

Hjärtopererade patienter - Kunskapsunderlag och standardvårdplan - Thoraxkirurgavdelning

Innehåll

Inledning.....	2
Bakgrund.....	2
PREOPERATIV VÅRD	3
Kunskap/Utveckling.....	3
Hjärta/cirkulation.....	4
Andning.....	5
Hud	5
Nutrition	6
Elimination	6
Smärta	7
Aktivitet	7
Sömn.....	7
POSTOPERATIV VÅRD.....	7
Kommunikation.....	7
Hjärta/Cirkulation.....	8
Andning.....	9
Hud	10
Nutrition	11
Elimination	11
Smärta	11
Aktivitet	12
Sömn.....	12
Välbefinnande.....	12
UTSKRIVNINGEN	12
Information	12
Speciell omvårdnad	12
C-länspatient.....	12

Inledning

Följande Kunskapsunderlag är avsedd att användas tillsammans med standardvårdplanen för pre- och postoperativ vård av patienter som genomgått CABG och/eller klaffoperation eller annan öppen hjärtkirurgi. Standardvårdplanen ska ses som ett hjälpmedel och underlätta dokumentationsarbetet samt att effektivisera omvårdnaden.

Bakgrund

Den **koronara eller ischemiska hjärtsjukdomen** är den vanligaste allvarliga folksjukdomen i västvärlden. Kranskärslssjukdomen innebär att sjukliga förändringar uppstått i väggen i ett eller flera av hjärtats kranskärl, så kallad åderförfettning. Ålder, kön och ärftliga faktorer liksom riskfaktorer såsom rökning, högt blodtryck, fysisk inaktivitet, blodfettssrubbnings, diabetes, glukosintolerans, övervikt och stress påverkar insjuknandet. Regelbunden fysisk aktivitet och träning påverkar positivt flera riskfaktorer för kranskärslssjukdomen och minskar därmed insjuknande och återinsjuknande.

Varje år dör cirka 25 000 individer i kranskärslssjukdom i Sverige, varav cirka 16 000 i hjärtinfarkt. Under de senaste 5 åren finns det registrerat att det utförts ca 3000 kranskärslsoperationer årligen.

Hjärtklaffsjukdomar är ett samlingsnamn för tillstånd då hjärtklaffarna blivit förträngda eller börjat läcka. I hjärtat finns fyra klaffar vilka fungerar som ventiler för att hindra blodet från att pumpas i fel riktning. Klaffsjukdomar ger oftast inga besvär i början. Med tiden blir man mer andfådd och trött samt får nedsatt kondition. Under de senaste 5 åren finns det registrerat att det utförts ca 1500 hjärtklaffsoperationer årligen.

- Aortastenosis, det vill säga förträngning i aortaklaffarna, är den vanligaste hjärtklaffsjukdomen. Den beror oftast på åldersförändringar där klaffseglen blir förkalkade och stela och öppnar sig dåligt.
- Det näst vanligaste felet är mitralisinsufficiens. Det innebär att mitralisklaffen läcker på grund av att klaffseglen inte sluter tätt när de är stängda. Orsakerna till detta klafffel kan vara flera, till exempel åldersförändringar i själva klaffarna, infektion som förstör klaffarna, hjärtinfarkt som förstör de delar som spänner ut mitralisseglen eller hjärtvidgning där klaffseglen inte räcker till för att täcka öppningen.
- Aortainsufficiens är det tredje vanligaste klafffelet. Det kan vara en del i aortastenosis, bero på bindvävssjukdomar i aorta eller en infektion i klaffarna.
- Tricuspidalisinsufficiens beror oftast på lungsjukdomar, men infektion hos missbrukare som använder sprutor kan också förstöra klaffen, liksom att det kan vara associerat med långt gången mitralisinsufficiens eller annat klafffel.

Andra sjukdomar som kan kräva öppen hjärtoperation är **aortaaneurysm** och **aortadissektion**.

- Stora kroppspulsådern (aorta) är den största artären i kroppen och transporterar syresatt blod från hjärtat till vävnader och organ. Ordet aneurysm kommer från grekiskan och betyder "vidgning", men kallas ofta i talspråk för bråck. Aneurysm kan bildas i kroppens alla artärer, men de flesta är abdominella aortaaneurysm (AAA) som börjar direkt efter njurartärernas avgång i bukaorta. Ett aneurysm innebär alltså ett tillstånd där blodkärlen vidgas "ballongartat" och blodfylls på grund av en allmän försvagning av kärlväggen. Alla tre vägglager i aortan är vidgade och detta ökar risken för att blodkärlet ska brista (rupturera).

- Det huvudsakliga kännetecknet för aortadissektion är initialt en bristning i kärlväggens innersta lager. Denna bristning breder sedan ut sig till det mellersta lagret och orsakar en klyvning av aortaväggen, varvid en äkta och en falsk blodkanal (lumen) skapas. Det finns två olika typer av aortadissektion. Dissektioner som inkluderar den uppåtgående delen av kroppspulsådern kallas typ-A och övriga dissektioner typ-B. Bägge typerna medför akuta besvär och hög dödlighet utan omedelbar behandling. Under de senaste 5 åren finns det registrerat att det utförts ca 200 aortakirurgiska ingrepp årligen.

Exempel på annan öppen hjärtkirurgi kan vara medfödda hjärtmissbildningar så som t.ex. förmaksseptumdefekt (ASD) och kammarseptumdefekt (VSD).

Exempel på operationer:

- Coronary Artery Bypass Grafting (CABG). Bypass betyder förbipassering, vilket syftar på att blodet leds förbi förträngningar i hjärtats kranskärl. Det sker genom att ett eller flera blodkärl från andra delar av kroppen används som förbiledningar, så kallade shuntar.
- Klaffkirurgi. Den vanligaste operationsmetoden är att kirurgen opererar bort den hjärtklaff som inte fungerar bra. Den ersätts med en mekanisk eller biologisk klaffprotes. Man kan även laga en del läckande klaffar (plastik).
- Aortakirurgi. Den traditionella metoden är öppen kirurgi där den vidgade sjuka kärlbiten av kroppspulsådern ersätts med ett konstgjort kärl, graft. Vid så kallad endovaskulära ingrepp förstärks den vidgade aortan inifrån med ett så kallat stentgraft (rörformat metallnät) som förs in i aorta via en kateter från ljumskartären.

PREOPERATIV VÅRD

Kunskap/Utveckling

När patienten kommer till avdelningen tas patienten emot av den sjuksköterska eller undersköterska som är ansvarig för den preoperativa mottagningen på avdelningen. Patienten registreras i Cosmic. Frågor ställs till patienten angående resistenta bakterier och eventuella åtgärder görs enligt PM "[Sjuksköterska Preoperativ mottagning Thoraxkirurgavdelning Arbetsbeskrivning](#)".

Sjuksköterskan har ett inskrivningssamtal med patienten. Preoperativ information kan minska patientens känsla av ångest, stress och smärta [8]. Det är viktigt att sjuksköterskan vid inskrivningssamtalet informerar om andning, elimination, hjärta/cirkulation, hud, nutrition, smärta och sömn. Se respektive sökord. Sjuksköterskan ska också informera om TIVA, postoperativ vård, vårdtidens längd samt avdelningens rutiner. Upprepning och uppföljning av den information som ges vid inskrivningssamtalet är viktig eftersom patienten då har bättre chans att ta till sig informationen och själv ställa frågor.

Genom att patienten får information och då bättre kunskap om sitt sjukdomstillstånd bidrar detta till att patienten upplever en ökad känsla av kontroll över sin situation. Vid elektiv operation skickas skriftlig information hem till patienten cirka ett par veckor före inläggning. Det är viktigt att patienten får konkret information om vårdförloppet. I och med detta kan patienten få en realistisk förväntning och möjlighet till igenkännande och därmed minskad oro och osäkerhet.

Sjuksköterskan går tillsammans med patienten igenom den omvårdnadsanamnes patienten fyllt i hemma. Eventuella tillägg i status noteras. Uppgift om närmaste anhörig samt eventuell sekretess dokumenteras. Sjuksköterskan kontrollerar patientens identitet, signerar identitetsbandet och sätter fast det runt patientens vänstra handled.

Den läkare som ska operera patienten är patientansvarig läkare (PAL). Patienten får träffa PAL före operation. Parigt organ t ex lunga skall märkas preoperativt av ansvarig operatör. Inskrivning utförs av avdelningsläkaren.

Fysioterapeuten på avdelningen har antingen ett individuellt inskrivningssamtal med patienten eller en genomgång i grupp. Då utprovas en blåspipa med motstånd. Fysioterapeuten informerar om hur man efter operationen tar sig ur sängen på bästa sätt. Detta för att förhindra postoperativa komplikationer samt att förbättra lungfunktion och främja fysisk aktivitet.

Narkosbedömning görs oftast dagen före operation. Polikliniskt inskrivna patienter narkosbedöms på inskrivningsdagen.

Om patienten går på permission eller skrivs in polikliniskt är det viktigt att det noteras i standardvårdplanen. Se PM "[Sjuksköterska Preoperativ mottagning Thoraxkirurgavdelning Arbetsbeskrivning](#)".

Hjärta/cirkulation

- EKG på alla patienter enligt rutin
- Kontrollera puls, blodtryck, saturation, kroppstemperatur, andningsfrekvens, NEWS
- Längd, vikt och bröstomfång
- Blodgruppering och BAS
- Blodprover enligt SVP
- Blod beställs enligt läkarordination
- Utsättning av Waran, Plavix, Brilique, Eliquis och annan blodförtunning. Eventuellt insättande av Fragmin eller Arixtra
- Narkosbedömning
- Eventuellt syrgasbehov
- Eventuell telemetriövervakning
- Eventuella extra undersökningar
- Eventuellt screening för resistent bakterier, enligt Vårdhygien.

Det är viktigt att utgå från patientens preoperativa värden när patienten observeras postoperativt. Ett EKG, puls och blodtryck ska därför tas som utgångsvärde. En operation kan innebära rubbningar i vätskebalansen, blödningar och infektioner. En adekvat blodförsörjning är avgörande för hur kroppen klarar dessa trauma.

En vikt tas vid inskrivningen för att ha ett utgångsvärde att utgå ifrån postoperativt.

På grund av blödningsrisken ska en blodgruppering och ett BAS-test tas. Inför en blodtransfusion ska blodprov tas från blodmottagaren för transfusionsmedicinska laboratorieundersökningar. Provtagningen ska utföras av hälso- och sjukvårdspersonal som har utbildning för och är bedömd som kompetent för uppgiften. Om det inte finns någon blodgruppering tas den i samband med övriga preoperativa prover. BAS tas dagen före operation. Blodgruppering och BAS-test tas helst vid två olika tillfällen men om det inte är möjligt bör identitet kontrolleras av två sjuksköterskor. Blod beställs enligt läkarordination.

Ordnationen av Waran innan operation sker individuellt. Vanligtvis sätts Waran ut 2-3 dagar innan planerad operation. Beroende på vilken anledning patienten har Waran sätts ibland Fragmin in istället när Waran sätts ut (i enkel eller dubbeldos). Denna bedömning görs individuellt av avdelningsläkare eller opererande kirurg. Plavix och Brilique sätts ut 5 dagar innan operation. Arixtra sätts ut senast 24 timmar innan operation och ersätts då med Fragmin, för Eliquis, Pradaxa och Xarelto lite mellan 2 och 5 dagar beroende på njurfunktion och här får individuell bedömning av inskrivande/rondande läkare tillämpas.

Innan patienten opereras ska denne träffa en narkosläkare som bedömer huruvida han/hon klarar av att sövas samt vilken metod och vilken smärtlindring som är aktuell. Målet är att upptäcka, bedöma och eventuellt behandla sjukdomar som kan påverka operation och anestesi.

Om patienten har lättutlösta bröstsmärtor ska syrgas alltid finnas förberett vid patientens sängplats samt snabbverkande nitroglycerintabletter på sängbordet.

Telemetriövervakning preoperativt enligt läkarordination.

Ytterligare undersökningar kan bli aktuella innan operation, exempelvis spirometri, EKO, venmapping, angiografi etc.

Andning

- Kontrollera patientens SpO₂=procentuell syrgasmättnad i blodet perkutant.
- Informera patienten om tidig mobilisering, PEP och andningsgymnastik.

Preoperativt kontrolleras patientens saturation för att ha ett utgångsvärde, patientens normalvärde som skrivs in i Cosmic. Normalvärdet kan sedan jämföras med värden som tas postoperativt.

Efter en operation finns det risk för andningskomplikationer p.g.a. anestesimedel, smärtstillande läkemedel samt sängläge. Detta kan leda till alveolär kollaps som kan utvecklas till atelektaser, hypoxi, sekretstagnation samt pneumoni. Informera patienten om riskerna och hur dessa kan förebyggas. Den enklaste och mest effektiva metoden att öka lungvolymen och påskynda återhämtningen efter ett kirurgiskt ingrepp är mobilisering. Patienten uppmanas att använda PEP-ventilen postoperativt.

Hud

- Bedömning av trycksårskan
- Dubbeldusch med 4 % klorhexidintvål (Descutan/Hibiscrub)
- Hårvkortning med rakapparat
- Längd och vikt
- Bröstmått
- Renbäddning

Preoperativt görs en bedömning för risken att patienten utvecklar trycksår. Nortonskalan används och allt dokumenteras i Cosmic. Användningen av riskbedömningsinstrument bidrar till att identifiera riskpatienter och det leder till en minskad incidens av trycksår. Vid ökad risk för trycksår vidtas åtgärder.

Postoperativa sårinfektioner i ren kirurgi kan komma från patientens hud. Den normala bakteriefloran växer i form av mikrokolonier. Vid dusch med vanlig tvål slås mikrokolonierna sönder och bakterierna sprids ut jämnare över huden vilket innebär att bakteriemängden minskar något. Om klorhexidintvål används istället för vanlig tvål minskar bakteriemängden påtagligt p.g.a. klorhexidinetts baktericida effekt.

Vid upprepade tvättningar med klorhexidintvål förstärks effekten. Dagen före operationen ska patienten dubbelduscha två gånger med Descutan/Hibiscrub. Den andra dubbelduschen ska genomföras så nära in på ingreppet som möjligt. Vid akuta operationer är det ansvarig kirurg som avgör hur många duschar som ska genomföras. Om patienten är mycket instabil t.ex. gravt sviktig eller med lättutlöst bröstsmärta kan finnas anledning att tvätta patienten i sängen liggandes. Detta på läkarordination.

Det är av stor vikt att patienterna får information och tydliga instruktioner om tillvägagångssätt samt vid behov hjälp att genomföra duschen.

Vid operation av pariga organ ska operationsområdet markeras med permanent färgpenna för att förhindra förväxling. Hudmarkering ska göras av läkare, men kan fyllas i av sjuksköterska vid behov.

Alla patienter som ska opereras ska dubbelduscha två gånger med Descutan/Hibiscrub. De patienter som kommer planerat, har fått två tvättsvampar hemskickat med uppmaningen om att dubbelduscha en gång hemma. De patienter som gjort det behöver bara dubbelduscha en gång till före operationen, medan de patienter som inte duschat med Descutan/Hibiscrub i hemmet måste duscha första duschen på avdelningen. Ansvarig undersköterska hjälper patienterna med att duscha och kontrollerar också att alla inneliggande patienter verkligen duschat enligt standard. Se PM "[Pre-operativ tvätt](#)". Allt fler patienter duschar och Hibiskrubbar dock nu sig själva preoperativt på hotellet.

Hårvaskning sker enligt schema på alla patienter preoperativt, se PM "[Hårvaskning inför operation](#)". Ansvarig undersköterska hjälper alltid patienterna med detta. Om det finns sår på kroppen läggs det om. Utseende och omläggning dokumenteras i en individuell vårdplan i Cosmic och rapporteras till läkare.

I samband med dusch tas en längd och en nakenvikt. Bröstmåttet mäts för att få rätt storlek på gördel/BH, detta dokumenteras sedan i Cosmic.

När patienten är duschat med Descutan/Hibiscrub måste även sängkläderna vara rena. Har patienten sovit i sin säng renbäddas den.

Nutrition

- Fasta enligt narkosbedömning
- Preoperativ dryck
- Vikt, längd och BMI
- Bedömning av risk för malnutrition

Alla patienter som ska opereras dagen efter fastar från kl. 24.00.

Avsteg från dessa fasteregler sker endast på specifik ordination av anestesilog.

För patienter som ska opereras på eftermiddagen kan flytande frukost ges efter kontakt med ansvarig anestesilog eller programansvarig sjuksköterska på thoraxoperation. Ordinerat dropp ska ges om patienten ska opereras som nummer två eller om operationen blir uppskjuten. Se PM "[Fasta - riktlinjer inför thoraxklinikens planerade anestesi](#)".

Kolhydratuppladdning ökar det postoperativa välbefinnandet och minskar insulinresistansen. Alla patienter erbjuds näringsdryck dagen före operation på vårdavdelningen (lunch och middag).

Fasta och infusioner för diabetespatienter ordinerar av anestesologen vid den preoperativa bedömningen.

Vikt och längd tas vid inskrivningen och skrivs i status samt patientöversikt i Cosmic, sedan räknas BMI ut. En bedömning för risken av malnutrition ska göras på alla patienter, detta görs med hjälp utav ett riskbedömningsinstrument och dokumenteras i Cosmic under status. Vid malnutrition innan operation är risken för komplikationer högre liksom risken för förlängd sjukhusvistelse samt förlängd rehabilitering. Svår undernäring definieras som BMI under 18,5.

Elimination

- Informera om KAD och förstoppningsproblematik

Patienten ska informeras om vikten av mobilisering efter operationen för att undvika förstoppning, se PM "[Obstipation - behandling och profylax Thoraxkirurgavdelning](#)". På operation får alla patienter en urinkateter, informera om detta vid inskrivningen så att patient är förberedd.

Smärta

- Informera om VAS-skalan och postoperativ smärta
- Patientens aktuella smärtstatus
- Premedicinering enligt narkosbedömning

Sjuksköterskan ansvarar för att patienten får information om VAS-skalan och hur den fungerar. VAS-skalan är ett hjälpmedel för att gradera smärtan. Information om VAS skickas även hem till patienten innan operationen. God smärtlindring leder till bättre mobilisering och minskad risk för komplikationer, som förstoppning, trombos eller lunginflammation, se PM "[Smärtbehandling på Thorax – riktlinjer](#)".

Det är viktigt att informera patienten om strategin för den postoperativa smärtlindringen. En välinformerad patient preoperativt kräver mindre smärtlindring postoperativt. Narkosläkaren gör också en bedömning om patienten kan vara aktuell för PCA-pumpsbehandling utifrån de kriterier som finns. Aktuella patienter får information om smärtpumpen och det är narkosläkaren som i samråd med patienten beslutar om pump eller inte.

Premedicinering ordinerar av narkosläkaren och har som syfte att lugna patienten, lindra eventuella smärtor och starta den perioperativa smärtlindringen. Har patienten fått ordentlig premedicinering minskar behovet att anestetika under operationen.

Aktivitet

- Bedömning av aktivitet, rörlighet och hjälpmedel innan operation
- Bedömning av fallrisk
- Information om tidig mobilisering för att undvika komplikationer

Preoperativt görs en bedömning av fallrisken, detta ska göras på alla patienter samt dokumenteras i Cosmic under status. Vid ökad fallrisk ska åtgärder vidtas.

Sömn

Kirurgiska ingrepp är ett trauma och en belastande upplevelse för patienten, sömn och vila är då en viktig energikälla. Insomningstablett ordinerar vid behov av narkosläkare eller avdelningsläkare och ges till patienter kvällen innan operation.

POSTOPERATIV VÅRD

Kommunikation

Vid varje arbetspass görs en bedömning om patienten är orienterad. Patientens identitet kontrolleras vid bland annat blodprovstagningar genom att patienten tillfrågas om sitt personnummer. Det är alltid viktigt att relatera patientens tillstånd till hur det var preoperativt. Om patienten verkar oklar är det viktigt att personalen görs medveten om det för att undvika fallskador eller andra olyckor samt risken att patienten kan lämna avdelningen.

Patienter som genomgår hjärtkirurgi har en ökad risk att utveckla postoperativ förvirring. Förvirring är en störning i medvetandet med minskad förmåga att fokusera och upprätthålla uppmärksamheten. Det är en förändring i uppfattningsförmågan, eller en utveckling av sinnesstörning som inträffar under en kort period eller under delar av dagen.

Riskfaktorer för detta kan vara:

- Den akuta sjukdomen/operationen.
- Hög ålder, predemens, alkoholmissbruk, psykiska sjukdomar, infektion och tidigare stroke.

- Fysiologiska rubbningar, exempel hypoxi, hypotoni, elektrolytrubbningar, infektioner, sömnrubbningar, smärta, medicinering.
- Omgivningsrelaterade faktorer exempel ljus, ljud, ny miljö.

Postoperativ förvirring behandlas enligt ordination. Postoperativ förvirring kan förebyggas genom att samordna arbetsinsatserna – minska störningsmomenten för patienten. Det är viktigt med vila, sömn samt uppfyllda mål för parametrar. Se PM "[Delirium, förvirring, akut - bedömning och behandling](#)" samt broschyr.

Hjärta/Cirkulation

En operation kan medföra rubbningar i vätskebalansen, blödningar och infektioner. En adekvat blodförsörjning är avgörande för hur kroppen klarar av detta trauma. Därför kontrolleras på samtliga patienter blodtryck, puls och temp enligt PM "[Kontroller pre och postoperativa Thoraxkirurgavdelning](#)". Det är viktigt att det i standardvårdplanen noteras avvikande ordinationer t.ex. maximalt blodtryck. Denna ordination kan vara livsavgörande för patienten. Observera att ett tillfälligt högt blodtryck kan bero på smärta och/eller stress. Åtgärda man detta återfår patienten normal blodtrycksnivå. Lågt blodtryck och hög puls kan vara tecken på blödning och/eller hypovolemi.

För kontroller av hjärtoopererade patienter post-op dag 1, se PM "[Hjärtoopererade patienter postoperativ dag 1 rutin - Thoraxkirurgavdelning](#)".

Riktlinjer för blodtrycksmätning vid Akademiska sjukhuset finns i PM "[Blodtrycksmätning](#)".

Målet är att alla patienter ska ha stabil hjärtrytm. I de flesta fall innebär det att patienten har sinusrytm. De patienterna med kroniskt (d.v.s. ihållande) förmaksflimmer preoperativt, har stabil hjärtrytm postoperativt om förmaksflimmers hastighet är normalt. Postoperativt förmaksflimmer är den vanligaste komplikationen efter hjärtkirurgi. Ökad risk för postoperativt förmaksflimmer är hög ålder (50 % ökad risk om > 75 års ålder), anamnes på supraventrikulär takyarytmi eller ej återinsatt betablockad postoperativt.

Även om postoperativt förmaksflimmer nästan alltid är en kortvarig övergående komplikation är morbiditeten ökad hos patienterna med två- till trefaldigt ökad risk för stroke. Eftersom postoperativt förmaksflimmer kan orsaka hjärtsvikt, hypotension och provocera ischemi, krävs behandling med antiarytmika eller elektrisk konvertering. Incidensen av ventrikulära arytmier och behov av permanent pacemaker är ökad hos patienter som utvecklar postoperativt förmaksflimmer. Om patienten har postoperativt förmaksflimmer längre än 48 timmar bör man sätta in Waran r/t risken för embolier. Det kvarstår som ett kliniskt problem och orsakar signifikant obehag för patienten och förlänger sjukhusvården. Se PM "[Postoperativt förmaksflimmer vid öppen hjärtkirurgi](#)". Målet är att om patienten skrivs in med sinusrytm ska patienten skrivas ut med sinusrytm.

De patienter som har stabil hjärtrytm och som inte haft några arytmier under IVA-vistelsen eller behov av extern pacemaker behöver nödvändigtvis inte ha hjärtövervakning via telemetri. Läkare beslutar alltid. Däremot är det obligatoriskt med telemetriövervakning på postop dag 1 patienter. Se PM "[Hjärtoopererade patienter postoperativ dag 1 rutin - Thoraxkirurgavdelning](#)".

Vid hjärtkirurgi finns risk för skador i retledningssystemet. Därför förses flertalet av patienterna i samband med hjärtoperation med externa pacemakerelektroder, som vid behov kan kopplas till extern pacemakerdosa. Har patienten en extern pacemaker kopplad ska ansvarig sjuksköterska kontrollera batteriet vid varje arbetspass samt kontrollera den temporära pacemakers inställning och frekvens (exempel VVI 50, DDD 80 eller avstängd). Därefter ska det dokumenteras i SVP i Cosmic. Det kan förekomma olika pacemaker-modeller. Se PM "[Pacemaker extern, handhavande Thorax](#)". Vid eventuell pacemakerinläggning har patienten efter en utredning ordinerats pacemaker, en pulsgenerator som ersätter eller stöder hjärtats egna impulsspridningsförmåga i förmak och/eller i kammare när det egna

retledningssystemet inte förmår överleda. Se PM "[Pacemakerinläggning samt dosbyte pre- och postoperativt omhändertagande](#)".

Rutiner vid borttagande av externa pacemakerelektroder, se PM "[Pacemaker extern - avlägsnande av elektroder](#)".

Blodprover och undersökningar tas på alla patienter enligt standard, se PM "[Blodprover, röntgen, EKG, EKO - rutin postop](#)". På Waranbehandlade patienter tas INR dagligen eller enligt läkarordination. Övriga prover efter dag 3 tas enligt läkarordination.

Måttlig feber de första 1-2 dagarna efter en hjärtoperation kan vara en normal fysiologisk reaktion på det operationstrauma som kroppen genomgått. Men feber kan också, särskilt i ett senare skede, vara tecken på en begynnande infektion (t.ex. sårinfektion sternum, sårinfektion graftben, pneumoni, urinvägsinfektion) som obehandlad kan utveckla sig till livshotande sepsis. Till följd av kroppens allmänna känslighet och nedsatta immunförsvar efter genomgången operation är det därför viktigt att allmänna och specifika tecken på infektion uppmärksammas så tidigt som möjligt, diagnostiseras (rundodling, sårinspektion, eventuell lungröntgen/CT) och behandlas. Efter hjärtkirurgi är man relativt sätt liberal med insättning av antibiotika vid minsta tecken på infektion. Detta gäller särskilt patienter med klaffprotes eller aortagraft där risker annars också finns att patienten utvecklar en endokardit i den nya insatta klaffen eller en så kallad graftinfektion, som är mycket svårbehandlad.

Daglig temp ska tas på alla patienter efter operation och rutinmässigt skall blododling (2+2) tas vid temp >38,5° och/eller frossa, eller på läkarordination.

Postoperativt vägs patienterna varje morgon före frukost. Den nyopererade hjärtpatientens vikt ses framförallt som ett mått på den totala vätskebalansen efter operation. I samband med all hjärtkirurgi ges ofta ganska stora mängder vätska till patienten. I det postoperativa skedet är det viktigt att sedan ha förmåga att göra sig av med denna vätska. Nedsatt njurfunktion eller hjärtsvikt postoperativt är faktorer som kan försämra denna förmåga och öka risken för övervätskning, hjärtsvikt, ödem. Som rutin ges vätskedrivande läkemedel för att undvika vätskeöverskott. Urvätskningen efter operation skall dock ske i lagom takt. All vätska som patienten erhåller finns inte alltid i blodbanan och kan behöva mobiliseras in från perifera vävnader innan den kan drivas ut. En allt för snabb urvätskning postoperativt kan leda till intorkning, accelererad njursvikt, förmaksflimmer, uttorkning m.m.

Målet är dock att vid utskrivning ha återgått till sin preoperativa vikt. För patienter som innan operation visade tecken på hjärtsvikt och retinerade vätska kan målet vara att skrivas ut under ursprungsvikt.

Hjärtopererade patienter med längre vårdtid men som är cirkulatoriskt stabila behöver inte vägas dagligen ur ett vätskeperspektiv. Ibland kan dock daglig vikt eller åtminstone 2 ggr/veckan hos dessa ändå behövas då det kan spegla nutritionsstatus och förlust av muskelmassa associerat med t.ex. långvarig immobilisering och dålig nutrition till följd av t.ex. en svårbehandlad infektion.

I de flesta fall har patienten inget thoraxdränage kvar när de återkommer till avdelningen. Se TIVA's PM "[Thoraxdränage, handhavande på TIVA 50B](#)".

Andning

Postoperativt finns det risk för pulmonella komplikationer som atelektaser och pneumoni. En god saturation är även en indikation på att kroppens vävnader förses med tillräcklig mängd syre. Målet är att alla patienter ska ha en saturation på minst 90 %. Det kontrolleras minst 2 gånger per dag och det är viktigt att det uppmätta värdet sätts i relation till det värde patienten hade innan operationen. Saturationen kontrolleras enbart med saturationsmätare.

Syrgasbehandling är vanligt de första dagarna efter operation. Sjuksköterskan kan minska syrgasen utan läkarordination men bör överväga att tillfråga ansvarig läkare innan höjning då detta kan vara tecken på en försämring. Observera eventuell komplicerande lungsjukdom.

Vid eventuella transporter till röntgen eller annan undersökning ska vårdpersonalen se till att skicka med en syrgastub som räcker under hela undersökningen, se PM "[Syrgasbehandling vid transport](#)", se till att rätt mängd är inställd samt skicka med en lapp skriven av ansvarig sjuksköterska om vilken mängd syrgas patienten är ordinerad.

Fysioterapeuten hjälper patienten med rätt hostteknik, "huffning", samt träningen med PEP-pipan. Andningen sker då mot ett motstånd. PEP-träning minskar eller hindrar utvecklingen av atelektaser och har dessa bildats kan träningen göra att de öppnas igen. Dessutom mobiliseras sekret och andningsfrekvensen går ned. Patienten informeras om vikten av att hosta upp slem, vikten av djupandning, sitta upp och om möjligt själv ansvara för sin andningsgymnastik med PEP. De första dagarna kan patienten ha stort behov av att få hjälp med att kunna få upp slem. Ibland kan det även behövas hjälpmedel/läkemedel. Exempel på det är Aquapac, inhalationer eller slemlösnande perorala läkemedel. Har patienten mycket hosta och/eller kraftig övervikt kan man använda gördel, BH, thoraxväst och en "hostkudde" för att försöka skydda sternum. Det är viktigt att skydda sternum då instabilt sternum ökar risken för sternuminfektion.

Hud

Huden skapar relativt snabbt en skyddande barriär och under processen är det viktigt att inte tvätta eller vidröra såret. Redan efter ett dygn är operationssåret så tätt på grund av fibrinutfällning att någon kontamination av sårets djupare delar inte kan äga rum. Efter operation finns ökad risk för sårinfektion, varvid det är viktigt att kontrollera operationsbandaget. Målet är att tidigt få ett torrt och välläkt sår. Förbandet ska kontrolleras dagligen, på dag 4 ska förbandet avlägsnas och nytt förband appliceras som ska sitta i 7 dagar. Omläggning av vätskande eller infekterade sår, se PM "[Sårvårdsrutiner Thorax](#)". Såret skall då kontrolleras gällande rodnad, värme och sekret. Operationssårets utseende och omläggning dokumenteras i SVP i Cosmic.

Rutiner för sårvård - suturer, agraffer och PM-trådar, var god se PM "[Sårvårdsrutiner Thorax](#)".

Finns det risk för trycksår ska Akademiska sjukhusets vårdprogram "Att förebygga och behandla trycksår" tillämpas. Prevention behövs såväl för att förebygga utvecklingen av trycksår, som för att få befintliga trycksår att läka och inte försämrats. Vid trycksår ska lokalisation och utseende dokumenteras i Cosmic. En generell vårdplan, GVP, "Risk för trycksår/Trycksår" ska öppnas.

Alla infarter ses som en infektionsväg och därför är målet att alla infarter ska bort så snart det kan anses rimligt. Central venkateter (CVK) – tas i normala fall bort dag 2 då en perifer venkateter (PVK) sätts istället. CVK behålls bara i undantagsfall och på speciella indikationer.

Den vanligaste komplikationen till en perifer venkateter är tromboflebit. Tromboflebit kännetecknas av rodnad, ömhet, svullnad, smärta och palpabel hårdhet i venen. Symtom kan uppstå flera dygn efter det att en perifer venkateter har tagits bort. Orsaken till att patienten utvecklar tromboflebit kan bero på flera faktorer, till exempel olämpligt val av storlek på perifer venkateter, tillförsel av irriterande läkemedel och lösningar, olämpligt val av punktionsställe, bristfällig aseptik, ostabil fixation av perifer venkateter eller att den perifera venkatetern har legat inne i kärlet för länge.

En perifer venkateter (PVK) ska ligga inne kortast möjliga tid. Det finns studier som tyder på att regelbundet byte av perifer venkateter kan minska risken för tromboflebit men det saknas dock resultat som anger med vilket intervallbytet ska ske. PVK bör inspekteras regelbundet (åtminstone vid varje arbetspass) och tas bort vid tecken på komplikation.

Mycket svårstuckna patienter kan ha katetern längre om det ser oretat ut.

Nutrition

Postoperativt föreligger risk för nedsatt aptit samt illamående. Undermåligt kaloriintag kan bland annat leda till katabolism och sämre sårhäkning. Det är viktigt att förklara för patienten vikten av att äta för att underlätta sårhäkning och fortsatt mobilisering. Målet är att patienten kan försörja sig själv per os och att inte må illa. Samtliga patienter har näring- och vätskeregistrering till och med dag 2 och därefter vid behov. Kaloriintaget bör vara 25 kcal/kg kroppsvikt/dygn. Se PM "[Nutrition riktlinjer Thoraxkirurgavdelning](#)".

De flesta patienter orkar inte med stora portioner, det är viktigt att patienten istället äter ofta och näringsriktigt. Näringsdryck är ett bra komplement.

Illamående och kräkningar kan förekomma efter anestesi och i samband med analgetikabehandling. Patienten bör då få antiemetika, se PM "[Generella ordinationer Thoraxkirurgavdelning](#)". Det kan vara bra att ge antiemetika förebyggande inför måltider. Om patienten inte får i sig tillräckligt med kalorier per os kan parenteral nutrition ges som stöd.

Ett trauma utlöser flera viktiga händelser i kroppen, däribland en insulinresistens som ger ökad blodglukoskoncentration. B-glukoskontroller tas på alla patienter före måltid och behandlas enligt PM "[Glukoskontroller pre- och postoperativt Thoraxkirurgavdelning](#)". B-glukoskontroller tas tills dess värde ligger stabilt, undantag för patienter med diabetes.

När det gäller infekterade patienter se, PM "[Nutrition till patienter med vacuumsvamp](#)".

Om nutrition och sårhäkning är ett omvårdnadsproblem bör patienten vägas två ggr/vecka för att kunna motverka vikttnedgång. Frågan om dietistkontakt bör tas upp på rond. En generell vårdplan GVP, "Risk för, misstanke om malnutrition/malnutrition" ska öppnas.

Vid behov tas kontakt med Dietist via remiss skriven av avdelningsläkaren.

Elimination

Målet är att patienten ska få igång sin mage snarast efter operationen. Dag 3 brukar de flesta ha sin första avföring. Efter anestesi och immobilisering samt intag av analgetika är det vanligt med obstitutionsproblematik. Laxantia skall ges direkt postoperativt, se PM "[Obstipation - behandling och profylax Thoraxkirurgavdelning](#)". Sjuksköterskan kan även ge laxantia vid behov enligt PM "[Generella ordinationer Thoraxkirurgavdelning](#)".

Man ska sträva efter att ta bort urinkatetern så snart som möjligt, helst dag 2. Urinvägsinfektion är den vanligaste vårdrelaterade infektionen och förekommer oftast i samband med behandling med kvarliggande kateter (KAD). Ibland kan katetern behöva vara kvar någon dag extra p.g.a övervätskning, högt kreatinin, dåligt mobiliserad patient, hematuri e.t.c. Urinmätning görs så länge patienten har kateter samt till och med den dag då katetern avlägsnas, eller fortsättningsvis på läkarordination.

Samtliga patienter vägs dagligen. Målet är att komma tillbaka till den ursprungliga vikten patienten hade före operationen.

Smärta

Smärta är individuell och påverkas av patientens tidigare upplevelser. God smärtlindring är grundläggande för att klara av den nödvändiga rehabiliteringen, minska den fysiska och psykiska påfrestningen samt få bättre sömn och vila. För att mäta smärta används VAS (visuell analogisk skala). Målsättningen är att patienten inte ska ha VAS > 3 postoperativt. Patienten uppmanas att ta del i sin egen smärtlindring genom att vidtala när VAS > 3. Kan eller vill patienten ej medverka bör VAS kontroller ske enligt smärtenhetens direktiv, se PM "[Smärta - akut och postoperativ smärta - vuxna inom slutenvård](#)". Ängest och oro kan förstärka smärtupplevelsen.

Aktivitet

Målet är att patienten ska få stöd i att klara av sin mobilisering och ADL så snart som möjligt. Risken för lungkomplikationer, obstipation och ventrombos minskar betydligt om patienten tidigt kommer i rörelse. Samma dag som patienten kommer ner på avdelningen får de oftast träffa en sjukgymnast som instruerar i andningsgymnastik, förflyttningsteknik för att komma i och ur sängen samt rörelseövningar för övre extremitet.

Om det finns en förhöjd fallrisk ska åtgärder vidtas samt en generell vårdplan, GVP, "Förhöjd fallrisk" öppnas.

Sömn

Postoperativt är det viktigt att patienten sover ordentligt. En god sömn främjar tillfrisknande, mobilisering, sårhäkning samt minskar smärtupplevelsen. Målet är att patienten ska vara nöjd med sin nattsömn och få sova så ostört som möjligt. Insomningstablett finns som generell ordination, se PM "[Generella ordinationer Thoraxkirurgavdelning](#)" och ges till patienter som har tillfälliga sömnsvårigheter.

Om någon medpatient är störande försöker vårdpersonalen flytta om på avdelningen i den mån det är möjligt, för att skapa en "sovvänlig" miljö.

Välbefinnande

Målet är att patienten och anhöriga ska få ha en så bra tillvaro som möjligt under vårdtiden på vårdavdelningen. Vi strävar efter att utgå från patientens allmäntillstånd, tillfredsställelse och välbefinnande. Patientens välbefinnande dokumenteras i SVP i Cosmic.

UTSKRIVNINGEN

Information

När patienten kommer tillbaka till Thoraxkirurgavdelningen efter tiden på TIVA får denne skriftlig information om rehabiliteringen efter hjärtoperationen.

Innan patienten lämnar sjukhuset ska en sjuksköterska ha ett utskrivningssamtal se PM "[Utskrivning rutiner Thoraxkirurgavdelning](#)" om vad som är viktigt att tänka på till följd av operationen. Patienten bör också få möjligheten att ställa frågor och tala om sina eventuella bekymmer. Patienten ska även få läkarinformation/samtal med PAL/avdelningsläkare.

Speciell omvårdnad

Innan utskrivning ska operationssår vara inspekterade, pacemakertrådar vara borttagna, EKG och lungröntgen ska vara utförd. Hjärtklaffopererade patienter ska ha gjort ett EKO. Detta ska vara dokumenterat i SVP i Cosmic. De patienter som hade sinusrytm preoperativt ska också ha sinusrytm innan de skrivs ut.

C-länspatient

Patienten får en tid för återbesök till kardiolog inom 3 veckor. Endast i undantagsfall/vid komplikationer, allt som oftast sårproblematik, kan patienten tas tillbaka för återbesök till thoraxkliniken.

Utskrivande sjuksköterska informerar om sår och stygn och när och var dessa ska läggas om/tas bort.

Utskrivande sjuksköterska ombesörjer även kontakt med PK-mottagningen för de patienter som är behandlade med Waran.