

# **Innføring av abdominal aortaaneurisme screening ved karkirurgisk avdeling - Ahus**



Prosjektoppgave KLoK,  
Universitetet i Oslo, Det medisinske fakultet  
Institutt for allmenn og samfunnsmedisin  
Kull H-04

Av: Dinh Doan Thanh Tam, Liv Jorunn Vassbotn, Aatif Shaddiq,  
Mubashar Amin.

# Innhold

Sammendrag.....	3
Del 1.....	4
Introduksjon.....	4
Bakgrunn.....	4
Forekomst og risikofaktorer.....	4
Definisjon.....	4
Symptomer og funn.....	5
Screening i andre land.....	5
Avgrensning.....	5
Kunnskapsgrunnlaget.....	6
Søkestrategi.....	6
Er aorta aneurisme utbredt?.....	7
Er AAA korrelert med dårligere prognose/ morbiditet/ mortalitet?.....	8
Er screeningmetoder effektive verktøy for case-finding av AAA i Kirurgisk avdeling?.....	9
Hvilke distinkte screeningverktøyer bør man bruke? .....	10
Forbedringsarbeid.....	11
Observasjon og praksis.....	11
Indikatorvalg.....	12
Beskrivelse av tiltak.....	12
Flyt skjema.....	13
Krav til screeningsprogrammet.....	15
Prosess og organisering.....	17
Ledelse og organisering .....	17
Evaluering og diskusjon.....	19
Evaluering.....	19
Diskusjon.....	19
Referanser.....	21

# Sammendrag

Vi har sett på innføring av screening for aortaabdominal aneurisme (AAA) ved karkirurgisk avdeling på Ahus (Akershus Universitetssykehus).

AAA er en utvidelse på abdominal aorta på mer enn 3 cm. Prevalens- og insidens data for AAA er usikre. Studier viser prevalens 8,9-16,9 % for menn og 2,2-3,5 % for kvinner.<sup>1,2</sup> Aneurismet kan vokse uten å gi noen symptomer, men likevel kan den være dødelig siden den kan rumpere og forårsake massive indre blødninger.

Det er for øyeblikket ingen organisert screening av AAA i Norge. De fleste AAA oppdages enten tilfeldig ved bildediagnostikk eller ved akutte symptomer for ruptur. Undersøkelser har vist at rupterte AAA har høy dødelighet ved akutt kirurgi og det er derfor ønskelig å oppdage AAA på et tidligere stadium, følge utviklingen av aneurismet og eventuelt behandle pasienten elektivt kirurgisk.<sup>3,4</sup>

For å finne artikler om emnet ble det brukt i hovedsak søkemotorene Pubmed/Medline, Cochrane, BMJ, Tidsskriftet for den norske Lægeforening, Norsk elektronisk legehåndbok (NEL) og Google. Store studier i mange land har foresøkt å undersøke kostnader og nytte av screening av AAA med én ultralydundersøkelse rundt 65 års alder.<sup>5,6</sup>

Det er blitt innført screening av menn i Sverige for AAA i 2006. I 2010 regner man med at 90 % av 65-årige svenske menn inkluderes i et screeningprogram. Liknende program er også blitt innført i England og i USA.<sup>7</sup>

Vi har bare vurdert ultralyd som screeningverktøy da dette er billig i drift, ikke er invasivt og er lett tilgjengelig. Vi har observert dagens praksis ved Ahus og diskutert problemstillinger med karkirurg Jarlis Wesche ved Karkirurgisk avdeling Ahus. Videre har vi sett på hvordan en screening kan gjennomføres ved Ahus og argumentert for og i mot dette.

## *Del 1*

# Introduksjon

Vi har sett på innføring av screening for aortaabdominal aneurisme (AAA) ved karkirurgisk avdeling på Ahus.

## ***Bakgrunn***

Aorta aneurisme er en tilstand som ofte utvikler seg asymptomatisk. Tilstanden kan få alvorlige konsekvenser for pasienten om den ikke oppdages og følges opp/behandles. Det er for øyeblikket ingen organisert screening av AAA i Norge. De fleste AAA oppdages enten tilfeldig ved bildediagnostikk eller ved akutte symptomer for ruptur. Undersøkelser har vist at rupterte AAA har høy dødelighet ved akutt kirurgi og det er derfor ønskelig å oppdage AAA på et tidligere stadium, følge utviklingen av aneurismet og eventuelt behandle pasienten elektivt kirurgisk. Utlandske studier viser at screening av pasienter over 65 år kan redusere mortaliteten.<sup>3,4</sup>

## **Forekomst og risikofaktorer**

Prevalens- og insidens data for AAA er usikre. Studier viser prevalens 8,9-16,9 % for menn og 2,2-3,5 % for kvinner.<sup>1,2</sup>

Pasienter med arteriosklerotisk sykdom er disponert for å få aorta aneurisme. Arteriosklerose som svekker åreveggen angis som årsak til dannelse av aneurisme. Høy alder og mannlig kjønn øker risiko for AAA. Hypertensjon og positiv familiehistorie med abdominal aorta aneurisme er også antatt å være disponerende faktorer for å få aneurismer.<sup>1,2,8,9,10</sup> Røyking har vist å ha en 4-dobling av risiko og er sannsynlig den viktigste faktoren.<sup>11</sup>

## **Definisjon**

Den abdominale aorta er arterien som forsyner den nedre delen av kroppen. En svekkelse av aorta veggen som fører til en utposning arterien kalles for aortaaneurisme. En lokalisert utvidelse av hele åreveggen i buken betegnes som abdominal aorta aneurisme (AAA). I praksis er AAA en utvidelse på mer enn 3 cm. Man deler aneurismene i de spindelformede som omfatter hele omkretsen som blir betegnet som de fusiforme og de som omfatter deler av sirkumferensen som betegnes som sakkulære aneurysmer.<sup>13,14</sup>

## ***Symptomer og funn***

Aneurisme kan vokse uten å gi noen symptomer, men likevel kan den være dødelig siden den kan rumpere og forårsake massive indre blødninger. Dødsfall er uunngåelig hvis ikke blødningen blir stoppet og blodtilførselen til nedre delen av kroppen blir adekvat gjenopprettet.

Pasienter kommer ofte til legen med bekymring om AAA hvis noen i nærmeste omkrets har hatt tilfelle av AAA. Oftest vil ikke pasienten selv ikke vite om at han har AAA siden den er asymptomatisk. I noen tilfeller kan pasienten føle trykk fra omgivende strukturer. Pasienter kan også komme med smerter i mage og eventuelt vedvarende smerter i rygg pga AAA. I noen tilfeller kan også AAA gi smerter i setemuskulatur, lyske, testikkel, legg.<sup>14</sup>

Hvis aneurismet rumpere vil pasienten ha en hurtig symptomutvikling. En plutselig smerte midt i buken eller i flanken som så går over i sjokk på ganske kort tid. Graden av sjokk varierer med lokalisasjon, størrelse på rupturen og tiden det tar til pasienten blir undersøkt. Ruptur fra den anteriolaterale veggen ut i peritonealhulen er vanligvis dramatisk og medfører vanligvis at pasienten dør. Blødning posterolateralt ut i retroperitonealrommet kan ha bedre prognose, men den initiale begrensede blødningen følges i løpet av noen timer av en større og livstruende blødning dersom man ikke får operert i mellomtiden.<sup>15</sup>

## ***Screening i andre land***

Store studier i mange land har foresøkt å undersøke kostnader og nytte av screening av AAA med én ultralydundersøkelse rundt 65 års alder. Konklusjonen av studiene viser en reduksjon av mortalitet av AAA med opptil 58 %. Det som taler i mot screening er at man gjør friske mennesker til pasienter og reduserer deres livskvalitet. Men det er ikke vist at det er dårligere livskvalitet hos dem som er blitt fulgt i programmene.<sup>16,17</sup>

Det er derfor blitt innført screening av menn i Sverige for AAA i 2006. I 2010 regner man med at 90 % av 65-årige svenske menn inkluderes i et screeningprogram. Liknende program er også blitt innført i England og i USA.<sup>7</sup> I Norge er det ingen sykehus som har innført screening av AAA.

## **Avgrensning**

Vi har i utgangspunktet tenkt å konsentrere oss om Karkirurgisk avdeling – Akershus Universitets sykehus (AHUS) med noen eksklusjonskriterier: Pasientene skal ha fylt 65 år, ikke ha

uhelbredelig sykdom og være kognitivt klar og har innsikt i diagnosen og eventuell kirurgisk behandling.

## Kunnskapsgrunnlaget

I introduksjonen har vi vist til at AAA ofte kan bli veldig alvorlig når det først utvikler seg ruptur.

For å underbygge en innføring av screening av AAA på Karkirurgisk avdeling Ahus, vil vi i denne delen utrede om vårt kunnskapsgrunnlag. Vi tenker oss at det er 4 hovedspørsmål som bør besvares i vårt kunnskapsgrunnlag for å underbygge innføring av screening av AAA ved kirurgisk avdeling på Ahus:

1. Er AAA utbredt?
2. Er AAA korrelert med dårligere prognose/morbiditet/mortalitet?
3. Er screeningmetoder effektive verktøy for case-finding av AAA i kirurgisk avdeling?
4. Hvilke distinkte screeningverktøyer bør man bruke?

Det første spørsmålet besvares best ved hjelp av epidemiologiske studier. Spørsmål 2-4 er spørsmål om effekt. For slike effektspørsmål gir godt gjennomførte RCT'er og meta-analyser best evidens.

Spørsmål 4 kan også besvares i godt bearbeidede, gjerne nasjonale retningslinjer.

## Søkestrategi

For å finne kunnskapsgrunnlag for om abdominal aorta aneurisme screening er fordelaktig ble det søkt i medisinske søkemotorer. Det ble i hovedsak studert artikler i form av ulike randomiserte studier og systemiske oversikter. For å finne artikler om emnet ble det brukt i hovedsak søkemotorene Pubmed/Medline, Cochrane, BMJ, Tidsskriftet for den norske Lægeforening, Norsk elektronisk legehåndbok (NEL) og Google.

Søkeord som ble brukt:

- Abdominal aorta aneurysme
- Abdominal aorta aneurysme AND Screening

Vi brukte kunnskapscenter sjekkliste for vurdering av en randomisert kontrollert studie, følgende forhold må vurderes:

- Kan vi stole på resultatene?
- Hva forteller resultatene?
- Kan resultatet være til hjelp i praksis?

Inklusjonskriterier for at en studie skulle bli med i kunnskapsgrunnet var:

- Studien skulle ikke være eldre enn fra 1990.
- Det skulle delta mer enn 3000 pasienter i studien.
- Artikkelen skulle omhandle AAA screening.
- Studien skulle inkludere pasienter som var eldre enn 65 år.

Det har blitt gjort en del studier innenfor screening av AAA. Så det var veldig enkelt og finne artikler om dette temaet. Vi fant en systemisk oversikt på Cochrane som inkluderte fire studier til sammen og i Tidsskriftet for den norske Lægeforening fant vi en oversiktsartikkel skrevet av karkirurg Jarlis Wesche på Ahus som tar opp tema om Norge bør ha AAA screening. Derfra gikk vi videre via de ulike referansepunktene for å gå enda mer inn i temaet ved å søke videre på PubMed. Vi fant også en randomisert studie som ble gjort i Tromsø som vi også tok utgangspunktet til, fordi når vi skal undersøke innføring AAA screening i Norge, tenkte vi at det var lurt å ta med Norske studier i betraktning.

## **Er aorta aneurisme utbredt?**

Prevalens- og insidens data for AAA er usikre. I Tromsø-undersøkelsen fra 2001 fant man prevalensen for aorta aneurisme 8,9 % for menn og 2,2 % for kvinner, men her var også yngre personer tatt med (24-84år).<sup>1</sup> I obduksjonsmaterialer foreligger AAA hos 2-4 % ved alder over 50-60 år, fire ganger oftere hos menn enn hos kvinner. Insidensen øker som følge av bedret diagnostikk, økt antall eldre og økt antall røkere. Det er sannsynligvis store mørketall på grunn av plutselige død av rupterte ikke-diagnostiserte aneurismer.<sup>7</sup>

## **Er AAA korrelert med dårligere prognose/ morbiditet/ mortalitet?**

Prognose blir definert som en skjønsmessig vurdering av hvordan en sykdom vil forløpe. Vurderingen bygger på statistisk materiale og tidligere erfaring, men individuelle faktorer spiller inn som usikkerhetsmoment.

Morbiditet er synonymt med sykkelighet. Sykelighet eller sykdomsfrekvens er et mindre presist uttrykk for en sykdoms prevalens (andel med en gitt sykdom i en befolkningsgruppe på et gitt tidspunkt) eller insidens (antall nye tilfeller i en befolkningsgruppe per tidsenhet).

Dødelighet er antall døde i en avgrenset befolkning i en gitt tidsperiode. Det skilles mellom letalitet og mortalitet. Letalitet angir dødelighet av en bestemt sykdom og viser hvor alvorlig sykdommen er. Letaliteten beregnes som forholdstallet mellom antall døde av den aktuelle sykdom og antall tilfeller av sykdommen i samme tidsintervall. Mortaliteten er insidensen av død. Mortalitet angir dødeligheten i befolkningen, og som vanligvis beregnes som antall dødsfall per 1000 innbyggere per år. Sykdomsspesifikk mortalitet er mortalitet beregnet for hver enkelt sykdom og angis da som regel som antall døde av den aktuelle sykdommen per 100 000 innbyggere per år.<sup>18</sup>

Prognosen er avhengig av aneurismets størrelse og lokalisasjon. AAA < 5 cm - liten risiko for ruptur, 6-6,9 cm - 35 % rupturerer i løpet av 5 år, > 7 cm - 75 % rupturerer i løpet av 5 år. Operert AAA gir leveutsikter lik normalbefolkningen, dog ikke dersom pasienten har koronarsykdom.<sup>7</sup> 700-800 pasienter opereres for aorta aneurisme i Norge årlig.

Abdominal aorta aneurisme er til vanlig en asymptomatisk tilstand, men med høy mortalitetsrate relatert til ruptur. AAA er ansvarlig for 1-2 % av alle dødsfall i den vestlige verden. Den samlede mortaliteten for rumpert aorta aneurisme (inkludert de som dør uoperert og de som dør i forbindelse med/etter operasjon) er beregnet til å være opp mot 90 %. Klassiske symptomer på rumpert AAA er abdominalsmerter/ryggsmerter, hypotensjon, eventuelt med synkope og sjokk, og pulsatil oppfylling i buken. Men bare 25 % av de med påvist AAA har slike symptomer. Tidlig diagnose av rumpert aneurisme er derfor vanskelig uten disse symptomene. I ca 80 % av tilfellene skjer rupturen med blødning retroperitonealt, noe som minsker hematometts utbredelse og øker sjansen for overlevelse. I de resterende 20 % skjer rupturen fortil og de fleste pasientene forblør før de rekker å komme til sykehus og få behandling.<sup>3</sup>

Den populasjonsbaserte oppfølgingsstudien "Tromsø studien, 1994-2001" undersøkte om diameteren av en non-aneurismal infrarenal aorta påvirker risikoen for utviklingen AAA og om



menns naturlige større diameter av aorta kan forklare den økte forekomsten hos menn i forhold til kvinner. 4265 kvinner og menn med normal størrelse på aorta i 1994-95 deltok i studien. Av dem ble 116 diagnostisert med AAA syv år senere. Sammenlignet med deltagere med aorta diameter mellom 21-23 mm, hadde deltagere med diameter  $<18\text{mm}$  og  $\geq 27\text{mm}$  en justert odds ratio (OR) 0,30, 95 % konfidensintervall (KI) 0,10-0,88 for menn, og OR 4,22, KI 1,94-9,19 for kvinner for å få AAA. Når man justerte for alder og utgangspunkt diameter, så var mannlig kjønn ikke statistisk signifikant for utvikling av AAA (OR= 1,45 og KI: 0,93-2,30, P=0,10). Forfatterne konkluderer med at økt infrarenal aorta diameter i utgangspunktet er en signifikant, sterk og uavhengig risikofaktor for utvikling av AAA. Videre konkluderer de med at menns større diameter av aorta forklarer hvorfor det er høyere risiko for menn enn for kvinner for å utvikle AAA.<sup>20</sup>

## **Er screeningmetoder effektive verktøy for case-finding av AAA i Kirurgisk avdeling?**

Tromsø studien fra 2009 undersøkte langtidskonsekvensen (10 år) for mortalitet etter å ha fått påvist AAA ved ultralyd screening og om økning i maksimal aorta diameter i en non-aneurismal aorta påvirker total og kardiovaskulær mortalitet. Totalt 6640 menn og kvinner i alderen 25-84 år deltok i studien, der 345 ble diagnostisert med AAA og 6295 ble diagnostisert med non-aneurismal aorta. Hos deltagere uten AAA med en aorta diameter  $\geq 30\text{ mm}$  økte den kjønns- og aldersjusterte totale mortaliteten (mortalitets rate ratio (MRR) = 3,73, 95 % konfidensintervall (KI) 1,77-7,89) og kardiovaskulær mortalitet (MRR= 9,24, 95 % KI 4,07-20,97) sammenlignet med deltagere med aortadiameter på 21-23mm. Forfatterne konkluderer med at AAA øker total og kardiovaskulær mortalitet.<sup>21</sup>

En systematisk Cochrane review fra 2007 undersøkte effekten av screening av asymptomatiske individer for AAA. De valgte ut studier som var randomiserte og kontrollerte og som undersøkte screening versus ingen screening. Totalt 4 studier ble inkludert som inkluderte totalt 127 891 menn og 9342 kvinner, bare en studie inkluderte kvinner. Resultatene for kvinner og menn ble analysert separat.

Etter 3 til 4 år etter screening var der ingen signifikant forskjell i alle årsaker til mortalitet mellom de screenede og uscreenede gruppene for menn og kvinner (menn odds ratio (OR) 0.95; 95 % konfidensintervall (KI) 0.85 til 1.07; for kvinner OR 1.06; 95 % KI 0.93 til 1.21).

Der var en signifikant nedgang i mortalitet av AAA for menn, men ikke for kvinner ((menn OR 0.60; 95 % KI 0.47 til 0.78) (kvinner OR 1.99; 95 % KI 0.36 til 10.88)). De fant også

en nedgang i insidens for kirurgisk behandling for AAA hos menn, men ikke for kvinner ((menn OR 0.45; 95 % KI 0.21 til 0.99) (kvinner OR 1.49; 95 % KI 0.25 til 8.94)).

Forfatterne konkluderer med at der er signifikant reduksjon av mortalitet av AAA hos menn i alderen 65-75 år som gjennomgår ultralyd screening. De fant mangelfulle bevis for kvinner og screening for AAA.<sup>22</sup>

En britisk randomisert studie med 10 års oppfølging undersøkte om mortaliteten synker ved å screene menn mellom 65-74 års alder for AAA. Totalt 67 770 menn deltok i studien, der halvparten ble invitert til ultralyd undersøkelse for AAA og andre halvparten invitert som kontrollgruppe. 27 204 (80 % av de inviterte) ble screenet og 1334 AAA ( $\geq 3,0$  cm) ble oppdaget. Etter 10 år var det 155 dødsfall relatert til AAA i screening-gruppen (absolutt risiko 0,46%) og 296 (AR 0,87%) i kontroll gruppen (relativ risikoreduksjon 48 % og konfidensintervall 37%-57%). Forfatterne konkluderer med at mortalitets gevinsten av screening av menn mellom 65-74 år for AAA blir opprettholdt opp til 10 år etter screening.<sup>23</sup>

## **Hvilke distinkte screeningverktøyer bør man bruke?**

En egnet screeningsmetode bør være pålitelig, samtidig som den bør være lett tilgjengelig og til minst mulig bry for pasientene. AAA kan diagnostiseres ved blant annet klinisk palpasjon av abdomen, ultralydscanning, computerassistert tomografi (CT), magnet-resonansscanning (MR) og aortografi. Ultralydscanning (UL) seiler opp som den klart mest relevante i scanningsøyemed, med hensyn til omkostninger, tilgjengelighet og pålitelighet.

Ultralydscanning er en ufarlig undersøkelsesmetode som er godt kjent fra undersøkelse av gravide, og innebærer ingen komplikasjoner eller nevneverdig risiko for komplikasjoner for pasienten.

Ultralydmaskinene er små og lett portable, og data kan lagres på dem, for senere å bli nedlastet til et annet sted. Undersøkelsen krever bilder som er svart/hvitt i god kvalitet, som undersøkeren kan ta av pasienten. Med hensyn til antall maskiner som kreves pr person, estimerer vi dette ca 1500-2000 personer pr maskin her på Ahus, basert på erfaring fra karkirurger. Dette er jo noe som selvfølgelig kan variere i forhold til lokale forhold og befolkningstetthet generelt.

Til maskinene bør man også ha eventuelt spesielt utstyr og tekniske spesifikasjoner som er nødvendige, samt bør det være utviklet enkle brukerveiledninger til helsepersonellet som skal betjene disse. Alt utstyr bør være sikkert testet før bruk, og vedlikehold må gjøres av faglært

kvalifiserte teknikere fra leverandøren av utstyret. Det bør opprettes en kontrakt med leverandør som bør inkludere blant annet rutinesjekk av apparatene, samt mulighet for en raskere øyeblikkelig reparasjon, hvis dette skulle bli nødvendig.

Fornyelse av utstyr bør følge samme retningslinjer som fornyelse av sykehusutstyr for øvrig.

## **Forbedringsarbeid**

### **Observasjon og praksis**

På Ahus er det årlig 60 personer med AAA, og 10-20 personer opereres akutt, mens 40-50 er elektive. Med nytt opptaksområde for Ahus fra 2011 regner vi med at det vil være en 60 % økning, det vil si 90-100 pasienter med AAA, hvorav 20-30 vil være akutte.

Per dags dato blir det ikke gjennomført screening av AAA ved Ahus, men i de tilfeller det foretas en UL-scanning av aorta, gjøres dette for å avklare om enkelte pasienters slektninger også har utvidet aorta, og vil dermed ikke falle under en organisert screening, men helle mot case-finding. Også andre elektive pasienter fanges opp når det foretas CT, MR eller UL pga andre årsaker enn mistenkt AAA, som for eksempel plager i rygg.

I de tilfeller det oppdages utvidet aorta i dag, blir dette vurdert av en karkirurg og ved aorta under 3 cm blir det ikke satt opp til ny time for oppfølging, mens de med over 3 cm blir vurdert etter seks måneder og etter ett år, for å se hvor raskt utviklingen av utposningen er. Særlig infeksjøs utposninger øker raskt. Hvis for eksempel utposningen kun har økt fra 31 mm til 32 mm i løpet av ett år, kan man vurdere en ny innkallelse etter 2-3 år, og planlegge nye innkallelser avhengig av situasjonens progresjon da.

I praksis ved Ahus blir pasienten spurt om de har sønn, bror, far og barn med symptomer på AAA, og pasienten oppmuntres til å fortelle til disse slektningene at de skal få tatt en UL-scanning i løpet av den nærmeste tiden.

I miljøet blant karkirurger på Ahus er det minst 5 leger som kunne tenke seg å jobbe med screening av AAA, og som har den oppfatning av dette lar seg gjøre i praksis ved Ahus, til tross for eventuelle økonomiske og organisatoriske barrierer: Røngten-avdelingen er ifølge karkirurgene sterkt belastet med mye arbeid å ta seg av allerede, og derfor er det ekstra gunstig at

det er stor interesse blant karkirurgene på Ahus for å sette i gang og organisere en eventuell screening, som karkirurgisk avdeling skal være ansvarlige for.

Jarlis Wesche med karkirurgisk avdeling anbefaler en periode på minst 5-6 år for å vurdere et slikt prosjekt, hvor man blant annet kan vurdere aortastørrelse én gang på alle menn som fyller 65 år, det året de undersøkes for aortautposning. Videre anbefales et screening-team bestående av karkirurg, fysiolog/sykepleier/tekniker som er opplært til UL., og eventuelt radiolog.

## **Indikatorvalg**

Målet med prosjektet er å oppdage aortadiameter over 30 mm og følge dens utvikling kontrollert slik at en minker antall dødsfall pga AAA og antall akutte kirurgiske inngrep som har høy dødelighet. En systematisk Cochrane review fra 2007 undersøkte effekten av screening av asymptomatiske individer for AAA. Forfatterne konkluderer med at det er signifikant reduksjon (menn OR 0.60; 95 % KI 0.47 til 0.78) av mortalitet av AAA hos menn i alderen 65-75 år som gjennomgår ultralyd screening. De fant mangelfulle bevis for kvinner og screening for AAA.<sup>22</sup>

Den beste måten å måle den direkte effekten av screeningen vil være å registrere antall som dør av AAA. Dette er svært vanskelig å undersøke og måle og vil derfor være et dårlig indikatorvalg. Et annet mål kan være antall pasienter som er screenet og som får videre oppfølging ved karkirurgisk poliklinikk. Men dette sier ikke noe om effekten av screeningen.

Vi har valgt ”antall elektive operasjoner for AAA ved Ahus” som indikatorvalg for prosjektet. Dette blir da et indirekte mål for hvordan det går med denne pasientgruppen i ytterste konsekvens. Vi har valgt dette fordi det er lett å måle ved å gjennomgå pasientenes journaler og telle opp antallet elektive operasjoner versus akutte operasjoner sammenlignet med hvordan det var tidligere for å lage statistikk som forteller om utviklingen og effekten av screeningen.

## ***Beskrivelse av tiltak***

Vi ønsker å innføre screening av AAA ved karkirurgisk avdeling ved Ahus. Vi tar utgangspunkt i sjekklisten fra ulike studier som er inkludert i Cochrane studien ”Screening for abdominal aorta aneurysm” fra 2007.

Kriterier for deltagelse i screeningen: Menn som fyller 65 år undersøkelsesåret identifisert fra allmennlegekontoret der allmennlegen har luket ut pasienter som ikke egnet seg

for screening. Dette er pasienter med terminal sykdom, alvorlig sykdom eller som tidligere har fått påvist AAA.

Vi inkluderer bare menn som fyller 65 år, dette fordi det vil skape organisatoriske og kapasitetsproblemer å starte opp programmet med å inkludere alle menn fra 65 -74år. Deretter vil vi hvert år inkludere de som fyller 65 år undersøkelsesåret. Tiltaket er illustrert ved flytskjema (se vedlegg).

## Flyt skjema

6 Uker før screening

Forberede liste av menn som skal screenes i forhold til kriterier som er satt opp.

3 uker før screening- Invitasjon

Lage invitasjonsbrev til pasientene med undersøkelses dato og klokkeslett

Sende invitasjonsbrev med informasjonsskriv, beskrivelse av lokalisasjon og kontakt informasjon

1 – 2 uker før screening

Registrere mottatte avslag, flytte og fyller opp tomme plasser.

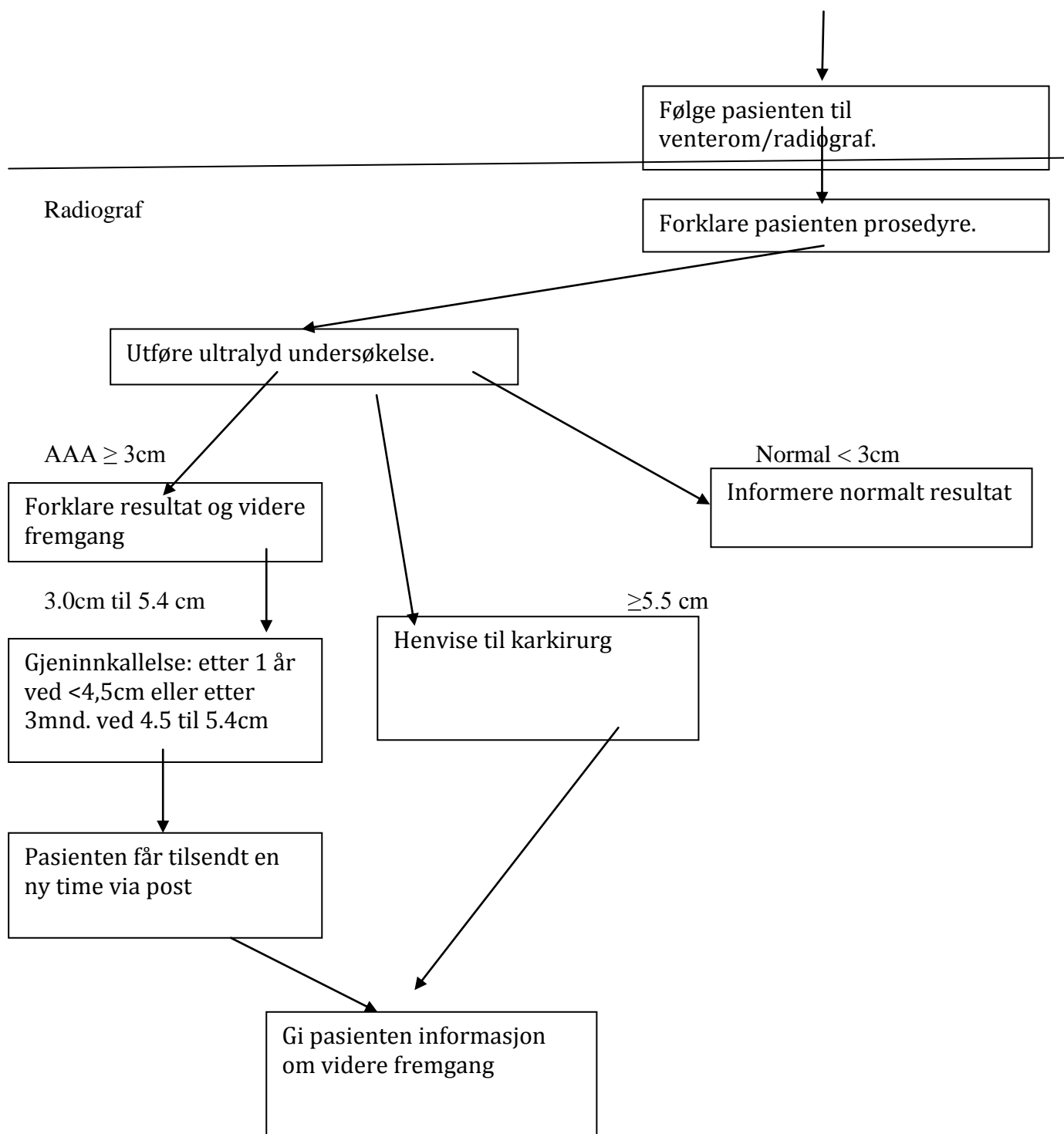
Undersøkelsesdagen

Pasienten ankommer klinikken

Sykepleier

Ønske pasienten velkommen, registrere oppmøte, sjekke ID, personnummer, adresse og andre nødvendige personopplysninger.

Forklare informasjonsskriv, svare på spørsmål, sikre informert samtykke. Fyller ut resterende papirarbeid.



## **Krav til screeningsprogrammet**

Vi har brukt screeningkriteriene til WHO for å sjekke om man bør innføre screening av AAA ved Ahus.<sup>24</sup>

### **1. Tilstanden man ønsker å fange opp må være et viktig helseproblem som kan påvises på et tidlig stadium.**

Ut i fra de studiene som vi har vurdert anser vi AAA for å være et viktig helseproblem i Norge. I Tromsø-undersøkelsen fra 2001 fant man prevalensen for aorta aneurisme 8,9 % for menn og 2,2 % for kvinner. Uten screening av AAA kan pasienten dø brått. Ved å screene pasienter kan man oppdage AAA på et tidlig stadium og følge utviklingen av aneurismet og eventuelt tilby elektiv kirurgisk behandling. Ulempen er at friske personer blir sykeliggjort med en diagnose som ennå ikke har gitt plager hos pasienten. Pasienten kan nå føle seg usikker på hvordan aneurismet vil utvikle seg.

### **2. Man må ha en god diagnostisk test/undersøkelse tilgjengelig og det må gå klart frem hvem som skal tilbys en slik test.**

Ultralyd har vist seg å være godt egnet til å undersøke aorta og oppdage aneurisme, det gir ingen bivirkninger for pasienten, det er lett tilgjengelig, er billig i drift, mange kan undersøkes på en fortløpende måte. Det er klare kriterier for hvem som skal screenes, se avsnitt over.

### **3. Det må finnes en dokumentert god, etablert og tilgjengelig behandling for de individene som fanges opp.**

Eneste kurative behandling er kirurgisk intervensjon. Dette gjøres ved å legge inn graft i området med aneurisme i aorta. I tillegg må blodtrykket kontrolleres og eventuelt medikamentelt behandles for dem som er i risikogruppen.

#### **4. Kostnadene av en slik screening må oppveies av nytten ved å fange opp disse individene tidlig.**

AAA vil kortsiktig koste mye pga organiseringskostnader, kostnader ved opplæring av helsepersonell, kostnader ved elektive operasjoner, sekretærer som skal innkalle pasienter, sykepleiere som skal ta hånd om pasientene og radiologer som skal undersøke pasienten. Men tenker man langsiktig så koster også intensiv behandling for en pasient som har fått ruptert AAA mye.

Kostnadsstudier viser både positive og negative økonomiske resultat. En dansk studie fra 2009 konkluderer med at det ikke er kostnadseffektivt å screene for AAA.<sup>25</sup> Men i MASS studien fra 2009 konkluderer de med at NNT 244 personer må screenes for å spare ett dødsfall i løpet av 10 års observasjon og konkluderer videre med at slik screening kan være kostnadseffektiv.<sup>26</sup>

#### **I tillegg må vi vurdere om**

##### **Gjennomførbarhet**

Vi mener at dette skal være mulig å gjennomføre. Den viktigste utfordringen er oppstarten. Derfor er det viktig med god forberedelse, opplæring og motivasjon før alt settes i gang. Pasienten skal før screening få rikelig med informasjon om alt de skal igjennom, og de kan ta kontakt med sykehuset hvis det er noe spørsmål de lurer på. Ellers er selve ultralyd undersøkelsen veldig praktisk og lett å utføre.

##### **Forventet motstand og barrierer**

Det som kan bli ett hinder for gjennomføring av screening-prosjektet blir den økonomiske finansieringen fra Staten og fra Helse Sør-Øst. Uten finansiering er det umulig å starte et slikt prosjekt. Det koster mye penger å starte opp, blant annet til ansetting av sekretærer, opplæring sykepleier eller stipendiater til ultralyd screening osv. Det vil dermed kreve en godkjennelse av oppstart av prosjektet fra Helse Sør-Øst / Staten. Det vil alltid være ulike meninger og tanker hvordan statsbudsjettet og helsebudsjettet skal fordeles og anvendes.

##### **Tidsperspektiv**

I følge karkirurg Jarlis Wesche ved karkirurgisk avdeling Ahus bør prosjektet vare i minst 5 år, helst permanent. Det bør gjennomføres evaluering hvert år av prosjektet der man



henter inn data (se Indikatorvalg), evaluerer organiseringen og der man gjennomgår pasientenes evalueringsskjema for tilbakemelding av opplevelsen av screeningen og den videre oppfølging. Etter 5 år bør en vurdere kostnad-nytte effekten av prosjektet.

## Prosess og organisering

### *Ledelse og organisering*

Ledelse kan bli definert som ”å oppnå resultater via andre” eller ”å motivere og kontrollere andres aktiviteter til felles innsats for å nå bestemte mål.”<sup>27</sup>

Ledelse av andre omfatter å utarbeide felles mål, ambisjoner og verdier. En leder må sette sammen team og iverksette teamarbeid og gjennomføre medarbeidersamtaler. Det er et lederansvar å sikre at ”rett person er på rett plass” og at medarbeiderne har nødvendig kunnskap og kompetanse. For å forbedre ledelse og organisasjon brukes internkontroll og kvalitetssystemer for å stimulere til kompetanseutvikling og kontinuerlige forbedringer. Dette innebærer at man må inneha et system der man bidrar til utvikling, iverksetting, evaluering og forbedring av tjenestene. I tillegg må en leder kunne konflikthåndtering.<sup>28</sup>

Ved oppstart av dette prosjektet må man først undersøke hvilke ressurser som er tilgjengelige. Det inkluderer antall medarbeidere og hvilken kompetanse de har, hvilket utstyr og hvilke lokaler man har til rådighet og økonomi/budsjettrammer. Videre må en vurdere hvilken kompetanse teamet har behov for og hvordan skaffe det viss det er mangler. Kanskje kan kompetansen man har i dag bli benyttet eller eventuelt videreutvikles.<sup>29</sup>

Målsetningen for dette screeningprosjektet er å oppdage så tidlig som mulig en utvidet aorta som en kan følge utviklingen til over tid, starte opp konservativ behandling og planlegge et eventuelt elektivt kirurgisk inngrep når det blir nødvendig. Dette for å minske utfordrende akutt kirurgisk behandling, intensiv behandling og brå død.

Ved AAA screening må ha et god tverrfaglig samarbeid hvis dette skal fungere godt sammen. Screening vil foregå ved Ahus - Avdeling for karkirurgi med et screening-team bestående av karkirurg, fysiolog/sykepleier/tekniker/stipendiat som er opplært til ultralyd undersøkelse, og eventuelt radiolog.<sup>3</sup> I tillegg bør teamet ha en fast sykepleier/sekretær som sender ut innkallelesskriv og som er kontaktperson for pasienten og pasientenes fastleger (Se flytskjema). Man bør velge en prosjektleder som innehar kompetanse om ledelse og som kan iversette de tiltak som forventes av en leder som er nevnt ovenfor.

En mulig kandidat til denne oppgaven er en stipendiat eller masterstudent ved Medisinsk fakultet, UIO. Denne vil ha et overordnet ansvar for gjennomføring av prosjektet og den fortløpende evalueringen av screeningteamet og av prosjektet. Siden dette er et prosjekt som inkluderer få medarbeidere (maks 4-5 personer) blir det en oversiktlig struktur for hele teamet. Prosjektlederen leder karkirurgene, ultralyd undersøkeren og eventuelt radiolog og sykepleier/sekretær. Det er viktig med interne evalueringsmøter, for eksempel i starten etter 3 måneder, 6 måneder, 1 år, 2 år osv. Da kan man ta opp om organiseringen fungerer optimalt, om det har oppstått noen utfordringer/problemer og om forbedringspotensiale for de enkelte aktører og for prosjektet. Det er også svært gunstig å få tilbakemelding fra brukerne (pasientene) ved for eksempel et spørreskjema som fylles ut etter undersøkelse.

Det settes av to dager i uka til screeningen ved Ahus. Ved hver pasient brukes det maks 10 minutter til ultralyd screeningen. Dermed kan man utføre ultralyd screening på 6 pasienter per time og til sammen maks 42 pasienter per dag.

Vi tenker oss at sykepleier/sekretær henter inn pasientlister og luker ut uaktuelle pasienter. De som får tilbud for screening er menn over 65 år, men man kan også vurdere kvinner som har 1. generasjon det vil si far, mor eller søsken som har fått påvist eller er død av AAA. Samtidig skal det være pasienter som er ellers friske og ikke har noe alvorlige terminale sykdommer. Hvis vi skal begynne å innkalle alle pasienter som fyller mer enn 65 år, vil det bli for mange pasienter. Derfor vil det bli best å starte med pasienter som fyller 65 år det aktuelle året. I følge Statistisk Sentralbyrå vil det i 2010 i området som Ahus dekker være omtrent 2400 menn som fyller 65 år.

Sekretæren sender ut innbydelse og et informasjonsskriv med informasjon om hva slags tilbud de får, hva screening innebærer, hva AAA er og hele prosessen som pasienten skal igjennom hvis aorta er mer enn 30 mm. Vedkommende tar også kontakt med pasienten på forhånd for å høre om pasienten kommer til timen, slik at en får fylt opp pasientlisten og svarer på eventuelle spørsmål fra pasienten. Se flytskjema. Karkirurg eller fysiolog/sykepleier/tekniker/stipendiat som er opplært til UL undersøkelse utfører undersøkelsen og vurderer om AAA er over 30 mm og om pasienten trenger videre oppfølging. Radiolog konfereres ved usikre funn ved ultralydundersøkelsen. I tillegg spør en pasienten om andre risikofaktorer som hjerte-karsykdom, diabetes, røyking og hereditet.

De som blir innkalt til oppfølging vil få time hos karkirurgen på poliklinikken og vil dermed bli videre oppfulgt av dem, og hvis AAA blir stadig større og det er risiko for ruptur vil det bli utført elektiv abdominal karkirurgi. Videre er arbeidsoppgavene til karkirurgen å

undervise de andre i gruppen om AAA, hva man ønsker å oppnå og om hvorfor dette prosjektet er viktig.

Ved AAA er det viktig at pasientens blodtrykk og kolesterol nivå holdes på et gunstig nivå, samtidig er det viktig at diabetes pasienter har et godt kontrollert blodsukker. Dette tenkte vi at deres fastlege skal ta ansvar for. Fastlegen skal også få tilsendt resultatet av ultralyd undersøkelsen av pasienten sin, slik at de vet hva de skal forholde seg til.

## **Evaluering og diskusjon**

### **Evaluering**

Det er viktig med evaluering av prosjektet for å finne ut hvordan det praktisk fungerer, har det oppstått uventede problemer, trengs det justeringer for å optimalisere prosjektet. Det er alltid en kritisk fase i starten, derfor er det lurt å ha hyppige evalueringer da. Vi tenkte at det kan være lurt å evaluere prosjektet etter 3 måneder, 6 måneder, 1 år og hvert år etter det. Evalueringen vil foregå ved at prosjektleder kaller inn de aktuelle aktørene til møte og dermed diskutere problemer som har oppstått og ting som har fungert bra. I tillegg vil pasientenes tilbakemeldingsskjema bli gjennomgått og diskutert.

### **Diskusjon**

Vi har sett på innføring av screening for aortaabdominal aneurisme (AAA) ved karkirurgisk avdeling på Ahus.

Det er holdepunkter både for og i mot innføring av AAA-screening. Vår oppgave var å planlegge selve innføringen ved Ahus. Som et ledd i innføringen hører det med å argumentere for at screeningen har en fordel for pasientene. Fire RCT studier er inkludert i en oversiktsartikkel fra Cochrane 2007, som konkluderer med at der er signifikant reduksjon av mortalitet av AAA hos menn i alderen 65-75 år som gjennomgår ultralyd screening. Vårt utgangspunkt er dermed at innføring for screening for AAA er til det beste for pasientene og helsevesenet.

Screening vil alltid være omdiskutert, fordi en screener pasienter som i utgangspunktet er friske og uten symptomer. Ulike interessegrupper har ulik agenda for innføring av screening, for eksempel er det fortsatt ulike meninger om mammae-screeningen som er innført Norge.

Det er allerede blitt innført screening-programmer for AAA for menn over 65 år i

Sverige, Danmark, Storbritannia og i USA.

Noen momenter som kan være en utfordring er det etiske aspektet i form av at pasienter kan bli engstelige og sykeliggjort og dermed får redusert livskvalitet, men undersøkelser viser at det ikke finnes holdepunkter for redusert livskvalitet så lenge pasientene blir fulgt opp i et program<sup>3</sup>. Prosjektet involverer dermed i stor grad den enkelte bruker og gir dem innflytelse.

En svakhet ved vårt prosjekt er at det er meget vanskelig å ha en god oversikt over det økonomiske aspektet i gjennomføring og organisering av screening ved AAA. Et eksempel er at de akutte operasjonene koster mer i form av flere komplikasjoner, ressursbruk i form av tid fra helsepersonell, lenger inneliggende tid på intensivavdeling, og er noe som er vanskelig å gå i dybden på dersom man skulle bruke dette til å sammenlikne med de økonomiske kostnadene ved en elektiv AAA-operasjon.

Som det er nevnt tidligere kommer aortaaneurisme snikende uten vesentlige symptomer og tegn på dilatasjon av abdominal aorta. Når det først har rumpert, er faren for alvorlige komplikasjoner meget nærstående. Screening av AAA er samtidig veldig lett å diagnostisere, uten bruk av invasive metoder med fare for at man påfører pasientene bivirkninger eller skade, slik som for eksempel med CT, eller røntgen. Dette gjør at pasienter med AAA er en veldig takknemlig pasientgruppe dersom man kan utelukke alvorlig sykdom eller behandle ved elektiv kirurgi tidlig basert på tidlig oppdagelse. Prosjektet er derfor virkningsfullt, samtidig som det er trygt og sikkert med hensyn til den gunstige effekten vi kan oppnå i forhold til hvor mild og lite invasiv screeningsundersøkelse man bruker.

Når det gjelder organisering av prosjektet, er vår konklusjon at dette ser ut til å kreve relativt små personal- og tekniske ressurser, som blir godt utnyttet.

På bakgrunn av blant annet den store interessen for screening blant karkirurgene på Ahus, og organiseringen vi har skissert, kombinert med det store potensialet for forbedret prognose for disse pasientene ved oppdagelse håper vi at dette forslaget om forbedret praksis vil bli godt mottatt av både pasientgruppen og avdelingsledelsen ved karkirurgisk Ahus, og vi forventer at dette blir implementert i deres retningslinjer innen de nærmeste årene, og eventuelt også på et nasjonalt plan dersom dette blir vellykket ved Ahus!

## Referanser

1. Singh K, Bønaa KH, Jacobsen BK et al. Prevalence and risk factors for abdominal aortic aneurysms in a population-based study. The Tromsø Study. *Am J Epidemiol* 2001; 154:236–44.
2. Wanhainen A, Bjørck M, Boman K et al. Influence of diagnostic criteria on the prevalence of abdominal aortic aneurysm. *J Vasc Surg* 2001;34: 229–35.
3. Epidemiologi, utredning og behandlingsindikasjon ved aortaaneurisme, Jarlis Wesche, *Tidsskr Nor Legeforen* nr. 20, 2009; 129: 2124–6
4. MELROSE J, WHITELOCK J, XU Q AND GHOSH P. PATHOGENESIS OF ABDOMINAL AORTIC ANEURYSMS: POSSIBLE ROLE OF DIFFERENTIAL PRODUCTION OF PROTEOGLYCANS BY SMOOTH MUSCLE CELLS. *J VASC SURG* 1998; 28: 676-86.
5. Kim LG, Scott RAP, Ashton HA et al. A sustained mortality benefit from screening for abdominal aortic aneurysms. *Ann Intern Med* 2007; 146: 699–706.
6. Ashton HA, Buxton MJ, Day NE et al. The Multicentre Aneurysm Screening Study (MASS) into the effect of abdominal aortic aneurysm screening on mortality in men: a randomized controlled trial. *Lancet* 2002; 360: 1531–9.
7. <http://www.legehandboka.no/>
8. Bengtsson H, Bergqvist D, Sternby NH. Increasing prevalence of abdominal aortic aneurysms. A necropsy study. *Eur J Surg* 1992; 158: 19–23.
9. Lederle FA, Johnson GR, Wilson SE et al. The aneurysm detection and management screening program: validation cohort and final results. *Arch Intern Med* 2000; 160: 1425–30.
10. Verloes A, Sakhalisahan N, Koulischer L et al. Aneurysms of the abdominal aorta: familial and genetic aspects in three hundred thirteen pedigrees. *J Vasc Surg* 1995; 21: 646–55.
11. Lindholt JS, Heegaard NH, Vammen S, Fasting H, Henneberg EW and Heickendorff L. Smoking, but not lipids, lipoprotein(a) and antibodies against oxidised LDL, is correlated to the expansion of abdominal aortic aneurysms. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2001; 21: 51-6.
12. Sakalihasan N, Limet R, Defawe OD. Abdominal aortic aneurysm. *Lancet* 2005; 365: 1577-89.
13. Kniemeyer HW, Kessler T, Reber PU, Ris HB, Hakki H and Widmer MK. Treatment of ruptured abdominal aortic aneurysm, a permanent challenge or a waste of resources? Prediction of outcome using a multi-organ-dysfunction score. *Eur J Vasc Endovasc Surg*

- 2000; 19: 190-6.)
14. Upchurch GR, Schaub TA. Abdominal aortic aneurysm. *Am Fam Physician* 2006; 73: 1198-204.
  15. Sakalihasan N, Limet R, Defawe OD. Abdominal aortic aneurysm. *Lancet* 2005; 365: 1577-89.
  16. Kim LG, Scott RAP, Ashton HA et al. A sustained mortality benefit from screening for abdominal aortic aneurysms. *Ann Intern Med* 2007; 146: 699–706.
  17. Ashton HA, Buxton MJ, Day NE et al. The Multicentre Aneurysm Screening Study (MASS) into the effect of abdominal aortic aneurysm screening on mortality in men: a randomized controlled trial. *Lancet* 2002; 360: 1531–9.
  18. Store medisinske leksikon – forfattere Camilla Stoltenberg / Magne Nylenna/ Erik Kåss.  
[http://www.snl.no/sml\\_artikkel/sykelighet](http://www.snl.no/sml_artikkel/sykelighet).  
[http://www.snl.no/sml\\_artikkel/d%C3%B8delighet](http://www.snl.no/sml_artikkel/d%C3%B8delighet)  
[http://www.snl.no/sml\\_artikkel/prognose](http://www.snl.no/sml_artikkel/prognose)
  19. Haug ES, Romunstad P, Sæther OD et al. Quality of data reported on abdominal aortic aneurysm repair—a comparison between a national vascular and a national administrative registry. *Eur J Vasc Endovasc Surg* 2005; 29: 571–8.
  20. Solberg S, et al., Diameter of the Infrarenal Aorta as a Risk Factor for Abdominal Aortic Aneurysm: The Tromsø Study, 1994e2001, *Eur J Vasc Endovasc Surg* (2009), doi:10.1016/j.ejvs.2009.10.017.
  21. Abdominal aortic aneurysms, or a relatively large diameter of non-aneurysmal aortas, increase total and cardiovascular mortality: the Tromsø study Signe Helene Forsdahl,<sup>1\*</sup> Steinar Solberg,<sup>2</sup> Kulbir Singh<sup>3</sup> and Bjarne K Jacobs, *International Journal of Epidemiology* 2009;1–8
  22. *Cosford PA, Leng GC. Screening for abdominal aortic aneurysm. Cochrane Database of Systematic Reviews* 2007, Issue 2. Art. No.: CD002945. DOI: 10.1002/14651858.CD002945.pub2.
  23. S G Thompson,<sup>1</sup> H A Ashton,<sup>2</sup> L Gao,<sup>1</sup> R A P Scott,<sup>2</sup> on behalf of the Multicentre Aneurysm Screening Study Group, Screening men for abdominal aortic aneurysm: 10 year mortality and cost effectiveness results from the randomised Multicentre Aneurysm Screening Study *BMJ* 2009;338:b2307
  24. World Health Organization 2006, on behalf of the European Observatory on Health Systems and Policies, [www.euro.who.int](http://www.euro.who.int)
  25. Ehlers et al, Analysis of cost effectiveness of screening Danish men aged 65 for abdominal

- aortic aneurysm, BMJ 2009, 338:b2243.
26. Thompson SG, Ashton HA, Gao L, et al. Screening men for abdominal aortic aneurysm: 10 year mortality and cost effectiveness results from the randomised Multicentre Aneurysm Screening Study. BMJ 2009; 338: b2307.
  27. Microsoft Word - KLoK\_veileder\_host\_2009[1].doc Veileder for studentenes kliniske KLoK-læring i 10., 11. og 12. semester Revidert utgave høst 2009 K LO K 2 1  
[http://www.uio.no/studier/emner/medisin/med/MEDSEM11-12/h09/klok\\_veileder\\_host\\_2009%5B1%5D-1.pdf](http://www.uio.no/studier/emner/medisin/med/MEDSEM11-12/h09/klok_veileder_host_2009%5B1%5D-1.pdf) - 25.08.2009.
  28. Nasjonal strategi for kvalitetsforbedring i sosial- og helsetjenesten. Sosial- og helsedirektoratet [http://www.ogbedreskaldetbli.no/Om\\_kvalitetsstrategien/IS-1162\\_4390a.pdf](http://www.ogbedreskaldetbli.no/Om_kvalitetsstrategien/IS-1162_4390a.pdf).
  29. Kvalitetsstyrte helseorganisasjoner- til deg som leder. Statenshelsetilsyn  
[http://www.helsetilsynet.no/upload/publikasjoner/utredningsserien/kvalitetsstyrte\\_helseorganisasjoner\\_til\\_deg\\_som\\_leder\\_ik2615.pdf](http://www.helsetilsynet.no/upload/publikasjoner/utredningsserien/kvalitetsstyrte_helseorganisasjoner_til_deg_som_leder_ik2615.pdf))