

AORTASJUKDOMAR

EN SKRIFT OM AORTAANEURYSM OCH AORTADISSEKTION



SYMPTOM • BEHANDLING • FORSKNING

DAGENS FORSKNING GER MORGONDAGENS VÅRD!

Den här skriften är en del av Hjärt-Lungfondens arbete med att sprida information om hjärt-, kärl- och lungsjukdomar. Den har varit möjlig att ta fram tack vare gåvor från privatpersoner och företag.

Hjärt-Lungfonden bildades 1904 i kampen mot tuberkulos (tbc). I dag är fondens mål att uppnå en värld fri från hjärt- och lungsjukdom och att ge fler ett längre och friskare liv. Hjärt-Lungfonden samlar in pengar till hjärt-lungforskning och arbetar för ökad kunskap om forskningens betydelse. Verksamheten är helt beroende av bidrag från privatpersoner och företag.

Hjärt-Lungfonden är Sveriges största och viktigaste finansiär av den oberoende hjärt- och lungforskningen.

Ett 90-konto är givarens garanti för att pengarna går till ändamålet. Svensk Insamlingskontroll kontrollerar regelbundet alla organisationer med 90-konto. Hjärt-Lungfonden prioriterar klinisk forskning för att de medicinska resultaten snabbt ska komma till praktisk användning inom sjukvården.

Jag tror och hoppas att du kommer att uppskatta denna skrift.



Kristina Sparreljung
Generalsekreterare,
Hjärt-Lungfonden



Box 2167, 103 14 Stockholm
Besöksadress: Stora Nygatan 27
Tel: 08-566 24 200
www.hjart-lungfonden.se
Organisationsnummer 802006-0763

Gåvoservice

Telefontid: 8.00-17.00
Telefon: 0200-88 24 00
gava@hjart-lungfonden.se

Insamlingskonton

Pg 90 91 92-7
Bg 909-1927
Swish: 90 91 92 7



Organisationer med 90-konto kontrolleras regelbundet av Svensk Insamlingskontroll. Ett 90-konto är en garanti för att pengarna används på rätt sätt.

AORTAANEURYSM OCH AORTADISSEKTION är tillstånd som uppstår i kroppens största blodkärl – aorta eller stora kroppspulsådern.

Aortaaneurysm innebär att det uppstått en vidgning av blodkärlet. Aortaaneurysm kan uppstå var som helst längs aortas förlopp, från dess början vid hjärtat ned till avslutningen i buken. Aortaaneurysm benämns även pulsåderbräck.

Aortadissektion uppstår till följd av en spricka i aortaväggens innersta lager. Det resulterar i att det bildas en parallell blodkanal i kärlväggen, vilket leder till att den kvarvarande kärlväggen blir försvagad. Detta kan öka risken för att den brister.

Både aortaaneurysm och aortadissektion kan bli livshotande om aorta brister.

Det är känt att vissa individer har högre risk att drabbas av aortaaneurysm och aortadissektion, till exempel rökare och de med ärftlighet för aortasjukdom.

Det finns i dag ingen känd riktad behandling för att förebygga utveckling av aortasjukdom. Många frågor kvarstår även kring hur den kirurgiska behandlingen kan individualiseras, bra kontrollprogram skapas, överlevnaden förbättras och hur man kan höja livskvaliteten för de drabbade.

Hjärt-Lungfonden anser att det är angeläget att forska karna finner svar på sina frågor. Genom forskning kan vi rädda liv.

Innehåll

4	Aorta
8	Aortaaneurysm
15	Aortadissektion
21	Livsstil
26	Ska man tänka annorlunda som kvinna?
28	Forskning
30	Ordlista

AORTA

AORTAS OLIKA DELAR

ALLA ARTÄRER i blodomloppet utgår från aorta, stora kroppspulsådern. Aorta är ett oerhört starkt och segt blodkär, som till konsistensen kan liknas vid en trädgårdsslang. Normalt sett är kärlväggen mjuk och elastisk, och den är perfekt anpassad för att klara de stora mängder blod som stötvis och under högt tryck pumpas från hjärtat genom den och ut i kroppen.

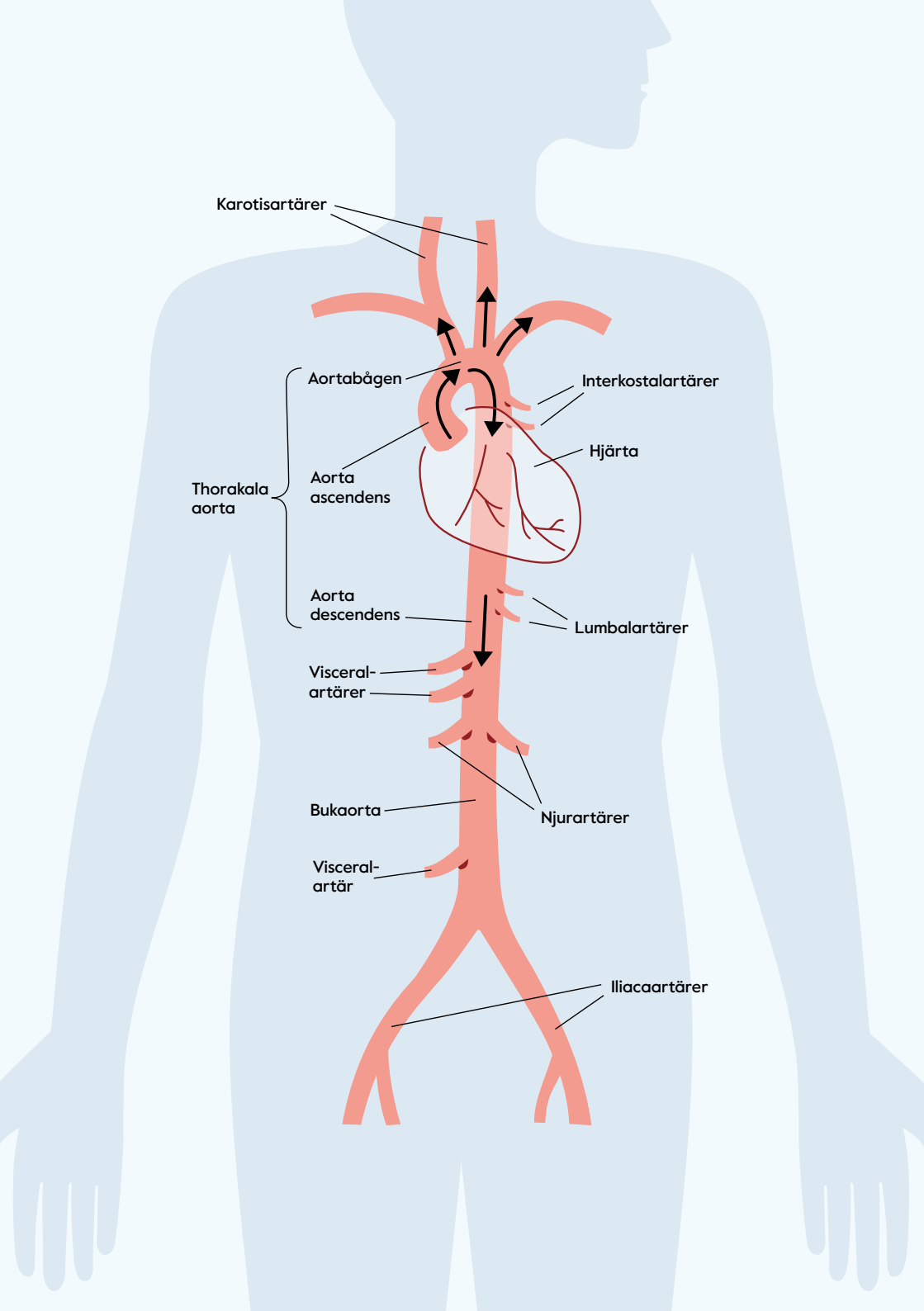
Med stigande ålder börjar alla bindvävstata vävnader hos människan tappa sin spänstighet – det vill säga hud, leder, senor, ligament, blodkär och därmed även stora kroppspulsådern, aorta. När bindväven, som är ett stödjande material i kroppen, åldras och försvagas tål den allt mindre belastning.

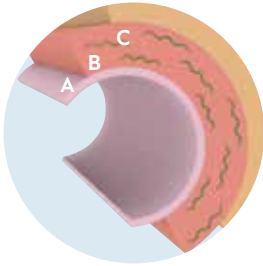
Aortas olika delar

Till sitt utseende kan aorta liknas vid en käpp med böjt handtag. Kärlet utgår från hjärtats vänstra kammare, där det mellan kammare och aorta sitter en klaff med tre så kallade klaffblad som förhindrar att blodet rinner tillbaka in i hjärtat under hjärtats avslappningsfas.

Efter avgången från hjärtat börjar aorta ascendens, den uppåtgående delen av käppens handtag. Aorta ascendens övergår därefter i aortabågen, arcus aortae. Denna del går i en båge över lungartärerna, bakåt mot ryggen. Efter bågens slut kommer den nedåtgående aorta descendens. I övergången mellan aorta descendens och bukorta avgår förutom blodförsörjning till njurarna (minst en artär till varje njure) också tre artärer som försörjer bukorganen (tarmar, mjälte, gallblåsa).

Genom bröstkorgen går aorta nästan lodrätt ner intill ryggraden och delar sig i höjd med naveln till de så kallade iliacaartärerna som går ut i bäckenet och benen.





Bilden visar ett blodkärl i genomsnitt. Det innersta skiktet ligger mot blodbanan och kallas intima (A). Det mellersta lagret är tjockare och utgör en mycket viktig del i aneurysm processen. Det kallas media (B). Det yttersta lagret kallas för adventitia (C).

Den del av aorta som ligger i bröstkorgen kallas thorakala aorta (*aorta thoracica*) eller bröstaorta medan aorta i buken kallas bukaorta (*aorta abdominalis*).

Blodkärnen är uppbyggda av tre olika skikt:

- ♦ Tunica interna/intima – det inre lagret – har en innerbeklädnad bestående av endotelceller mot den inre håligheten i blodkärlet där blodet strömmar. Direkt under endotelskiktet finns en tunn hinna (basalmembran) och därefter bindväv med inslag av glatta muskelceller.
- ♦ Tunica media – det mellersta lagret – består av glatta muskelceller, fibrer av elastin och kollagen.
- ♦ Tunica externa/adventitia – det yttersta lagret – består främst av kollagena fibrer, men även av elastiska fibrer och så kallade fibroblaster.

Höger karotisartär
(försörjer huvudet med
syresatt blod)

Vänster karotisartär
(försörjer hals och huvud
med syresatt blod)

Höger subklaviaartär
(försörjer höger arm med
syresatt blod)

Vänster subklaviaartär
(försörjer vänster arm med
syresatt blod)

Aortabågen

Aorta ascendens

Aorta descendens

Aortaroten

Höger kranskärl
(försörjer hjärtat
med syresatt blod)

Vänster kranskärl
(försörjer hjärtat med
syresatt blod)

Thorakala aorta omfattar den del av stora kroppspulsådern som löper från hjärtat och genom bröstkorgen. Delen i buken kallas bukaorta.

AORTAANEURYSM

SJUKLIG VIDGNING AV AORTA

ANEURYSM, PULSÅDERBRÅCK, kan utvecklas på ett eller flera ställen samtidigt längs med aorta. Beroende på var det sitter skiljer sig riskfaktorerna åt.

Tillståndet innebär att en eller flera sjukliga, lokala vidgningar uppstår i kärlväggen. Vid alla typer av pulsåderbräck i aorta har bindväven i blodkärlets olika lager försvagats, varigenom kärlväggen tappat sin spänst och elasticitet. Kärlväggen tänjs ut där den är som mest försvagad på grund av de stora blodmängderna som pumpas ut från hjärtat genom aorta. Ju större vidgningen blir, desto större är risken att kärlet brister med stora och livshotande blodförluster som följd.

De flesta som drabbas av aortaaneurysm är omedvetna om detta då de vanligtvis är helt symptomfria.

Pulsåderbräck i bukaorta

Vid andra ultraljudsundersökningar av buken hittas ofta den vidgade bukaortan. Denna ultraljudsundersökning är riskfri, smärtfri, snabb och relativt billig. Andra thorakala aneurysm, särskilt i den uppåtgående delen av aorta kan upptäckas vid hjärtundersökning med ultraljud, sk ekokardiografi eller vid datortomografi.

Riskfaktorer för att utveckla pulsåderbräck i bukaorta är:

- ♦ **Hög ålder.** Sjukdomen är ovanlig före 50 års ålder.
- ♦ **Manligt kön.** Sjukdomen är 4–5 gånger vanligare hos män än hos kvinnor. Män drabbas också 5–10 år tidigare.
- ♦ **Rökning.** Majoriteten av dem som drabbas är aktiva eller tidigare rökare. Rökning påverkar risken att utveckla sjukdomen, och ökar också tillväxten av pulsåderbräcket.

- ♦ **Ärftlighet.** Om en förstegradssläkting (mor, far, syster, bror) har utvecklat aortaaneurysm är risken betydligt högre att man själv drabbas.
- ♦ **Hjärtsjukdom och högt blodtryck.** De personer som har andra sjukdomar som är associerade med åderförfettning (ateroskleros) och höga blodfetter har också en ökad risk att utveckla pulsåderbräck och dissektion.

Varje år avlider cirka 400–500 män och cirka 200 kvinnor till följd av ett brutet bukaortaaneurysm i Sverige. Tillståndet är ovanligt före 50-årsåldern och generellt sett vanligare hos äldre män än hos kvinnor. Hos kvinnor är dock risken större att pulsåderbräcken brister. Forskarna vet inte riktigt varför, men det finns hypoteser om att den förhöjda risken för bristning är kopplad till kvinnans bindväv som är annorlunda till sin uppbyggnad jämfört med mannens.

Det enda sättet att minska dödligheten i pulsåderbräck i buken är att upptäcka tillståndet i ett tidigt skede. I Sverige inbjuds därför alla 65-åriga män till ultraljudsundersökning av aorta i syfte att fånga upp personer med sjukdomen, detta kallas populations baserad screening. De som har ett aneurysm i buken erbjuds kontroller och behandling för att förebygga en bristning. Cirka 60 000 män kallas varje år, och man beräknar att mellan 90 och 100 liv årligen räddas tack vare programmet.

Inom ramen för screeningen hittas varje år cirka 600 män med aneurysm i buken, av dessa kommer cirka 40 procent erbjudas behandling inom fem år på grund av att pulsåderbräcket vuxit. Eftersom sjukdomen är mindre vanlig hos kvinnor och utvecklas 5–10 år senare inbjuds inte kvinnor till undersökning, utan deras bukaortaaneurysm upptäcks vid andra undersökningar.



Både vener och artärer är uppbyggda av flera lager. Vid alla typer av aortaaneurysm har bindväven i blodkärlets olika lager försvagats vilket leder till att kärlväggen förlorar sin elasticitet och tänjs ut under trycket av det blod som pumpas ut från hjärtat. Ju större vidgningen är, desto större är risken för att pulsåderbräcket ska brista. När aorta har en diameter på över 5,5 centimeter börjar man därför överväga framtida kirurgiska ingrepp.

LÄNKAR:

- ♦ Patientförening för personer som drabbats av aortadissektion och aortaaneurysm.
www.aortadissektion.com
- ♦ Patientförening för personer med Marfans syndrom och andra liknande tillstånd.
www.marfan.se
- ♦ Förbund för personer med sällsynta funktionsnedsättningar.
www.sallsyntadiagnoser.se

Endast cirka 0,5 procent av 70-åriga kvinnor har pulsåderbräck i buken. Omkring 1 procent av 65-åriga män har aneurysm, av dem har cirka 70 procent små aneurysm, det vill säga mindre än 40 millimeter.

När ett bukaortaaneurysm diagnostiserats åtföljs detta vanligen av ett besök vid en kärlkirurgisk enhet. Är aneurysmet stort överväger man kärlkirurgisk behandling. Majoriteten av patienter med aneurysm har små aneurysm som inte ska behandlas skyndsamt. Denna patientgrupp följs vanligen med regelbundna kontroller vid en kärlkirurgisk enhet, antingen med ultraljud eller annan röntgenmetod. Idag går tusentals kvinnor och män på kontroll för små bukaortaaneurysm. Många patienter känner svår oro och ångest i samband med att de får sin diagnos. Det är viktigt att man får information om sjukdomen och stöd av sina vårdgivare och anhöriga i detta skede. Det finns också flera patientföreningar för patienter med aortasjukdomar.

Syftet med kontrollerna och behandlingen är att minska risken för att patienterna ska drabbas av en bristning och blödning av sitt pulsåderbräck. Man försöker också stödja patienten i att förändra sina levnadsvanor om detta behövs, till exempel sluta röka och gå ner i vikt.

Övrig förebyggande behandling

Patienter som har aortaaneurysm och aortadissektion ska följas och behandlas för att förebygga risken för utveckling av andra hjärt-kärlsjukdomar. Patienter med dessa diagnoser ska behandlas vid förhöjt blodtryck enligt nationella riktlinjer.

Pulsåderbräck i thorakala aorta

Aneurysm kan även förekomma i aorta ovanför njurartärerna, det vill säga i aorta ascendens, aortabågen eller aorta descendens. Dessa pulsåderbräck kallas thorakala aneurysm och förekommer inte i riktigt lika hög grad i befolkningen som bukaortaaneurysm.

Thorakala aortaaneurysm hittas vanligen som bifynd när man gör en undersökning av hjärtat med ultraljud eller en röntgen av bröstkorgen av annan anledning. Man hittar vanligen inte thorakala aneurysm vid ultraljudsundersökning av buken.

Thorakala aneurysm är mindre vanliga och ingår därför inte i det vanliga screeningprogrammet. Om ett thorakalt aneurysm hittas vid en annan undersökning kommer fortsatt uppföljning styras av hur och var det aneurysmet är beläget.

Det finns flera faktorer som är mer vanligt förekommande hos de personer som utvecklar ett pulsåderbräck i thorakala aorta, men kunskaperna om riskfaktorer är sämre än för bukaortaaneurysm. Vid aortaaneurysm i aorta ascendens känner man till flera genetiska varianter som är relaterat till tillståndet, men att det saknas en känd genetisk variant utesluter inte att tillståndet är ärftligt. Här pågår en snabb utveckling inom genetisk forskning internationellt.

Kunskapen om att arvet spelar in och att medfödda missbildningar och sjukdomar i aortaklaffen kan orsaka en sjuklig vidgning av stora kroppspulsådern är välkänd. Beräkningar visar att 1 till 2 procent av befolkningen, cirka 200 000 svenskar, har bikuspid aortaklaff, det vill säga en klaff med endast två i stället för tre klaffblad. Uppskattningsvis en fjärdedel av dem utvecklar aneurysm. Bikuspid aortaklaff är mer än dubbelt så vanligt hos män som hos kvinnor.

När det är lämpligt att genomföra en förebyggande operation av aorta ascendens beror på en rad olika faktorer. Många faktorer påverkar beslutet om det är lämpligt och i så fall när man ska genomföra en förebyggande operation av aorta ascendens, tex om det finns en ärftlighet för aneurysm, eventuella genvarianter som associeras med aneurysm liksom för aortadissektion. Vidare kan svårbehandlat högt blodtryck, kroppslängd, kvinnligt kön, bikuspid aortaklaff samt aorta ascendens längd påverka beslutet.

AORTAANEURYSM

- ♦ Aortaaneurysm kallas även för pulsåderbräck på stora kroppspulsådern.
- ♦ Thorakalt aneurysm innebär pulsåderbräck i stora kroppspulsådern i bröstkorgen.
- ♦ Bukaortaaneurysm innebär pulsåderbräck i stora kroppspulsådern i buken. Bukaortaaneurysm kallas även AAA (abdominellt aortaaneurysm).
- ♦ Om pulsåderbräcket är beläget både i bröstkorgen och buken benämns det thorako-abdominellt aneurysm.

Symptom vid brustet pulsåderbräck

Plötslig och svår smärta, främst i magen men även strålade ut mot ryggen, kan vara signal om att ett pulsåderbräck i buken har tillvuxit kraftigt eller att det föreligger en bristning. Andra symptom kan vara smärta som strålar ner mot ljumskarna.

Symptom som chocktillstånd och svimning kan vara tecken på att ett pulsåderbräck på stora kroppspulsådern redan har brustit, vilket är ett livshotande tillstånd. Bristningen leder till att man får stora inre blödningar som kräver omedelbar behandling.

Vid thorakalt aneurysm är smärtan kraftig, både i bröstet och i ryggen. Smärtan kan liknas vid – och misstas för – akut hjärtinfarkt. I båda fallen blir personen i fråga vanligtvis påtagligt allmänpåverkad. Illamående, kräkningar, chock eller svimning till följd av blodtrycksfall och omfattande blodförlust är mycket vanligt. Vid thorakalt aneurysm kan man även bli hes och uppleva en pulserande känsla i halsen.

Vanligtvis har man dock inga besvär eller känningar alls förrän kärlet brister.

Kontakta sjukvården vid dessa symtom, och meddela alltid om du har en känd aortasjukdom.

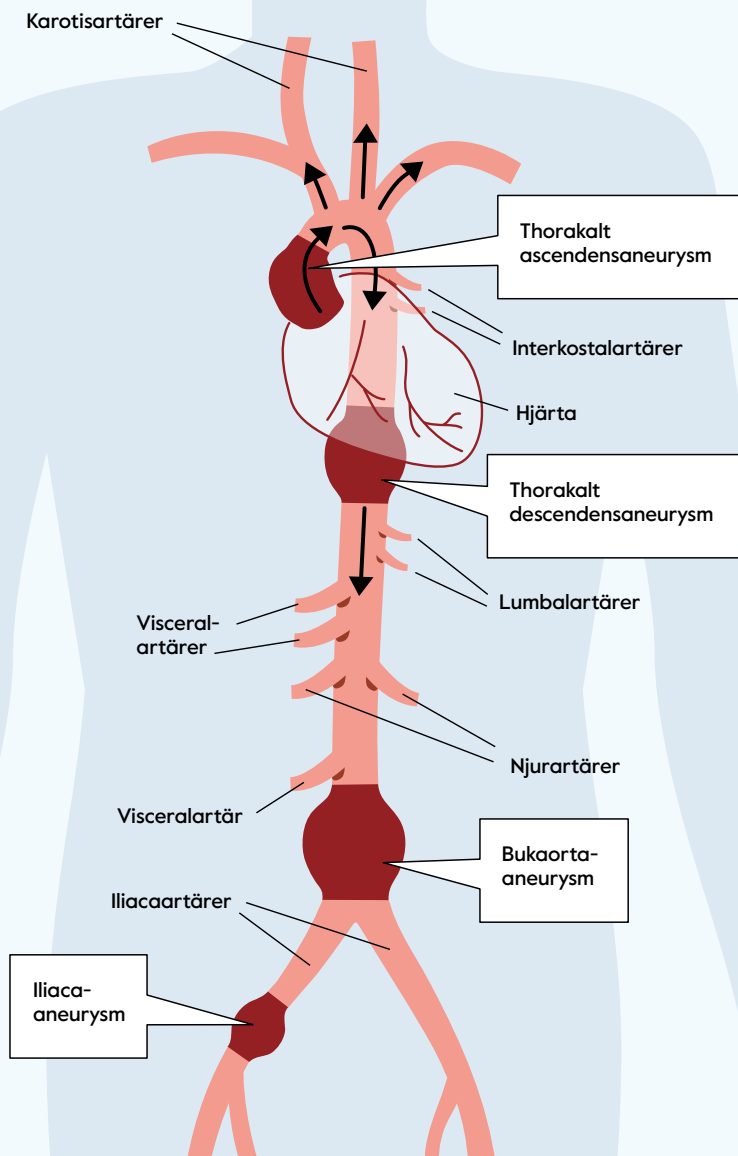
Vid akuta symptom: Larma alltid 112.

Behandling av pulsåderbräck

Vid pulsåderbräck i buken och i aorta descendens lagar man den skadade delen av kärlet med en konstgjord blodåder, en kärlprotes, ett så kallat kärlgraft.

Oavsett om behandlingen är akut eller planerad kan den ansvariga läkaren (kärlkirurg eller thoraxkirurg) i samråd med patienten och dennes anhöriga välja mellan två olika operationsmetoder. Den ena är en öppen operation som är omfattande och innebär att bröstkorgen och/eller buken öppnas. Detta ingrepp innebär alltid att patienten måste sövas, och medför ofta en större belastning på hjärtat och lungorna.

Den andra metoden kallas endovaskulär behandling och innebär att ingreppet görs med hjälp av en kateter som förs in i aorta via en pulsåder i ljumskan. Vid detta ingrepp



Figuren visar exempel på var ett pulsåderbräck på aorta kan sitta. Bukaortaaneurysm är vanligast och lättast att diagnostisera, men pulsåderbräck kan uppträda var som helst i kroppens blodkärl.

lägger man under röntgengenomlysning in ett stentgraft (en kärlprotes med metallförstärkning) i aorta. Ingreppet kallas för EVAR (EndoVascular Aneurysm Repair) och kan i många fall göras i lokalbedövning på en vaken patient.

Endovaskulära ingrepp kan dock inte utföras på alla patienter och detta beror vanligtvis på pulsåderbräckets utseende och var det finns. I takt med att vi åldras försvagas bindväven i hela kroppen, så även i aorta. På äldre personer kan stora kroppspulsådern tappa sin typiska kappliknande form och blir i stället längre än normalt och mer slingrig. Om aorta är mycket slingrig eller om de blodkärl som används är för smala så är det svårt eller omöjligt att utföra en operation via ljumskartären. Under det senaste decenniet har endovaskulära behandlingsmetoder utvecklats ytterligare. Detta innebär att fler patienter med mer utbredd pulsåderbräckssjukdom även kan behandlas med ett endovaskulärt ingrepp. Vid detta mer avancerade ingrepp anläggs kärlprotesen även i aorta ovanför aortas grenar till tarmar och njurar. Detta görs med grenar ifrån kärlprotesen (Branched EVAR, BEVAR) eller med specifika förberedda avgångshål (Fenestrated EVAR, FEVAR). Dessa ingrepp utgör en ökad risk vid behandling pga sin komplexitet och kan vanligen inte genomföras i lokalbedövning.

Vissa komplikationer ses bara hos de patienter som genomgått endovaskulär behandling. Komplikationerna kan uppträda i ett senare skede, bland annat kan kärlgraftet börja glida vilket innebär att blod läcker in i pulsåderbräcket. För att upptäcka detta i tid blir man som patient kallad till livslånga regelbundna kontroller efter sin endovaskulära behandling.

AORTADISSEKTION

KÄRLVÄGGEN DELAS

AORTADISSEKTION ÄR ett allvarligt tillstånd som innebär att kärlväggens inre lager lossnar och separeras från kärlväggens mellersta lager. Bristningen breder sedan ut sig och orsakar en uppsplittring av aortaväggens skikt varvid en falsk blodkanal skapas samtidigt som aortaväggen försvagas. Blodet som finns i den falska blodkanalen färdas parallellt med den normala blodströmmen i aorta.

Kärlbristningen delas in i typ A och typ B. Båda tillstånden är potentiellt livshotande och kräver omedelbar behandling.

Typ A-dissektion startar i den del av aorta som går upp från hjärtat mot aortabågen – aorta ascendens – och sprider sig oftast i samma riktning som blodflödet mot aorta descendens. Den kan även fortsätta ner genom hela eller delar av aorta descendens. Om aortabågen omfattas av dissektionen kan dissektionen ge upphov till stroke.

Typ A-dissektion kan också sprida sig motströms blodet och om den når aortaklaffen uppstår skador på klaffen med risk för allvarliga komplikationer i hjärtat. En typ A-dissektion kan även påverka hjärtats kranskärl och orsaka hjärtinfarkt.

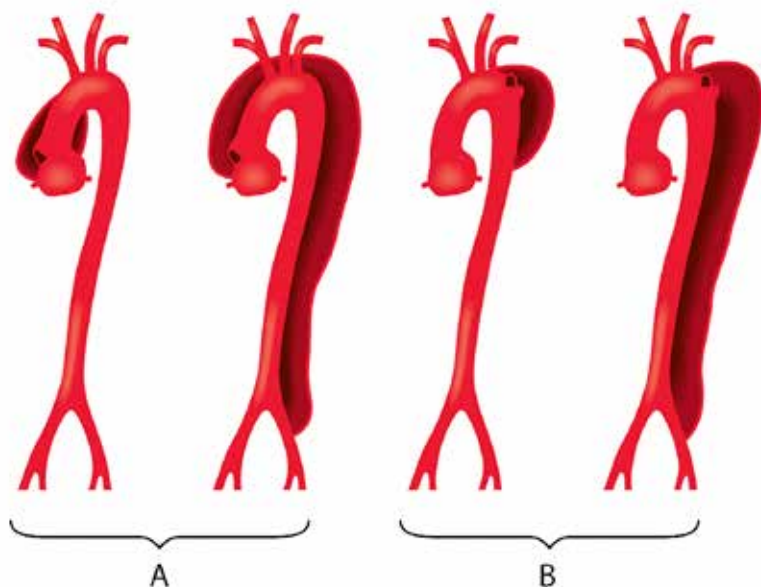
Typ B-dissektion innebär att kärlbristningen startar i aorta descendens, det vill säga efter aortabågen, och sprider sig i nedåtgående riktning. Blodflödet till olika organ och kroppsdelar kan försämrats eller hindras.

Aortadissektion kan uppstå spontant, men det finns även flera bakomliggande riskfaktorer.

- ♦ Høgt blodtryck är den främsta riskfaktorn för aortadissektion. De flesta som drabbas av aortadissektion har ett obehandlat høgt blodtryck som de troligen gått med en längre tid.
- ♦ Bland dem som opereras för dissektion i thorakala aorta har cirka 10 procent en bikuspid aortaklaff. Det innebär att den hjärtklaff som sitter mellan vänster kammare och aorta endast har två klaffblad i stället för tre.



Vid aortadissektion lossnar kärlväggens inre lager och separeras från det mellersta. Bristningen orsakar en uppsplittring av aortaväggen och en falsk blodkanal bildas. Dissektioner kan bildas både i aorta ascendens och i aorta descendens. En dissektion som uppstår i aorta ascendens och som sprider sig motströms mot hjärtat kan orsaka svåra skador på aortaklaffen, bristning av aorta och även ge upphov till hjärtinfarkt.



KLASSIFIKATION AV AORTADISSEKTION.

Aortadissektion kan uppstå i olika delar av aorta och ha olika utbredning. Detta har betydelse för val av behandling och prognos. Vanligast är att indela i typ A och typ B, där A betyder att dissektionen omfattar aorta ascendens. Bilden visar från vänster till höger:

- ♦ En typ A-dissektion begränsad till aorta ascendens.
- ♦ En typ A-dissektion som omfattar både aorta ascendens och aorta descendens samt bukaorta.
- ♦ En typ B-dissektion begränsad till aorta descendens. En typ B-dissektion som löper hela vägen ner genom buken till benen.

- ♦ Personer med bindvävssjukdomar som Marfans syndrom, Vaskulär Ehlers-Danlos syndrom och Loeys-Dietz syndrom löper en klart förhöjd risk att drabbas av aortadissektion. Ärftlighet utan påvisad bindvävssjukdom eller genetisk förändring är relativt vanligt förekommande.
- ♦ Rökning är en viktig riskfaktor – många som drabbas är eller har varit aktiva rökare.
- ♦ Personer med thorakalt aortaaneurysm har en något förhöjd risk att drabbas av aortadissektion.

Enligt data från den stora brittiska studien Oxford Vascular Study (OXVASC) drabbas cirka 6 personer av 100 000 varje år av aortadissektion (typ A och typ B). Det finns dock ett mörkertal – personer som drabbas av aortadissektion men där diagnosen aldrig blir säkerställd. Nya svenska data anger att cirka 7 av 100 000 invånare över 45 år har en aortadissektion.

Mellan 60 och 65 procent av alla som drabbas av aortadissektion har en typ A-dissektion och resten en typ B-dissektion. Av typ B-dissektionerna betecknas cirka 30 procent som komplicerade, vilket i allmänhet kräver någon typ av ingrepp i aorta och/eller artärer som avgår från aorta. Under senare år har man introducerat ett nytt definitionssystem som även inkluderar de patienter som har en dissektion som omfattar aortabågen, sk non-A, non-B.

Symptom vid aortadissektion

Vid aortadissektion uppstår plötslig och svår smärta i bröstet och ryggen. Ibland kan man drabbas av strokelikande symtom med nedsatt funktion i armar och eller ben pga nedsatt cirkulation till hjärnan eller ryggmärgen. Om cirkulationen i tarmarna eller njurarna drabbas kan även buksmärta förekomma, centralt eller över flankerna.

Vid plötslig, kraftig och ihållande smärta i bröst och rygg bör man alltid larma ambulans. Med dagens moderna undersöknings- och behandlingsmetoder kan läkarna rädda allt fler personer som kommer in till sjukhuset i tid och en tidigt ställd diagnos och behandling förbättrar chanserna till överlevnad.

Kontakta sjukvården vid ovanstående symptom, och meddela alltid både sjukvårdsrådgivning och ambulanspersonal om du har en känd aortasjukdom.

Vid akuta symptom: Larma alltid 112.

Behandling av aortadissektion

Eftersom symptomen på aortadissektion i stor utsträckning sammanfaller med symptomen på hjärtinfarkt börjar man med att utesluta infarkt.

Det innebär att EKG och blodprover tas. Om patienten är kontaktbar och kan svara på frågor försöker man ta reda på hur smärtorna känns och var de är lokaliserade, allt för att få en snabb bedömning av hur allvarligt tillståndet är.

Misstänker läkaren typ A-dissektion finns ingen tid att avvakta och diagnosen bekräftas med en skiktröntgen. Utan operation är dödligheten mycket hög, men upptäcks dissektionen i tid opereras man som patient akut för att förhindra bristning och svåra skador på hjärtat, hjärnan och andra organ i kroppen.

Operationen vid aortadissektion typ A är alltid öppen och utförs av hjärtkirurger vid en thoraxklinik och med användande av en så kallad hjärt-lungmaskin.

Det skadade partiet i stora kroppspulsådern ersätts av en kärlprotes, ett så kallat kärlgraft, vilket går till så att thoraxkirurgerna klipper upp den sjuka delen av aorta och syr fast graftet. I vissa fall behöver aortaklaffen lagas eller ersättas med en konstgjord klaffprotes och det kan även bli nödvändigt att sy in hjärtats kranskärl i graftet.

Vid typ B-dissektion opereras patienten om det finns tecken på att aorta ska brista, om cirkulationen i något organ är dålig till följd av dissektionen eller om aorta expanderar snabbt inom loppet av ett eller två dygn.

Fram till mitten av 1990-talet opererades typ B-patienterna med öppen kirurgi och aorta descendens byttes ut mot ett graft. Metoden räddade liv, men ledde ofta till komplikationer, framför allt av neurologisk art. Numera använder man sig av en kateterburen metod som innebär att ett stentgraft – ett metallnät som på insidan är täckt med tyg – förs in i aorta via lumsken och placeras på den plats där dissektionen börjat. Därmed styrs blodflödet in i rätt blodkanal.

Ingreppet sker under röntgengenomlysning med kontrast och kallas för TEVAR (Thoracic EndoVascular Aortic Repair). Denna patientgrupp följs med livslånga regelbundna kontroller av sitt stentgraft.

Det pågår en utveckling av endovaskulära metoder även för behandling av typ A-dissektion och thorakala pulsåderbräck med stentgrafttekniker, eller så kallad hybridteknik (kombinerad öppen operation och endovaskulär teknik). Under det senaste decenniet har dessa tekniker utvecklats och vid flera universitetssjukhus nationellt genomförs dessa ingrepp i nära samarbete mellan thoraxkirurger och kärlkirurger.

Om blodcirkulationen till kroppens organ inte påverkas vid en typ B-dissektion avvaktar man med kirurgiska ingrepp. Detta innebär t.ex. att man inte kan se några tecken till bristning av blodkärlet eller en snabb expansion av blodkärlet vid en röntgenkontroll. I stället fokuserar behandlingen på att sänka blodtrycket – som ofta är högt och svårbehandlat – och att sänka hjärtfrekvensen samt att minska smärtan. Läkemedel ges då inledningsvis intravenöst och senare i tablettform.

Dessa patienter kommer sedan att leva med vad som

kallas en kronisk aortadissektion och gå på regelbundna kontroller livet ut, bland annat eftersom de löper en ökad risk för att senare kanske utveckla ett pulsåderbräck. Det finns idag studier som visar att en del av dessa dissektionspatienter har svår oro och saknar kunskap om hur de ska leva ett vardagsliv med t ex träning. Det finns stöd att få inom specialistsjukvården, t ex fysioterapi eller samtalsstöd.

RÖKSTOPP!

Ett komplett rökstopp är synnerligen viktigt för den som drabbas av aortaaneurysm eller aortadissektion. Rökning påskyndar tillväxten av ett pulsåderbräck och ökar risken för utveckling av andra pulsåderbräck i benens blodkärl och i bröstkorgen och även för förträngning av blodkärl.

Rökningen försämrar även resultaten vid kirurgisk behandling. Dels ökar risken för komplikationer i hjärta och lungor, dels ökar risken för proppbildning i samband med ingreppet. Rökning försämrar också läkningen i operationsområdet och ökar risken för infektioner efter behandlingen.



Rebecka Hultgren är professor i kärllkirurgi vid institutionen för molekylär medicin och kirurgi samt överläkare vid den Kärllkirurgiska kliniken, Karolinska universitetssjukhuset. Rebecka arbetar med kliniska och translationella forskningsprojekt rörande aortasjukdomar (stora kroppspulsåldern).

KONTROLLER OCH LIVSSTILSFÖRÄNDRINGAR

EFTER EN AKUT OPERATION i aorta är man som patient ofta mycket medtagen. För många patienter är insjuknandet dramatiskt och oväntat, man kan därför vara oförberedd på hur man kommer att må efteråt. Efter operationen kan det ta upp till några månader innan man har återhämtat sig helt. Takten är individuell och beror bland annat på ålder och allmänt hälsotillstånd. Det är inte ovanligt att man upplever nedsatt aptit, trötthet och nedstämdhet en tid efter operationen.

Intensivvård och smärtlindring krävs efter en öppen operation, och vårdtiden blir ofta lång. Det blod som har läckt ut i buken skapar ett extra tryck i buken som måste åtgärdas, ibland även hos dem som behandlats med endovaskulära metoder.

Återhämtningen efter endovaskulär kirurgi är vanligen betydligt snabbare, ett par dagar till enstaka veckor.

Efter kirurgiska ingrepp, både planerade och akuta, finns alltid risk för komplikationer. Det gäller i synnerhet operationer som har utförts akut på grund av ett livshotande sjukdomstillstånd. De vanligaste komplikationerna är att hjärt- och lungfunktionen påverkas. Det finns också risk för en övergående njurfunktionsnedsättning. Det finns en mindre grupp patienter som har drabbats av ett brustet pulsåderbräck som har opererats akut och som också får nedsatt blodflöde till benen med risk för sårutveckling eller amputation. En mycket liten grupp kan även få nedsatt blodflöde till tarmen vilket kan innebära en akut tarmoperation med behov av stomi (temporärt eller permanent).

Dessa komplikationer till det brustna pulsåderbräcket är ovanliga.

Vårdpersonalen försöker minimera risken för kända



Det enda sättet att minska dödligheten i pulsåderbräck i buken är att upptäcka tillståndet i ett tidigt skede. I Sverige inbjuds därför alla 65-åriga män till ultraljudsundersökning av bukaorta i syfte att fånga upp personer med sjukdomen.

komplikationer som blodpropp och lunginflammation genom att få den nyopererade att så snart som möjligt sitta eller stå upp vid sängkanten efter operationen. Efter någon dag får man försöka röra på sig genom att gå. Man bör undvika att ligga för mycket i sjukhussängen eftersom lungorna då pressas ihop och andningen försämras.

Sjukvårdspersonalen ser också till att patienten ganska snart efter operationen dricker och äter något. Detta kan tillsammans med motion och rörelse påskynda tarmarnas rörlighet och funktion.

Efter utskrivning från sjukhuset efter planerad eller akut behandling kallas majoriteten av patienter till ett så kallat postoperativt mottagningsbesök inom 1–2 månader. Vid detta besök ska man få tillfälle att diskutera ingreppet och hur återhämtningen varit, men också få en beskrivning av eventuellt fortsatta kontroller.

Efter en endovaskulär operation, både efter aneurysm och dissektion, blir man kallad till uppföljningar, vanligtvis under resten av sin livstid. Anledningen är att läkaren vill kontrollera att den konstgjorda blodådern, stentgraftet, sitter stabilt med hjälp av årliga röntgenundersökningar.

För dem med en kronisk aortadissektion som inte behandlats kirurgiskt vill läkarna kontrollera att aorta inte börjar expandera, det vill säga att det utvecklas ett aneurysm till följd av att dissektionen försvagat aortaväggen.

Vid aortadissektion även efter det mest akuta skeedet är det viktigt att blodtrycket hålls på en rekommenderad nivå, vanligen ett systoliskt blodtryck lägre än 120 mmHg och en pulsfrekvens som är lägre än 60.

Intervallen mellan kontrollerna anpassas individuellt. För att hålla blodtrycket under kontroll rekommenderas ofta patienterna att, vid sidan av kontrollerna inom ramen för sjukvården, göra egna kontroller ett par dagar i veckan och föra blodtrycksdagbok. Eftersom en del av patienter med aortadissektion, typ A eller B senare får en ökande diameter i sin aorta och kan utveckla aneurysm sker vanligen uppföljande kontroller, ibland livslångt. Fråga din läkare hur ofta, hur och när dessa behöver ske. Vid aortadissektion är det viktigt att blodtrycket hålls på en rekommenderad nivå och det bör därför kontrolleras ofta.

Tips om patientinformation

Patientinformation för patienter med typ A dissektion

<https://livingwithdissection.iradonline.org>

<https://doi.org/10.1161/CIRCULATIONAHA.113.005819>



Livsstilsförändringar och sexliv

Att få diagnosen aortadissektion eller aneurysm utgör ett tillfälle att se över sin livsstil. Att sluta röka är en självklarhet eftersom rökning påverkar kärlväggen.

Det är även mycket angeläget att man följer läkarnas ordination vad avser rekommenderade läkemedel. Man ska vanligen äta blodfettsänkande läkemedel, milt blodförtunnande läkemedel och blodtrycksmedicin. Man bör också motionera och kontrollera med sin sjuksköterska och läkare vilken som är den ideala målvikten samt arbeta målinriktat för att nå denna. Det är angeläget att man eftersträvar att uppnå rekommenderad vikt eftersom övervikt är en viktig riskfaktor för komplikationer i samband med all kirurgisk behandling.

Den sexuella funktionen kan påverkas av både puls-åderbråck och dissektion. Den sexuella funktionen kan även komma att påverkas av ingreppet, särskilt om patienten behandlats med ett öppet kirurgiskt ingrepp i buken. Män kan få nervskador som medför att ejakulationen inte fungerar som tidigare, sädesvätskan töms i stället i urinblåsan. Ibland kan patienterna uppleva att erektionen blir bättre efter behandlingen, detta på grund av att blodflödet förbättrats av ingreppet, men tyvärr får en del patienter försämrad erektion. Kvinnor kan uppleva ökad torrhet i underlivet och minskad sexuell lust.

Den första tiden efter operationen ska man inte ha sexuell umgänge, men när man känner sig rehabiliterad, ärren är läkta efter ingreppen och blodtrycket är stabilt kan man diskutera detta med sin läkare.

Vid aortadissektion är det viktigt att blodtrycket hålls på en rekommenderad nivå och det bör därför kontrolleras ofta.

SKA MAN TÄNKA ANNORLUNDA SOM KVINNA?

ANEURYSM: Inom sjukvården eftersträvar man att ge patienten grundlig och lättförstådd information om hur det är att leva med ett aneurysm på stora kroppspulsådern. Som patient följs man upp med noggranna kontroller som inbegriper regelbundna undersökningar antingen med ultraljud eller annan röntgenundersökning, samtal, råd och stöd vanligen vid en specialistenhet med erfarenhet av sjukdomen och dess förlopp.

Det är mindre vanligt att få denna diagnos om du är kvinna, kvinnor drabbas vanligen också vid högre ålder. Det är ytterst ovanligt att ha denna sjukdom i fertil ålder som kvinna, vanligen är man över 65 år när man får sin diagnos. Detta gäller särskilt bukaortaaneurysm.

Det finns förstås undantag till detta. Det finns medfödda, ärftliga bindvävssjukdomar som kan påverka kroppens vävnader och leda till aortadilatation, detta drabbar oftare thorakala aorta. Även medfödda hjärtklaffsfel, såsom bikuspid aortaklaff, kan leda till aortadilatation. Detta kan vara särskilt viktigt att uppmärksamma hos fertila kvinnor, eftersom graviditet och förlossning kan innebära ytterligare belastning på hjärtat och blodkärlen. Regelbunden medicinsk uppföljning och individuellt anpassad vård är viktiga för att förebygga och hantera eventuella komplikationer.

Det förefaller inte som om hormonbehandling (fertiliseringsbehandling, preventivmedel eller postmenopausal behandling) påverkar risken att utveckla denna sjukdom, men det är inte väl studerat idag. Det pågår en del forskning inom området.

DISSEKTION: Inom sjukvården eftersträvar man att ge patienten grundlig och lättförstådd information om hur det är

att leva med en dissektion eller ett aneurysm på stora kroppspulsådern. Som patient följs man upp med noggranna kontroller som inbegriper regelbundna undersökningar antingen med ultraljud eller annan röntgenundersökning, samtal, råd och stöd vanligen vid en specialistenhet med erfarenhet av sjukdomen och dess förlopp. Det är mindre vanligt att få denna diagnos om du är kvinna och kvinnor drabbas vanligen flera år senare än män. Det är ovanligt att ha denna sjukdom i fertil ålder som kvinna, vanligen är man över 50 år när man får sin diagnos.

Om du har ett aneurysm på stora kroppspulsådern, har haft en dissektion eller om någon i din närmaste familj (förälder eller syskon) har haft ett aortaaneurysm, och du funderar på att bli gravid, är det viktigt att diskutera detta med din läkare. Om du har en behandlande läkare som följer din sjukdom, bör du kontakta denne för att diskutera dina frågor. Om du inte har en sådan läkare, vänd dig till din vårdcentral för att få hjälp och vidare remiss till specialistmottagning.

Om du redan är gravid bör du ta kontakt med din behandlande läkare för din grundsjukdom och få stöd för att få kontakt med specialistmödravården i din region. Det är mycket få kvinnor som har dissektionssjukdom i fertil ålder i Sverige och därför är det särskilt angeläget att man kontrolleras vid en enhet som har en erfarenhet av denna typ av diagnoser. Här finns det etablerade rutiner för rådgivning och stöd, tex vid Marfans sjukdom eller vid annan bindvävssjukdom i nätverk med gynekologer, hjärtläkare, barnmorskor och andra specialister.

Det finns däremot begränsad kunskap gällande råd inför graviditet och förlossning till kvinnor med vissa tillstånd som kan innebära en ökad risk för att utveckla aortadissektion. Detta inkluderar exempelvis kvinnor som behandlas med höga doser kortison för andra kärlsjukdomar, såsom vaskuliter, men som inte själva har diagnostiserad aortasjukdom. Det gäller en mycket liten grupp av kvinnor som kan ha olika risker för utveckling av pulsåderbräck men det pågår större europeiska samarbeten för att öka kunskapen.

Om du har frågor eller funderingar om din risk inför en graviditet eller om du redan är gravid, kontakta din läkare eller en specialistläkare.



Om du har frågor eller funderingar om din risk inför en graviditet kontakta din läkare.

FORSKNING PÅ BRED FRONT

I dag kan allt fler människor som drabbas av sjukdom i stora kroppspulsådern räddas. Man vet att vissa sällsynta genetiska sjukdomar och mer vanliga medfödda missbildningar kan orsaka pulsåderbräck eller dissektion i thorakala aorta, och hör man till en sådan riskgrupp får man all tillgänglig hjälp och behandling. Man försöker även förebygga dödlighet genom att fänga upp människor som befinner sig i riskzonen för bukaortaaneurysm genom screening. Just nu pågår många forskningsprojekt inom detta område, vilka personer eller riskgrupper lämpar sig att bjuda in till riktad screening?

Men fortfarande är kunskapen om själva förloppet – när det startar, varför bindväven försvagas eller bryts ned och hos vem – inte helt klarlagd. De stora könsskillnader som återfinns i patientgruppen med aortasjukdomar måste också undersökas vidare eftersom denna kunskap kan vara väsentlig för att öka förståelsen om sjukdomsutveckling och överlevnad.

Det finns till exempel ett starkt inslag av ärftlighet i dessa patientgrupper.

Dagens forskning kring sjukdomar i aorta bedrivs därför på bred front med olika typer av metoder, genetiska studier, kärlväggsanalyser på material inhämtat under en operation och stora registerstudier.

Det handlar bland annat om studier där man försöker bromsa faktorer som man vet leder till sjukdom i aorta, som högt blodtryck, inflammation och bindvävsnedbrytande äggviteämnen. Det bedrivs även röntgenbaserade studier i vilka man utvecklar metoder med målet att kunna fastställa aortavägens hållfasthet. Vidare försöker man utveckla den kirurgiska tekniken och förbättra den postoperativa kontrollen med syftet att öka livskvalitet och överlevnad.

Det pågår också forskning om hur sjukdomen påverkar patientens och deras anhörigas livskvalité. Det finns studier som visar att man kan minska personernas oro om man får tillgång till mer riktad information (tex webbaserad) och en kontaktperson inom sjukvården. De flesta studier visar också att patienternas oro minskar med tiden.

Ungefär 20 procent av de som får thorakala aortaaneurysm eller dissektioner har en ärftlig eller familjär form, därmed har de flesta inte någon annan känd bidragande sjukdom eller något känt syndrom som påverkar sjukdomsutveckling. Stort fokus ligger därför på att finna de riskgener som ligger bakom uppkomsten av sjukdomen i aorta hos vissa individer. Det pågår även ett intensivt arbete för att hitta sambandet mellan bikuspid aortaklaff och risken att utveckla sjukdom i thorakala aorta.

Det pågår forskning för att öka förståelsen av varför män drabbas i yngre åldrar och i högre omfattning än kvinnor. Förutom den starka risken som rökare har att utveckla aneurysm förefaller även höga blodfetter bidra till en ökad risk för sjukdomen. Det är inte klarlagt om könshormoner kan ha direkta eller indirekta effekter på aortaväggen, men här pågår forskning för att bidra till att förklara de stora könsskillnaderna. Den lägre risken för aortaaneurysm som ses hos personer som behandlas för diabetes är ett område som studeras nationellt och internationellt i olika typer av behandlingsstudier.



Cirka en femtedel av de som drabbas av thorakala aortaaneurysm eller dissektioner har en ärftlig eller familjär form, utan att ha någon annan sjukdom eller något syndrom. Stort fokus ligger därför på att finna de riskgener som ligger bakom uppkomsten av aortasjukdomen.

Ordlista

Aneurysm – pulsåderbräck

Aorta – stora kroppspulsådern

Aorta ascendens – den del av aorta som går uppåt från hjärtat mot aortabågen

Aorta descendens – den del av aorta som går nedåt från aortabågen genom bröstkorgen

Aortadissektion – när de olika skikten i kärlväggen delar sig

Artär – blodåder som leder syresatt blod från hjärtat ut i kroppen

Ateroskleros – åderförfettning

BEVAR – Branched Endovascular Aortic Repair. En aortaprotres med grenar till avgående större artärer.

Bikuspid aortaklaff – när klaffen mellan hjärtat och aorta har två klaffblad i stället för tre

Bukaorta – den del av aorta som finns nedanför diafragma och som är fortsättning på aorta descendens

Ehlers-Danlos syndrom – bindvävssjukdom som är en riskfaktor för aortaaneurysm och aortadissektion

Endovaskulär operation – ingrepp i ett kärl via artär, oftast i lumsken

EVAR – endovaskulär metod att åtgärda pulsåderbräck med ett stentgraft

FEVAR – Fenestrated Endovascular Aortic Repair. En aortaprotres med "fenestreringar", dvs hål vid större avgående grenar från aorta.

Kärlgraft – kärlprotres

Loeys-Dietz syndrom – bindvävssjukdom som är en riskfaktor för aortaaneurysm och aortadissektion

Marfans syndrom – bindvävssjukdom som är en riskfaktor för aortaaneurysm och aortadissektion

Screening – massundersökning av en befolkning eller del av befolkning

Stentgraft – ett rörformat metallnät täckt med tyg som används för behandling av dissektioner och pulsåderbräck

TEVAR – endovaskulär metod att åtgärda dissektioner och aneurysm i aorta descendens med ett stentgraft Thorakala aorta – den del av aorta som finns i bröstkorgen ovanför diafragma

Öppen operation – operation där bröstkorg eller buk öppnas



Forskning som gäller oss alla

Tack vare gåvor kan Hjärt-Lungfonden bekosta det mesta av den oberoende hjärt-lungforskningen i Sverige.

För att forskningen ska kunna fortsätta behövs mer pengar, och varje gåva är värdefull. Du kan göra stor skillnad genom att bli månadsgivare! Använd talongen här intill.

För råd kring testamentsgåvor till forskningen kontakta oss på 08-566 24 230 eller testamente@hjart-lungfonden.se



Hjärt-Lungfonden



Följande skrifter och faktablad finns att beställa kostnadsfritt från Hjärt-Lungfonden:

Aortasjukdomar	Mat och rörelse för ett friskare liv
Astma	Plötsligt hjärtstopp
Barnhjärtan	Sarkoidos
Blodfetter	Sex och samlevnad vid hjärt-kärlsjukdom
Blodtrycket	Stress
Diabetes	Stroke
Friskt liv	Sömnapné
Hjärtinfarkt	Tobak och nikotin
Hjärtklaffsjukdom	Tuberkulos
Hjärtrytmrubbningar	
Hjärtsvikt	
KOL	
Kärlkramp	
Lungfibros	

Beställ på

www.hjart-lungfonden.se eller telefon 08-566 24 210.

Vetenskapligt ansvarig

Rebecka Hultgren, professor i kärlkirurgi, institutionen för molekylär medicin och kirurgi (MMK), Karolinska institutet samt överläkare vid kärlkirurgiska kliniken, Karolinska universitetssjukhuset, Solna

Medverkande specialister

Christian Olsson, med.dr. docent, institutionen för molekylär medicin och kirurgi (MMK), Karolinska institutet samt överläkare vid thoraxkliniken, Karolinska universitetssjukhuset, Solna.

Nuno Dias, professor i kärlkirurgi, Lund/Malmö. Johan Sundström, professor, institutionen för medicinska vetenskaper, Uppsala universitet, samt läkare vid hjärtkliniken, Akademiska sjukhuset, Uppsala.

Olga Nilsson, universitetssjuksköterska, med.dr, institutionen för molekylär medicin och kirurgi (MMK), Karolinska institutet samt leg. sjuksköterska vid kärlkirurgiska kliniken, Karolinska universitetssjukhuset, Solna.

Projektledare

Birgit Eriksson, Hjärt-Lungfonden

Produktion och grafisk form

Hjärt-Lungfonden

Text

Karin Strand, Strandtext

Birgit Eriksson, Hjärt-Lungfonden

Illustrationer

Kotryna Zukauskaitė, sid 1

Kjell Thorsson, sid 5, 7, 9, 13, 15, 16, 27

Christina Villard/KI, sid 6

Fredrik Tjernström/Agent Bauer, sid 22

Foto

Leonard Gren, sid 2,

Ola Hedin/Blyerts, sid 20

iStock, sid 24



Tryck

Ruter AB i Laholm, 2025



DIN GÅVA BEHÖVS!

Den här skriften är möjlig att ta fram och erbjudas kostnadsfritt till dig tack vare gåvor till Hjärt-Lungfonden. Gåvorna används också till ett stort antal viktiga forskningsprojekt som kommer att hjälpa många som drabbas av hjärt- och lungsjukdomar. Om du uppskattar den här skriften och tycker att forskning är viktigt, bli månadsgivare! Det gäller oss alla.

Bli månadsgivare och stöd livsviktig forskning!
Ge 100 kr i månaden. Använd bifogad talong.



VILLKOR FÖR BETALNING VIA AUTOGIRO

Jag, nedan benämnd betalaren, medger att uttag får göras från mitt angivna bankkonto på begäran av angiven betalningsmottagare för betalning via Autogiro.

Kontoförande bank är inte skyldig att pröva behörigheten av eller meddela betalaren i förväg om begärda uttag. Uttag belastas betalarens konto enligt kontoförande banks regler. Meddelande om uttag för betalaren från kontoförande bank. Medgivandet kan på betalarens begäran överflyttas till annat konto i kontoförande bank eller till konto i annan bank.

För uttag gäller dessutom följande:
GODKÄNNANDE/INFORMATION
I FÖRVÄG

Betalningsmottagaren får begära uttag från betalarens konto på förfallodagen

- ♦ om betalaren senast åtta vardagar före förfallodagen fått meddelande om belopp, förfallodag och betalningssätt, eller

- ♦ om betalaren godkänt uttaget i samband med köp eller beställning av vara eller tjänst.

TÄCKNING MÅSTE FINNAS PÅ KONTOT
Betalaren ska se till att tillräckligt stort belopp finns på kontot för betalning på förfallodagen. Om kontobehållningen inte räcker för betalning på förfallodagen får betalningsmottagaren göra ytterligare uttagsförsök under de kommande vardagarna*, som får omfatta högst en vecka. Information om antalet uttagsförsök lämnas av betalningsmottagaren.

STOPP AV UTTAG

Betalaren kan stoppa

- ♦ ett enskilt uttag genom att kontakta betalningsmottagaren senast två vardagar före förfallodagen.

- ♦ alla uttag avseende medgivandet genom att kontakta banken senast två vardagar före förfallodagen.

MEDGIVANDETS GILTIGHETSTID, ÅTERKALLELSE

- ♦ Medgivandet gäller tills vidare. Om betalaren vill återkalla medgivandet gör betalaren det genom att kontakta kontoförande bank eller betalningsmottagaren.
- ♦ Medgivandet upphör senast fem vardagar efter att återkallelsen kommit kontoförande bank eller betalningsmottagaren tillhanda.

RÄTTEN FÖR KONTOFÖRANDE BANK OCH BETALNINGSMOTTAGAREN ATT AVSLUTA ANSLUTNINGEN TILL AUTOGIRO

Kontoförande bank och betalningsmottagaren har rätt att avsluta anslutningen till Autogiro trettio dagar efter det att kontoförande bank/betalningsmottagaren underrättat betalaren härom. Kontoförande bank och betalningsmottagaren har dock rätt att omedelbart avsluta betalarens anslutning till Autogiro om betalaren vid upprepade tillfällen inte har haft tillräcklig kontobehållning på förfallodagen eller om det konto som medgivandet avser avslutats.

* Med vardag avses inte söndag, annan allmän helgdag, lördag, midsommarafton, julafton eller nyårsafton.

Fyll i anmälan Bli Månadsgivare på andra sidan. Riv av svarskortet, vik det dubbel, tejpä igen och lägg på postlådan. Portot är redan betalt.

Tack för att du blir månadsgivare och stödjer den livsviktiga forskningen!

FRANKERAS EJ
Mottagaren
betalar portot



Hjärt-
Lungfonden

Svarspost

Kundnr: 110 344 500

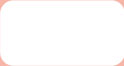
110 05 Stockholm

TEJPA
HÄR

TEJPA
HÄR

Ja, jag vill bli månadsgivare

och stödja Hjärt-Lungfonden regelbundet

med  100 kronor/månad eller  valfritt belopp
(minst 100 kr/månad)

GÖR SÅ HÄR: Fyll i alla uppgifter och skriv under. Riv loss anmälan, vik talongen dubbel och tejpa igen. Sedan kan du lägga den på postlådan, portot är redan betalt.

Beloppet dras från angivet konto den 28:e varje månad. Som tack för att du stödjer Hjärt-Lungfonden och den långsiktiga forskningen får du vår uppskattade tidning Forskning för hälsa fyra gånger per år.

Du kan också bli månadsgivare via bankID på vår webb, scanna QR-koden här bredvid.



MGTemas

FÖRNAMN	BANKENS NAMN
EFTERNAMN	CLEARINGNUMMER (4 ELLER 5 SIFFROR)
ADRESS	KONTONUMMER (LÖNE/PERSON/PENSIONS/PLUSGIROKONTO)
POSTNUMMER	PERSONNUMMER (KRAV FRÅN BANKGIROCENTRALEN) —
ORT	E-POST
TELEFONNUMMER	DATUM
MOBILNUMMER	NAMNUNDERSKRIFT