

Nationell utvärdering – screening för bukaortaaneurysm

Denna publikation skyddas av upphovsrättslagen. Vid citat ska källan uppges. För att återge bilder, fotografier och illustrationer krävs upphovspersonens tillstånd.

Publikationen finns som pdf på Socialstyrelsens webbplats. På begäran kan vi ta fram publikationen i ett alternativt format för personer med funktionsnedsättning. Skicka frågor om alternativa format till alternativaformat@socialstyrelsen.se.

ISBN: 978-91-7555-628-4

Artikelnummer: 2024-3-8952

Publicerad: www.socialstyrelsen.se, mars 2024

Förord

Socialstyrelsen har genomfört en nationell utvärdering av screening för bukaortaaneurysm. Utgångspunkten har varit följsamheten till Socialstyrelsens nationella screeningprogram för bukaortaaneurysm. Utvärderingen vänder sig till beslutsfattare och verksamhetsledningar på olika nivåer inom regionerna och på nationell nivå, men den kan även vara till nytta för andra aktörer, såsom berörda yrkesgrupper, patienter, allmänheten och medier. Projektledare för utvärderingen har varit Christina Broman som tillsammans med Madelene Barboza, Martin Claeson och Jimi Löfman har utgjort projektets arbetsgrupp. Externa experter har varit Maria Axander Ek, Elin Essemyr, Rebecka Hultgren, Elisabet Skagius och Sverker Svensjö. Ansvarig enhetschef har varit Maria State.

Olivia Wigzell

Generaldirektör

Innehåll

Förord	3
Innehåll	4
Sammanfattning	5
Inledning	8
Metod.....	11
Screening för bukaortaaneurysm	13
Prevalens och dödlighet i bukaortaaneurysm.....	16
Regionernas organisation av screening för bukaortaaneurysm	19
Kompetensförsörjning och fortbildning av personal	25
Kallelser till screening för bukaortaaneurysm	26
Deltagande i screening för bukaortaaneurysm	35
Kvalitetssäkring av screening och uppföljning	46
Resultat av screening för bukaortaaneurysm	52
Uppföljning av screeningupptäckta bukaortaaneurysm	59
Operationer av screeningupptäckt bukaortaaneurysm	66
Avslutande diskussion	71
Referenser.....	76
Projektorganisation.....	79

Sammanfattning

Socialstyrelsen har för första gången utvärderat screening för bukaortaaneurysm i Sverige. Utgångspunkten har varit följsamheten till det nationella screeningprogrammet där Socialstyrelsen rekommenderar att hälso- och sjukvården erbjuder screening för bukaortaaneurysm till 65-åriga män genom en engångsundersökning med ultraljud. I screeningprogrammet rekommenderas också att personer med vidgad bukaorta på 30 mm eller mer bör erbjudas ett uppföljningsprogram inom vården. Dödligheten i brustet bukaortaaneurysm är mycket hög. Syftet med screeningen är att minska antalet akuta operationer och dödsfall. Vid tidig upptäckt kan fler män ges möjlighet till en planerad och förebyggande operation som innebär en lägre risk för patienten, både vad gäller dödlighet och allvarliga komplikationer. Screeningprogrammet omfattar enbart män eftersom det inte finns vetenskapligt stöd för screening av kvinnor.

Under perioden 2018–2022 kallade regionerna närmare 50 000 män årligen till screening, vilket utgjorde cirka 90 procent av målpopulationen i riket. Deltagandet bland de män som kallats var 79–83 procent. Andelen varierar dock mellan regionerna, vilket visar att screeningen inte är jämlik. Det finns i dag ingen nationell modell för kallelser till screening för bukaortaaneurysm utan varje region har utvecklat egna modeller. Att alla 65-åriga män i Sverige ges möjlighet att delta i ultraljudsundersökningen är en grundförutsättning för att screeningprogrammet ska uppnå den önskade effekten på populationsnivå.

Socialstyrelsen förtydligade att målgruppen för det nationella screeningprogrammet skulle vara endast 65-åriga män när screeningrekommendationen togs fram 2016, eftersom en del regioner vid den tiden erbjöd screening även till andra grupper. Resultatet från utvärderingen visar att det kvarstår variationer och att det inom hälften av screeningenheterna fortfarande ges möjlighet till screening utanför den rekommenderade målgruppen. Svensk sjukvård står inför flera utmaningar, och riskerar att inte räkna till för att ge god vård med hög kvalitet i rätt tid till alla patienter som har behov av vården. Därför är det viktigt att resurserna används effektivt. De regioner som har svårt att nå hela sin målpopulation 65-åriga män med kallelse och säkerställa deltagande behöver i första hand se till att den nationella screeningrekommendationen följs. Däremot ser myndigheten positivt på den regionsbedrivna forskningen som kan omfatta även andra grupper än screeningprogrammets målgrupp.

Utvärderingen visar att ytterst få personer får ett brustet aneurysm efter avvikande screening. Det tyder på att de allra flesta fångas upp i uppföljningsprogrammet och opereras när aneurysmet har nått interventionsstorlek. Screeningprogrammet är därmed till stor nytta för individen. Resultaten visar en mycket låg dödlighet efter operation bland de

screeningupptäckta fallen. Utvecklingen av operationsmetoder är också en faktor som troligtvis har bidragit till minskad dödlighet.

I Sverige ansvarar regionerna för att organisera screeningverksamheten utifrån Socialstyrelsens rekommendation om nationella screeningprogram. Nationell samsyn är viktig för att kunna erbjuda en god och jämlik screening för bukaortaaneurysm i hela landet. Utvärderingen visar att det är stor variation på hur screeningprogrammet är organiserat i landet. I arbetet med utvärderingen har det framkommit att det finns en viss okunskap inom de olika verksamheterna om hur screeningorganisationen är uppbyggd och fungerar i den egna regionen. Exempelvis är kännedomen låg i vissa regioner om vilken enhet och vem som ansvarar för olika delar av screeningen.

Det är viktigt att uppnå nationell enhetlighet och säkerställa att alla män i målpopulationen erbjuds likvärdiga möjligheter att delta i screening. Regionerna behöver fortsätta att utveckla och fokusera på arbetet med en jämlik screening för bukaortaaneurysm, för att utjämna regionala skillnader.

Tillgången till data är begränsad och det finns inget kvalitetsregister som är användbart för uppföljning. I utvärderingen har vissa regioner haft mycket stora svårigheter att överhuvudtaget kunna ta fram data på kallelser och genomförda screeningundersökningar. Tillgång till data med god nationell täckning är en förutsättning för att vården ska få återkoppling kring kvalitet, jämlikhet och effektivitet.

Identifierade förbättringsområden

Screening för bukaortaaneurysm är fortfarande inte jämlik i Sverige och resultaten visar att det finns förbättringsbehov inom flera områden:

- Regionerna behöver säkerställa att samtliga män i målgruppen erbjuds att delta i screening. Det är en grundläggande förutsättning för att screeningprogrammet ska uppnå den önskade effekten på populationsnivå.
- Flera regioner behöver öka deltagandet i screeningprogrammet. Bland annat visar utvärderingen att män med låg utbildningsnivå deltar i screeningprogrammet i lägre utsträckning än andra. Regionerna och deras screeningenheter behöver därför fortsätta sitt arbete med att i ännu högre grad underlätta för och uppmuntra alla män i målpopulationen att delta i screening för bukaortaaneurysm.
- Det skulle vara bra om alla enheter även ger möjlighet till ombokning digitalt. Att en eller flera påminnelser med ny tid skickas till de män som uteblivit är också en effektiv åtgärd för att säkerställa högt deltagande.
- Screening för bukaortaaneurysm kan skapa oro och stress, och en del män behöver mer information och stöd. Därför behöver screeningenheterna

erbjuda extra insatser såsom telefonrådgivning till de män som känner sig osäkra. Det kan leda till att fler män deltar i screeningprogrammet.

- Kunskapsläget om bukaortaaneurysm utvecklas ständigt. För att regionerna ska kunna erbjuda en screeningverksamhet av hög kvalitet som bygger på aktuell kunskap behöver de kontinuerligt fortbilda personal som arbetar med screening för bukaortaaneurysm.
- De flesta screeningenheterna har skriftliga rutiner för hur avvikande screeningfynd ska hanteras, vilket är ett gott resultat. Det finns dock utrymme för förbättring av kvalitetskontroll inom alla led av screening- och uppföljningsprocessen, exempelvis regelbunden intern och extern validering av ultraljudsfynden.
- Det är många screeningenheter som inte har en etablerad funktion som ansvarar för mätteknikens kvalitet, vilket kan påverka screeningprogrammet negativt. Även inom de kärkirurgiska enheterna är det vanligt att det inte finns en etablerad funktion som ansvarar för kvalitetskontrollen av screeningprogrammet.
- Regionerna behöver ytterligare anpassa sina processer för tillgång till strukturerade individdata för alla delar i screeningkedjan och möjlighet att göra den tillgänglig.
- Eftersom inte alla regioner erbjuder information och undersökning inom 2–4 veckor efter avvikande screeningfynd behöver denna del förbättras för att optimera vårdkedjan och minska patienters oro.

Inledning

Socialstyrelsen arbetar för en god och jämlik vård för alla. Det betyder rätt vård, i rätt tid, på rätt nivå utifrån individens förutsättningar och vårdbehov. Socialstyrelsen följer upp, analyserar, utvärderar och rapporterar om läget i hälso- och sjukvården och socialtjänsten. Vi använder begreppet god vård och omsorg för att beskriva vad en god vård respektive en god kvalitet i socialtjänsten ska innehålla. God vård och omsorg innebär att vården och omsorgen ska vara kunskapsbaserad, säker, individanpassad, effektiv, jämlik och tillgänglig. En del i vårt uppdrag är att stödja kunskapsstyrning av både hälso- och sjukvården och socialtjänsten utifrån en god vård och omsorg. Det innebär bland annat att ta fram nationella screeningprogram med syfte att nationellt samordna screening och skapa förutsättningar för en god och jämlik vård samt utvärdera screeningprogrammen [1]. Den här rapporten presenterar en utvärdering av screening för bukaortaaneurysm.

Utgångspunkten är Socialstyrelsens rekommendation i det nationella screeningprogrammet för bukaortaaneurysm från 2016 [2] och regionernas strukturer och processer för screeningen. Hälso- och sjukvården bör erbjuda screening för bukaortaaneurysm till 65-åriga män genom en engångsundersökning med ultraljud. Med män avses alla personer som har ett personnummer med manligt kontrollnummer. I den här utvärderingen använder vi begreppet män för att beskriva populationen även om vi är medvetna om att screeningen inbegriper även personer som inte identifierar sig som män.

Utvärderingens syfte

I Socialstyrelsens modell för nationella screeningprogram ingår att utvärdera det nationella screeningprogrammets insatser. Det är viktigt att upptäcka om effekten av screeningen försämras eller uteblir [1]. Resultaten i utvärderingen leder till att vi identifierar förbättringsområden kopplade till screening. Förbättringsområdena ger regionerna möjlighet att arbeta med resultatet från utvärderingen. Resultaten från utvärderingen är även ett av underlagen för nya eller reviderade rekommendationer när screeningprogrammet ses över. Vår modell för nationella utvärderingar av screeningprogram bygger på modellen för utvärdering av de nationella riktlinjerna samt på erfarenheter från utvärderingarna av livmoderhalsscreening från 2020 och bröstcancerscreening med mammografi från 2022 [3,4].

Utvärderingens avgränsningar

Socialstyrelsen har fokuserat på regionernas strukturer och processer för screening och uppföljning av upptäckta fall, snarare än den kirurgiska

behandlingen av bukaortaaneurysm, även om vi också belyser dödlighet relaterat till operation.

Socialstyrelsens screeninguppdrag

Socialstyrelsen har i uppdrag att ta fram rekommendationer om nationella screeningprogram samt att utvärdera dem. Syftet är att nå nationell samordning kring screening och skapa förutsättningar för en jämlik vård. Bedömningar sker på ett systematiskt och transparent sätt. Som stöd i processen har Socialstyrelsen ett rådgivande organ, det nationella screeningrådet, där utöver sakkunniga, även regionerna finns representerade genom utsedda politiker som utgör majoriteten av rådets ledamöter. Politikerna i rådet ska utgöra befolkningens röst i bedömningar av screeningprogram och har ett ansvar för förankring av Socialstyrelsens beslut i respektive region. Socialstyrelsen har sedan 2019 ett återkommande dialog- och samverkansforum med regionerna och de olika screeningprogrammets arbetsgrupper. Syftet med detta är att förbättra den nationella samordningen. Resultatet från utvärderingen kommer ligga till grund för dialogen i samverkansforum.

Intressenter

Utvärderingen vänder sig till beslutsfattare och verksamhetsledningar på olika nivåer inom regionerna och på nationell nivå, men den kan även vara till nytta för andra aktörer såsom berörda yrkesgrupper, patienter, allmänheten och medier.

Samverkan och kommunikation

Arbetet har bedrivits av en arbetsgrupp som består av utredare och statistiker på Socialstyrelsen och externa experter. Gruppen har samverkat med regionernas screeningenheter såsom kärlkirurgiska enheter, klinisk fysiologi och bild- och funktionsmedicin samt med det nationella kvalitetsregistret för kärlkirurgi (Swedvasc) och Regionalt cancercentrum (RCC) Stockholm Gotland. Ett stort antal personer har på olika sätt bidragit till arbetet med rapporten, både inom och utanför Socialstyrelsen.

Rapportens disposition

Efter denna inledning följer ett kapitel om metod som beskriver de datakällor som använts och enkätundersökningar som genomförts. Efter detta följer ett kapitel som beskriver screening för bukaortaaneurysm. Därpå följer kapitel om prevalens och dödlighet i bukaortaaneurysm och de resultat

som framkommit i utvärderingen. Det sista kapitlet är en avslutande diskussion. Rapporten innehåller även följande dokument:

- Bilaga 1 omfattar enkäter till regionledningar, kärlkirurgiska enheter, klinisk fysiologi och till bild- och funktionsmedicin.
- Indikatorerna för screeningprogrammet redovisas i sin helhet i rapporten Indikatorer – screening för bukaortaaneurysm.

Samtliga dokument finns på Socialstyrelsens webbplats, www.socialstyrelsen.se.

Metod

Utvärderingens utgångspunkt har varit de indikatorer som Socialstyrelsen har tagit fram. De speglar rekommendationerna i screeningprogrammet för bukaortaaneurysm [2] och olika aspekter av god och jämlik vård.

Tabell 1. Indikatorförteckning – screening för bukaortaaneurysm

Namn	
1.0	Målgrupp för screeningprogrammet
1.1	Andel som kallats till screening för bukaortaaneurysm
1.2	Andel som efter kallelse deltagit i screening för bukaortaaneurysm
1.3	Andel som diagnostiserats med bukaortaaneurysm inom screeningprogrammet
1.4	Andel med brustet bukaortaaneurysm efter negativ screening
1.5	Andel diagnostiserade bukaortaaneurysm som inte har opererats eller brustit
1.6	Andel med brustet bukaortaaneurysm efter avvikande screeningfynd
2.0	Andel screeningupptäckta bukaortaaneurysm som har opererats
2.1	Andel avlidna inom 30 respektive 90 dagar efter operation för bukaortaaneurysm

➔ Läs mer om indikatorerna i Indikatorrapporten på Socialstyrelsens webbplats.

Socialstyrelsen har använt underlag från regionerna för att analysera indikatorerna. För att få tillgång till individdata, vilket krävs för att besvara screeningprogrammets alla indikatorer, har vi efter godkännande från respektive region inhämtat information från regionernas administrativa system. Tillgången till data är mycket varierande i regionerna när det gäller screening för bukaortaaneurysm, och flera regioner har endast kunnat lämna data på aggregerad nivå. Andra datakällor har varit Socialstyrelsens patientregister och dödsorsaksregister, Nationellt Kvalitetsregister för kärlkirurgi (Swedvasc) samt Statistikmyndigheten SCB för socioekonomisk analys.

I utvärderingen har uppgifter om följsamheten till screeningprogrammets rekommendationer, strukturer och processer också inhämtats via enkätundersökningar till regionledningar, kärlkirurgiska enheter, klinisk fysiologi och bild- och funktionsmedicin.

Datakällor

Socialstyrelsens register

- Patientregistret.
- Dödsorsaksregistret.

→ Läs mer om registren på Socialstyrelsens webbplats.

Nationella kvalitetsregister

- Nationellt Kvalitetsregister för kärlkirurgi (Swedvasc) [5].
- Läs mer om kvalitetsregister på www.kvalitetsregister.se.

Enkätundersökningar

För att samla in information till utvärderingen har Socialstyrelsen genomfört enkätundersökningar till fyra olika mottagare: regionledningar, kärlkirurgiska enheter, klinisk fysiologi samt bild- och funktionsmedicin. Enkäterna skickades ut med början i april 2023 med ett elektroniskt enkätverktyg (Survey Generator), och via enkätverktyget skickades flera påminnelser ut under insamlingsperioden.

Enkät till regionledningar

Enkäten besvarades av 18 regioner, vilket innebär en svarsfrekvens på 86 procent. Totalt 3 regioner valde att inte besvara enkäten (Norrbotten, Sörmland och Västerbotten).

Enkät till verksamheter

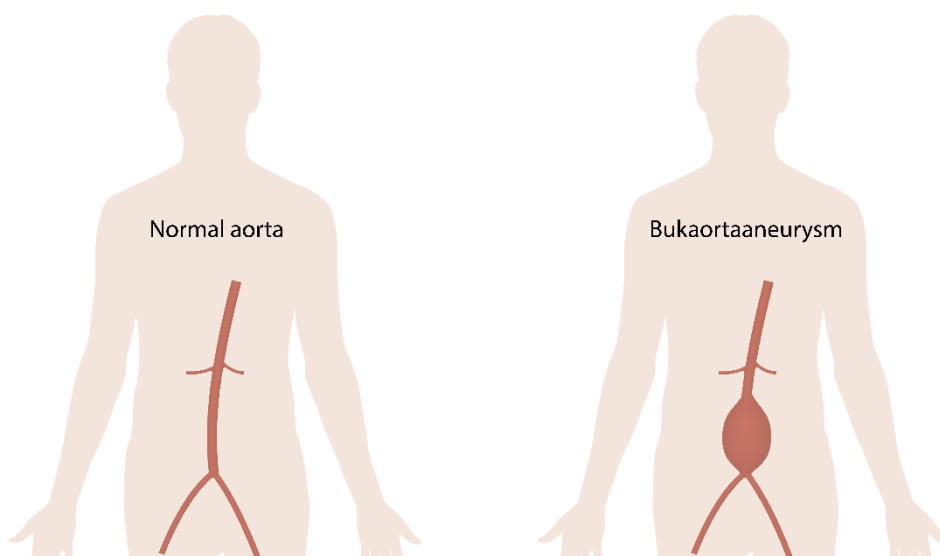
Enkäten skickades till 52 verksamheter och besvarades av samtliga.

→ Läs mer om enkäterna i bilaga 1 på Socialstyrelsens webbplats.

Screening för bukaortaaneurysm

Screening är en systematisk undersökning av en population för att identifiera personer som har ett visst tillstånd eller en viss sjukdom, eller som löper en ökad risk att få tillståndet eller sjukdomen.

Syftet är att upptäcka hälsotillstånd som kan få allvarliga eller omfattande konsekvenser. Det gäller såväl för den enskilda individen i form av för tidig död, svår skada eller funktionsnedsättning, som för samhället i form av stor resursåtgång. Målet är att kunna åtgärda tillståndet tidigt och på så sätt minska de konsekvenser som det leder till hos befolkningen.



Källa: Sverker Svensjö, 2024.

Screening av bukaorta räddar liv

Bukaortaaneurysm innebär att stora kroppspulsådern i buken är vidgad och denna vidgning fortsätter sedan att växa långsamt för att så småningom nå en storlek där den riskerar att bryta. Bukaortaaneurysm är därmed ett potentiellt förstadium till brutet bukaortaaneurysm. Sjukdomen kan fastställas genom att bukaortans diameter mäts med hjälp av ultraljud, magnetisk resonanstomografi (MR) eller datortomografi (DT). När ett bukaortaaneurysm brister, uppstår ofta mycket svåra buksmärter och en omfattande inre blödning. För att den drabbade ska överleva en sådan blödning krävs en större akut operation. Tyvärr går förloppet ofta mycket snabbt och alla som drabbas hinner inte komma in till ett sjukhus för att genomgå en akut operation. Svenska resultat visar att cirka 80 procent når ett sjukhus, och att 20 procent avlider på annan plats [6]. Alla kärlkirurgiska enheter kan inte erbjuda samtliga typer av behandlingar (både öppna och

endovaskulär) för brustet bukaortaaneurysm. Ibland är det också svårt att akut transportera dessa patienter till en enhet med sådana resurser. Akuta ingrepp har en hög risk och dödligheten inom 90 dagar om man erbjuds kirurgi är cirka 22–25 procent [5,7].

Inom screening för bukaortaaneurysm är ultraljud den undersökning som anses vara Gold Standard [8,9]. I Sverige används en ultraljudsmetod som benämns Leading-edge to leading edge [10]. Vid tidig upptäckt kan fler män ges möjlighet till en planerad och förebyggande operation som innebär en lägre risk för patienten, både vad gäller dödlighet och allvarliga komplikationer.

I internationella studier har effekten av ultraljudsbaserad screening av män i åldrarna 65–74 år undersökts. Dessa studier visar att tidig upptäckt och förebyggande operation av aneurysm som nått åtminstone 55 mm i storlek ger en bestående minskning av dödligheten i bukaortaaneurysm på cirka 40–50 procent [11–14]. Resultaten har bekräftats i en svensk nationell studie av screenade 65-åriga män [10], där dödligheten bland män som erbjudits screening reducerades med cirka 30 procent efter i genomsnitt 5 års uppföljning. Vidare konstaterades att cirka 600–700 män behövde screenas för att förebygga ett dödsfall i bukaortaaneurysm, liksom att för varje 1–2 utförda planerade operationer för bukaortaaneurysm förebyggdes ett dödsfall i brustet bukaortaaneurysm. Tidigare hälsoekonomiska resultat med en låg till måttlig kostnad för screening bekräftades, och den inkrementella kostnaden även kallad ICER (incremental cost-effectiveness ratio)¹ för att vinna ett kvalitetsjusterat levnadsår var cirka 80 000 kronor. Omräknat var kostnaden för att förebygga ett dödsfall med screening cirka 500 000 kronor. Utöver de cirka 100 dödsfall som redan förebyggdes med befintliga operationer för bukaortaaneurysm i sjukvården, beräknades screeningprogrammet årligen förebygga ytterligare cirka 100 dödsfall i bukaortaaneurysm [10].

Screening för bukaortaaneurysm i Sverige

Socialstyrelsens nationella screeningprogram från 2016 rekommenderar att hälso- och sjukvården bör erbjuda screening för bukaortaaneurysm till 65-åriga män genom en engångsundersökning med ultraljud. I screeningprogrammet rekommenderas också att personer som diagnostiserats med vidgad bukaorta på 30 mm eller mer bör erbjudas ett uppföljningsprogram inom vården. Socialstyrelsen bedömde att det

¹ En ICER beräknades utifrån skillnaden i kostnad för två behandlingar relativt skillnaden i effekt, oftast mätt som QALY. Kvoten uttrycks som kostnad per vunnet QALY och kan tolkas som vad det kostar samhället att köpa ett ytterligare fullt friskt levnadsår till en medborgare jämfört med gängse behandling.

rekommenderade screeningprogrammet har en låg kostnad ur både ett hälso- och sjukvårdsperspektiv och ur ett samhällsekonomiskt perspektiv [2].

Screening för bukaortaaneurysm hade redan införts gradvis i Sveriges regioner under perioden 2006–2017. 2008 publicerade Statens beredning för medicinsk och social utvärdering (SBU) en uppdatering av rapporten *Screening för bukaortaaneurysm*, och 2009 beslutade svensk förening för kärlkirurgi (SSVS) att rekommendera generell engångsscreening av 65-åriga män.

Det finns inget vetenskapligt stöd för att erbjuda populationsbaserad screening av kvinnor. Detta har redovisats i rapporter som publicerades 2015 (Socialstyrelsen och SBU) och inga publikationer som publicerats under senare år påvisar ökad prevalens av sjukdomen hos kvinnor i befolkningen, vilket annars skulle indikera behov av omprövning. I Storbritannien har även en health technology assessment-analys (HTA)² inom ämnet publicerats som visar samma sak [15].

Internationell utblick

Populationsbaserad screening för bukaortaaneurysm riktad till 65-åriga män är etablerad i Storbritannien [16]. Den brittiska modellen är centraliserad via National Health Service (NHS) och uppdaterad deltagandefrekvens kan följas kontinuerligt i det webbaserade nationella programmet. Utvärdering har visat att det brittiska screeningprogrammet är kostnadseffektivt vid en prevalens av bukaortaaneurysm som överstiger 0,35 procent i den undersökta befolkningen [17]. Motsvarande prevalensnivå för kostnadseffektivitet av screeningen i Sverige har beräknats till 0,5 procent [18].

I Danmark har det pågått forskningsbaserad regional screening i flera regioner. Det finns en rekommendation om att ett nationellt screeningprogram ska införas, men något sådant har ännu inte initierats.

I Norge har Sundhetsstyrelsen utrett och rekommenderat screening av 65-åriga män, men inte heller denna screening har ännu påbörjats nationellt [19].

I USA erbjuds rökare, före detta rökare, personer med ärftlighet och som är 65 år en ultraljudsbaserad engångsundersökning inom ramen för det nationella programmet Medicare. Detta screeningprogram har mycket låg täckningsgrad [20].

² Utvärdering av hälso- och sjukvårdens metoder kallas internationellt för health technology assessment, HTA. Uttrycket används i vid bemärkelse för utvärderingar av olika slags interventioner, inte bara teknik. Den internationella samarbetsorganisationen INAHTA har föreslagit en gemensam definition av HTA som, fritt översatt, lyder: ”tvärvetenskaplig process som använder specifika utvärderingsmetoder för att bedöma värdet av en åtgärd i olika stadier av utveckling. Syftet är att ta fram ett beslutsunderlag som främjar likvärdig och effektiv hälso- och sjukvård av hög kvalitet.”

Prevalens och dödlighet i bukaortaaneurysm

Bukaortaaneurysm utvecklas vanligen efter 60 års ålder och är 4–6 gånger vanligare hos män än hos kvinnor [7, 21]. Förekomsten hos män i åldern 65–70 år är cirka 2–3 procent i Europa och USA [8–10]. Förekomsten hos svenska män i 65-årsåldern var 2 procent vid screeningprogrammets införande 2016 och den har minskat under de senaste decennierna [22]. Det finns flera publicerade nationella arbeten som påvisar tydligt sjunkande förekomst av sjukdomen hos män (0,8–1,7 procent), och ett fåtal som inkluderar kvinnor (0,5 procent vid medelålder 64 år) [10, 23–25]. År 2022 fanns det i Sverige cirka 56 000 män som var 65 år, och med knappt 2 procents förekomst skulle cirka 1 000 män visa sig ha ett bukaortaaneurysm om alla 65-åriga män undersöktes.

Förutom manligt kön och ålder är tobaksrökning den viktigaste riskfaktorn, och 80–90 procent av patienter med bukaortaaneurysm är rökare eller har rökt. Den minskning av förekomsten av bukaortaaneurysm som ses i Sverige är sannolikt delvis beroende på minskad tobaksrökning i befolkningen. Det finns en koppling till åderförkalkning på så sätt att de två sjukdomarna delvis har gemensamma riskfaktorer, i synnerhet rökning, högt kolesterol, manligt kön och hög ålder. De flesta patienter med bukaortaaneurysm har åderförkalkning i någon form, till exempel i hjärtats kranskärl. Ärftlighet är också en riskfaktor. Personer med nära släktingar som har bukaortaaneurysm eller andra aneurysm (till exempel aneurysm i pulsådern i knävecket) har en ökad risk att utveckla bukaortaaneurysm [25–27].

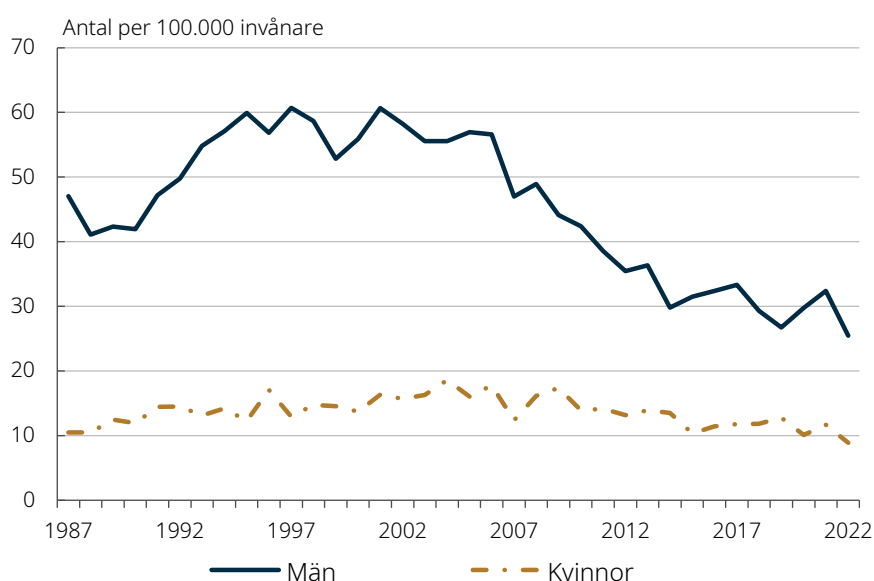
Dödlighet – män och kvinnor över 65 år

Figur 1 visar den totala dödligheten för bukaortaaneurysm både för män och kvinnor, 65 år och äldre, mellan 1987 och 2022. Måttet inkluderar både brutna och icke-brutna bukaortaaneurysm, där det har varit underliggande eller bidragande dödsorsak. Männens tidsserie ligger mellan 25 och 61 dödsfall årligen per 100 000 män i befolkningen, 65 år eller äldre. För kvinnorna, där förekomsten av sjukdomen är mycket ovanligare, är dödligheten också betydligt lägre, mellan 10 och 19 fall årligen per 100 000 kvinnor i befolkningen, 65 år och äldre. Figuren visar en tydlig minskning i dödlighet för män sedan regionerna från 2006 och framåt gradvis började införa screening för män i åldersgruppen 65 år. En motsvarande minskning kan inte observeras för kvinnor under samma period. Den minskade dödligheten är sannolikt också kopplad till den sjunkande prevalensen av sjukdomen de senaste 20–30 åren.

Utveckling av minimalinvasiva operationsmetoder är ytterligare en faktor som troligtvis har påverkat dödligheten i positiv riktning. Under mitten på 1990-talet påbörjades utvecklingen av minimalinvasiva metoder för behandling av bukaortaaneurysm, endovascular aortic repair (EVAR), som minskade vårdtider, förbättrade postoperativ livskvalitet, innebar minskad postoperativ dödlighet och som med tiden blivit kostnadsneutral jämfört med konventionell kirurgisk behandling. I dag opereras majoriteten av patienter med bukaortaaneurysm med EVAR i Sverige [5].

Figur 1. Bukaortaaneurysm, dödlighet 1987–2022

Antal män och kvinnor som dött med bukaortaaneurysm som brustit (ICD: I71.3) alternativt inte brustit (ICD: I71.4) som underliggande alternativt bidragande dödsorsak, per 100 000 män/kvinnor i befolkningen, 65 år eller äldre



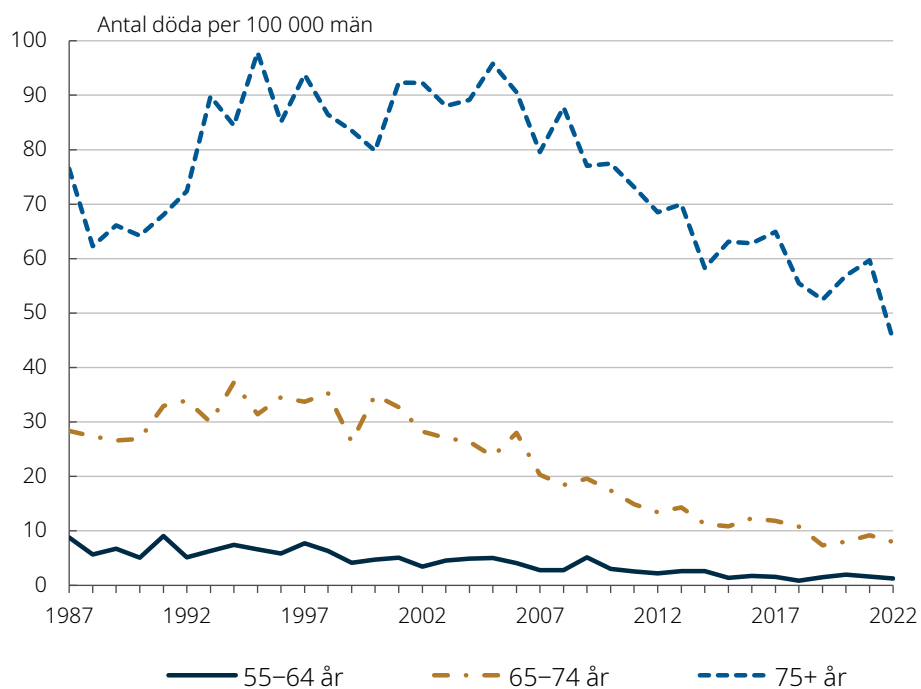
Källa: Dödsorsaksregistret, Socialstyrelsen.

Dödlighet – män i åldersintervall över 55 år

Figur 2, män uppdelade i tre åldersintervaller mellan 55 och 75+ år, visar att dödligheten är lägst i den yngsta gruppen, män 55–64 år. Detta överensstämmer med att bukaortaaneurysm oftast utvecklas efter 60 års ålder. Aneurysmet växer sedan vanligtvis långsamt under ett antal år, vilket speglas i den betydligt högre dödligheten för män 75 år och äldre.

Figur 2. Bukaortaaneurysm, dödlighet 1987–2022

Antal män som dött med bukaortaaneurysm som brustit (ICD: I71.3) alternativt inte brustit (ICD: I71.4) som underliggande alternativt bidragande dödsorsak, per 100 000 män i befolkningen



Källa: Dödsorsaksregistret, Socialstyrelsen.

Regionernas organisation av screening för bukaortaaneurysm

I Sverige har regionerna huvudansvaret för att organisera screeningverksamheten utifrån Socialstyrelsens rekommendation om nationella screeningprogram. Initiativet till att medverka i ett screeningprogram kommer från hälso- och sjukvården och inte från individen själv. Detta ställer höga krav på att programmet är till nytta för befolkningen, har avsedd effekt och bedrivs med hög kvalitet. Screeningen startade gradvis i regionerna under perioden 2006–2017 och i dag finns en pågående screeningverksamhet för bukaortaaneurysm i hela Sverige. I Socialstyrelsens nationella screeningprogram från 2016 framhölls särskilt att den redan existerande screeningen för bukaortaaneurysm kunde effektiviseras och att den nationella samordningen och samsynen behövde förbättras, samt att användandet av vetenskapligt utvärderade strategier inom området borde stimuleras [2].

Screening för bukaortaaneurysm är en omfattande verksamhet som innefattar bland annat kallelseverksamhet, ombokningsverksamhet, ultraljudsundersökning, bildgranskning, lämnande av friskbesked, fortsatt utredning med kompletterande undersökningar och regelbundna ultraljudsuppföljningar samt eventuellt operation. Samordning av screeningverksamheten är bland annat viktig eftersom det enligt patientlagen är möjligt att välja i vilken region man önskar delta i screeningprogrammet.

Nationellt finns även en grupp med representanter för regionernas screening, Swedish Aneurysm Screening Study group (SASS) som i dag är en arbetsgrupp inom svensk förening för kärlkirurgi [28, 29]. SASS utgör en infrastruktur för initiering av forskningsprojekt och möjlighet att introducera nationella förbättrade vårdprogram.

Följande resultat som presenteras i kapitlet baseras på data från enkäter till regionledningarna och screeningenheter.

Hur är screeningen för bukaortaaneurysm organiserad i regionerna?

Utvärderingen har kartlagt hur screeningen är organiserad i Sverige. Det finns stor variation mellan regionerna. I vissa regioner ansvarar en verksamhet för både screeningundersökning och uppföljningsprogram för avvikande fynd. Andra regioner har valt att organisera delarna separat (tabell 2).

Tabell 2. Regionernas organisation av screening för bukaortaaneurysm

	Klinisk fysiologi ansvarar för screening	Bild- och funktionsmedicin ansvarar för screening	Kärlkirurgisk enhet ansvarar för screening	Kärlkirurgisk enhet ansvarar både för screening och ultraljuds-uppföljning	Kärlkirurgisk enhet ansvarar för ultraljuds-uppföljning
Stockholm	X (3 enheter) *				X (2 enheter)
Uppsala				X	
Sörmland	X				X
Östergötland	X (2 enheter)				X
Jönköping	X				X
Kronoberg	X				X
Kalmar		X			X
Gotland	X				X
Blekinge	X				X
Skåne				X (3 enheter)	
Halland		X (3 enheter)			X
Västra Götaland	X (4 enheter) **	X			X (4 enheter)
Värmland	X				X
Örebro	X				X
Västmanland				X	
Dalarna				X	
Gävleborg			X (1 enhet)	X (2 enheter)	
Västernorrland				X	
Jämtland Härjedalen	X				X
Västerbotten	X				X
Norrbottn				X	
Totalt	18	5	1	10	18

Källa: Socialstyrelsens enkät till screeningenheter 2023.

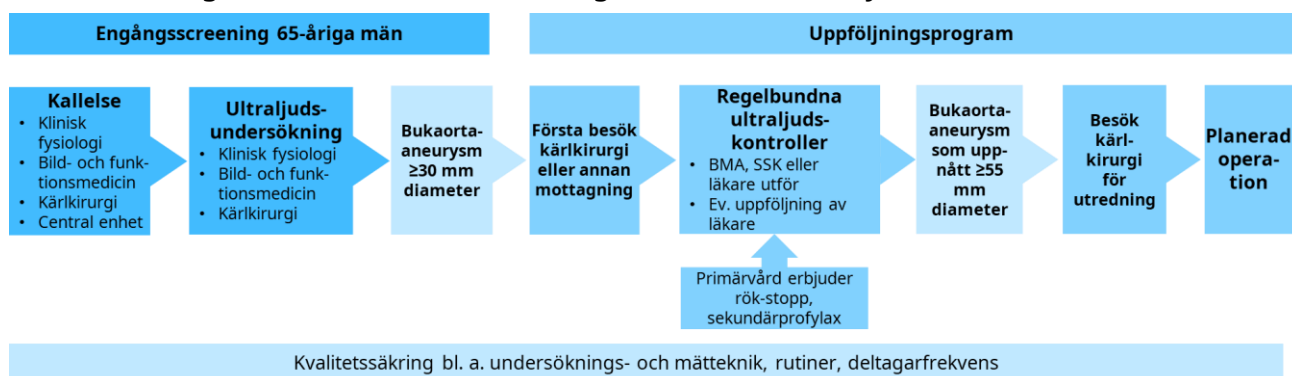
*Administreras i Region Stockholm av Regionalt cancercentrum Stockholm Gotland. Klinisk fysiologi utför ultraljudsundersökningen.

** Administreras av central enhet "Kontaktpunkten" i VGR. Ultraljud utförs bland annat av klinisk fysiologi.

Hur bedrivs screening för bukaortaaneurysm?

Regionernas organisation av screeningprocessen kan sammanfattas genom flödesschemat (figur 3). En fördjupad och mer detaljerad bild av hur processen fungerar ges i de kommande resultatdelarna av rapporten. Ansvar för att skicka ut screeningkallelser och påminnelser till målgruppen kan ligga hos klinisk fysiologi, bild- och funktionsmedicin, kärlkirurgi, alternativt en central enhet i regionen. Screeningen genom ultraljudsundersökning kan ske på klinisk fysiologi, bild- och funktionsmedicin eller kärlkirurgisk enhet. Hanteringen av avvikande screeningfynd, det vill säga bukaortaaneurysm med diameter 30 mm eller större, varierar också. I en del regioner kallas patienten till ett första läkarbesök på kärlkirurgisk eller annan enhet för att sedan påbörja uppföljningsprogrammet med regelbundna ultraljudskontroller beroende på aneurysmets storlek. I andra regioner slussas patienten direkt in i uppföljningsprogrammet och kallas till uppföljningskontroller med periodicitet beroende på aneurysmets storlek. I de flesta regioner ingår även preventiva insatser, hjälp med rökstopp och sekundärprofylax i form av läkemedel, i uppföljningsprogrammet. I många fall sker detta genom remiss till primärvården. I de fall där bukaortaaneurysmet vuxit till en diameter på 55 mm eller mer, utvärderas patienten på kärlkirurgisk enhet och utredning för planerad operation påbörjas. Som en del av screeningprocessen bör även kvalitetsgranskning inom screeningprogrammet genomföras genom regelbunden kontroll av mätteknikens kvalitet, validering av undersökningsteknik, samt kontroll av deltagarfrekvens i screeningen och uppföljningsprogram.

Figur 3. Flödesschema screening för bukaortaaneurysm



Källa: Socialstyrelsen.

Majoriteten av regionerna, 16 av 18, har svarat att de bedriver screening för bukaortaaneurysm i egen regi. I 2 regioner är delar av screeningverksamheten upphandlad. I Region Stockholm är det kliniska fysiologilaboratorier (Aleris 2 laboratorier, Norrtälje sjukhus och Hjärt- och kärlcentrum Södertälje) som utför screeningundersökningarna och i Västra Götalandsregionen är det ett företag som skickar kallelser.

Regioner som på eget initiativ infört avgiftsfri screening

Socialstyrelsen har inga föreskrifter eller allmänna råd gällande screening för bukaortaaneurysm. I lagen (2016:659) om avgiftsfrihet för viss screening inom hälso- och sjukvården anges att regeringen får meddela vilken screening som ska vara avgiftsfri. Regeringen har inte i förordning reglerat att screening för bukaortaaneurysm ska vara avgiftsfri – till skillnad från vad gäller bröstcancerscreening och livmoderhalscancerscreening. Avgiften för att delta i screening för bukaortaaneurysm i regionerna är mellan 100 och 300 kronor. Det är 7 regioner (Gotland, Stockholm, Sörmland, Värmland, Västernorrland, Skåne och Östergötland) som själva beslutat att införa avgiftsfri screening.

Mobila enheter

För att öka tillgängligheten till screening har 4 regioner (Norrbotten, Västerbotten, Västra Götaland och Östergötland) valt att ha mobila enheter. Ett exempel är Region Norrbotten där personal och ultraljudsapparat flyttas till sjukhusen i Malmfälten för screening.

Styrdokument och uppföljning

Styrdokument beskriver hur regionen ska arbeta med screening för bukaortaaneurysm. Av de 18 regioner som besvarat enkäten har alla regioner utom Uppsala, Jönköping, Kalmar och Jämtland-Härjedalen sådana. Av de regioner som har styrdokument är det 12 regioner som årligen följer upp regionens screeningverksamhet. Detta görs inte i regionerna Blekinge och Värmland. Som exempel på uppföljning nämner Region Stockholm att de har kvalitetsråd två gånger per år.

Forskning relaterad till bukaortaaneurysm

Nationellt finns flera kärldkirurgiska forskargrupper som arbetar inom området bukaortaaneurysm och flera internationella samarbeten pågår. Projekten leds vanligen av universitetsbaserade forskargrupper, och inkluderar ofta även patientgrupper som följs inom andra kärldkirurgiska enheter. Screeningkohorter har ingått i denna forskning med registerbaserade, kliniska, radiologiska och omvårdnadsinriktade projekt. Genom att undersöka en kohort med män som deltagit i screeningprogrammet, med och utan bukaortaaneurysm, avseende till exempel riskfaktorer för utveckling av sjukdomen, tillväxt av bukaortaaneurysm och risk för bristning, kan man öka kunskapen inom ämnet och därmed hjälpa patientgruppen som helhet.

I Socialstyrelsens enkät till enheterna i screeningprogrammet angav 21 procent att de bedriver forskning i egen regi och 31 procent att de gör det i samverkan med andra. Majoriteten (67 procent) av enheterna uppger dock att de inte bedriver forskning. Som exempel anger Region Dalarna att man genomfört arbete inom ramen för SASS (Swedish Aneurysm Screening Study Group), och Region Värmland anger att de har lämnat data till en studie. Region Kronoberg arbetar med att få fram statistik för bland annat täckningsgraden och Region Västmanland anger att de har ett eget system som kan samköra tidigare fynd mot planerad uppföljning.



Analys av resultat

De allra flesta regioner bedriver screening för bukaortaaneurysm i egen regi och i 2 regioner är verksamheten helt eller delvis upphandlad. Styrdokument är viktiga för att organisera och planera screening för bukaortaaneurysm, och 16 av 18 regioner har dokument som beskriver hur regionen ska arbeta med screeningen. Av de regioner som har styrdokument är det 12 regioner som årligen följer upp regionens screeningverksamhet, vilket är ett gott resultat när det gäller att förbättra kommunikationen och bidra till kunskapsutveckling. Utvärderingen visar att det är stor variation på hur screeningprogrammet är organiserat i landet, vilket reflekterar det gradvisa införandet i regionerna. Dock har det i arbetet med utvärderingen framkommit att det finns en viss okunskap inom de olika verksamheterna om hur screeningorganisationen är uppbyggd och fungerar. Exempelvis är kännedomen låg i vissa regioner om vilken enhet och vem som ansvarar för olika delar av screeningen.

För att säkerställa ett effektivt screeningprogram är det viktigt att alla regioner har en tydlig organisation av screeningkedjan som är välkänd för de medverkande aktörerna. Det är även av stor vikt att årlig uppföljning av programmet genomförs på regionnivå och att resultat kommuniceras till verksamheterna.

Kompetensförsörjning och fortbildning av personal

För att ha ett välfungerande screeningprogram med hög kvalitet behövs optimal bemanning av personal med specialistkunskaper. Resultaten i kapitlet baseras på data från enkäter till regionledningar och screeningenheter.

Brist på personal de senaste tre åren (2020–2022)

Under de senaste tre åren (2020–2022) observeras brist på personal inom alla kategorier som är relevanta för screeningen. Den största bristen noteras i gruppen biomedicinska analytiker med ultraljudsutbildning, vilket har rapporterats av 65 procent av verksamheterna. Majoriteten av verksamheterna anser att personalbrist har påverkat screeningen i någon mån men det är också 42 procent som inte har upplevt någon påverkan under denna period.

Regionernas satsningar på fortbildning

Hälften av regionerna (9 av 18) gjorde under perioden 2020–2022 satsningar på att fortbilda personal som arbetar på screeningenheter. Exempel på detta är från Region Gotland som har gett utbildning till undersökande personal och Region Västmanland där man kontinuerligt utbildar ny personal som kan utföra screening och samtidigt har fortlöpande utbildning för klinisk personal. Region Dalarna anger att de har forskningsutbildning, utbildning i ultraljudsdiagnostik och deltagande i nationella screeningmöten vid svenska kärnmötet.



Analys av resultat

Brist på personal är vanligt inom hälso- och sjukvården och screening för bukaortaaneurysm är inte något undantag. Tillgång till personal är en förutsättning för att alla regioner ska kunna erbjuda och genomföra screening till hela målgruppen. För att säkra kompetensförsörjning av personal inom screening för bukaortaaneurysm behöver regionerna fortsätta att satsa på att rekrytera, fortbilda och behålla personal inom området.

Kallelser till screening för bukaortaaneurysm

För att screening för bukaortaaneurysm ska få effekt behöver de män som ingår i målpopulationen, det vill säga alla 65-åriga män, få kallelser. Det finns i dag ingen nationell modell för kallelser till screening för bukaortaaneurysm utan varje region har utvecklat egna modeller. Resultaten i kapitlet baseras på data från regionerna och enkäter till screeningenheterna.

Män som kallas till screening

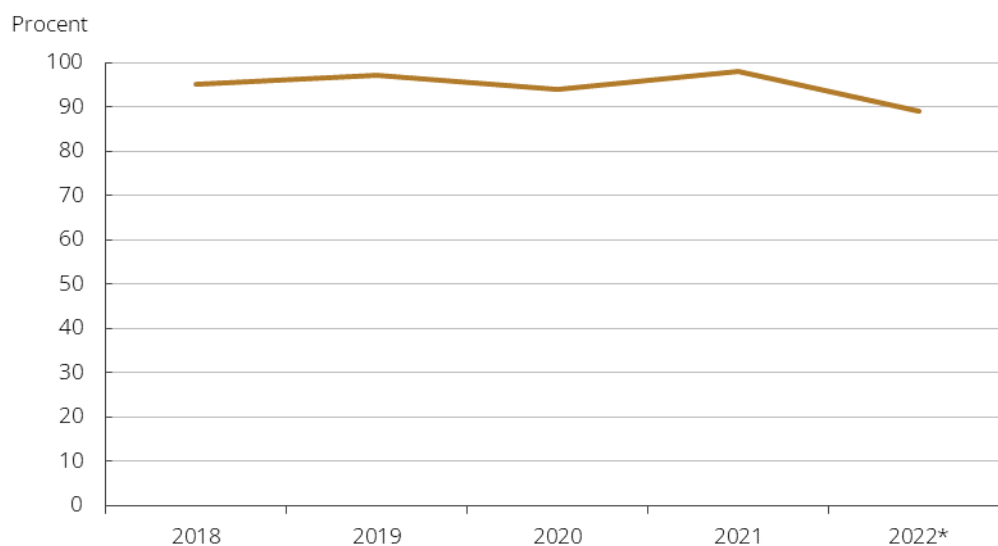
Andelen män som kallas till screening för bukaortaaneurysm är en av indikatorerna i screeningprogrammet (indikator 1.1). Indikatorn är relevant att följa eftersom den kan visa på brister i kallelseorganisationen.

Befolkningstalen som har använts är Befolkningsregistret SCB och regionerna har rapporterat antal män till vilka kallelse har skickats med erbjudande om screening. Det är 11 regioner som har kunnat redovisa data på individnivå. Övriga 10 regioner redovisar data på aggregerad nivå. Det är 4 regioner som inte har inkommit med data för alla år i perioden och 2 regioner har inte inkommit med fullständiga data för kallade personer i alla kommuner. Av denna anledning har dessa regioner och kommuner även exkluderats från rikets värde i analysen för de relevanta åren.

Tabell 3 redovisar att utifrån regionernas data för perioden 2018–2022 kallades totalt närmare 50 000 män årligen till screening för bukaortaaneurysm i Sverige. Resultaten visar att medeltalet av kallade ligger mellan 89 och 98 procent årligen för perioden 2018–2022 i riket. 5 regioner har rapporterat att 100 procent av männen i målgruppen har blivit kallade under alla fem år i mätperioden, och flertalet regioner ligger konstant mycket nära 100 procent. I några regioner observerades minskade medeltal under pandemiåren.

- Läs mer om teknisk beskrivning i Indikatorrapporten på Socialstyrelsens webbplats.

Figur 4. Andel män 65 år som kallats till screening för bukaortaaneurysm (indikator 1.1)



Källa: Data från regionerna, 2023.

* Endast innevarande år.

Tabell 3. Andel män 65 år som kallats till screening för bukaortaaneurysm (indikator 1.1)

	2018	2019	2020	2021	2022*
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Region	n= 48 889	n = 51 240	n = 52 049	n = 50 321	n = 49 917
Stockholm	100	100	100	100	100
Uppsala**	96	100	100	100	100
Sörmland**	-	100	100	100	100
Östergötland	91	86	90	90	83
Exklusive kommunerna Finspång, Valdemarsvik, Norrköping och Söderköping					
Jönköping	97	94	95	97	91
Kronoberg**	100	96	79	65	55
Kalmar	98	98	98	98	92
Gotland	100	100	100	100	100
Blekinge**	88	88	82	90	81
Skåne	100	100	95	99	43
Exklusive kommunerna Örskelljunga, Bjuv,					

	2018	2019	2020	2021	2022*
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Region	n= 48 889	n = 51 240	n = 52 049	n = 50 321	n = 49 917
Klippan, Perstorp, Båstad, Helsingborg, Höganäs och Ängelholm					
Halland	95	99	98	99	91
Västra Götaland	97	96	92	98	93
Värmland	-	98	98	99	95
Örebro**	100	100	100	-	-
Västmanland**	100	100	100	100	100
Dalarna**	100	100	100	100	99
Gävleborg**	100	100	100	100	100
Västernorrland	95	94	91	99	94
Jämtland-Härjedalen**	100	100	100	100	100
Västerbotten	100	100	99	99	99
Norrbotten**	7	59	23	0	-
Riket	95	97	94	98	89

Källa: Data från regionerna, 2023.

* Endast innevarande år.

**Endast levererat aggregerad data.

Eftersom analysen har utförts med ett visst bortfall är det viktigt att notera att sett utifrån de totala befolkningstalen i riket var gruppen av 65-åriga män runt 54 000–56 000 under åren 2018–2022, vilket är det antal som borde ha kallats årligen till screening. Regionernas rapportering täcker cirka 50 000 kallelser årligen. Därmed kvarstår cirka 10 procent av målpopulationen vilket innefattar de män som inte har blivit kallade och de män för vilka regionerna inte har inkommit med data till Socialstyrelsen.

Ansvar för kallelser till screening

Kallelsen till screening skickas i de flesta fall ut av samma enhet som också genomför ultraljudsundersökningen. Enkätsvaren visar att 23 av 34 screeningenheter själva ansvarar för utskicket. Övriga 11 enheter har inte detta ansvar utan det hanteras exempelvis av en central enhet i regionen eller som för Region Stockholm Gotland där RCC sköter kallelser centralt.

Vid screeningtillfället bör enligt screeningprogrammet [2] samtliga undersökta män få muntlig information och rådgivning om resultat och

eventuell fortsatt uppföljning av personal som har utbildning i patientsamtal. Detta kan kompletteras med ett personligt skriftligt besked till alla som genomgått undersökningen. För att främja en jämlik vård är det även viktigt att kallelser finns tillgängliga på andra språk. Resultaten från enkätundersökningen visar att informationen i kallelserna ser olika ut (tabell 4). I samtliga regioner innehåller kallelsen dock information om ultraljudsundersökningen, men få regioner tillhandahåller information på andra språk än svenska.

Tabell 4. Information i kallelsen

Övrig information i kallelsen, utöver information om ultraljudsundersökningen, redovisat per screeningenhet

	Screening är frivillig	Sjukdomen och dess risker	Rökning och bukaorta-aneurysm	Ärftlighet för bukaorta-aneurysm	Beskrivning av möjliga resultat av screening	Information om uppföljning av avvikande screeningfynd	Tillgång till information på annat språk	Hänvisning till 1177	Annan information
Stockholm	3/3	3/3	1/3	1/3	3/3	2/3	3/3	3/3	1/3
Uppsala	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	0/1	0/1	1/1
Sörmland	1/1	1/1	0/1	0/1	1/1	1/1	0/1	0/1	0/1
Östergötland	2/2	2/2	0/2	0/2	1/2	1/2	0/2	2/2	1/2
Jönköping	1/1	1/1	0/1	0/1	1/1	1/1	0/1	1/1	1/1
Kronoberg	1/1	1/1	0/1	0/1	1/1	1/1	0/1	1/1	0/1
Kalmar	1/1	1/1	0/1	0/1	1/1	1/1	0/1	0/1	0/1
Gotland	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1	1/1	1/1	1/1	0/1
Blekinge	1/1	1/1	0/1	0/1	1/1	1/1	0/1	1/1	0/1
Skåne	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3	1/3	2/3	1/3
Halland	3/3	3/3	0/3	0/3	3/3	3/3	0/3	3/3	0/3

Nationell utvärdering –screening för bukaortaaneurysm

	Screening är frivillig	Sjukdomen och dess risker	Rökning och bukaortaaneurysm	Ärftlighet för bukaortaaneurysm	Beskrivning av möjliga resultat av screening	Information om uppföljning av avvikande screeningfynd	Tillgång till information på annat språk	Hänvisning till 1177	Annan information
Västra Götaland	5/5	4/5	0/5	0/5	3/5	3/5	1/5	0/5	1/5
Värmland	1/1	1/1	0/1	0/1	1/1	1/1	0/1	1/1	0/1
Örebro	1/1	1/1	0/1	0/1	1/1	1/1	0/1	1/1	1/1
Västmanland	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	0/1	1/1	0/1
Dalarna	1/1	1/1	0/1	0/1	1/1	1/1	0/1	0/1	0/1
Gävleborg	3/3	3/3	1/3	1/3	2/3	3/3	0/3	3/3	3/3
Västernorrland	1/1	1/1	0/1	0/1	1/1	1/1	0/1	0/1	1/1
Jämtland-Härjedalen	1/1	1/1	0/1	0/1	1/1	1/1	0/1	0/1	0/1
Västerbotten	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1	0/1
Norrbotten	1/1	1/1	0/1	0/1	1/1	1/1	0/1	0/1	0/1
Totalt	33/34	31/34	7/34	7/34	28/34	29/34	7/34	21/34	11/34

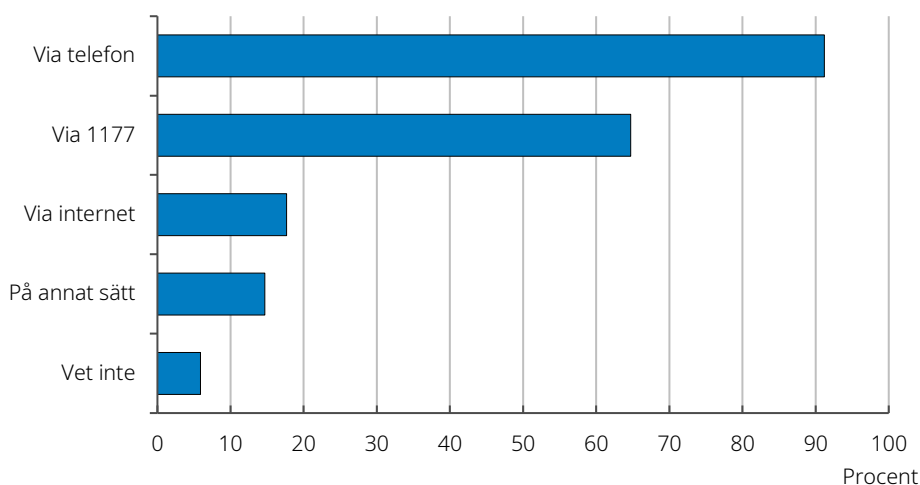
Källa: Socialstyrelsens enkät till screeningenheter 2023.

Förbokad tid i kallelsen och möjlighet till ombokning

Samtliga 34 screeningenheter i alla regioner erbjuder en förbokad tid i kallelsen, och vid 31 av enheterna kan man omboka sin tid via telefon. Vid 22 enheter kan man omboka via internet och 1177, och 6 enheter erbjuder också möjlighet att boka om tiden via exempelvis mejl (figur 5).

Figur 5. Möjlighet att boka om tid till screening för bukaortaaneurysm

Andel av screeningenheter som erbjuder respektive möjlighet för ombokning



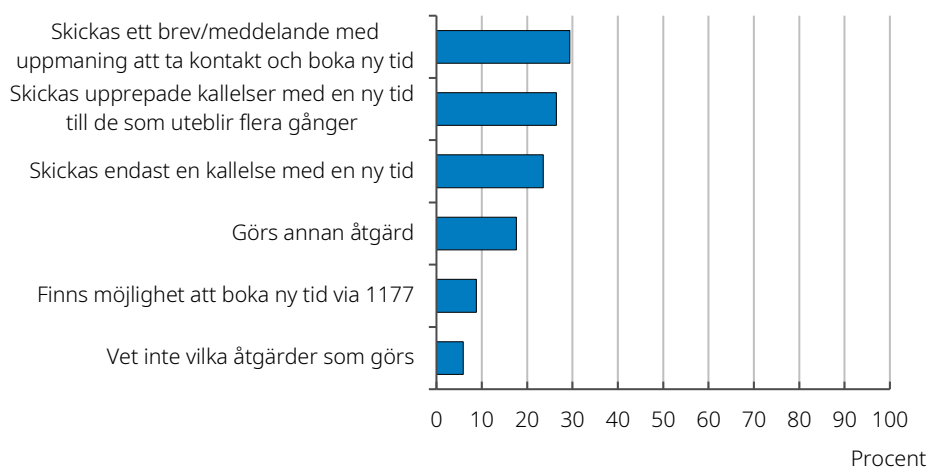
Källa: Socialstyrelsens enkät till screeningenheter 2023.

Ny kallelse till män som uteblir

För att nå de män som uteblivit från screeningen kan olika åtgärder vidtas. Vid 8 av 34 screeningenheter får män som uteblivit en ny kallelse och vid 9 enheter skickas upprepade kallelser ut. Vid 10 enheter skickas brev eller meddelande där personen som uteblivit själv uppmanas ta kontakt och boka en ny tid (figur 6). Screeningenheter i regionerna Jämtland-Härjedalen, Kronoberg, Sörmland, Dalarna och Jönköping tar inte initiativ att kontakta patienter som uteblir. Däremot anger flera av screeningenheter att de erbjuder en ny tid om patienten hör av sig.

Figur 6. Olika åtgärder för att nå de som uteblivit från screening

Andel av screeningenheter som har olika åtgärder för att nå de män som uteblivit från screening



Källa: Socialstyrelsens enkät till screeningenheter 2023.



Analys av resultat

I utvärderingen har vissa regioner haft mycket stora svårigheter att överhuvudtaget kunna ta fram data på kallelser och genomförda screeningundersökningar. Flera regioner har inte heller årliga uppföljningar av screeningenheten (se kapitel om regionernas organisation).

Under perioden 2018–2022 kallades mellan 89 och 98 procent av populationen enligt den data som rapporterades av regionerna. Om man beaktar databortfallet utgjorde den rapporterade gruppen cirka 90 procent av målpopulationen i riket och de resterande 10 procenten utgjordes av personer som inte hade blivit kallade samt personer som regionerna inte har redovisat information om. Att alla regioner inte kan kalla hela målgruppen för screening är en central utmaning. Att alla 65-åriga män i Sverige ges möjlighet att delta i ultraljudsundersökningen är en grundförutsättning för att screeningprogrammet ska uppnå den önskade effekten på populationsnivå.

I dag är det regionernas ansvar att kalla män till screening för bukaortaaneurysm och i de flesta regioner sköter screeningenheterna detta. I screeningprogrammet från 2016 framgick bland annat att en centraliserad administrativ enhet som hanterar inbjudan och har ändamålsenligt it-stöd kan underlätta identifieringen av den målgrupp som erbjuds screening. På så vis kan man även mäta deltagandet på rätt sätt [2]. I de regioner som har problem med att nå ut med kallelser till hela målgruppen kan det vara relevant att överväga centraliserade eller samordnade system för kallelser och registrering av deltagande.

Det finns erfarenheter som tyder på att deltagandet i screening kan öka genom olika åtgärder. Det är positivt att samtliga screeningenheter har en förbokad tid i sina kallelser och att det går att boka om tiden via telefon. Alla enheter borde även ge möjlighet till ombokning via 1177, internet och andra digitala kanaler. Att en eller flera påminnelser med ny tid skickas till de som uteblivit är också en effektiv åtgärd för att säkerställa högt deltagande. Att skicka kallelser som innehåller den information som screeningprogrammet rekommenderar är ett sätt att främja en likvärdig screening. Att erbjuda information på andra språk är också en viktig förutsättning, men endast 7 av 34 enheter gör detta. Det finns därmed utrymme för förbättringar i flera regioner.

Deltagande i screening för bukaortaaneurysm

De män som kallas till screening för bukaortaaneurysm får i kallelsen veta varför screeningen görs och att undersökningen är frivillig. I kallelsen framgår också hur undersökningen går till, hur lång tid det tar innan man får svar från undersökningen och vad som händer om screeningen visar något avvikande. Resultaten i kapitlet baseras på data från regionerna och enkäter till screeningheterna.

Andel män som deltar i screeningen

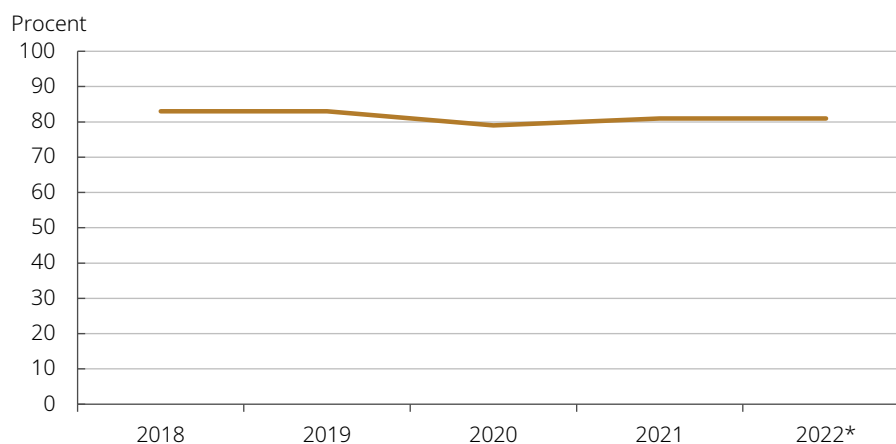
Andelen män som deltar i screening för bukaortaaneurysm med ultraljudsundersökning, är en av indikatorerna i screeningprogrammet (indikator 1.2). Indikatorn är ett mått på hörsamheten till hälso- och sjukvårdens erbjudande.

I utvärderingen redovisas resultat för hur stor andel av männen som deltog i screening under perioden 2018–2022. Det är 12 regioner som har kunnat redovisa data på individnivå. Övriga 9 regioner redovisar data på aggregerad nivå (tabell 5). Det är 2 regioner som inte har inkommit med fullständiga data för kallade personer i alla kommuner och 4 regioner har inte kunnat rapportera data för alla år i perioden. Av denna anledning har dessa kommuner och regioner även exkluderats från rikets värde i analysen för de relevanta åren. Andel deltagande har i indikatorn tagits fram utifrån den grupp av män som har blivit kallade (indikator 1.1), vilket betyder att andelarna som redovisas i indikator 1.2 är direkt relaterade till storleken på den kallade gruppen i varje region och inte till storleken på målpopulationen (indikator 1.0).

Resultatet visar att deltagandet i riket under perioden 2018–2022 i årligt medeltal var mellan 79 och 83 procent av de män som kallats till screening. I ett fåtal regioner kan en minskning i deltagande noteras under 2020–2021 men i stort har regionerna behållit stabilitet i screeningdeltagandet under mätperioden.

- ➔ Läs mer om teknisk beskrivning i Indikatorrapporten på Socialstyrelsens webbplats.

Figur 7. Andel män som deltagit i screening för bukaortaaneurysm efter att ha blivit kallade (indikator 1.2)



Källa: Regionerna.

* Endast innevarande år.

Tabell 5. Andel män som deltagit i screening för bukaortaaneurysm efter att ha blivit kallade (indikator 1.2)

	2018	2019	2020	2021	2022*
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Region	n = 46 491	n = 49 650	n = 49 032	n = 49 383	n = 44 512
Stockholm	78	78	75	78	79
Uppsala	85	82	81	80	73
Sörmland**	-	98	74	65	91
Östergötland	96	95	95	94	98
Exklusive kommunerna Finspång, Valdemarsvik, Norrköping och Söderköping					
Jönköping	87	87	89	90	89
Kronoberg**	88	89	83	86	82
Kalmar	84	84	82	84	85
Gotland	89	85	85	85	77
Blekinge**	84	92	88	93	91

	2018	2019	2020	2021	2022*
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Region	n = 46 491	n = 49 650	n = 49 032	n = 49 383	n = 44 512
Skåne	79	77	80	79	79
Exklusive kommunerna Örkelljunga, Bjuv, Klippan, Perstorp, Båstad, Helsingborg, Höganäs och Ängelholm					
Halland	95	91	90	90	89
Västra Götaland	86	85	83	82	78
Värmland	-	90	87	90	91
Örebro**	85	85	52	-	-
Västmanland**	80	82	78	85	77
Dalarna**	80	82	76	81	80
Gävleborg**	86	86	84	85	80
Västernorrland	80	82	60	67	50
Jämtland-Härjedalen**	83	85	82	86	86
Västerbotten	92	87	88	87	85
Norrbotten**	73	77	81	-	-
Riket	83	83	79	81	81

Källa: Regionerna.

* Endast innevarande år.

** Endast levererat aggregerade data.

Jämförelser av utbildningsnivå

Data från regioner som har kunnat redovisa individdata har samkörts med uppgifter från utbildningsregistret hos SCB genom länkning på individnivå. Utbildningsregistret innehåller avslutade utbildningar för hela befolkningen och vi använder följande utbildningsnivåer:

- låg utbildning, högst grundskola eller motsvarande
- medelhög utbildning, högst gymnasium eller motsvarande
- hög utbildning, lägst eftergymnasial utbildning i tre år.

Resultatet visar att män med högre utbildning i större utsträckning deltar i screening för bukaortaaneurysm jämfört med de som har lägre utbildningsnivå (tabell 6).

Tabell 6. Deltagande i screening för bukaortaaneurysm fördelat på utbildningsnivå, procent

	2018 (%)	2019 (%)	2020 (%)	2021 (%)	2022 (%)
Förgymnasial utbildning	80	79	76	76	76
Gymnasial utbildning	83	82	80	82	80
Eftergymnasial utbildning	87	86	84	86	85

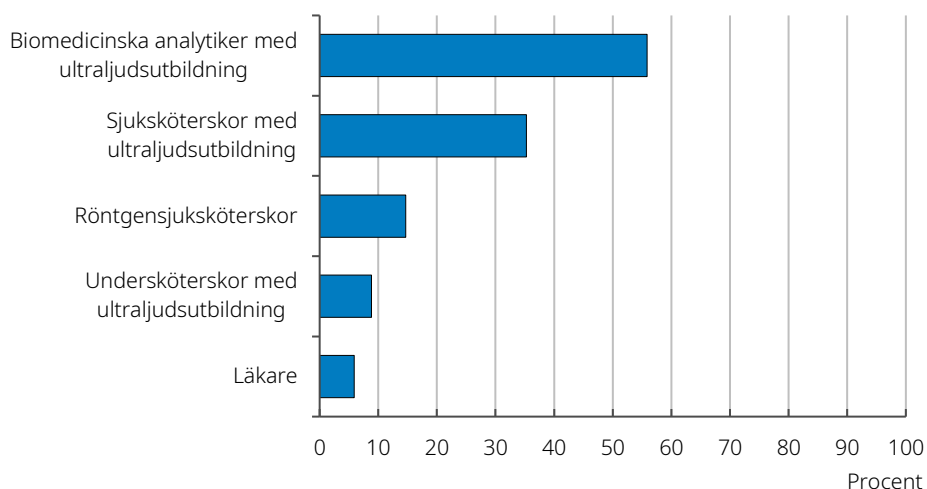
Källa: Regionerna och utbildningsregistret hos SCB.

Vem utför screeningundersökningen?

Det är viktigt att screeningundersökningen utförs av utbildad personal för att testmetoden ska vara lämplig [2]. Den vanligaste förekommande yrkeskategorin som utför undersökningen är biomedicinsk analytiker med ultraljudsutbildning, vilket sker på 19 av de 34 enheterna. På 6 av enheterna är det 2 eller fler yrkeskategorier som utför screeningen. Undersköterskor med ultraljudsutbildning utför undersökningen på 3 enheter där även biomedicinska analytiker eller sjuksköterskor screenar (figur 8).

Figur 8. Personalkategori som utför ultraljudsundersökningen

Andel av screeningenheter efter vilken personalkategori som utför screeningundersökningen



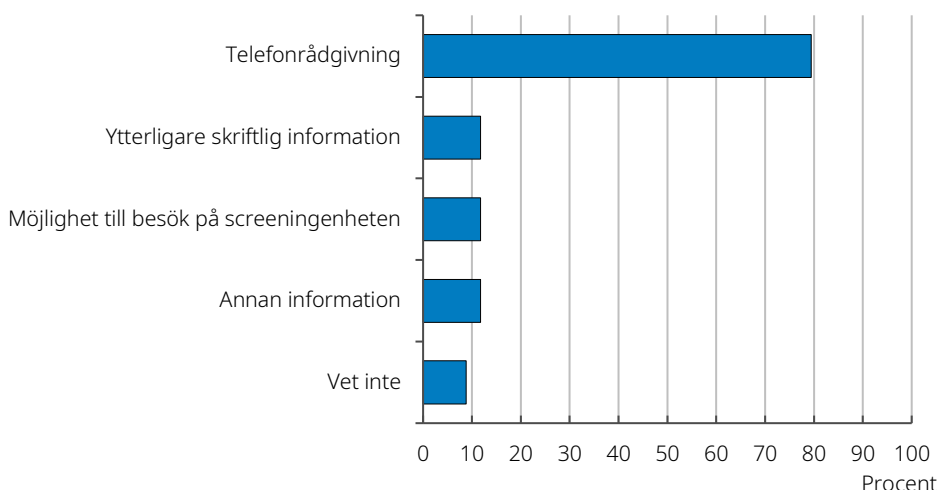
Källa: Socialstyrelsens enkät till screeningenheter 2023.

Information till män som är osäkra inför deltagande

Tillgänglighet till ytterligare information för personer som är tveksamma kan vara ett sätt att säkerställa högt deltagande i screeningen. De allra flesta screeningenheter, 27 av 34, uppger att män som är osäkra på om de ska delta får möjlighet till telefonrådgivning (figur 9). Det finns också screeningenheter som erbjuder ytterligare information och besök på enheten.

Figur 9. Screeningens information till män som är osäkra inför deltagande i screening

Andel av screeningenheter efter vilken information som ges till män som är osäkra inför deltagande i screening



Källa: Socialstyrelsens enkät till screeningenheter 2023.

Påminnelse inför screening

Att påminna om screeningen är ett annat sätt att öka deltagande. Drygt hälften av screeningenheterna, 19 av 34, skickar inte ut någon påminnelse innan screeningen, till exempel några dagar före den aktuella dagen. Det görs däremot i närmare en tredjedel av enheterna, 9 av 34. Det är 6 enheter som inte vet om detta görs.

Regionernas insatser för ökat deltagande

Utöver de redan nämnda arbetssätten i enheterna för att säkerställa högt screeningdeltagande har 5 av 18 regioner (Stockholm, Skåne, Västra Götaland, Gävleborg och Västernorrland) rapporterat insatser för att öka

deltagandet. Några exempel på detta är Region Gävleborg som har startat screening även i Bollnäs, vilket kan leda till att det blir enklare att ta sig till screening och ytterligare öka uppslutningen. I Region Västernorrland anpassas kallelsen utifrån bostadsort, med tanke på väglag och avstånd. Västra Götalandsregionen nämner att de arbetar på att förbättra inbjudan till screening med ordval samt möjlighet till översättning. Region Stockholm Gotland har gjort QR-kod-genererade översättningar av kallelser vilket uppmärksammats i media, och även spridit information under Järvaveckan, reportage i tidningen 1177, och inslag i lokalmedia i samband med uppstart av screeningenhet i Norrtälje och Södertälje.

Efter genomförd screeningundersökning

I anslutning till ultraljudsundersökningen får alla män ta del av screeningresultatet muntligen. Tre fjärdedelar av enheterna ger även ett skriftligt besked. Vid 23 av 34 screeningenheter ges rådgivning till mannen vid avvikande fynd och vid 20 enheter görs även uppföljning av personal som har erfarenhet av patientsamtal (tabell 7).

Tabell 7. Information från screeningenheterna

Antal screeningenheter som efter genomförd screeningundersökning ger följande information eller åtgärd

	Rådgivning vid avvikande fynd	Fortsatt uppföljning av personal som har erfarenhet av patientsamtal	Skriftligt besked
Stockholm	1/3	1/3	1/3
Uppsala	1/1	1/1	1/1
Sörmland	0/1	0/1	0/1
Östergötland	0/2	2/2	2/2
Jönköping	1/1	0/1	1/1
Kronoberg	1/1	1/1	1/1
Kalmar	1/1	1/1	1/1
Gotland	0/1	0/1	1/1
Blekinge	1/1	1/1	1/1
Skåne	2/3	1/3	1/3
Halland	3/3	3/3	3/3
Västra Götaland	2/5	1/5	5/5

	Rådgivning vid avvikande fynd	Fortsatt uppföljning av personal som har erfarenhet av patientsamtal	Skriftligt besked
Värmland	1/1	1/1	1/1
Örebro	0/1	0/1	1/1
Västmanland	1/1	1/1	1/1
Dalarna	1/1	1/1	0/1
Gävleborg	3/3	1/3	2/3
Västernorrland	1/1	1/1	1/1
Jämtland-Härjedalen	1/1	1/1	1/1
Västerbotten	1/1	1/1	0/1
Norrbotten	1/1	1/1	0/1
Totalt	23/34	20/34	25/34

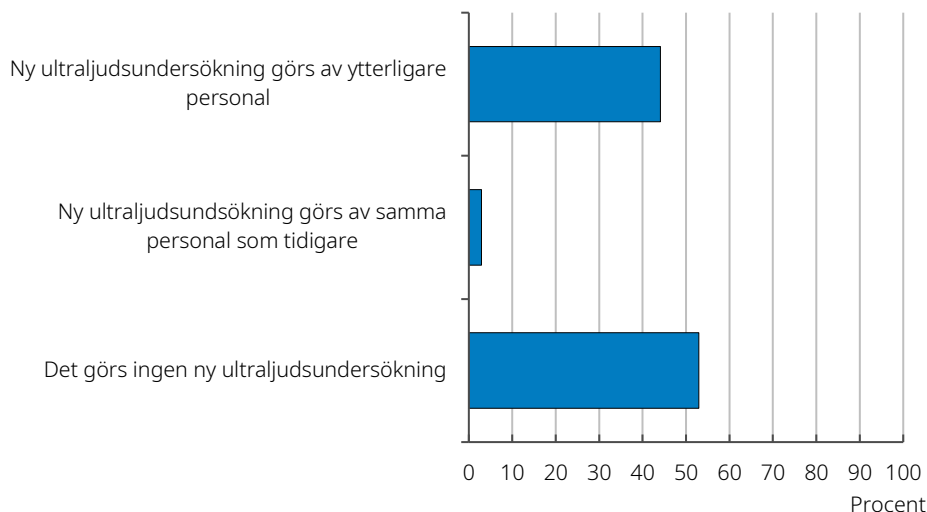
Källa: Socialstyrelsens enkät till screeningenheter 2023.

Rutin vid upptäckt patologiskt screeningfynd

I de fall där screeningen påvisar ett bukaortaaneurysm med diametern 30 mm eller större, görs det på 15 av 34 screeningenheter som rutin en ny ultraljudsundersökning som genomförs av en annan vårdpersonal. På en av enheterna gör samma personal som tidigare en ny undersökning av patienten. På 18 av 34 enheter finns ingen rutin om att repetera ultraljudsundersökningen vid avvikande screeningfynd innan patienten remitteras till uppföljningsprogrammet.

Figur 10. Screeningenheternas rutiner vid upptäckt patologiskt screeningfynd

Andel av screeningenheter avseende vilka rutiner som görs vid upptäckt patologiskt screeningfynd



Källa: Socialstyrelsens enkät till screeningenheter 2023.

Screening utanför programmet

När screeningen infördes i regionerna från 2006 fanns det variation bland screeningenheterna vad gäller vilka grupper som erbjöds screening. Socialstyrelsen tydliggjorde i sin screeningrekommendation 2016 att populationsbaserad screening bör erbjudas till män som är 65 år och att uppföljning bör ske i fall av bukaortaaneurysm med diameter 30 mm eller större [2]. I enkäten ställdes frågan om det finns möjlighet för andra personer att på eget initiativ genomgå screening. Resultaten visar att det är hälften, 17 av 34 screeningenheter, som ger möjlighet till screening utanför den rekommenderade målgruppen (tabell 8).

Tabell 8. Screening för bukaortaaneurysm till personer utanför målpopulationen

Antal screeningenheter som ger möjlighet för andra personer, utöver 65-åriga män, att på eget initiativ genomgå screening för bukaortaaneurysm

	Män över 66 år	Män med risk pga. ärftlighet	Kvinnor med risk pga. ärftlighet	Män som uppvisar symptom eller oro	Kvinnor som uppvisar symptom eller oro
Stockholm	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
Uppsala	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Sörmland	1/1	0/1	0/1	0/1	0/1

	Män över 66 år	Män med risk pga. ärftlighet	Kvinnor med risk pga. ärftlighet	Män som uppvisar symtom eller oro	Kvinnor som uppvisar symtom eller oro
Östergötland	2/2	2/2	2/2	2/2	2/2
Jönköping	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Kronoberg	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Kalmar	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Gotland	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Blekinge	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Skåne	2/3	1/3	1/3	1/3	1/3
Halland	0/3	0/3	0/3	0/3	0/3
Västra Götaland	2/5	2/5	2/5	2/5	2/5
Värmland	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Örebro	1/1	1/1	1/1	0/1	0/1
Västmanland	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Dalarna	1/1	1/1	1/1	0/1	0/1
Gävleborg	2/3	1/3	1/3	1/3	1/3
Västernorrland	1/1	1/1	0/1	1/1	1/1
Jämtland-Härjedalen	1/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Västerbotten	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Norrbottn	0/1	0/1	0/1	0/1	0/1
Totalt	17/34	14/34	13/34	12/34	12/34

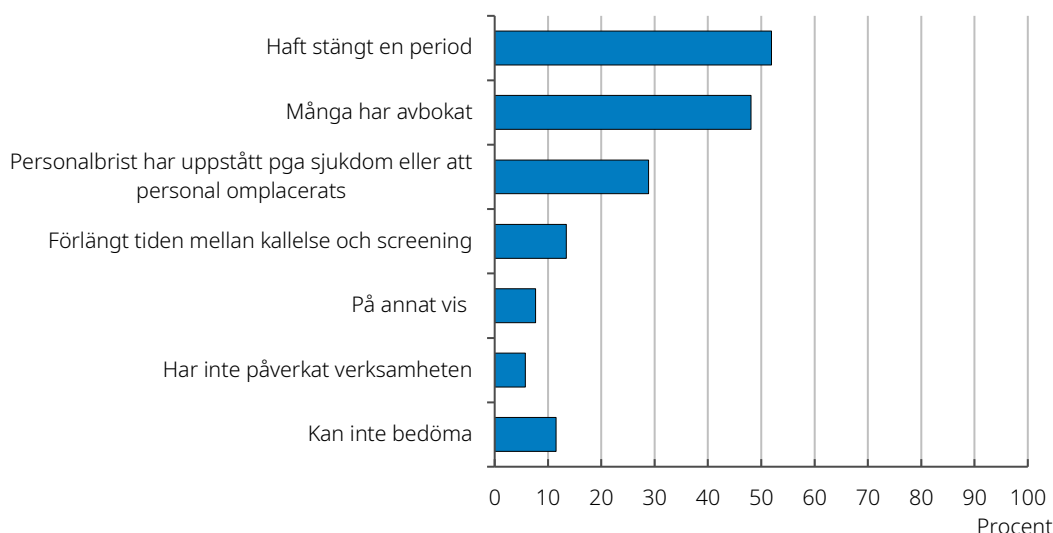
Källa: Socialstyrelsens enkät till screeningenheter 2023.

Deltagandet i screening har påverkats av covid-19-pandemin

De allra flesta screeningenheter har upplevt negativa effekter av pandemin. Endast 6 procent uppger att de inte har påverkats. Cirka hälften av enheterna (52 procent) har haft stängt en period och ungefär lika många (48 procent) rapporterar att många patienter har avbokats. En region berättar att deltagandefrekvensen sjönk från cirka 80 procent till cirka 50 procent under perioden. Även personalbrist rapporteras av en tredjedel (29 procent). Dock

verkar det som att enheterna till stor del har kommit ikapp med de eventuella köer som bildades på grund av utebliven screening under pandemin.

Figur 11. Screening för bukaortaaneurysm – påverkan av covid-19-pandemin



Källa: Socialstyrelsens enkät till screeningenheter 2023.



Analys av resultat

I riket är screeningdeltagandet bland män som har kallats 79–83 procent under perioden 2018–2022. Trots att hörsamheten till erbjudandet är relativt god finns det skillnader mellan regionerna, vilket visar att det finns utrymme för förbättring av deltagandet. Om utvärderingen hade haft tillgång till heltäckande individdata från samtliga regioner hade analysen på andel kallade och deltagande i riket kunnat göras med större precision och säkerhet. Dock visar resultatet att flera regioner behöver arbeta med att öka deltagandet för att nå en god och jämlik screening. Det är även viktigt att notera att screening för bukaortaaneurysm är en engångsscreening. Därmed är möjligheterna mycket begränsade att vid senare tillfälle inkludera personer som ”fallit ur systemet”. Det är därför mycket viktigt att säkerställa att regionernas system för kallelser och påminnelser fungerar så att alla män i målpopulationen får möjlighet att ta ställning till ett screeningerbjudande.

Resultaten visar att män med låg utbildningsnivå deltar i lägre utsträckning än andra. En orsak till detta kan vara att äldre och lågutbildade ingår i de delar av populationen som generellt sett har lägre hälsolitteracitet, det vill säga de kognitiva och sociala färdigheter som behövs för att en person ska få tillgång till, förstå och använda information som främjar och bibehåller god hälsa [30]. Det är därför viktigt för regionerna att arbeta aktivt med detta och

anpassa kallelser och screeninginformation så att de är lättillgängliga för alla delar av populationen.

Eftersom en del regioner erbjöd screening till ytterligare grupper förtydligade Socialstyrelsen 2016 i screeningrekommendationen att målgruppen skulle vara endast 65 åriga män. Resultatet från utvärderingen visar att det kvarstår variationer och att det inom hälften av screeningenheterna fortfarande ges möjlighet till screening utanför den rekommenderade målgruppen. Svensk sjukvård står inför flera utmaningar, och riskerar att inte räkna till för att ge god vård med hög kvalitet i rätt tid till alla patienter som har behov av vården. Därför är det viktigt att resurserna används effektivt [31]. De regioner som har svårt att nå hela målpopulationen 65-åriga män med kallelse och säkerställa deltagande behöver i första hand se till att den nationella screeningrekommendationen följs. Däremot ser myndigheten positivt på den regionsbedrivna forskningen som kan omfatta även andra grupper än screeningprogrammets målgrupp.

Många screeningenheter arbetar på ett sätt som kan bidra till att fler män deltar i screening. Detta görs exempelvis genom att man erbjuder telefonrådgivning inför undersökningen och genom att man skickar ut en påminnelse om screeningen några dagar före den aktuella dagen. Det behöver ännu fler screeningenheter göra. Det är dock endast 5 regioner som har rapporterat att de haft insatser för ett ökat deltagande. Fler regioner behöver sätta in insatser och dessutom göra en målgruppsanalys över vilka insatser som har högst effekt. Regionerna behöver därför fortsätta sitt arbete med att aktivt verka för ett högt och jämlikt deltagande i screening för bukaortaaneurysm bland män i alla befolkningsgrupper i målpopulationen.

Kvalitetssäkring av screening och uppföljning

Det nationella screeningprogrammet syftar till att effektivisera och förbättra den nationella samordningen och samsynen, samt att stimulera användandet av vetenskapligt utvärderade strategier. Det är därför viktigt att arbeta efter fastställda rutiner och utföra regelbundna kvalitetskontroller av screeningorganisationens delar. En metodansvarig och en metodbeskrivning säkerställer mätningarnas riktighet och precision, samt vilken mätmetodik som används för att fastställa bukaortans största diameter. I en kvalitetskontroll ingår även regelbunden kontroll av ultraljudsmaskinen och ultraljudsgivaren, som ska vara anpassad för bukkärldsdiagnostik. Utförarens kunskap, erfarenhet och noggrannhet påverkar mätresultatet. Därför bör en intern validering ske regelbundet hos utförande screeningenhet för att säkerställa varje utförarens kunskap i mätteknik, metod och arbetsrutin. Processen för kvalitetssäkring bör även innefatta kontroll av deltagarfrekvens och uppföljningen av personer med diagnostiserat bukaortaaneurysm. Kvalitetskontrollerna skapar möjligheter till förbättringar av programmet på nationell och regional nivå, och kan på så sätt bidra till god och jämlik vård och behandling [2]. Resultaten i kapitlet baseras på enkäter till regionerna och screeningenheterna.

Personal med ansvar för mätteknikens kvalitet

Det är 20 av 34 screeningenheter som har en utsedd person med ansvar för mätteknikens kvalitet vid ultraljudsundersökningen. Det vanligaste är att det är en biomedicinsk analytiker med ultraljudsutbildning som har detta ansvar; detta är fallet på 9 av 20 enheter. Men även radiologer, kliniska fysiologer, kärlkirurger och andra läkare förekommer.

Rutiner ger bättre förutsättningar

Rutinen avser ett bestämt tillvägagångssätt och ska vara känd av och användas av berörd personal. På 32 av 34 screeningenheter finns skriftliga rutiner för hur avvikande screeningfynd ska hanteras. På 25 av 34 screeningenheter finns skriftliga rutiner för hur svårundersökta patienter ska hanteras (tabell 9).

Tabell 9. Screeningenheter som har skriftliga rutiner

Antal screeningenheter som har skriftliga rutiner för hur avvikande screeningfynd och svårundersökta patienter hanteras

	Hur avvikande screeningfynd hanteras	Hur svårundersökta patienter hanteras
Stockholm	3/3	3/3
Uppsala	1/1	0/1
Sörmland	1/1	1/1
Östergötland	2/2	1/2
Jönköping	1/1	1/1
Kronoberg	1/1	1/1
Kalmar	1/1	1/1
Gotland	1/1	1/1
Blekinge	1/1	1/1
Skåne	2/3	2/3
Halland	3/3	3/3
Västra Götaland	4/5	3/5
Värmland	1/1	1/1
Örebro	1/1	1/1
Västmanland	1/1	0/1
Dalarna	1/1	0/1
Gävleborg	3/3	2/3
Västernorrland	1/1	0/1
Jämtland-Härjedalen	1/1	1/1
Västerbotten	1/1	1/1
Norrbotten	1/1	1/1
Totalt	32/34	25/34

Källa: Socialstyrelsens enkät till screeningenheter 2023.

Validering av undersökningsteknik

Det bör även ske en regelbunden intern och extern kvalitetsgranskning av personalens undersökningsteknik med hjälp av mätvärden och bilder från ultraljudsundersökningen. Både normala mätvärden under 30 mm och bukaortaaneurysm på 30 mm eller mer bör ingå i en sådan kvalitetsgranskning. Syftet är att alla undersökta personers resultat, inom

ramen för kvalitetskontroller, ska kunna eftergranskas av huvudmännen. Målet är att säkerställa framtida vård, diagnostik och behandling, men även att möjliggöra forskning och utveckling.

På 18 av 34 screeningenheter utförs intern validering av personalens undersökningsteknik, medan nästan hälften, 16 enheter inte gör detta (tabell 10). Endast 4 enheter i regionerna (Dalarna, Gävleborg, Stockholm och Västernorrland) genomför extern validering av personalens undersökningsteknik och på 30 av enheterna görs det inte.

Tabell 10. Screeningenheter som utför intern validering av personalens undersökningsteknik

Antal screeningenheter som utför regelbunden kvalitetsgranskning genom intern validering av personalens undersökningsteknik

	Årlig intern validering	Intern validering mellan 2-5 år	Ingen intern validering sker
Stockholm	X (3 enheter)		
Uppsala			X
Sörmland			X
Östergötland		X (1 enhet)	X (1 enhet)
Jönköping		X	
Kronoberg			X
Kalmar	X		
Gotland			X
Blekinge	X		
Skåne			X (3 enheter)
Halland		X (3 enheter)	
Västra Götaland		X (2 enheter)	X (3 enheter)
Värmland			X
Örebro			X
Västmanland	X		
Dalarna		X	
Gävleborg	X (2 enheter)		X (1 enhet)
Västernorrland			X
Jämtland-Härjedalen	X		
Västerbotten	X		
Norrbotten			X

	Årlig intern validering	Intern validering mellan 2-5 år	Ingen intern validering sker
Totalt	10/34	8/34	16/34

Källa: Socialstyrelsens enkät till screeningenheter 2023.

Etablerad funktion som ansvarar för kvalitetskontrollen

Inom de kärlikirurgiska enheter som ansvarar för uppföljningen av patienter med avvikande screeningfynd, rapporterar hälften, 14 av 28 att de har en etablerad funktion som ansvarar för kvalitetskontrollen av screeningprogrammet när det gäller deltagandefrekvens i screeningen och fortsatt deltagande i de uppföljande kontrollerna (tabell 11). En dryg tredjedel uppger att de inte har någon person med denna funktion, medan en knapp femtedel inte vet. På de 14 enheter som har en ansvarig för kvalitetskontrollen är denna person i nio fall en kärlikirurg, i två fall annan läkare, i två fall sjuksköterska med ultraljudsutbildning och i ett fall anger man en kontaktpunkt centralt i regionen.

Tabell 11. Screeningenheter som har en etablerad funktion med ansvar för kvalitetskontroll

Antal screeningenheter som har en etablerad funktion med ansvar för kvalitetskontroll

	Etablerad funktion som ansvarar för kvalitetskontroll
Stockholm	Ja (2 enheter)
Uppsala	Ja
Sörmland	Vet inte
Östergötland	Nej
Jönköping	Vet inte
Kronoberg	Nej
Kalmar	Nej
Gotland	Ja
Blekinge	Nej
Skåne	Ja (1 enheter) Nej (1 enhet) Vet inte (1 enhet)
Halland	Vet inte
Västra Götaland	Ja (3 enheter) Nej (1 enhet)

Etablerad funktion som ansvarar för kvalitetskontroll	
Värmland	Ja
Örebro	Nej
Västmanland	Ja
Dalarna	Ja
Gävleborg	Ja (1 enhet) Vet inte (1 enhet)
Västernorrland	Ja
Jämtland-Härjedalen	Nej
Västerbotten	Ja
Norrbotten	Nej
Totalt	14/28

Källa: Socialstyrelsens enkät till screeningenheter 2023.

Nationell uppföljning av screeningprogrammet

Förutom den regionala kvalitetssäkringen kan screeningprogrammet förstärkas genom initiativ till systematisk uppföljning på nationell nivå, till exempel genom ett nationellt kvalitetsregister [2]. Det är 6 av 18 regionledningar (Dalarna, Uppsala, Gävleborg, Värmland, Stockholm och Skåne) som har rapporterat att de har verkat i detta syfte. Ett exempel kommer från Region Gävleborg där samtliga screeningenheter i sjukvårdsregionen använder svenskt register för abdominellt aortaaneurysm, SweAAA (nationell screeningdatabas). Detta ger goda förutsättningar för utveckling och forskning.



Analys av resultat

De flesta screeningenheterna har skriftliga rutiner för hur avvikande screeningfynd ska hanteras, vilket är ett gott resultat. Det finns dock utrymme för förbättring av kvalitetskontroll inom alla led av screening- och uppföljningsprocessen, exempelvis regelbunden intern och extern validering.

Det är många screeningenheter som inte har en etablerad funktion som ansvarar för mätteknikens kvalitet, vilket kan påverka screeningprogrammet negativt. Även inom de kärkirurgiska enheterna är det vanligt att det inte finns en etablerad funktion som ansvarar för kvalitetskontrollen av

screeningprogrammet när det gäller deltagandefrekvens i screeningen och fortsatt deltagande i de uppföljande kontrollerna. Enhetlig registrering och möjlighet att följa patienter genom alla delar av screening och uppföljning, samt regelbunden kvalitetskontroll av hela screeningprogrammet i regionerna är mycket viktigt.

Eftersom det inte heller finns någon nationell samordning för att kunna följa upp data kan uppföljning i nuläget endast göras på lokal och regional nivå. Möjlighet till att systematiskt följa utvecklingen även i ett nationellt perspektiv är på lång sikt en förutsättning för ett välfungerande screeningprogram i hela landet.

Resultat av screening för bukaortaaneurysm

Målsättningen med screening för bukaortaaneurysm är att genom en tidig upptäckt minska dödlighet i bukaortaaneurysm. Det fanns vid uppstarten av screeningprogrammet flera randomiserade studier som påvisade tydlig minskning av dödlighet i aneurysm-relaterad död inom 4–8 år av screeningprogram för gruppen män 65–74 år [2]. Vid efterföljande nationella studier har dessa resultat bekräftats [10]. De senaste data som redovisas i figur 1 och 2, pekar också på att dödligheten har fortsatt sjunka sedan screeningprogrammet infördes. Det har också inkluderats andra perspektiv genom forskningen. Ny forskning om hälsorelaterad livskvalitet och oro har också tillfört nya perspektiv och ökat förståelsen om screeningprogrammets kvalitet och resultat [32]. I detta kapitlet redovisas i vilken mån screeningprogrammet har varit effektivt i att identifiera och behandla 65-åriga män med bukaortaaneurysm. Resultaten baseras på data från regionerna.

Andel män som diagnostiserats med bukaortaaneurysm

Andelen män som diagnostiserats med bukaortaaneurysm genom screening, är en av indikatorerna i screeningprogrammet (indikator 1.3). Det är 12 regioner som har kunnat redovisa data på individnivå, 6 regioner redovisar data på aggregerad nivå och för 3 regioner finns inga data tillgängliga. En region har inte inkommit med fullständiga data för kallade personer i alla kommuner och av den anledningen har dessa regioner och kommuner även exkluderats från rikets värde i analysen för de relevanta åren. Resultaten visar att andelen män som diagnostiserades med bukaortaaneurysm i riket var 0,88 procent av de som deltagit i screeningen under perioden 2018–2022 (tabell 12). Data är redovisade enligt storlek på aneurysmet och den minsta storleken, 30–39 mm, är den klart vanligaste förekommande, vilket också är det förväntade resultatet.

- Läs mer om teknisk beskrivning i Indikatorrapporten på Socialstyrelsens webbplats.

Tabell 12. Andel män som diagnostiserats med bukaortaaneurysm genom screening (indikator 1.3)

	2018–2022 (exklusive 2020*)				
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
	30–39 mm	40–49 mm	50–54 mm	≥ 55-mm	Totalt
Stockholm	0,60	0,13	0,04	0,05	0,83
Uppsala	0,45	0,10	0,02	0,08	0,65
Sörmland***	-	-	-	-	-
Östergötland Exklusive kommunerna Finspång, Valdemarsvik, Norrköping och Söderköping	-	-	-	-	0,70
Jönköping	0,38	0,21	0,02	0,03	0,63
Kronoberg**	0,30	0,10	0,03	0,00	0,44
Kalmar	0,45	0,12	0,04	0,00	0,61
Gotland	0,50	0,22	0,00	0,14	0,86
Blekinge***	-	-	-	-	-
Skåne	0,91	0,22	0,11	0,04	1,28
Halland	0,62	0,12	0,02	0,04	0,81
Västra Götaland	0,60	0,09	0,04	0,05	0,78
Värmland	0,50	0,02	0,00	0,00	0,52
Örebro**	0,68	0,18	0,04	0,00	0,89
Västmanland**	0,54	0,10	0,04	0,02	0,70
Dalarna**	0,81	0,20	0,02	0,05	1,08
Gävleborg**	1,00	0,13	0,02	0,00	1,15
Västernorrland	0,93	0,26	0,05	0,14	1,38
Jämtland-Härjedalen**	-	-	-	-	1,29
Västerbotten	0,87	0,16	0,00	0,07	1,11
Norrbotten***	-	-	-	-	-
Riket	0,64	0,14	0,04	0,05	0,88

Källa: Regionerna.

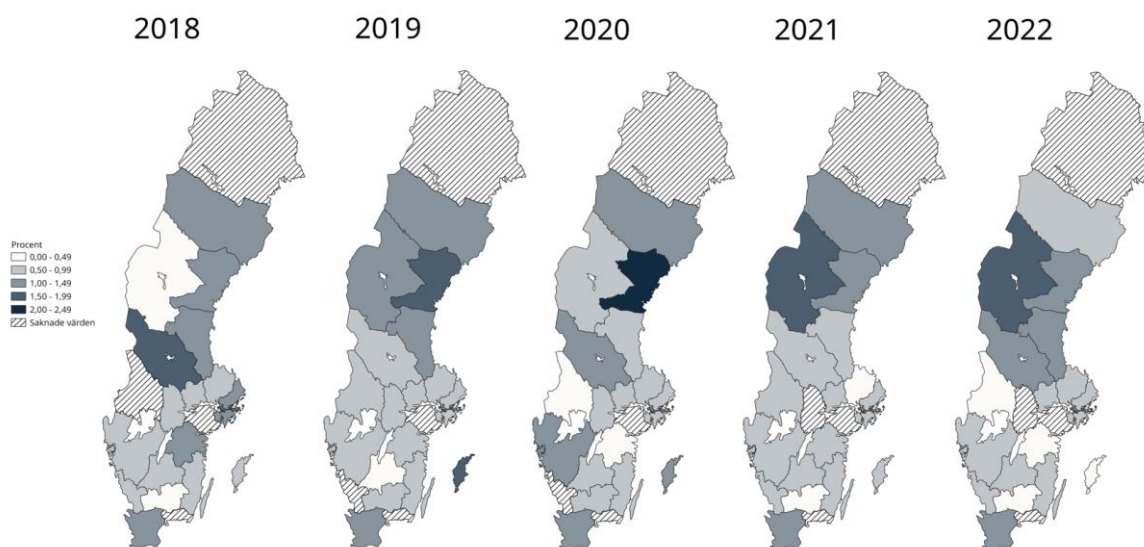
* 2020 redovisas inte pga. covid-19-pandemins påverkan på screeningen i några av regionerna.

**Aggregerade data.

***Region som inte levererat individ- eller aggregerade data.

Figur 12 ger en geografisk översikt av frekvensen av bukaortaaneurysm, vilket bekräftar att det sedan tidigare varit känt att det finns stor regional variation avseende förekomst av sjukdomen. Det har rapporterats att det är högre prevalens i de mer nordliga regionerna, men även Region Skåne har haft högre förekomst [33, 34]. I vissa regioner är antalet screeningupptäckta aneurysm mycket lågt och den variation som finns i antal fall mellan årskullar medför en stor förändring i prevalens trots att förändringen mätt i antal fall är relativt liten.

Figur 12. Andel män som diagnostiserats med bukaortaaneurysm



Källa: Socialstyrelsen.

Mycket liten risk att screeningen missar att upptäcka bukaortaaneurysm

Andelen män med brutet bukaortaaneurysm efter negativ screening är en av indikatorerna i screeningprogrammet (indikator 1.4). Vid screening kan negativa effekter uppkomma genom att personer får en falskt positiv diagnos eller en falsk negativ diagnos. Vid en falskt positiv diagnos ges diagnosen bukaortaaneurysm vid screeningtillfället trots att personen är frisk. I de ytterst få fallen av felaktigt diagnostiserade bukaortaaneurysm sker en korrigering av diagnosen vid de uppföljande kontrollerna som patienten erbjuds genomgå.

Vid en falskt negativ diagnos, missar screeningen att upptäcka en person som faktiskt har bukaortaaneurysm. Risken för att detta sker bedöms som mycket liten eftersom ultraljudsundersökningen med stor säkerhet kan hitta personer med diagnosen bukaortaaneurysm. Indikator 1.4 mäter andelen

män med brustet bukaortaaneurysm efter negativ screening, det vill säga de som kan ha fått en falskt negativ diagnos och blivit felaktigt friskförklarade vid screeningen. Resultatet i tabell 13 visar att det handlar om ytterst få fall på riksnivå³.

Tabell 13. Andel män 65 år med brustet bukaortaaneurysm efter negativ screening (indikator 1.4)

	2018	2019	2020	2021	2022*
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Riket	0,01	0	0	0	0

Källa: Regionerna, Socialstyrelsens patientregister.

* Endast innevarande år.

Det är dock viktigt att påpeka att ett brustet bukaortaaneurysm som inte har diagnostiserats inom screening också kan vara en följd av aneurysm som vid screeningtillfället identifierades som sub-aneurysm (diameter 25–29 mm) och följaktligen inte har inkluderats i screeningens uppföljningsprogram, men som sedan har vuxit och brustit. Brittisk och svensk forskning visar att omkring 30 procent av sub-aneurysmen inom i genomsnitt 10 år når en storlek då de kräver en operation [10, 35–37]. Det finns i dag inget beslut om att generellt inkludera sub-aneurysm för uppföljning i Sveriges screeningprogram.

➔ Läs mer om teknisk beskrivning i Indikatorrapporten på Socialstyrelsens webbplats.

Andel män med diagnostiserade bukaortaaneurysm som inte har opererats eller brustit

Andelen män med diagnostiserade bukaortaaneurysm som inte har opererats eller brustit är en av indikatorerna i screeningprogrammet (indikator 1.5). Dessa män bör ingå i den regelbundna ultraljudskontrollen där utvecklingen av deras aneurysm följs upp. Resultaten från utvärderingen visar att under perioden 2018–2022 var andelen män med diagnostiserat bukaortaaneurysm som inte har opererats eller brustit 81–95 procent (tabell 14). Det är 14 regioner som har kunnat redovisa data på individnivå, 2 regioner redovisar data på aggregerad nivå och för 5 regioner finns inga data tillgängliga. En region har inte inkommit med fullständiga data för kallade personer i alla kommuner och av denna anledning har dessa kommuner även exkluderats från rikets värde. Data i tabellen är inte justerade, det vill säga att de män

³ Resultaten redovisas på rikets nivå endast som andel (procent) på grund av små tal.

som screenades 2018 har följts under längre tid och därför har också en större andel hunnit genomgå operation.

➔ Läs mer om teknisk beskrivning i Indikatorrapporten på Socialstyrelsens webbplats.

Tabell 14. Andel män 65 år med diagnostiserat bukaortaaneurysm som inte har opererats eller brutit (indikator 1.5), dvs de som fortsätter med sina regelbundna uppföljningar inom kärnkirurgiska enheter

Region	2018 (%) n = 398	2019 (%) n = 316	2020 (%) n = 304	2021 (%) n = 314	2022* (%) n = 236
Stockholm	80	75	87	82	93
Uppsala	73	100	89	100	92
Sörmland***	-	-	-	-	-
Östergötland Exklusive kommunerna Finspång, Valdemarsvik, Norrköping och Söderköping	93	100	50	100	100
Jönköping	75	75	67	77	100
Kronoberg**	67	80	50	67	100
Kalmar	91	71	86	100	100
Gotland	67	100	100	33	100
Blekinge***	-	-	-	-	-
Skåne	87	84	90	93	88
Halland	92	-	-	94	100
Västra Götaland	68	90	87	95	97
Värmland	-	100	100	100	100
Örebro***	-	-	-	-	-
Västmanland	88	75	83	100	100
Dalarna	83	93	100	85	100
Gävleborg**	100	100	100	100	94
Västernorrland	77	80	89	87	90
Jämtland-Härjedalen***	-	-	-	-	-

	2018	2019	2020	2021	2022*
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Region	n = 398	n = 316	n = 304	n = 314	n = 236
Västerbotten	86	81	100	88	100
Norrbotten***	-	-	-	-	-
Riket	81	85	88	90	95

Källa: Regionerna, Swedvasc, Socialstyrelsens Patientregister.

*Endast innevarande år.

**Region som har levererat aggregerade data.

***Region som inte har levererat individ- eller aggregerade data.

Eftersom en stor del av männen som har diagnostiserats med bukaortaaneurysm bär på denna diagnos under många år i uppföljningsprogram är det viktigt att uppmärksamma den eventuella oro som skapas. En svensk studie fann att dessa patienter initialt kan ha en övergående oro och därför är det viktigt att de har tillgång till information av läkare eller sjuksköterska med kompetens inom området och att man tidigt efter sin diagnos som ställs inom screeningen får kontakt med den kärlkirurgiska enheten [32, 38].

Det saknas i dag blodprov eller särskild bildiagnostik för att avgöra vilka bukaortaaneurysm som kommer att växa och behöva operation, och vilka som inte kommer att göra det. Ultraljudsuppföljning över längre tid är således det som kan urskilja vilka som till slut har åtgärdskrävande aneurysmsjukdom. Följden är att en andel personer får diagnosen bukaortaaneurysm och följs under livet utan att bli opererade. Den andelen män har betecknats som ”överdiagnostik” i andra studier av screening [39]. I ett populationsbaserat screeningprogram för bukaortaaneurysm måste överdiagnostik förväntas på samma sätt som det skett i tidigare pågående kontrollprogram av patienter med ett kroppspulsåderbräck, oavsett lokalisering (bröstkorg, hjärna, buk och ben). I utvärderingen av förutsättningar inför ett beslut för det svenska screeningprogrammet 2016, beräknades dock graden av överdiagnostik som låg [2]. Då 40 procent av screeningupptäckta aneurysm krävde operation, och två dödsfall förebyggdes för varje tre operationer, beräknades åtminstone 25 procent av alla individer med screeningupptäckt aneurysm få ett förlängt liv till följd av screening. Detta i kombination med att nuvarande evidens [32] inte talar för en negativ påverkan på livskvaliteten av att vara under ultraljudsuppföljning, gör att överdiagnostik inom screening för bukaortaaneurysm får betraktas som ett mindre problem.



Analys av resultat

Resultaten visar att andelen män som diagnostiserades med bukaortaaneurysm under perioden 2018–2022 i riket var 0,88 procent. Det finns en sjunkande prevalens i sjukdomen i befolkningen som har varit känd inom den svenska screeningverksamheten (SASS) och den brittiska verksamheten [10, 17, 23, 25, 37]. Dock är denna prevalens nationellt fortsatt tydligt över den nivå som inkluderas som rimlig i riskvinstbedömningen av ett screeningprogram i riket (0,5 procent) [2].

Trots att några regioner inte haft optimalt genomförande, med låg kallelsefrekvens och sämre deltagande, förefaller screeningprogrammet i stora delar utföras med rimlig kvalitet och utfall. Andelen falskt negativa är ytterst liten, vilket också pekar på att screeningprogrammet är effektivt i att upptäcka män med bukaortaaneurysm.

Under de 15 år som gått sedan screening för bukaortaaneurysm påbörjades i regionerna har det skett en tydlig minskning av antalet personer med brustet bukaortaaneurysm som inkommer akut och kräver akut omhändertagande med omfattande kirurgisk behandling och intensivvård. Screening för bukaortaaneurysm har haft ett betydande inflytande på den kärlkirurgiska akutverksamheten med minskad verksamhet under jourtid, minskade behov av intensivvård och kortare vårdtider för patienter som behandlas med planerad operation i stället för under jourtid, vilket varit bidragande till ett mer effektivt utnyttjande av sjukvårdens resurser.

Uppföljning av screeningupptäckta bukaortaaneurysm

De män som har en bukaortadiameter på 30 mm eller mer, och därmed får diagnosen bukaortaaneurysm, erbjuds uppföljning i enlighet med screeningrekommendationen från Socialstyrelsen 2016 [2]. Kärldkirurgiska enheter ansvarar för att initiera relevant sekundär prevention och följa rekommenderade uppföljningsrutiner för patienter med bukaortaaneurysm. Resultaten i detta kapitel baseras på enkäter till kärldkirurgiska enheter.

Uppföljningsprogram för män med avvikande screeningfynd

Om man en gång har fått diagnosen bukaortaaneurysm bär man den med sig hela livet. Ett bukaortaaneurysm växer oftast långsamt för att så småningom nå en storlek där det riskerar att brista. För de allra flesta är ett bukaortaaneurysm helt symtomfritt innan det slutligen brister. Det nationella screeningprogrammet rekommenderar att ett uppföljningsprogram bör erbjudas i de fall då bukaortadiametern är 30 mm eller mer [2]. Det innebär att en nydiagnostiserad patient ska omhändertas av sin kärldkirurgiska enhet inom en rimlig tid efter screeningundersökningen. Den rekommenderade uppföljningen sker vid kärldkirurgisk enhet av kärldkirurg eller sjuksköterska med kompetens inom kärldkirurgiska sjukdomar och omfattar skriftlig och muntlig information om sjukdomen och förväntad uppföljning. Därefter ska patienten erbjudas regelbundna kontroller i tidsintervaller definierade utifrån storlek på bukaortadiametern. Om bukaortaaneurysmet uppnår en diameter på 55 mm eller större, övervägs en planerad, förebyggande operation.

Tiden för att få komma på ett första uppföljningsbesök varierar

Resultaten visar att knappt hälften av de kärldkirurgiska enheterna (13 av 28) kallar patienter med screeningfynd med diameter 30 mm eller mer till en första uppföljning inom en månad. Resterande 15 enheter erbjuder ett första kontrollbesök efter två månader eller mer. Flera kärldkirurgiska enheter uppger att tiden för att få komma till en första kontroll varierar beroende på aneurysmets storlek, där personer med större aneurysm kallas snabbare. Några enheter förklarar också att man inte utför något initialt kontrollbesök på kärldkirurgisk enhet för mindre aneurysm utan patienten påbörjar uppföljningsprogrammet genom att kallas till den periodiska

ultraljudsuppföljningen. Drygt hälften (15 av 28) av de kärlkirurgiska enheterna uppger att alla personer som diagnostiserats genom screeningen erbjuds ett läkarbesök, medan 13 enheter inte erbjuder detta.

Variationer kvarstår i uppföljningen

Vid det nationella screeningprogrammets införande 2016 erbjöds redan screeningen i stort sett heltäckande i hela landet men det fanns variationer mellan regionerna i bland annat vilka gränsvärden som gällde för uppföljning. Resultaten i utvärderingen visar att variationer kvarstår vad gäller vilka storlekar på aneurysm som inkluderas i regionernas uppföljningsprogram. Hälften av de kärlkirurgiska enheterna uppger att de erbjuder periodisk kontrolluppföljning även för de patienter som har diagnostiserats med en bukaortadiameter på 25–29 mm.

Vissa skillnader i periodicitet och metod

Följande rekommendationer om periodiciteten för uppföljning av diagnostiserade bukaortaaneurysm (inte endast screeningupptäckta patienter) har tagits fram av SASS-gruppen och ingår även i de internationella rekommendationerna från europeiska kärlkirurgföreningen som var publicerade under studieperioden 2018–2022 [29, 40].

- bukaortadiameter 30–39 mm – uppföljning med 24 månaders mellanrum
- bukaortadiameter 40–45 mm – uppföljning med 12 månaders mellanrum
- bukaortadiameter 45–49 mm – uppföljning med 6 månaders mellanrum
- bukaortadiameter 50–54 mm – uppföljning med 3–6 månaders mellanrum.

Resultaten i utvärderingen visar att de flesta kärlkirurgiska enheter har antagit ett längre intervall på 36 månader för patienter med bukaortadiameter 30–39 mm, och att även en stor del av enheterna använder intervall på 12 snarare än sex månader för patienter med bukaortadiameter 45–49 mm. Detta överensstämmer till stor del med de nya europeiska riktlinjerna [8]. I övrigt är enheterna i stort samstämmiga i sin praktik (tabell 15).

Tabell 15. Periodicitet för uppföljning av screeningupptäckta bukaortaaneurysm

Antal kärlkirurgiska enheter efter periodicitet för uppföljning av screeningupptäckta bukaortaaneurysm

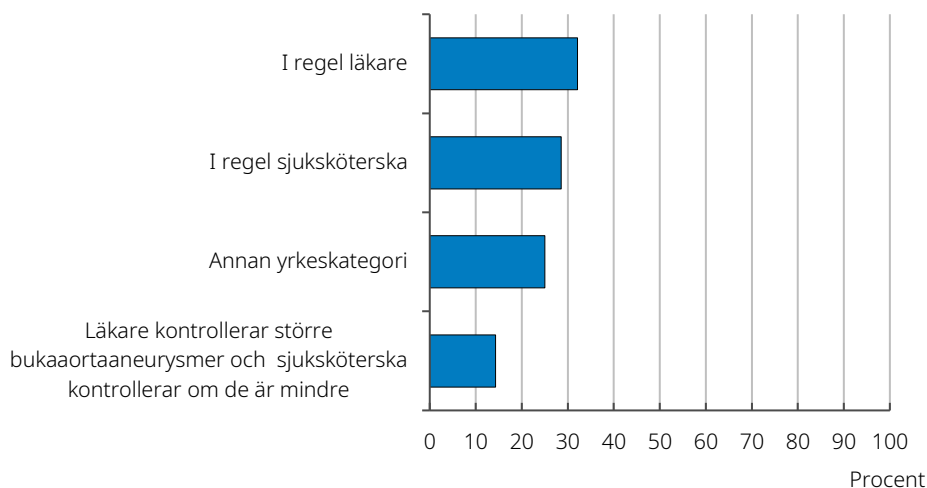
	Diameter på 30–39 mm	Diameter på 40–45 mm	Diameter på 45–49 mm	Diameter på 50–54 mm
24 månader	11/28	1/28		
36 månader	16/28			
12 månader		24/28	12/28	
18 månader		1/28		
6 månader			14/28	1/28
3–6 månader				24/28
6–12 månader				1/28
Vet ej	1/28	2/28	2/28	2/28

Källa: Socialstyrelsens enkät till kärlkirurgiska enheter, 2023.

Det finns variation i vilken yrkesgrupp som utför det första uppföljningsbesöket på kärlkirurgisk enhet och fördelningen är jämn mellan läkare och sjuksköterskor, 32 respektive 29 procent (figur 13). Utöver dessa yrkesgrupper förekommer också biomedicinska analytiker.

Figur 13. Yrkesgrupper som utför det första uppföljningsbesöket på kärlkirurgisk enhet

Yrkesgrupper som utför det första uppföljningsbesöket, redovisat per andel kärlkirurgiska enheter



Källa: Socialstyrelsens enkät till kärlkirurgiska enheter, 2023.

Majoriteten av de kärlkirurgiska enheterna, 20 av 28, utför kontrollen med ultraljudsundersökning medan 8 enheter använder både ultraljud och

datortomografi (tabell 16) – se även avsnittet om forskning. I de flesta regioner innefattar även uppföljningsprogrammet komponenter såsom råd och stöd, preventiva insatser som rör hälsosamma levnadsvanor, hjälp med rökstopp, och sekundärprofylax i form av läkemedel. En del av dessa aktiviteter sker via remiss till primärvården. Inom den svenska screeninggruppen (SASS) finns ett tydligt stöd för hur sekundärpreventionen ska inkluderas i omhändertagandet [29].

Tabell 16. Kärlkirurgiska enheter - kontrollundersökningar

Antal kärlkirurgiska enheter som erbjuder följande komponenter i uppföljningsprogrammet

	Ultraljud	Både datortomografi och ultraljud	Preventiva insatser som rör hälsosamma levnadsvanor	Hjälp med rökstopp	Råd och stöd	Sekundärprofylax i form av läkemedel
Stockholm	1/2	1/2	2/2	2/2	2/2	2/2
Uppsala	1/1	0/1	1/1	1/1	1/1	0/1
Sörmland	1/1	0/1	1/1	1/1	0/1	1/1
Östergötland	1/1	0/1	0/1	0/1	1/1	1/1
Jönköping	0/1	1/1	0/1	1/1	1/1	1/1
Kronoberg	1/1	0/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Kalmar	0/1	1/1	0/1	0/1	1/1	1/1
Gotland	1/1	0/1	0/1	0/1	1/1	1/1
Blekinge	1/1	0/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Skåne	1/3	2/3	2/3	2/3	2/3	2/3
Halland	1/1	0/1	1/1	0/1	1/1	0/1
Västra Götaland	1/4	3/4	3/4	4/4	4/4	4/4
Värmland	1/1	0/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Örebro	1/1	0/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Västmanland	1/1	0/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Dalarna	1/1	0/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Gävleborg	2/2	0/2	1/2	2/2	2/2	1/2
Västernorrland	1/1	0/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Jämtland - Härjedalen	1/1	0/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Västerbotten	1/1	0/1	1/1	1/1	1/1	1/1
Norrbotten	1/1	0/1	1/1	1/1	1/1	1/1

	Ultraljud	Både datortomografi och ultraljud	Preventiva insatser som rör hälsosamma levnadsvanor	Hjälp med rökstopp	Råd och stöd	Sekundärprofylax i form av läkemedel
Totalt	20/28	8/28	21/28	23/28	26/28	24/28

Källa: Socialstyrelsens enkät till kärnkirurgiska enheter, 2023.

Säkerställande av deltagande i uppföljningsprogrammet

I de fall patienter med bukaortaaneurysm uteblir från den periodiska kontrollundersökningen i uppföljningsprogrammet vidtar de kärnkirurgiska enheterna olika åtgärder. De flesta enheterna, 18 av 28, skickar ut upprepade kallelser med ny tid till de som uteblir. 13 av 28 enheter skickar ett brev eller meddelande med uppmaning till patienten att ta kontakt och boka ny tid (tabell 17).

Tabell 17. Handläggning av personer som har ett bukaortaaneurysm och sedan uteblir från kontroll

Antal enheter inom kärnkirurgi – handläggning av personer som har ett bukaortaaneurysm och sedan uteblir från kontroll

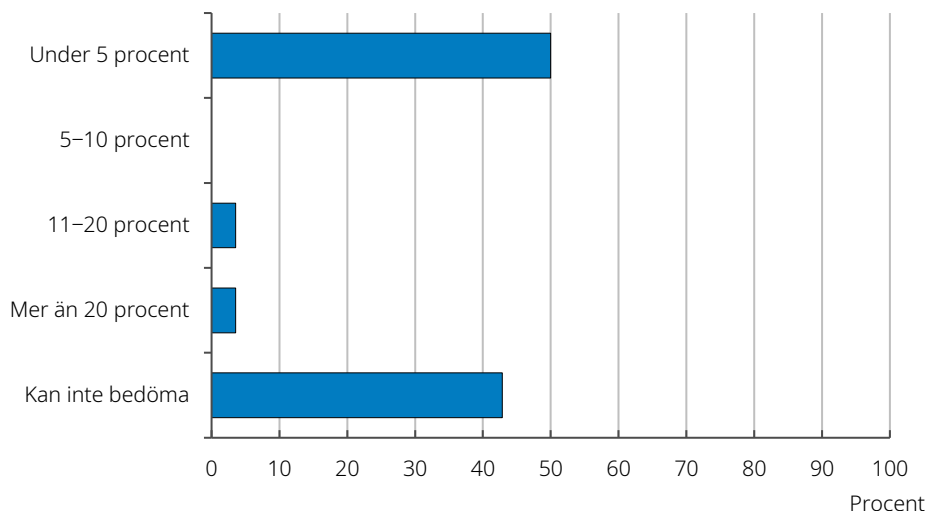
	Skickar endast en kallelse med en ny tid	Skickar upprepade kallelser med en ny tid till de som uteblir flera gånger	Skickar ett brev/meddelande med uppmaning att ta kontakt och boka ny tid	Möjlighet att boka ny tid via 1177	Annan åtgärd
Totalt	3/28	18/28	13/28	7/28	7/28

Källa: Socialstyrelsens enkät till kärnkirurgiska enheter, 2023.

Att följa deltagarfrekvensen i uppföljningsprogrammet på nationell och regional nivå är en utmaning då ytterst få enheter kan inkomma med data i detta syfte. Enkätsvaren från de kärnkirurgiska enheterna bekräftade detta ytterligare då nästan hälften, 12 av 28 enheter, inte kunde bedöma hur stor andel av patienterna som inte deltog i fortsatta kontroller (figur 14). Av de resterande enheterna uppskattade dock majoriteten att mindre än 5 procent inte deltog i uppföljningskontroller.

Figur 14. Kärldkirurgiska enheters uppskattning av hur stor andel av personerna som inte deltar i fortsatta kontroller

Andel av kärldkirurgiska enheters uppskattning av hur stor andel av personerna som inte deltar i fortsatta kontroller



Källa: Socialstyrelsens enkät till kärldkirurgiska enheter, 2023.



Analys av resultat

Det är viktigt att personer som har diagnostiserats med bukaortaaneurysm omhändertas och att uppföljningen sker vid kärldkirurgisk enhet. Enligt rekommendationen bör en uppföljning av screeningundersökningen erbjudas i de fall då bukaortadiametern är 30 mm eller mer. Detta skulle enligt screeningprogrammet innebära en förändring i form av ett minskat åtagande för de regioner som då även följde upp personer med en bukaortadiameter på 25–29 mm. Trots att screeningprogrammet har funnits sedan 2016 visar resultaten att hälften av de kärldkirurgiska enheterna erbjuder periodisk kontrolluppföljning även för de patienter som har diagnostiserats med bukaortadiameter på 25–29 mm. Forskning visar att även en del av dessa personer utvecklar aneurysm som behöver opereras, men uppföljning av bukaortadiameter 25–29 mm ingår inte i dag i screeningprogrammet [2]. Med tanke på att svensk sjukvård står inför flera utmaningar, och riskerar att inte räcka till för att ge god vård med hög kvalitet är det viktigt att säkerställa att denna uppföljning inte sker inom ramen för det nationella screeningprogrammets rekommendation.

Flera kärldkirurgiska enheter har angett att tiden för att få komma på ett första uppföljningsbesök varierar och endast hälften av de kärldkirurgiska enheterna 13 av 28, kallar patienterna inom en månad. Detta kan bero på begränsade resurser inom kärldkirurgiska enheter.

Den svenska screeninggruppen (SASS) har tagit fram ett stöd för hur sekundärpreventionen ska inkluderas i omhändertagandet [29], vilket kan vara ett sätt för att få en ännu mer god och jämlik vård vid avvikande fynd vid screening för bukaortaaneurysm.

En viktig förutsättning för kvalitetskontroll av screeningprogrammet är att det finns tillgång till data över andel screeningupptäckta patienter som påbörjar och deltar i de regelbundna uppföljningsundersökningarna. För uppföljning och utvärdering på regional och nationell nivå är det önskvärt att regionerna har tillgång till data om patienterna genom alla delar i screeningkedjan.

Operationer av screeningupptäckt bukaortaaneurysm

Vid tidig upptäckt av bukaortaaneurysm genom screening och regelbunden uppföljning kan fler ges möjlighet till en planerad, förebyggande operation som innebär en lägre risk för patienten, både vad gäller dödlighet och allvarliga komplikationer. Merparten av patienterna, cirka 70 procent, opereras i dag med endovaskulär teknik, en teknik som har visat sig leda till lägre dödlighet än operation med öppen teknik. Resultaten i detta kapitel baseras på data från regionerna.

Andel screeningupptäckta bukaortaaneurysm som har opererats

Andel screeningupptäckta bukaortaaneurysm som har opererats är en av indikatorerna i screeningprogrammet (indikator 2.0). I tabell 18 redovisas resultatet för hur stor andel screeningupptäckta bukaortaaneurysm som har opererats under perioden 2018–2022. Data i tabellen är inte justerade, det vill säga att de män som screenades 2018 har följts under längre tid och därför har också en större andel hunnit genomgå operation. I några av regionerna är antalet screeningupptäckta aneurysm mycket lågt, till exempel har Gotland 1–5 fall per år, vilket leder till stora variationer i andel män som opererats.

- ➔ Läs mer om teknisk beskrivning i Indikatorrapporten på Socialstyrelsens webbplats.

Tabell 18. Andel män 65 år med screeningupptäckt bukaortaaneurysm som har opererats under perioden 2018–2022 (indikator 2.0)

Region	2018	2019	2020	2021	2022*
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
	n = 395	n = 316	n = 301	n = 314	n = 236
Stockholm	20	25	13	18	4
Uppsala	27	0	11	0	8
Sörmland***	-	-	-	-	-
Östergötland Exklusive kommunerna Finspång, Valdemarsvik, Norrköping och Söderköping	7	0	0	0	0
Jönköping	25	25	33	23	0
Kronoberg**	33	20	33	33	0
Kalmar	9	29	14	0	0
Gotland	33	0	0	67	0
Blekinge***	-	-	-	-	-
Skåne	13	16	10	7	12
Halland	8	-	-	6	0
Västra Götaland	29	10	13	5	3
Värmland	-	0	0	0	0
Örebro***	-	-	-	-	-
Västmanland	13	25	17	0	0
Dalarna	17	7	0	15	0
Gävleborg**	0	0	0	0	6
Västernorrland	23	20	6	13	10
Jämtland-Härjedalen***	-	-	-	-	-
Västerbotten	14	19	0	13	0
Norrbotten***	-	-	-	-	-
Riket	18	15	11	10	4

Källa: Regionerna, Swedvasc, Socialstyrelsens patientregister.

*Endast innevarande år.

**Regioner som har levererat aggregerade data.

***Regioner som inte har levererat individ- eller aggregerade data.

Andel män med brustet bukaortaaneurysm efter avvikande screeningfynd

Andel män med avvikande screeningfynd som inte har opererats och som sedan fått ett brustet bukaortaaneurysm är en av indikatorerna i screeningprogrammet (indikator 1.6). Det är viktigt att följa detta eftersom det är en grupp som förmodligen inte haft någon nytta av screeningprogrammet. Resultaten visar att detta har förekommit i ytterst låg omfattning (tabell 19⁴). I denna tabell är data inte justerad, vilket innebär att de män som screenades 2018 har följts under längre tid, vilket resulterar i att andelen brustna bukaortaaneurysm tenderar att bli högre i den gruppen.

→ Läs mer om teknisk beskrivning i Indikatorrapporten på Socialstyrelsens webbplats.

Tabell 19. Andel män 65 år med brustet bukaortaaneurysm efter avvikande screeningfynd (indikator 1.6)

	2018	2019	2020	2021	2022
	(%)	(%)	(%)	(%)	(%)
Riket	0,5	0	0	0	0,4

Källa: Regionerna och Socialstyrelsens patientregister.

Det förekommer att planerad operation inte utförs på patienter trots att deras bukaortaaneurysm har uppnått en storlek där operation generellt rekommenderas (diameter på 55 mm eller större). Oftast är anledningen att personen i fråga även har andra diagnoser och bedöms vara för sjuk för att kunna genomgå en operation. Kärllkirurgenheterna har i utvärderingen uppskattat hur stor andel av patienterna som ingår i den grupp där man inte utför planerad operation. Hälften av enheterna anger att det handlar om mindre än 5 procent, medan en femtedel av enheterna anger att det handlar om mellan 5 och 20 procent. Cirka en tredjedel av enheterna kan inte bedöma hur stor andel patienter det handlar om.

⁴ Resultaten redovisas på rikets nivå endast som andel (procent) på grund av små tal.

Andel avlidna män inom 30 respektive 90 dagar efter operation för bukaortaaneurysm

Andel avlidna män inom 30 respektive 90 dagar efter operation för screeningupptäckt bukaortaaneurysm, är en av indikatorerna i screeningprogrammet (indikator 2.1). Vid de flesta större operationer brukar man värdera risken för att patienten ska avlida inom 30 respektive 90 dagar, så kallad postoperativ dödlighet. Denna indikator är relevant att följa eftersom den visar den allvarligaste komplikationen efter en operation vid icke brustet bukaortaaneurysm. Indikatorn speglar även omhändertagandet inför, under och efter operationen. Resultatet visar att det handlar om ytterst få fall. Under perioden 2018–2022 var andelen män som avlidit inom 30 dagar 1,6 procent och inom 90 dagar 0 procent efter operation för bukaortaaneurysm (tabell 20⁵).

Tabell 20. Andel män 65 år med screeningupptäckt bukaortaaneurysm som har opererats och avlidit inom 30 respektive 90 dagar (indikator 2.1)

	2018–2022	
	30 dagar (%)	90 dagar (%)
Riket	1,6	0,0

Källa: Regionerna, Socialstyrelsens patientregister och dödsorsaksregister.



Analys av resultat

Utvärderingen visar att det är ytterst få personer som får ett brustet aneurysm efter avvikande screeningresultat. Detta tyder på att de allra flesta fångas upp i uppföljningsprogrammet och opereras när aneurysmet har nått interventionsstorlek. De allra flesta har därmed stor nytta av screeningprogrammet.

Resultaten visar även en mycket låg dödlighet efter operation bland de screeningupptäckta fallen. Detta är samstämmigt med data i Swedvascs årsrapporter, som visar att dödligheten mätt efter 30 dagar vid en planerad operation för bukaortaaneurysm i Sverige de senaste åren uppgår till strax under 1 procent [7].

Motsvarande dödlighet för bukaortaaneurysm som opereras akut för bristning är flera gånger högre, cirka 20 procent. Operationer för bristning utgör cirka 10–15 procent av alla operationer för bukaortaaneurysm. Den

⁵ Resultaten redovisas på rikets nivå endast som andel (procent) på grund av små tal.

totala dödligheten vid bristning är dock högre, eftersom cirka hälften avlider direkt av en bristning och ytterligare en andel avlider i väntan på diagnos och åtgärd i akutskedet. Totalt beräknas därför dödligheten i brustet bukaortaaneurysm uppgå till cirka 60–90 procent [6, 41].

Avslutande diskussion

Socialstyrelsens utvärdering har belyst det nationella screeningprogrammets indikatorer som mäter centrala aspekter av screeningkedjan, från kallelse och deltagande till diagnostisering och operation av bukaortaaneurysm bland svenska 65-åriga män. Dessutom har enkätstudier till regionledningar och verksamheter bidragit till att kartlägga hur screeningen är organiserad och fungerar i Sverige. Resultaten visar på viktiga förutsättningar och utmaningar för att implementera ett välfungerande och jämlikt nationellt screeningprogram där regionerna har en avgörande roll.

Sedan programmets införande har alla regioner varit framgångsrika i att etablera en screeningundersökning som kan upptäcka bukaortaaneurysm med hög grad av sensitivitet och specificitet. Det är därmed en mycket stor möjlighet att de män som har ett bukaortaaneurysm faktiskt upptäcks. Resultaten pekar även på att män med avvikande screeningfynd följs på ett tillfredsställande sätt inom vården och att behandling i form av planerad operation genomförs på ett effektivt sätt i de fall det är relevant. Dödstalen relaterade till bukaortaaneurysm har stadigt sjunkit i den manliga delen av befolkningen sedan screeningens gradvisa införande. Som tidigare konstaterat kan detta även kopplas till en sjunkande prevalens av sjukdomen, men det är troligt att den systematiska nationella screeningen även har bidragit till denna positiva utveckling.

Kallelser är en förutsättning för deltagande

En central utmaning som framkommit i utvärderingen är att alla regioner inte kan kalla hela målgruppen för screening. Att alla 65-åriga män i Sverige ges möjlighet att delta i ultraljudsundersökningen är en grundförutsättning för att screeningprogrammet ska uppnå den önskade effekten på populationsnivå. Enligt de data som Socialstyrelsen har erhållit från regionerna kallades omkring 50 000 män i målpopulationen årligen under perioden 2018–2022, vilket utgjorde cirka 90 procent av målpopulationen i riket. De resterande 10 procenten utgörs av personer som inte har blivit kallade samt personer som regionerna inte har redovisat information om. Det är alltså inte möjligt för Socialstyrelsen att redovisa precisa siffror vad gäller andel kallade män, men tillgängliga data gör det ändå möjligt att dra slutsatsen att inte alla 65-åriga män har kallats till det nationella screeningprogrammet under perioden.

Det finns i dag ingen nationell modell för kallelser till screening för bukaortaaneurysm, utan varje region har utvecklat egna. Ett sätt för att få en ännu mer jämlik screening för bukaortaaneurysm kan vara att nationellt se på samordning kring kallelser. Även i Socialstyrelsens utvärderingar av

bröstcancerscreening med mammografi [3] och livmoderhalscancerscreening [4] framkom problem med kallelser.

Screeningdeltagandet kan förbättras

En framgångsrik screening bygger på att män i befolkningen som är aktuella för screeningprogrammet också deltar i screeningen. I riket är screeningdeltagandet bland de män som har kallats 79–83 procent under perioden 2018–2022. Om utvärderingen hade haft tillgång till heltäckande individdata från samtliga regioner hade analysen på andel deltagande i riket kunnat göras med större precision och säkerhet. Det finns dock skillnader mellan regionerna, vilket visar att det finns utrymme för förbättring av deltagandet. Analysen visar även tydligt lägre deltagande bland grupper med lägre utbildningsnivå. Regionerna behöver därför fortsätta sitt arbete med att i ännu högre grad underlätta för och uppmuntra män i alla befolkningsgrupper i målpopulationen att delta i screening för bukaortaaneurysm. Ett bra sätt för att få ett högt deltagande är att skicka ut en ny kallelse med en ny bokad tid till de män som inte kommer på sin screeningundersökning. Detta gör flera screeningenheter redan, men för övriga enheter är det ett förbättringsområde. Att ge tillgång till information på flera språk är också en åtgärd för att nå hela populationen som de flesta enheter ännu inte tillämpar. Ett annat initiativ för att öka kunskap och deltagande i screening är kampanjer. Detta görs exempelvis årligen av Bröstcancerförbundet när det gäller screening för bröstcancer med mammografi [42].

Samordning av screeningprogrammet regionalt och nationellt

Socialstyrelsens utvärdering visar att det är stor variation på hur screeningprogrammet är organiserat i landet. Kartläggningen av screeningprogrammets organisation regionalt visar att regionerna har valt olika sätt att organisera de olika delarna i screeningkedjan. Detta är i sig självt inte ett hinder för ett välfungerande nationellt screeningprogram. Däremot har det i arbetet med utvärderingen framkommit att det inom flera regioner finns otydlighet och fragmentering när det gäller hur screeningorganisationen är uppbyggd och fungerar. Exempelvis är kännedomen om vilken enhet och vem som ansvarar för olika delar av screeningen och uppföljningen låg hos vissa verksamheter. Den i vissa regioner höga andelen män som inte erbjuds möjlighet att delta genom att kallas kan också vara tecken på bristfällig organisation och kvalitetskontroll.

Ett exempel på detta är de utmaningar som flertalet regioner haft för att sammanställa data angående screeningen till Socialstyrelsens utvärdering. Flera regioner har haft mycket stora svårigheter att överhuvudtaget kunna ta fram data på kallelser och genomförda screeningundersökningar. Regionerna behöver ha bättre processer för tillgång till strukturerade individdata för alla delar i screeningkedjan och möjlighet att göra den tillgänglig. När det nationella screeningprogrammet infördes påtalades vikten av en samordnad administration av screeningkedjan i regionen med nära samarbete mellan ultraljudsenhet och kärkirurgklinik och tillgång till ett ändamålsenligt it-system. Detta är ett fortsatt förbättringsområde i många regioner.

Nationell samsyn är viktig för att kunna erbjuda en god och jämlik screening för bukaortaaneurysm i Sverige. Det är viktigt att regionerna ser behovet av att systematiskt följa utvecklingen även i ett nationellt perspektiv och att på sikt stärka möjligheterna till verksamhetsnära utvecklingsarbete och forskning. Tillgång till datakällor med god nationell täckning är en förutsättning för att vården ska få återkoppling kring kvalitet, jämlikhet och effektivitet. Den svenska screeninggruppen (SASS) har en viktig roll i att stärka en god och jämlik screening för bukaortaaneurysm.

Behov av systematisk kvalitetssäkring och årliga uppföljningar

En förutsättning för att nå en jämlik och likvärdig screening av bukaortaaneurysm i hela landet är enligt screeningprogrammet från 2016 att hälso- och sjukvården förbättrar informationen om programmet, utför kvalitetskontroller av screeningorganisationen samt mäter och följer upp programmet. Systematiska kvalitetskontroller av screeningorganisationens delar bör innefatta uppföljning av antal kallade och deltagande, både i screeningundersökningen och uppföljningsprogrammet och slutligen den tekniska kvaliteten på ultraljudsundersökningen. De flesta screeningenheterna har skriftliga rutiner för hur avvikande screeningfynd ska hanteras, vilket är ett gott resultat. Det finns dock utrymme för förbättring av kvalitetskontrollen inom alla led av screening och uppföljningsprocessen, exempelvis regelbunden intern och extern validering. Utvärderingen visar att det är flera screeningenheter som inte har en etablerad funktion som ansvarar för mätteknikens kvalitet, vilket kan påverka screeningprogrammet negativt. Även inom de kärkirurgiska enheterna är det vanligt att det inte finns en etablerad funktion som ansvarar för kvalitetskontrollen av screeningprogrammet. För att utveckla en fungerande nationell kvalitetssäkring av programmet krävs att undersökningsmetoderna som används inom screeningen är jämförbara mellan regionerna och enheter. Huvudmännens årliga uppföljningar av screeningprogrammet på regionnivå är också en viktig komponent som kan utvecklas i flera regioner.

Screening utanför rekommendationen

Screeningrekommendationen 2016 innebar ett förtydligande av målgruppen och screeningprogrammets inriktning när det gäller vilka åldersgrupper som bör erbjudas screening. Detta gjordes eftersom det då fanns variationer mellan regionerna. Dessa variationer kvarstår även i utvärderingen där resultaten visar att hälften av screeningenheterna fortfarande ger möjlighet till screening utanför den rekommenderade målgruppen. Svensk sjukvård står inför flera utmaningar, och riskerar att inte rätta till för att ge god vård med hög kvalitet i rätt tid till alla patienter som har behov av vården. Med tanke på detta kan ett sätt för de regioner som har svårt att nå hela sin målpopulation med kallelse och säkerställa deltagande, vara att i första hand se till att den nationella screeningrekommendationen följs. Däremot ser myndigheten positivt på den regionsbedrivna forskningen som kan omfatta även andra grupper än screeningprogrammets målgrupp.

Inom det nationella screeningprogrammets rekommendation ingår inte uppföljning av de män som har en bukaortadiameter på 25–29 mm. Resultaten i utvärderingen visar dock att variationer fortfarande kvarstår när det gäller vilka gränsvärden som följs upp inom screeningprogrammet. Hälften av de kärlkirurgiska enheterna uppger att de erbjuder periodisk kontrolluppföljning även för de patienter som har diagnostiserats med bukaortadiameter på 25–29 mm.

Uppföljning inom rimlig tid

Enligt screeningprogrammet bör en uppföljning av screeningundersökningen erbjudas inom rimlig tid i de fall då bukaortadiametern är 30 mm eller mer. I utvärderingen har flera kärlkirurgiska enheter angett att tiden för att få komma på ett första uppföljningsbesök varierar; endast hälften av de kärlkirurgiska enheterna (13 av 28) kallar patienterna inom en månad. Detta kan bero på begränsade resurser inom kärlkirurgiska enheter. Flera regioner har i dag problem med tillgänglighet, och ett sätt att komma tillrätta med det skulle kunna vara att i första hand följa den nationella screeningrekommendationen.

Screening och framåtblick

Sammanfattningsvis bedömer myndigheten att screeningprogrammet är framgångsrikt för att tidigt upptäcka och behandla ett sjukdomstillstånd med hög dödlighet och som går att förebygga, men det föreligger stora regionala skillnader.

I utvärderingen har framkommit några aspekter som kan vara av värde att undersöka när nya eller reviderade rekommendationer i screeningprogrammet ses över. Resultaten visar en sjunkande prevalens av bukaortaaneurysm vilket är samstämmigt med aktuella studier inom området. Forskning har även visat att en betydande del av sub-aneurysmen når indikation för operation och skulle därmed kunna vara aktuella för uppföljning. Dessa frågor är viktiga att följa framöver. Nya europeiska riktlinjer för uppföljningsintervall har publicerats [8] och behöver tas i beaktande vid revidering av screeningprogrammet. Resultaten från utvärderingen kommer ligga till grund för dialogen i samverkansforum och vara ett av underlagen för nya eller reviderade rekommendationer när screeningprogrammet ses över.

Referenser

1. Nationella screeningprogram: modell för bedömning, införande och uppföljning. Stockholm: Socialstyrelsen; 2019.
2. Screening för bukaortaaneurysm – rekommendation och bedömningsunderlag: Stockholm: Socialstyrelsen; 2016.
3. Nationell utvärdering livmoderhalscreening. Stockholm: Socialstyrelsen; 2020.
4. Nationell utvärdering bröstcancerscreening med mammografi. Stockholm: Socialstyrelsen; 2022.
5. Nationellt Kvalitetsregister för kärlkirurgi, Swedvasc. [citerad 2023-11-17]. Hämtad från: <https://ssvs.nu/swedvasc/>
6. Zommorodi Z, Bottai M, Hultgren R, Sex differences in repair rates and outcome in patients with ruptured abdominal aortic aneurysm – a nationwide propensity-score-matched analysis of 10724 patients, *Br J Surg*. 2019 Oct;106(11):1480-1487.
7. Swedvasc, Nationella kvalitetsregistret för kärlkirurgi. Årsrapport 2022 [Internet]. Swedvasc; 2023. [citerad 2024-01-15]. Hämtad från: <https://www.ucr.uu.se/swedvasc/arsrapporter>
8. Wanhainen A, Van Herzele I, Goncalves F, Montoya S, Berard X, Boyle JR, et al. European society for vascular surgery (ESVS) 2024 clinical practice guidelines on the management of abdominal aorto-iliac artery aneurysms, *Eur J Vasc Endovasc Surg*. 2024 Feb;67(2):192-331.
9. Chaikof EL, Dalman RL, Eskandari MK, Jackson BM, Lee WA, Mansour MA, et al. The society for vascular surgery practice guidelines on the care of patients with an abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg*. 2018;67:2-77.e2.
10. Wanhainen A, Hultgren R, Linne A, Holst J, Gottsater A, Langenskiöld M, et al. Outcome of the Swedish nationwide abdominal aortic aneurysm screening program. *Circulation*. 2016;134(16):1141-8.
11. Lindholt JS, Juul S, Fasting H, Henneberg EW. Screening for abdominal aortic aneurysms: single centre randomised controlled trial. *BMJ* 2005;330:750e3.
12. Multicentre Aneurysm Screening Study Group. The Multicentre Aneurysm Screening Study (MASS) into the effect of abdominal aortic aneurysm screening on mortality in men: a randomised controlled trial. *Lancet* 2002;360:1531e9.
13. Norman PE, Jamrozik K, Lawrence-Brown MM, Le MTQ, Spencer CA, Tuohy RJ, et al. Population based randomised controlled trial on impact of screening on mortality from abdominal aortic aneurysm. *BMJ* 2004;329:1259e62.
14. Scott RA, Wilson MN, Ashton HA, Kay DN. Influence of screening on the incidence of ruptured abdominal aortic aneurysm: 5-year results of a randomised controlled study. *Br J Surg* 1995;82: 1066e70.
15. Thompson SG, Bown MJ, Glover MJ, Jones E, Masconi KL, Michaels JA, et al. Screening women aged 65 years or over for abdominal aortic

- aneurysm: a modelling study and health economic evaluation. *Health Technol Assess.* 2018;22(43):1–142.
16. NHS England. Abdominal aortic aneurysm screening [Internet]. NHS Digital. [updaterad 2023-12-05; citerad 2024-01-15]. Hämtad från: <https://digital.nhs.uk/services/screening-services/abdominal-aortic-aneurysm-screening>
 17. Glover MJ, Kim LG, Sweeting MJ, Thompson SG, Buxton MJ. Cost-effectiveness of the National Health Service abdominal aortic aneurysm screening programme in England. *Br J Surg.* 2014;101(8):976–82.
 18. Screening för bukaortaaneurysm bland 65-åriga män: hälsoekonomisk analys, bilaga 2. Stockholm: Socialstyrelsen; 2016.
 19. Frønsdal KB, Svensjö S, Movik E, Desser A, Smedslund G. Abdominalt aortaaneurisme (AAA) screening av menn i alder 65 år. Rapport – 2020. Oslo: Folkehelseinstituttet; 2020.
 20. Ho VT, Tran K, George EL, Asch SM, Chen JH, Dalman RL, et al. Most privately insured patients do not receive federally recommended abdominal aortic aneurysm screening. *J Vasc Surg.* 2023 Jun;77(6):1669-1673.e1.
 21. Talvitie M, Stenman M, Roy J, Leander K, Hultgren R, Sex differences in rupture risk and mortality in untreated patients with intact abdominal aortic aneurysms, *J Am Heart Assoc.* 2021 Feb;10(5):e019592.
 22. Svensjö S, Björck M, Gurtelschmid M, Djavani Gidlund K, Hellberg A, Wanhainen A. Low prevalence of abdominal aortic aneurysm among 65-year-old Swedish men indicates a change in the epidemiology of the disease. *Circulation.* 2011;124(10): 1118-1123.
 23. Fatemi S, Acosta S, Zarrouk M, Nilsson PM, Gottsäter A. A population-based study on hyperinsulinaemia and arterial stiffness in men with and without abdominal aortic aneurysm. *Cardiovasc Endocrinol Metab.* 2023 Sep 18;12(4):e0290.
 24. Hultgren R, Elfström M, Öhman D, Linne A. Long-term follow up in men invited to participate in a population-based abdominal aortic aneurysm screening program. *Angiology.* 2020 Aug;71(7):641-649.
 25. Fattahi N, Linne A, Roy J, Stenman M, Svensjö S, Nilsson O, et al. Prevalence of abdominal aortic aneurysms (AAA) in first degree relatives - Detecting AAA in adult offspring of AAA patients. *BJS Open.* 2024 Jan 3;8(1):zrad163.
 26. Wahlgren CM, Larsson E, Magnusson PK, Hultgren R, Swedenborg J. Genetic and environmental contributions to abdominal aortic aneurysm development in a twin population. *J Vasc Surg.* 2010;51(1):3–7.
 27. Joergensen TM, Christensen K, Lindholt JS, Larsen LA, Green A, Houliand K. Editor's choice - high heritability of liability to abdominal aortic aneurysms: a population based twin study. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2016;52(1):41–6.
 28. Svensk Förening för Kärlkirurgi [Internet]. [citerad 2024-01-15]. Hämtad från: <https://ssvs.nu/>
 29. SASS, Swedish Aneurysm Screening Study Group [Internet]. [citerad 2024-01-15] Hämtad från: <https://ssvs.nu/information-om-sass/>

30. Nutbeam D, Kickbusch I. Health promotion glossary. *Health Promot Int.* 1998;13:349-64.
31. Svenska Läkaresällskapet. Rapport från arbetsgruppen för Kloka Kliniska Val [Internet]. Stockholm: Svenska Läkaresällskapet; 2023. [citerad 2024-02-21] Hämtad från: https://www.sls.se/globalassets/sls/halsa--sjukvard/dokument/rapport_sls_kkv-20230823.pdf
32. Lyttkens L, Wanhainen A, Svensjö S, Hultgren R, Björck M, Jyngland I. Systematic review and meta-analysis of health-related quality of life and reported experiences in patients with abdominal aortic aneurysm under ultrasound surveillance. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2020 Mar;59(3):420-427.
33. Persson SE, Boman K, Wanhainen A, Carlberg B, Arnerlov C. Decreasing prevalence of abdominal aortic aneurysm and changes in cardiovascular risk factors. *J Vasc Surg.* 2017 Mar;65(3):651-658.
34. Hultgren R, Forsberg J, Alfredsson L, Swedenborg J, Leander K. Regional variation in the incidence of abdominal aortic aneurysm in Sweden. *Br J Surg.* 2012 May;99(5):647-53.
35. Thorbjornsen K, Svensjo S, Gilgen NP, Wanhainen A. Long term outcome of screen detected sub-aneurysmal aortas in 65 year old men: a single scan after five years identifies those at risk of needing AAA repair. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2021 Sep;62(3):380-386.
36. Hamel C, Ghannad M, McInnes MDF, Marshall J, Earnshaw J, Ward R, et al. Potential benefits and harms of offering ultrasound surveillance to men aged 65 years and older with a subaneurysmal (2.5-2.9 cm) infrarenal aorta. *J Vasc Surg* 2018;67(4): 1298-1307.
37. Oliver-Williams C, Sweeting MJ, Turton G, Parkin D, Cooper D, Rodd C, et al. Lessons learned about prevalence and growth rates of abdominal aortic aneurysms from a 25-year ultrasound population screening programme. *Br J Surg.* 2018 Jan;105(1):68-74.
38. Ericsson A, Holst J, Gottsäter A, Zarrouk M, Kumlien C. Psychosocial consequences in men taking part in a national screening program for abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Nurs.* 2017 Dec;35(4):211-220
39. Johansson M, Zahl PH, Siersma V, Jørgensen KJ, Marklund B, Brodersen J. Benefits and harms of screening men for abdominal aortic aneurysm in Sweden: a registry-based cohort study. *Lancet.* 2018 Jun 16;391(10138):2441-2447.
40. Wanhainen A, Verzini F, Van Herzeele I, Allaire E, Bown M, Cohnert T, et al. European society for vascular surgery (ESVS) 2019 clinical practice guidelines on the management of abdominal aorto-iliac artery aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2019 Jan; 57(1):8-93.
41. Laine MT, Vanttinen T, Kantonen I, Halmesmaki K, Weselius EM, Laukontaus S, et al. Rupture of abdominal aortic aneurysms in patients under screening age and elective repair threshold. *Eur J Vasc Endovasc Surg.* 2016;51(4): 511-516.
42. Bröstcancerförbundet [Internet]. [citerad 2024-02-14]. Hämtad från: <https://brostcancerforbundet.se/>

Projektorganisation

Projektledning

Christina Broman, projektledare

Madelene Barboza, utredare

Martin Claeson, utredare

Jimi Löfman, statistiker

Expertstöd

Maria Axander Ek	leg. biomedicinsk analytiker, sektionsledare kär/njurar klinisk fysiologi, Sahlgrenska Universitetssjukhuset, Västra Götalandsregionen
Elin Essemyr	leg. sjuksköterska, biträdande avdelningschef kirurgavdelning 70E, Akademiska sjukhuset, Region Uppsala
Rebecka Hultgren	adjungerad professor, överläkare, kärlkirurgiska kliniken, Karolinska Universitetssjukhuset, Region Stockholm Gotland; ordförande i Svensk förening för Kärlkirurgi (SSVS)
Elisabet Skagius	överläkare, specialist i kärlkirurgi, Region Västernorrland, ordförande Swedish aortaaneurysm screening study group (SASS)
Sverker Svensjö	överläkare, specialist i kärlkirurgi, Region Dalarna

Projektmedarbetare

Katrin Bjerhag, enkätkonstruktör

Martins Forsgren, statistiker enkäter

Mikael Nyman, diagramproduktion

Tiina Laukkanen, produktionsledare

Riitta Sorsa, expert enkäter

Kontaktpersoner

Camilla Hartmann, svenska kvalitetsregistret för kärlkirurgi, Swedvasc

Daniel Öhman, regionalt cancercentrum Stockholm Gotland



Nationell utvärdering –screening för bukaortaaneurysm (artikelnr 2024-3-8952)
kan laddas ner från socialstyrelsen.se/publikationer.