprognosen er det mest optimalt at fortsætte med en institueret behandling, for at undgå forvirring hos deltageren i rehabiliteringsforløbet og deraf manglende compliance.

Komplikationer

Brystsmerter

De fleste mennesker (70-80%) bliver fri for symptomer (angina pectoris) efter operationen også vurderet ud fra et arbejds-ekg. Nogle vil dog fortsat have tendens til angina pectoris efter operationen, men ofte i mindre grad end inden. Efter 10 år vil 50-60% fortsat være uden hjertesymptomer.

²⁴ Medicinsk afd.B. H:S Rigshospitalet. 24.03.03

Brystsmerter kan udløses af andre årsager end iskæmi(iltmangel). Det kan dreje sig om kardielle eller perikardielle udløste smerter, smerter fra spiserøret, smerter i selve brystkassen eller en delvis psykologisk betinget smerteoplevelse. Efter et operativt indgreb i brystkassen ses der ofte et langvarigt forløb med smerter uden påviselig årsag. Nogle studier viser, at brug af LIMA som graft, kan forårsage kroniske smerter, andre viser det modsatte²⁵. Andre faktorer er en fortsat progression i forsnævringen af flere kranspulsårer eller begyndende aflukning af grafterne. Bidragende faktorer kan være hjertesvigt, alder og rygevaner. I en yngre population (< 61 år) fandt man en relation imellem psykosociale forhold og fortsatte brystsmerter 12 mdr. efter CABG. Patienterne var yngre end dem uden smerter, havde et body mass index (BMI) > 25, scorede lavt på de psykosociale spørgeskemaer og manglede et socialt netværk. Uafhængige variable var en lav scoring på "Sense of coherence" (SOC- skalaen)²⁶, LVEF < 50% og moderat/svær depression²⁷

Uanset oprindelse vil fortsatte brystsmerter efter koronar by-pass operation (post-CABG pain syndrome)²⁸ påvirke den enkeltes livskvalitet og være til hindring for genoptagelse af de daglige aktiviteter - herunder arbejde. Der er en tendens til at utilstrækkeligt behandlet akut smerte vil kunne resultere i en kronisk smertetilstand²⁹

Gener relateret primært til ophelingen af brystbenet (sternotomien)

Foruden brystsmerter kan der de første dage efter operationen også være smerter i ryggen, da de små led i rygsøjlen belastes når brystkassen åbnes³⁰. Brystbenet heler i løbet af 2-3 måneder. Indtil da forsigtighed med f.eks. tunge løft(børn, sneskovling, ommøblering), pludselige drejninger af kroppen (f.eks. luftning af livlig hund i snor)³¹ eller skæve træk med ensidig belastning (støvsugning, havearbejde). Ståltrådene i sternum er lavet i rustfrit stål og de volder som regel ikke problemer; men i sjældne tilfælde fjernes trådene ved udtalte gener. Mistanke om nikkelallergi som årsag til vedvarende gener er beskrevet³². Hvis ophelingen af brystbenet er ufuldstændig, bliver brystkassen "ustabil" med bevægelsesrelaterede smerter³³ Smerter, stivhed, stramning, kløe eller følelseløshed i brystregionen er almindeligt i en tid; men svinder i løbet af 3-12 mdr. Smerterne kan skyldes at pulsåren, der ellers forsyner

²⁵ Mueller XM, Tinguely F et al. Pain pattern and left internal mammary artery grafting. Ann Thorac Surg 2000;70(6):2045-9.

²⁶ Begrebet "Sense of Coherence" er beskrevet af sociologen A Antonovsky. The structure and properties of the sense of coherence scale. Soc.Sci Med 1993;36:725-33.

²⁷ Karlsson I, Berglin E, Petterson G, Larsson PA. Predictors of chest pain after coronary artery bypass grafting. Scand Cardiovasc J 1999. 33;289-94.

²⁸ Eisenberg E, Pultorak Y, Pud D et al. Prevalence and characteristics of post coronary artery bypass graft surgery pain(PCP). Pain 2001;92(1-2):11-17.

²⁹ Eriksen J, Christiansen C, Hansen RW, Hole P, Højsted J et al. Langvarige/kroniske non-maligne smertetilstande. Ugeskr Læger 2002;164(43):5016-19

³⁰ Patientinformation Skejby Sygehus. Hjerteoperation. webside 23.03.03

³¹ Privathospitalet Hamlet. www.hamlet.dk

³² Fine PG, Karwande SV. Sternal wire-induced persistent chest pain: a possible hypersensitivity reaction. Ann Thorac Surg 1990;49(1):135-6.

³³ Robicsek F, Fokin A, Cook J et al. sternal instability after midline sternotomy. Thorac Cardiovasc Surg 2000;48(1):1-8.

venstre brystkasse med blod(LIMA), er brugt som graft³⁴. Vedvarende post-sternotomi nonkardielle smerter ses hos 25-28%^{35, 36}. Øget følsomhed(hyperæstesi), f.eks. ubehag når tøjet berører huden eller en abnorm fornemmelse uden ydre årsag (paræstesier), f.eks. myrekryb og brændende smerter, er begge tilstande som påvirke det psykiske velvære stærkt. Behandling med injektion af botulinumtoxin er på forsøgsstadiet³⁷. De to præparater i Danmark, Botox® og Dysport® ,må kun bruges i sygehusregi³⁸

Gener relateret primært til operationsarret over brystbenet

Arret heler pænest hvis der beskyttes mod sollys i et år efter operationen, f.eks. med solcreme (solfaktor > 20). Sårhelingen kan være hæmmet hos personer med diabetes eller svær overvægt, hvor risiko for infektion er øget. Inspektion/palpation af såret/sternum sker ved 1.lægesamtale.

En voldsom ardannelse kan enten skyldes hypertrofi (overvækst) eller keloiddannelse, der giver både fysiske og kosmetiske gener. Arvelige faktorer kan medvirke til processen. Keloid er en massiv nydannelse af fibrøst arvæv efter infektion eller kirurgi. Personer med stærk pigmenteret hud er i en øget risiko for at udvikle keloid (kulturel dekoration blandt stammefolk i Nigeria)³⁹ og personer med svag pigmentering får oftere et hypertrofisk ar. Denne forskel på de to typer ardannelse er vigtig, idet sidstnævnte kan behandles med nogen succes. Farven er rød det første halve år og blegner lidt efter lidt. Arret er hårdere i konsistensen end normal hud og hæver sig ofte over hudens niveau. Ved keloid breder arvævet sig ud over det oprindelige ars grænser. Huden ved skulder, hage kæbe, øreflip og brystben er især udsatte. Kvinder er måske mere udsatte end mænd. Hypertrofiske ar og de ledsagende smerter er søgt mindsket på forskellig vis, f.eks. steroid injektioner i den tidlige fase, siliconecreme⁴⁰, laserbehandling sammen med steroidinjektioner, kryoterapi (frysning med flydende nitrogen) eller trykforbinding⁴¹

Lokalbedøvende (lidocain) - og/eller antihistaminholdige cremer (mepyramin) kan forsøges indtil eventuel arrevision kan ske (plastikkirurgi).

³⁴ Mueller XM, Tinguely F et al. Pain pattern and left internal mammary artery grafting. *Ann Thorac Surg* 2000;70(6):2045-9.

³⁵ Meyerson J, Thelin S, Gordh T et al. The incidence of chronic post-sternotomy pain after cardiac surgery- a prospective study. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001;45(8):940-4.

³⁶ Kalso E, Mennander S, Tasmuth T et al. Chronic post-sternotomy pain. *Acta Anaesthesiol Scand* 2001;45(8):935-9

³⁷ Diaz JH, Gould HJ 3rd. Management of post-thoracotomy pseudoangina and myofascial pain with botulinum toxin. *Anesthesiology* 1999;91(3):877-9

³⁸ Rasmussen LN. Botulinumtoksin. Anvendelse til behandling af spasticitet hos børn. *Ugeskr Læger* 2000;162:6557-61

³⁹ Raney Rance W, MD. Keloid pathophysiology and management. October 14, 1993. "Grand Rounds Archive". The Baylor College of Medicine, Houston.

⁴⁰ www.dermadoctor.com

⁴¹ www.medicinenet.com

Gener efter "venehøsten" fra underbenet

Efter delvis fjernelse af blodårerne i benet kan der opstå hævelser i foden og underbenet. Der benyttes støttestrømper i dagtimerne den første måned og strømperne tages af om aftenen. Hævelsen aftager efter to til fire uger – eller op til måneder. Hævelsen mindskes ved at sidde højt med det opererede ben - klodser under fodenden af sengen kan hjælpe. Hos personer med diabetes eller svær overvægt vil sårhelingen ofte tage længere tid og der er øget risiko for infektion.

Lungerelaterede gener.

I det tidlige postoperative forløb (1-4dage) ses atelektase (sammenfald af lungen) af både venstre(90%) og højre (60%) lungeside uden større subjektive gener for patienten⁴². En lille andel af patienterne vil efter operationen udvikle en større væskeansamling i lungen(pleuravæske) og af disse vil 63% få symptomer(åndenød) inden for den første måned. Der kan blive behov for en terapeutisk pleuracentese⁴³, hvor væsken fjernes fra lungerne med en kanyle.

Post Pericardiotomi Syndrom

Er en sammensat lidelse, der debuterer dage til måneder efter en hjerteoperation. En kombination af perikarditis, pleuritis og/eller pneumonitis med eller uden væskeansamling i hjerte –eller lungesæk⁴⁴. Der er ledsagende smerter og feber og eventuelt EKG-forandringer i form af hængekøjeelevationer(perikarditis). Røngten af thorax viser forstørret hjerte og venstresidig pleuravæske. Tilstanden er som regel godartet og selvlimiterende. I sjældne tilfælde kan der opstå kardial tamponade eller restriktiv perikarditis(0.2% af samtlige mediane sternotomier)⁴⁵. Et lignende sygdomsbillede ses ved postmyokardieinfarkt syndrom (Dresslers syndrom)⁴⁶ med pleura-perikarditis. Årsagen er i begge tilfælde uafklaret, men en autoimmun reaktion mistænkes. Hyppigheden er 10-40% og behandlingen er antiinflammatorisk med ASA eller NSAID i 10 dage⁴⁷ eller prednisolon⁴⁸

⁴² Carter AR,Sostman HD, Curtis AM et al. Thoracic alterations after cardiac surgery.AJR 1983;140:475

⁴³ Sadikot RT, Rogers JT, Cheng DS et al. Pleural fluid characteristics of patients with symptomatic pleural effusion after coronary artery bypass graft surgery.Arch Intern Med 2000;160(17):2665.

⁴⁴ Shepard O Jo-Anne.Complications of cardiothoracic surgery. Cardiovascular Symposium.14.03.00.

⁴⁵ Shepard O Jo-Anne.Complications of cardiothoracic surgery. Cardiovascular Symposium.14.03.00.

⁴⁶ Medicinsk Kompendium. 14.udgave 1994 p.1066.

⁴⁷ Kelly BM,Nicholas JJ,Chhablani R et al. The postpericardiotomy syndrome as a cause of pleurisy in rehabilitation patients.Arch Phys Med Rehabi 2000;81(4):517-8.

⁴⁸ Nielsen SL, Nielsen FE.Postcardiac injury syndrome.Ugeskr Læger 1991;153(13):924-6.

Cerebrale komplikationer til CABG

Komplikationerne kan opstå i direkte tilslutning til operationen eller i dagene efter og kan opdeles i a) apopleksi og transitorisk cerebral iskæmi(TCI), b) konfusionstilstand og c) neuropsykologisk påvirkning. Komplikationsfrekvensen er stærkt varierende i tidligere studier⁴⁹ Postoperativ konfusion ses hos mellem 1 og 12% af patienterne. De fleste symptomer f.eks. desorientering, højre-venstre-konfusion er forbigående og overstået ved udskrivelsen. Årsagen kan skyldes flere faktorer f.eks. postanæstetisk effekt, postoperativ medicinering, metabolisk forstyrrelser og især svær postoperativ hypotension(f.eks. behov for intraaortisk ballonpumpe og pressorstoffer) ⁵⁰ .

Neuropsykologisk påvirkning

De hyppigste klager efter CABG vil ofte være svigtende korttidshukommelse, manglende koncentrationsevne⁵¹ eller "oplevelsen af at være indelukket i en glasklokke". Det kan dreje sig om postoperativ cerebral dysfunktion, eller hvis der findes neuropsykologiske testdata som postoperativ kognitiv dysfunktion(POCD)⁵². Sidstnævnte komplikation er velkendt hos op til 60% af patienterne i flere måneder efter hjertekirurgi og har været relateret til brugen af hjerte-lunge-maskinen⁵³. Langtidsprognosen for POCD er fundet god idet kun 1% af 336 ældre havde vedvarende nedsat kognitiv funktion som følge af kirurgisk indgreb 1-2 år tidligere⁵⁴. Sygdom i hjernens kar (apopleksi, TCI) er en af de hyppigste årsager funktion til tab af kognitive evner og demens. Der er dog også en sammenhæng imellem kognitiv funktion og f.eks. angina pectoris, tidligere AMI og claudicatio intermittens(CI). I England fandt man at både hjertesygdom og perifer karsygdom er relateret til et fald i kognitiv funktion. Dette fald er af samme størrelsesorden som fem års aldersbetinget ændring af de kognitive funktioner hos personer uden hjertekarsygdom. Årsagen kan være at begge sygdomme er indikatorer for en samtidig nedsat cerebral cirkulation⁵⁵. Dette betyder at patienter med iskæmisk hjertekarsygdom generelt vil være mere udsatte for postoperativ cerebral dysfunktion end andre.

Hos personer med tegn på POCD er det i rehabiliteringsforløbet vigtigt at følge op på de kognitive forstyrrelses indflydelse på hverdagen. Såfremt de arbejdsmæssige eller sociale funktioner påvirkes i lang tid (> 2-3 måneder⁵⁶) er det vigtigt at få undersøgt om det drejer

⁴⁹ Koefoed BG,Gulløv AL,Petersen P.Cerebrale komplikationer til operationer udført i kardiopulmonal bypass. Ugeskr Læger 1995;157;728-34.

⁵⁰ Koefoed BG,Gulløv AL,Petersen P.Cerebrale komplikationer til operationer udført i kardiopulmonal bypass. Ugeskr Læger 1995;157;728-34.

⁵¹ Hjertecentret,Kirurgisk afdeling RT.Rigshospitalet. Patientinformation om Hjerteroperation.Maj 2001.

⁵² Møller JT,Rasmussen LS. Langvarige cerebrale forstyrrelser hos ældre efter anæstesi og operation. Ugeskr Læger 2000;162;24-29

⁵³ Rasmussen LS.Postoperativ kognitiv dysfunktion hos ældre.Incidens,karakteristika og ætiologiske aspekter. Ph.d afhandling. 1999

⁵⁴ Abildstrøm HH.Ældre og postoperativ kognitiv dysfunktion. Ph.d afhandling 2002.

⁵⁵ Elwood PC,Pickering J,Bayer A et al.Vascular disease and cognitive function in older men in the Caerphilly cohort. Age and Ageing 2002;31:43-48.

⁵⁶ ACC/AHA Guidelines for coronary artery bypass graft surgery.JACC 1999;34(4);1262-1342.

sig om en begyndende demens eller en bagvedliggende depression. Ved mistanke om svære forstyrrelser bør man desuden kontakte en neurolog og/eller en klinisk psykolog.

Depression

Efter hospitalsopholdet kan det være en svær forandring at komme hjem. Det er almindeligt at føle sig lettere irriteret, deprimeret eller grådlabil (græder ved tv-udsendelser med rørende indslag). Hertil kommer så koncentrationsbesvær og mareridt.

Major depression er ikke nødvendigvis en følge af CABG. Halvdelen af patienterne, der havde symptomer på depression før CABG var ikke depressive efterfølgende og man fandt kun nye postoperative depressioner hos 9%. Procentandelen med depressive symptomer var samlet 33% målt 1 måned og 1 år efter CABG og dette svarer til frekvensen ved andre større operative indgreb⁵⁷

Omkring 65% af patienterne med et akut myokardieinfarkt viser symptomer på depression og sygelig depression (major depression) er tilstede hos 15-22%. Man ved samtidig, at risikoen for at depressive personer med hjertekarsygdom dør af et AMI er 3.5 gange højere end for hjertesygge uden ledsagende depression. Knap 25% af hjertepatienterne med major depression bliver diagnosticeret og kun halvdelen modtager relevant behandling. Kombinationen af et antidepressivt lægemiddel f.eks. en selektiv serotonin reuptake hæmmer (SSRI), kognitiv adfærdsterapi⁵⁸ og et rehabiliteringsforløb er en effektiv behandlingsmulighed for disse patienter. Klinisk depression efter AMI, PCI og CABG mindsker sandsynligheden for genoptagelsen af et tidligere arbejde⁵⁹.

Personalet i rehabiliteringen bør kende til de hyppigste bivirkninger til SSRI -behandling af depression (kvalme og opkastninger hos 20%, søvnbesvær, nervøsitet eller agitation). De kardiale komplikationer er færre end man ser ved behandling af depression med tricykliske antidepressiva⁶⁰.

Generelle forhold

Genoptagelse af erhvervsarbejde

Et vigtigt mål i al rehabilitering er en genoptagelse af de daglige aktiviteter, herunder tilbagevenden til arbejdsmarkedet. Dette er især undersøgt hos personer med akut

⁵⁷ ACC/AHA Guidelines for coronary artery bypass graft surgery. JACC 1999;34(4):1262-1342.

⁵⁸ Guck TP, Kavan MG, Elsasser GN et al. Assessment and treatment of depression following myocardial infarction. Am Fam Physician 2001;64:641-8.

⁵⁹ Söderman E, Lisspers J, Sundin Ö. Depression as a predictor of return to work in patients with coronary artery disease. Social Science & Medicine 2003;56:193-202.

⁶⁰ IRF. Depression. Månedstidsskriftet Rationel Farmakoterapi. 2001, nr.12. www.irf.dk

myokardieinfarkt⁶¹. Alder, uddannelse og køn er vigtige faktorer, idet de yngste, bedst uddannede og mænd oftere vil genoptage arbejde end andre grupper⁶².

Afhængig af arbejdets karakter (fysiske og psykiske krav) vil de fleste kunne være i fuld aktivitet 6 til 12 uger efter CABG⁶³.

Kørekortregler

I de første par uger er muskelstyrke og reaktionsevne nedsat. Hertil kommer mulige kognitive forstyrrelser. Det frarådes at køre bil, motorcykel eller cykel de første uger. Ved længere bilture holdes pauser mhp at få blodcirkulation i benene. Sikkerhedssele kan bruges uden problemer. For erhvervsførere gælder samme retningslinier som ved PCI. Man skal være opmærksom på at patienter, der ved KAG har fået påvist hovedstammelæsion, en ækvivalent hertil eller trekarsygdom, skal undlade kørsel til efter planlagt revaskularisering.⁶⁴

Livskvalitet efter CABG og PCI

En dansk undersøgelse fandt at invasiv behandling af patienter med symptomatisk IHS medfører en forbedret helbredsrelateret livskvalitet (bedre fysisk formåen og reduceret medicinforbrug); men den målte helbredsrelaterede livskvalitet var lavere end i baggrundspopulationen. 15 deltagere i undersøgelsen blev interviewet og halvdelen angav at efterbehandlingen efter et invasivt indgreb var utilstrækkelig og for fokuseret på den fysiske tilstand⁶⁵.

Kvalitative studier har fokuseret på de psykiske følger af at få udført CABG og dermed få konstateret en kronisk hjertesygdom. Det enkelte individs hverdags- og arbejdsliv vil blive ændret og en ny identitet eller en identitetsforvandling sætter ind. Dette set ud fra teorien om det normalbiografiske livsforløb som afbrydes af en hændelse – her en koronar bypass operation^{66,67}.

⁶¹ Nielsen FE. Erhvervsprognosen efter akut myokardieinfarkt. Thesis. Københavns Universitet. 2001.

⁶² Söderman E, Lisspers J, Sundin Ö. Depression as a predictor of return to work in patients with coronary artery disease. *Social Science & Medicine* 2003;56:193-202.

⁶³ Mullany CJ. Coronary artery Bypass Surgery. *Cardiology patient page. Circulation* 2003;107:e21-e22.

⁶⁴ Dansk Cardiologisk Selskab. Vejledning for udstedelse og fornyelse af kørekort ved hjerte-kar-sygdom. nr 9; 2001

⁶⁵ Mortensen O S. Invasivt behandlet iskæmisk hjertesygdom. Livskvalitetsaspekter. Ph.d afhandling. 1998

⁶⁶ Antoft Rasmus. Kronisk sygdom som biografisk hændelse- et studie af bypassopererede kronisk hjertesygte menneskers biografiske arbejde. *Dansk Sociologi* 2001;3

⁶⁷ Antoft Rasmus. Sygdomsfortællinger- oplevelsen og håndteringen af et liv med en kronisk hjertesygdom. *Klinisk Sygepleje* 2001;15(4):225-34

Fysisk aktivitet:

Der henvises til afsnittene om gener relateret til sternotomien. Det anbefales at patienten kommer i gang med lettere aktiviteter ved hjemkomsten. Der foreligger nogle udmærkede retningslinier⁶⁸:

- Indkøb, madlavning og lettere rengøring. Et par kilo kan bæres allerede fra starten.
- Forsæt dagligt med de øvelser der blev benyttet på hospitalet
- Gå ture. Start roligt og forlæng turene med 5-10 minutter hver uge, Begynd med fladt terræn.
- Senere kan trænes ved at gå op og ned af trapper eller cykle på motionscykel.
- Når man føler sig stærk nok, kan aktiviteter som svømning, jogging og dans genoptages.

Målrettet hjerterehabilitering med fysisk træning kan starte 4-8 uger efter CABG eller når sårhelingen er tilfredsstillende. Overkropsøvelser som forårsager træk/spænding i sternum bør undgås i op til 3 måneder efter CABG⁶⁹. Mild til moderat styrketræning kan supplere den vanlige dynamiske træning⁷⁰.

⁶⁸ Privathospitalet Hamlet. www.hamlet.dk

⁶⁹ Fletcher GF, Balady GJ, Amsterdam EA et al. Exercise standards for testing and training. A statement for healthcare professional. From the American Heart Association. *Circulation* 2001;104:1694-1740.

⁷⁰ Pollock ML, Franklin BA, Balady GJ et al. Resistance exercise in individuals with and without cardiovascular disease. Benefits, Rationale, Safety and Prescription. *Circulation* 2000;101:828-33.