

EVAR stent and consumables **Ansøgning til Behandlingsrådet vedrørende endovascular aortic repair til behandling af infrarenale aortaaneurismer**

Indhold

1	Forkortelsesliste.....	4
2	Opsummering	5
2.1	Klinisk effekt og Sikkerhed	5
2.2	Patientperspektivet	5
2.3	Organisatoriske implikationer	5
2.4	Sundhedsøkonomi.....	6
3	Introduktion	7
4	Patient-/målpopulationen	8
4.1	Komparator.....	8
4.2	Intervention.....	8
5	Evidensgrundlag	9
5.1	Selektion af relevante studier	9
6	Klinisk effekt og sikkerhed.....	12
6.1	Studie- og populationskarakteristika	12
6.2	Bør EVAR tilbydes som førstevalg fremfor åben kirurgi til patienter med abdominale aortaaneurismer uden ruptur som er egnet til behandling?.....	13
7	Patientperspektiv	31
7.1	Opsummering af fund vedrørende Patientperspektivet	32
8	Organisatoriske implikationer	37
8.1	Opsummering af fund vedrørende Organisatoriske implikationer	39
8.2	Ansøgers opsummering af studiesettings' overførbarehed	43
9	Sundhedsøkonomi.....	44
9.1	Eksisterende (sundheds)økonomiske analyser	44
9.2	Sundhedsøkonomisk analyse	46
9.3	Budgetkonsekvensanalyse	84
10	Diskussion af den indsendte dokumentation.....	87
10.1	Klinisk effekt og sikkerhed	87
10.2	Organisatoriske implikationer	87
10.3	Sundhedsøkonomi.....	87
11	Referenceliste	88
12	Bilag	95
12.1	Selektion af litteratur	95
12.2	Tabel til angivelse af studie- og populationskarakteristika for inkluderede studier	155
12.3	Resultater pr. studie inkluderet i analysen af Klinisk effekt og sikkerhed	202
12.4	Resultater pr. Evalueringsspørgsmål	227

12.5	Oversigt over eksisterende sundhedsøkonomiske analyser	233
12.6	Redegørelse for modelopbygning	233
12.7	Transformation af data.....	233
12.8	Ekstrapolering af data	233
12.9	Studier vedrørende helbredsrelateret livskvalitet.....	233
12.10	Afskrivning og anvendelse af fordelingsnøgler	233
12.11	Death trace.....	234
12.12	Budgetkonsekvensanalyse	235
13	Andre bilag	243
13.1	Beregning af aneurisme-relateret mortalitet.	243

1 Forkortelsesliste

Forkortelse	Betydning
HR	Hazard ratio
RD	Risk difference
MD	Mean difference
RR	Relativ risiko
CUA	Cost-utility analyse
CCA	Omkostningskonsekvensanalyse
CEA	Omkostningseffektivitetsanalyse
AUH	Aarhus Universitetshospital
AAUH	Aalborg Universitetshospital
OUH	Odense Universitetshospital
SUH	Sjællands Universitetshospital
Riget	Rigshospitalet
EVAR	EndoVascular Aortic Repair
OSR	Open Surgery Repair
HMD	Human Mortality Database

2

Opsummering

2.1 Klinisk effekt og Sikkerhed

I et langsigtet perspektiv er de to sundhedsteknologier overordnet set lige effektive. Det primære forskelle relaterer sig til det primære indgreb, hvor OSR som en større operation er forbundet med flere bivirkninger. Det gælder 30-dages mortalitet, indlæggelsestid, livskvalitet umiddelbart i forlængelse af operationen, akut nyreskade og tarmiskæmi.

På langt sigt er EVAR forbundet med flere reinterventioner, der dog ikke virker til at have indflydelse på langtidsoverlevelsen.

2.2 Patientperspektivet

2.2.1 Patientpræferencer

Overordnet set har patienterne indledningsvist en præference for EVAR, da det er et mindre omfattende indgreb, men flere danske klinikere har bemærket, at mængden af kontroller efter endt operation kan få nogle til at vælge OSR.

Både litteraturen og interviews med danske klinikere støtter op om, at patienterne i høj grad lytter til klinikerne og at disses forslag vejer tungt i patienternes beslutning.

2.2.2 Tilgængelighed og ulighed

Der blev ikke fundet litteratur til at belyse emnet, men de danske klinikere nævnte, at der kunne være forskel på, hvilken behandling der var førstevalg afhængigt af hvilket hospital, der skulle udføre proceduren. Ingen af de adspurgte klinikerne mente, at ulighed i sundhed havde direkte indflydelse på adgangen til behandlingen, men at patienterne blev sorteret relativt til anatomi og fysiologi.

2.3 Organisatoriske implikationer

2.3.1 Oplæring og kompetencevedligeholdelse

Både litteratur og interviews peger på, at det kræver en bestemt patientvolumen at vedligeholde kompetencerne til at udføre OSR. Der kan derfor være en bekymring for, at der i takt med at blive udført flere EVAR end OSR vil være en udvanding af kompetencerne blandt karkirurgerne.

2.3.2 Etablering og kapacitet

Som nævnt ovenfor vil en reduktion i antallet af OSR medføre et kompetencefald, der kan have konsekvenser for muligheden for at udføre denne type operation. Det kan føre til, at patienter, hvis anatomi gør dem uegnede til EVAR må behandles færre steder i landet. Omvendt kan tilgængeligheden af EVAR for mindre erfarne kirurger gøre, at behandlingen bedre kan etableres flere steder i landet, hvilket potentielt kan have en indflydelse på afvikling af ventelister.

2.4 Sundhedsøkonomi

Når en værdisætning af patientens tid inkluderes i analysen, er OSR domineret af EVAR, der gennemsnitligt forbundet med færre omkostninger end OSR og har samtidig større effekt på både livskvalitet og antal leveår. Baseret på en betalingsvillighed på 200.000 kroner/QALY og 200.000/leveår må EVAR betragtes som et omkostningseffektivt alternativ til OSR.

3

Introduktion

Siden introduktionen i 1992 er brugen af EndoVascular Aneurysm Repair (EVAR) steget hurtigt og er den foretrukne metode til AAA-behandling i mange lande over hele verden (1). Problemerne med sammenligninger af Open Surgery Repair (OSR) mod EVAR er både talrige og komplekse. Mens dødeligheden på kort sigt, eller 30-dage/in-hospital, bestemt er gunstig for EVAR, favoriserer holdbarheden og risikoen for reintervention OSR (2). Varigheden eller formindskelsen af ydelsen kan være svær at afbalancere blandt den enkelte patient, ligesom det er vanskeligt at prioritere de forskellige oplevede eller dokumenterede fordele på både kort og lang sigt, dvs. overlevelse, livskvalitet, reinterventioner, omkostninger og patientpræferencer. Samtidig kan specifikke behandlingsrelaterede faktorer, såsom patient/aneurismets anatomi eller operatørens kompetence, påvirke de ovennævnte resultater for individuelle patienter.

I takt med at EVAR's tekniske lethed og design er blevet bedre, er det paradoksalt nok blevet sværere at identificere, hvilke patienter der er bedst egnede eller bedst tjent med denne behandling. Dette har også ført til liberale fortolkninger af de anatomiske krav til EVAR, eller hvad der er kendt som "instructions for use" (IFU), på trods af flere undersøgelser, der har vist, at patienter behandlet uden for IFU har dårligere resultater. Spørgsmålet om, hvor langt man kan "bøje" IFU 'en, kan i høj grad være påvirket af patienternes kliniske status, men også ofte af noget af den underliggende motivation for behandlingen, fx patientangst."

4 Patient-/målpopulationen

I Danmark er der årligt, jf. RKKP's register Karbase, i omegnen af 400-450 patienter med diagnosekoden DI714, som opereres elektivt for abdominale aortaaneurismer (3).

Abdominale aortaaneurismer er en tilstand, der optræder hyppigere hos mænd end hos kvinder (4). Den primære risikofaktor for udvikling af abdominale aortaaneurismer er rygning, men da patienter med aortaaneurismer også ofte har andre karsygdomme som hypertension og aterosklerose er det muligt at disse også øger risikoen for udvikling af aneurismer (4).

Hovedparten af abdominale aortaaneurismer er asymptomatiske og opdages derfor ofte i forbindelse med andre scanninger (4). Hvis en nyopdaget aneurisme målet til at have en diameter under 55mm for mænd og 50 mm for kvinder er anbefalingen, at de følges med ultralyd i intervaller af 6 måneder til 5 år afhængig af størrelsen på aneurismet medmindre det er usandsynligt at behandlingsgrænsen nås i patientens levetid, i hvilket tilfælde overvågning ikke anbefales (2).

Internationalt har der været tegn på en faldende prævalens imens den i Danmark har været stigende eller stabil og forventes at ligge på 1,3% - 5% af alle mænd i alderen 65-75 år (1). Som tidligere nævnt bliver der aktuelt behandlet 400-450 patienter om året for abdominale aortaaneurismer, hvoraf 56% blev behandlet med EVAR i 2022 (3).

4.1 Komparator

For patienter, hvor EVAR ikke kan udføres indenfor IFU men hvor patienten ikke er for skrøbelig til kirurgi, kan abdominale aortaaneurismer behandles med Open Surgery Repair (OSR). Indgrebet er markant større og er forbundet med flere bivirkninger samt en højere 30-dages mortalitet (2).

4.2 Intervention

Beskrevet i tidligere afsnit.

5 Evidensgrundlag

5.1 Selektion af relevante studier

5.1.1 Klinisk effekt og sikkerhed

Litteraturen, der er anvendt til at besvare evalueringsspørgsmålet er fremkommet ved hjælp af en systematisk litteratursøgning. Behandlingsrådets sekretariat har udformet og leveret resultatet af den systematiske søgning. Indledningsvist blev AUH præsenteret for en søgning efter systematiske reviews, der havde til formål at identificere samlinger af den seneste evidens, sådan at en opfølgende søgning kun skulle indbefatte resultaterne fra det seneste review indtil d.d. AUH anvendte Covidence til screeningsprocessen. Et PRISMA flowdiagram over processen kan ses i bilag 12.1.1.1.

Foruden de in- og eksklusionskriterier, der var givet i evalueringsdesignet, havde AUH et ønske om at ekskludere observationelle studier af ældre dato på baggrund af en antagelse om, at behandlingen og resultaterne af den ville have ændret sig siden den oprindeligt blev implementeret. I samarbejde med den kliniske referencegruppe på AUH blev der derfor besluttet at ekskludere studier, der havde afsluttet rekruttering for ≥ 15 år siden. Antagelsen om en ændring i outcomes er i litteraturen understøttet af nyere, observationelle studier. I et studie fra 2020 sammenlignes resultaterne fra EVAR-1 med de fra ENGAGE, der er et større registerstudie af patienter, der er behandlet med Medtronic Endurant stent (5). Forfatterne fandt, at der var lavere mortalitet og reinterventionsrate hos patienterne i registret end hvad der var rapporteret i long-term follow-up fra EVAR-1 og tilskrev dette udviklinger i selve teknologien og i håndteringen af patienterne (5). Et systematisk review og meta-analyse fra 2020 rapporterede på reinterventionsraten relativt til studiets alder og fandt her, at studiets alder var positivt korreleret med den rapporterede reinterventionsrate, hvilket også antyder, at der er sket en positiv udvikling i reinterventionsraten over tid (6). Endelig har et amerikansk registerstudie fra 2022 rapporteret på udviklingen i reinterventionsraten over 9 år og på tværs af 3.891 patienter (7). De fandt, i tråd med de to førnævnte eksempler, at den gennemsnitlige reinterventionsrate faldt betydeligt i perioden (7).

Efter at have færdiggjort screening af systematiske reviews mente vi, at antallet af effektmål og en uens rapportering af disse gjorde det besværligt at vælge ét eller flere reviews, der kunne sikre sufficient udtræk af data uden større risiko for at mangle effektmål. Her var der særligt fokus på rapportering af de effektmål, der relaterede sig til uønskede hændelser. Af denne årsag besluttede vi i stedet at screene den primærlitteratur, der var anvendt i de systematiske reviews. I alt udgjorde dette 82 studier, der blev tilføjet til en senere screening. En liste over disse kan findes i bilag 12.1.1.4. Den eneste undtagelse til dette var to meta-analyser af data fra de randomiserede, kontrollerede forsøg. Disse blev inkluderet for at kunne rapportere på forventet mortalitet.

Efter at have screenet systematiske reviews leverede Behandlingsrådet en ny række søgninger, der var begrænset fra 2019 indtil februar 2024. AUH blev præsenteret for resultaterne i tre separate søgninger fordelt på hhv. 840, 602 og 5708 studier. De to mindre søgninger på 840 og 602 studier havde en størrelse, hvor det var ressourcemæssigt muligt for AUH at screene hver enkelt artikel for sig, hvorfor dette blev gjort i Covidence. PRISMA flowdiagrammer for disse to søgninger

kan ses i bilag 12.1.1.6 og 12.1.1.9. Screening af studier i den store søgning blev foretaget i End-Note 21, da der her er mulighed for at ekskludere i bulk. Studier blev ekskluderet først på baggrund af tekstindhold i titlerne og efterfølgende på abstract. I tilfælde, hvor der var flere end 20 resultater i forbindelse med en bulk-screening lavede AUH en stikprøvekontrol på 4 af studierne for at se, om søgetermen var for bred til. I forbindelse med screeningen var der ikke tilfælde, hvor relevante studier var inkluderet i en bulk-screening. En liste over termene, der blev anvendt til bulk-screening kan ses i bilag 12.1.1.13.

Efter screening på titel og abstract blev studierne fulltext-screenet sammen med primærlitteraturen fra den oprindelige søgning. Sammen med resultaterne fra de to mindre søgninger betød det at i alt 31 studier blev inkluderet i afsnittet. For at reducere risikoen for at relevante studier var blevet frasorteret blev de 31 studier præsenteret for den karkirurgiske overlæge, der har været intern reference på ansøgningen. Et samlet PRISMA flowdiagram, der også viser processen kan ses i bilag 12.1.1.12.

5.1.2 Patientperspektivet

Litteraturen til patientperspektivet blev udvalgt gennem en screeningsproces i Covidence på samme måde som beskrevet ovenfor. Behandlingsrådets sekretariat har også til dette emne udformet og leveret en søgning, der i første omgang gav 1669 resultater. Foruden de in- og eksklusionskriterier, der var givet i evalueringsdesignet, havde AUH et ønske om at ekskludere studier af dato ≥ 15 år på baggrund af samme antagelse som beskrevet ovenfor.

Efter screening på titel og abstract, blev artiklerne også fulltext-screenet. Det endte efter denne proces med 6 artikler, der blev inkluderet i afsnittet om patientperspektivet. Et PRISMA flowdiagram over processen kan ses i bilag 12.1.2.1.

Dertil er der foretaget interviews af en kliniker fra hver af de fem universitetshospitaler i Danmark omhandlende tilgængelighed og ulighed samt en sekundær oplevelse af involvering af patienternes præference.

5.1.3 Organisation

Litteraturen til organisatoriske implikationer blev udvalgt på samme måde som beskrevet ovenfor. Et PRISMA flowdiagram over processen kan ses i bilag 12.1.3.1.

Dertil er der foretaget interviews af en kliniker fra hver af de fem universitetshospitaler i Danmark omhandlende oplæring og kompetencevedligeholdelse samt etablering og kapacitet.

5.1.3.1 Sundhedsøkonomi

Behandlingsrådet leverede resultatet af en systematisk søgning efter sundhedsøkonomisk litteratur bestående af 2371 artikler. Det var vores intention at konstruere en sundhedsøkonomisk model, der så vidt muligt afspejlede dansk praksis og ved brug af danske data. Af samme årsag har der været fokus på at inkludere studier/artikler, der kunne anvendes i en diskussion af resultaterne af vores egen analyse. Dette medførte, at den screenede litteratur ikke blev bearbejdet yderligere efter screening på titel og abstract. Resultatet af den ufærdige screening kan ses i bilag 12.1.4.1.

	Klinisk effekt og sikkerhed	Patientperspektiv	Organisatoriske implikationer	Sundhedsøkonomi
Studier	(8,9,10,11,12,13,14,15,16,17) (18,19,20,21,22,23,24,25,26) (27,28,29,30,31,32,33,34,35,36) (37,38)	(39,40,41,42,43,44)	(45,46,47,48,49,50)	
Øvrige data-grundlag*		(51)	(51)	

Tabel 1. Samlet oversigt over studier samt øvrige datagrundlag.

6

Klinisk effekt og sikkerhed

Reference (første-forfatter, år)	Identifikations-nr. (NCT, EudraCT el- ler lign.)	Interven- tion	Kompara- tor
Bayer 2021 (8)	10.1016/j.avsg.2021.03.045	EVAR	OSR
Bequemin 2011 (6)	10.1016/j.jvs.2010.10.124	EVAR	OSR
Behrendt 2017 (10)	10.1016/j.jvs.2017.04.040	EVAR	OSR
Blankensteijn 2005 (11)	10.1056/NEJMoa051255	EVAR	OSR
Bonfill 2019 (12)	10.23736/s0392-9590.19.04206-8	EVAR	OSR
Castagno 2016 (13)	10.1016/j.jvs.2016.02.048	EVAR	OSR
Choi 2018 (14)	10.1016/j.avsg.2018.02.042	EVAR	OSR
de Bruin 2010 (35)	10.1056/NEJMoa0909499	EVAR	OSR
de bruin 2016 (34)	10.1002/bjs.10130	EVAR	OSR
de la Motte 2013 (36)	10.1016/J.EJVS.2013.04.020	EVAR	OSR
Dovzhanskiy 2020 (15)	10.1007/s00423-020-01964-2	EVAR	OSR
Epple 2023 (16)	10.1177/15385744231178130	EVAR	OSR
Ettengruber 2022 (17)	10.1007/s00423-022-02670-x	EVAR	OSR
Giannopoulos 2020 (18)	10.1016/j.carrev.2020.02.015	EVAR	OSR
Greenhalgh 2005 (19)	10.1016/S0140-6736(05)66627-5	EVAR	OSR
Hicks 2015 (21)	10.1016/J.JVS.2014.04.078	EVAR	OSR
Huang 2015 (22)	10.1016/j.jvs.2015.02.039	EVAR	OSR
Hynes 2017 (23)	10.1016/j.jvs.2016.09.053	EVAR	OSR
Lederle 2009 (25)	10.1001/JAMA.2009.1426	EVAR	OSR
Lederle 2019 (24)	10.1056/NEJMoa1715955	EVAR	OSR
Lieberg 2022 (26)	10.1177/14574969211048707	EVAR	OSR
Patel 2016 (27)	10.1016/S0140-6736(16)31135-7	EVAR	OSR
Powell 2017 (28)	10.1002/bjs.10430	EVAR	OSR
Prinssen 2004 (29)	10.1056/NEJMoa042002	EVAR	OSR
Revuelta 2019 (30)	10.1016/j.avsg.2018.12.089	EVAR	OSR
Schermerhorn 2015 (31)	10.1056/NEJMoa1405778	EVAR	OSR
Sugimoto 2017 (32)	10.1016/j.avsg.2017.01.011	EVAR	OSR
Thomas 2015 (33)	10.1177/1708538114546207	EVAR	OSR
van Shaik 2017 (37)	10.1016/j.jvs.2017.05.122	EVAR	OSR
Yei 2022 (38)	10.1001/jamanetworkopen.2022.12081	EVAR	OSR

Tabel 2. Angivelse af studier anvendt i analysen af Klinisk effekt og sikkerhed (besvarelse af ét eller flere Evaluerings-spørgsmål).

6.1 Studie- og populationskarakteristika

Studiespecifikke oplysninger er alle listet i bilag 12.2.1

6.2 Bør EVAR tilbydes som førstevalg fremfor åben kirurgi til patienter med abdominale aortaaneurismer uden ruptur som er egnet til behandling?

6.2.1 Anvendte studier

Se tabellerne i bilag 12.2.1

6.2.2 Resultater på studieniveau

Studiespecifikke resultater kan ses i tabellerne i bilag 12.3

6.2.3 Metodik for komparativ analyse (intervention versus komparator)

Den komparative analyse er primært udformet som meta-analyse. For meta-analyser baseret på RCT'er er der anvendt Mantel-Haenszel metode og til observationelle studier er der anvendt inverse variance metode. Da der kan være betydelige forskelle i de inkluderede studier, er meta-analyserne lavet som random effect.

Data fra de bruin 2016 er aflæst fra kurver i artiklen (34). For at reducere risikoen for fejlaflæsning er der anvendt software, der typisk anvendes til at ekstrahere rådata fra publicerede Kaplan-Meier kurver (52). Softwaren tillader at aflæse (x, y) -koordinater mere præcist end ved visuel aflæsning (52). I aflæsningen af konfidensintervallerne er det antaget at disse var symmetriske omkring mean.

Hvor det var relevant, er der foretaget subgroup-analyse. Disse typisk i form af en eksklusion af de resultater, der kommer fra kohortestudier uden propensity-matching.

Alle meta-analyser er beregnet i R med softwarepakken meta (53,54).

Median survival er estimeret ud fra visuelle aflæsninger og er således ikke baseret på software. Dette skyldes primært manglende adgang til software, der kan aflæse alle typer af kurver, uanset skæring på den vertikale akse. En softwarebaseret aflæsning ville derfor ekskludere visse resultater uden hensyntagen til kvaliteten af disse. Som kompromis har vi derfor valgt en visuel aflæsning af kurverne, med de begrænsninger, der medfølger. I afsnittet om median survival er der rapporteret de aflæste værdier for de relevante studier.

Risikoforskellen for dikotome outcomes beregnet på baggrund af microsimulation, som beskrevet i Murad et al. (55). Som baseline risk er anvendt risiko i OSR-armen af studierne. Denne risiko blev beregnet vha. af funktionen MetaProp i R (56). For dikotome outcomes, hvor forskellen er vist med HR er den absolutte risikoforskel beregnet på baggrund af vejledningen fra Tierney et. Al 2007 (57). Den absolutte risikoforskel viser altså relativt til, hvis patienterne var behandlet med OSR. Dette blev valgt, da det forventes, at en væsentligt større andel af de nuværende danske patienter

vil blive behandlet med OSR, hvis Behandlingsrådet vælger at anbefale OSR som førstelinjehandling.

6.2.4 Resultater fra komparativ analyse (intervention versus komparator)

6.2.4.1 Samlet overlevelse

6.2.4.2 Median overlevelse

Det var kun muligt at ekstrahere estimater for median overlevelse på ganske få studier. Dette skyldes formentlig, at det kræver lang follow-up tid for at nå et punkt, hvor 50% af populationen ikke længere er i live eller er censureret. For størstedelen af de inkluderede studier, hvor follow-up var mindre end 8 år var det derfor ikke muligt at aflæse.

Fra i alt 5 artikler, bestående af i alt 9 studier var det muligt at aflæse median overlevelse (14,22,26,28,31). De aflæste værdier er listet i tabellen herunder. For 2 af artiklerne (Powel 2017 (28) og Schermerhorn 2015 (31)) var det dog ikke muligt at differentiere mellem kurverne, hvorfor estimatet er opgivet som ens.

Reference	Design	EVAR	OSR
Choi 2018 (14)	Observationelt	6,25 år	*
Huang 2015 (22)	Observationelt	7,5 år	10 år
Lieberg 2022 (26)	Observationelt	4,5 år	9 år
Powel 2017 (28)	Meta-analyse	8,9 år	8,9 år
Schermerhorn 2015 (31)	Observationelt	7,25 år	7,25 år

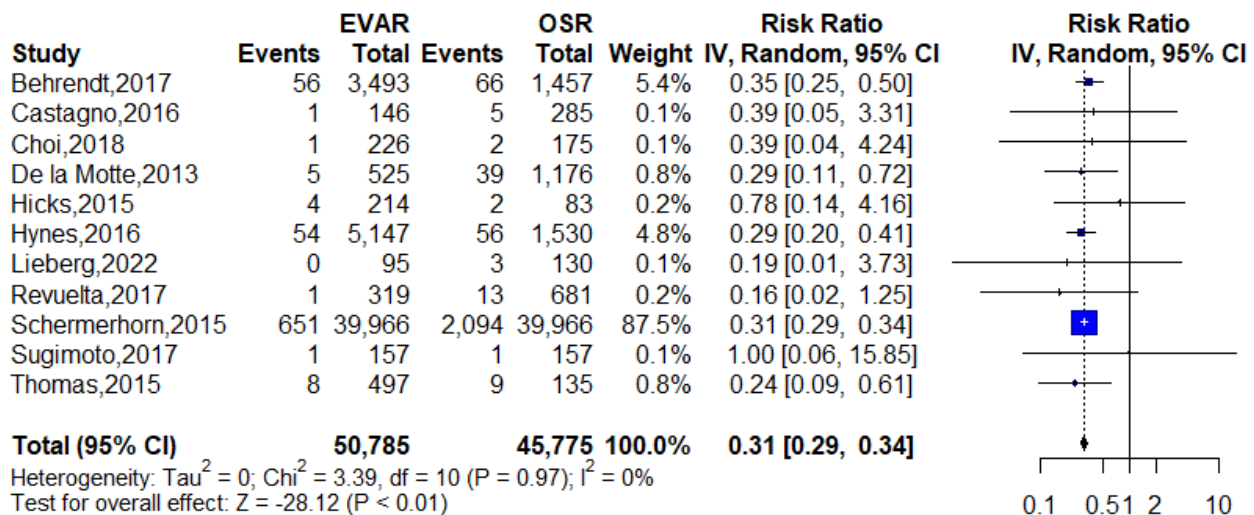
* >50% af populationen behandlet med OSR var stadig levende ved follow-up

Baseret på resultaterne i tabellen kan det umiddelbart se ud som om, at OSR er forbundet med væsentligt bedre overlevelse. Det skal dog bemærkes, at det overordnet er sådan, at yngre patienter i relativt godt helbred er blevet behandlet med OSR, hvor de mere skrøbelige patienter er behandlet med EVAR. Dette kan have haft en betydning for forskellen i overlevelse mellem de to. Ser man udelukkende på overlevelsen i Powel 2017 og Schermerhorn, som er baseret på hhv. RCT og en propensity-matched kohorte, så bortfalder forskellen i overlevelse.

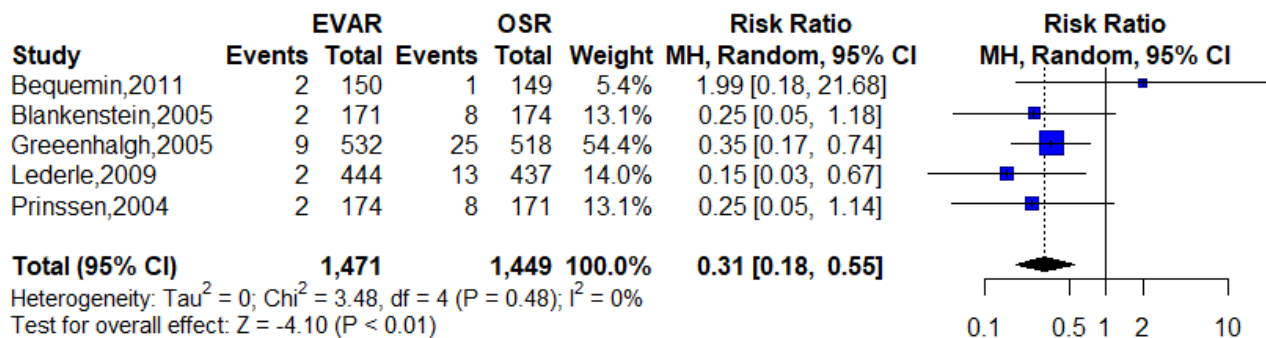
6.2.4.3 Forskel i overlevelseshastighed op til 90 dage

30-dages mortalitet blev rapporteret på tværs af 15 studier (10,9,11,13,14,36,19,21,23,24) (29,30,31,32,33) og var den type data, der blev rapporteret oftest i studierne relateret til korttidseffekterne af behandlingerne. Af denne årsag bliver dette mål anvendt i stedet for de 90 dages overlevelse, der står anført i evalueringsdesignet.

Meta-analyse af resultaterne fra studierne viste at EVAR var forbundet med en væsentligt lavere risiko for død indenfor de første 30 dage efter operationen. Dette var gældende for både meta-analysen af observationelle studier (RR 0,31 [0,29 – 0,34] $p = <0,01$. Risikoforskel pr. 1000 = -20,83 [95%CI -28,49 til -14,28], ACR: 0,0303 [95% CI 0,0217 – 0,0423]) (Figur 1) og meta-analysen af RCT'er (RR 0,31 [0,18 – 0,55] $p = <0,01$. Risikoforskel pr. 1000 = -25,36 [95%CI -35,45 til -16,95], ACR: 0,0370 [95% CI 0,0265 – 0,0515]) (Figur 2)



Figur 1: Random effect meta-analyse af 30-dages mortalitet i observationelle studier. Resultat < 1 favoriserer EVAR



Figur 2: Random effect meta-analyse af 30-dages mortalitet i RCT'er studier. Resultat < 1 favoriserer EVAR

6.2.4.4 Forskel i overlevelsesrate op til 15 år

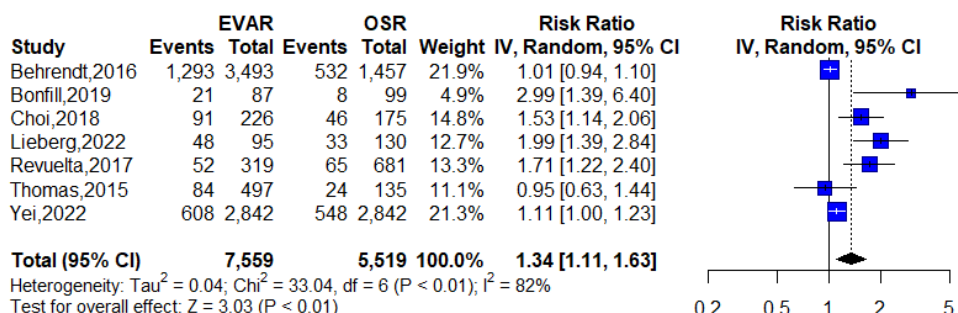
Flere studier rapporterede overlevelse og mortalitet med forskellige opfølgningstidspunkter. For at give et bedre overblik bliver de præsenteret som hhv. 4-6 års overlevelse og mortalitet og >8 års overlevelse og mortalitet.

4-6 års mortalitet

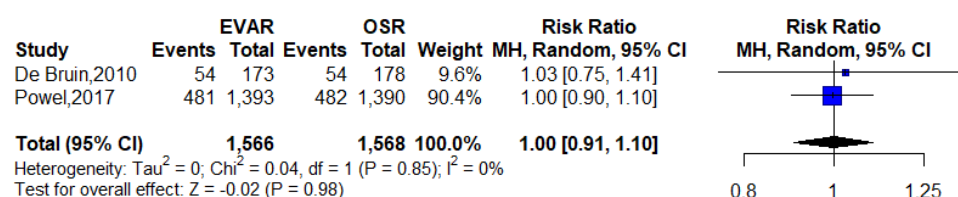
10 studier rapporterede mortalitet med en gennemsnitlig opfølgningstid på 5,2 år (SD 0,9) (9,12,14,35,26,28,30,32,33,38). Meta-analysen af data fra observationelle studier viste, at EVAR var forbundet med en højere mortalitet indenfor opfølgningstiden (RR 1,34 [95% CI 1,11 – 1,63] $p = <0,01$. Risikoforskel pr. 1000 = 65,97 [95% CI 18,99 – 129,52], ACR: 0,1902 [95% CI 0,1295 – 0,2705]) (Figur 3). Der var dog betydelig heterogenitet forbundet med estimatet. Det var ikke muligt at identificere specifikke karakteristika hvor studierne afveg betydeligt fra hinanden i inklusionskriterier eller i den udførte behandling, hvorfor resultat er inkluderet.

Meta-analysen af data fra RCT'er viste, at der ikke var forskel på mortaliteten indenfor opfølgningstiden. (RR 1,00 [0,91 – 1,10] $p = 0,98$. Risikoforskel pr. 1000 = 0,50 [95% CI -30,59 – 34,74], ACR: 0,3418 [95% CI 0,3188 – 0,3657]).

Forskellene i mortalitet kan, ligesom ved den kortsigtede mortalitet være en konsekvens af, at der i observationelle studier generelt ikke er kontrolleret for højde for forskelle i patienternes baselinekarakteristika.



Figur 3: Random effect meta-analyse af 4-6 års mortalitet i observationelle studier. Resultat < 1 favoriserer EVAR

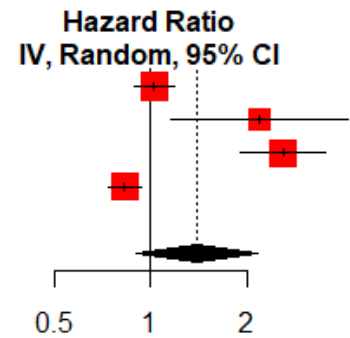


Figur 4: Random effect meta-analyse af 4-6 års mortalitet i RCT'er. Resultat < 1 favoriserer EVAR

4-6 års overlevelse

5 studier rapporterede 4-6 års overlevelse på baggrund af overlevelsesanalyser (9,26,28,30,38). En meta-analyse af de observationelle studier viste, at der var lavere overlevelse forbundet med EVAR relativt til OSR (HR 1,40 [95% CI 0,90 – 2,18], $p < 0,01$) (Figur 5). Dette var dog forbundet med stor heterogenitet, hvor 2 af studierne skilte sig særligt ud. Fælles for de to studier (Lieberg 2022 & Revuelta 2019) var, at der var inkluderet flere patienter behandlet med OSR end med EVAR. Taget i betragtning, at den generelle udvikling går i retningen af flere patienter behandlet med EVAR kan det være et udtryk for, at studierne har rekrutteret patienter i en periode, hvor EVAR stadig har været en nyere og mere uprøvet behandling på de pågældende sites. Det er muligt, at det kan have haft en indflydelse på langtidsoverlevelsen af patienterne, men det er spekulativt. Af hensyn til transparens har vi inkluderet resultatet, men betragter det ikke som værende relevant. Powell 2017 (28) inkluderede en meta-analyse af fire RCT'er og fandt at der ved >4 år ikke var statistisk signifikant forskel på overlevelsen (HR 1,07 [95% CI 0,88 – 1,32], $p = 0,507$). En absolut effektforskel er beregnet ved 5 år baseret på aflæsning af Kaplan-Meier kurven fra artiklen. Her er 5-års overlevelsen aflæst til 76% for både EVAR og OSR. Den absolutte forskel i overlevelsen ved 5 år er derfor -1,4% [95% CI -6,4% til 2,5%].

Study	TE	SE	Total	Weight	Hazard Ratio IV, Random, 95% CI
Behrendt,2017	0.03	0.0740	4,950	28.1%	1.03 [0.89, 1.19]
Lieberg,2022	0.78	0.3238	225	18.1%	2.18 [1.16, 4.12]
Revuelta,2019	0.96	0.1558	1,000	25.4%	2.60 [1.92, 3.53]
Yei,2022	-0.19	0.0610	11,368	28.4%	0.83 [0.74, 0.94]
Total (95% CI)			17,543	100.0%	1.40 [0.90, 2.18]
Heterogeneity: $\text{Tau}^2 = 0.17$; $\text{Chi}^2 = 52.87$, $\text{df} = 3$ ($P < 0.01$); $I^2 = 94\%$					
Test for overall effect: $Z = 1.51$ ($P = 0.13$)					



Figur 5: Random effect meta-analyse af 4-6 års overlevelse. Resultat < 1 favoriserer EVAR

>8 års mortalitet

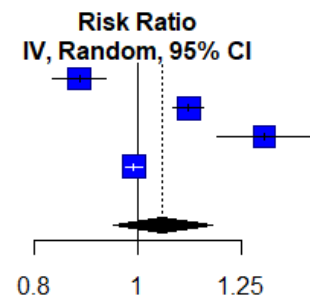
5 studier rapporterede >8 års overlevelse (16,17,18,22,31). Den gennemsnitlige opfølgningstid i de inkluderede studier varierede fra 8 år til 12,4 år.

Meta-analysen af observationelle studier viste, at der ikke var statistisk signifikant forskel på overlevelsen mellem patienter, der modtog EVAR eller dem, der modtog OSR (RR 1,06 [0,95 – 1,17] $p = 0,32$, Risikoforskel pr. 1000 = 26,28 [95% CI -18,24 til 74,40], ACR: 0,4190 [95% CI 0,3544 – 0,4865]) (Figur 6). Der var dog betydelig heterogenitet imellem studierne, hvorfor nøjagtigheden af resultatet er suspekt. Det var ikke muligt at identificere strukturelle forskelle i studierne, der kunne give anledning til at enkelte studier blev ekskluderet fra analysen.

Giannopoulos 2020 (18) inkluderede data fra 3 RCT'er og viste, at der ikke var statistisk signifikant forskel på langtidsmortaliteten (RR 1,03 [95% CI 0,98-1,08], Risikoforskel pr. 1000 = 18,62 [95% CI -11,87 til 50,37], ACR: 0,6176 [95% CI 0,5919 – 0,6427]).

Analysen i Giannopoulos viste desuden ingen heterogenitet imellem de inkluderede studier, hvorfor det er nærliggende at tillægge dette resultat større værdi end det fra meta-analysen af observationelle studier.

Study	Events	EVAR Total	Events	OSR Total	Weight	Risk Ratio IV, Random, 95% CI
Epplé,2023	1,486	4,886	1,685	4,886	25.0%	0.88 [0.83, 0.93]
Ettengruber,2022	2,384	4,584	6,626	14,218	26.3%	1.12 [1.08, 1.15]
Huang,2015	374	558	285	558	21.8%	1.31 [1.19, 1.45]
Schermerhorn,2015	14,548	39,966	14,681	39,966	26.8%	0.99 [0.97, 1.01]
Total (95% CI)		49,994		59,628	100.0%	1.06 [0.95, 1.17]
Heterogeneity: $\text{Tau}^2 = 0.01$; $\text{Chi}^2 = 86.97$, $\text{df} = 3$ ($P < 0.01$); $I^2 = 97\%$						
Test for overall effect: $Z = 1.00$ ($P = 0.32$)						

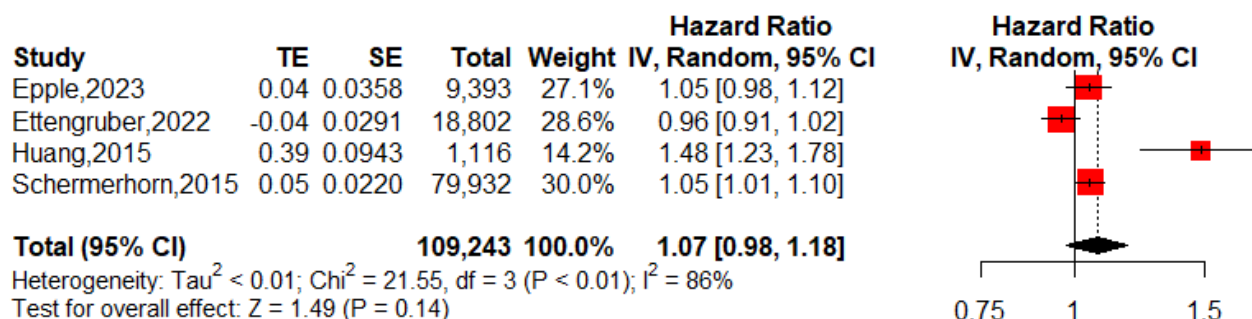


Figur 6: Random effect meta-analyse af >8 års mortalitet. Resultat < 1 favoriserer EVAR

> 8 års overlevelse

5 studier rapporterede >8 års overlevelse på baggrund af overlevelsesanalyser (16,17,18,22,31). En meta-analyse af de rapporterede Hazard-ratios i observationelle studier viste, at der var en beskedent lavere overlevelse forbundet med EVAR relativt til OSR, dog uden statistisk signifikans (HR 1,07 [95% CI 0,98 – 1,17] $p = 0,14$) (Figur 7).

Giannopoulos 2020 (18) inkluderede data fra 3 RCT'er og viste et lignende resultat (HR 1,07 [95% CI 0,89 - 1,28], $p = 0,207$), at der ikke var statistisk signifikant forskel på langtidsmortaliteten. I Giannopoulos 2020 er der ikke inkluderet Kaplan-Meier, hvorfor der ikke kan aflæses data til beregningen af en absolut effektforskel på overlevelse (18). Der er derfor aflæst fra Powell 2017 (28), da visse patienter på dette tidspunkt havde været fulgt i mere end 8 år. I mangel af andet data har vi antaget at disse patienter er repræsentative for populationen. Her aflæste vi 8-års overlevelsen til 56% for begge behandlinger (28). Den absolutte effektforskel på 8-års overlevelsen er derfor beregnet til 2,2% [95% CI -8,4% til 3,7%]

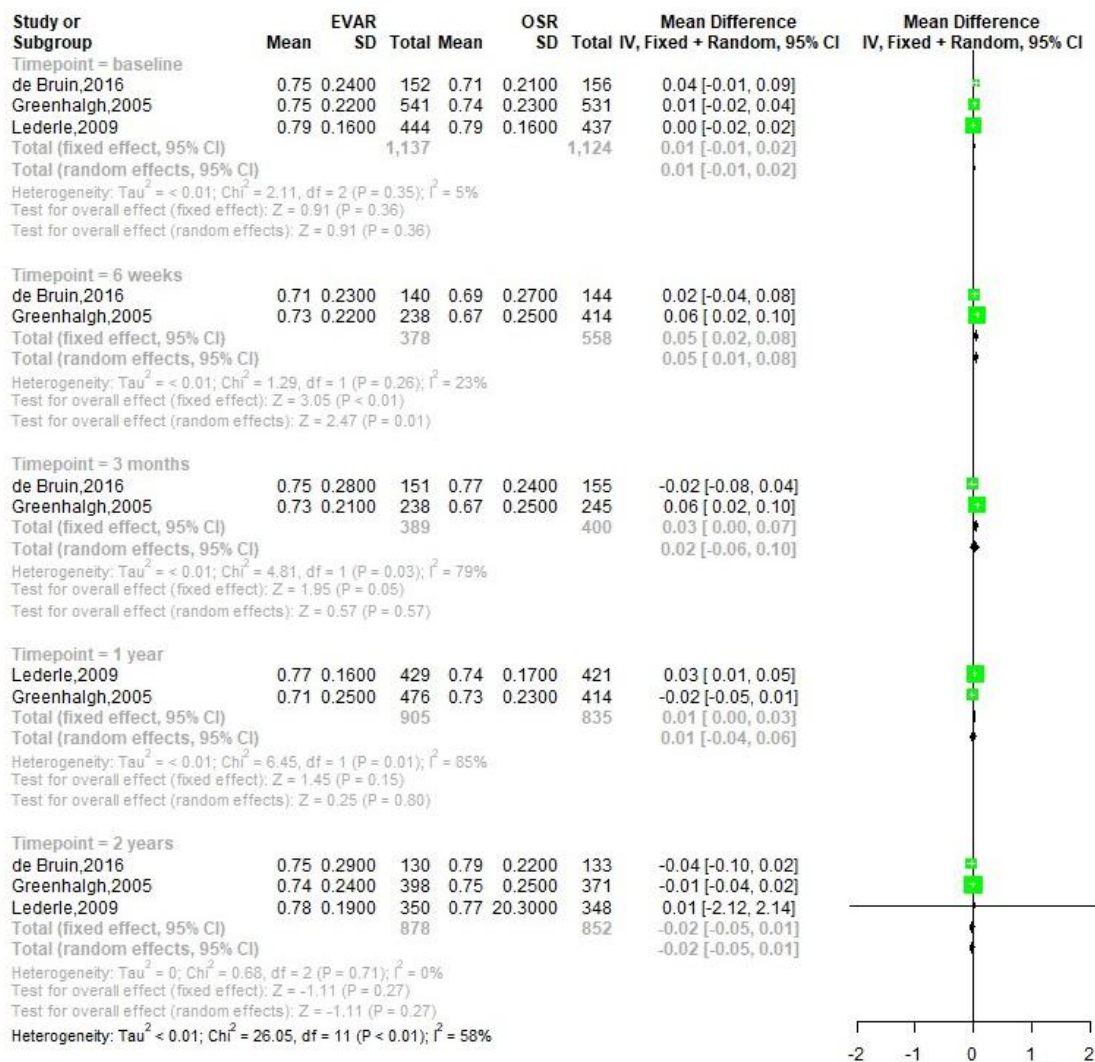


Figur 7: Random effect meta-analyse af >8 års overlevelse. Resultat < 1 favoriserer EVAR

6.2.4.4.1 Helbredsrelateret livskvalitet

3 af de inkluderede studier rapporterede EQ-5D-baseret helbredsrelateret livskvalitet ved absolutte værdier (19,24,34). Flest rapporterede resultater ved baseline, 3 måneder, 12 måneder, og 24 måneder, hvorfor disse blev inkluderet i analysen. Nedenfor præsenteres resultatet af meta-analysen for hvert tidspunkt. Fagudvalget har ønsket det opgjort som forskellen efter længst mulig opfølgningstid. Da der flere steder i litteraturen er nævnt, at forskellen i livskvalitet ophører efter 1-2 år, er der i stedet analyseret tidspunkter tæt på operationen, da det antages, at det er her en forskel vil vise sig grundet forskellen i indgrebs størrelse. Meta-analysen viste, at det eneste sted, hvor der var en betydende, signifikant effekt på helbredsrelateret livskvalitet, var ved 6 uger efter operationen (MD 0,05 [0,01-0,08] $p = 0,01$) (Figur 8). EVAR-1 studiet af Grennhalgh et al. fortsatte med at opsamle data i op til 10 år efter det primære indgreb og fandt, at der ikke kunne ses en forskel i helbredsrelateret livskvalitet efter 6 måneder, hvilket stemmer overens med nedenstående analyse (4). Vi har ikke kunnet finde det specifikke data, der omtales i artiklen og har derfor inkluderet citatet herunder.

“EVAR trial 1 collected HRQoL data in both groups using the EuroQol-5 Dimensions, three-level version, instrument up to 10 years. [...] Analysis of EQ-5D in EVAR-1 shows that HRQoL declines in the first 6 months relative to baseline in all patients and that EVAR patients have, on average, better HRQoL during this period than OR patients.¹³⁵ After 6 months from the initial operation there is no difference in mean EQ-5D score from baseline between the groups.” (4)



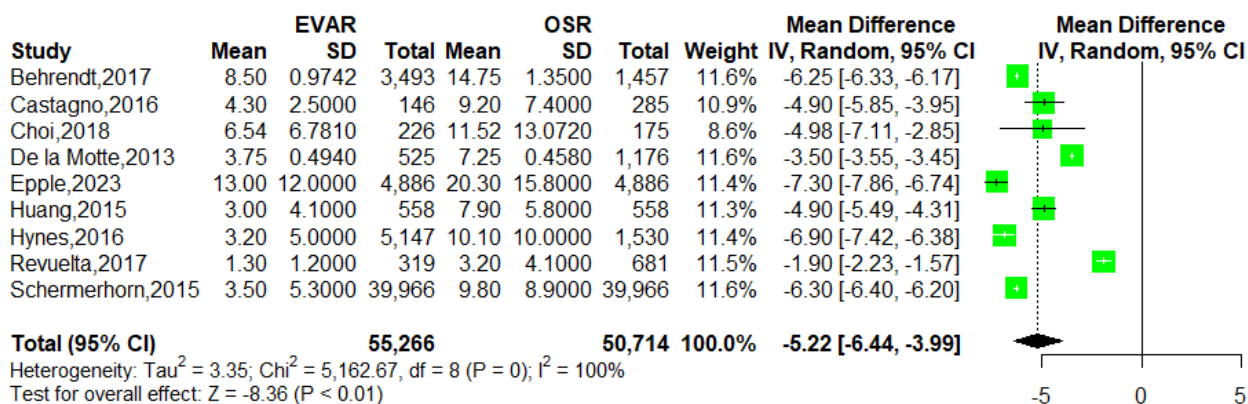
Figur 8: Random effect meta-analyse af HRQoL på forskellige tidspunkter. Resultat > 0 favoriserer EVAR

6.2.4.5 Indlæggelsestid (length of stay)

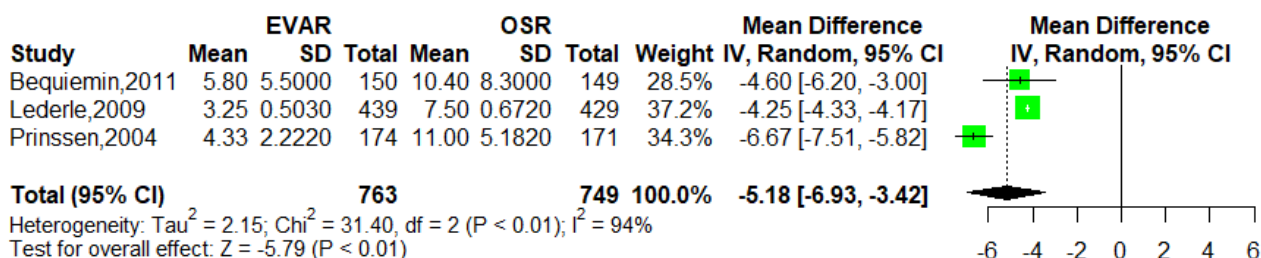
12 studier rapporterede indlæggelsestid på patienter behandlet med EVAR eller OSR (10,9,13,14,36,16,22,23,24,29) (30,31).

Den gennemsnitlige indlæggelsestid på tværs af observationelle studier var 5,22 dage [95% CI 3,16 – 7,28] for EVAR og 10,44 [95% CI 7,61 – 13,26]. Den gennemsnitlige forskel i indlæggelsestid mellem EVAR og OSR var -5,22 dage ([95% CI -6,10 to -4,32] $p = < 0,01$) (Figur 9). Der var dog betydelig heterogenitet imellem de inkluderede studier. Det kan muligvis være en konsekvens af forskellige sundhedssystemer, hvor fokus på at reducere indlæggelsestid kan variere grundet forskelle i økonomiske incitamentstrukturer.

På tværs af randomiserede studier var den gennemsnitlige indlæggelsestid for patienter behandlet med EVAR eller OSR hhv. 4,37 dage [95% CI 3,26 – 5,48] og 9,59 dage [95% CI 6,89 – 12,3] med en gennemsnitlig forskel på -5,18 dage [95% CI -6,93 to -3,42], $p < 0,01$ (Figur 10)



Figur 9:: Random effect meta-analyse af indlæggelsestid i observationelle studier. Resultat < 0 favoriserer EVAR



Figur 10: Random effect meta-analyse af indlæggelsestid i randomiserede studier. Resultat < 0 favoriserer EVAR

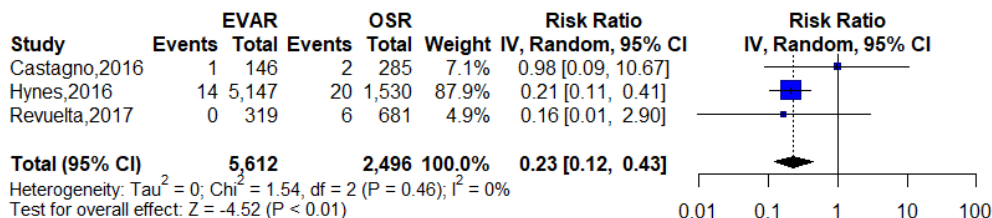
6.2.4.6 Myokardieinfarkt

6.2.4.7 Myokardieinfarkt 30 dage

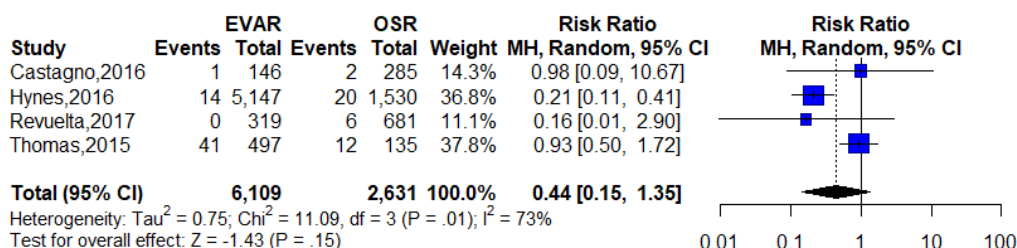
Der var 4 studier, som rapporterede andelen af patienter, der oplevede et myokardieinfarkt indenfor 30 dage efter operationen (13,23,30,33), der ikke specifikt rapporterede infarkten som en dødsårsag. Vi har ikke inkluderet studier, hvor infarkten var listet som dødsårsag, da disse patienter naturligvis ikke lever med konsekvenserne af bivirkningen og samtidig allerede er repræsenteret i rapporteringen af mortalitet.

Den indledningsvise meta-analyse af alle studierne viste betydelige heterogenitet imellem studierne. Patienterne i Thomas 2015 (33) var alle en del af det amerikanske forsvar og havde en lavere alder end patienterne i de andre tre studier. Eksklusion af studiet førte til en kraftig reduktion i heterogeniteten, men medførte også en øgning i effekten, samt et skifte fra ikke-signifikant til statistisk signifikant. Da eksklusionen blev udført efter at vi var bekendt med effekten, kan bias ikke afvises, hvorfor begge resultater er inkluderet i Figur 11 og Figur 12 for hhv. ekskluderet og ikke-ekskluderet meta-analyse.

I meta-analysen, hvor Thomas 2015 (33) var ekskluderet, var EVAR forbundet med en reduceret risiko for at opleve et myokardieinfarkt indenfor 30 dage (RR 0,23 [95% CI 0,12 – 0,43], $p < 0,01$, Risikoforskel pr. 1000 = -8,48 [95% CI -12,55 til -5,17], ACR 0,0112 [95% CI 0,0078 – 0,0162]). Dette var også sandt i analysen, hvor alle studier var inkluderet, men her var det dog ikke statistisk signifikant (RR 0,44 [95% CI 0,15 – 1,35], $p = 0,15$, Risikoforskel pr. 1000 = -7,92 [95% CI -25,84 til 5,36], ACR 0,0166 [95% CI 0,0059 – 0,0462]).



Figur 11: Random effect meta-analyse af risiko for myokardieinfarkter indenfor 30 dage. Resultat < 1 favoriserer EVAR



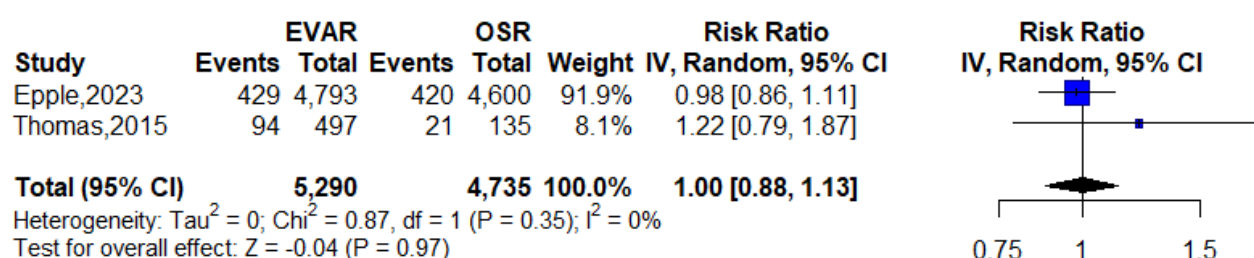
Figur 12: Random effect meta-analyse af risiko for myokardieinfarkter indenfor 30 dage. Alle studier inkluderet. Resultat < 1 favoriserer EVAR

6.2.4.8 Myokardieinfarkt 4-9 år

Tre rapporterede tilfælde af myokardieinfarkter senere end den perioperative periode (10,16,33). To af dem var observationelle studier og et var RCT. Inklusionen af Thomas 2015 (33) havde ingen konsekvens for heterogeniteten af meta-analysen. Da resultatet fra studiet samtidig er næsten ens med det tilbageværende Epple 2023 er det inkluderet i analysen.

Meta-analysen fandt, at den gennemsnitlige risiko for at udvikle et myokardieinfarkt var ens mellem de to behandlinger (RR 1,00 [0,88-1,13] $p = 0,97$, Risikoforskel pr. 1000 = 0,18 [95% CI -11,01 til 12,66], ACR 0,0931 [95% CI 0,0852 – 0,1018]) Figur 13.

Det randomiserede studie Bequemin 2011 (10) rapporterede en ikke-signifikant øget risiko for at udvikle en myokardieinfarkt ved behandling med EVAR (RR 1,49 [95% CI 0,43 – 5,17], $p = 0,75$, Risikoforskel pr. 1000 = 22,52 [95% CI -18,03 til 135,97], ACR 0,0268 [95% CI 0,0101 – 0,0693])



Figur 13: Random effect meta-analyse af risiko for myokardieinfarkter efter 4-9 år. Resultat < 1 favoriserer EVAR

6.2.4.9 Non-fatal stroke

2 studier rapporterede på stroke uden samtidig at redegøre for, at det var med dødelig udgang (10,33). Analysen er lavet med udgangspunkt i, at det ville være specifikt rapporteret som cause of death, hvis det havde været tilfælde med dødelig udgang.

Det observationelle studie rapporterede en non-signifikant øget risiko for at opleve et non-fatal stroke for patienter behandlet med EVAR (RR 2,31 [95% CI 0,54 – 9,87], $p = 0,3924$, Risikoforskel pr. 1000 = 30,04 [95% CI -6,58 til 178,60], ACR 0,0148 [95% CI 0,0037 – 0,0573]).

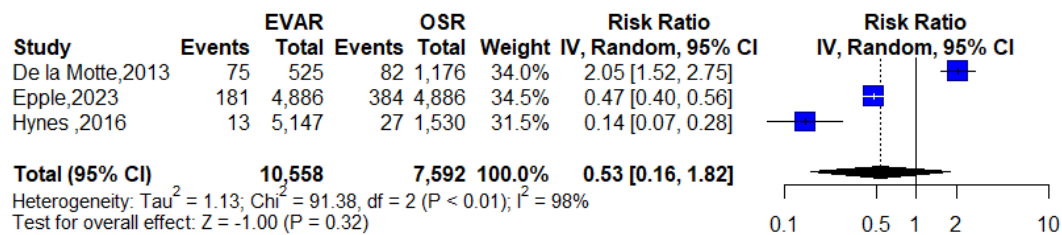
Det randomiserede studie fandt, at behandlingen ikke havde nogen effekt på incidensen af non-fatal stroke (RR 0,99 [95% CI 0,06 – 15,73], $p = 1$, Risikoforskel pr. 1000 = 11,06 [95% CI -17,25 til 110,20], ACR 0,0067 [95% CI 0,0009 – 0,0461])

6.2.4.10 Uønskede hændelser

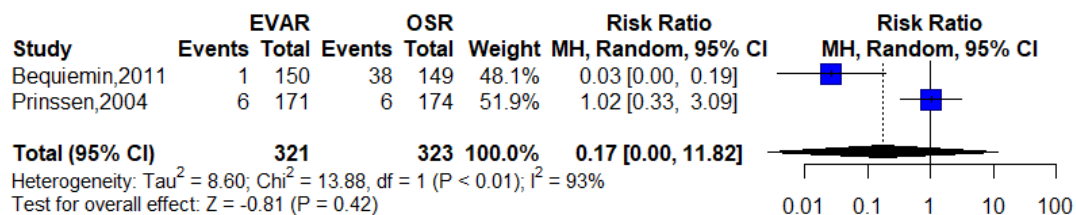
6.2.4.11 Sårkomplikationer

5 studier rapporterede på sårkomplikationer (10,36,16,23,29).

Hverken meta-analysen af observationelle studier eller randomiserede studier viste et statistisk signifikant resultat. Gældende for begge meta-analyser er dog en meget høj grad af heterogenitet. I den observationelle analyse viser 2/3 at EVAR er forbundet med en lavere risiko for sårkomplikationer (Figur 14) og i den randomiserede analyse er der også stor forskel på resultaterne (Figur 15). Af denne årsag er det for usikkert at sige noget definitivt om risikoen for at opleve sårkomplikationer på baggrund af den indsamlede litteratur. Forest plots er vedlagt for at opretholde transparens.



Figur 14: Random effect meta-analyse (baseret på observationelle studier) af risiko for at opleve sårkomplikationer ifm. det primære indgreb. Resultat < 1 favoriserer EVAR



Figur 15: Random effect meta-analyse (baseret på randomiserede studier) af risiko for at opleve sårkomplikationer ifm. det primære indgreb. Resultat < 1 favoriserer EVAR

6.2.4.12 Iskæmi i underekstremiteter

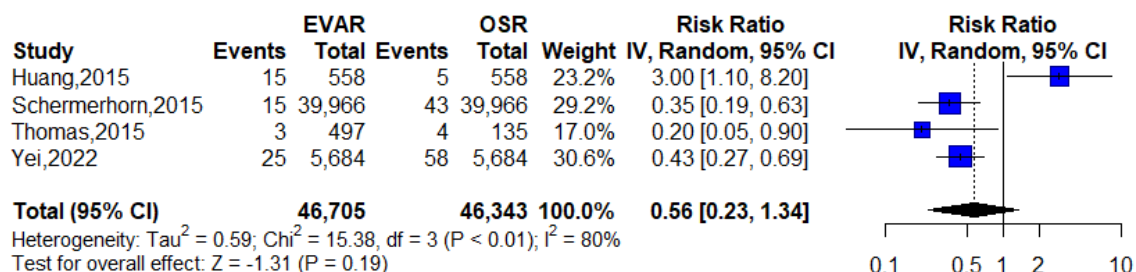
5 studier rapporterede på iskæmi i benene (22,24,31,33,38).

Meta-analysen af observationelle studier viste en non-signifikant reduceret risiko for iskæmi i underekstremiteterne (RR 0,56 [95% CI 0,23 – 1,34], $p = 0,19$, Risikoforskel pr. 1000 = 1,82 [95% CI -9,66 til 2,01], ACR 0,0065 [95% CI 0,0020 – 0,0211]) (Figur 16)

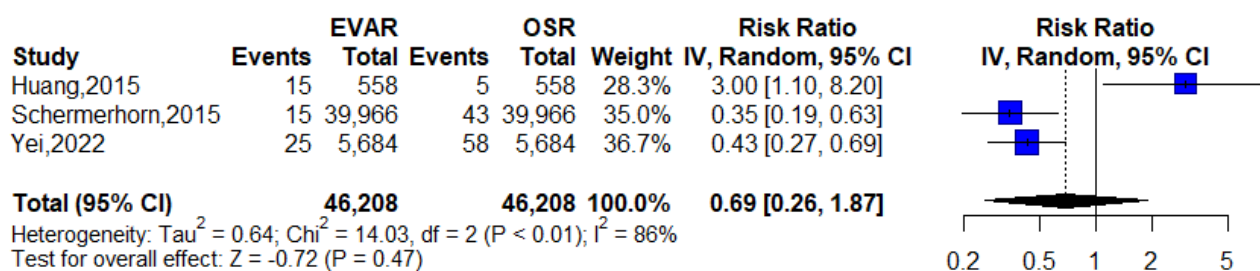
Det ene randomiserede studie rapporterede en øget risiko for at udvikle iskæmi i underekstremiteterne (RR 1,82 [95% CI 1,07 – 3,09], $p = 0,028$, Risikoforskel pr. 1000 = -41,11 [95% CI 3,07 – 104,16], ACR 0,0458 [95% CI 0,0297 – 0,0699]).

Da 3 ud af 4 observationelle studier gør brug af propensity-matching er det usandsynligt at forskellen på de to resultater udelukkende er et resultat af studiedesign. En meta-analyse bestående udelukkende af de 3 studier med propensity-matching ændrede ikke på retningen af effekten, men viste at begge studier med største population pegede i retning af reduceret risiko Figur 17.

På baggrund af det tilgængelige data er det usikkert, hvilket effekten valget af behandling har på risikoen for at udvikle iskæmi i underekstremiteterne.



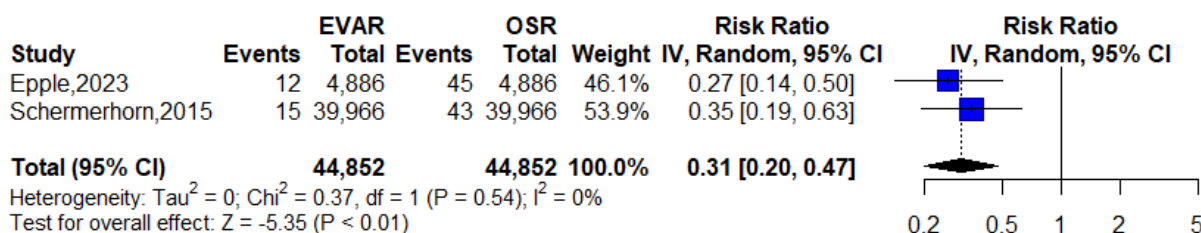
Figur 16: Random effect meta-analyse af risiko for at opleve iskæmi i underekstremiteter ifm. det primære indgreb. Resultat < 1 favoriserer EVAR



Figur 17: Random effect meta-analyse af risiko for at opleve iskæmi i underekstremiteter ifm. det primære indgreb. Baseret på propensity-matched kohortestudier. Resultat < 1 favoriserer EVAR

6.2.4.13 Amputation

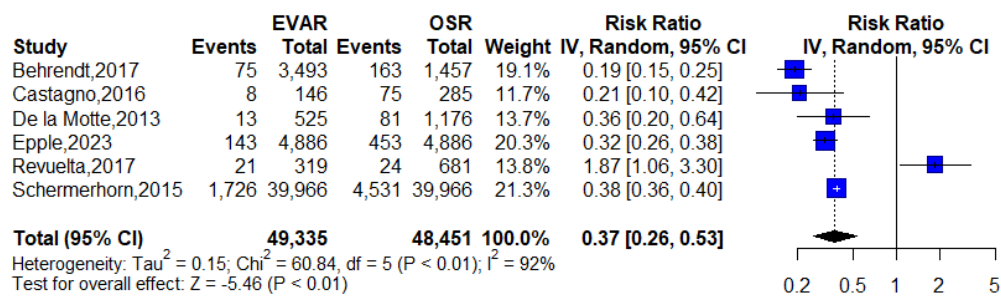
4 studier rapporterede på antallet af amputationer efter behandlingen (16,24,31). Resultat af meta-analysen af observationelle studier viste, at der var en reduceret risiko for at blive amputeret, hvis man blev behandlet med EVAR (RR 0,31 [95% CI 0,20 – 0,47] $p = < 0,01$ Risikoforskel pr. 1000 = -1,40 [95% CI -8,40 til -0,03], ACR 0,0031 [95% CI 0,0007 – 0,0137]) (Figur 18). Dette stemmer tilnærmelsesvist overens med resultat fra det ene randomiserede studie, der også fandt at risikoen for amputation var lavere hos patienter behandlet med EVAR, dog uden at være statistisk signifikant (RR 0,33 [95% CI 0,03 – 3,14], $p = 0,308$, Risikoforskel pr. 1000 = -2,78 [95% CI -13,96 til 16,52], ACR 0,0069 [95% CI 0,0022 – 0,0211]). Der blev dog rapporteret ganske få events i det randomiserede studie, hvilket har stor indflydelse på bredden af konfidensintervallet.



Figur 18: Random effect meta-analyse af risiko for at opleve en amputation ifm. det primære indgreb. Resultat < 1 favoriserer EVAR

6.2.4.14 Akut nyreskade

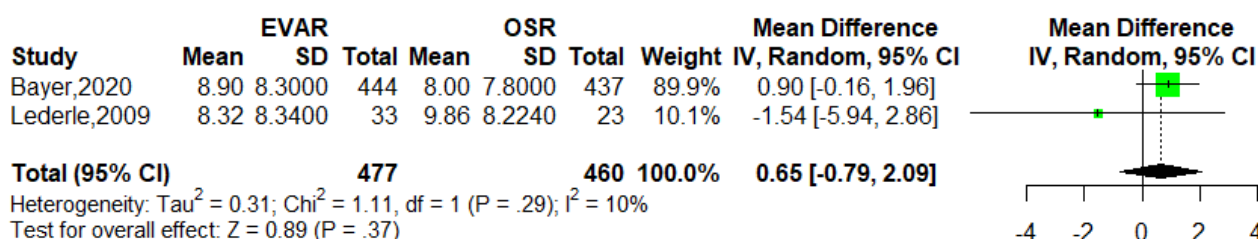
7 studier rapporterede på andelen af patienter, der oplevede akut nyreskade i forbindelse med operationen (10,9,13,36,16,30,31). Meta-analysen af observationelle studier viste, at patienter behandlet med EVAR havde lavere risiko for at udvikle akut nyreskade (RR 0,37 [0,26 – 0,53] $p < 0,01$, Risikoforskel pr. 1000 = -59,49 [95% CI -97,66 til -32,68], ACR 0,0979 [0,0599 – 0,1561]). Det ene randomiserede studie rapporterede kun et enkelt event på tværs af de to grupper. Af denne årsag er det ikke inkluderet i analysen.



Figur 19: Random effect meta-analyse af risiko for at opleve en akut nyreskade ifm. det primære indgreb. Resultat < 1 favoriserer EVAR

6.2.4.15 Seksuel dysfunktion

2 randomiserede studier rapporterede seksuel dysfunktion ved hjælp af International Index of Erectile Function (IIEF), der er et spørgeskema, der anvendes til at måle alvorligheden af seksuel dysfunktion, hvor en højere score er et tegn på en mindre alvorlig tilstand (8,24). Meta-analysen viste en meget beskednen gennemsnitlig forskel, der heller ikke var statistisk signifikant (MD 0,65 [-0,79 – 2,09] $p = 0,37$) (Figur 20).

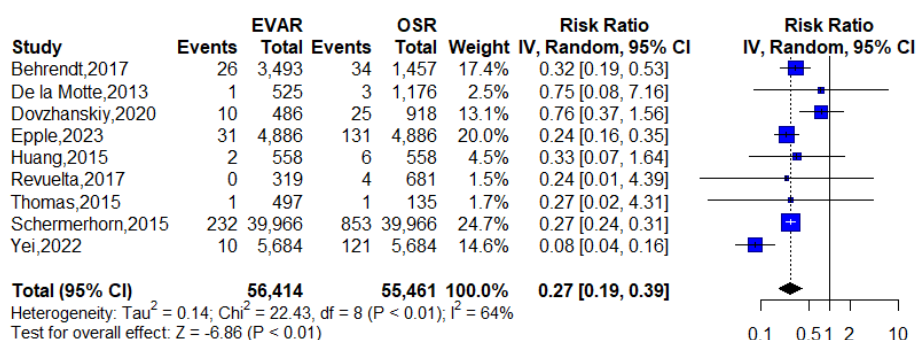


Figur 20: Random effect meta-analyse af niveauet af seksuel dysfunktion efter det primære indgreb. Resultat > 0 favoriserer EVAR

6.2.4.16 Tarmiskæmi

10 studier rapporterede på andelen af patienter, der udviklede tarmiskæmi postoperativt (9,36,15,16,22,29,30,33,31,38). Meta-analysen viste af observationelle studier viste, at patienter behandlet med EVAR havde reduceret risiko for at udvikle tarmiskæmi (RR 0,27 [95% CI 0,19-0,39] $p < 0,01$, Risikoforskel pr. 1000 = -10,34 [95% CI -16,81 til -5,79], ACR 0,0149 [95% CI 0,009 – 0,0236]).

Det randomiserede studie rapporterede 1 og 2 event for hhv. EVAR og OSR, hvilket betød en ikke-signifikant risikoreduktion hos patienter behandlet med EVAR (RR 0,51 [95% CI 0,05 – 5,56], $p = 0,57$, Risikoforskel pr. 1000 = -2,20 [95% CI -25,26 til 55,04], ACR 0,0115 [95% CI 0,0029 – 0,0448]).



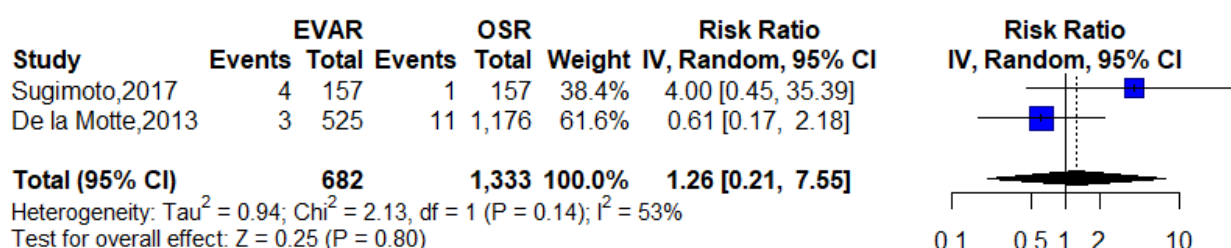
Figur 21: Random effect meta-analyse af risiko for at opleve tarmiskæmi ifm. det primære indgreb. Resultat < 1 favoriserer EVAR

6.2.4.17 Proteseinfektion

3 studier rapporterede på risikoen for proteseinfektioner efter endt behandling (29,32,36). Metaanalysen af observationelle studier viste, at der var en øget risiko hos patienter behandlet med EVAR, men denne var ikke signifikant (RR 1,26 [95% CI 0,21 – 7,55] $p = 0,8$, Risikoforskel pr. 1000 = 2,08 [95% CI -7,84 til 58,58], ACR 0,009 [95% CI 0,0051 – 0,0158]).

Det randomiserede studie rapporterede 1 og 2 event for hhv. EVAR og OSR, hvilket betød en ikke-signifikant Risikoforskel hos patienter behandlet med EVAR (RR 0,51 [95% CI 0,05 – 5,56], $p = 0,57$, Risikoforskel pr. 1000 = -2,20 [95% CI -25,26 til 55,04], ACR 0,0115 [95% CI 0,0029 – 0,0448]).

Baseret på de inkluderede studier er proteseinfektioner en relativ sjælden hændelse og det vil formentlig være nødvendigt med mere data for at kunne sige noget definitivt om risikoen.



Figur 22: Random effect meta-analyse af risiko for at opleve proteseinfektioner ifm. det primære indgreb. Resultat < 1 favoriserer EVAR

6.2.4.18 Cancer

Et studie (Ettengruber 2022 (17)) rapporterede på incidensen af cancer, uden at det var specifikt listet som dødsårsag, efter behandling og fandt, at der var flere af dem, der blev behandlet med EVAR, der udviklede cancer (RR 1,09 [95% CI 1,03 – 1,15], $p = <0,01$, Risikoforskel pr. 1000 = 24,84 [95% CI 8,81 – 42,04], ACR 0,2760 [95% CI 0,2632 – 0,2891]). Dog er der væsentlige forskelle på patientpopulationerne i studiet, hvor patienter behandlet med EVAR er ældre og mere multimorbide med blandt andet KOL og diabetes mellitus type 2. På baggrund af dette er det tvivlsomt om resultatet vil kunne anvendes i en sammenligning mellem de to behandlingsmodaliteter.

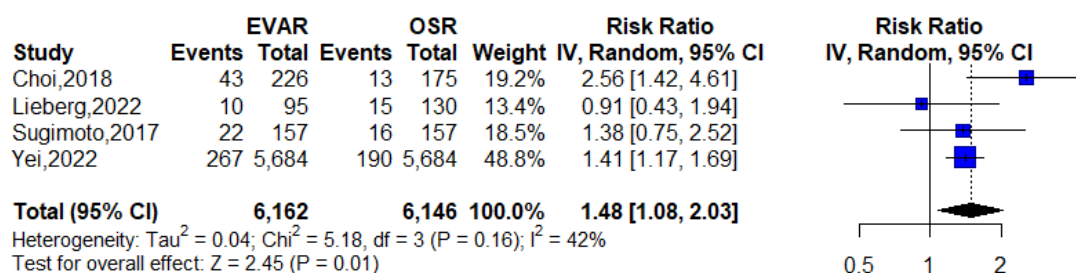
6.2.4.19 Reinterventioner

6.2.4.20 Reinterventioner efter 4-8 år

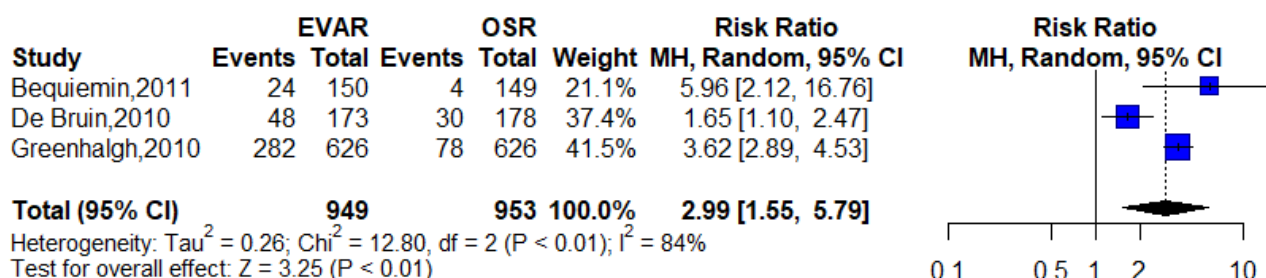
Der var 7 studier, der rapporterede andelen af patienter, der fik en reintervention i en 4-8 års periode (10,14,35,20,26,32,38). Meta-analysen viste af observationelle studier viste, at patienter behandlet med EVAR havde højere risiko for at have undergået en reintervention indenfor 4-8 år (RR 1,48 [95% CI 1,08 – 2,03] $p = < 0,01$, Risikoforskel pr. 1000 = 31,34 [95% CI 4,49 – 82,02], ACR 0,0693 [95% CI 0,0410 – 0,1149]) (Figur 23).

En meta-analyse af randomiserede studier viste en væsentligt større effekt (RR 2,99 [95% CI 1,55 – 5,79], $p = < 0,01$, Risikoforskel pr. 1000 = 163,83 [95% CI 31,35 – 549,63], ACR 0,0911 [95% CI 0,0386 – 0,2004]) (Figur 24).

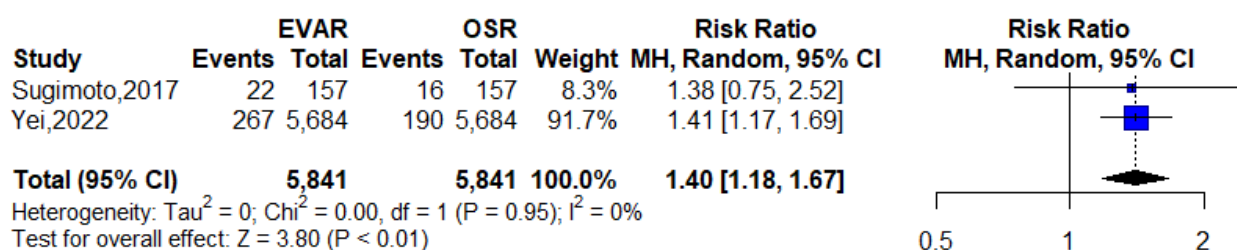
Da der som tidligere nævnt er studier, der har vist en positiv udvikling i andelen af reinterventioner hos patienter behandlet med EVAR har vi desuden inkluderet en subgroup-analyse bestående udelukkende af studier, der afsluttede rekruttering for mindre end 10 år siden og var kohortestudier med propensity-matching. Dette havde en markant betydning på størrelsen af effekten relativt til meta-analysen af randomiserede studier (RR 1,4 [95% CI 1,28 – 3,12] $p < 0,01$, Risikoforskel pr. 1000 = 19,92 [95% CI 5,8 – 52,55], ACR 0,0551 [95% CI 0,0252 – 0,1162]) (Figur 25).



Figur 23: Random effect meta-analyse (observationelle studier) af risiko for at opleve reinterventioner efter 4-8 år. Resultat < 1 favoriserer EVAR



Figur 24 Random effect meta-analyse (randomiserede studier) af risiko for at opleve reinterventioner efter 4-8 år. Resultat < 1 favoriserer EVAR

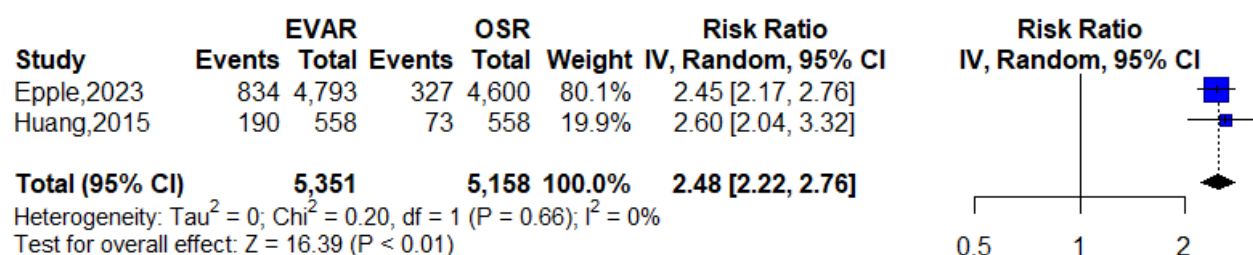


Figur 25: Random effect meta-analyse af risiko for at opleve reinterventioner efter 4-8 år baseret på en subgroup af propensity-matched kohortestudier. Resultat < 1 favoriserer EVAR

6.2.4.21 Reinterventioner efter > 8 år

Der var 3 artikler med data fra 6 studier, der rapporterede på reinterventioner med mere end 8 års opfølgningstid (16,18,22). Et af studierne var en meta-analyse, der inkluderede 5 studier (18).

Meta-analysen af observationelle studier viste, at der var større risiko for at undergå en reintervention, hvis man er behandlet med OSR (RR 2,48 [95% CI 2,22 – 2,76] $p < 0,01$, Risikoforskel pr. 1000 = 112,04 [95% CI 60,63 – 189,07], ACR 0,0551 [95% CI 0,0252 – 0,1162]) (Figur 26). Meta-analysen fra Giannopoulos viste en mindre effekt, men med samme retning (RR 1,87 [95% CI 1,61 – 2,17], $p = < 0,01$, Risikoforskel pr. 1000 = 142,99 [95% CI 97,95 – 179,58], ACR 0,1650 [95% CI 0,1453 – 0,1868]).



Figur 26: Random effect meta-analyse af risiko for at opleve reinterventioner efter > 8 år. Resultat < 1 favoriserer EVAR

6.2.4.22 Overordnet kommentar

Flere af meta-analyserne er foretaget på trods af betydelig heterogenitet. AUH har i forbindelse med en revision af afsnittet forsøgt at identificere specifikke strukturelle forskelle i de inkluderede studier, der kunne give anledning til at ekskludere visse studier for på den måde at reducere heterogeniteten. I forbindelse med gennemgangen identificerede vi særligt to studier (Huang 2015 og Revuelta 2017), hvis eksklusion ville føre til en reduktion af heterogenitet i meta-analyserne, da disse ofte har modsatrettede resultater end de andre inkluderede studier.

Da en sådan eksklusion ville blive udført post-hoc og tilmed føre til et "bedre" resultat for EVAR kunne vi ikke udelukke en grad af selektionsbias, hvorfor de er fastholdt i analyserne.

7 Patientperspektiv

I dette afsnit vil patientperspektivet blive belyst ud fra patienternes oplevelser af behandling med EVAR og OSR samt tilgængeligheden og uligheden relateret til behandlingen. Afsnittet vil supplere ovenstående materiale ved at belyse patienterfaringer og informationer af kvalitativ karakter. I nedenstående tabel bliver der redegjort for relevante studier og det øvrige datagrundlag vedrørende patientperspektivet. Studierne og det øvrige datagrundlag forventes at kunne overføres til den danske population.

(Bilag 12.4).

Reference (forfatter, år) Land)	Formål	Metode	Population	Intervention	Komparator
Berman 2011 (39)	Design og pilotteste et beslutningsværktøj til patienter med AAA	Patienterne svarer på graden af viden og beslutningskonflikt fra 0-100	Patienter der modtog OSR eller EVAR ifm. AAA	Viden og beslutningskonflikt efter afprøvning af beslutningsværktøj	Viden og beslutningskonflikt før afprøvning af beslutningsværktøj
Jones 2022 (42)	Identifikation af faktorer der har indflydelse på patienters præferencer af type af operation – inddelt efter "før beslutningshjælpe-midler og før operation, "efter beslutningshjælpe-midler og før operation" og "efter beslutningshjælpe-midler og efter operation"	Kvalitativ analyse og behandling af de åbne svar fra et spørgeskema i undersøgelsen PROVE-AAA	Patienter med AAA større end 5 cm, som både fysiologisk og anatomisk var i stand til begge operationer	Præference for EVAR	Præference for OSR
Eid 2022 (41)	Samme som ovenstående	Spørgeskema fra undersøgelsen PROVE-AAA angående præferencer inddelt i præferencekategorier	Samme som ovenstående	Præference for EVAR	Præference for OSR
Berman 2008 (40)	Undersøge hvilken information der	Interviews med åbne og brede	Patienter med AAA, som havde	Patienters narrativer	Lægens beslutning af operation

	var vigtig for patienternes beslutning om hvilken operation, de skulle modtage + identifikation af måder hvorpå man kan forbedre processen med in-formeret samtykke.	spørgsmål for at få skabt patienternes narrativ	gennemført enten EVAR, OSR eller afvist operation	omkring præferencer for operation	
Machin 2023 (43)	Undersøgelse af landskabet af viden om fælles beslutningstagen for patienter med AAA	Review af eksisterende litteratur	Patienter med AAA, der gennemgik operation		
Pettersson 2019 (44)	Undersøge patienter velbefindende, følelsen af sammenhæng og deres oplevelser efter OSR eller EVAR efter 1 måned, 1 år og 2 år	1) Malina's 5 specific questions concerning experiences of the surgery, 2) (6ESQ) and recovery after surgery developed by the author. 3) the SOC questionnaire and clinical data from the Swedish vascular register	Patienter med AAA som blev behandlet med EVAR eller OSR fra Sverige	Patienter der modtog EVAR	Patienter der modtog OSR

Tabel 3. Studier og øvrige datagrundlag anvendt i belysningen af Patientperspektivet.

7.1 Opsummering af fund vedrørende Patientperspektivet

I denne tabel bliver de forskellige aspekter af patientperspektivet belyst ud fra ovenstående litteratur. De forskellige fokusområder, der belyses, er patientpræferencer og opfattelse af risici, livskvalitet samt tilgængelighed og ulighed.

Emne	Belysning af emne
------	-------------------

Patientpræferencer og opfattelse af risici	En artikel deler præferencerne op i kortsigtet (tiden og frygten før og under hospitalsindlæggelse), langsigtet (kroniske og medicinske følger samt overlevelse), råd og erfaring samt andet (herunder mangel på information). Præferencerne er yderligere opdelt efter om det var primære eller sekundære præferencer for patienterne. Patienterne listede oftest de 'kortsigtede bekymringer' som primære og de 'langsigtede bekymringer' som de sekundære. 'Råd og erfaring' og 'andet' blev mest listet som sekundære bekymringer. Som primær bekymring har en patient noteret: "Recovery time at home, I would take the doctor's advice". Denne er kategoriseret som en kortsigtet bekymring og en bekymring der hører under råd og erfaring. Som sekundær bekymring var der en patient der noterede: "The need for further surgery with EVAR". Denne var kategoriseret som en langsigtet bekymring. Andre eksempler på bekymringer, der blev noteret var: "Likelihood of survival, I would take the doctor's advice", "Bad experience with friends open repair" og "Don't want to be awake in operation" (42). I en anden undersøgelse viste at størstedelen af patienterne svarede at lægens råd havde størst betydning for præferencen mellem EVAR og OSR. For dem der havde præference for EVAR havde omfanget af indgrebet stor betydning. For dem, der havde præference for OSR, havde komplikationerne stor betydning (41). Ovenstående pointer bliver understøttet af de afholdte interviews med klinikerne på 5 forskellige hospitaler i Danmark. Klinikerne fra AAUH nævner at de fleste patienter, de ser på deres hospital og som får tilbudt begge behandlinger, foretrækker EVAR, fordi det virker som et mindre voldsomt indgreb. Dog ændrer mange af dem præferencer, når de finder ud af at de er færdigbehandlet efter operationen med OSR og ikke skal til kontroller, som man ellers skal ved EVAR (51). Der blev identificeret 4 centrale temaer i en artikel af Berman fra 2008, der karakteriserede hvordan patienter med AAA oplevede processen omkring det informerede samtykke: Det første centrale tema, der blev identificeret var, at patienterne ikke værdsatte omfanget af deres muligheder og følte at en operation var det eneste rigtige at gøre. Et eksempel på dette tema er en patient, der udtalte sig: "There was no other option other than the surgery. It was either that or live on a daily basis knowing that you could die at any second, and you can't live that way." (40). I de interviews, der blev foretaget af AUH, var det også bemærkelsesværdigt at patienterne stort set altid ønskede en behandling hurtigt. En kliniker fra AUH fortæller, at selvom klinikerne foreslog patienterne at vente og forklarede, at de roligt kunne vente, så ønskede de fleste patienter at få behandlingen overstået med det samme (51).
---	--

Det andet centrale tema i Bermans artikel, der blev fundet var, at patienterne udviste, at de ikke følte sig tilstrækkeligt informeret forud for beslutningen. Et eksempel på en patient, der udtalte sig om dette er: "Not being really knowledgeable of what the heck this all was all about I just put myself in their hands really because I didn't know what to ask." (40).

Et review undersøger hvad der findes omkring emnet og finder frem til fælles temaer. Patientens præferencer for fælles beslutningstagen ser ikke ud til at blive imødekommet i den kliniske praksis. Mængden af information til patienterne var dårlig, og patienterne var ikke informeret om alle mulige behandlinger. Værktøjer til beslutningstagen understøtter en fælles beslutningstagen for patienterne (43).

Dette stemmer overens med et fund fra et interview, der blev afholdt. Her nævner en kliniker fra AAUH, at de informationer, der bliver givet til patienterne, typisk har vægt på den behandlingstype, som klinikerne vurderer, er mest hensigtsmæssigt, fordi patienterne aldrig ville kunne opnå den viden, som klinikerne har. En kliniker fra OUH siger, at de som udgangspunkt tilbyder patienterne én af behandlingerne, hvis de er egnet til det (51).

Det tredje centrale tema, der blev fundet i Bermans artikel var, at det var forskelligt fra patient til patient, hvilket omfang og indhold af information, de ønskede. Nogle ønskede at vide detaljerede informationer og andre ville gerne delegere opgaven til fx familiemedlemmer. Et eksempel på en patient, der ønskede detaljerede informationer var: "There are some people that don't want to know anything. They don't want to know what your insides look like. We wanted to know everything. Where it was. What connected to what.". Modsat udtaler en anden patient sig: "At the time I really didn't want to know too much about the risks of surgery . . . Now my daughter was pretty good. My daughter was there, and there were some conversations that I didn't hear..." (40).

Det sidste tema, man fandt i denne undersøgelse, var at tillid til lægen havde en betydning for hele processen. Et eksempel på dette var en patient, der udtalte sig: "Number one, I trusted the doctor. I had faith in him, and he would tell you point blank. He explained everything and made me come back two or three times before it was done."
"I just left it in their hands. I'm that kind of a person anyway. I have faith in them, you know?" (40).

Alle de kliniker, der blev interviewet på universitetshospitaler i Danmark, nævner, at de altid vil fortælle patienterne, hvorfor en behandling er fravalgt eller hvorfor en bestemt behandling anbefales. Dermed konkluderer klinikerne fra alle 5 hospitaler, at det er klinikernes vurdering, der oftest er afgørende. Alle klinikerne ligger vægt på, at de går meget op i at informere patienterne om alle mulighederne for behandling, såfremt patienten er egnet til begge muligheder (51).

	Et andet studie undersøger patienters oplevelser med operationen for AAA. Patienterne skulle svare på 5 spørgsmål, og svarene er indsamlet både 1 måned, 1 år og 2 år efter operationen: Spørgsmål 1: Jeg fortryder operationen. Efter en måned svarede 0% af dem der fik EVAR ja til dette og 3% af dem, der fik OSR, svarede ja. Efter et år var det samme resultat men efter 2 år var der 0% i begge grupper der svarede ja til det. Spørgsmål 2: Operationen er min hårdeste oplevelse nogensinde. Efter 1 måned svarede 15% af dem der fik EVAR ja til dette og 39% af dem, der fik OSR, svarede ja. Efter 1 år var der 3% af dem der fik EVAR der svarede ja til det og 0% af dem der fik åbenkirurgi. Efter 2 år var der 0% i begge grupper der svarede ja til det. Spørgsmål 3: Jeg har det værre nu end før operationen. Efter 1 måned svarede 18% af dem der fik EVAR ja til det og 39% af dem der fik OSR. Efter 1 år var der 10% af dem der fik EVAR, der svarede ja til det og 8% af dem, der fik OSR, svarede ja. Efter 2 år var der 13,5% af dem der fik EVAR der svarede ja til det og 8% af dem der fik OSR. Spørgsmål 4: Jeg bekymrer mig stadig om komplikationerne. Efter 1 måned svarede 21% af dem der fik EVAR ja til og 19,5% af dem der fik OSR. Efter 1 år var der 19,4% af dem der fik EVAR, der svarede ja til det og 5,3% af dem, der fik OSR, svarede ja. Efter 2 år var der 13% af dem der fik EVAR der svarede ja til det og 13,5% af dem der fik OSR. Spørgsmål 5: Jeg synes at opfølgningen efter operationen var problemfyldt. Efter 1 måned svarede 6,5% af dem der fik EVAR ja til og 19% af dem der fik OSR. Efter 1 år var der 16% af dem der fik EVAR, der svarede ja til det og 8% af dem, der fik OSR, svarede ja. Efter 2 år var der 11% af dem der fik EVAR der svarede ja til det og 11% af dem der fik OSR (44). En anden undersøgelse understøtter ovenstående omkring fordelene ved værktøjer til beslutningstagen. Der er foretaget en pilottest af et beslutningsværktøj ved at undersøge viden og beslutningskonflikt før og efter afprøvning af værktøjet. Efter afprøvningen af værktøjet udviste patienterne en klar forståelse af deres muligheder. Der var færre spørgsmål, end det ofte er tilfældet uden brug af værktøjet og spørgsmålene var mere fokuseret og viste at patienterne var mere informerede. Efter beslutningsværktøjet var den tid, kirurgen brugte på samtalen om informeret samtykke, kortere, og patienterne forlod mødet og virkede klare og sikre på den beslutning, de havde truffet (39).
Livskvalitet	Der blev ikke fundet kvalitativ litteratur om patienternes livskvalitet i forbindelse med EVAR eller OSR-behandling. For kvantitativ litteratur om livskvalitet se afsnittet om klinisk effekt og sikkerhed.
Tilgængelighed og ulighed	Der blev ikke fundet litteratur til belysning af dette emne fra patienternes synsvinkel. Dog er klinikerne, som blev interviewet, blevet bedt om at forholde sig til dette emne. Det bliver fremhævet på alle hospitalerne, at der kan være geografisk ulighed. Dette opstår, fordi nogle hospitaler kun har kompetencer til at udføre den ene form for behandling. En kliniker fra

	OUH foreslår endda, at der skal oprettes centre, der specialiserer sig indenfor en bestemt behandling, så man kan sende patienterne derhen, hvor de rette kompetencer findes. Ingen af klinikerne oplever, at der er ulighed i hvilken behandling, der bliver tilbudt til forskellige patientgrupper udover hvis deres anatomi og fysiologi kun gør dem egnet til en af behandlingerne (51).
--	--

Tabel 4. Emner som ansøger er indstillet til at belyse i forbindelse med Patientperspektivet. Emnerne fremgår af det evalueringsdesign, som ansøger har fået tilsendt. Ansøger bør kopiere emnerne ind i tabellen.

8 Organisatoriske implikationer

I dette afsnit vil de forventede organisatoriske implikationer i forbindelse med EVAR og OSR blive belyst ud fra et nationalt perspektiv. I nedenstående tabel bliver der redegjort for relevante studier og det øvrige datagrundlag vedrørende organisationsperspektivet. Studierne og det øvrige datagrundlag forventes at kunne overføres til den danske population.

I forbindelse med besvarelsen af spørgsmålene i evalueringsdesignet har vi interviewet flere klinikere på tværs af landet. Fra de følgende regioner har vi interviewet:

Aalborg Universitetshospital, Overlæge, karkirurgisk afdeling
 Aarhus Universitetshospital, Overlæge, Lektor, Hjerter-, Lunge-, og Karkirurgisk Afdeling
 Odense Universitetshospital, Afdelingslæge, Hjerter-, Lunge-, og Karkirurgisk Afdeling
 Sjælland Universitetshospital, Klinisk lektor, Kardiologisk Afdeling
 Rigshospitalet, Klinisk Professor, Afdeling for Karkirurgi

Den anvendte interviewguide kan ses i bilag

Reference	Studietype/ type af data	Formål med studiet/ dataindsamlingen	Kontekst (År, sted, hvem)	Respondenter (antal, karakteristika)	Komparator
(47)	Et observationelt kohorte studie. Review af offentlig tilgængelige data.	Undersøge hvordan EVAR-adoption har påvirket samtidig uddannelse af åben abdominal aorta kirurgi (OAR).	2006-2017 på uddannelseshospitaler i USA.	Operation for aorta aneurismer, aortofemoral bypass eller aortoiliac occlusive disease.	Ikke angivet
(49)	Patientdata fra "the Guthrie Healthcare System".	Analyse af de vaskulære tilfælde for at afgøre, om institution kan støtte oprettelsen af karkirurgisk uddannelse.	2016-2021	2578 ud af de 6100 procedurer (42,3%) mødte mindst ét af de definerede krav for vaskulære kirurger.	6100 udførte behandlinger
(46)	Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME) data om vaskulære operationer.	Analyse af tendenser i behandling for aorta aneurismer og at vurdere deres implikationer på kvaliteten af karkirurgisk uddannelse.	2002-2019 og 2013-2019.	Antallet af OAR hvert år.	Antallet af EVAR hvert år.
(50)	Online spørgeskema omkring den opfattede ændring i glæde	Undersøgelse af hvordan implementeringen af EVAR har påvirket	Data er indsamlet i 2010 med 382 amerikanske kirurger, der svarer	Kirurger, der er uddannet efter 2000, hvor EVAR blev implementeret.	Kirurger, der er uddannet før 2000, hvor EVAR blev implementeret.

Reference	Studietype/ type af data	Formål med studiet/ dataindsamlingen	Kontekst (År, sted, hvem)	Respondenter (antal, karakteristika)	Komparator
	den og komfortniveauet af EVAR vs. OSR.	glæden og komfortniveauet ved EVAR vs. OSR.	på spørgeskemaet.		
(45)	Data fra Nationwide Inpatient Sample (NIS) til indhentning af data omkring operationer af patienter med aorta aneurismer.	Forsøg på at fremskrive reduktionen i antallet af operationer med OSR og den potentielle betydning for den fremtidige uddannelse af karkirurger.	Data omkring antal operationer. Data er indhentet fra mellem 2000 og 2011.	Udviklingen i antal operationer med EVAR.	Udviklingen i antal operationer med OSR.
(48)	Patienter der gennemgik EVAR fra "the Department of Cardiovascular Surgery" i Freiburg i Tyskland.	Undersøge hvorvidt en kirurg under uddannelse kan udføre EVAR lige så effektivt og sikkert som en specialist.	Data blev indsamlet mellem 2016 og 2018.	51 udannede karkirurger.	45 der var under uddannelse.
(51)	Ekspertudtalelser om nuværende praksisser om oplæring og kompetencevedligeholdelse samt etablering og kapacitet	Interview af klinikere fra Danmark.	Klinikere fra de fem universitetshospitaler i Danmark	Fem ekspertudtalelser om nuværende praksisser om oplæring og kompetencevedligeholdelse samt etablering og kapacitet	

Tabel 5. Oversigt over litteratur og data anvendt til belysning af organisationsperspektivet.

8.1 Opsummering af fund vedrørende Organisatoriske implikationer

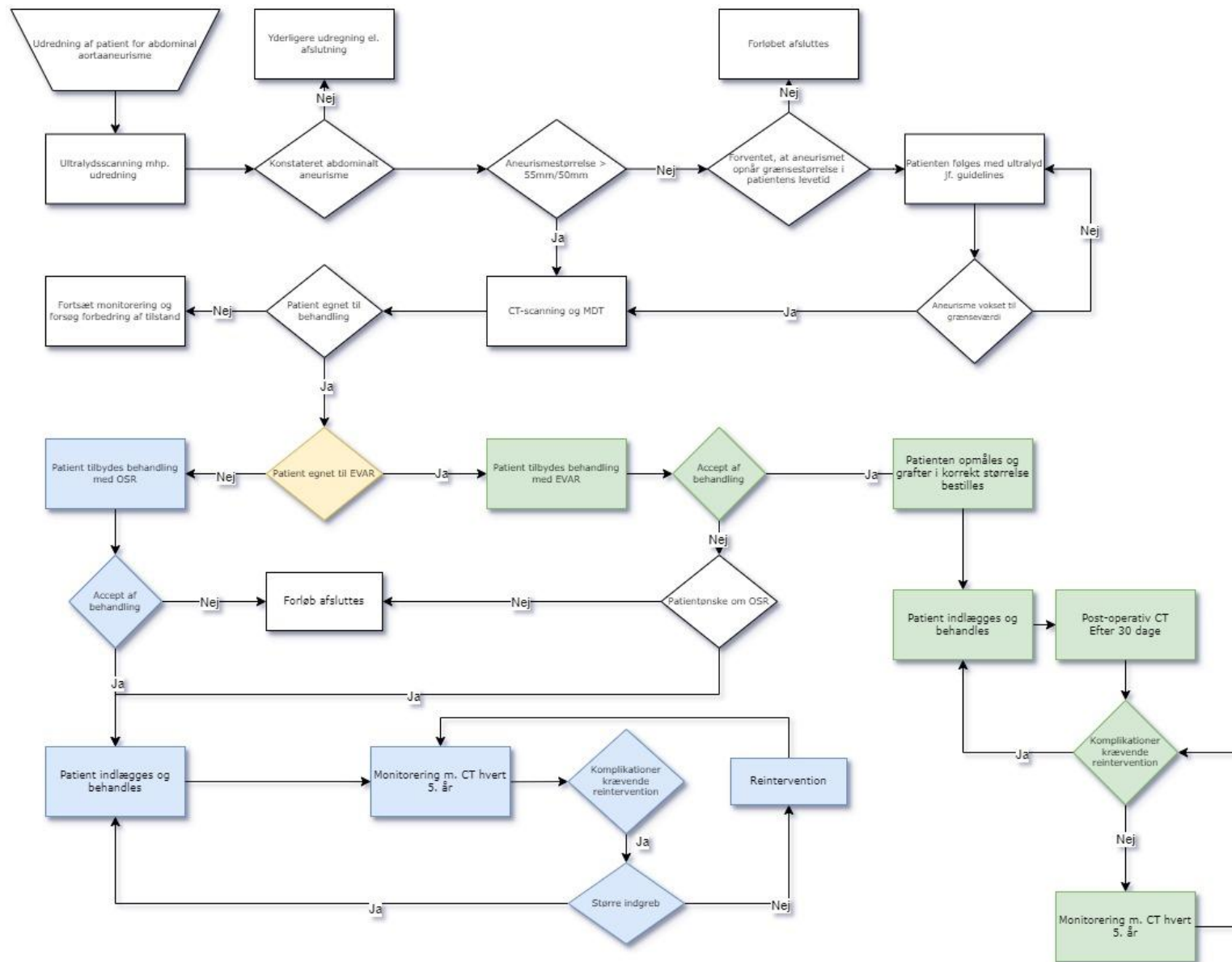
I nedenstående tabel bliver de forskellige fund vedrørende organisatoriske fund belyst ud fra ovenstående litteratur. De forskellige fokusområder, der belyses, er oplæring og kompetence-vedligeholdelse, etablering og kapacitet samt forløbsbeskrivelse.

Emne	Belysning af emne
Oplæring og kompetence-vedligeholdelse	En artikel undersøger en tendens, der viser, at der er stigende brug af EVAR (102%) og faldende brug af OSR (60%) i USA. Artiklen forudser at der i fremtiden skal introduceres yderligere træningsprogram i OSR, for at de nyuddannede får de tilstrækkelige kompetencer (46). Dette forventes at kunne overføres til en dansk kontekst, da Danmark også er under lignende medicinsk udvikling. En anden undersøgelse forudser, at der vil være et faldende antal af operationer med OSR i oplæring af nye karkirurger på grund af udviklingen i det faldende antal operationer med OSR og stigende antal operationer med EVAR (45). Denne tendens kan være problematisk ifm. uddannelse af nye vaskulære læger. Antallet af åben aorta-rekonstruktion for "aortoiliac occlusive disease" har været stigende, hvilket kompenserer for det faldende antal operation for AAA med OSR. Derfor er antallet af årlige åbne aorta-rekonstruktioner på undervisningshospitalet forblevet tilstrækkelige til at opfylde minimumskravene for uddannelse af nye kirurger (47). Hertil har både Riget, OUH og AUH, bekymringer for et væsentlig kompetencetab af OSR blandt faggrupperne, da OSR kræver en del erfaring for at kunne vedligeholde kompetencen. Hertil foreslår Riget og OUH, at man kunne få specialiseret centre, fx et specialiseret center for kompleks aortakirurgi (OSR eller EVAR) (51). Det viser sig derudover, at kirurger under uddannelse kan gennemføre EVAR lige så effektivt som en specialist. Derfor bør de blive involveret i praksissen fra et tidligt stadie (48). Dertil har klinikere fra SUH, AUH, Riget og AAUH udtalt, at OSR kræver mere oplæring og vedligeholdelse af personalekompetencer end EVAR, herunder at OSR kræver flere operationer førend man er oplært sammenlignet med EVAR (51). Et studie har undersøgt kirurgers oplevelse med EVAR og OSR for kirurger der var uddannet før og efter 2000, hvor EVAR blev indført. Kirurger der havde udført flere operationer med EVAR end OSR var mere tilbøjelig til at have glæde ved at udføre EVAR. Kirurger, der gennemførte uddannelsen før 2000, havde ikke mere glæde ved det ene frem for det andet. Kirurger, der afsluttede uddannelsen før 2000 og kirurger, og som udførte flere operationer med OSR end EVAR, var mere komfortable med OSR. Kirurger, der udførte flere operationer med EVAR end OSR, var mere tilbøjelige til at være komfortable med EVAR (50).
Etablering og kapacitet	I USA er der stort behov for vaskulære læger, da der er stigende antal patienter, der har behov for behandlinger. En undersøgelse fra USA konkluderer nemlig, at der ikke bliver udført nok åbne abdominale tilfælde til at understøtte træningen af nye læger, hvilket er paradoksalt med det stigende behov for flere vaskulære læger (49). Dette forventes også at være en sammenhæng,

	der skal observeres i Danmark. Det faldende antal af operationer med OSR forventes at påvirke uddannelsen af nye karkirurger. Riget og SUH påpeger begge, at de følger europæiske guidelines, hvor EVAR allerede er beskrevet som førstelinjebehandling. Dog har SUH ikke kapacitet i form af personalekompetencer til at udføre EVAR. Patienter på SUH, som henvises til EVAR behandling, henvises til enten OUH, Riget eller AUH afhængig af kompleksiteten. En Kliniker fra SUH tilføjer anbefaler dertil, at den bedste model for både patienter og afdelinger vil være at regionerne har kompetencen og erfaring til at tilbyde begge modaliteter (OSR og EVAR). De andre universitetshospitaler har personalekompetencer til at udføre EVAR. Kliniker fra Riget tilføjer, at OSR kræver betydeligt flere ressourcer total set (sengepladser, ITA) end EVAR (51). Om patientforløbene påpegede AAUH, at ved EVAR behandlingen følger mere administrativt arbejde, da det blandt andet kræver bestilling af stent og kontrolforløb af patienter med EVAR-behandling, hvilket OSR ikke gør. At der er mere kontrolforløb efter behandling med EVAR end OSR har både AAUH, AUH, OUH og Riget påpeget. Derudover påpegede Riget, at nye guidelines anbefaler flere kontroller efter OSR end tidligere. Dog bliver udviklingen af kontrolforløbene forhåbentlig mere differentierede med fokus på patienternes individuelle behov, men det skal baseres på data og det vil derfor gå langsomt førend det kan vurderes (51).
Forløbsbeskrivelse	Uafhængigt af behandlingsmodalitet undergår patienterne indledningsvist et forløb, hvor de diagnosticeres og der undersøges om aneurismet har nået grænseværdien for operation. Hvis ikke aneurismet har en størrelse, hvor operation er indikeret følges de med ultralyd. Har aneurismet nået en størrelse, hvor kirurgi er indikeret, bliver patienten scannet med CT og kommer på MDT, hvor de diskuteres. I tilfælde, hvor patienten er egnet til behandling, vil der på baggrund af patientens tilstand og forventet restlevetid blive tilbudt behandling med EVAR, OSR eller begge. Herefter adskiller forløbene sig afhængigt af, hvilken behandlingsmodalitet, der tilbydes patienten. Tilbydes patienten EVAR skal der inden indgrebet foretages en opmåling, sådan at der kan klargøres eller bestilles grafter i den korrekte størrelse. Når patienten er opmålt og er klar til indgrebet indlægges de og indgrebet foretages. EVAR er typisk associeret med en kort indlæggelsestid, der ikke involverer tid på intensiv. 30 dage efter indgrebet foretages der en post-operativ CT, hvor det vurderes, om der er komplikationer, der kræver re-intervention. Hvis ikke, følges patienten med CT hvert 5. år. Tilbydes patienten OSR henvises de til indlæggelse på karkirurgisk afdeling, hvor indgrebet foretages. OSR er associeret med en længere indlæggelse både på almindeligt sengeafsnit og på intensiv og repræsenterer derfor et større forbrug af sengekapacitet end EVAR. Efter operationen anbefales patienten at foretage genoptræning i eget hjem. Der foretages ikke post-operativ CT, men patienten følges i stil med EVAR med CT hvert 5. år.

	En overordnet grafisk repræsentation af forløbet kan ses i Figur 27, hvor det fælles forløb er markeret med hvid, OSR med blå og EVAR med grøn. Figuren er baseret på registreringspraksis på Aarhus Universitetshospital
--	---

Tabel 6. Emner som ansøger er indstillet til at belyse i forbindelse med perspektivet Organisatoriske implikationer. Emnerne fremgår af det evalueringsdesign, som ansøger har fået tilsendt. Ansøger bør kopiere emnerne ind i tabellen.



Figur 27: Grafisk repræsentation af patientforløb

8.2 Ansøgers opsummering af studiesettings' overførbarhed

Der bliver i det følgende vurderet hvorvidt fundene i de inkluderede studier, som er identificeret ovenfor, forventes at kunne overføres til den danske kontekst med fokus på organisationen. 5 af studierne er fra USA og ét er fra Tyskland. Selvom flere studier er fra USA, anses deres resultater at være relative overførbare til Danmark. Sundhedssystemerne er meget forskellige i de tre lande, men ud fra de emner, der skal belyses omkring oplæring og kompetence-vedligeholdelse samt etablering og kapacitet, forventes resultaterne i studierne at kunne bruges til at belyse emnerne i nærliggende afsnit.

Det antages dermed at være overførbart til den danske population, at når antallet af operationer falder, så vil det også påvirke uddannelsen af nye kirurger. Derudover forventes det også at holdningerne til type af operation hos kirurger i USA, hvor de sammenlignes på hvorvidt de er uddannet før eller efter EVAR blev indført, kan omsættes til de danske kirurger, da der også i Danmark kan være forskel i holdningerne for dem der er uddannet før eller efter EVAR blev indført. Den tyske population antages ligeledes at være relativ overførbart til den danske. Til sidst forventes det også at være overførbart til den danske population, at en undersøgelse fra USA viser en tendens til at antallet af operationer med OSR er faldende og operationer med EVAR er stigende.

9 Sundhedsøkonomi

9.1 Eksisterende (sundheds)økonomiske analyser

Se tabellen på næste side.

Behandlingsrådet

Ref.	Fagfællebedømt (ja/nej)	År	Oprindelsesland	Analyse-type	Patientpopulation (alder, køn, mv)	Komparator	Tidshorisont	ΔC	ΔE*	ICER*	Anvendt som inspiration til analyseopbygning (jf. afsnit 9.2.4.1)
(19)	Nej	2020	Storbritannien	CUA	Patienter, der skal behandles kirurgisk mod abdominale aortaaneurismer. Både elektivt og akut	OSR	Lifetime	£2.948	-0,056	Domineret af komparator.	Ja
(58)	Ja	2014	Storbritannien	CUA	Elektive AAA	OSR	15 år	Flere studier	Flere studier	Flere studier	Nej
(59)	Ja	2016	Holland	CUA	Elektiv AAA	OSR	Lifetime	-1.112€	0,035	Domineret af EVAR	Nej

9.2 Sundhedsøkonomisk analyse

Punkt	Analyseelement	Fagudvalgets specifikation	Analysens anvendte element	Uddybet i afsnit
1	Tidshorisont	Lifetime	Lifetime	9.2.3
2	Intervention	EVAR	EVAR	9.2.2
3	Komparator(er)	OSR	OSR	9.2.2
4	Analysemetode	CEA CUA	CEA 'CUA	9.2.6
5	Effektmål	CUA: QALY CEA: Life-years	CUA: QALY CEA: Life-years	9.2.6
6	Metode til ekstrapolering af data, hvis relevant	-	Lineær ekstrapolering	9.2.5.8
7	Analyseperspektiv	Begrænset samfundsperspektiv	Begrænset samfundsperspektiv	9.2.7.2
8	Omkostningskomponenter der som minimum skal estimeres	Omkostninger bør inkludere, men er ikke begrænset til: - Omkostninger til udførelse af EVAR og OSR herunder omkostninger til utensilier (stents, indfø-ringsudstyr, lukkede device mv.), indlæggelse, personale osv. - Forundersøgelser og post-operativ behandling under indlæggelse - Efterfølgende kontroller og konsultationer Transport og tid for patienter og pårørende	Foruden det specificerede inkluderer analysen omkostninger forbundet med akut nyreskade og akut myokardieinfarkt.	9.2.7.2
9	Følsomhedsanalyser der som minimum skal udføres*	Følsomhedsanalyser bør udføres på, men er ikke begrænset til: - Omkostninger relateret til et behandlingsforløb med EVAR og OSR, herunder usikkerhed forbundet med omkostninger til udstyr - Indlæggelsestid forbundet med behandling - Sandsynlighed for reinterventioner - Estimerer for patienternes helbredsrelaterede livskvalitet	Oneway: Type af graft (EVAR) 30-day mortality Indlæggelsestid (intensive) Indlæggelsestid Reinterventionsrate Livstruende reinterventioner Sengedagspris (intensiv) Værdisætning af patientens tid Estimerer for patienternes helbredsrelaterede livskvalitet	9.2.8.2

- Overlevelse: Betydningen af usikkerhed forbundet med effekten på den samlede overlevelse ved behandling med EVAR sammenlignet med OSR	PSA: Monte Carlo med 1.000 simulationer
---	---

Tabel 7. Analyseelementerne for den sundhedsøkonomiske analyse, der er angivet i fagudvalgets evalueringsdesign, og analyseelementerne, der er blevet anvendt i den gennemførte sundhedsøkonomiske analyse i nærværende ansøgning. CCA: cost-consequence analyse, CEA: omkostnings-effektivitetsanalyse.

*Sekretariatet og fagudvalget forbeholder sig ret til at udføre yderligere følsomhedsanalyser, når ansøgningen modtages.

9.2.1 Patientpopulation

Patientpopulationen i den sundhedsøkonomiske model består enten 100% af kvinder eller 100% af mænd. Dette skyldes begrænsninger i modellens struktur. Da langt størstedelen af patienterne i de inkluderede studier er mænd (>90%) er det vores vurdering, at det ikke har en væsentlig betydning på resultatet. Den vedhæftede model er designet til at blive anvendt af AUH fremadrettet, hvorfor der er inkluderet muligheden for at modellere for begge køn og med variationer i patientens alder ved operationstidspunktet.

For denne ansøgning modelleres dog udelukkende mænd med en alder på 75, da dette afspejler den gennemsnitlige alder for populationen baseret på data fra Aarhus Universitetshospital. Ser man på litteraturen er det generelt set et par år ældre end de fleste studier, og ser man udelukkende på observationelle data, så er der en tendens til, at patienter, der tilbydes OSR er lidt yngre end de, der tilbydes EVAR. Dette skyldes formentlig, at en yngre patient vil være mere tilbøjelig til at kunne overleve et større indgreb og det er også i tråd med tidligere anbefalinger på området. Den beskedne aldersforskel har en mindre betydning på den perioperative mortalitet, der stiger med alderen. I en sammenligning mellem en omkostningsopgørelse baseret på observationelle data og modellen vil derfor formentlig få det resultat, at modellen vil se mere omkostningseffektiv ud.

Foruden køn og alder kan der være andre faktorer, der influerer på mortaliteten og derved på omkostningseffektiviteten. Her kan specifikt nævnes aneurismets størrelse, der i nogle studier er rapporteret som en uafhængig risikofaktor, hvor størrelsen er omvendt proportionel med overlevelsen (22,9,26). I Lederle et al. (2019) er det rapporteret, at behandlingsmodaliteten ikke har en betydnende sammenhæng med aneurismets størrelse (25). Inklusionen af en størrelse på aneurismet ville bidrage til modellens nøjagtighed, men på baggrund af de data, som vi har til rådighed, ville vi ikke forvente, at det ville påvirke omkostningseffektiviteten af behandlingerne.

9.2.2 Intervention og komparator(er)

Der er ikke anvendt anden intervention eller komparator i modellen.

9.2.3 Tidshorisont

Der er ikke anvendt anden tidshorisont i modellen end den i Tabel 7 specificerede

9.2.4 Analysestruktur

9.2.4.1 Data fra enkeltstående studie

Ikke relevant.

9.2.4.2 Sundhedsøkonomisk model

Den sundhedsøkonomiske model består af både decision tree og en markovmodel, hvor decision trees anvendes til at modellere effekter og omkostninger forbundet med indgreb, da disse falder indenfor relativt kort tid. Ydermere er modellen bygget sådan op, at der kan være bevægelse frem og tilbage mellem de to strukturer.

Den indledende del af modellen består af et decision tree, der håndterer patienternes mortalitet i forbindelse med operationen samt om de oplever akut nyreskade eller en akut myokardieinfarkt. Vi besluttede, at der skulle være fokus på tilstande, der havde potentiale for en væsentlig betydning for patienternes mortalitet og/eller helbredsrelateret livskvalitet. Samtidig var der en overvejelse om ikke at inkludere for mange tilstande, da det tilgængelige data ikke gav oplysninger om, hvor vidt patienterne havde samtidige adverse events. Da OSR i højere grad udsætter patienterne for perioperative komplikationer ville en inklusion af alle eller flere af disse i modellen øge risikoen for at oversetimere de negative konsekvenser af den behandlingsmodalitet. Derfor er der i modellen udelukkende inkluderet et dødsstadium, akut nyreskade og akut myokardieinfarkt. Akut nyreskade, da den kan have en væsentlig betydning for patienternes livskvalitet og er forbundet med en væsentlig omkostning og akut myokardieinfarkt, da det også er associeret med øgede omkostninger i forbindelse med indlæggelsen og potentielt med et livsvarigt forbrug af medicin.

Vi besluttede os for ikke at modellere en risiko for at den akutte nyreskade ville resultere i en kronisk nyreskade, da dette ville øge kompleksiteten i modellen betydeligt. Havde vi inkluderet det ville det sandsynligvis have haft en positiv indvirkning på ICER'eren i EVAR's favør.

Markovmodellen består af tre health states: post operation, post reintervention og death. Den oprindelige tanke var at der også skulle indgå et sæt af health states relateret til non-fatalt stroke og akut myokardieinfarkt. Disse er dog ikke modelleret, da meta-analysen af data fra de inkluderede studier imidlertid ikke viste statistisk signifikant effekt på incidensen af non-fatalt stroke og ej heller en relativ forskel på long-term incidensen af akutte myokardieinfarkter. Ydermere, så fandt Behrendt et al. (2017) at en historik med MI ikke havde en effekt på langtidsoverlevelsen af patienter behandlet med EVAR eller OSR (9)

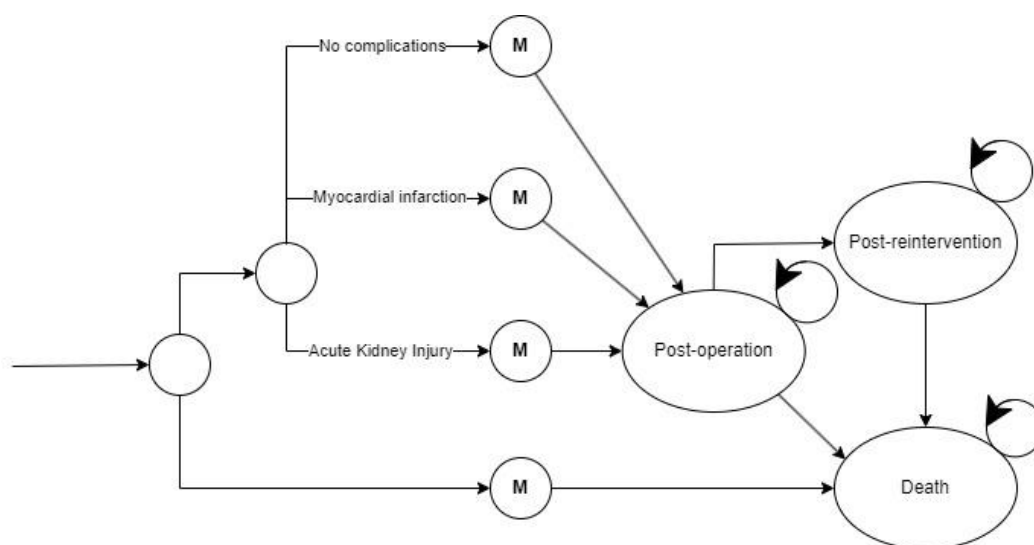
Markovmodellen er bygget op efter en grundantagelse om, at der kun forekommer en enkelt reintervention hos patienterne. Dette skyldes både begrænsninger i modellens struktur og data. For at komme udenom markovmodellens historieløshed ville det være nødvendigt at lave en række tunnelstates for at modellere 2. og 3. reintervention. Da intern data fra AUH og klinikererfaring overordnet viser, at det er ganske få patienter, der reinterveneres mere end én gang blev det besluttet at anvende antagelsen.

Den anvendte cykluslængde i modellen er 1 år, da dette blev vurderet passende i forhold til de health states, som modellen er baseret på. Der er anvendt half-cycle correction.

Modellens struktur er udarbejdet i samarbejde med kliniske eksperter fra Aarhus Universitetshospital. Her er der taget højde for at lave modellen så simpel som muligt, således at hovedparten af danske forløb passer til modellen. En af de primære drivere af forskelle i omkostningseffektivitet er den perioperative mortalitet. Dette skyldes at der ikke er signifikant forskel på hverken langsigtet overlevelse eller helbredsrelateret livskvalitet. Summen af leveår eller kvalitetsjusterede leveår er derfor primært betinget af størrelsen på den overlevende kohorte. Den pr. d.d. seneste version af årsrapporten for den danske karbase oplyses den perioperative mortalitet (90 dage) for både EVAR og OSR, når disse anvendes på infrarenale aortaaneurismer (3). I karbasen angives den perioperative mortalitet som 2,2% [95% CI 0,6-5,5] og 3,4% [95% CI 1,6 – 6,6] for hhv. OSR og EVAR (3). De danske data er baseret på relativt små patientpopulationer, hvorfor tilfældige udsving i casemix kan have større betydning for, hvor gennemsnittet lander. Dette ses for eksempel på

gennemsnittet for EVAR, der var 1,8% i 2020 og 2,2% i 2021, hvilket stemmer godt overens med de tal, der anvendes i modellen (3). For OSR gælder det, at den registrerede gennemsnitlige mortalitet generelt er lavere end den, der anvendes i modellen (2,2% i 2022; 4% i 2021; 3,7% i 2020), dog er konfidensintervallet smallere i modellen end i registret.

En grafisk repræsentation af modellens struktur kan ses på næste side (Figur 28).



Figur 28: Grafisk repræsentation af den sundhedsøkonomiske model.

9.2.5 Data på sandsynligheder

Størstedelen af de transitionsprobabilities, der indgår i modellen kommer fra et eller flere af de kliniske forsøg, der er anvendt i Klinisk Effekt og sikkerhed. Alle anvendte sandsynligheder kan ses i tabellen herunder, hvor deres funktion er beskrevet. Afsnittet vil gennemgå de anvendte sandsynligheder, deres kilder og rationalet for deres anvendelse.

For det indledende decision tree gælder det, at alle de grundlæggende sandsynligheder kommer fra inkluderede kliniske studier. Open Surgery Repair er anvendt som baseline sådan at sandsynlighederne for EVAR er udledt fra de i meta-analyserne beregnede RR. I modellen modificeres den perioperative mortalitet med data fra et registerstudie, der har analyseret perioperativ mortalitet i en række industrialiserede lande og efterfølgende beregnet risikofaktorer ved hjælp af logistisk regression (60). I det pågældende studie var gennemsnitsalderen 72, hvorfor denne er anvendt som baseline. Da kohorten i modellen er sat 75 år, er der derfor en øget risiko for, at patienten ikke overlever det primære indgreb. Hvilket er forklaret af parameteren $p_death_age_evar$ og $p_death_age_osr$, som er parameteren, der anvendes i modellen. Basis for begge disse parametre er p_OPEvar_death og p_OPosr_death , der begge er baseret på 30-day mortality fra inkluderede RCT'er. Parametrene $p_death_age_evar$ og $p_death_age_osr$ tillægger for hvert år over 72 en ekstra risiko på 1,05 for at dø i forbindelse med indgrebet. Den specifikke værdi kommer fra førnævnte studier, der har rapporteret det som OR (60). Under anvendelse af Rare Disease Assumption har vi brugt den OR direkte som RR, da det har tilladt os at anvende kendte metoder til at trække en stokastisk værdi, der kan anvendes i den del af modellen.

I markovmodellen er mortalitet beregnet ved hjælp af data fra Human Mortality Database (HMD) og en beregnet aneurisme-relateret mortalitet (61). Human Mortality Database er en international database, hvor der blandt andet kan findes dødstabeller i forskellige intervaller fra en række lande (61). Databasen anvender data fra blandt andet Eurostat og modtager funding fra en række offentlige agenturer på tværs af lande i den industrialiserede verden (61). Vi har anvendt data fra HMD, da de publicerer dødstabeller, hvor sandsynligheden for død er opgivet i enkelte år, til forskel for Danmarks Statistik, hvor vi kun har fundet dødstabeller beregnet som 2-års mortalitet.

Denne løsning blev valgt for at kunne illustrere en øget mortalitet efterhånden som kohorten ældes i modellen. Da vi ikke har haft adgang til data på patientniveau fra nogle af de kliniske studier eller fra dansk registerdata blev det vurderet, at dette var den bedste løsning. Rationalet bag har været, at hvis den sygdomsspecifikke mortalitet (her aneurismer) behandles effektivt med EVAR eller OSR, så vil kohortens overordnede mortalitet ikke variere betydeligt fra baggrundsbefolkningen. Da, der dog kan være en ekstra aneurisme-relateret dødsrisiko for kohorten har vi foruden den aldersspecifikke dødsrisiko beregnet en aneurisme-relateret mortalitet på baggrund af data rapporteret i de inkluderede studier. Denne specifikke risiko lægges oveni baggrundsmortaliteten således, at der for år X er en dødsrisiko baseret på HMD + en aneurisme-relateret mortalitet. Beregningen af den aneurisme-relaterede mortalitet kan ses i bilag 13.1.

Bevægelsen fra post operativ til post reintervention sker ved sandsynligheder beregnet på baggrund af de inkluderede studier. Imellem post operation og post reintervention passerer kohorten igennem et decision tree. Denne løsning blev valgt for at have muligheden for at modellere omkostninger og effekter af reinterventioner separat fra markovmodellen, da det øger gennemskuelig-

heden af modellen. Med inspiration fra NICE var det tanken at opdele reinterventioner i non-serious og life-threatening (62). Vi fandt dog nyere litteratur, der ikke fandt tilfælde af livstruende reinterventioner i en propensity-matched kohorte af EVAR-patienter (63). Af denne årsag er livstruende reinterventioner udelukkende anvendt i one-way analysen.

9.2.5.1 Transitionprobabilitites anvendt I analysen

					Probabilistic Sensitivity Analysis only						
Name	'live' value	one-way analysis (lower)	one-way analysis (upper)	deterministic mean	probabilistic	standard deviation	distribution	alpha	beta	Description	Source
Transition probability variables											
DECISION TREE (blue signifies usage in one-way analysis)											
p_OPevar_death	0,012	0,01	0,03	0,012	0,03	0,28	lognormal			Probability that patient aged 72 dies during perioperative period	RR from meta-analysis applied to baseline risk
p_evar_aki	0,04			0,04	0,04	0,18	lognormal			Probability that patient survives with acute kidney injury	RR from meta-analysis applied to baseline risk
p_evar_mi	0,00			0,00	0,00	0,33	lognormal			Probability that patient develops a myocardial infarction during perioperative period	RR from meta-analysis applied to baseline risk
p_evar_lifethreat	0,01	0,00	0,50	0,01	0,01	0,01	beta	1,00	99,00	Probability that patient experiences a life-threatening reintervention	
p_evar_nons	0,99	1,00	0,50	0,99	0,99		beta			Probability that patient experiences non-serious reintervention	
p_OPosr_death	0,04	0,03	0,07	0,04	0,11	0,0486	beta	1	14	Probability that patient aged 72 dies during perioperative period	baseline risk from included studies
p_osr_aki	0,11			0,11	0,13	0,04	beta	5	43	Probability that patient survives with acute kidney injury	baseline risk from included studies

p_osr_mi	0,01			0,01	0,00	0,0207	beta	0	25	Probability that patient develops a myocardial infarction during perioperative period	baseline risk from included studies
p_osr_lifethreat	0,00	0,00	0,50	0,00	0,00	0,00	beta	1,00	10000,00	Probability that patient experiences a life-threatening reintervention	
p_osr_nons	1,00	1,00	0,50	1,00	1,00		beta			Probability that patient experiences non-serious reintervention	
p_death_age_evar	0,014			0,01362	0,01395		lognormal			Probability that patient at cohort-age dies during perioperative period. Risk factor applied	Budtz-Lilly 2017
p_death_age_osr	0,04			0,04394	0,04893		lognormal			Probability that patient at cohort-age dies during perioperative period. Risk factor applied	Budtz-Lilly 2017
Markov model (blue signifies usage in one-way analysis)											
p_evar_reint	0,01	0,01	0,11	0,0105	0,006	0,09	lognormal			Probability of needing a reintervention during the first 8 years.	RR from meta-analysis applied to baseline risk
p_evar_reint8	0,03	0,01	0,11	0,03	0,03	0,10	lognormal			Probability of needing a reintervention after 8 years	RR from meta-analysis applied to baseline risk
mr_evar										Age and sex specific mortality rate	Lifetables from Human Mortality Database
p_evar_death	0,01			0,01	0,007	0,15	lognormal	5,00	95,00	Aneurysm-related mortality	RR from meta-analysis applied to baseline risk

p_osr_reint	0,008			0,0075	0,005	0,02	beta	2,21	57,50	Probability of needing a reintervention during the first 8 years. per year probability derived from 8-year probability	Baseline risk from included studies. Studies with end of recruitment < 10 years used as data
p_osr_reint8	0,01			0,0123	0,009	0,04	beta	6,03	57,85	Probability of needing a reintervention after 8 years	Baseline risk from included studies.
mr_osr										Age and sex specific mortality rate	Lifetables from Human Mortality Database
p_osr_death	0,00			0,0038	0,003	0,003	beta	78,00	2554,00	Aneyrusm-related mortality	Baseline risk from included studies
p_death	1,00			1,00	1,00		beta			Probability of staying dead. Changes to <1 during zombie apocalypse	
Costs (blue signifies usage in one-way analysis)											

9.2.5.2 Data fra Human Mortality database

Age	prob. death between $x \rightarrow x+1$
0	0,00356
1	0,00019
2	0,00012
3	0,00009
4	0,00006
5	0,00003
6	0,00006
7	0,00003
8	0,00006
9	0,00003
10	0
11	0,00003
12	0,00003
13	0,00009
14	0,00017
15	0,00014
16	0,00008
17	0,00023
18	0,00031
19	0,00039
20	0,00022
21	0,00032
22	0,00026
23	0,00031
24	0,00025
25	0,00045
26	0,00053

27	0,00045
28	0,00028
29	0,0005
30	0,00064
31	0,00043
32	0,00066
33	0,00072
34	0,00064
35	0,00082
36	0,00081
37	0,00086
38	0,00095
39	0,0008
40	0,00102
41	0,00113
42	0,00109
43	0,00097
44	0,00189
45	0,00191
46	0,00138
47	0,00153
48	0,00212
49	0,00234
50	0,00278
51	0,00295
52	0,00276
53	0,0036
54	0,00404
55	0,0044

56	0,00477
57	0,00519
58	0,00598
59	0,00722
60	0,00802
61	0,00812
62	0,00945
63	0,01177
64	0,01069
65	0,01121
66	0,01485
67	0,0158
68	0,01656
69	0,01974
70	0,02195
71	0,022
72	0,02514
73	0,0266
74	0,03073
75	0,03066
76	0,03628
77	0,04048
78	0,04416
79	0,0507
80	0,05698
81	0,06172
82	0,07011
83	0,08065
84	0,08297

85	0,0943
86	0,10484
87	0,12666
88	0,14049
89	0,16122
90	0,16831
91	0,19182
92	0,21403
93	0,26016
94	0,2782
95	0,28121
96	0,3045
97	0,32808
98	0,35171
99	0,37515
100	0,39819
101	0,4206
102	0,44219
103	0,4628
104	0,48232
105	0,50063
106	0,51769
107	0,53346
108	0,54794
109	0,56116
110	100.000

9.2.5.3 Anvendelse af epidemiologiske data

Se 9.2.5

9.2.5.4 Anvendelse af data fra kliniske forsøg

Se 9.2.5

Der er i tabellen udelukkende angivet data, der ikke allerede er angivet andetsteds.

Variabel	Sammenligning	Studieperiode	Gennemsnitsværdi, HR/RR/p/rate (95%CI)	Reference	Sandsynlighedsfordeling*
Aldersrelateret perioperativ mortalitet	EVAR	30 dage	OR 1,06 (1,04 – 1,08) p < 0,001	(60)	Log normal
Aldersrelateret perioperativ mortalitet	OSR	30 dage	OR 1,09 (1,07 – 1,1) p < 0,001	(60)	Log normal
Kønsrelateret perioperativ mortalitet	EVAR	30 dage	OR 2,08 (1,46 – 2,95) P < 0,001	(60)	Log normal
Kønsrelateret perioperativ mortalitet	OSR	30 dage	OR 1,45 (1,17 – 1,81) P < 0,001	(60)	Log normal
Aneurisme-relateret mortalitet	EVAR vs. OSR	5-8 år	RR 2,04 (1,52 – 2,73) P < 0,01	(18,22,25,32)	Log normal

Tabel 8. Oversigt over kliniske forsøgsdata der er anvendt i den sundhedsøkonomiske analyse. Hvis median- og ikke gennemsnitsværdien er anvendt, gøres der opmærksom på dette her. CI: konfidensinterval, RR: Relativ risiko, p: probability.

*Ansøger skal kun angive sandsynlighedsfordelingen, hvis fagudvalget har specificeret at ansøger skal udarbejde en probabilistisk følsomhedsanalyse. Ansøger skal angive hvilken fordelingstype der er blevet anvendt samt parametrene form.

9.2.5.5 Anvendelse af proxy-effektmål

Ikke relevant

9.2.5.6 Transformation af data

Sandsynligheden for at undergå en reintervention er baseret på data fra de inkluderede studier. I afsnit 0 er det opdelt i to tidsperioder: 4-6 år (5 år anvendt i modellen) og > 8 år (8 år anvendt i modellen). Da cykluslængden i modellen er et enkelt år, har det været nødvendigt at transformere sandsynlighederne fra hhv. 5 år og 8 år til 1 år. Til dette er først antaget af incidensraten er ens i hele perioden. Herefter er sandsynligheden omregnet til 1-års rate og herefter tilbage til sandsynlighed pr. år.

9.2.5.7 Ændringer i sandsynligheder over tid

I modellen ændrer både baseline utility og mortalitet sig med kohortens alder. Kohortens aldersafhængige utility-værdier er baseret på danske EQ-5D-3L populationsnormer (64). Vi valgte 5L-versionen af populationsnormerne, da de bedst repræsenterer de nyeste værdier for helbredsrelateret livskvalitet i Danmark. Der findes litteratur, der på baggrund af EQ-5D-3L spørgeskemaet kan anvendes til at modellere helbredsrelateret livskvalitet, men da den aldersafhængige mortalitet er baseret på en baggrundsbefolkning og da de to indgreb ikke adskiller sig signifikant i effekten på helbredsrelateret livskvalitet har vi valgt så simpel en modelleringsmetodik som muligt. Resultaterne fra klinisk effekt og sikkerhed er inkluderet i modellen på den måde, at der i modellens første år er inkluderet et tab baseret på den disutility, patienterne oplever i forbindelse med det primære indgreb. Den specifikke disutility er baseret på forskellen fra baseline og kan derfor trækkes fra den i modellen anvendte utility, der som nævnt er baseret på danske værdier. I modellen har disutility forbundet med de to indgreb værdier på -0,0292 og -0,0253 for hhv. EVAR og OSR. Forskellen skyldes, at de inkluderede studier gennemsnitligt rapporterer lavere utility-værdier på langt sigt, end OSR. Dog skal det bemærkes at forskellen er under den mindste kliniske relevante forskel.

9.2.5.8 Ekstrapolering af data

Der er to steder i modellen, hvor det tilgængelige data ikke tilstrækkeligt har afspejlet den tidsperiode sandsynlighederne er anvendt i. Det gælder for sandsynligheden for reinterventioner og den øgede risiko for perioperativ mortalitet relativt til patientens alder.

Som vist i afsnit 9.2.5.6 er der beregnet risiko for reintervention i to tidsperioder; 4-6 år og >8 år. I modellen er det antaget at den beregnede risiko for 4-6 år er gældende i år 7 og 8 også. I de resterende cyklusser anvendes den beregnede værdi for >8 år.

Den perioperative mortalitet er beregnet til at stige med 1,05 pr. år. I modellen er det antaget at stigningen i mortalitet fortsætter lineært fremad og bagud i tid. Det er naturligvis en urimelig antagelse, hvis man ukritisk ekstrapolerer frem og tilbage i tid. Da det udelukkende har konsekvens ved subgroup-analyse og der her ikke anvendes betydelige forskellige i kohortens alder har vi vurderet, at eventuelle afvigelser er på acceptabelt niveau.

9.2.6 Måling af effekt

9.2.6.1 Omkostningskonsekvens- og omkostningseffektivitetsanalyse

I cost-effectivenessanalysen anvendes life-years som effektmål. Det er i modellen beregnet ved antallet af overlevende pr. cyklus.

9.2.6.2 Cost-utility analyse

Generelt har hverken EVAR eller OSR en betydelig indvirken på patienternes helbredsrelaterede livskvalitet. Ser man på de inkluderede studier, der har rapporteret baseline utility-værdier, så ligger den gennemsnitlige værdi på 0,772 [95% CI 0,761 – 0,783] og 0,764 [95% CI 0,753 – 0,776] for hhv. EVAR og OSR (Figur 8). Den tilsvarende værdi for en 71-årig i den engelske EQ-5D-3L populationsnorm er 0,814 (65). Differencen mellem populationsnormen og værdien i studierne kan være et udtryk for, at man i studierne udelukkende måler på en population, der typisk har en eller flere kroniske sygdomme.

Meta-analysen i af helbredsrelateret livskvalitet i Klinisk Effekt og sikkerhed giver et godt billede på, hvordan den helbredsrelaterede livskvalitet udvikler sig efter behandlingen. Her ses det tydeligt, at der er et væsentligt dyk i den helbredsrelaterede livskvalitet umiddelbart efter indgrebet, og at dette er større hos de patienter, der behandles med OSR end hos dem, der behandles med EVAR. Når ophelingsperioden er slut er det dog også tydeligt, at begge patientpopulationer bevæger sig tilbage på niveau med baseline. Dette formentlig et udtryk for, at tilstanden typisk er asymptomatisk, hvorfor patienternes helbredsrelaterede livskvalitet er påvirket af andre faktorer end den abdominale aortaaneurisme. Det er derfor heller ikke forventet at den relative, aldersspecifikke ændring over tid vil være anderledes end baggrundspopulationen.

En oversigt over de i modellen anvendte utility-værdier kan ses i tabellerne herunder:

Indexalder	Utility	SD
20	0,940	0,10
30	0,93	0,10
40	0,91	0,13
50	0,87	0,21
60	0,91	0,16
70	0,91	0,14
80*	0,887	0,186
90*	0,880	0,199

Tabel 9: Aldersspecifikke utility-værdier. *lineært ekstrapoleret

Yderligere information om den helbredsrelaterede livskvalitet kan ses i afsnit 9.2.5.7.

I modellen er der ikke inkluderet utility-værdier relateret til MI eller AKI. Dette skyldes, at disutility forbundet med disse tilstande for det første er ganske beskeden jf. en dansk oversigt over EQ-5D-relaterede utility-værdier for en række kroniske sygdomme (66), og for det andet, at det er relativt beskedent, hvor mange, der oplever tilstanden. For eksempel har kronisk nyresvigt i artiklen en marginal-effekt på -0,0158 i artiklen (66). Under en antagelse af, at akut nyreskade vil have en lignende effekt, der dog foretager sig relativt hurtigt, vil den samlede effekt på vurderingen af cost-

utility være ubetydelig. For en MI angiver artiklen en værdi på -0,0011, hvilket er endnu lavere, men potentielt en blivende tilstand. Antager man her, at konsekvensen af at leve med en historik af MI vil svare til en ny hvert eneste år, hvilket vil være en urealistisk overestimering, og samtidig at effekten opleves i modellens fulde længde vil resultatet være en disutility, der ligger under den i evalueringsdesignet angivne mindste kliniske relevante forskel.

9.2.7 Omkostningsopgørelse

9.2.7.1 Omkostninger forbundet med anvendelse af sundhedsteknologien og komparator(er)

Størstedelen af omkostningerne forbundet med både EVAR og OSR ligger i forbindelse med det primære indgreb. Herefter kommer eventuelle omkostninger forbundet med reinterventioner og til sidst omkostninger forbundet med de kontrolforløb, som patienterne indgår i efter operationen. I tabellerne (Tabel 11 og Tabel 12) herunder bliver der redegjort for de antagelser og kilder, der ligger bag beregningen af de anvendte omkostninger. En oversigt over værdierne kan ses i tabellerne senere i afsnittet (. For opgørelsen af værdien af patienternes tid afviger tallene anvendt i modellen fra den, der er specificeret i Behandlingsrådets vejledning til omkostningsopgørelser. Dette skyldes, at værdien i vejledningen findes urimeligt høj, da den er baseret på lønmodtagere. Da kohorten i modellen starter på 75 år, er det urealistisk, at andet end en mindre procentdel er lønmodtagere. Skal patienternes tid værdisættes som alternativomkostninger vil det derfor være mere korrekt at anvende en sats, der svarer til indkomsten for en gennemsnitlig pensionist i aldersgruppen. Ældresagen har udgivet en publikation om folkepensionisternes indkomst og formue, hvori det er muligt at aflæse den gennemsnitlige bruttoindkomst for personer, der er folkepensionister (67). Denne takst er anvendt i modellen, da vi vurderer, at det er et bedre udtryk for værdien af patienternes tid. I modellen er der desuden kun taget højde for patientens tid. Dette skyldes, at en væsentlig del af borgere på 75 eller over er enlige, hvilket potentielt ville nødvendiggøre antagelser om, hvor vidt børn eller bekendte ville følge patienten til undersøgelser eller i forbindelse med indgrebet. At konstruere et best guess estimate for værdisætningen af pårørendes tid ville kræve en større arbejdsomængde og ville stadig være baseret på tilstrækkeligt mange antagelser til at gøre det funktionelt ubrugeligt.

Tabel 10 viser værdisætningen af patienternes tid med Behandlingsrådets sats inkluderet som sammenligning

Kilde	Pr. time	Pr. måned	Pr. år
Ældresagen	166,40 kr.	26.679,50 kr.	320.153,99 kr.
Behandlingsrådet	347,23 kr.	55.671,39 kr.	668.056,63 kr.

Tabel 10: Værdisætning af patienternes tid

Omkostning	Beskrivelse	Eventuel kilde
C_evar_op	Samlet omkostning forbundet med indgrebet.	
c_evar_control	Omkostning associeret med CT-scanning. Det er antaget at der er en CT-scanning hvert 5. år medmindre der laves	(2)

	en reintervention. Desuden er der inkluderet en CT-scanning i forbindelse med det primære indgreb.	
c_evar_reint	I samarbejde med den interne reference-gruppe er det antaget, at ikke-alvorlige reinterventioner i EVAR-gruppen er af en type, der kan klares med et mindre endovaskulært indgreb.	Den relevante DRG-takst er fundet ved hjælp af Sundhedsdatastyrelsens Interaktive DRG-værktøj (68).
c_evar_reint_lt	På linje med antagelsen om alvorlige reinterventioner i NICE's evaluering af abdominale aortaaneurismer har vi anvendt samme omkostninger som det primære indgreb til at beskrive disse.	(62)
c_evar_lab	Til beregningen af antallet af timer associeret med indgrebet er anvendt data fra flere af de inkluderede studier i Klinisk Effekt og Sikkerhed. Data fra studierne er tilgængeligt i excel-arket under fanen 'Parameter (calculations)'. Typen af personale, der er involveret i indgrebet, er baseret på interne dokumenter fra 2019 og det er her antaget, at personalesammensætningen ikke har ændret sig i de mellemliggende år. Værdisætningen er baseret på KRL-data. Vi har foretrukket at anvende lokale løndata, da de har "højere opløsning" og kan trækkes på mere specifikke personalegrupper. Konsekvensen ved at anvende de gennemsnitlige værdier fra KRL er, at alle lønomkostninger værdisættes højere end de sammenlignelige data fra AUH.	Inkluderede studier og interne dokumenter (fortrolige)
C_evar_graft	Omkostninger forbundet med stentgraft og utensilier er baseret på et internt notat sendt fra AUH til Region Midtjylland i forbindelse med udviklingsplanen for det karkirurgiske område.	Internt notat (fortroligt)
C_evar_los	Den gennemsnitlige indlæggelsestid er baseret på studierne inkluderet i Klinisk Effekt og Sikkerhed.	(68)
	Prisen pr. sengedag er baseret på langliggertaksten i DRG-systemet	
C_evar_icu	Den gennemsnitlige indlæggelsestid på intensiv er baseret på data fra de inkluderede studier i Klinisk Effekt og Sikkerhed. De relevante data kan ses i excel-arket under fanen 'Parameter (calculations)'. Prisen for en sengedag er baseret på beregninger lavet internt på AHU.	
C_evar_aki	Omkostningerne forbundet med en akut nyreskade er baseret på et af studierne	(13)

	inkluderet i Klinisk Effekt og Sikkerhed, der har undersøgt akutte nyreskader i forbindelse med EVAR og OSR. I beregningen er anvendt data fra studiet. Her skal der specifikt noteres, at der ved EVAR generelt ikke sker alvorlige nyreskader, hvorfor indlæggelsestiden for patienter, der efter EVAR pådrager sig en akut nyreskade, er kortere
C_mi	Omkostninger forbundet med en akut myokardieinfarkt er baseret på en DRG-takst. Det er her antaget at patienter, der pådrager sig en MI skal indgå i et hjerte-forløb.

Tabel 11: Antagelser og kilder for omkostninger relateret til EVAR

Omkostning	Beskrivelse	Eventuel kilde
C_osr_op	Samlet omkostning forbundet med indgrebet.	
c_osr_control	Omkostning associeret med CT-scanning. Det er antaget at der er en CT-scanning hvert 5. år medmindre der laves en reintervention.	(2)
c_osr_reint	I samarbejde med den interne referencegruppe er det antaget, at ikke-alvorlige reinterventioner i OSR-gruppen primært består af hernieoperationer og er derfor beregnet ved hjælp af en DRG-takst	Den relevante DRG-takst er fundet ved hjælp af Sundhedsdatastyrelsens Interaktive DRG-værktøj (68).
c_osr_reint_lt	På linje med antagelsen om alvorlige reinterventioner i NICE's evaluering af abdominale aortaaneurismer har vi anvendt samme omkostninger som det primære indgreb til at beskrive disse.	(62)
c_osr_lab	Til beregningen af antallet af timer associeret med indgrebet er anvendt data fra flere af de inkluderede studier i Klinisk Effekt og Sikkerhed. Data fra studierne er tilgængeligt i excel-arket under fanen 'Parameter (calculations)'. Typen af personale, der er involveret i indgrebet, er baseret på interne dokumenter fra 2019 og det er her antaget, at personalesammensætningen ikke har ændret sig i de mellemliggende år. Værdisætningen er baseret på KRL-data. Vi har foretrukket at anvende lokale løndata, da de har "højere opløsning" og kan trækkes på mere specifikke personalegrupper. Konsekvensen ved at anvende de gennemsnitlige værdier fra KRL er, at alle lønomkostninger værdisættes højere end de sammenlignelige data fra AUH.	Inkluderede studier og interne dokumenter (fortrolige)

	Værdisætningen af personaleomkostninger er baseret på løntræk på AUH og er derfor vurderet til at være mere retvisende end det data, som Behandlingsrådet anbefaler at basere sig på. Af denne årsag har vi valgt at bruge internt data som basis	
C_osr_graft	Omkostninger forbundet med stentgraft og utensilier er trukket fra den NICE's sundhedsøkonomiske evaluering af abdominale aortaaneurismer. Flere studier har publiceret lignende resultater, hvorfor estimatet af omkostningerne virker troværdigt.	(62,69,70,71)
C_osr_los	Den gennemsnitlige indlæggelsestid er baseret på studierne inkluderet i Klinisk Effekt og Sikkerhed.	(68)
	Prisen pr. sengedag er baseret på langliggertaksten i DRG-systemet	
C_osr_icu	Den gennemsnitlige indlæggelsestid på intensiv er baseret på data fra de inkluderede studier i Klinisk Effekt og Sikkerhed. De relevante data kan ses i excel-arket under fanen 'Parameter (calculations). Prisen for en sengedag er baseret på beregninger lavet internt på AHU.	
C_osr_aki	Omkostningerne forbundet med en akut nyreskade er baseret på et af studierne inkluderet i Klinisk Effekt og Sikkerhed, der har undersøgt akutte nyreskader i forbindelse med EVAR og OSR. I beregningen er anvendt data fra studiet. Her skal der specifikt noteres, at der ved OSR er flere, der pådrager sig mere alvorlige nyreskader, hvorfor indlæggelsestiden er længere.	(13)

Tabel 12: Antagelser og kilder for omkostninger relateret til OSR

Behandlingsrådet

Cost paramter	definition of parameter	subpart	Payer	Value	Size of uncertainty (SD)	Comments
c_evar_control	Cost of EVAR follow-up outpatient visits	CT-scanning	Hospital	2.585,00 kr.	72,50 kr.	DRG-tariff 30PR06 - CT scan, complex. Calculated using the interactive DRG. Patients with reinterventions scanned each year. Patients' w/o issues scanned every 5. year. For uncertainty we used the variation between the 2024 and 2023 value of the tariff
			Patient (transport)	250,14 kr.	175,44 kr.	As large majority of patients are above retirement age lost wages are not included. As patients with abdominal aneurysms are not allowed to drive the used value is derived from the average distance from zip code to AUH of patients treated during the last 9 years. Uncertainty in the estimate derives both from differences in distance and differences in how far patients travel for an appointment in different regions
			Patient (time)	166,40 kr.		Based on tariffs from the Danish Health Technology Council. Estimated time usage is one hour pr. scan
c_evar_reint	Cost of EVAR non-serious reintervention	Intervention	Hospital	42.873,00 kr.	4.813,00 kr.	DRG-tariff 05MP27. We based this on treatment of the few type II endoleaks which require intervention and are still the most common adverse event
			Patient (transport)	250,14 kr.		Same as previous
			Patient (time)	998,42 kr.		We estimate non-serious interventions to be done as an outpatient service. 6 hours of time estimated for patients
c_osr_control	Cost of OSR outpatient visits	CT-scanning	Hospital	2.585,00 kr.	72,50 kr.	DRG-tariff 05MA98. Calculated using the interactive DRG. Estimated 0.2 CT control/year. Uncertainty set to difference between 2024 and 2023 values
		CT-scanning	Patient	250,14 kr.	175,44 kr.	Same as previous
			Patient (time)	166,40 kr.		Same as previous

c_osr_reint	Cost of OSR non-serious reintervention	Intervention	Hospital	25.233,00 kr.	880,00 kr.	We used the DRG-tariff 05MA12 as the cost of OSR reinterventions. This was based on literature which mentions that one of the most common reinterventions for OSR was hernias. The specific tariff was found by using the interactive DRG tool and choosing a patient with abdominal aneurysm treated for abdominal hernia
			Patient (transport)	250,14 kr.	175,44 kr.	Same as previous
			Patient (time)	998,42 kr.		Same as previous
c_mi	cost of an additional 2 days of stay due to MI and subsequent recovery	Recovery after MI	Hospital	20.895,00 kr.	1382,5	05MA14 which is defined as recovery after a MI
		Patient time	Patient	7.987,38 kr.		Based on tariffs from the Danish Health Technology Council. Estimated time usage is 48 hours
DRG-tariff EVAR	DRG-tariff associated with treatment	Intervention	Hospital	154.732,00 kr.		DRG-tariff 05MP16. Used in scenario-analysis
DRG-tariff OSR	DRG-tariff associated with treatment	Intervention	Hospital	153.889,00 kr.		DRG-tariff 05MP21. Used in scenario-analysis

Tabel 13: Omkostninger relateret til behandling, hvor DRG-takster er anvendt som basis

c_evar_lab	Labour	number	hours used	Annual wages	Effective hourly wage	value	uncertainty
	<i>Sugery-specific</i>						
	Surgeon	2	2,25	1.263.535,69 kr.	1.126,15 kr.	5.067,66 kr.	
	Anesthesiologist	1	2,25	1.263.535,69 kr.	1.126,15 kr.	2.533,83 kr.	
	anesthetic nurse	1,5	2,25	547.508,09 kr.	487,98 kr.	1.646,92 kr.	
	Post-anesthesia nurse	1	2,25	547.508,09 kr.	487,98 kr.	1.097,94 kr.	
	Surgical nurse	2,5	2,25	547.508,09 kr.	487,98 kr.	2.744,86 kr.	
	Patient (for transportation)	1			227,04 kr.	227,04 kr.	
	<i>Surgery-booking</i>						
	Health-administrative worker	1	0,5	468.560,59 kr.	403,49 kr.	208,81 kr.	
	<i>1st outpatient visit</i>						
	Surgeon	1	0,5	1.263.535,69 kr.	1.126,15 kr.	563,07 kr.	
	Patient (for transportation)	1				250,14 kr.	
	Patient (cost of time)	1	1,5		166,40 kr.	249,61 kr.	
	<i>Multidisciplinary team conference (MDT)</i>						
	Surgeon	10	0,083333333	1.263.535,69 kr.	1.126,15 kr.	938,45 kr.	
	<i>Pre-op administration</i>						
	Health-administrative worker	1	0,166666667	468.560,59 kr.	916,22 kr.	69,60 kr.	
	Surgeon	1	0,166666667	1.263.535,69 kr.	1.126,15 kr.	187,69 kr.	
	40% Overhead					6.314,25 kr.	

	Total labour costs (EVAR)					22.099,86 kr.	2.853,68 kr.
c_evar_graft	Stent and consumables						
	EVAR					81.000,00 kr.	5.000,00 kr.
c_evar_los		Average	SE	Cost of bed-day	Probabilistic draw	Deterministic	probabilistic
	Length of stay	4,37	0,821428571	2.316,00 kr.	3,078620227	27.573,34 kr.	19.425,13 kr.
	Patient-related costs	166,4036644					
c_evar_icu	Intensive care unit	0,9313	0,239489796	26.541,00 kr.	1,065366693	28.436,95 kr.	32.530,64 kr.
	Patient-related costs	166,40 kr.					
c_evar AKI	Length of stay with AKI	Average	SD	Cost of bed-day	%Patients with condition	value	uncertainty
	Stage 1	11,9	7,1	2.316,00 kr.	100%	27.560,40 kr.	16.443,60 kr.
	Stage 2 and 3	18,1	13,5	2.316,00 kr.	0	-kr.	- kr.
	Patient-related costs	166,40 kr.				47.524,89 kr.	28.355,18 kr.
	Total					75.085,29kr.	44.798,78 kr.

Tabel 14: Omkostninger relateret til EVAR

c_osr_lab	Labour	number	hours used	annual wages	Effective hourly wage	value	uncertainty
	<i>Surgery-specific</i>						
	Surgeon	2	2,5	1.263.535,69 kr.	1.126,15 kr.	5.630,73 kr.	
	Anesthesiologist	1	2,5	1.263.535,69 kr.	1.126,15 kr.	2.815,36 kr.	
	anesthetic nurse	1,5	2,5	547.508,09 kr.	487,98 kr.	1.829,91 kr.	
	Post-anesthesia nurse	1	2,5	547.508,09 kr.	487,98 kr.	1.219,94 kr.	
	Surgical nurse	2,5	2,5	547.508,09 kr.	487,98 kr.	3.049,84 kr.	
	Patient (for transportation)	1			227,04 kr.	227,04kr.	
	<i>Surgery-booking</i>						
	Health-administrative worker	1	0,5	468.560,59 kr.	403,49 kr.	208,81 kr.	
	<i>1st outpatient visit</i>						
	Surgeon	1	0,5	1.263.535,69 kr.	1.126,15 kr.	563,07 kr.	
	Patient (for transportation)	1				250,14kr.	
	Patient (cost of time)	1	1,5		166,40 kr.	249,61kr.	
	<i>Multidisciplinary team conference (MDT)</i>						
	Surgeon	10	0,083333333	1.263.535,69 kr.	1.126,15 kr.	938,45 kr.	
	<i>Pre-op administration</i>						
	Health-administrative worker	1	0,166666667	468.560,59 kr.	916,22 kr.	69,60 kr.	
	Surgeon	1	0,166666667	1.263.535,69 kr.	1.126,15 kr.	187,69 kr.	
	40% Overhead					6.896,08 kr.	
	Total labour costs (OSR)					24.136,27 kr.	2.869,98 kr.
c_osr_stent	Stent and consumables						
	OSR graft					6.393,99kr.	394,69kr.
	OSR consumables					874,39kr.	

	total					7.268,37kr.	
c_osr_los	Length of stay	average LOS	SE	Cost of bed-day	Probabilistic draw	deterministic	probabilistic
	Length of stay	9,59	1,380102041	2.316,00kr.	6,952479659	60.509,91kr.	43.867,98kr.
	Patient-related costs	166,40 kr.					
c_osr_icu	Intensive care unit	2,8059	0,608903061	26.541,00kr.	1,817835185	85.677,28kr.	55.507,03kr.
	Patient-related costs	166,40 kr.					
c_osr_aki	Length of stay with AKI	Average	SD	cost of bed day	%Patients with condition	value	uncertainty
	Stage 1	11,9	7,1	2.316,00kr.	69%	19.099,36kr.	11.395,41kr.
	Stage 2 and 3	18,1	13,5	2.316,00kr.	31%	12.869,32kr.	9.598,66kr.
	Patient-related costs	166,40 kr.				55.126,47kr.	19.650,14kr.
	Total					87.095,15kr.	40.644,22kr.

Tabel 15: Omkostninger relateret til OSR

9.2.7.2 Begrænsninger ved omkostningsopgørelsen

Da de to teknologier har et meget ensartet omkostningsniveau, er præcision mere vigtigt. Det har ikke været muligt at anvende micro-costing til at omkostningsbestemme de to teknologier, hvorfor det må forventes, at der er usikkerhed forbundet med opgørelsen.

I en artikel fra 2010 undersøgte Christensen et al. om DRG-taksten for AAA repair stemte overens med de omkostninger, der kunne fremfindes ved en mere nøjagtig optælling (72). De fandt at DRG-taksten var repræsentativ for den faktiske omkostning, der var forbundet med operationen. Dette skyldes formentlig, at det er en ganske unik DRG-kode, hvorfor den ikke bliver udsat for samme mængde *støj*, som andre bredere koder. Under den forudsætning, at den centrale præmis ikke har ændret sig, må det forventes, at DRG-koden stadig er repræsentativ for de faktiske omkostninger forbundet med AAA repair.

I analysen er der grundet inklusionen af en værdisætning af patienternes tid en betydelig forskel på omkostningerne forbundet med OSR i forhold til DRG-værdien. Samtidig bevirker det også, at OSR bliver en mere omkostningstung behandling end EVAR, hvor det modsatte er tilfældet med DRG-taksterne. Dette skyldes at patienterne er indlagt i væsentligt længere tid med denne type af behandling, hvorfor der nødvendigvis oparbejdes ekstra omkostninger her.

Hvis den ovenstående værdisætning af patienternes tid udelades, så viser analysen i stedet, at de gennemsnitlige omkostninger forbundet med indgrebene ligger 20.000 kroner og 30.000 under de relevante DRG-takster for hhv. EVAR og OSR. Det ville både betyde, at der er en risiko for at underestimere de faktiske omkostninger ved behandlingerne og samtidig at overestimere omkostningerne ved EVAR relativt til OSR og tyder på, at der er omkostninger forbundet med behandlingerne, som vi ikke har inkluderet i analysen. Det er uklart, hvad der har givet anledning til denne diskrepans.

Havde vi anvendt DRG-taksterne som mål for omkostningerne kunne vi have undgået det, men ville samtidig have mistet muligheden for at vise nogle af nuancerne i de forskellige omkostninger.

I analysen har vi ikke inkluderet eventuelle omkostninger forbundet med kommunal pleje af patienter behandlet med OSR. Hvis alle patienter blev behandlet med OSR ville der være nogle svagere patienter, der i en kortere periode ville blive negativt påvirket af så stort et indgreb. Da disse patienter formentlig bliver visiteret i til EVAR i dag og derfor ikke undergår så invasivt et indgreb mener vi ikke, at fraværet af omkostningerne har væsentlig betydning.

9.2.8 Resultat af den sundhedsøkonomiske analyse

Resultaterne af base-case analysen kan ses herunder. Da der kun er 2 typer af omkostninger, er de listet i sine totaler herunder. Patientrelaterede omkostninger er baseret på transportomkostninger og værdisætning af patienternes tid. Tabellen herunder viser fordelene af omkostninger i den deterministiske analyse. For de patientrelaterede omkostninger udgør transport ~9% for EVAR og ~4% for OSR. De samlede patientrelaterede omkostninger udgør 13,8% og 28,5% af omkostningerne til hhv. EVAR og OSR. Hvis de patientrelaterede omkostninger ekskluderes fra analysen er EVAR ikke længere omkostningsbesparende.

Modalitet	Hospitalsrelaterede omkostninger	Patientrelaterede omkostninger	Totale omkostninger
EVAR	144.802,28 kr.	22.930,18 kr.	167.650,73 kr.
OSR	134.689,50 kr.	52.473,37 kr.	186.614,94 kr.

9.2.8.1 Base case resultater

Intervention	Totalomkostning, DKK	QALY	ΔC , DKK	ΔE	ICER	Angivelse af dominans
vs. relevant komparator						
EVAR	167.650,73 kr.	6,35	-18.964,21 kr.	0,26	73.071,54 kr.	Ingen
OSR	186.614,94 kr.	6,61	-	-	-	-
Intervention	Totalomkostning, DKK	Life-years	ΔC , DKK	ΔE	ICER	Angivelse af dominans
vs. relevant komparator						
EVAR	167.650,73 kr.	7,11	-18.964,21 kr.	0,02	-916.024,92 kr.	Dominerer
OSR	186.614,94 kr.	7,09	-	-	-	-

Tabel 16. Resultat af den sundhedsøkonomiske analyse. Ansøger skal angive, hvis en intervention er stærkt domineret ('strong dominance'; hvor interventionen er mindre effektiv og mere omkostningstung set i forhold til den relevante komparator) eller udvidet domineret ('extended dominance'; hvor interventionen er mindre omkostningseffektiv, har en højere ICER end mere effektive alternativer). ICER: Inkrementel omkostningseffektivitetsratio.

9.2.8.2 Følsomhedsanalyser

9.2.8.2.1 Cost-utility

På siderne herunder ses resultaterne af den deterministiske følsomhedsanalyse. Først for alle de scenarier, hvor en variabel er sat til at være lavere end den, der er anvendt i basecase, og derefter for alle de, hvor variabler er sat til at være højere end basecase. En beskrivelse af de forskellige scenarier kan ses i Tabel 17.

Behandlingsrådet

	Lower						
	OSR		EVAR		Inc. QALY	INC cost	ICER
	QALY	Cost	QALY	Cost			
Basecase	6,61	186.614,94 kr.	6,35	167.650,73 kr.	-0,26	- 18.964,21 kr.	73.071,54 kr.
With DRG values	6,61	162.912,11 kr.	6,35	162.755,57 kr.	-0,26	- 156,54 kr.	603,16 kr.
Device	6,61	186.614,94 kr.	6,35	136.650,73 kr.	-0,26	- 49.964,21 kr.	192.518,53 kr.
Time in ICU (EVAR)	6,61	186.614,94 kr.	6,35	154.481,12 kr.	-0,26	- 32.133,82 kr.	123.815,75 kr.
Time in ICU (OSR)	6,61	146.739,69 kr.	6,35	167.650,73 kr.	-0,26	20.911,04 kr.	- 80.572,92 kr.
Length of stay (EVAR)	6,61	186.614,94 kr.	6,35	159.353,32 kr.	-0,26	- 27.261,62 kr.	105.042,54 kr.
Length of stay (OSR)	6,61	171.990,65 kr.	6,35	167.650,73 kr.	-0,26	- 4.339,92 kr.	16.722,27 kr.
30-day mortality (EVAR)	6,61	186.614,94 kr.	6,40	167.714,45 kr.	-0,21	- 18.900,49 kr.	90.382,81 kr.
30-day mortality (OSR)	6,64	186.658,18 kr.	6,35	167.650,73 kr.	-0,29	- 19.007,45 kr.	65.275,12 kr.
Life-threatening reintervention	6,61	186.614,94 kr.	6,35	167.650,73 kr.	-0,26	- 18.964,21 kr.	73.071,54 kr.
Reinterventionrate	6,61	186.614,94 kr.	6,35	164.483,53 kr.	-0,26	- 22.131,41 kr.	85.275,17 kr.
Cost of bed-day	6,61	169.787,89 kr.	6,35	162.258,51 kr.	-0,26	- 7.529,39 kr.	29.011,70 kr.
Value of patient time	6,61	134.689,50 kr.	6,35	144.802,28 kr.	-0,26	10.112,77 kr.	- 38.965,82 kr.

	Upper						
	OSR		EVAR		Inc. QALY	INC cost	ICER
	QALY	Cost	QALY	Cost			
Basecase	6,61	186.614,94 kr.	6,35	167.650,73 kr.	-0,26	- 18.964,21 kr.	73.071,54 kr.
With DRG values	6,61	162.912,11 kr.	6,35	162.755,57 kr.	-0,26	- 156,54 kr.	603,16 kr.
Device	6,61	186.614,94 kr.	6,35	186.650,73 kr.	-0,26	35,79 kr.	- 137,90 kr.
Time in ICU (EVAR)	6,61	186.614,94 kr.	6,35	230.817,84 kr.	-0,26	44.202,90 kr.	- 170.319,45 kr.
Time in ICU (OSR)	6,61	284.145,79 kr.	6,35	167.650,73 kr.	-0,26	- 116.495,06 kr.	448.870,45 kr.
Length of stay (EVAR)	6,61	186.614,94 kr.	6,35	183.579,34 kr.	-0,26	- 3.035,60 kr.	11.696,56 kr.
Length of stay (OSR)	6,61	217.162,21 kr.	6,35	167.650,73 kr.	-0,26	- 49.511,48 kr.	190.774,09 kr.
30-day mortality (EVAR)	6,61	186.614,94 kr.	6,21	167.479,04 kr.	-0,40	- 19.135,91 kr.	48.399,95 kr.
30-day mortality (OSR)	6,38	186.308,56 kr.	6,35	167.650,73 kr.	-0,04	- 18.657,83 kr.	530.534,41 kr.
Life-threatening reintervention	6,61	191.603,24 kr.	6,34	174.625,39 kr.	-0,26	- 16.977,86 kr.	65.040,36 kr.
Reinterventionrate	6,61	186.614,94 kr.	6,35	183.090,36 kr.	-0,26	- 3.524,59 kr.	13.580,68 kr.
Cost of bed-day	6,61	210.306,72 kr.	6,35	179.233,54 kr.	-0,26	- 31.073,18 kr.	119.728,96 kr.
Value of patient time	6,61	243.040,91 kr.	6,35	192479,5284	-0,26	- 50.561,38 kr.	194.819,50 kr.

9.2.8.2.2 Cost-effectiveness

	Lower						
	OSR		EVAR		Inc. LY	INC cost	ICER
	LY	Cost	LY	Cost			
Basecase	7,09	186.614,94 kr.	7,11	167.650,73 kr.	0,02	- 18.964,21 kr.	- 916.024,92 kr.
With DRG values	7,09	162.912,11 kr.	7,11	162.755,57 kr.	0,02	- 156,54 kr.	- 7.561,17 kr.
Device	7,09	186.614,94 kr.	7,11	136.650,73 kr.	0,02	- 49.964,21 kr.	- 2.413.412,44 kr.
Time in ICU (EVAR)	7,09	186.614,94 kr.	7,11	154.481,12 kr.	0,02	- 32.133,82 kr.	- 1.552.154,31 kr.
Time in ICU (OSR)	7,09	146.739,69 kr.	7,11	167.650,73 kr.	0,02	20.911,04 kr.	1.010.062,18 kr.
Length of stay (EVAR)	7,09	186.614,94 kr.	7,11	159.353,32 kr.	0,02	- 27.261,62 kr.	- 1.316.813,39 kr.
Length of stay (OSR)	7,09	171.990,65 kr.	7,11	167.650,73 kr.	0,02	- 4.339,92 kr.	- 209.630,35 kr.
30-day mortality (EVAR)	7,09	186.614,94 kr.	7,17	167.714,45 kr.	0,08	- 18.900,49 kr.	- 244.936,49 kr.
30-day mortality (OSR)	7,12	186.658,18 kr.	7,11	167.650,73 kr.	-0,01	- 19.007,45 kr.	1.432.960,35 kr.
Life-threatening reintervention	7,09	186.614,94 kr.	7,11	167.650,73 kr.	0,02	- 18.964,21 kr.	- 916.024,92 kr.
Reinterventionrate	7,09	186.614,94 kr.	7,11	164.483,53 kr.	0,02	- 22.131,41 kr.	- 1.069.009,64 kr.
Cost of bed-day	7,09	169.787,89 kr.	7,11	162.258,51 kr.	0,02	- 7.529,39 kr.	- 363.690,69 kr.
Value of patient time	7,09	134.689,50 kr.	7,11	144.802,28 kr.	0,02	10.112,77 kr.	488.475,58 kr.

	Upper						
	OSR		EVAR		Inc. LY	INC cost	ICER
	LY	Cost	LY	Cost			
Basecase	7,09	186.614,94 kr.	7,11	167.650,73 kr.	0,02	- 18.964,21 kr.	- 916.024,92 kr.
With DRG values	7,09	162.912,11 kr.	7,11	162.755,57 kr.	0,02	- 156,54 kr.	- 7.561,17 kr.
Device	7,09	186.614,94 kr.	7,11	186.650,73 kr.	0,02	35,79 kr.	1.728,72 kr.
Time in ICU (EVAR)	7,09	186.614,94 kr.	7,11	230.817,84 kr.	0,02	44.202,90 kr.	2.135.124,78 kr.
Time in ICU (OSR)	7,09	284.145,79 kr.	7,11	167.650,73 kr.	0,02	- 116.495,06 kr.	-5.627.040,17 kr.
Length of stay (EVAR)	7,09	186.614,94 kr.	7,11	183.579,34 kr.	0,02	- 3.035,60 kr.	- 146.628,08 kr.
Length of stay (OSR)	7,09	217.162,21 kr.	7,11	167.650,73 kr.	0,02	- 49.511,48 kr.	-2.391.544,08 kr.
30-day mortality (EVAR)	7,09	186.614,94 kr.	6,96	167.479,04 kr.	-0,13	- 19.135,91 kr.	145.589,97 kr.
30-day mortality (OSR)	6,85	186.308,56 kr.	7,11	167.650,73 kr.	0,26	- 18.657,83 kr.	- 71.373,49 kr.
Life-threatening reintervention	7,09	191.603,24 kr.	7,11	174.625,39 kr.	0,02	- 16.977,86 kr.	- 893.175,49 kr.
Reinterventionrate	7,09	186.614,94 kr.	7,11	183.090,36 kr.	0,02	- 3.524,59 kr.	- 170.247,46 kr.
Cost of bed-day	7,09	210.306,72 kr.	7,11	179.233,54 kr.	0,02	- 31.073,18 kr.	-1.500.922,34 kr.
Value of patient time	7,09	243.040,91 kr.	7,11	192.479,53 kr.	0,02	- 50.561,38 kr.	-2.442.257,40 kr.

9.2.8.2.3 Probabilistisk sensitivitetsanalyse

Følsomheds-analyse	Ændring (kort angivet)	Intervention	Omkostninger	Effekt	ΔC, DKK	ΔE	ICER
QALY	PSA	OSR	186.136,00 kr.	6,22,	-	-	-
		EVAR	166.816,84 kr.	5,99	-19.319,16 kr.	- 0,23	85.601,73 kr.
Life-years	PSA	OSR	186.136,00 kr.	7,05	-	-	-
		EVAR	166.816,84 kr.	7,10	-19.319,16 kr.	0,05	- 386.549,28 kr.

9.2.8.3 One-way sensitivity analyse

Tabellen herunder viser, hvordan den deterministiske analyse er lavet. Der vises desuden tornado-diagrammer for analyserne. Da en del af analyserne resulterer i, at den ene teknologi dominerer, vil en ICER give svært fortolkelige resultater og fraværet af en specifik WTP vil hverken NMB eller NHB give mening. Derfor vises i stedet grafer for inkrementelle omkostninger, QALY og Life-years. I disse tolkes negative inkrementelle omkostninger som dominans af EVAR og negative inkrementelle effekter som dominans af OSR.

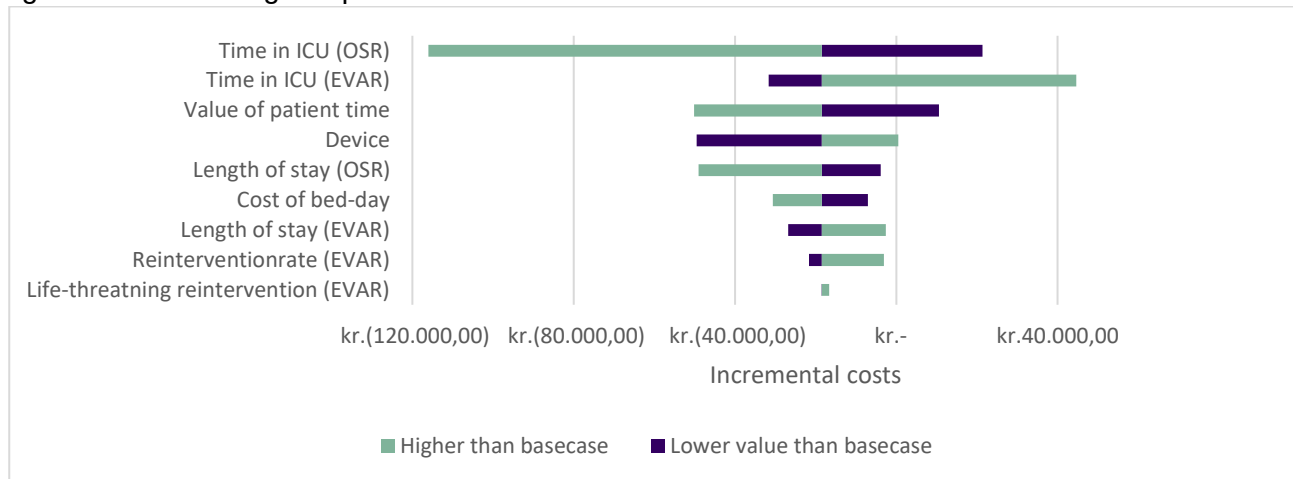
Parameter	Lavere værdi end basecase	Højere værdi end basecase
Omkostninger til EVAR stent	På baggrund af feedback fra intern referencegruppe er værdien sat til 50.000	På baggrund af feedback fra intern referencegruppe er værdien sat til 100.000
Tid på intensiv (EVAR)	Værdien sat til den laveste værdi i de inkluderede studier	Værdien sat til den højeste værdi i de inkluderede studier
Tid på intensiv (OSR)	Værdien sat til den laveste værdi i de inkluderede studier	Værdien sat til den højeste værdi i de inkluderede studier
Indlæggelsestid (EVAR)	Værdien sat til den laveste værdi i de inkluderede studier	Værdien sat til den højeste værdi i de inkluderede studier
Indlæggelsestid (OSR)	Værdien sat til den laveste værdi i de inkluderede studier	Værdien sat til den højeste værdi i de inkluderede studier
30-day mortality (EVAR)	Laveste værdi er sat til halvdelen af aktiv værdi	Højeste værdi sat til det dobbelte af den aktive værdi
30-day mortality (OSR)	Laveste værdi sat til 2% under aktiv værdi	Højeste værdi sat til 2% over aktiv værdi
Livstruende reinterventioner	Sat til 0% på baggrund af Shahin et al. (63)	Sat til 50% risiko for at efterligne resultaterne fra NICE (62)
Reinterventionsrate	Sat til halvdelen af den aktive værdi.	Sat til det højeste niveau fra de inkluderede studier.
Sengedagspris (intensiv)	Laveste værdi er baseret på den rå sengedagspris, som den er opgivet i en artikel om	Højeste værdi er baseret på sengedagsprisen, som den er

	hospitalserhvervede infektioner på intensivafdelingen på Rigshospitalet (73)	opgivet i en artikel om fæces-transplantationer i Danmark (74).
Værdisætning af patientens tid	Værdien er sat til 0 for at illustrere omkostningen af behandlingerne uden at tage hensyn til patientens alternativomkostninger	Her er anvendt den værdi, der er specificeret af Behandlingsrådet.

Tabel 17: Beskrivelse af one-way sensitivity analyserne

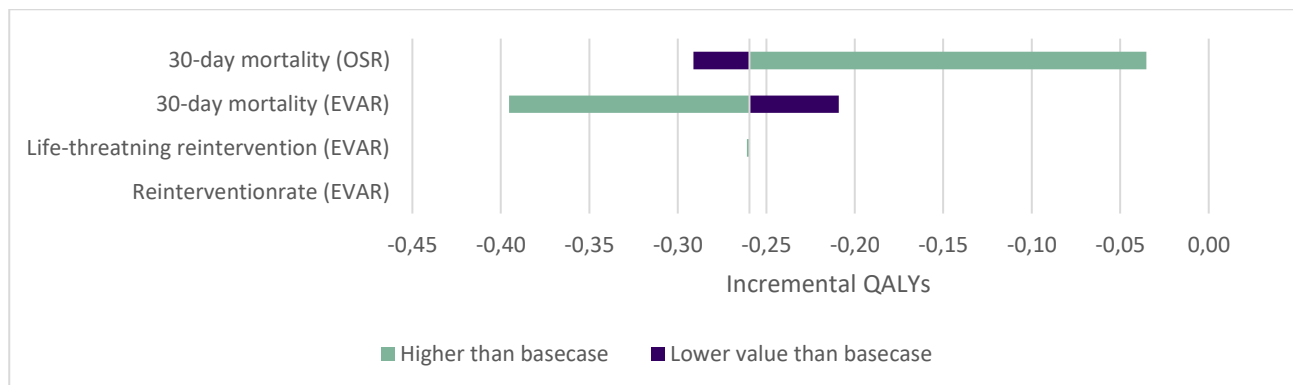
9.2.8.3.4 One-way sensitivity analysis af inkrementelle omkostninger

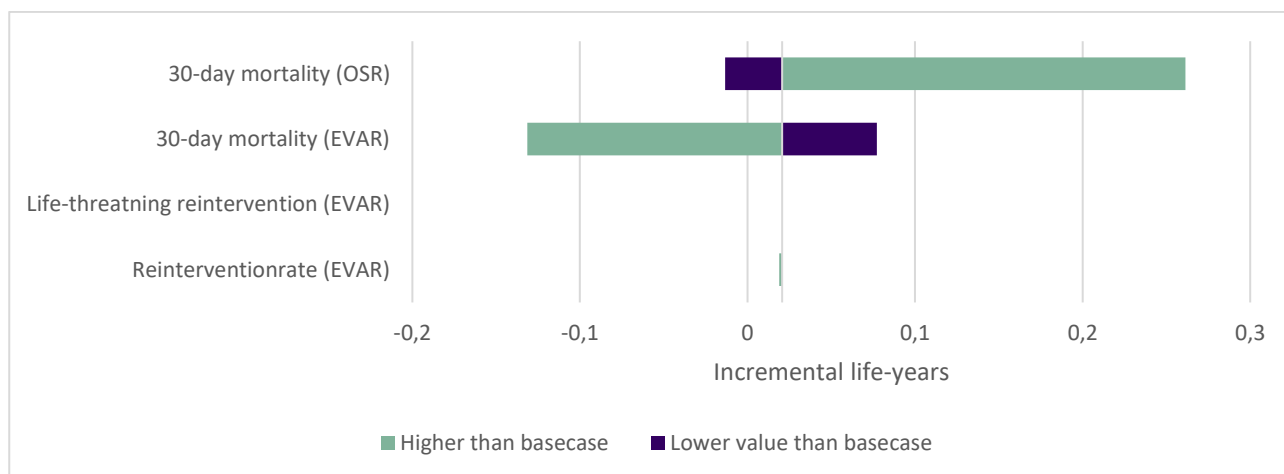
Figuren herunder viser, at indlæggelsestiden på intensiv har den største indflydelse på de inkrementelle omkostninger og at reinterventionsraten for EVAR kun har beskedne effekt på de samlede omkostninger. Af interesse er omkostninger forbundet med de endovaskulære devices, der viser at en ganske beskedne reduktion i omkostningerne til dem vil føre til at EVAR bliver væsentligt mere omkostningsbesparende.



9.2.8.3.5 One-way sensitivity analysis af inkrementelle effekter

De to diagrammer af effect viser næsten ens resultater, hvilket er en konsekvens af modellens opbygning og teknologiernes ensartede effekt. Da både EVAR og OSR ganske effektivt forhindrer aneurisme-ruptur vil det være baggrundsmortaliteten, der har størst indflydelse på det samlede resultat. Det er derfor logisk, at det er den initiale dødelighed, der har størst indflydelse på den inkrementelle effekt, da der ganske enkelt vil være færre til at "producere" QALY eller life-years.

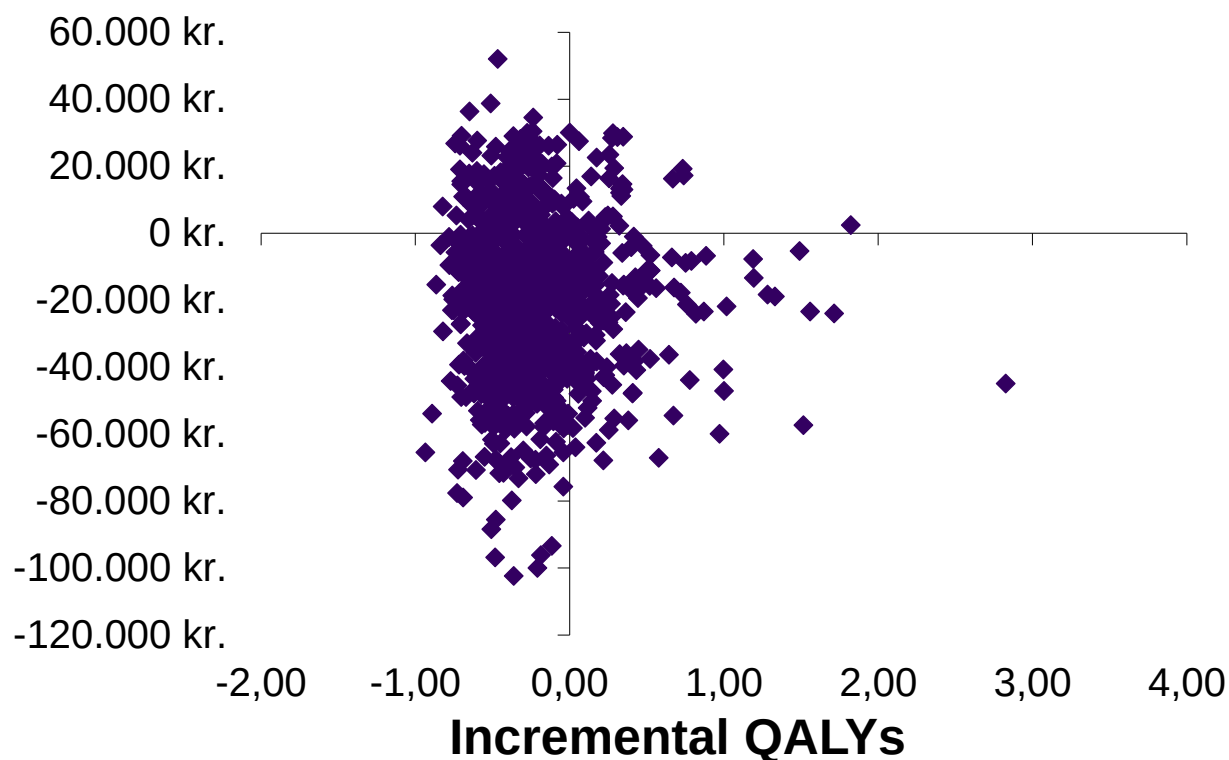


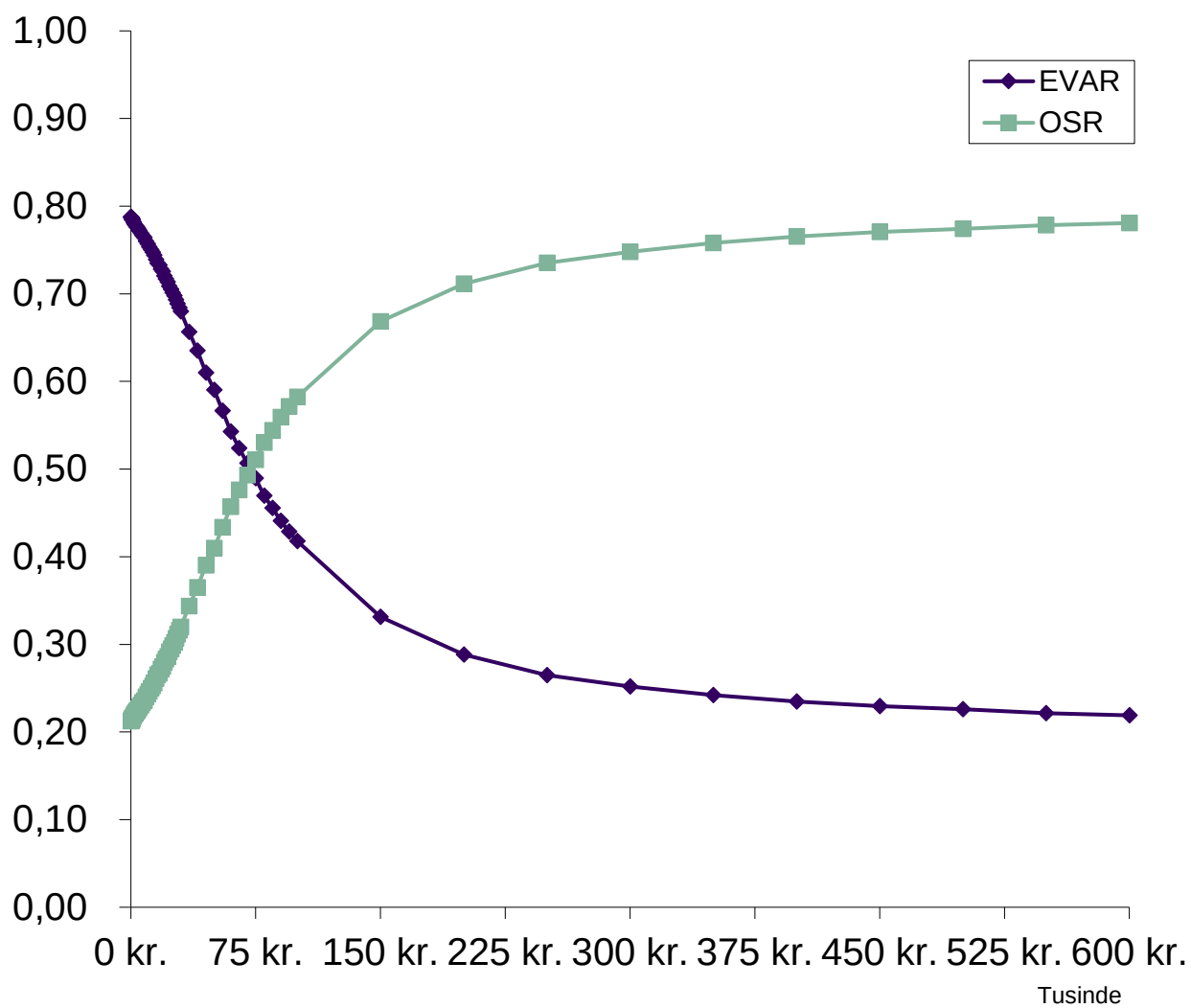


9.2.8.4 Probabilistisk sensitivitetsanalyse

9.2.8.4.6 Kvalitetsjusterede leveår

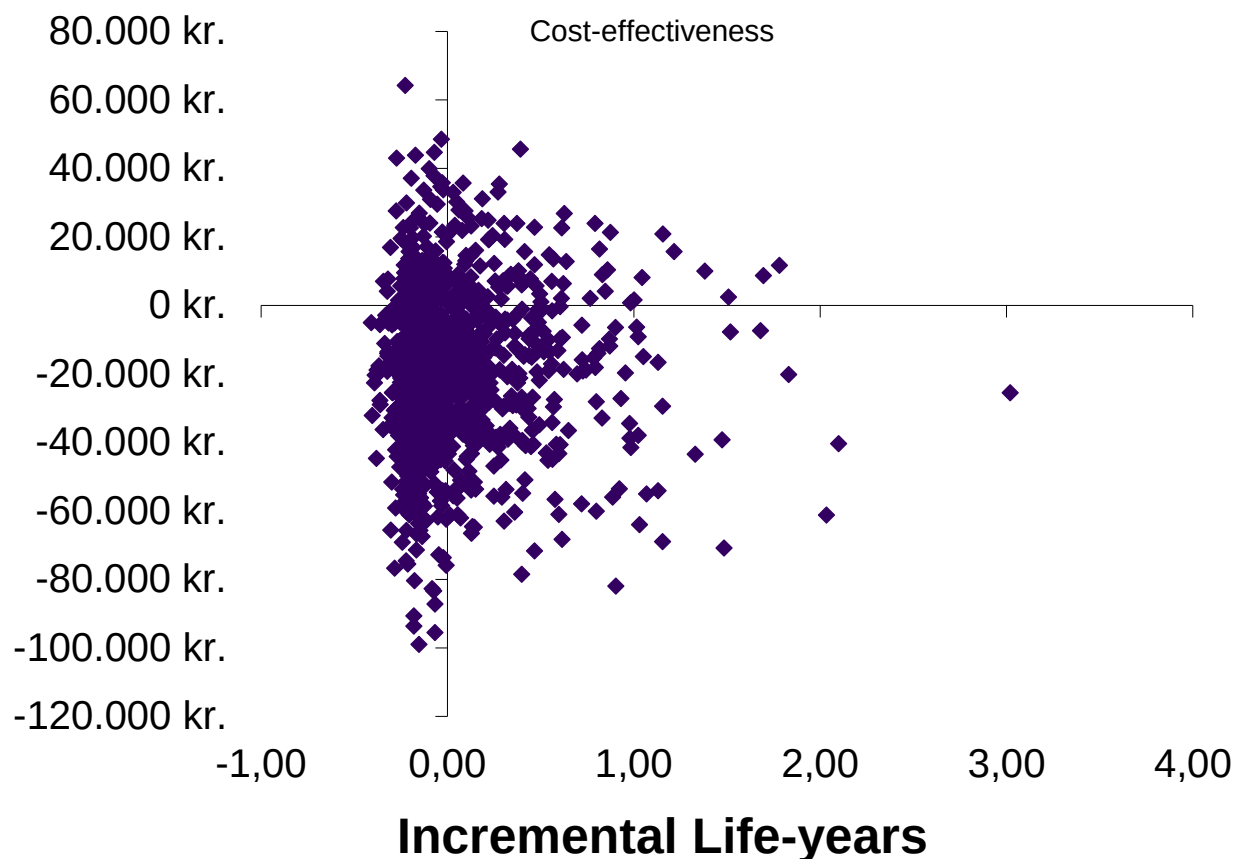
Plottet herunder viser, at EVAR overordnet set er forbundet med færre omkostninger og men også færre kvalitetsjusterede leveår end OSR. Da behandlingerne generelt er meget ens, er effekten på kvalitetsjusterede leveår ganske beskeden. I cirka 15% af simulationerne viser det sig at EVAR er forbundet med færre omkostninger og flere kvalitetsjusterede leveår. En større andel (64%) viser dog at EVAR er omkostningsbesparende, men også er forbundet med færre kvalitetsjusterede leveår. I 17% af simulationerne viser det sig, at OSR dominerer. Antager man en betalingsvillighed, der minder om den, som NICE anvender, så må EVAR betragtes som en omkostningseffektiv metode til behandling af abdominale aortaaneurismer.

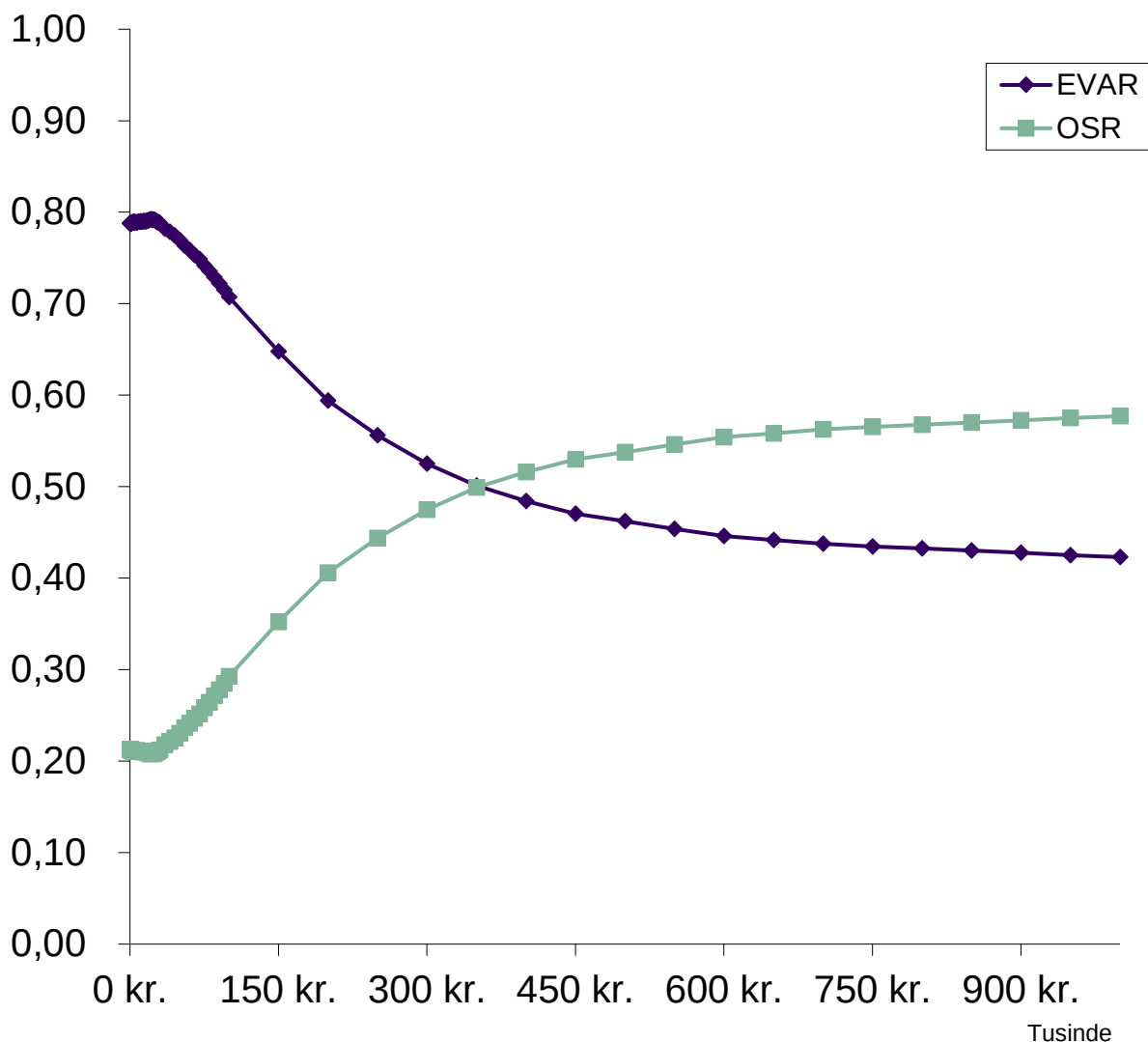




9.2.8.4.7 Leveår

Plottet herunder viser resultatet af 10.000 simuleringer med leveår som effektmål. Generelt er der ikke stor forskel på de to effektmål. I cirka 31% af simulationerne viser det sig at EVAR er forbundet med færre omkostninger og flere kvalitetsjusterede leveår. En større andel (48%) viser dog at EVAR er omkostningsbesparende, men også er forbundet med færre kvalitetsjusterede leveår. Dette er også tydeligt i cost-effectiveness acceptability kurven nedenfor. Antager man en betalingsvillighed, der minder om den, som NICE anvender, så må EVAR betragtes som en omkostningseffektiv metode til behandling af abdominale aortaaneurismer





9.2.8.5 Subgruppeanalyser

9.2.8.6 Subgruppeanalyse 1

9.2.8.7 Subgruppeanalyse 2

9.2.9 Ansøgers fortolkning af den sundhedsøkonomiske analyse

Generelt stemmer analysen overens med de resultater, der er vist i Klinisk Effekt og Sikkerhed. De to teknologier har næsten ens effekt på overlevelse og i den publicerede litteratur er effekten på livskvalitet næsten irrelevant. Modellen tager ikke hensyn til den periode med øget mortalitet, der ses i en del af Kaplan-Meier kurverne i den publicerede litteratur, men antager derimod en lineær udvikling. Fraværet af catch-up kan have medført en overestimering af kvalitetsjusterede leveår og leveår for patienter behandlet med EVAR. Dog vil det formentlig være yderst beskedent og da forskellen mellem de to behandlinger er så lille som den er vil en eventuel korrektion formentlig ikke medføre at forskellen overstiger den mindste klinisk relevante forskel.

Der er generelt ikke konsensus om den langsigtede omkostningseffektivitet af EVAR. Tre ud af fire analyser af RCT'er viser, at EVAR enten er domineret af OSR eller er forbundet med en ICER, der overskrider willingness-to-pay betydeligt (58). Den resterende analyse baseret på den amerikanske OVER trial fandt at EVAR dominerede (58). Et lignende resultat er beskrevet i en hollandsk sundhedsøkonomisk analyse, der anvendte modellering til at analysere omkostningseffektiviteten (59). Her fandt man også, at EVAR dominerede med større effekt og færre omkostninger (59). Da de to teknologier, som tidligere nævnt, har en meget ensartet effekt og samtidig har ensartede omkostninger forbundet med det primære indgreb vil den efterfølgende omkostningseffektivitet i meget høj grad være afgjort af reinterventionerne forbundet med EVAR. Fælles for de analyser, der viser at EVAR ikke er omkostningseffektiv er, at de generelt er baseret på studier, der beskriver en højere reintentionsrate forbundet med EVAR og i tilfældet med analysen i NICE også vurderer at en væsentlig del af reinterventionerne har samme størrelse som det primære indgreb (62). NICE gjorde i sin analyse brug af data fra EVAR-1 trials til at vurdere både mortalitet og reintentionsraten, men selvom det muliggjorde analyse på IPD-niveau, så er det vores vurdering, at de ikke har taget højde for at rekrutteringen af patienter til forsøget startede tilbage i 90'erne og derfor ikke længere er repræsentativt for den teknologi, der anvendes i patienterne (19,62). Denne pointe nævnes også i 15-års follow-up studiet fra samme trial (27). Som nævnt i afsnit 5.1.1, så har nyere litteratur vist, at reintentionsraten er faldet betydeligt og i de nyeste europæiske guidelines er type II endoleaks ikke nævnt som noget, der straks kræver behandling, da en væsentlig del løser sig selv uden kirurgisk indblanding (2). Dette taget i betragtning mener vi, at resultaterne i denne analyse i tilstrækkelig grad afspejler den kliniske hverdag og derfor er et brugbart billede på omkostninger og effekt.

Som det ses i one-way analysen, så har værdisætningen af patienternes tid en markant effekt på omkostningsopgørelsen af de to behandlinger. Hvis disse omkostninger ekskluderes, er EVAR ikke længere omkostningsbesparende, men ligger i stedet højere end OSR. Som tidligere bemærket kan DRG-taksterne være et bedre billede på de faktiske omkostninger forbundet med behandlingerne. Da der er ganske lille forskel på de to DRG-takster er der god mulighed for, at mindre besparelser kan have en betydende effekt på, om EVAR også er omkostningsbesparende uden inklusionen af værdisætningen af patienternes tid. Et større fokus på devices kan formentlig være et godt sted at påvirke de samlede omkostninger, særligt hvis man kan lave et samlet indkøb for Danmark.

9.3 Budgetkonsekvensanalyse

Punkt	Analyseelement	Fagudvalgets specifikation	Analysens anvendte element
1	Tidshorisont	5 år	5 år
2	Intervention	EVAR	EVAR
3	Komparator(er)	OSR	OSR
4	Analysemetode	Kasseøkonomisk analyse	Kasseøkonomisk analyse
5	Effektmål	DKK	DKK
6	Metode til ekstrapolering af data, hvis relevant	Ikke relevant	Ikke relevant
7	Analyseperspektiv	Regionale sundhedsbudgetter beregnet samlet for de fem regioner	Regionale sundhedsbudgetter beregnet samlet for de fem regioner
8	Omkostningskomponenter der som minimum skal estimeres	Udgifter bør inkludere men er ikke begrænset til: Udgifter til udførelse af EVAR og åben kirurgi herunder udgifter til utensilier (stents, indføringsudstyr, lukkedevise mv.), indlæggelse, personale osv. Forundersøgelser og postoperative behandling under indlæggelse Efterfølgende kontroller og konsultationer Uønskede hændelser og re-interventioner.	Udgifter bør inkludere men er ikke begrænset til: Udgifter til udførelse af EVAR og åben kirurgi herunder udgifter til utensilier (stents, indføringsudstyr, lukkedevise mv.), indlæggelse, personale osv. Forundersøgelser og postoperative behandling under indlæggelse Efterfølgende kontroller og konsultationer Uønskede hændelser og re-interventioner.
9	Følsomhedsanalyser der som minimum skal udføres*	Udført af sekretariatet	-

I Budgetkonsekvensanalysen er der anvendt DRG-takster til at repræsentere omkostningerne forbundet med behandlingerne. Som det er beskrevet i gennemgangen af analyserne, udgør værdisætningen af patienternes tid en væsentlig del af de samlede omkostninger og er den primære faktor, der i de førnævnte analyser, medfører at EVAR bliver omkostningsbesparende relativt til OSR. Da DRG-taksterne er baseret på indmeldt data fra regionerne og samtidig har været gennemgået i litteraturen mener vi, at det er det mest repræsentative mål at anvende i en budgetkonsekvensanalyse for det regionale sundhedsbudget.

9.3.1 Patientpopulation

Der er anvendt samme patientpopulation som tidligere i ansøgningen. Antallet af patienter, der behandles pr. år, er baseret på RKKP-rapporten for Karbasen, hvor den seneste rapport har angivet antallet af både OSR og EVAR baseret på diagnose- og procedurekoder (75). I rapporten er kun angivet tal for 2021 og 2022, så disse er sammen med data fra AUH anvendt til at estimere populationen. Tallene er anvendt sådan at summen af patienter er baseret på RKKP-data imens fordelingen mellem EVAR og OSR er baseret på data fra AUH under antagelse af, at denne følger den generelle tendens om at flere tilbydes EVAR. Da AUH er et af de større centre har vi antaget, at det er en god indikator for, hvordan fremtiden potentielt ser ud.

I en artikel fra 2024 er der på baggrund af danske data vist, at incidensen af AAA repair har været faldende i en årrække (1). I artiklen er det seneste datapunkt fra 2018, så det er ikke muligt at vurdere om trenden fortsætter og i hvor lang tid (1). Sammenlignet med antallet af patienter på AUH fra 2016 og frem er det ikke umiddelbart muligt at se en reduktion i antallet af behandlede patienter. Ydermere kan det antages, at den stigende population af ældre kan medføre en stigning i antallet af patienter. Ligeledes vil implementering af et screeningsprogram forventeligt have en betydelig indvirkning på antallet af patienter.

Da yderligere afklaring af incidens og prævalens ligger udenfor omfanget af analysen har vi i stedet valgt at antage, antallet af patienter pr. år er konstant.

	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5
EVAR (%)	56%	56%	56%	56%	56%
OSR (%)	44%	44%	44%	44%	44%
Total patientpopulation	416	416	416	416	416

Tabel 18. Patientpopulationens størrelse MED anbefaling af anvendelse af sundhedsteknologien samt fordeling på forskellige sundhedsteknologier. EVAR er førstevalg

	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5
EVAR (%)	55%	50%	38%	33%	28%
OSR (%)	45%	50%	62%	67%	72%
Total patientpopulation	416	416	416	416	416

Tabel 19. Patientpopulationens størrelse UDEN anbefaling af anvendelse af sundhedsteknologien samt fordeling på forskellige sundhedsteknologier. OSR er førstevalg

Det skal samtidig bemærkes, at der med de nuværende devices er en begrænsning på, hvilke patienter, der kan tilbydes EVAR og at denne i litteraturen ligger på mellem 36% - 72% (76). Ser man udelukkende på AUH stemmer suitability overens med fordelingen mellem EVAR og OSR. Det er derfor usandsynligt, at en anbefaling om at anvende EVAR som førstelinjebehandling vil have en væsentlig betydning, og da der er ganske få procentpoints forskel på fordelingen på AUH og på det seneste RKKP-data, så er det usikkert, om det vil få en betydning på nationalt niveau. Konsekvensen af dette er, at budgetkonsekvensanalysen ser ens ud for det nuværende scenarie og hvis EVAR anbefales som førstelinjebehandling. Der er således kun tale om en budgetmæssig ændring, hvis Behandlingsrådet anbefaler, at OSR skal være førstelinjebehandling, hvor det der må forventes at den nuværende udvikling ændres tilbage.

9.3.2 Resultater af budget-konsekvensanalysen

Budgetkonsekvenser ved anbefaling	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5
Totaludgifter hvis sundhedsteknologien anbefales til anvendelse	65.371.044,20 kr.	65.687.605,25 kr.	66.106.118,95 kr.	67.401.254,98 kr.	67.976.285,35 kr.
Ud af hvilke: Implementering/afviklingsomkostninger	- kr.	- kr.	- kr.	- kr.	- kr.
Ud af hvilke: Diagnostik	- kr.	- kr.	- kr.	- kr.	- kr.
Ud af hvilke: Behandling	65.361.758,70 kr.	65.678.319,74 kr.	66.096.833,44 kr.	66.601.502,40 kr.	67.176.532,77 kr.
Ud af hvilke: Opfølgning	9.285,51 kr.	9.285,51 kr.	9.285,51 kr.	799.752,58 kr.	799.752,58 kr.
Ud af hvilke: Sygdomshåndtering	- kr.	- kr.	- kr.	- kr.	- kr.
Ud af hvilke: Andet	- kr.	- kr.	- kr.	- kr.	- kr.
Totaludgifter hvis sundhedsteknologien ikke anbefales til anvendelse	65.197.121,47 kr.	65.562.143,61 kr.	66.091.535,54 kr.	67.521.470,12 kr.	68.065.284,16 kr.
Ud af hvilke: Implementering/afviklingsomkostninger	- kr.	- kr.	- kr.	- kr.	- kr.
Ud af hvilke: Diagnostik	- kr.	- kr.	- kr.	- kr.	- kr.
Ud af hvilke: Behandling	65.188.269,29 kr.	65.554.096,17 kr.	66.085.404,16 kr.	66.600.755,50 kr.	67.170.152,18 kr.
Ud af hvilke: Opfølgning	8.852,18 kr.	8.047,44 kr.	6.131,38 kr.	920.714,61 kr.	895.131,98 kr.
Ud af hvilke: Sygdomshåndtering	- kr.	- kr.	- kr.	- kr.	- kr.
Ud af hvilke: Andet	- kr.	- kr.	- kr.	- kr.	- kr.
Budgetkonsekvenser ved ikke-anbefaling om anvendelse	-173.922,73 kr.	-125.461,64 kr.	-14.583,40 kr.	120.215,13 kr.	88.998,81 kr.

Tabel 20. Oversigt over budgetkonsekvenser ved anbefaling af den undersøgte sundhedsteknologi over den femårige tidshorisont.

10 Diskussion af den indsendte dokumentation

10.1 Klinisk effekt og sikkerhed

Der er generelt mangel på nyere randomiserede studier. Ønsker man udelukkende at basere effekten af de to teknologier på randomiserede studier er det en udfordring, at de alle har afsluttet rekruttering for mere end 15 år siden. Foruden den teknologiske udvikling på selve stentgraftet, der anvendes til EVAR er det usandsynligt, at der ikke skulle ske ændringer i billeddiagnostik eller operationsteknik. Alle disse kan bidrage til en reduktion i både bivirkninger og risikoen for reinterventioner. Dette er allerede afspejlet i nyere kohortestudier, der finder lavere reinterventionsrater end de, der optræder i de randomiserede studier.

Vi har forsøgt at komme udenom denne begrænsning ved at inkludere kohortestudier, der har anvendt propensity-matching i et forsøg på at overkomme de begrænsninger og bias, der nødvendigvis er en del af typiske kohortestudier. Et dansk registerstudie/audit af behandlede patienter ville kunne give et mere realistisk billede af danske forhold. Vi mener dog at den inkluderede litteratur er tilstrækkeligt repræsentativ til at give et retvisende billede af effekterne af de to behandlinger, hvorfor et større forskningsarbejde ikke vil bibringe med viden af tilstrækkelig karakter til at retfærdiggøre ressourceforbruget forbundet hermed.

10.2 Organisatoriske implikationer

Den største udfordring i tilfælde af en anbefaling om at anvende OSR som førstelinjebehandling vil være, at det kræver et anderledes kompetencesæt og at det tager længere tid at oplære i OSR end EVAR. Derfor vil der være en periode, hvor det potentielt ikke er muligt at tilbyde OSR til alle egnede patienter, da der ikke er tilstrækkeligt med uddannede kirurger til at håndtere alle patienter.

Foruden et skift i kompetencer vil OSR også være forbundet med et større træk på sengeafsnit og intensivafdelinger. Begge kræver mange sygeplejeressourcer og repræsenterer derfor en ressource, der forventes at blive mere knap i fremtiden. Der er derfor en risiko for, at der ikke er sengekapacitet til de ekstra patienter et skift mod OSR vil forårsage, i hvilket tilfælde patienterne enten må behandles med EVAR eller må afvente ledige sengepladser.

10.3 Sundhedsøkonomi

Er diskuteret i afsnittet.

11 Referenceliste

- 1 Møller A, Eldrup N, Wetterslev J, Hellemann D, Nielsen HB, Rostgaard K, et al. Trends in . Abdominal Aortic Aneurysm Repair Incidence, Comorbidity, Treatment, and Mortality: A Danish Nationwide Cohort Study, 1996–2018. *Clinical Epidemiology*. 2024 March; 16: 175-189.
- 2 Wanhainen A, Herzelee Iv, Gonclaves FB, Montoya SB, 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. *European Journal of Vascular & Endovascular Surgery*. 2024 january; 67(2): 192-331.
- 3 Landsregistret Karbase. Årsrapport 2022. Annual report. RKKP; 2022.
- 4 Patel R, Powell JT, Sweeting MJ, Epstein DM, Barret JK, Greenhalgh RM. The UK . EndoVascular Aneurysm Repair (EVAR) randomised controlled trials: long-term follow-up and cost-effectiveness analysis. *Health Technology Assessment*. 2018 January; 22(5).
- 5 Bockler D, Power AH, Bouvman LH, van Sterkenburg S, Bosiers M, Peeters P, et al. . Improvements in patient outcomes with next generation endovascular aortic repair devices in the ENGAGE Global Registry and the EVAR-1 clinical trial. *J Cardiovasc Surg*. 2020; 61.
- 6 Le ST, Prentice HA, Harris JE, Hsu JH, Rehring TF, Nelken NA, et al. Decreasing trends in . reintervention and readmission after endovascular aneurysm repair in a multiregional implant registry. *Journal of Vascular Surgery*. 2022 December; 76(6).
- 7 Bulder RMA, Eefting D, Vriens P, van Tongeren RB, Matsumura JS, van den Hout WB, et al. A . Systemic Evaluation of the Costs of Elective EVAR and Open Abdominal Aortic Aneurysm Repair Implies Cost Equivalence. *European Journal of Vascular Surgery*. 2020; 60(5).
- 8 Bayer A, Kaschwich M, Caliebe A, Berndt R, Rusch R, Schafer JP, et al. Sexual Dysfunction . Before and after Treatment of Infrarenal Aortic Aneurysm Patients. *Ann Vasc Surg*. 2021.
- 9 Behrendt CA, Sedrakyan A, Riess HC, Heidemann F, Kolbel T, Petersen J, et al. Short-term . and long-term results of endovascular and open repair of abdominal aortic aneurysms in Germany. *J Vasc Surg*. 2017.
- 1 Bequiem JP. A Randomized Controlled trial of Endovascular Aneurysm Repair Versus Open . Surgery for Abdominal Aortic Aneurysms n Low to Moderate Risk Patients. *J Vasc Surg*. 2011.
- 1 Blankensteijn JD, de Jong SE, Prinssen M, van der Ham AC, Buth J, van Sterkenburg SM, et al. . Two-year outcomes after conventional or endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. *N Engl J Med*. 2005.
- 1 Bonfill X, Quintana MJ, Bellmut S, Suclupe S, Gomez E, Fernandez de Valderama I, et al. . Descriptive and follow-up study of patients treated surgically for abdominal aortic aneurysm at tertiary hospitals in Spain. *Int Angiol*. 2019.
- 1 Castagno C, Varetto G, Quaglini S, Frola E, Scozzari G, Bert F, et al. Acute kidney injury after . 3 open and endovascular elective repair for infrarenal abdominal aortic aneurysms. *J Vasc Surg*. 2016.
- 1 Choi K, Han Y, Ko GY, Cho YP, Kwon TW. Early and Late Outcomes of Endovascular Aortic . 4 Aneurysm Repair versus Open Surgical Repair of an Abdominal Aortic Aneurysm: A Single-Center Study. *Ann Vasc Surg*. 2018.

- 1 Dovzhanskiy DI, Bischoff MS, Wilichowski CD, Rengier F, Klempka A, Bockler D. Outcome
5 analysis and risk factors for postoperative colonic ischaemia after aortic surgery. *Langenbecks*
. *Arch Surg*. 2020.
- 1 Eppler J, Svidlova Y, Schmitz-Rixen T, Bockler D, Lingwal N, Grundmann RT. Long-Term
6 Outcome of Intact Abdominal Aortic Aneurysm After Endovascular or Open Repair. *Vasc*
. *Endovascular Surg*. 2023.
- 1 Ettengruber J, Svidlova Y, Schmitz-Rixen T, Bockler D, Grundmann RT. Long-term outcome and
7 cancer incidence after abdominal aortic aneurysm repair. *Langenbecks Arch Surg*. 2022.
.
- 1 Giannopoulos S, Kokkinidis DG, Armstrong EJ. Long-Term Outcomes of Endovascular vs Open
8 Surgical Repair for Abdominal Aortic Aneurysms: A Meta-Analysis of Randomized Trials.
. *Cardiovasc Revasc Med*. 2020.
- 1 Greenhalgh RM, Brown LC, Kwong GP, Powell JT, Thompson SG. Comparison of
9 endovascular aneurysm repair with open repair in patients with abdominal aortic aneurysm
. (EVAR trial 1), 30-day operative mortality results: randomised controlled trial. *Lancet*. 2005.
- 2 Greenhalgh RM, Epstein D, Sculpher MJ. Endovascular versus open repair of abdominal aortic
0 aneurysm. *N Engl J Med*. 2010.
.
- 2 Hicks CW, Black JH, Arhuidese L, Quazi U, Perler BA, Freischlag JA, et al. Mortality variability
1 after endovascular versus open abdominal aortic aneurysm repair in a large tertiary vascular
. center using a Medicare-derived risk prediction model. *J Vasc Surg*. .
- 2 Huang Y, Glociczki P, Oderich GS, Duncan AA, Kalra M, Fleming MD, et al. Outcome after
2 open and endovascular repairs of abdominal aortic aneurysms in matched cohorts using
. propensity score modeling. *J Vasc Surg*. 2015.
- 2 Hynes CF, Endicott KM, Iranmanesh S, Amdur RL, Macsata R. Reoperation rates after open
3 and endovascular abdominal aortic aneurysm repairs. *J Vasc Surg*. 2017.
.
- 2 Lederle F, Freischlag J, Kyriakides T, Padberg F, Matsumara J, Kohler T, et al. Outcomes
4 Following Endovascular vs Open Repair of Abdominal Aortic Aneurysm: A Randomized Trial.
. *JAMA*. 2009.
- 2 Lederle F, Kyriakides TC, Stroupe KT, Freischlag J, Padberg F, Matsumara J, et al. Open
5 versus Endovascular Repair of Abdominal Aortic Aneurysm. *N Engl J Med*. 2019.
.
- 2 Lieberg J, Kadatski KG, Kals M, Paapstel K, Kals J. Five-year survival after elective open and
6 endovascular aortic aneurysm repair. *Scand J Surg*. 2022.
.
- 2 Patel R, Sweeting MJ, Powell JT, Greenhalgh RM. Endovascular versus open repair of
7 abdominal aortic aneurysm in 15-years' follow-up of the UK endovascular aneurysm repair trial
. 1 (EVAR trial 1): a randomised controlled trial. *Lancet*. 2016.
- 2 Powell JT, Sweeting MJ, Ulug P, Blankensteijn JD, Lederle F, Bequemin JP, et al. Meta-
8 analysis of individual-patient data from EVAR-1, DREAM, OVER and ACE trials comparing
. outcomes of endovascular or open repair for abdominal aortic aneurysm over 5 years. *Br J*
Surg. 2017.

- 2 Prinssen M, Verhoeven ELG, Buth J, Cuypers P, van Sambeek M, Balm R, et al. A randomized
9 trial comparing conventional and endovascular repair of abdominal aortic aneurysms. New
. England Journal of Medicine. 2004.
- 3 Revuelta S, Martinez L, Hernandez M, Serrano F. Outcomes of the Repair of 1000 Abdominal
0 Aortic Aneurysms in the Endovascular Era. Ann Vasc Surg. 2019.
.
- 3 Schermerhorn ML, Buck DB, O'malley AJ, Curran T, Mccallum JC, Darling J, et al. Long-Term
1 Outcomes of Abdominal Aortic Aneurysm in the Medicare Population. N Engl J Med. 2015.
.
- 3 Sugimoto M, Koyama A, Niimi K, Kodama A, Banno H, Komori K. Long-term Comparison of
2 Endovascular and Open Repair of Abdominal Aortic Aneurysms: Retrospective Analysis of
. Matched Cohorts with Propensity Score. Ann Vasc Surg. 2017.
- 3 Thomas D, Anderson D, Hulten E, McRae F, Ellis S, Malik JA, et al. Open versus endovascular
3 repair of abdominal aortic aneurysm: Incidence of cardiovascular events in 632 patients in a
. department of defense cohort over 6-year follow-up. Vascular. 2015.
- 3 de Bruin JL, Groenwold RH, Baas AF, Brownrigg JR, Prinssen M, Grobbee DE, et al. Quality of
4 life from a randomized trial of open and endovascular repair for abdominal aortic aneurysm. Br J
. Surg. 2016.
- 3 de Bruin JL, Baas AF, Buth J, Prinssen M, Verhoven EL, Cuypers PW, et al. Long-term
5 outcome of open or endovascular repair of abdominal aortic aneurysm. New England Journal of
. Medicine. 2010.
- 3 de la Motte L, Jensen LP, Vogt K, Kehlet H, Schroeder TV, Lonn L. Outcomes after elective
6 aortic aneurysm repair: a nationwide Danish cohort study 2007-2010. Eur J Vasc Endovasc
. Surg. 2013.
- 3 van Shaik TG, Yeung KK, Verhagen HJ, de Bruin JL, van Sambeek M, Zeebregts CJ, et al.
7 Long-term survival and secondary procedures after open or endovascular repair of abdominal
. aortic aneurysms. J Vasc Surg. 2017.
- 3 Yei K, Mathlouthi A, Naazie I, Elsayed N, Clary B, Malas M. Long-term Outcomes Associated
8 With Open vs Endovascular Abdominal Aortic Aneurysm Repair in a Medicare-Matched
. Database. JAMA Netw Open. 2022.
- 3 Berman L, Curry L, Goldberg C, Gusberg R, Fraenkel L. Pilot testing of a decision support tool
9 for patients with abdominal aortic aneurysms. J Vasc Surg. 2011.
.
- 4 Berman L, Curry L, Gusberg R, Dardik A, Fraenkel L. Informed consent for abdominal aortic
0 aneurysm repair: The patient's perspective. J Vasc Surg. 2008.
.
- 4 Eid MAea. Factors associated with preference of choice of aortic aneurysm repair in the
1 PReference for Open Versus Endovascular repair of AAA (PROVE-AAA) study. J Vasc Surg.
. 2022.
- 4 Jones JMea. Short-Term Concerns Primarily Determine Patient Preference for Abdominal Aortic
2 Aneurysm Repair. J Surg Res. 2022.
.
- 4 Machin M, Van Herzeele I, Ubbink D, Powell JT. Shared Decision Making and the Management
3 of Intact Abdominal Aortic Aneurysm: A Scoping Review of the Literature. Eur J Vasc Endovasc
. Surg. 2023.

- 4 Pettersson ME, Bergbom I. Life is about so much more: Patients' experiences of health, well-
4 being, and recovery after operation of abdominal aortic aneurysm with open and endovascular
5 treatment-A prospective study. J Vasc Nurs. 2019.
- 4 Dua A, Upchurch GR,J, Lee JT, Eidt J, Desai SS. Predicted shortfall in open aneurysm
5 experience for vascular surgery trainees. J Vasc Surg. 2014.
- 4 Elsayed Nea. The Impact of Endovascular Repair of Abdominal Aortic Aneurysms on Vascular
6 Surgery Training in Open Aneurysm Repair. Ann Vasc Surg. 2023.
- 4 Geroage ELea. Trends in annual open abdominal aortic surgical volumes for vascular trainees
7 compared with annual national volumes in the endovascular era. J Vasc Surg. 2022.
- 4 Kosiorowska Kea. Can a trainee perform endovascular aortic repair as effectively and safely as
8 an experienced specialist? Interact Cardiovasc Thorac Surg. 2020.
- 4 Sundaram Nea. Starting a Vascular Surgery Fellowship at a Rural Healthcare Center. J Surg
9 Res. 2023.
- 5 Ullery Bea. Qualitative impact of the endovascular era on vascular surgeons' comfort level and
0 enjoyment with open and endovascular AAA repairs. Vasc Endovascular Surg. 2012.
- 5 Povlsen FK. Interviews foretaget af: Fiona Kusk Povlsen, AUH. Analyse foretaget af: Fiona
1 Kusk Povlsen og Emilie Hviid Jørgensen, AUH. Interviews af: Maria Lyck Hansen (15. maj),
2 Jacob William Budtz-Lilly (8. maj), Timothy Andrew Resch (10. maj), Khiem Huynh (7. maj).
2024.
- 5 Zhou Y, Liu N, Lee J. IPDfromKM: Reconstruct Individual Patient Data (IPD) From Kaplan-Meier
2 Survival Curve. [Online].; 2022 [cited 2024 June 12. Available from:
3 <https://biostatistics.mdanderson.org/shinyapps/IPDfromKM/ w 84f9daa6bd1cfe3fd0f92387e794eb9578523b0fdd37cfaa/#tab-2395-3>.
- 5 R Project. The R Project for Statistical Computing. 2024..
3
- 5 Schwarzer G. meta: General Package for Meta-Analysis. [Online].; 2024 [cited 2024 May.
4 Available from: <https://CRAN.R-project.org/package=meta>.
- 5 Murad MH, Wang Z, Zhu Y, Saadi S, Chu H, Lin L. Methods for Deriving Risk Difference
5 (Absolute Risk Reduction) From a Meta-Analysis. British Medical Journal. 2023 May.
- 5 Rdocumentation. metaprop: Meta-analysis of single proportions. [Online]. [cited 2024 Oct 22.
6 Available from: <https://www.rdocumentation.org/packages/meta/versions/4.9-2/topics/metaprop>.
- 5 Tierney JF, Stewart LA, Ghersi D, Burdett S, Sydes MR. Practical Methods for Incorporating
7 Summary Time-To-Event Data into Meta-Analysis. Trials. 2007 June; 8(16).

- 5 Epstein D, Sculpher M, Powell J, Thompson S, Brown L, Greenhalgh R. Long-term cost-
8 effectiveness analysis of endovascular versus open repair for abdominal aortic aneurysm
 . based on four randomized trials. *British Journal of Surgery*. 2014 May; 6(101).
- 5 Burgers LT, Vahl AC, Severens JL, Wiersema AM, Cuypers PWM, Verhagen HJM, et al. Cost-
9 effectiveness of Elective Endovascular Aneurysm Repair Versus Open Surgical Repair of
 . Abdominal Aortic Aneurysms. *European Journal of Vascular and Endovascular Surgery*. 2016
 July; 52(1): 29-40.
- 6 Budtz-Lilly J, Venermo M, Debus S, Björck M, Loftus I, Mani K. Assessment of International
0 Outcomes of Intact Abdominal Aortic Aneurysm Repair over 9 Years. *European Journal of*
 . *Vascular & Endovascular Surgery*. 2017 April; 54(1): 13-20.
- 6 Human Mortality Database. Danish Mortality. [Online].; 2023 [cited 2024 June 12. Available
1 from: <https://mortality.org/Country/Country?cntr=DNK>.
- .
- 6 National Institute for Health and Care Excellence. NICE guideline NG156: Health Economics.
2 Guideline. ; 2020. Report No.: ISBN: 978-1-4731-3452-2.
- .
- 6 Shahin Y, Dixon S, Kerr K, Cleveland T, Goode SD. Endovascular aneurysm repair offers a
3 survival advantage and is cost-effective compared with conservative management in patients
 . physiologically unfit for open repair. *J Vasc Surg*. 2023 Feb; 2(77): 386-396.
- 6 Jensen MB, Jensen CE, Gudex C, Pedersen KM, Sørensen SS, Ehlers LH. Danish Population
4 Health Measured by the EQ-5D-5L. *Scandinavian Journal of Public Health*. 2021 Nov; 51(2):
 . 241-249.
- 6 NICE Decision Support Unit. Estimating EQ-5D by age and sex for the UK. [Online].; 2024 [cited
5 2024 June 11. Available from: [https://www.sheffield.ac.uk/nice-dsu/methods-](https://www.sheffield.ac.uk/nice-dsu/methods-development/estimating-eq-5d)
 . [development/estimating-eq-5d](https://www.sheffield.ac.uk/nice-dsu/methods-development/estimating-eq-5d).
- 6 Hvidberg MF, Petersen KD, Davidsen M, Udsen FW, Frølich A, Ehlers LH, et al. Catalog of EQ-
6 5D-3L Health-Related Quality-of-Life Scores for 199 Chronic Conditions and Health Risks in
 . Denmark. *Medical Decision Making Policy & Practice*. 2023 April; 8(1).
- 6 Ældre Sagen. Folkepensionisternes Indkomst og Formue 2020. Ældre Sagen; 2023.
- 7
- .
- 6 Sundhedsdatastyrelsen. Interaktiv DRG. [Online].; 2024 [cited 2024 June. Available from:
8 <https://sundhedsdatastyrelsen.dk/da/afregning-og-finansiering/gruppering-drg/interaktiv-drg>.
- .
- 6 Birch SE, Stary DR, Scott A. Cost of Endovascular Versus Open Surgical Repair of Abdominal
9 Aortic Aneurysms. *Australian and New Zealand Journal of Surgery*. 2008.
- .
- 7 Kafsi J, Wake J, Lintott P, Northeast A, McLaren A. Three-Year Audit and Cost Assessment of
0 Open Abdominal Aortic Aneurysm Repair in a District General Hospital. *Ann R Coll Surg Engl*.
 . 2009.
- 7 Sterbergh C, Money S. Hospital cost of endovascular versus open repair of abdominal aortic
1 aneurysms: A multicenter study. *Journal of Vascular Surgery*. 2000 Feb.
- .

- 7 Christensen SL, Kjølby M, Ehlers LH. Testing the Generalizability of National Reimbursement
2 Rates With Respect to Local Setting: The Cost of Abdominal Aortic Surgery in Denmark.
3 Clinicoeconomics and Outcomes Research. 2010; 2: 135-139.
- 7 Kruse M. Hospitalserhvervede infektioner - Resultater af omkostningsanalyse på Intensiv
3 Afdeling, Rigshospitalet. Research Report. Odense: Institut for Virksomhedsledelse og Økonomi
4 - Syddansk Universitet, COHERE; 2015.
- 7 Dehlholm-Lambertsen E, Hall BK, Jørgensen S, Jørgensen C, Jensen M, Larsen S, et al. Cost
4 savings following faecal microbiota transplantation for recurrent Clostridium difficile infection.
5 Therapeutic Advances in Gastroenterology. 2019 April.
- 7 Regionernes Kliniske Kvalitetsudviklingsprogram (RKKP). Landsregistret Karbase - National
5 Årsrapport 2022. Aarhus: RKKP, RKKP Videncenter; 2023.
- 7 Kontopodis N, Papadopoulos G, Galanakis N, Tsetis D. Improvement of patient eligibility with
6 the use of new generation endografts for the treatment of abdominal aortic aneurysms. A
7 comparison study among currently used endografts and literature review. Expert Review of
8 Medical Devices. 2017 January; 14(3).
- 7 Markar SR, Vidal-Diez A, Sounderajah V, Mackenzie H, Hanne GB, Thompson M, et al. A
7 population-based cohort study examining the risk of abdominal cancer after endovascular
8 abdominal aortic aneurysm repair. J Vasc Surg. 2019.
- 7 England A, Williams RM. Endovascular aortic aneurysm repair (EVAR). Ulster medical journal.
8 2013.
- 7 Universitetshospital A. EVAR / FEVAR (FO-Øst2). [Online].; 2022 [cited 2024 maj. Available
9 from: <https://e-dok.rm.dk/edok/Admin/GUI.nsf/Desktop.html?open&openlink=https://e-dok.rm.dk/edok/enduser/portal.nsf/Main.html?open&unid=XC1257E0B003E41AAC1258403002683BE&level=AAUHAD&dbpath=/edok/editor/AAUHHL.nsf/&windowwidth=1100&windowheight=600&windowtitle=>.
- 8 Umebayashi R, Uchida HA, Wada J. Abdominal aortic aneurysm in aged population. Aging
0 (Albany, NY.). 2018.
- 8 Armstrong Nea. The use of fenestrated and branched endovascular aneurysm repair for
1 juxtarenal and thoracoabdominal aneurysms: a systematic review and cost-effectiveness
2 analysis. Health technology assessment (Winchester, England). 2014.
- 8 Lægehåndbogen. Aortaaneurismer. [Online].; 2022. Available from:
2 <https://www.sundhed.dk/sundhedsfaglig/laegehaandbogen/hjerte-kar/tilstande-og-sygdomme/karsygdomme/aortaaneurismer/>.
- 8 at AKe. Aortic Aneurysm: Clinical Findings, Diagnostic and Treatment. In A TG, S. DDE. Aortic
3 Aneurysm. Rijeka: IntechOpen; 2021.
- 8 Sundhedsdatastyrelsen. Landspatientregisteret. [Online]. [cited 2024 maj. Available from:
4 <https://www.esundhed.dk/Registre/Landspatientregisteret>.
- 8 Jensen MB, Cahtrine JE, Gudex C, Pedersen KM, Sørensen SS, Ehlers LH. Danish population
5 health measured by the EQ-5D-5L. 2023;(51).

8 Sørensen J, Davidsen M, Brønnum-Hansen H. Danish EQ-5D population norms. 2009; 37(5).
6

.
8 NICE Decision Support Unit. Estimating EQ-5D by age and sex for the UK. [Online].; 2022 [cited
7 2024 June. Available from: [https://www.sheffield.ac.uk/nice-dsu/methods-](https://www.sheffield.ac.uk/nice-dsu/methods-development/estimating-eq-5d)
. [development/estimating-eq-5d](https://www.sheffield.ac.uk/nice-dsu/methods-development/estimating-eq-5d).

8 Holm A, Alrø A, Dreyer P. Forskere om mangelfulde rehabiliteringstilbud: Intensivpatienter bliver
8 efterladt i ingenmandsland. [Online].; 2023 [cited 2024 June 21. Available from:
. [https://www.altinget.dk/sundhed/artikel/forskere-om-mangelfulde-rehabiliteringstilbud-](https://www.altinget.dk/sundhed/artikel/forskere-om-mangelfulde-rehabiliteringstilbud-intensivpatienter-bliver-efterladt-i-ingenmandsland)
[intensivpatienter-bliver-efterladt-i-ingenmandsland](https://www.altinget.dk/sundhed/artikel/forskere-om-mangelfulde-rehabiliteringstilbud-intensivpatienter-bliver-efterladt-i-ingenmandsland).

8 Nationalbanken. DNVALA: Valutakurser efter valuta, kurstype og opgørelsesmetode
9 (årsobservationer). [Online].; 2024 [cited 2024 June 6. Available from:
. <https://nationalbanken.statistikbank.dk/nbf/100250>.

9 Danmarks Statistik. Forbrugerprisindex. [Online].; 2024 [cited 2024 June 6. Available from:
0 <https://www.dst.dk/da/Statistik/emner/oekonomi/prisindeks/forbrugerprisindeks>.

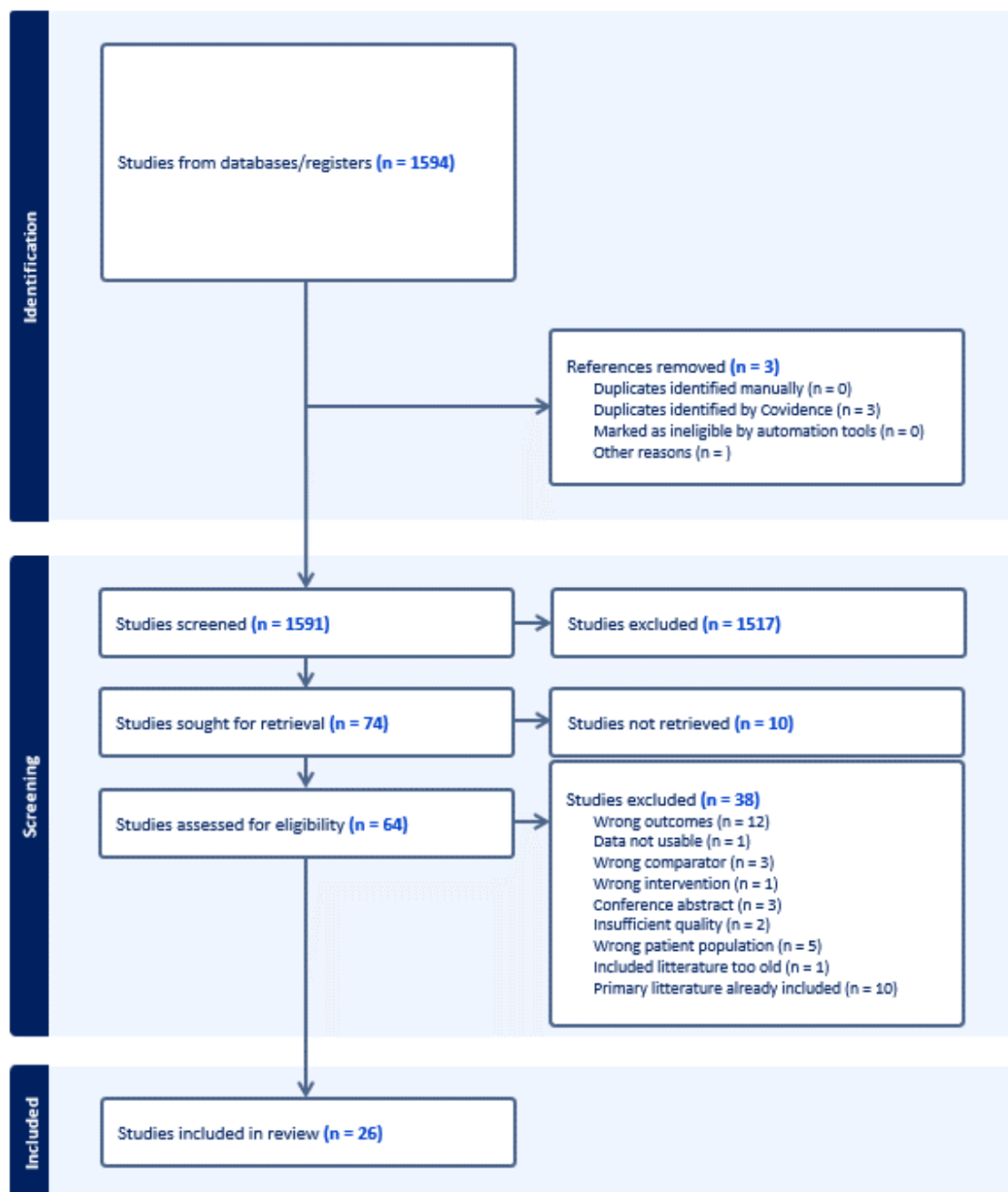
.
9 Danske Regioner. Omkostninger for patientforløb. Danske Regioner, Styregruppen for
1 værdibaseret styring; 2017.
.

12 Bilag

12.1 Selektion af litteratur

12.1.1 Klinisk effekt og sikkerhed

12.1.1.1 Søgning på systematiske reviews



12.1.1.2 Eksklusion af full-text med årsag

Reference	Titel	Eklusionsårsag (Fra Covi- dence)	DOI
Ahmed 2016	Abdominal aortic aneurysms and risk factors for adverse events	Wrong outcomes	10.1097/CRD.0000000000000052
Alex 2013	Systematic review and meta-analysis of the early and late outcomes of open and endovascular repair of abdominal aortic aneurysm	Wrong outcomes	10.1002/bjs.9269
Asghar 2016	Safety and efficiency of endovascular treatment of open versus endovascular repair of abdominal aortic aneurysm	Insufficient quality	
Bahia 2015	Long-term renal function after abdominal aortic aneurysm repair	Wrong outcomes	10.2215/CJN.09850915
Benson 2017	A systematic review of postoperative cognitive decline following open and endovascular aortic aneurysm surgery	Wrong outcomes	10.1308/rcsann.2016.0338
Coughlin 2013	Meta-analysis of prospective trials determining the short- and mid-term effect of elective open and endovascular repair of abdominal aortic aneurysms on quality of life	Wrong outcomes	10.1002/bjs.9018
de la Motte 2012	Endovascular and open repair of abdominal aortic aneurysm are still both warranted--a systematic review	Primary literature already included in other study	PMID: 22579093
Duncan 2017	Systematic review and qualitative evidence synthesis of patient-reported outcome measures for abdominal aortic aneurysm	Primary literature already included in other study	10.1002/bjs.10407
Grant 2015	Calculating when elective abdominal aortic aneurysm repair improves survival for individual patients: development of the Aneurysm Repair Decision Aid and economic evaluation	Wrong outcomes	10.3310/hta19320
Guneyli 2015	The incidence of contrast medium-induced nephropathy following endovascular aortic aneurysm repair: assessment of risk factors	Wrong intervention	10.1007/s11604-015-0408-3
Hudorović 2011	Renal replacement therapies after abdominal aortic aneurysm repair - A review	Wrong patient population	PMID: 22384777

Karthikesalin-gam 2015	A systematic review and meta-analysis indicate underreporting of renal dysfunction following endovascular aneurysm repair	Wrong comparator	10.1038/ki.2014.272
Kayssi 2015	Health-related quality-of-life outcomes after open versus endovascular abdominal aortic aneurysm repair	Primary literature already included in other study	10.1016/j.jvs.2015.05.032
Koelemay 2018	Is Renal Function After EVAR with Stent Grafts Using Supra- or Infra-renal Fixation a Big Issue?	Wrong comparator	10.1016/j.ejvs.2018.07.033
Lepidi 2020	Long Term Benefits of EVAR in the Modern Era: The Importance of Looking at Stent Graft Durability without Forgetting the Right Pathophysiology	Wrong outcomes	10.1016/j.ejvs.2020.08.015
Li 2019	A systematic review and meta-analysis of the long-term outcomes of endovascular versus open repair of abdominal aortic aneurysm	Included literature too old	10.1016/j.jvs.2019.01.076
Miller 2015	Suprarenal versus infrarenal stent graft fixation on renal complications after endovascular aneurysm repair	Wrong comparator	10.1016/j.jvs.2015.01.037
Moulakakis 2018	Spinal Cord Ischemia following Elective Endovascular Repair of Infrarenal Aortic Aneurysms: A Systematic Review	Wrong patient population	10.1016/j.avsg.2018.03.042
Muszbek 2008	Systematic review of utilities in abdominal aortic aneurysm	Wrong outcomes	10.1016/j.ejvs.2008.03.018
Niaz 2020	Surgical and medical interventions for abdominal aortic graft infections	Data not usable	10.1002/14651858.CD013469.pub2
Niaz 2020	Systematic Review and Meta: Analysis of Aortic Graft Infections following Abdominal Aortic Aneurysm Repair	Insufficient quality	10.1155/2020/9574734
Nordon 2010	Secondary interventions following endovascular aneurysm repair (EVAR) and the enduring value of graft surveillance	Primary literature already included in other study	10.1016/j.ejvs.2009.11.002
Paravastu 2014	Endovascular repair of abdominal aortic aneurysm	Primary literature already included in other study	10.1002/14651858.CD004178.pub2
Pasin 2017	Pulmonary Complications After Open Abdominal Aortic Surgery: A Systematic Review and Meta-Analysis	Wrong outcomes	10.1053/j.jvca.2016.09.034

Pitros 2022	Endografts for the treatment of abdominal aortic aneurysms with a hostile neck anatomy: A systematic review	Wrong patient population	10.3389/fsurg.2022.872705
Pratesi 2022	Guidelines on the management of abdominal aortic aneurysms: updates from the Italian Society of Vascular and Endovascular Surgery (SICVE)	Primary literature already included in other study	10.23736/s0021-9509.22.12330-x
Qadura 2013	Mortality and reintervention following elective abdominal aortic aneurysm repair	Primary literature already included in other study	10.1016/j.jvs.2013.02.013
Ricco 2021	The Life in their Years versus the Years in their Lives	Wrong outcomes	10.1016/j.ejvs.2021.02.017
Sailer 2016	Endovascular treatment of complex aortic aneurysms: prevalence of acute kidney injury and effect on long-term renal function	Wrong patient population	10.1007/s00330-015-3993-8
Setacci 2017	A clinical and ethical review on late results and benefits after EVAR	Primary literature already included in other study	10.1016/j.amsu.2017.02.006
Stather 2013	Systematic review and meta-analysis of the early and late outcomes of open and endovascular repair of abdominal aortic aneurysm	Conference abstract	10.1002/bjs.9101
Takagi 2013	Systematic review and meta-analysis of the early and late outcomes of open and endovascular repair of abdominal aortic aneurysm	Conference abstract	10.1002/bjs.9246
Takagi 2014	A meta-analysis pooling survival curves in randomized controlled trials and propensity-score matched studies of endovascular versus open abdominal aortic aneurysm repair	Primary literature already included in other study	10.1016/j.ijcard.2014.04.173
Thomas 2014	Open versus Endovascular Repair of Abdominal Aortic Aneurysm in the Elective and Emergent Setting in a Pooled Population of 37,781 Patients: A Systematic Review and Meta-Analysis	Wrong patient population	10.1155/2014/149243
Tomee 2023	Excess Mortality for Abdominal Aortic Aneurysms and the Potential of Strict Implementation of Cardiovascular Risk Management: A Multifaceted Study Integrating Meta-Analysis, National Registry, and PHAST and TEDY Trial Data	Conference abstract	10.1016/j.ejvs.2022.11.019

Veličković 2023	Umbrella review and meta-analysis of reconstructed individual patient data of mortality following conventional endovascular and open surgical repair of infrarenal abdominal aortic aneurysm	Primary literature already included in other study	10.1080/14779072.2023.2207009
Williams 2017	Effectiveness of open versus endovascular abdominal aortic aneurysm repair in population settings: A systematic review of statewide databases	Wrong outcomes	10.1016/j.surg.2017.01.014

12.1.1.3 Anvendt til at finde primærlitteratur (*anvendt direkte i ansøgning)

Reference	Titel	DOI
AlOthman 2020	Comparison of the Short and Long-Term Outcomes of Endovascular Repair and Open Surgical Repair in the Treatment of Unruptured Abdominal Aortic Aneurysms: Meta-Analysis and Systematic Review	10.7759/cureus.9683
Antoniou 2020	Editor's Choice - Endovascular vs. Open Repair for Abdominal Aortic Aneurysm: Systematic Review and Meta-analysis of Updated Peri-operative and Long-Term Data of Randomized Controlled Trials	10.1016/j.ejvs.2019.11.030
Argyriou 2017	Endograft Infection After Endovascular Abdominal Aortic Aneurysm Repair: A Systematic Review and Meta-analysis	10.1177/1526602817722018
*Giannopoulos 2020	Long-Term Outcomes of Endovascular vs Open Surgical Repair for Abdominal Aortic Aneurysms: A Meta-Analysis of Randomized Trial	10.1016/j.carrev.2020.02.015
Blair 2023	Open Surgery for Abdominal Aortic Aneurysm: 980 Consecutive Patient Outcomes from a High-Volume Centre in the United Kingdom	10.1177/15385744221149585
Bulder 2019	Meta-analysis of long-term survival after elective endovascular or open repair of abdominal aortic aneurysm	10.1002/bjs.11123
Bulder 2021	Towards Patient Centred Outcomes for Elective Abdominal Aortic Aneurysm Repair: A Scoping Review of Quality-of-Life Scales	10.1016/j.ejvs.2021.06.026
Chen 2019	The long-term outcomes of open and endovascular repair for abdominal aortic aneurysm: A meta-analysis	10.1016/j.asjsur.2019.01.014
Darlane 2017	Acute Kidney Injury after Open Repair of Intact Abdominal Aortic Aneurysms	10.1016/j.avsg.2016.09.010
De Boer 2023	The failing endograft-A systematic review of aortic graft explants and associated outcomes	10.1177/17085381221082370
de Jong 2023	Investigation of Renal Decline and New Onset Dialysis Following Endovascular Aneurysm Repair in the Vascular Quality Initiative	10.1177/15385744221141229
Hammond 2018	Meta-analysis and meta-regression analysis of iliac limb occlusion after endovascular aneurysm repair	10.1016/j.jvs.2018.08.153
Ikeda 2017	Renal dysfunction after abdominal or thoracic endovascular aortic aneurysm repair: incidence and risk factors	10.1007/s11604-017-0666-3
Lee 2016	Risk factors for ischemic colitis after surgery for abdominal aortic aneurysm: a systematic review and observational meta-analysis	10.1007/s00384-016-2606-6
Li 2018	Current Evidence on Management of Aortic Stent-graft Infection: A Systematic Review and Meta-Analysis	10.1016/j.avsg.2018.02.038
Maurer 2019	Kidney Failure After Occlusion of Accessory Renal Arteries in Endovascular Abdominal Aneurysm Repair	10.1007/s00270-019-02342-2

Patel 2018	The UK endovascular aneurysm repair (EVAR) randomized controlled trials: Long-term follow-up and cost-effectiveness analysis	10.3310/hta22050
Peach 2012	Questions remain about quality of life after abdominal aortic aneurysm repair	10.1016/j.jvs.2012.02.062
*Powell 2017	Meta-analysis of individual-patient data from EVAR-1, DREAM, OVER and ACE trials comparing outcomes of endovascular or open repair for abdominal aortic aneurysm over 5 years	10.1002/bjs.10430
Saratzis 2015	Intervention Associated Acute Kidney Injury and Long-Term Cardiovascular Outcomes	10.1159/000440986
Schmitz-Rixen 2020	Endovascular and Open Repair of Abdominal Aortic Aneurysm	10.3238/arztebl.2020.0813
Takagi 2017	Worse late-phase survival after elective endovascular than open surgical repair for intact abdominal aortic aneurysm	10.1016/j.ijcard.2017.01.075
Tung 2014	Quality of life among patients with abdominal aortic aneurysm undergoing endografting in Taiwan	10.1177/1474515113504865
Von Meijenfeldt 2018	Accuracy of Routine Endoscopy Diagnosing Colonic Ischemia After Abdominal Aortic Aneurysm Repair: A Meta-analysis	10.1016/j.ejvs.2018.02.008
Williamson 2018	Elective Repair of Abdominal Aortic Aneurysm and the Risk of Colonic Ischemia: Systematic Review and Meta-Analysis	10.1016/j.ejvs.2018.03.005
Yokoyama 2020	Meta-analysis of phase-specific survival after elective endovascular versus surgical repair of abdominal aortic aneurysm from randomized controlled trials and propensity score-matched studies	10.1016/j.jvs.2020.03.041

12.1.1.4 Primærlitteratur fra systematiske reviews

Reference	Titel	DOI
Aljabri 2006	Patient-reported quality of life after abdominal aortic aneurysm surgery: a prospective comparison of endovascular and open repair	10.1016/j.jvs.2006.08.015
Aquino 2001	Quality of life assessment in patients undergoing endovascular or conventional AAA repair	10.1177/152660280100800515
Arnaoutakis 2019	Strategies and outcomes for aortic endograft explantation	10.1016/j.jvs.2018.03.426
Arya 2013	Outcomes after late explantation of aortic endografts depend on indication for explantation	10.1016/j.avsg.2013.03.009
Ballard 2004	Quality of life before and after endovascular and retroperitoneal abdominal aortic aneurysm repair	10.1016/j.jvs.2003.11.037
Becquemin 2008	Colon ischemia following abdominal aortic aneurysm repair in the era of endovascular abdominal aortic repair	10.1016/j.jvs.2007.10.001
Becquemin 2009	The ACE trial: a randomized comparison of open versus endovascular repair in good risk patients with abdominal aortic aneurysm	10.1016/J.JVS.2009.04.074
Behrendt 2017	Short-term and long-term results of endovascular and open repair of abdominal aortic aneurysms in Germany	10.1016/J.JVS.2017.04.040
BenAbdallah 2017	Open Conversion After Endovascular Abdominal Aneurysm Repair: An 8-year Single Centre Experience	10.1016/j.ejvs.2017.03.002
Blankensteijn 2005	Two-year outcomes after conventional or endovascular repair of abdominal aortic aneurysms	10.1056/NEJMoa051255
Bonardelli 2018	Late open conversion after endovascular repair of abdominal aneurysm failure: Better and easier option than complex endovascular treatment	10.1177/2048004017752835
Botsios 2014	Late open conversion after endovascular aneurysm repair	10.1093/icvts/ivu203
Boyle 2019	Explant of aortic stent grafts following endovascular aneurysm repair	10.1177/1708538119832727
Brinkman 2015	Acute Kidney Injury in Patients Undergoing Open Abdominal Aortic Aneurysm Repair: A Pilot Observational Trial	10.1053/j.jvca.2015.03.027
Brinster 2011	Late open conversion and explantation of abdominal aortic stent grafts	10.1016/j.jvs.2010.12.042
Capoccia 2016	Preliminary Results from a National Enquiry of Infection in Abdominal Aortic Endovascular Repair (Registry of Infection in EVAR--R.I. EVAR)	10.1016/j.avsg.2015.07.017

Carroccio 2002	Predicting iliac limb occlusions after bifurcated aortic stent grafting: anatomic and device-related causes	
Castagno 2016	Acute kidney injury after open and endovascular elective repair for infrarenal abdominal aortic aneurysms	10.1016/j.jvs.2016.02.048
Cernohorsky 2011	The relevance of aortic endograft prosthetic infection	10.1016/j.jvs.2010.12.067
Chahwan 2007	Elective treatment of abdominal aortic aneurysm with endovascular or open repair: the first decade	10.1016/j.jvs.2006.09.046
Chang 2015	Survival After Endovascular vs Open Aortic Aneurysm Repairs	10.1001/jamasurg.2015.2644
Chaufour 2017	A multicenter experience with infected abdominal aortic endograft explantation	10.1016/j.jvs.2016.07.126
Conway 2012	Stent-graft limb deployment in the external iliac artery increases the risk of limb occlusion following endovascular AAA repair	10.1583/11-3550.1
Cuypers 2001	Randomized study comparing cardiac response in endovascular and open abdominal aortic aneurysm repair	10.1046/j.0007-1323.2001.01834.x
de Bruin 2010	Long-term outcome of open or endovascular repair of abdominal aortic aneurysm	10.1056/NEJMoa0909499
de Bruin 2016	Quality of life from a randomized trial of open and endovascular repair for abdominal aortic aneurysm	10.1002/bjs.10130
de la Motte 2013	Outcomes after elective aortic aneurysm repair: a nationwide Danish cohort study 2007-2010	10.1016/J.EJVS.2013.04.020
Dick 2008	Outcome and quality of life in patients treated for abdominal aortic aneurysms: a single center experience	10.1007/s00268-008-9565-1
Ehlers 2011	Health-related quality-of-life in patients after elective surgery for abdominal aortic aneurysm	10.3111/13696998.2011.626822
Elkouri 2004	Perioperative complications and early outcome after endovascular and open surgical repair of abdominal aortic aneurysms	10.1016/j.jvs.2003.10.018
Greenhalgh 2005	Endovascular aneurysm repair versus open repair in patients with abdominal aortic aneurysm (EVAR trial 1): randomized controlled trial	10.1016/S0140-6736(05)66627-5
Fatima 2013	Treatment strategies and outcomes in patients with infected aortic endografts	10.1016/j.jvs.2013.01.047
Faure 2015	Predictive factors for limb occlusions after endovascular aneurysm repair	10.1016/j.jvs.2014.11.084

García-Madrid 2004	Endovascular versus open surgical repair of abdominal aortic aneurysm: A comparison of early and intermediate results in patients suitable for both techniques	10.1016/j.ejvs.2004.06.015
Goueffic 2005	Midterm survival after endovascular versus open repair of infrarenal aortic aneurysms	10.1583/04-1331R.1
Greenhalgh 2004	Comparison of endovascular aneurysm repair with open repair in patients with abdominal aortic aneurysm (EVAR trial 1), 30-day operative mortality results: randomized controlled trial	10.1016/S0140-6736(04)16979-1
Hennessey 1998	Quality of life following repair of ruptured and elective abdominal aortic aneurysms	10.1080/110241598750005552
Hinterseher 2013	Long-term quality of life of abdominal aortic aneurysm patients under surveillance or after operative treatment	10.1016/j.avsg.2012.05.028
Hua 2005	Early outcomes of endovascular versus open abdominal aortic aneurysm repair in the National Surgical Quality Improvement Program-Private Sector (NSQIP-PS)	10.1016/j.jvs.2004.12.048
Ikeda 2017	Renal dysfunction after abdominal or thoracic endovascular aortic aneurysm repair: incidence and risk factors	10.1007/s11604-017-0666-3
Kato 2017	Health-related quality of life prospectively evaluated by the 8-item short form after endovascular repair versus open surgery for abdominal aortic aneurysms	10.1007/s00380-017-0956-9
Laser 2011	Graft infection after endovascular abdominal aortic aneurysm repair	10.1016/j.jvs.2010.11.111
Lederle 2009	Outcomes Following Endovascular vs Open Repair of Abdominal Aortic Aneurysm: A Randomized Trial	10.1001/JAMA.2009.1426
Lederle 2012	Long-term comparison of endovascular and open repair of abdominal aortic aneurysm	10.1056/NEJMoa1207481
Lee 2004	Perioperative outcomes after open and endovascular repair of intact abdominal aortic aneurysms in the United States during 2001	10.1016/j.jvs.2003.12.001
Lee 2013	Ten-year comparison of all-cause mortality after endovascular or open repair of abdominal aortic aneurysms: a propensity score analysis	10.1007/s00268-012-1863-y
Lottman 2004	Health-related quality of life outcomes following elective open or endovascular AAA repair: a randomized controlled trial	10.1583/03-1141.1

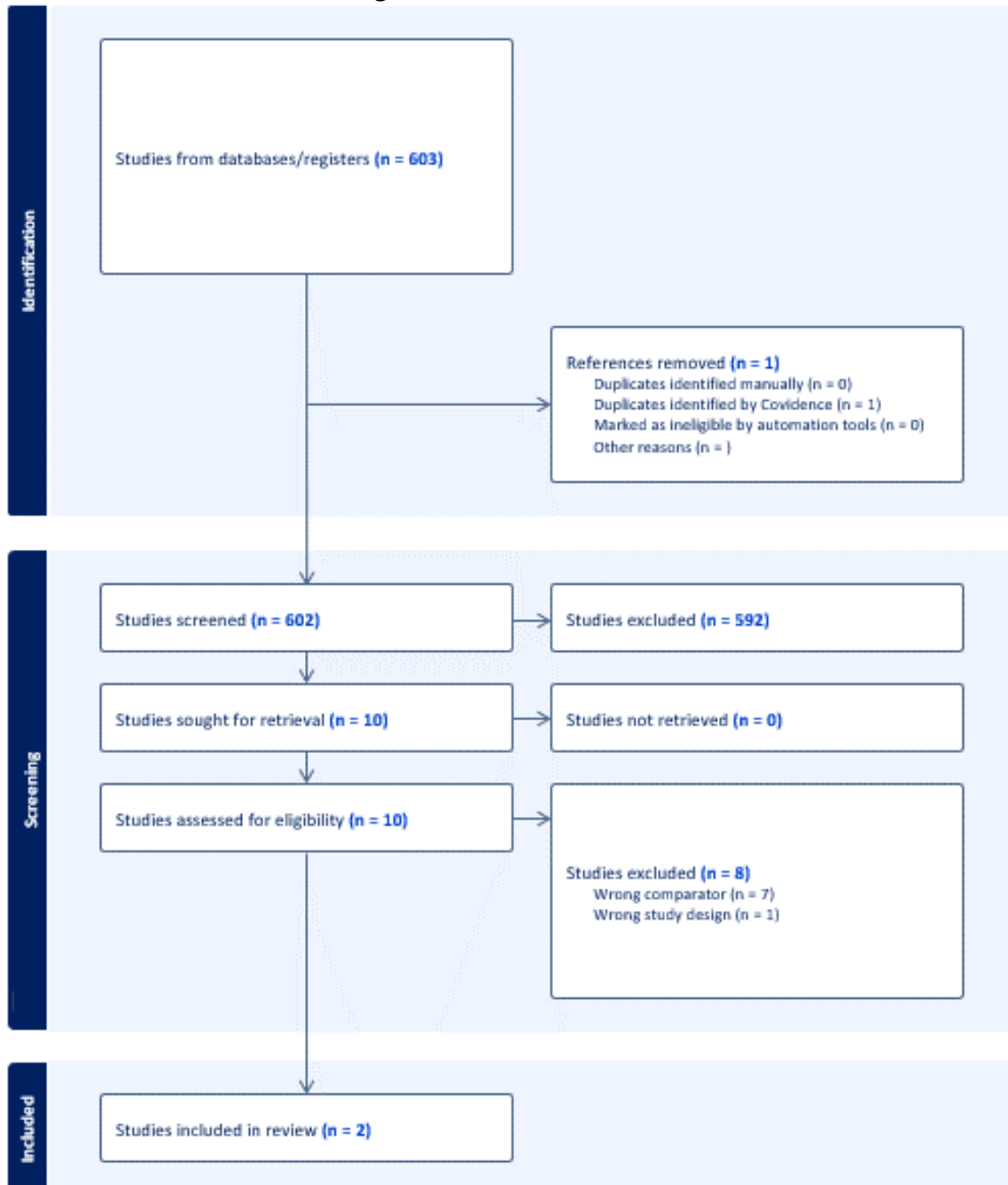
Magee 1992	Quality of life following surgery for abdominal aortic aneurysm	10.1002/bjs.1800791009
Majd 2017	Ten-Year Single-Center Results of Abdominal Aortic Aneurysm Treatment: Endovascular versus Open Repair	10.1016/j.avsg.2017.05.008
Maleux 2008	Limb occlusion after endovascular repair of abdominal aortic aneurysms with supported endografts	10.1016/j.jvir.2008.07.005
Malina 2000	Quality of life before and after endovascular and open repair of asymptomatic AAAs: a prospective study	10.1177/152660280000700504
Mangione 1997	Health-related quality of life after elective surgery: measurement of longitudinal changes	10.1046/j.1525-1497.1997.07142.x
Mani 2009	Improved long-term survival after abdominal aortic aneurysm repair	10.1161/CIRCULATIONAHA.108.832774
Mantas 2015	Factors Predisposing to Endograft Limb Occlusion after Endovascular Aortic Repair	10.1016/j.ejvs.2014.09.012
Maurer 2019	Kidney Failure After Occlusion of Accessory Renal Arteries in Endovascular Abdominal Aneurysm Repair	10.1007/s00270-019-02342-2
Mazzaccaro 2017	Open and endovascular elective treatment of abdominal aortic aneurysms: a real-world experience	10.1007/s00595-017-1525-7
Miller 2009	Ischemic colitis after endovascular aortoiliac aneurysm repair: a 10-year retrospective study	10.1001/archsurg.2009.70
Mouawad 2013	Construct domain analysis of patient health-related quality of life: physical and mental trajectory profiles following open versus endovascular repair of abdominal aortic aneurysm	10.2147/PROM.S38437
Lyon 2013	A 14-year Experience with Aortic Endograft Infection: Management and Results	
Patel 2016	Endovascular versus open repair of abdominal aortic aneurysm in 15-years' follow-up of the UK endovascular aneurysm repair trial 1 (EVAR trial 1): a randomized controlled trial	10.1016/S0140-6736(16)31135-7
Peach 2016	Quality of life, symptoms, and treatment satisfaction in patients with aortic aneurysm using new abdominal aortic aneurysm-specific patient-reported outcome measures	10.1002/bjs.10182
Perry 2008	Colonic ischemia complicating open vs endovascular abdominal aortic aneurysm repair	10.1016/j.jvs.2008.03.040
Pettersson 2019	Life is about so much more: Patients' experiences of health, well-being, and recovery after operation of abdominal aortic	10.1016/j.jvn.2019.06.002

	aneurysm with open and endovascular treatment-A prospective study	
Piffaretti 2014	Abdominal aortic aneurysm repair: long-term follow-up of endovascular versus open repair	10.5114/aoms.2014.42579
Prinssen 2004	A randomized trial comparing conventional and endovascular repair of abdominal aortic aneurysms	DOI 10.1056/NEJMoa042002
Quinney 2011	Long-term single institution comparison of endovascular aneurysm repair and open aortic aneurysm repair	10.1016/j.jvs.2011.06.114
R 2010	Endovascular versus open repair of abdominal aortic aneurysm	10.1056/NEJMoa0909305
Ren 2012	Long-term outcomes of endovascular repair versus open repair of abdominal aortic aneurysm	10.5761/atcs.oa.11.01847
Salata 2019	Comparison of Outcomes in Elective Endovascular Aortic Repair vs Open Surgical Repair of Abdominal Aortic Aneurysms	10.1001/jamanetworkopen.2019.6578
Saratzis 2015	Intervention Associated Acute Kidney Injury and Long-Term Cardiovascular Outcomes	10.1159/000440986
Schermerhorn 2008	Endovascular vs. open repair of abdominal aortic aneurysms in the Medicare population	10.1056/NEJMoa0707348
Schermerhorn 2015	Long-Term Outcomes of Abdominal Aortic Aneurysm in the Medicare Population	10.1056/NEJMoa1405778
Sharif 2007	Prosthetic stent graft infection after endovascular abdominal aortic aneurysm repair	10.1016/j.jvs.2007.05.027
Smeds 2016	Treatment and outcomes of aortic endograft infection	10.1016/j.jvs.2015.08.113
Sugimoto 2017	Long-term Comparison of Endovascular and Open Repair of Abdominal Aortic Aneurysms: Retrospective Analysis of Matched Cohorts with Propensity Score	10.1016/j.avsg.2017.01.011
Symonides 2018	Short- and long-term survival after open versus endovascular repair of abdominal aortic aneurysm-Polish population analysis	10.1371/journal.pone.0198966
Tallgren 2007	Acute renal injury and dysfunction following elective abdominal aortic surgery	10.1016/j.ejvs.2006.12.005
Thomas 2015	Open versus endovascular repair of abdominal aortic aneurysm: Incidence of cardiovascular events in 632 patients in a department of defense cohort over 6-year follow-up	10.1177/1708538114546207
Tung 2014	Quality of life among patients with abdominal aortic aneurysm undergoing endografting in Taiwan	10.1177/1474515113504865

van Schaik 2017	Long-term survival and secondary procedures after open or endovascular repair of abdominal aortic aneurysms	10.1016/j.jvs.2017.05.122
Vogel 2005	Factors impacting functional health and resource utilization following abdominal aortic aneurysm repair by open and endovascular techniques	10.1007/s10016-005-6860-2
Zabrocki 2018	Acute kidney injury after abdominal aortic aneurysm repair: current epidemiology and potential prevention	10.1007/S11255-017-1767-8

12.1.1.5 Søgning på studier med relevans for udvikling af cancer

12.1.1.6 PRISMA flowdiagram

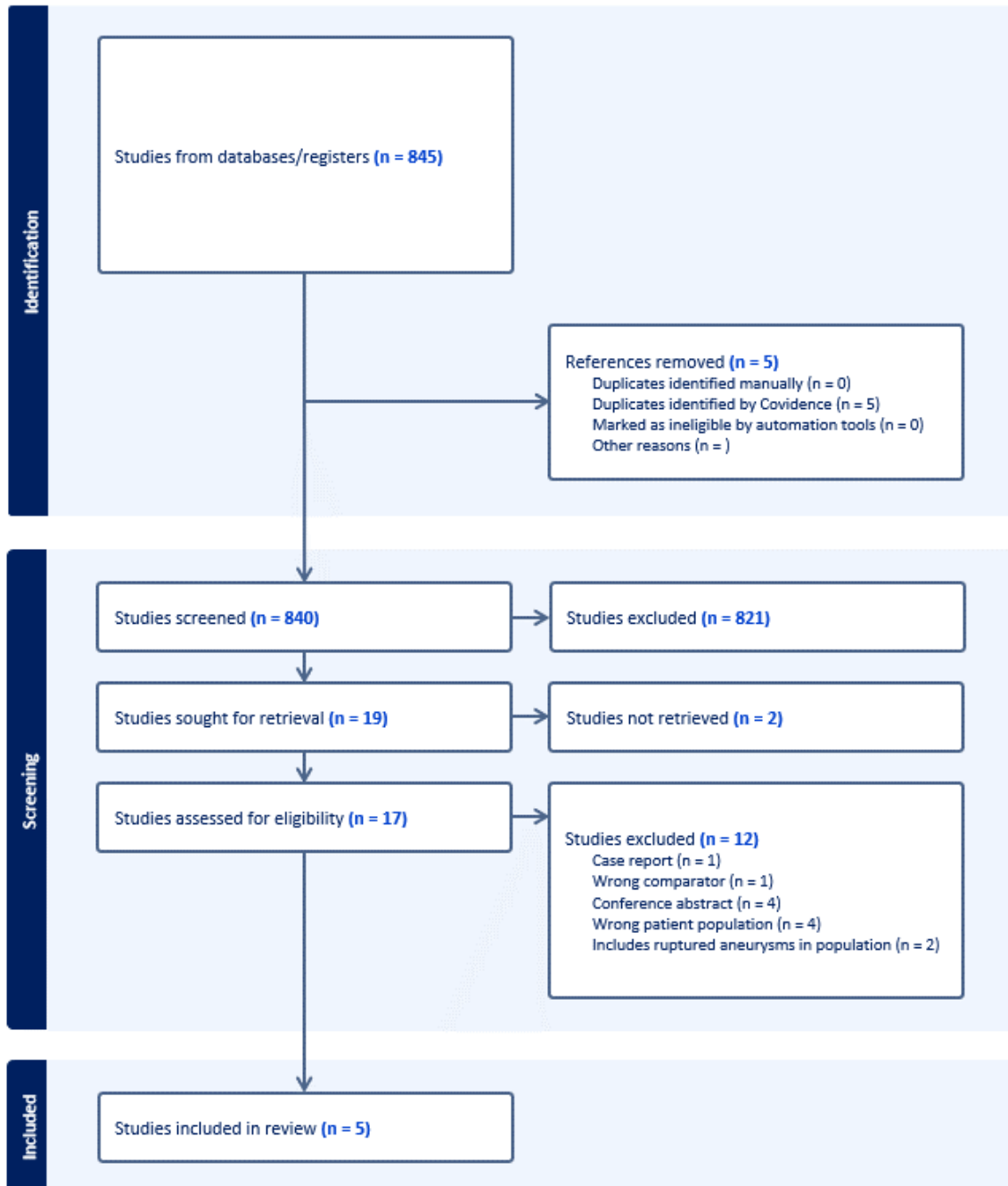


12.1.1.7 Eksklusion af full-text med årsag

Reference	Titel	Eklusionsårsag (Fra Covidence)	DOI
White 2010	Estimating risk associated with radiation exposure during follow-up after endovascular aortic repair (EVAR)	Wrong outcomes	PMID: 20081765
Singh 2023	Estimation of the Added Cancer Risk Derived from EVAR and CTA Follow-Up	Wrong outcomes	10.1177/15266028231219435
Blaszak 2014	Monte Carlo simulations for assessment of organ radiation doses and cancer risk in patients undergoing abdominal stent-graft implantation	Wrong study design (based on modelling)	10.1016/j.ejvs.2014.03.014
Haque 2022	Patients on AAA Surveillance are at Greater Threat of Cardiovascular Events or Malignancy than their AAA: Outcomes of AAA Surveillance over 19 years at a Tertiary Vascular Centre	Wrong outcomes	10.1016/j.avsg.2021.11.013
Bannazadeh 2009	Patterns of procedure-specific radiation exposure in the endovascular era: impetus for further innovation	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2009.02.015
Kalef-Ezra 2009	Radiation burden of patients undergoing endovascular abdominal aortic aneurysm repair	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2008.09.003
Nyheim 2017	Radiation exposure in patients treated with endovascular aneurysm repair: what is the risk of cancer, and can we justify treating younger patients?	Wrong study design	10.1177/0284185116651002
Rakemaa 2023	Ultrasound Surveillance is Feasible After Endovascular Aneurysm Repair	Wrong comparator	10.1016/j.avsg.2023.09.085

12.1.1.8 Søgning på studier med relevans for iskæmier m.m.

12.1.1.9 PRISMA flowdiagram



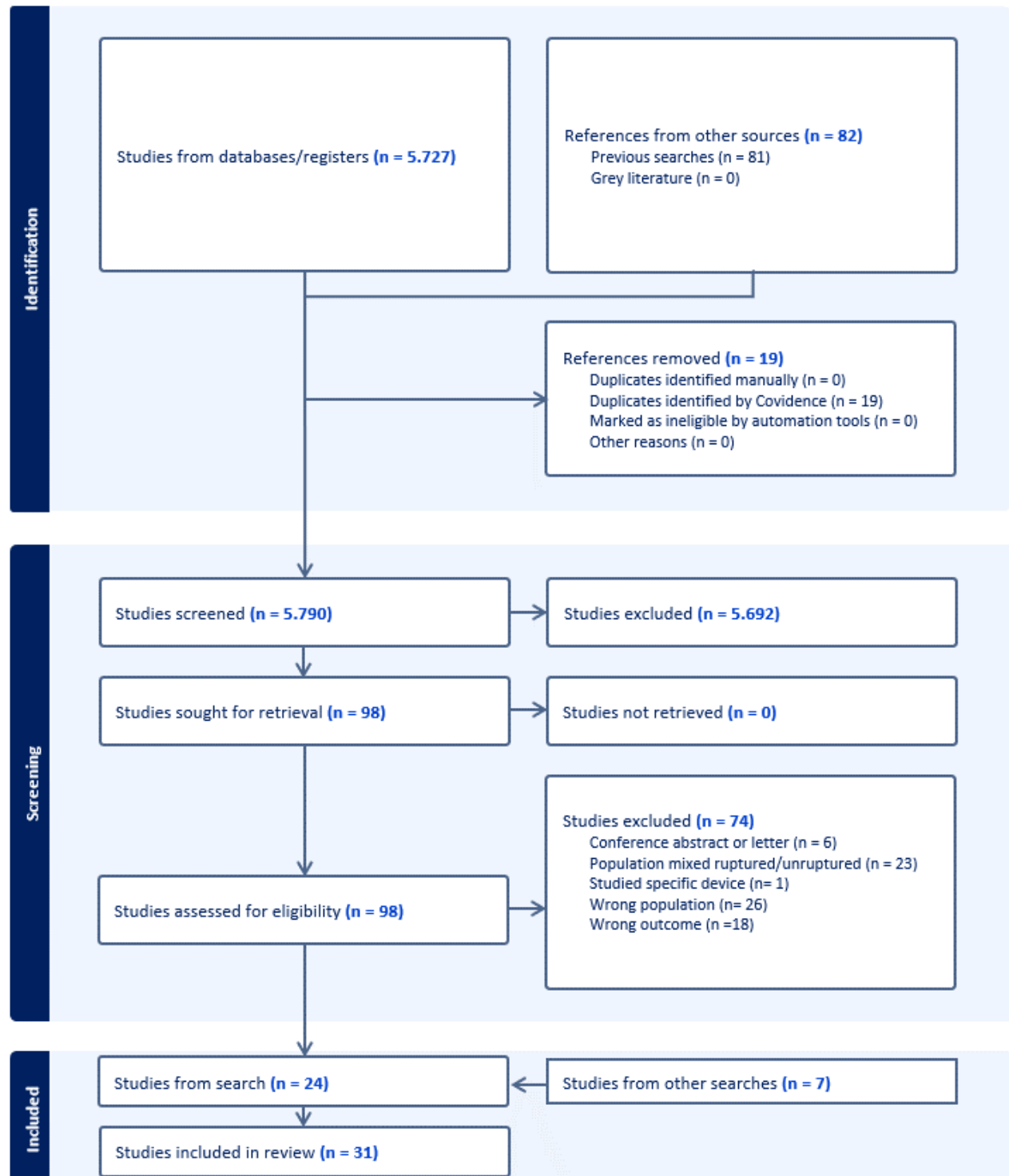
12.1.1.10 Eksklusion af full-text med årsag

Reference	Titel	Eklusionsårsag (Fra Covi-dence)	DOI
Baderkhan 2020	Detection of Late Complications After Endovascular Abdominal Aortic Aneurysm Repair and Implications for Follow up Based on Retrospective Assessment of a Two Centre Cohort	Includes ruptured aneurysms in population	10.1016/j.ejvs.2020.02.021
Behrendt 2017	Lower Extremity Ischemia after Abdominal Aortic Aneurysm Repair	Conference abstract	10.1016/j.avsg.2017.05.037
Behrendt 2019	Lower Extremity Ischemia after Abdominal Aortic Aneurysm Repair	Conference abstract	10.1016/j.ejvs.2019.06.688
Borgen 2023	Exploiting endovascular aortic repair as a minimally invasive method – Nine years of experience in a non-university hospital	Wrong patient population	10.1016/j.ejro.2023.100522
Chaudhry 2017	Gastrointestinal Complications After Cardiac Surgery: A Nationwide Population-Based Analysis of Morbidity and Mortality Predictors	Wrong comparator	10.1053/j.jvca.2017.04.013
Daryapeyma 2024	The Role of Antigranulocyte Scintigraphy in Diagnosis of Aortic Graft Infection and Evaluation of Treatment Outcome	Wrong patient population	10.1016/j.avsg.2023.06.032
Geraedts 2021	Secondary Interventions and Long-term Follow-up after Endovascular Abdominal Aortic Aneurysm Repair	Conference abstract	10.1016/j.avsg.2020.07.042
Khalid 2023	Referral Centre Experience with Infected Abdominal Aortic Endograft Explantation	Wrong patient population	10.1016/j.ejvs.2022.10.003

Morisaki 2021	Analysis of prognostic factors for postoperative complications and reinterventions after open surgical repair and endovascular aneurysm repair in patients with abdominal aortic aneurysm	Conference abstract	10.1016/j.avsg.2021.05.018
Niaz 2020	Systematic Review and Meta: Analysis of Aortic Graft Infections following Abdominal Aortic Aneurysm Repair	Wrong patient population	10.1155/2020/9574734
Seenarain 2019	Testicular Infarction: A Rare Complication after Endovascular Abdominal Aortic Aneurysm Repair	Case report	10.1016/j.jvir.2019.01.007
Shiraeve 2019	Incidence, Management, and Outcomes of Aortic Graft Infection	Includes ruptured aneurysms in population	10.1016/j.avsg.2019.01.027

12.1.1.11 Opdateret søgning inkl. primærlitteratur

12.1.1.12 PRISMA flowdiagram



12.1.1.13 Termer anvendt i bulk-screening på titel og abstract

Termer
Access
Anatomical
anesthesia
Aneurysm Sac
Aortic valve
arch
Artificial intelligence
Ascending
Ascending OR TEVAR
bovine OR murine OR animal
Branched
Branched AND complex
cancer
Cardiac
Case report
Coarctation
Complex
computed tomo
Concurrent
Contrast
conversion
Coronary
cost
Covid
Cutdown
dissection
Emboliz
Excluder OR Endurant OR Zenith OR Gore
Exercise
Experience
explantation
Fast-track
Fenestrated
financial
Fistula
fixation
Follow
Frailty
Frozen
graft system
growth
Habilitation
High-risk OR low-risk OR high risk OR low risk
Hostile neck
hypogastric
Iliac
Infected
Infected Native OR Mycotic
inflamm
Information

Intracranial
juxta
lapar
Machine learning
Marfan
Mesenteric
native
neck
Neuro*
Octogenarian
opioid
Pararenal
Patho OR disease
Patholog
Poplitea
predict
Protocol
Psoas
Racial
Rupture
Ruptured
sac
Sac Regression
Sarcopenia
Screening
Sex
Sex difference
Sex OR gender
Shrinkage
Simulation
Simultaneous
skeletal
Smoking
Society
Socio OR race
Spinal OR Fluid
stent graft
Stent graft system
stress
Subclavian
Surgical
Surveillance OR Ultrasound
Surveillance
Symptomatic
Syndrome
Thoracic
Thoracic OR Arch
Thoracic Or Branched NOT EVAR
Thoracic OR descending
Thoracic OR fenestrated
Thoracic Or Spinal NOT EVAR
Thoracic OR TEVAR
Thoracic OR Type A

Thoracic OR Type B
Thoracic OR Zone NOT EVAR
Thoraco
Thoracoabdominal OR fenestrated
Valve
Vascular surgery
Wall
Women OR Female or Men OR Male
Young

12.1.1.14 Eksklusion af full-text med årsag

Reference	Titel	Eklusionsårsag (Fra Covi-dence)	DOI
Behrendt 2019	Lower Extremity Ischemia after Abdominal Aortic Aneurysm Repair	Conference abstract or letter	10.1016/j.ejvs.2019.06.688
Jones 2019	Rupture, Re-Intervention and Loss to Follow Up Following Endovascular Aneurysm Repair (EVAR) – Ten-Year Data Following Elective Repair	Conference abstract or letter	10.1016/j.ejvs.2019.06.703
Chen 2021	Outcomes of abdominal aortic aneurysm repairs: Endovascular aneurysm vs open surgical repairs	Conference abstract or letter	10.1016/j.asjsur.2021.08.025
Geraedts 2021	Secondary Interventions and Long-term Follow-up after Endovascular Abdominal Aortic Aneurysm Repair	Conference abstract or letter	10.1016/j.avsg.2020.07.042
Morisaki 2021	Analysis of prognostic factors for postoperative complications and reinterventions after open surgical repair and endovascular aneurysm repair in patients with abdominal aortic aneurysm	Conference abstract or letter	10.1016/j.avsg.2021.05.018
Al-zoubi 2021	Complications of endo-vascular aortic repair for abdominal aortic aneurysm: A retrospective single-centre experience	Population mixed ruptured/unruptured	10.1016/j.amsu.2021.102219
Andersen 2019	Complication Incidences and Treatment Outcomes of Endovascular Aneurysm Repair-A Single-Center Long-Time Follow-Up Study	Population mixed ruptured/unruptured	10.1177/1538574419855886
Basra 2024	Factors Related to Limb Occlusion After Endovascular Abdominal Aortic Aneurysm Repair (EVAR)	Population mixed ruptured/unruptured	10.1016/j.avsg.2023.08.035
BaderKhan 2020	Detection of Late Complications After Endovascular Abdominal Aortic Aneurysm Repair and Implications for Follow up Based on Retrospective Assessment of a Two Centre Cohort	Population mixed ruptured/unruptured	10.1016/j.ejvs.2020.02.021

Becquemin 2008	Colon ischemia following abdominal aortic aneurysm repair in the era of endovascular abdominal aortic repair	Population mixed ruptured/unruptured	10.1016/j.jvs.2007.10.001
Columbo 2021	Long-term Reintervention After Endovascular Abdominal Aortic Aneurysm Repair	Population mixed ruptured/unruptured	10.1097/sla.0000000000003446
Dovzhanskiy 2020	Outcome analysis and risk factors for postoperative colonic ischemia after aortic surgery	Population mixed ruptured/unruptured	10.1007/s00423-020-01964-2
Gormley 2023	Incidence and Outcomes of Abdominal Aortic Aneurysm Repair in New Zealand from 2001 to 2021	Population mixed ruptured/unruptured	10.3390/jcm12062331
Gruel 2022	Assessment of Quality of Life after Endovascular and Open Abdominal Aortic Aneurysm Repair: A Retrospective Single-Center Study	Population mixed ruptured/unruptured	10.3390/jcm11113017
Gurakar 2019	Risk factors and outcomes for bowel ischemia after open and endovascular abdominal aortic aneurysm repair	Population mixed ruptured/unruptured	10.1016/j.jvs.2018.11.047
Karakisi 2019	Our early and mid-term results for endovascular repair of abdominal aortic aneurysms	Population mixed ruptured/unruptured	10.5606/tgkdc.dergisi.2019.16328
Katsagiris 2021	Reasons for and Outcomes of Open Abdominal Aortic Repair in the Endovascular Era	Population mixed ruptured/unruptured	10.1016/j.avsg.2020.11.012
Mei 2020	Evaluation of Survival Outcomes of Endovascular Versus Open Aortic Repair for Abdominal Aortic Aneurysms with a Big Data Approach	Population mixed ruptured/unruptured	10.3390/e22121349
Perry 2008	Colonic ischemia complicating open vs endovascular abdominal aortic aneurysm repair	Population mixed ruptured/unruptured	10.1016/j.jvs.2008.03.040
Piffaretti 2014	Abdominal aortic aneurysm repair: long-term follow-up of endovascular versus open repair	Population mixed ruptured/unruptured	10.5114/aoms.2014.42579
Purkiss 2020	Long-term survival following successful abdominal aortic aneurysm repair evaluated using Australian administrative data	Population mixed ruptured/unruptured	10.1111/ans.15598

Qin 2021	Open versus Endovascular Abdominal Aortic Aneurysm Repair in the Australian Private Sector Over Twenty Years	Population mixed ruptured/unruptured	10.1177/15266028211028215
Rai 2021	Comparison of renal function after Endovascular Aneurysm Repair and Open Aneurysm Repair in patients treated with abdominal aortic aneurysm below the renal artery	Population mixed ruptured/unruptured	10.1016/j.jvn.2021.04.001
Rich 2020	Long-term freedom from aneurysm-related mortality remains favorable after endovascular abdominal aortic aneurysm repair in a 15-year multicenter registry	Population mixed ruptured/unruptured	10.1016/j.jvs.2019.05.043
Sharif 2007	Prosthetic stent graft infection after endovascular abdominal aortic aneurysm repair	Population mixed ruptured/unruptured	10.1016/j.jvs.2007.05.027
Siribumrungwong 2022	Outcomes of abdominal aortic aneurysm repairs: Endovascular vs open surgical repairs	Population mixed ruptured/unruptured	10.1016/j.asjsur.2021.06.015
Studzinska 2023	The incidence of cardiovascular and other major complications after open abdominal aortic surgery	Population mixed ruptured/unruptured	10.33963/KP.a2023.0153
Yamanaka 2023	Japanese single-center experience of abdominal aortic aneurysm repair over 20 years: should open or endovascular aneurysm repair be performed first?	Population mixed ruptured/unruptured	10.1007/s00595-023-02663-3
Böckler 2019	Improvements in patient outcomes with next generation endovascular aortic repair devices in the engage global registry and the EVAR-1 clinical trial	Studied specific device	10.23736/S0021-9509.19.11021-X
Bersin 2020	Long-Term Durability of Endovascular Abdominal Aortic Aneurysm Repair	Conference abstract or letter	10.1016/j.carrev.2020.08.029
Dick 2008	Outcome and quality of life in patients treated for abdominal aortic aneurysms: a single center experience	Wrong population	10.1007/s00268-008-9565-1
Feringa 2007	Comparison of the incidences of cardiac arrhythmias, myocardial ischemia, and cardiac events in patients treated with	Wrong population	10.1016/J.AM-JCARD.2007.06.043

	endovascular versus open surgical repair of abdominal aortic aneurysms		
Goueffic 2005	Midterm survival after endovascular versus open repair of infrarenal aortic aneurysms	Wrong population	10.1583/04-1331R.1
Hua 2005	Early outcomes of endovascular versus open abdominal aortic aneurysm repair in the National Surgical Quality Improvement Program-Private Sector (NSQIP-PS)	Wrong population	10.1016/j.jvs.2004.12.048
Lee 2013	Ten-year comparison of all-cause mortality after endovascular or open repair of abdominal aortic aneurysms: a propensity score analysis	Wrong population	10.1007/s00268-012-1863-y
Majd 2017	Ten-Year Single-Center Results of Abdominal Aortic Aneurysm Treatment: Endovascular versus Open Repair	Wrong population	10.1016/j.avsg.2017.05.008
Ren 2012	Long-term outcomes of endovascular repair versus open repair of abdominal aortic aneurysm	Wrong population	10.5761/atcs.0a.11.01847
Schermerhorn 2008	Endovascular vs. open repair of abdominal aortic aneurysms in the Medicare population	Wrong population	10.1056/NEJMoA0707348
Ammar 2019	Mortality for open abdominal aortic aneurysm repair before and after endovascular aortic repair (EVAR)	Wrong outcome	10.1177/000313481908501226
Arko 2002	Aneurysm-related death: primary endpoint analysis for comparison of open and endovascular repair	Wrong outcome	10.1067/mva.2002.126314
Atti 2019	Frequency of 30-Day Readmission and Its Causes After Endovascular Aneurysm Intervention of Abdominal Aortic Aneurysm (from the Nationwide Readmission Database)	Wrong outcome	10.1016/j.amjcard.2018.12.006
Ballard 2004	Quality of life before and after endovascular and retroperitoneal abdominal aortic aneurysm repair	Wrong outcome	10.1016/j.jvs.2003.11.037

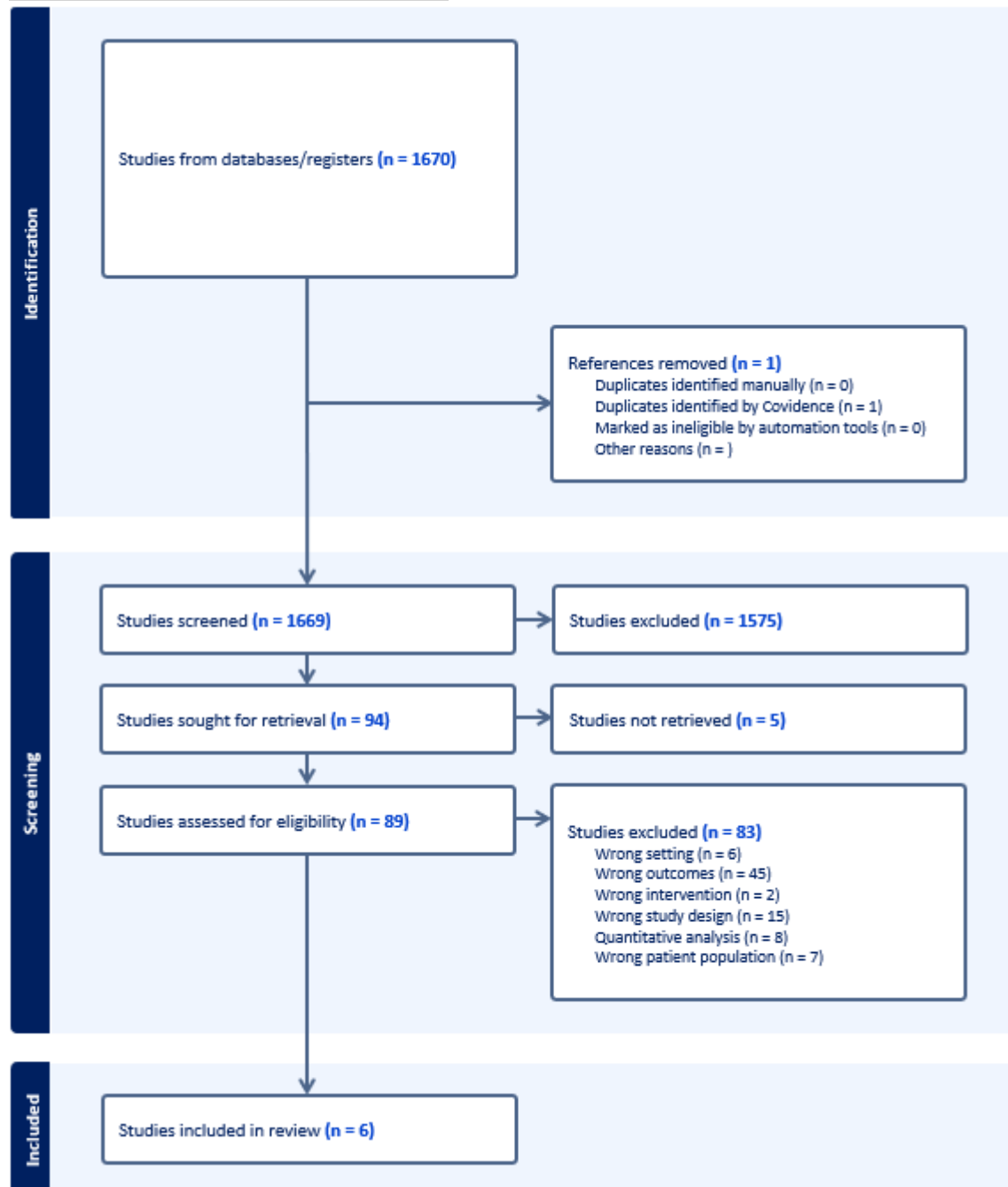
Bath 2019	Cohort study of risk factors for 30-day re-admission after abdominal aortic aneurysm repair	Wrong outcome	10.1024/0301-1526/a000767
Chang 2015	Survival After Endovascular vs Open Aortic Aneurysm Repairs	Wrong outcome	10.1001/jamasurg.2015.2644
Ehlers 2011	Health-related quality-of-life in patients after elective surgery for abdominal aortic aneurysm	Wrong outcome	10.3111/13696998.2011.626822
Hinterseher 2013	Long-term quality of life of abdominal aortic aneurysm patients under surveillance or after operative treatment	Wrong outcome	10.1016/j.avsg.2012.05.028
Maleux 2008	Limb occlusion after endovascular repair of abdominal aortic aneurysms with supported endografts	Wrong outcome	10.1016/j.jvir.2008.07.005
Malina 2000	Quality of life before and after endovascular and open repair of asymptomatic AAAs: a prospective study	Wrong outcome	10.1177/152660280000700504
Mani 2009	Improved long-term survival after abdominal aortic aneurysm repair	Wrong outcome	10.1161/CIRCULATIONAHA.108.832774
Peach 2016	Quality of life, symptoms, and treatment satisfaction in patients with aortic aneurysm using new abdominal aortic aneurysm-specific patient-reported outcome measures	Wrong outcome	10.1002/bjs.10182
Petterson 2019	Life is about so much more: Patients' experiences of health, well-being, and recovery after operation of abdominal aortic aneurysm with open and endovascular treatment-A prospective study	Wrong outcome	10.1016/j.jvn.2019.06.002
Sayed 2021	Short and intermediate outcome of endovascular aortic aneurysmal repair, a multicentric study	Wrong outcome	10.3889/oamjms.2021.7384
Shih 2020	Health-related quality of life in patients with abdominal aortic aneurysm undergoing endovascular aneurysm repair: A cross-sectional study	Wrong outcome	10.1097/jcma.0000000000000380

Varkevisser 2022	Long-term age-stratified survival following endovascular and open abdominal aortic aneurysm repair	Wrong outcome	10.1016/j.jvs.2022.03.867
Angiletta 2019	Endovascular and Hybrid Management of Patients Affected by Abdominal Aortic Aneurysm and Occlusion of the Iliac Arteries	Wrong population	10.1016/j.avsg.2018.08.093
Arellano-Gutiérrez 2023	Abdominal aortic aneurysm characteristics and outcomes: a single-center retrospective cross-sectional study	Wrong population	10.24875/ciru.22000474
Brinkman 2015	Acute Kidney Injury in Patients Undergoing Open Abdominal Aortic Aneurysm Repair: A Pilot Observational Trial	Wrong population	10.1053/j.jvca.2015.03.027
Cernohorsky 2011	The relevance of aortic endograft prosthetic infection	Wrong population	10.1016/j.jvs.2010.12.067
Fatima 2013	Treatment strategies and outcomes in patients with infected aortic endografts	Wrong population	10.1016/j.jvs.2013.01.047
Garland 2023	Long-Term Outcomes Following Elective Repair of Intact Abdominal Aortic Aneurysms: A Comparison Between Open Surgical and Endovascular Repair Using Linked Administrative and Clinical Registry Data	Wrong population	10.1097/sla.0000000000005259
Ibrahim 2022	Open Treatment of Abdominal Aortic Aneurysm in the Endovascular Era	Wrong population	10.3390/jcm11113050
Ikeda 2017	Renal dysfunction after abdominal or thoracic endovascular aortic aneurysm repair: incidence and risk factors	Wrong population	10.1007/s11604-017-0666-3
Laser 2011	Graft infection after endovascular abdominal aortic aneurysm repair	Wrong population	10.1016/j.jvs.2010.11.111
Mao 2023	Long-term Mortality and Reintervention After Endovascular and Open Abdominal Aortic Aneurysm Repairs in Australia, Germany, and the United States	Wrong population	10.1097/sla.0000000000005768

Mazzaccaro 2017	Open and endovascular elective treatment of abdominal aortic aneurysms: a real-world experience	Wrong population	10.1007/s00595-017-1525-7
Miller 2009	Ischemic colitis after endovascular aortoiliac aneurysm repair: a 10-year retrospective study	Wrong population	10.1001/archsurg.2009.70
Lyons 2013	A 14-year Experience with Aortic Endograft Infection: Management and Results	Wrong population	10.1016/j.ejvs.2013.04.021
Quinney 2011	Long-term single institution comparison of endovascular aneurysm repair and open aortic aneurysm repair	Wrong population	10.1016/j.jvs.2011.06.114
Salata 2019	Comparison of Outcomes in Elective Endovascular Aortic Repair vs Open Surgical Repair of Abdominal Aortic Aneurysms	Wrong population	10.1001/jamanetworkopen.2019.6578
Stackelberg 2019	Outcomes after endovascular repair of abdominal aortic aneurysm involving the renovisceral arteries: A multi-center follow-up study	Wrong population	10.1177/1708538119836016
Tallgren 2007	Acute renal injury and dysfunction following elective abdominal aortic surgery	Wrong population	10.1016/j.ejvs.2006.12.005
Tung 2014	Quality of life among patients with abdominal aortic aneurysm undergoing endografting in Taiwan	Wrong population	10.1177/1474515113504865
Rahim 2021	Re-intervention rate in endovascular vs open surgical repair for abdominal aortic aneurysms	Wrong outcomes	10.1016/j.amsu.2021.102703
Townsley 2021	Endovascular Versus Open Aortic Reconstruction: A Comparison of Outcomes	Wrong outcomes	10.1053/j.jvca.2020.07.013

12.1.2 Patientperspektiv

12.1.2.1 PRISMA flowdiagram



12.1.2.2 Eksklusion af full-text med årsag

Reference	Titel	Eklusionsårsag (Fra Covi-dence)	DOI
Ackman 2021	Lipid therapy: A new whiteboard video for patient education	Wrong outcomes	10.1177/17151635211006166
Adamo 2015	Surgical threshold for bicuspid aortic valve aneurysm: a case for individual decision-making	Wrong outcomes	10.1136/heartjnl-2014-306601
Akbulut 2018	Quality of Life After Open Surgical versus Endovascular Repair of Abdominal Aortic Aneurysms	Quantitative analysis	10.21470/1678-9741-2017-0236
Anderson 2020	Patient information sources when facing repair of abdominal aortic aneurysm	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2019.04.460
Antoniadis 2012	A Simple Booklet for Patient Follow-Up After Endovascular Abdominal Aortic Aneurysm Repair Procedures	Wrong study design	10.1177/0003319711435937
Bailey 2012	Quality and readability of online patient information for abdominal aortic aneurysms	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2011.12.063
Barrena-Blázquez 2022	Quality of Life of Patients Treated for Abdominal Aortic Aneurysm: Open Surgery and Endoprothesis	Quantitative analysis	10.3390/jcm11082195
Barrena-Blázquez 2022	Quality of Life for Patients Receiving Elective Interventions for Abdominal Aortic Aneurysms	Quantitative analysis	10.3390/jpm12060910
Barrena-Blázquez 2022	Association of Age and Surgical Technique with the Quality of Life of Male Patients Treated for Abdominal Aorta Aneurysms: A Cross-Sectional Study	Wrong patient population	10.3390/ijerph19116580
Borchard 2006	Australian Vascular Quality of Life Index (AUSVIQUOL): a pilot study of a disease-specific quality of life measure	Wrong intervention	10.1111/j.1445-2197.2006.03697.x
Bulder 2021	Towards Patient Centred Outcomes for Elective Abdominal Aortic Aneurysm Repair: A Scoping Review of Quality-of-Life Scales	Wrong outcomes	10.1016/j.ejvs.2021.06.026

Byun 2021	Quality-adjusted life year comparison at medium term follow-up of endovascular versus open surgical repair for abdominal aortic aneurysm in young patients	Wrong outcomes	10.1371/journal.pone.0260690
Böckler 2017	Endovascular treatment of genetically linked aortic diseases	Wrong outcomes	10.1007/s00772-016-0221-z
Columbo 2020	Design of the Preferences for Open Versus Endovascular Repair of Abdominal Aortic Aneurysm (PROVE-AAA) Trial	Wrong study design	10.1016/j.avsg.2019.02.034
Corriere 2015	Exploring patient involvement in decision making for vascular procedures	Wrong patient population	10.1016/j.jvs.2015.04.443
Coughlin 2013	Meta-analysis of prospective trials determining the short- and mid-term effect of elective open and endovascular repair of abdominal aortic aneurysms on quality of life	Quantitative analysis	10.1002/bjs.9018
Cunha 2023	Shared decision-making and specific informed consent in patients with aortic aneurysms	Wrong outcomes	10.31744/einstein_journal/2023AO0197
de Bruin 2016	Quality of life from a randomized trial of open and endovascular repair for abdominal aortic aneurysm	Quantitative analysis	10.1002/bjs.10130
de Mik 2021	Development of three different decision support tools to support shared decision-making in vascular surgery	Wrong outcomes	10.1016/j.pec.2020.11.036
de Rango 2011	Quality of life in patients with small abdominal aortic aneurysm: the effect of early endovascular repair versus surveillance in the CAESAR trial	Wrong outcomes	10.1016/j.ejvs.2010.11.005
Dindyal 2012	A Simple Booklet for Patient Follow-up is Important Step, but Global Standardization of EVAR Surveillance is Required...Antoniadis P N, Kyriakides K D,	Wrong study design	10.1177/0003319712443080

	Paraskevas K I. A simple booklet for patient follow-up after endovascular abdominal aortic aneurysm repair		
Duncan 2017	Systematic review and qualitative evidence synthesis of patient-reported outcome measures for abdominal aortic aneurysm	Wrong outcomes	10.1002/bjs.10407
Eid 2022	Effect of a Decision Aid on Agreement Between Patient Preferences and Repair Type for Abdominal Aortic Aneurysm: A Randomized Clinical Trial	Wrong outcomes	10.1001/jamasurg.2022.2935
Eid 2023	A Careful Consideration of the Effect of a Decision Aid on Agreement Between Patient Preferences and Repair Type for Abdominal Aortic Aneurysm-Reply	Wrong study design	10.1001/jamasurg.2022.7746
Faggioli 2016	Regarding "exploring patient involvement in decision making for vascular procedures"	Wrong study design	10.1016/j.jvs.2016.02.029
Faggioli 2011	Preferences of patients, their family caregivers, and vascular surgeons in the choice of abdominal aortic aneurysms treatment options: the PREFER study	Wrong outcomes	10.1016/j.ejvs.2010.12.025
Govender 2015	Predictors of Peri-operative risk acceptance by South African vascular surgery patients at a tertiary level hospital	Wrong study design	10.1080/22201181.2015.1045267
Gruel 2022	Assessment of Quality of Life after Endovascular and Open Abdominal Aortic Aneurysm Repair: A Retrospective Single-Center Study	Quantitative analysis	10.3390/jcm11113017
Hamiko 2023	The Long-Term Outcome and Quality of Life after Replacement of the Ascending Aorta †	Wrong patient population	10.3390/jcm12134498
Hinterseher 2013	Long-term quality of life of abdominal aortic aneurysm patients under surveillance or after operative treatment	Wrong outcomes	10.1016/j.avsg.2012.05.028

Jean-Baptiste 2014	Pelvic ischemia and quality of life scores after interventional occlusion of the hypogastric artery in patients undergoing endovascular aortic aneurysm repair	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2014.01.039
Kato 2017	Health-related quality of life prospectively evaluated by the 8-item short form after endovascular repair versus open surgery for abdominal aortic aneurysms	Wrong outcomes	10.1007/s00380-017-0956-9
Kayssi 2015	Health-related quality-of-life outcomes after open versus endovascular abdominal aortic aneurysm repair	Quantitative analysis	10.1016/j.jvs.2015.05.032
Khan 2011	Patients' perspective of functional outcome after elective abdominal aortic aneurysm repair: a questionnaire survey	Wrong outcomes	10.1016/j.avsg.2011.05.013
Kırsis 2012	Quality of life after endovascular abdominal aortic aneurysm repair: nellix sac-anchoring endoprosthesis versus open surgery	Quantitative analysis	PMID: 22885361
Knops 2014	A decision aid regarding treatment options for patients with an asymptomatic abdominal aortic aneurysm: A randomized clinical trial	Wrong outcomes	10.1016/j.ejvs.2014.04.016
Knops 2011	Regarding "pilot testing of a decision support tool for patients with abdominal aortic aneurysms"	Wrong study design	10.1016/j.jvs.2010.12.071
Knops 2010	Information communicated with patients in decision making about their abdominal aortic aneurysm	Wrong outcomes	10.1016/j.ejvs.2010.02.012
Kontopodis 2023	Systematic Review with Meta-Analysis of Endovascular Versus Open Repair of Abdominal Aortic Aneurysm Repair in the Young	Wrong outcomes	10.1177/15266028231179419
Lachat 2013	Outpatient endovascular aortic aneurysm repair: experience in 100 consecutive patients	Wrong study design	10.1097/SLA.0b013e3182a617f1

Landau 2013	Determination of patient preference for location of elective abdominal aortic aneurysm surgery	Wrong outcomes	10.1177/1538574413485648
LeBlanc 2018	Patient satisfaction with the consent discussion is not improved by showing patients their computed tomography or angiography images before they undergo vascular surgery	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2018.02.029
Lee 2017	Patients' opinions regarding research and management of abdominal aortic aneurysms	Wrong outcomes	10.23736/s0392-9590.17.03889-5
Letterstål 2009	A deadly threat becoming an unpredictable rehabilitation - patients' experience of going through open surgery for abdominal aortic aneurysm	Wrong outcomes	10.1016/j.jvn.2009.05.018
Letterstål 2010	Patients' experience of open repair of abdominal aortic aneurysm--preoperative information, hospital care and recovery	Wrong setting	10.1111/j.1365-2702.2010.03428.x
Letterstål 2012	Risk attitude and preferences in person's hypothetically facing open repair of abdominal aortic aneurysm	Wrong outcomes	10.1016/j.jvn.2012.04.004
Lindahl 2011	Should I choose open surgery or EVAR for my aortic aneurysm repair? reflections on the PREFER study on patients' preferences	Wrong study design	10.1016/j.ejvs.2011.03.009
Lindeman 2022	Re: "One Step Forward, Two Steps Backward"	Wrong outcomes	10.1016/j.ejvs.2021.09.046
Majeed 2023	A Careful Consideration of the Effect of a Decision Aid on Agreement Between Patient Preferences and Repair Type for Abdominal Aortic Aneurysm	Wrong study design	10.1001/jamasurg.2022.7743
Malina 2000	Quality of life before and after endovascular and open repair of asymptomatic AAAs: a prospective study	Wrong setting	10.1177/152660280000700504

Mani 2011	Endovascular aneurysm repair - to avoid rupture or to improve quality of life?	Wrong outcomes	10.1016/j.ejvs.2010.12.002
Nilsson 2017	Perceived learning needs of patients with abdominal aortic aneurysm	Wrong outcomes	10.1016/j.jvn.2016.08.003
Nilsson 2023	Experiences of participating in an eHealth intervention for patients with abdominal aortic aneurysm: A qualitative study	Wrong outcomes	10.1016/j.jvn.2023.05.007
Peach 2016	Quality of life, symptoms, and treatment satisfaction in patients with aortic aneurysm using new abdominal aortic aneurysm-specific patient-reported outcome measures	Wrong setting	10.1002/bjs.10182
Peach 2016	Design of new patient-reported outcome measures to assess quality of life, symptoms, and treatment satisfaction in patients with abdominal aortic aneurysm	Wrong outcomes	10.1002/bjs.10181
Pettersson 2013	To be under control: a qualitative study of patients' experiences living with the diagnosis of abdominal aortic aneurysm	Wrong outcomes	10.1097/JCN.0b013e31824bd965
Pol 2014	Outcome and quality of life after endovascular abdominal aortic aneurysm repair in octogenarians	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2014.02.009
Pol 2012	Thirty-day outcome and quality of life after endovascular abdominal aortic aneurysm repair in octogenarians based on the Endurant Stent Graft Natural Selection Global Postmarket Registry (ENGAGE)	Wrong patient population	10.1016/j.jvs.2011.12.080
Powell 2019	Beyond the AAA Guidelines: Core Outcome Sets to Make Life Better for Patients	Wrong study design	10.1016/j.ejvs.2018.10.028
Preece 2020	Development of novel patient selection criteria for a short stay endovascular aneurysm repair pathway: Improving	Wrong outcomes	10.1177/1708538119867523

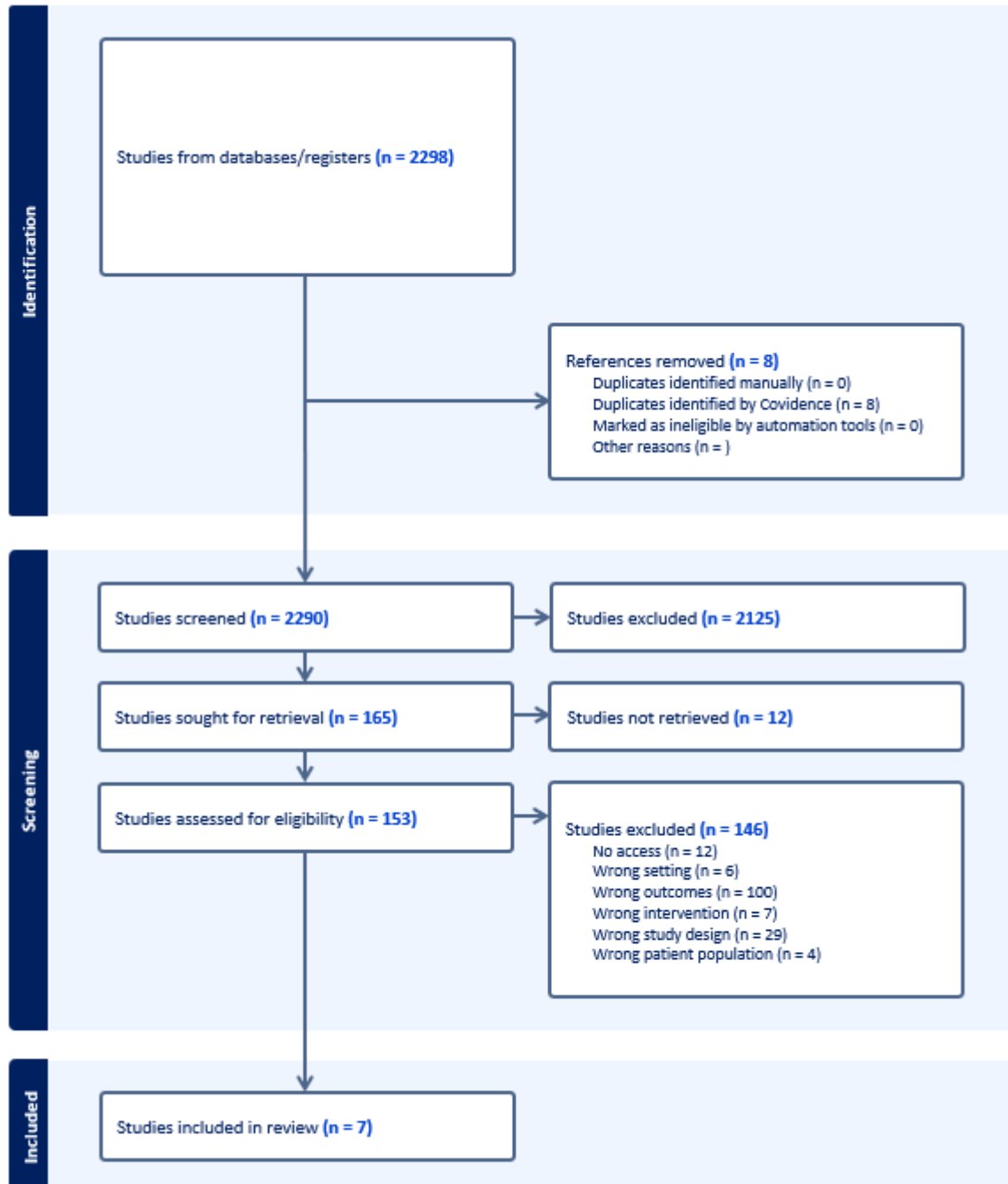
	patient selection for short stay endovascular aneurysm repair		
Prinssen 2004	Quality of life after endovascular and open AAA repair. Results of a randomized trial	Wrong setting	10.1016/j.ejvs.2003.11.006
Ramage 2001	Establishing an endovascular abdominal aortic program--decisions, decisions, decisions: The London Health Sciences Centre experience	Wrong outcomes	10.1067/mvn.2001.113883
Reise 2010	Patient preference for surgical method of abdominal aortic aneurysm repair: postal survey	Wrong outcomes	10.1016/j.ejvs.2009.08.008
Rutherford 2006	Randomized EVAR Trials and Advent of Level I Evidence: A Paradigm Shift in Management of Large Abdominal Aortic Aneurysms?	Wrong setting	10.1053/j.semvascsurg.2006.03.001
Santema 2017	What are the decision-making preferences of patients in vascular surgery? A mixed-methods study	Wrong outcomes	10.1136/bmjopen-2016-013272
Scott 2020	Readability and Understandability Analysis of Online Materials Related to Abdominal Aortic Aneurysm Repair	Wrong study design	10.1177/1538574419879855
Seretis 2022	Adjunct internal iliac artery procedures in the context of endovascular abdominal aortic aneurysm repair: anything to stress on the consent form?	Wrong study design	10.5604/01.3001.0015.8207
Shan 2019	A systematic review on the quality of life and functional status after abdominal aortic aneurysm repair in elderly patients with an average age older than 75 years	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2018.09.032
Shih 2020	Health-related quality of life in patients with abdominal aortic aneurysm undergoing endovascular aneurysm repair: A cross-sectional study	Wrong patient population	10.1097/jcma.0000000000000380

Straw 2020	The role of cardiopulmonary exercise testing and echocardiography prior to elective endovascular aneurysm repair	Wrong outcomes	10.1308/rcsann.2020.0045
Stubenrouch 2022	Improving Shared Decision Making in Vascular Surgery: A Stepped Wedge Cluster Randomized Trial	Wrong intervention	10.1016/j.ejvs.2022.04.016
Suckow 2016	A national survey of disease-specific knowledge in patients with an abdominal aortic aneurysm	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2015.12.042
Suckow 2019	A Novel Quality of Life Instrument for Patients with an Abdominal Aortic Aneurysm	Wrong outcomes	10.1016/j.ejvs.2019.01.018
Swart 2019	Shared decision making for elective abdominal aortic aneurysm surgery	Wrong outcomes	10.7861/clinmed.2019-0352
Timmermans 2004	Different formats for communicating surgical risks to patients and the effect on choice of treatment	Wrong setting	10.1016/s0738-3991(03)00238-6
Timmers 2013	Long-term survival and quality of life after open abdominal aortic aneurysm repair	Wrong patient population	10.1007/s00268-013-2206-3
Tinnfält 2011	Patients' experiences of intraoperative care during abdominal aortic aneurysm repair under local anesthesia	Wrong outcomes	10.1016/j.jopan.2011.01.009
Tocher 2014	Expectations and experiences of open abdominal aortic aneurysm repair patients: a mixed methods study	Wrong outcomes	10.1111/jocn.12268
Tung 2014	Quality of life among patients with abdominal aortic aneurysm undergoing endografting in Taiwan	Wrong study design	10.1177/1474515113504865
Udelnow 2021	Disease knowledge and patient education are key players for a better quality of life in vascular surgery patients	Wrong patient population	10.1007/s10353-020-00684-7
Vos 2021	Outcomes for Intact Abdominal Aortic Aneurysm Repair: What to do With Frailty and Quality of Life?	Wrong study design	10.1016/j.ejvs.2021.03.005

Warmerdam 2023	Perspectives of Patients and Professionals on Patient Education in Complex Endovascular Aortic Repair	Wrong outcomes	10.1016/j.avsg.2023.05.039
Waterman 2012	Endovascular treatment of acute and chronic aortic pathology in patients with Marfan syndrome	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2011.11.089

12.1.3 Organisatoriske implikationer

12.1.3.1 PRISMA flowdiagram



12.1.3.2 Eksklusion af full-text med årsag

Reference	Titel	Eklusionsårsag (Fra Co-evidence)	DOI
AlHamzah 2022	Trends in operative case volumes of Canadian vascular surgery trainees	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2021.07.230
Allmeroth 2015	Organized Chaos During Abdominal Aortic Aneurysm Repair	Wrong study design	10.1016/j.jvn.2015.05.033
Arko 2012	Current status of endovascular aneurysm repair: 20 years of learning	Wrong outcomes	10.1053/j.semvascsurg.2012.08.002
Atkins 2022	Quality Improvement in Vascular Surgery	Wrong study design	10.1016/j.ejvs.2022.03.013
Augestad 2013	Surgical telementoring in knowledge translation--clinical outcomes and educational benefits: a comprehensive review	Wrong outcomes	10.1177/1553350612465793
Austvoll-Dahlgren 2017	[Patient volume and quality in surgery for abdominal aortic aneurysm]	Wrong outcomes	10.4045/tidsskr.16.0718
Aziz 2013	Surgical management of abdominal aortic aneurysms: a lost art?	Wrong outcomes	10.1016/j.pcad.2013.04.003
Bailey 2012	Quality and readability of online patient information for abdominal aortic aneurysms	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2011.12.063
Basoor 2010	Endovascular abdominal aortic aneurysm repair by interventional cardiologists--a community-based experience	Wrong outcomes	10.1111/j.1540-8183.2010.00591.x
Bath 2010	Issues and politics related to vascular education in the United States	Wrong study design	10.1080/00015458.2010.11680649

Bath 2020	Trends in management and outcomes of vascular emergencies in the nationwide in-patient sample	Wrong outcomes	10.1024/0301-1526/a000791
Beckerman 2016	No major difference in outcomes for endovascular aneurysm repair stent grafts placed outside of instructions for use	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2016.01.034
Behrendt 2018	Incidence, Predictors, and Outcomes of Colonic Ischemia in Abdominal Aortic Aneurysm Repair	Wrong population	10.1016/j.ejvs.2018.06.010
Behrendt 2020	Response to “Re: VASCUNET, VQI and the International Consortium of Vascular Registries – Unique Collaborations for Quality Improvement in Vascular Surgery”	Wrong study design	10.1016/j.ejvs.2020.02.009
Beiles 2016	Mortality after open aortic aneurysm surgery by Australasian surgeons trained in the endovascular era	Wrong outcomes	10.1111/ans.13541
Bhamidipati 2012	Transcatheter arterial revascularization outcomes at vascular and general surgery teaching hospitals and nonteaching hospitals are comparable	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2011.12.083
Brattheim 2011	Getting the aorta pants in place: A ‘community of guidance’ in the evolving practice of vascular implant surgery	Wrong outcomes	10.1177/1363459310376300
Broos 2015	Effects of Anesthesia Type on Perioperative Outcome	Wrong outcomes	10.1177/1526602815601387

	After Endovascular Aneurysm Repair		
Buck 2016	Transperitoneal versus retroperitoneal approach for open abdominal aortic aneurysm repair in the targeted vascular National Surgical Quality Improvement Program	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2016.01.055
Buckley 2012	Understanding endovascular aneurysm repair	Wrong study design	10.1097/01.NURSE.0000418616.91594.d3
Casillas-Berumen 2018	Patient and Aneurysm Characteristics Predicting Prolonged Length of Stay After Elective Open AAA Repair in the Endovascular Era	Wrong outcomes	10.1177/1538574417739747
Chan 2023	Subspecialty nurses as an essential ingredient for modern vascular service	Wrong outcomes	10.1111/1744-1633.12625
Dalsing 2012	Association of Program Directors in Vascular Surgery (APDVS) survey of program selection, knowledge acquisition, and education provided as viewed by vascular trainees from two different training paradigms	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2011.09.011
Davies 2013	Open surgical simulation--a review	Wrong outcomes	10.1016/j.jsurg.2013.04.007
Davis 2020	Assessing the academic influence of vascular surgeons within the National Institutes of Health iCite database	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2019.09.036
Deery 2018	Use of an Assistant Surgeon Does Not Mitigate the Effect of Lead Surgeon Volume on	Wrong outcomes	10.1016/j.ejvs.2018.02.026

	Outcomes Following Open Repair of Intact Abdominal Aortic Aneurysms		
DeGuerre 2022	The association between device instructions for use adherence and outcomes after elective endovascular aortic abdominal aneurysm repair	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2022.02.037
Desai 2018	Intentional Clinical Process Design to Improve Outcomes for Patients Who Require Emergency Surgery	Wrong outcomes	10.1097/NNA.0000000000000637
DiDato 2016	The effect of trainee involvement on perioperative outcomes of abdominal aortic aneurysm repair	Wrong setting	10.1016/j.jvs.2015.07.071
D'Oria 2020	Secondary Endovascular Repair of Recurring Lesions and Perioperative Complications after Open Aortic Repair: The Complementary Role of Different Technical Solutions	Wrong outcomes	10.1016/j.avsg.2019.06.015
Drudi 2016	A National Survey on Teaching and Assessing Technical Proficiency in Vascular Surgery in Canada	Wrong outcomes	10.1016/j.avsg.2015.11.028
Duran 2013	A nationwide survey of vascular surgery trainees reveals trends in operative experience, confidence, and attitudes about simulation	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2012.12.072
Eckstein 2013	Rationale, scope, and 20-year experience of vascular surgical training with lifelike pulsatile flow models	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2012.11.113

Edwards 2013	Capturing intra-operative safety information using surgical wikis	Wrong outcomes	10.3109/17538157.2012.705203
Eiberg 2023	Centralization of Vascular Surgery: A Danish Perspective	Wrong study design	10.1016/j.ejvs.2023.03.006
Eid 2022	Effect of a Decision Aid on Agreement Between Patient Preferences and Repair Type for Abdominal Aortic Aneurysm: A Randomized Clinical Trial	Wrong outcomes	10.1001/jamasurg.2022.2935
Eidt 2011	Comparison of surgical operative experience of trainees and practicing vascular surgeons: a report from the Vascular Surgery Board of the American Board of Surgery	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2010.09.023
Eisenberg 2020	Leveraging vascular quality initiative data to improve hospital length of stay for patients undergoing endovascular aneurysm repair	Wrong outcomes	10.1503/cjs.003219
Eisenstein 2013	Economic analysis of endovascular repair versus surveillance for patients with small abdominal aortic aneurysms	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2013.01.038
El-Arousy 2019	Open aortic surgery volume experience at a regionalized referral center and impact on Accreditation Council for Graduate Medical Education trainees	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2019.02.045
Eldrup-Jorgensen 2022	The missing link	Wrong study design	10.1016/j.jvs.2022.02.022

Fairman 2016	Vascular Surgeons: Leading the Way in Global Quality Improvement	Wrong study design	10.1161/CIRCULATIONAHA.116.025306
Faizer 2020	Development of a pulsatile cadaver-based simulation for training of open abdominal vascular surgery skills	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2019.11.043
Findeiss 2010	Comparing endovascular and open repair of abdominal aortic aneurysm	Wrong study design	10.1001/jama.2010.88
Finnesgard 2019	Performance of current claims-based approaches to identify aortic dissection hospitalizations	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2018.09.047
Fischer 2023	A sensorized modular training platform to reduce vascular damage in endovascular surgery	Wrong outcomes	10.1007/s11548-023-02935-w
Francois 2018	ACR Appropriateness Criteria® Abdominal Aortic Aneurysm: Interventional Planning and Follow-Up	Wrong outcomes	10.1016/j.jacr.2018.03.008
Franko 2022	Surgical Training for a Disaster: Preparation of Surgical Trainees for Victims of Conflict	Wrong outcomes	10.1093/milmed/usac365
Fronza 2012	Surgical residents' perception of competence and relevance of the clinical curriculum to future practice	Wrong setting	10.1016/j.jsurg.2012.05.014
Fukuda 2014	Can experience improve hospital management?	Wrong outcomes	10.1371/journal.pone.0106884
Giles 2020	Association of hospital volume with patient selection, risk of complications, and	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2019.12.044

	mortality from failure to res- cue after open abdominal aortic aneurysm repair		
Girard 2011	Perioperative grand rounds. Collegiality vs. competence	Wrong study design	10.1016/j.aorn.2011.04.021
Gordon 2022	Step, Error, and Event Frameworks in Endovascu- lar Aortic Repair	Wrong outcomes	10.1177/15266028211068768
Greenwood 2017	Trends in open abdominal exposure among vascular surgery trainees	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2017.03.448
Guo 2023	Knowledge, attitudes, and practice preferences in the surgical threshold for as- cending aortic aneurysm among Canadian cardiac surgeons	Wrong outcomes	10.1016/j.jtcvs.2021.01.074
Hadler 2016	Advance directives and op- erating: Room for improve- ment?	Wrong study design	10.1213/XAA.0000000000000269
Herron 2019	Effect of case study versus video simulation on nursing students' satisfaction, self- confidence, and knowledge: a quasi-experimental study	Wrong outcomes	10.1016/j.nedt.2019.05.015
Hilt 2020	Teamwork and Safety Atti- tudes in Complex Aortic Surgery at a Dutch Hospital: Cross-Sectional Survey Study	Wrong outcomes	10.2196/17131
Hinojosa-Becerril 2023	Efforts for detection of aortic aneurysms and human re- sources training for the opti- mization of their treatment	Wrong outcomes	10.24875/ciru.22000300

Hirji 2022	The impact of hospital size on national trends and outcomes in isolated open proximal aortic surgery	Wrong outcomes	10.1016/j.jtcvs.2020.03.180
Jenkins 2019	How Can We Ensure Vascular Surgical Trainees Become Competent in Open Aortic Surgery in the Future Training Environment?	Wrong setting	10.1016/j.ejvs.2018.11.005
Jones 2013	When money and principles clash: the ethics of a surgical teaching service	Wrong study design	10.1016/j.jvs.2013.07.099
Kaitu'u 2023	Determination of skill and knowledge requirements of an instrument nurse working in major vascular surgery for the development of a virtual reality training tool	Wrong outcomes	10.1016/j.ecns.2023.02.005
Karthikesalingam 2010	Volume-outcome relationships in vascular surgery: the current status	Wrong outcomes	10.1583/10-3035.1
Karthikesalingam 2010	Centralization harnessing volume -- outcome relationships in vascular surgery and aortic aneurysm care should not focus solely on threshold operative case-load	Wrong outcomes	10.1177/1538574410375130
Kaschwich 2020	Feasibility of an endovascular training and research environment with exchangeable patient specific 3D printed vascular anatomy: Simulator with exchangeable patient-specific 3D-printed vascular anatomy for	Wrong outcomes	10.1016/j.aanat.2020.151519

	endovascular training and research		
Kendall 2018	Potential Confounding Factors on Hospital Teaching Status and Readmission after Open Abdominal Aortic Aneurysm Repair	Wrong study design	10.1016/j.avsg.2018.03.027
Kim 2016	Endovascular aneurysm repair simulation can lead to decreased fluoroscopy time and accurately delineate the proximal seal zone	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2016.01.050
Kmietowicz 2013	All vascular surgeons are performing within expected limits, show individual outcome data	Wrong study design	
Koncar 2010	Unite for education!	Wrong study design	10.1016/j.ejvs.2010.06.003
Kontopodis 2017	Embolization or Simple Coverage to Exclude the Internal Iliac Artery During Endovascular Repair of Aortoiliac Aneurysms? Systematic Review and Meta-analysis of Comparative Studies	Wrong outcomes	10.1177/1526602816677962
Koshy 2010	Education and Imaging. Gastrointestinal: aortoenteric fistula	Wrong study design	10.1111/j.1440-1746.2010.06351.x
Krafcik 2016	Assessment of open operative vascular surgical experience among general surgery residents	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2015.09.062
Kraiss 2020	Failure on a Vascular Surgery Board-American Board of Surgery Examination does not predict cardiovas-	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2020.01.053

	cular outcomes in the Society for Vascular Surgery Vascular Quality Initiative		
Krajcer 2022	Artificial Intelligence for Education, Proctoring, and Credentialing in Cardiovascular Medicine	Wrong study design	10.14503/THIJ-21-7572
Kärkkäinen 2019	Simulation of Endovascular Aortic Repair Using 3D Printed Abdominal Aortic Aneurysm Model and Fluid Pump	Wrong outcomes	10.1007/s00270-019-02257-y
Lawaetz 2021	Learning Curves and Competences of Vascular Trainees Performing Open Aortic Repair in a Simulation-Based Environment	Wrong outcomes	10.1016/j.avsg.2020.09.009
Leake 2011	Open abdominal aortic aneurysm repair in the era of endovascular repair	Wrong outcomes	
Lee 2021	A scoping review of vascular surgery education in the medical school curriculum	Wrong intervention	10.1016/j.jvs.2021.04.024
Leighton 2019	Immediate Impact of Centralization on Abdominal Aortic Aneurysm Repair Outcomes for a Vascular Network in the Southwest of England: A Retrospective Cohort Study	Wrong outcomes	10.1097/sla.0000000000002330
Letterstål 2010	Patients' experience of open repair of abdominal aortic aneurysm--preoperative information, hospital care and recovery	Wrong outcomes	10.1111/j.1365-2702.2010.03428.x

Lijftogt 2019	Toward Optimizing Risk Adjustment in the Dutch Surgical Aneurysm Audit	Wrong outcomes	10.1016/j.avsg.2019.02.032
Luke 2011	Urban Hospital 'Clusters' Do Shift High-Risk Procedures to Key Facilities, But More Could Be Done	Wrong study design	10.1377/hlthaff.2009.0660
Maguire 2020	A systematic review of simulation in open abdominal aortic aneurysm repair	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2019.10.009
Maguire 2023	A National Needs Assessment in Simulation Based Training in Vascular Surgery	Wrong setting	10.1016/j.jsurg.2023.05.005
Marrocco 2010	Explantation of abdominal aortic endografts: the need for complex aortic repair training	Wrong study design	10.1583/10-3186c1.1
Mastracci 2021	Re “Recommendations on the Use of Open Surgical and Endovascular Aneurysm Repair for the Management of Unruptured Abdominal Aortic Aneurysm from the Guideline Development Committee Appointed by the UK National Institute for Health and Care Excellence”	Wrong study design	10.1016/j.ejvs.2021.07.021
Mazer 2012	Single versus multi-specialty operative teams: association with perioperative mortality after endovascular abdominal aortic aneurysm repair	Wrong intervention	
McCallum 2018	Vascular fellow and resident experience performing in-frapopliteal revascularization	Wrong patient population	10.1016/j.jvs.2018.01.054

	with endovascular procedures and vein bypass during training		
McLeod 2017	Human Thiel-Embalmated Cadaveric Aortic Model with Perfusion for Endovascular Intervention Training and Medical Device Evaluation	Wrong outcomes	10.1007/s00270-017-1643-z
Mell 2017	Opportunities for improving population-Based management of abdominal aortic aneurysms	Wrong study design	10.1161/CIRCULATIONAHA.117.030941
Michaels 2019	Are NICE processes fit for the evaluation of new interventional procedures?	Wrong intervention	10.1002/bjs.11261
Mitchell 2012	Doctors' performance. Don't blame individuals for organisational failures	Wrong study design	10.1136/bmj.e5058
Mitchell 2015	Quality improvement in vascular surgery: The role of comparative audit and vascunet	Wrong study design	10.1016/j.ejvs.2014.08.026
Mohan 2012	Nationwide trends in abdominal aortic aneurysm repair and use of endovascular repair in the emergency setting	Wrong outcomes	10.1016/j.jvir.2011.11.015
Montross 2021	Reply	Wrong study design	10.1016/j.jvs.2021.01.037
MullerMoran 2022	A scoping review to identify competencies for transcatheter cardiovascular procedures	Wrong outcomes	10.1016/j.jtcvs.2020.11.096
Nandivada 2012	The impact of endovascular procedures on fellowship training in lower extremity revascularization	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2012.01.082

Nilsson 2017	Perceived learning needs of patients with abdominal aortic aneurysm	Wrong outcomes	10.1016/j.jvn.2016.08.003
Paraskevas 2019	The effect of centralization of abdominal aortic aneurysm repair procedures on perioperative outcomes	Wrong outcomes	10.21037/atm.2019.05.71
Patel 2018	Hospital Teaching Status and Readmission after Open Abdominal Aortic Aneurysm Repair	Wrong patient population	10.1016/j.avsg.2017.12.012
Piffaretti 2014	Abdominal aortic aneurysm repair: long-term follow-up of endovascular versus open repair	Wrong outcomes	10.5114/aoms.2014.42579
Ploeg 2010	Assessing the quality of surgical care in vascular surgery; Moving from outcome towards structural and process measures	Wrong intervention	10.1016/j.ejvs.2010.05.010
Porretta 2017	Long-term Outcomes of a Telementoring Program for Distant Teaching of Endovascular Aneurysm Repair	Wrong outcomes	10.1177/1526602817730841
Pradarelli 2017	Hospital teaching status and medicare expenditures for complex surgery	Wrong outcomes	10.1097/SLA.0000000000001706
Rajasinghe 2018	Early Outcomes with Fast-Track EVAR in Teaching and Nonteaching Hospitals	Wrong outcomes	10.1016/j.avsg.2017.11.032
Reed 2010	Determining who trains vascular surgery fellows in endovascular techniques	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2009.10.109
Rhoads 2014	Understanding the reliability of American College of Surgeons National Surgical	Wrong outcomes	10.1001/jamasurg.2013.4253

	Quality Improvement Program as a quality comparator		
Ricco 2011	Trans-atlantic debate: Debate whether abdominal aortic aneurysm surgery should be centralised at higher volume centers	Wrong study design	10.1016/j.ejvs.2011.07.023
Rivers 2015	Regarding "Predicted shortfall in open aneurysm experience for vascular surgery trainees"	Wrong study design	10.1016/j.jvs.2014.12.065
Robinson 2013	Simulation-based training to teach open abdominal aortic aneurysm repair to surgical residents requires dedicated faculty instruction	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2013.04.052
Sarkar 2018	Continuous Flow Perfused Cadaver Model for Endovascular Training, Research, and Development	Wrong outcomes	10.1016/j.avsg.2017.11.030
Senst 2023	Cardiac Surgery	Wrong intervention	
Shirasu 2019	Learning Curve Analysis to Determine Operative Requirements for Young Vascular Surgeons Learning Open Abdominal Aortic Aneurysm Repair	Wrong outcomes	10.1253/circj.CJ-19-0386
Shirasu 2022	Audit and Feedback for Sustained Improvement of Overall Surgical Outcomes after Abdominal Aortic Aneurysms	Wrong study design	10.1016/j.ejvs.2022.04.043
Siegl 2022	Simulation-based training as a continuous means of vascular surgical education—a roadmap	Wrong outcomes	10.1007/s10353-022-00758-8

Sigounas 2012	Evaluation of simulation-based training model on vascular anastomotic skills for surgical residents	Wrong outcomes	10.1097/SIH.0b013e318264655e
Simons 2023	A quality improvement initiative worthy of consideration by all	Wrong study design	10.1016/j.jvs.2022.11.009
Skov 2022	Simulation-Based Education of Endovascular Scrub Nurses Reduces Stress and Improves Team Performance	Wrong intervention	10.1016/j.jss.2022.07.030
Smeds 2017	Effects of Mentorship on Graduating Vascular Surgery Trainees	Wrong outcomes	10.1016/j.avsg.2017.03.173
Smith 2020	The decline of open abdominal aortic aneurysm surgery among individual training programs and vascular surgery trainees	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2019.06.204
Smith 2022	Comparison of Patient Outcomes Among Integrated Residency Versus Fellowship-trained Vascular Surgeons	Wrong setting	10.1097/sla.0000000000004706
Smith 2022	Does training paradigm matter? A comparison of outcomes of frail patients treated by integrated vascular surgery residency and vascular surgery fellowship-trained surgeons	Wrong outcomes	10.1016/j.amjsurg.2022.04.036
Soga 2013	How does the surgeon's experience of abdominal operations influence the learning curves for robot-assisted vascular anastomosis?	Wrong outcomes	10.1097/imi.0000000000000034

Stansfield 2016	The Endovascular Preprocedural Run Through and Brief: A Simple Intervention to Reduce Radiation Dose and Contrast Load in Endovascular Aneurysm Repair	Wrong outcomes	10.1177/1538574416644527
Steely 2017	Prospective Study of Postoperative Glycemic Control with a Standardized Insulin Infusion Protocol after Infringuinal Bypass and Open Abdominal Aortic Aneurysm Repair	Wrong patient population	10.1016/j.avsg.2017.04.020
Stone 2021	Surgeon Credentialing Should Reflect Real-world Practice Outcomes Rather Than Arbitrary Minimum-Volume Benchmarks	Wrong outcomes	10.1001/jamasurg.2021.0154
Strøm 2020	Learn EVAR sizing from scratch: The results of a one-day intensive course in EVAR sizing and stent graft selection for vascular trainees	Wrong outcomes	10.1177/1708538120913719
Sun 2020	Clinical applications of patient-specific 3d printed models in cardiovascular disease: Current status and future directions	Wrong outcomes	10.3390/biom10111577
Sun 2023	Development of personalized 3D printed abdominal aortic aneurysm models with use of different materials for clinical education and training in interventional radiology	Wrong intervention	10.21767/AMJ.2023.3957

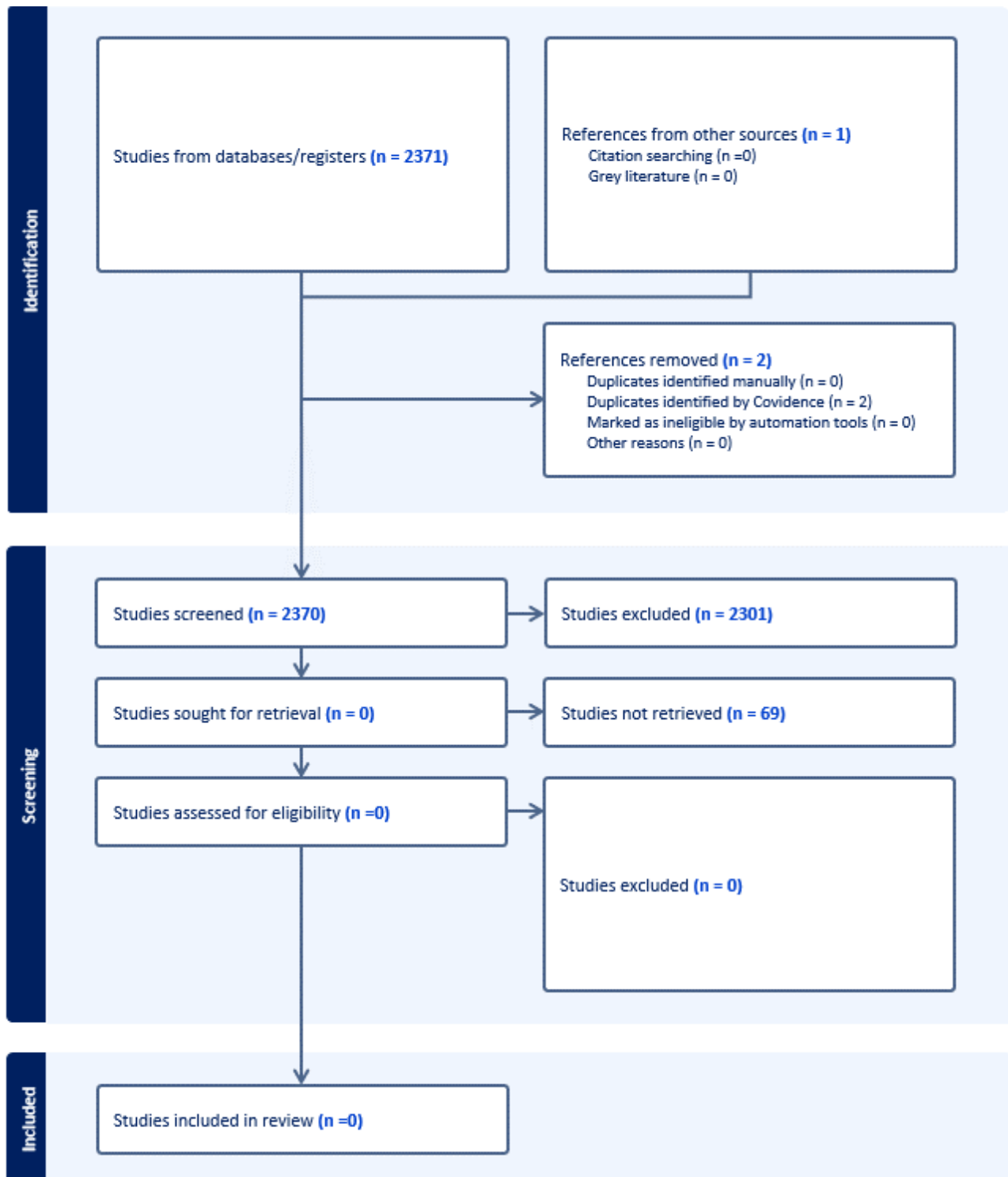
Talutis 2021	Contemporary Analysis of Senior Level Case Volume Variation between Traditional Vascular Surgery Fellows and Integrated Vascular Surgery Chief Residents	Wrong outcomes	10.1016/j.avsg.2020.06.056
Tanious 2017	Comparison of the integrated vascular surgery resident operative experience and the traditional vascular surgery fellowship	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2017.03.414
Thompson 2011	Debate: whether abdominal aortic aneurysm surgery should be centralized at higher-volume centers	Wrong study design	10.1016/j.jvs.2011.07.064
Tocher 2014	Expectations and experiences of open abdominal aortic aneurysm repair patients: a mixed methods study	Wrong outcomes	10.1111/jocn.12268
Torres 2017	A simulator for training in endovascular aneurysm repair: The use of three-dimensional printers	Wrong outcomes	10.1016/j.ejvs.2017.05.011
Trenner 2017	Trends in Patient Safety of Intact Abdominal Aortic Aneurysm Repair: German Registry Data on 36,594 Procedures	Wrong outcomes	10.1016/j.ejvs.2016.12.024
Trenner 2022	Can We Still Teach Open Repair of Abdominal Aortic Aneurysm in The Endovascular Era? Single-Center Analysis on The Evolution of Procedural Characteristics Over 15 Years	Wrong outcomes	10.1016/j.jsurg.2022.01.010

Taafe 2021	Feasibility and Evaluation of Surgical Simulation with Developed Crisis Scenarios: A Comparison of Performance by Vascular Surgery Training Paradigms	Wrong patient population	10.1016/j.jsurg.2021.05.007
Varabyova 2017	The Role of Learning in Health Technology Assessments: An Empirical Assessment of Endovascular Aneurysm Repairs in German Hospitals	Wrong outcomes	10.1002/hec.3466
Varu 2013	Improved efficiency and safety for EVAR with utilization of a hybrid room	Wrong outcomes	10.1016/j.ejvs.2013.09.023
Vento 2018	The Role of Simulation in Boosting the Learning Curve in EVAR Procedures	Wrong outcomes	10.1016/j.jsurg.2017.08.013
Wanhainen 2020	Centralization of Abdominal Aortic Aneurysm Repair - We Can No Longer Ignore the Benefits!	Wrong outcomes	10.1016/j.ejvs.2020.08.008
White 2012	Acute aortic emergencies-- part 1: aortic aneurysms	Wrong outcomes	10.1097/TME.0b013e31826133b0
White 2022	Validity Evidence for Procedure-Specific Competency Assessment Tools in Cardiovascular and Thoracic Surgery: A Scoping Review: Procedure-specific competence assessment in CVT surgery	Wrong outcomes	10.1016/j.jsurg.2022.02.014
Wingfield 2015	Cognitive Task Analysis: Bringing Olympic Athlete Style Training to Surgical Education	Wrong outcomes	10.1177/1553350614556364

Woo 2012	The results of a needs assessment to guide a vascular surgery skills simulation curriculum	Wrong setting	10.1016/j.avsg.2011.05.045
Zottola 2023	Locoregional anesthesia is associated with reduced hospital stay and need for intensive care unit care of elective endovascular aneurysm repair patients in the Vascular Quality Initiative	Wrong outcomes	10.1016/j.jvs.2022.11.043

12.1.4 Sundhedsøkonomi

12.1.4.1 PRISMA flowdiagram



12.2 Tabel til angivelse af studie- og populationskarakteristika for inkluderede studier

12.2.1 Klinisk effekt og sikkerhed

Studieidentifikations-nr.	10.1016/j.avsg.2021.03.045																					
Link til abstract	https://www.annalsofvascularsurgery.com/article/S0890-5096(21)00349-6/abstract																					
Reference (første-forfatter, år)	Bayer 2021																					
Overordnet studiefor-mål	To investigate the proportion of male patients with an infrarenal aortic aneurysm who already preoperatively suffer from a sexual dysfunction and to analyze whether there are procedure-specific effects on patients ‘postoperative sexual function.																					
Studietype og design	Prospective cohort study																					
Opfølgningstid	Not reported																					
Ind- og eksklusionskri-terier	Not reported. Presumes to be patients with AAA treated with EVAR or OSR																					
Intervention	EVAR																					
Komparator	OSR																					
Baselinekarakteristika	<table><tr><td></td><td>EVAR</td><td>OSR</td></tr><tr><td>n</td><td>23</td><td>33</td></tr><tr><td>Age (mean)</td><td>75,8</td><td>66,5</td></tr><tr><td>Male sex%</td><td>100%</td><td>100%</td></tr><tr><td>Diabetes</td><td>31%</td><td>17%</td></tr><tr><td>Hypertension</td><td>40%</td><td>21%</td></tr><tr><td>COPD</td><td>9%</td><td>7%</td></tr></table>		EVAR	OSR	n	23	33	Age (mean)	75,8	66,5	Male sex%	100%	100%	Diabetes	31%	17%	Hypertension	40%	21%	COPD	9%	7%
	EVAR	OSR																				
n	23	33																				
Age (mean)	75,8	66,5																				
Male sex%	100%	100%																				
Diabetes	31%	17%																				
Hypertension	40%	21%																				
COPD	9%	7%																				
Primære og sekun-dære effektmål	Patients with sexual dysfunction																					
Analysemetode	Data analyzed per protocol. Study used repeated measures ANOVA for development over time. Pairwise comparisons with Bonferroni correction																					

Studieidentifikations-nr.	10.1016/j.jvs.2010.10.124																					
Link til abstract	https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(10)02622-4/fulltext																					
Reference (første-forfatter, år)	Becquemin 2021																					
Overordnet studieformål	Results of OSR vs. EVAR in patients presenting with an asymptomatic AAA, deemed at low to moderate risk for surgery.																					
Studietype og design	RCT with crossover. No blinding, randomization not reported																					
Opfølgningstid	3 years																					
Ind- og eksklusionskriterier	Inclusion: AAA > 50mm in men and >45mm in women Iliac artery aneurysm >30mm AND upper neck free of major thrombus or calcifications and >= 15 mm in length AND an angle between neck and axis <60 degrees AND iliac arteries compatible with introducer sheath Patient graded 0 - 2 on comorbidity score Exclusion Previous abdominal aortic surgery Ruptured aneurysm Mycotic aneurysm Iodine allergy Life expectancy <6 months																					
Intervention	EVAR																					
Komparator	OSR																					
Baselinekarakteristika	<table><tr><td></td><td>EVAR</td><td>OSR</td></tr><tr><td>n</td><td>150</td><td>149</td></tr><tr><td>Age (mean)</td><td>68,9 (7,7)</td><td>70 (7,1)</td></tr><tr><td>Male sex%</td><td>100%</td><td>98%</td></tr><tr><td>Diabetes</td><td>13,3%</td><td>19,5%</td></tr><tr><td>Hypertension</td><td>66%</td><td>63,8%</td></tr><tr><td>COPD</td><td>-</td><td>-</td></tr></table>		EVAR	OSR	n	150	149	Age (mean)	68,9 (7,7)	70 (7,1)	Male sex%	100%	98%	Diabetes	13,3%	19,5%	Hypertension	66%	63,8%	COPD	-	-
	EVAR	OSR																				
n	150	149																				
Age (mean)	68,9 (7,7)	70 (7,1)																				
Male sex%	100%	98%																				
Diabetes	13,3%	19,5%																				
Hypertension	66%	63,8%																				
COPD	-	-																				
Primære og sekundære effektmål	Death of any cause Major adverse events																					
Analysemetode	Chi square or Fisher's exact Survival curves by Kaplan-Meier, significance by log-rank																					

Studieidentifikationsnr.	10.1016/j.jvs.2017.04.040																					
Link til abstract	https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(17)31148-5/fulltext																					
Reference (første-forfatter, år)	Behrendt 2017																					
Overordnet studieformål	Short and long-term outcomes of EVAR and OAR of iAAA and rAAA and to assess whether recently reported results from RCTs reflect real world practice																					
Studietype og design	Retrospective cohort																					
Opfølgningstid	2,44 years (0 – 6,46 years)																					
Ind- og eksklusionskriterier	Inclusion: Patients coded with operation or procedure code for treatment of infrarenal AAA with either EVAR or OSR Exclusion Patients without insurance or who's insurance ran out during follow-up period.																					
Intervention	EVAR																					
Komparator	OSR																					
Baselinekarakteristika	<table><tr><td></td><td>EVAR</td><td>OSR</td></tr><tr><td>n</td><td>3493</td><td>1457</td></tr><tr><td>Age (range)</td><td>74 (69-79)</td><td>71 (66-76)</td></tr><tr><td>Male sex%</td><td>85,4%</td><td>82,8%</td></tr><tr><td>Diabetes (type 2)</td><td>16,5%</td><td>14,6%</td></tr><tr><td>Hypertension</td><td>70%</td><td>69,5%</td></tr><tr><td>COPD</td><td>14,5%</td><td>16,4%</td></tr></table>		EVAR	OSR	n	3493	1457	Age (range)	74 (69-79)	71 (66-76)	Male sex%	85,4%	82,8%	Diabetes (type 2)	16,5%	14,6%	Hypertension	70%	69,5%	COPD	14,5%	16,4%
	EVAR	OSR																				
n	3493	1457																				
Age (range)	74 (69-79)	71 (66-76)																				
Male sex%	85,4%	82,8%																				
Diabetes (type 2)	16,5%	14,6%																				
Hypertension	70%	69,5%																				
COPD	14,5%	16,4%																				
Primære og sekundære effektmål	Not reported																					
Analysemetode	Tests of normality were conducted using the Kolmogorov-Smirnov or Shapiro-Wilk test. In bivariate analyses, Student t-tests were used for normally distributed data, and the Mann-Whitney U test and Kruskal-Wallis H test were used for non-normally distributed data. Rates and differences in proportions were estimated using the Pearson chi2 test and the Fisher exact test. Kaplan-Meier survival analysis was conducted to evaluate crude overall survival after iAAA and rAAA repair. Multivariable Cox proportional hazard models were conducted to determine the independent effect of EVAR after adjusting for relevant covariates. Selection of the model and range of adjusting covariates were based on the statistical significance of variables in the bivariate model. We then used automated backward selection for the final parsimonious model. Sensitivity analyses using the landmark approach were used to calculate survival, conditional upon surviving the procedure (30 days).																					

	Missing values were excluded from the analysis. A P value of < .05 was considered statistically significant.
--	--

Studieidentifikations-nr.	10.1056/NEJMoa051255		
Link til abstract	https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa051255		
Reference (første-forfatter, år)	Blankensteijn 2005		
Overordnet studieformål	Compare long-term outcomes of EVAR vs. OSR		
Studietype og design	Randomized controlled trial with randomization carried out centrally with the use of a computer-generated permuted-block sequence and stratified according to study center in blocks of four patients. No blinding		
Opfølgningstid	Mean follow-up. OSR: 21 months (0-39) EVAR: 22 months (1-42)		
Ind- og eksklusionskriterier	Aneurysm size >= 5 cm Fit for both procedures		
Intervention	EVAR		
Komparator	OSR		
Baselinekarakteristika			
		EVAR	OSR
	n	171	174
	Age (mean)	70,7 (6,6)	69,6 (6,8)
	Male sex%	93,1%	90,4%
	Diabetes	26,3%	26,6%
	Hypertension	58,4%	54,5%
	COPD		
Primære og sekundære effektmål	Composite of mortality and moderate to severe complications		
Analysemetode	All data were analyzed according to the intention-to-treat principle. Kaplan–Meier analysis was used to analyze survival and other end-points, and differences between groups were compared with the use of the log-rank test. Cox proportional-hazards regression was used to estimate hazard ratios for the analysis of reintervention rates. Means (±SD) were used to describe continuous variables. Differences between groups were compared with the use of the Mann–Whitney U test for continuous variables and Fisher’s exact test for proportions. All reported P values are two-sided and are not adjusted for multiple testing.		

Studieidentifikationsnr.	10.23736/S0392-9590.19.04206-8		
Link til abstract	https://www.minervamedica.it/en/journals/international-angiology/article.php?cod=R34Y2019N05A0402		
Reference (første-forfatter, år)	Bonfill 2019		
Overordnet studieformål	The aim of the study was to assess potential variability in the clinical characteristics and treatment of patients undergoing elective surgery for abdominal aortic aneurysm (AAA) across five hospitals in Spain		
Studietype og design	Retrospective cohort		
Opfølgningstid	Mean follow-up 2,9 years		
Ind- og eksklusionskriterier	Inclusion: All patients who underwent elective EVAR or OSR surgery during the study period. Exclusion Emergency surgery, AAA rupture, inflammatory nonatherosclerotic AAA, and symptomatic AAA		
Intervention	EVAR		
Komparator	OSR		
Baselinekarakteristika		EVAR	OSR
	n	87	99
	Age (mean)	76,1 (7,8)	69,4 (7,6)
	Male sex%	94%	70%
	Diabetes		
	Hypertension		
	COPD		
Primære og sekundære effektmål	Unspecified		
Analysemetode	Categorical variables were described as absolute frequencies and percentages, and quantitative variables as means and standard deviations (SD). To perform the comparative analysis, we used χ^2 or Fisher's Exact Test for categorical variables, and Student's t-test for quantitative variables. The survival estimate was calculated using Kaplan-Meier curves and compared using the log-rank test. The raw and adjusted variability between hospitals by prognostic variables was analyzed using logistic or Cox models, in which the treating center was considered to be a random factor.		

Studieidentifikations-nr.	10.1016/j.jvs.2016.02.04																							
Link til abstract	https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(16)00313-X/fulltext																							
Reference (første-forfatter, år)	Castagno 2016																							
Overordnet studiefor-mål	The aim of this study was to evaluate the incidence of acute kidney injury (AKI) after open and endovascular abdominal aortic aneurysm re- pair according to the Aneurysm Renal Injury Score classification																							
Studietype og design	Prospective cohort																							
Opfølgningstid	Not reported																							
Ind- og eksklusionskri- terier	Inclusion: Aneurysm size >= 5.5 cm or >4cm + rapid growth Exclusion Symptomatic or ruptured AAA Need for suprarenal clamping Complex EVAR Renal artery ligations																							
Intervention	EVAR																							
Komparator	OSR																							
Baselinekarakteristika	<table><tr><td></td><td>EVAR</td><td>OSR</td></tr><tr><td>n</td><td>146</td><td>285</td></tr><tr><td>Age (mean)</td><td>76.7 (6,9)</td><td>71,3 (6,7)</td></tr><tr><td>Male sex%</td><td>96%</td><td>94%</td></tr><tr><td>Diabetes</td><td>15%</td><td>18%</td></tr><tr><td>Hypertension</td><td>77%</td><td>74%</td></tr><tr><td>COPD</td><td></td><td></td></tr></table>				EVAR	OSR	n	146	285	Age (mean)	76.7 (6,9)	71,3 (6,7)	Male sex%	96%	94%	Diabetes	15%	18%	Hypertension	77%	74%	COPD		
	EVAR	OSR																						
n	146	285																						
Age (mean)	76.7 (6,9)	71,3 (6,7)																						
Male sex%	96%	94%																						
Diabetes	15%	18%																						
Hypertension	77%	74%																						
COPD																								
Primære og sekun- dære effektmål	Incidence of AKI Complications Mortality																							
Analysemetode	Descriptive statistics were performed using frequencies and percent- ages for qualitative variables, means with standard deviation, and mini- mum maximum values for quantitative variables. The patients' charac- teristics were analyzed by the c2 test (or Fisher exact test as appropri- ate) for categorical variables and by the Student's t-test for continuous ones, after normality distribution assessment by Shapiro-Wilk test. The covariates included in the final multivariate model were selected through the Hosmer and Lemeshow procedure by inserting variables with a univariate P value < .25 as the main criterion, with age and gen- der as potential confounders.																							

Studieidentifikations-nr.	10.1016/j.avsg.2018.02.042																							
Link til abstract	https://www.annalsofvascularsurgery.com/article/S0890-5096(18)30322-4/abstract																							
Reference (første-forfatter, år)	Choi 2018																							
Overordnet studieformål	The objective of the study was to compare the treatment outcomes and cost of endovascular aortic aneurysm repair (EVAR) and open surgical repair (OSR) in patients with an abdominal aortic aneurysm (AAA) at a single center.																							
Studietype og design	Retrospective cohort																							
Opfølgningstid	OSR 73.3 months EVAR 54.4 months																							
Ind- og eksklusionskriterier	Inclusion Patients treated with EVAR or OSR Exclusion Emergency repair Ruptured AAA																							
Intervention	EVAR																							
Komparator	OSR																							
Baselinekarakteristika	<table><tr><td></td><td>EVAR</td><td>OSR</td></tr><tr><td>n</td><td>175</td><td>226</td></tr><tr><td>Age (mean)</td><td>71,25 (7,02)</td><td>61,26 (8,175)</td></tr><tr><td>Male sex%</td><td>92%</td><td>89,1%</td></tr><tr><td>Diabetes</td><td>15,9%</td><td>21,1%</td></tr><tr><td>Hypertension</td><td>73%</td><td>74,3%</td></tr><tr><td>COPD</td><td></td><td></td></tr></table>				EVAR	OSR	n	175	226	Age (mean)	71,25 (7,02)	61,26 (8,175)	Male sex%	92%	89,1%	Diabetes	15,9%	21,1%	Hypertension	73%	74,3%	COPD		
	EVAR	OSR																						
n	175	226																						
Age (mean)	71,25 (7,02)	61,26 (8,175)																						
Male sex%	92%	89,1%																						
Diabetes	15,9%	21,1%																						
Hypertension	73%	74,3%																						
COPD																								
Primære og sekundære effektmål	Mortality Length of stay Reintervention Costs																							
Analysemetode	Patient preoperative demographics, ages, intraoperative transfusion volumes, in-hospital stays, and overall costs were described as means with standard deviation. Means were compared with the Student's t-test. Gender, comorbidities, mortality, and frequency of reintervention were compared using the chi-square test and Fisher's exact test. Kaplan-Meier analyses were performed for long-term survival of both groups. Statistical analyzes were performed using the SPSS software package, and the threshold for significant difference was set at P < 0.05.																							

Studieidentifikations-nr.	10.1056/NEJMoa0909499																							
Link til abstract	https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa0909499																							
Reference (første-forfatter, år)	De Bruin 2010																							
Overordnet studieformål	Long-term outcomes comparison																							
Studietype og design	Randomized controlled trial with crossover. Randomization to either procedure was carried out centrally with the use of a computer-generated, permuted-block sequence and stratified according to study center in blocks of four patients																							
Opfølgningstid	6,4 years																							
Ind- og eksklusionskriterier	Inclusion Aneurysm size >= 5 Fit for both OSR and EVAR Exclusion: Ruptured AAA Mycotic aneurysm Anatomical variations Life expectancy < 2 years																							
Intervention	EVAR																							
Komparator	OSR																							
Baselinekarakteristika	<table><tr><td></td><td>EVAR</td><td>OSR</td></tr><tr><td>n</td><td>173</td><td>178</td></tr><tr><td>Age (mean)</td><td>70,7 (6,6)</td><td>69,6 (6,8)</td></tr><tr><td>Male sex%</td><td>93,1%</td><td>90,4%</td></tr><tr><td>Diabetes</td><td>23,3%</td><td>26,6%</td></tr><tr><td>Hypertension</td><td>58,4%</td><td>54,5%</td></tr><tr><td>COPD</td><td>41%</td><td>46,6%</td></tr></table>				EVAR	OSR	n	173	178	Age (mean)	70,7 (6,6)	69,6 (6,8)	Male sex%	93,1%	90,4%	Diabetes	23,3%	26,6%	Hypertension	58,4%	54,5%	COPD	41%	46,6%
	EVAR	OSR																						
n	173	178																						
Age (mean)	70,7 (6,6)	69,6 (6,8)																						
Male sex%	93,1%	90,4%																						
Diabetes	23,3%	26,6%																						
Hypertension	58,4%	54,5%																						
COPD	41%	46,6%																						
Primære og sekundære effektmål	Death from any cause Reintervention Complications																							
Analysemetode	All data were analyzed according to the intention-to-treat principle. The completeness of follow-up was calculated as the ratio of the total observed person-time of follow-up to the potential time of follow-up in the study for the two study groups.9 Kaplan–Meier analysis was used to calculate survival and other end points, and differences between groups were compared with the use of the log-rank test. All reported P values are two-sided and have not been corrected for multiple testing.																							

Studieidentifikationsnr.	10.1002/bjs.10130																					
Link til abstract	https://academic.oup.com/bjs/article/103/8/995/6136431?login=false																					
Reference (første-forfatter, år)	De Bruin 2016																					
Overordnet studieformål	Long-term HRQoL comparison																					
Studietype og design	Randomized controlled trial with crossover. Randomization to either procedure was carried out centrally with the use of a computer-generated, permuted-block sequence and stratified according to study center in blocks of four patients																					
Opfølgningstid	6,4 years																					
Ind- og eksklusionskriterier	Inclusion Aneurysm size >= 5 Fit for both OSR and EVAR Exclusion: Ruptured AAA Mycotic aneurysm Anatomical variations Life expectancy < 2 years Failure to complete questionnaire																					
Intervention	EVAR																					
Komparator	OSR																					
Baselinekarakteristika	<table><tr><td></td><td>EVAR</td><td>OSR</td></tr><tr><td>n</td><td>173</td><td>178</td></tr><tr><td>Age (mean)</td><td>70,7 (6,6)</td><td>69,6 (6,8)</td></tr><tr><td>Male sex%</td><td>93,1%</td><td>90,4%</td></tr><tr><td>Diabetes</td><td>23,3%</td><td>26,6%</td></tr><tr><td>Hypertension</td><td>58,4%</td><td>54,5%</td></tr><tr><td>COPD</td><td>41%</td><td>46,6%</td></tr></table>		EVAR	OSR	n	173	178	Age (mean)	70,7 (6,6)	69,6 (6,8)	Male sex%	93,1%	90,4%	Diabetes	23,3%	26,6%	Hypertension	58,4%	54,5%	COPD	41%	46,6%
	EVAR	OSR																				
n	173	178																				
Age (mean)	70,7 (6,6)	69,6 (6,8)																				
Male sex%	93,1%	90,4%																				
Diabetes	23,3%	26,6%																				
Hypertension	58,4%	54,5%																				
COPD	41%	46,6%																				
Primære og sekundære effektmål	HRQoL from SF-36 and EQ-5D-3L																					
Analysemetode	To assess the impact of mortality or reinterventions on HRQoL after open versus endovascular repair, additional analyses were performed, in which both mortality and reintervention status were included as a co-variable in the model from the time of intervention onwards. All of these analyses were performed using R (R Foundation for Statistical Computing, Vienna, Austria).																					

Studieidentifikationsnr.	10.1016/j.ejvs.2013.04.020																							
Link til abstract	https://www.ejves.com/article/S1078-5884(13)00261-X/fulltext																							
Reference (første-forfatter, år)	De la Motte 2013																							
Overordnet studieformål	To assess outcomes after treatment for asymptomatic abdominal aortic aneurysm (AAA) in Denmark in a period when both open surgery (OR) and endoluminal repair (EVAR) have been routine procedures.																							
Studietype og design	Retrospective cohort																							
Opfølgningstid	Mean follow-up 29.1 months +/- 15 months																							
Ind- og eksklusionskriterier	Inclusion Patients treated with EVAR or OSR Exclusion Patients where rupture was unclear Patients with previous EVAR Patients with thoracic aneurysms																							
Intervention	EVAR																							
Komparator	OSR																							
Baselinekarakteristika	<table><tr><td></td><td>EVAR</td><td>OSR</td></tr><tr><td>n</td><td>525</td><td>1176</td></tr><tr><td>Age (mean)</td><td>74 (69-78)</td><td>70,5 (66-75)</td></tr><tr><td>Male sex%</td><td>90%</td><td>80%</td></tr><tr><td>Diabetes</td><td>14%</td><td>9%</td></tr><tr><td>Hypertension</td><td>63%</td><td>67%</td></tr><tr><td>COPD</td><td></td><td></td></tr></table>				EVAR	OSR	n	525	1176	Age (mean)	74 (69-78)	70,5 (66-75)	Male sex%	90%	80%	Diabetes	14%	9%	Hypertension	63%	67%	COPD		
	EVAR	OSR																						
n	525	1176																						
Age (mean)	74 (69-78)	70,5 (66-75)																						
Male sex%	90%	80%																						
Diabetes	14%	9%																						
Hypertension	63%	67%																						
COPD																								
Primære og sekundære effektmål	Survival Complications																							
Analysemetode	We compared the characteristics of the two groups by using the Mann-Whitney U test for continuous data and cross table methods with the Fisher exact test for dichotomous categorical variables. Survival rates were calculated using the Kaplan-Meier method for survival curves and the log-rank test for comparison of Kaplan-Meier curves. Curves have been trimmed at 50 months to obtain more reliable tests. Cox regression was performed to test the independent effects of baseline patient characteristics. Applying a significance level of 0.1 we included gender, age, hypertension, cardiac morbidity, pulmonary morbidity, cerebral morbidity, cancer, diabetes, baseline creatinine, and ASA score, apart from EVAR and OR, in the multivariate analysis by forward stepwise selection.																							

Studieidentifikationsnr.	10.1007/s00423-020-01964-2
Link til abstract	https://link.springer.com/article/10.1007/s00423-020-01964-2
Reference (første-forfatter, år)	Dovzhanskiy 2020
Overordnet studieformål	To analyze risk factors and outcome of patients suffering from postoperative CI
Studietype og design	Case-control with matched design
Opfølgningstid	Not reported
Ind- og eksklusionskriterier	Patients treated with OSR or EVAR for AAA
Intervention	EVAR
Komparator	OSR
Baselinekarakteristika	Not reported as EVAR vs. OSR
Primære og sekundære effektmål	Development of colonic ischemia
Analysemetode	Quantitative variables are expressed as either the median with range or the mean with standard deviation. Comparisons between subgroups of patients with respect to quantitative variables were performed using the Mann–Whitney U test or the Kruskal–Walli’s test. Categorical variables were analyzed using Fisher’s exact test. Overall survival was defined as the time from the date of the surgery to either death from any cause or the last FU. Survival estimates were calculated using Kaplan–Meier analysis. Differences between survival curves were examined with the log-rank test. Two-sided p values were always computed, and a difference was considered statistically significant at $p < 0.05$.

Studieidentifikations-nr.	10.1177/15385744231178130																							
Link til abstract	https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/15385744231178130																							
Reference (første-forfatter, år)	Epple 2023																							
Overordnet studieformål	Investigate long-term outcomes of EVAR and OSR																							
Studietype og design	Propensity matched retrospective cohort																							
Opfølgningstid	Mean follow—up 107 months																							
Ind- og eksklusionskriterier	Inclusion All patients who underwent EVAR or OSR Exclusion Ruptured AAA																							
Intervention	EVAR																							
Komparator	OSR																							
Baselinekarakteristika	<table><tr><td></td><td>EVAR</td><td>OSR</td></tr><tr><td>n</td><td>4886</td><td>4886</td></tr><tr><td>Age (mean)</td><td>70,5 (8,6)</td><td>70,3 (8,5)</td></tr><tr><td>Male sex%</td><td>83,9%</td><td>83,5%</td></tr><tr><td>Diabetes type 2</td><td>11%</td><td>11,6%</td></tr><tr><td>Hypertension</td><td>42,3%</td><td>43%</td></tr><tr><td>COPD</td><td>9,7%</td><td>10,6%</td></tr></table>				EVAR	OSR	n	4886	4886	Age (mean)	70,5 (8,6)	70,3 (8,5)	Male sex%	83,9%	83,5%	Diabetes type 2	11%	11,6%	Hypertension	42,3%	43%	COPD	9,7%	10,6%
	EVAR	OSR																						
n	4886	4886																						
Age (mean)	70,5 (8,6)	70,3 (8,5)																						
Male sex%	83,9%	83,5%																						
Diabetes type 2	11%	11,6%																						
Hypertension	42,3%	43%																						
COPD	9,7%	10,6%																						
Primære og sekundære effektmål	Long-term survival Reinterventions Complications																							
Analysemetode	To analyze if there were significant differences between both operation methods Chi-square-tests were used for non-metric variables. The P-value corresponded to the significance of the Fisher's exact test. For metric variables a Mann-Whitney-U-test was performed. To analyze the effect of patients' characteristics and comorbidities on perioperative mortality a univariable binary logistic regression was performed. All statistically significant variables (P < .05). To estimate overall survival Kaplan-Meier tables were created. Comparisons were made using the log-rank test. Univariable Cox proportional model was performed prior to a multivariable Cox proportional model to evaluate whether comorbidities, age and type of surgery had an impact on overall survival.																							

Studieidentifikations-nr.	10.1007/s00423-022-02670-x																							
Link til abstract	https://link.springer.com/article/10.1007/s00423-022-02670-x																							
Reference (første-forfatter, år)	Ettengruber 2022																							
Overordnet studiefor-mål	The influence of cancer development on long-term outcome after elec-tive endovascular (EVAR) vs. open repair (OAR) of non-ruptured ab-dominal aortic aneurysm																							
Studietype og design	Retrospective cohort study																							
Opfølgningstid	Mean 77 months																							
Ind- og eksklusionskri-terier	Inclusion Patients who had surgery for AAA Exclusion Patients with history of cancer																							
Intervention	EVAR																							
Komparator	OSR																							
Baselinekarakteristika	<table><tr><td></td><td>EVAR</td><td>OSR</td></tr><tr><td>n</td><td>4584</td><td>14218</td></tr><tr><td>Age (mean)</td><td>73,4 (8,4)</td><td>70,2 (8,7)</td></tr><tr><td>Male sex%</td><td>86,2%</td><td>83,4%</td></tr><tr><td>Diabetes</td><td>17,2%</td><td>11,1%</td></tr><tr><td>Hypertension</td><td>53,1%</td><td>41,6%</td></tr><tr><td>COPD</td><td>13,9%</td><td>10,1%</td></tr></table>				EVAR	OSR	n	4584	14218	Age (mean)	73,4 (8,4)	70,2 (8,7)	Male sex%	86,2%	83,4%	Diabetes	17,2%	11,1%	Hypertension	53,1%	41,6%	COPD	13,9%	10,1%
	EVAR	OSR																						
n	4584	14218																						
Age (mean)	73,4 (8,4)	70,2 (8,7)																						
Male sex%	86,2%	83,4%																						
Diabetes	17,2%	11,1%																						
Hypertension	53,1%	41,6%																						
COPD	13,9%	10,1%																						
Primære og sekun-dære effektmål	Development of cancer Survival Other complications																							
Analysemetode	Fisher's exact test. t test was performed to test for significance in met-ric variables. In each case, a Levene test for variance equality was per-formed. Kaplan–Meier estimates were used to show survival probabili-ties and cancer incidence up to 9-year follow-up in each group. Com-parisons were made by a log-rank analysis. A univariate Cox propor-tional model was performed prior to a multivariate Cox proportional model to evaluate an independent effect of patient comorbidities, age, and type of surgery on post-operative tumor incidence. All analyzed comorbidities were diagnosed prior to the initial aneurysm operation. Multivariate Cox proportional models were used to evaluate possible confounding factors for the survival.																							

Studieidentifikationsnr.	10.1016/S0140-6736(05)66627-5														
Link til abstract	https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(05)66627-5/abstract														
Reference (første-forfatter, år)	Greenhalgh 2005														
Overordnet studieformål	Investigate mortality, durability, HRQoL and costs for patients with large AAA														
Studietype og design	Randomized controlled trial with crossover. The trial manager, independently of the participating centers, undertook randomization to EVAR or open repair, using a one-to-one ratio in randomly sized permuted blocks stratified by centre.														
Opfølgningstid	Mean 3,3 years														
Ind- og eksklusionskriterier	Inclusion Fit for EVAR and OSR ≥ 60 years old														
Intervention	EVAR														
Komparator	OSR														
Baselinekarakteristika	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Overall</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>n</td><td>1082</td></tr> <tr> <td>Age (mean)</td><td>74 (6)</td></tr> <tr> <td>Male sex%</td><td>91%</td></tr> <tr> <td>Diabetes</td><td></td></tr> <tr> <td>Hypertension</td><td></td></tr> <tr> <td>COPD</td><td></td></tr> </tbody> </table>		Overall	n	1082	Age (mean)	74 (6)	Male sex%	91%	Diabetes		Hypertension		COPD	
	Overall														
n	1082														
Age (mean)	74 (6)														
Male sex%	91%														
Diabetes															
Hypertension															
COPD															
Primære og sekundære effektmål	Mortality HRQoL Costs and reinterventions														
Analysemetode	We used Kaplan-Meier methods to construct survival curves for all-cause and aneurysm-related mortality, and Cox regression to calculate hazard ratios with 95% CIs; hazard ratios of less than 1 favored the EVAR group. We assessed interactions for age, sex, aneurysm diameter, and creatinine, with the last variable dichotomized at its median value. We analyzed time from randomization to first complication and to first secondary intervention with Kaplan-Meier methods and used Cox regression to calculate hazard ratios between the two randomized groups. We censored patients who did not have a complication or secondary intervention at death, loss to follow-up, or on Dec 31, 2004														

Studieidentifikationsnr.	10.1016/j.carrev.2020.02.015														
Link til abstract	https://www.sciencedirect.com/science/article/abs/pii/S1553838920300853?via%3Dihub														
Reference (første-forfatter, år)	Giannopoulos 2020														
Overordnet studieformål	The aim of this meta-analysis was to investigate whether Endovascular abdominal aortic aneurysm repair (EVAR) is inferior to open surgical repair in terms of adverse events during late follow up, defined as >8 years after the procedure.														
Studietype og design	Systematic review and meta-analysis														
Opfølgningstid	N/A														
Ind- og eksklusionskriterier	Inclusion: Studies published in English Randomized controlled trials Adult patients														
Intervention	EVAR														
Komparator	OSR														
Baselinekarakteristika	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th><th>Overall (average across included studies)</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>n</td><td>2723 (EVAR: 1393 OSR:1390)</td></tr> <tr> <td>Age (mean)</td><td>70,9</td></tr> <tr> <td>Male sex%</td><td>95,25%</td></tr> <tr> <td>Diabetes</td><td>14,75%</td></tr> <tr> <td>Hypertension</td><td></td></tr> <tr> <td>COPD</td><td></td></tr> </tbody> </table>		Overall (average across included studies)	n	2723 (EVAR: 1393 OSR:1390)	Age (mean)	70,9	Male sex%	95,25%	Diabetes	14,75%	Hypertension		COPD	
	Overall (average across included studies)														
n	2723 (EVAR: 1393 OSR:1390)														
Age (mean)	70,9														
Male sex%	95,25%														
Diabetes	14,75%														
Hypertension															
COPD															
Primære og sekundære effektmål	All-cause mortality Aneurysm-related mortality														
Analysemetode	Confidence intervals (CIs) were used to estimate an overall RR and HR for every outcome of interest. Adjusted RR or HR from per protocol analyses were used if they were available. Higgins I-square (I ²) was used to assess for heterogeneity. The random effects model was used to account for heterogeneity among studies. In cases where I ² was N75%, the variation across studies was attributed to heterogeneity rather than chance [22]. A forest plot for each outcome was used to display the pooled estimates graphically. Meta-regression analysis was performed with adjustment for study level covariates including age, sex, history of smoking, diabetes, history of cardiac disease, history of hy-														

pertension, aspirin use at baseline and diameter of the AAA. The exponentiated coefficient is provided since the dependent variable in the meta-regression model is the logarithm of the RR. Publication bias was quantified by the Egger method [23].

Studieidentifikations-nr.	10.1016/J.JVS.2014.04.078																					
Link til abstract	https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(14)01412-8/fulltext																					
Reference (første-forfatter, år)	Hicks 2015																					
Overordnet studieformål	Observed vs predicted mortality after EVAR and open AAA repair in a single large tertiary vascular center																					
Studietype og design	Retrospective cohort																					
Opfølgningstid	Not reported																					
Ind- og eksklusionskriterier	Inclusion Elective infrarenal AAA Exclusion Connective tissue disorder Mycotic aneurysm Ruptured aneurysm																					
Intervention	EVAR																					
Komparator	OSR																					
Baselinekarakteristika	<table><tr><td></td><td>EVAR</td><td>OSR</td></tr><tr><td>n</td><td>214</td><td>83</td></tr><tr><td>Age (SD)</td><td>74,3 (0,54)</td><td>69,2 (0,86)</td></tr><tr><td>Male sex%</td><td>80,8</td><td>75,9%</td></tr><tr><td>Diabetes</td><td>17,8%</td><td>14,5%</td></tr><tr><td>Hypertension</td><td>84,1%</td><td>90,4%</td></tr><tr><td>COPD</td><td>25,7%</td><td>30,1%</td></tr></table>		EVAR	OSR	n	214	83	Age (SD)	74,3 (0,54)	69,2 (0,86)	Male sex%	80,8	75,9%	Diabetes	17,8%	14,5%	Hypertension	84,1%	90,4%	COPD	25,7%	30,1%
	EVAR	OSR																				
n	214	83																				
Age (SD)	74,3 (0,54)	69,2 (0,86)																				
Male sex%	80,8	75,9%																				
Diabetes	17,8%	14,5%																				
Hypertension	84,1%	90,4%																				
COPD	25,7%	30,1%																				
Primære og sekundære effektmål	Mortality Complications																					
Analysemetode	Descriptive statistics are described as mean standard error of the mean or count with percentage, as appropriate. Univariable statistics were performed using Student t-tests for continuous variables or the Fisher or Pearsons Chi^2 or both, for categoric variables to compare morbidity and mortality between patients undergoing open repair vs EVAR. Multi-variable logistic regression was used to evaluate adjusted observed perioperative mortality with open repair vs EVAR after accounting for age, sex, and pertinent patient comorbidities (congestive heart failure [CHF], chronic obstructive pulmonary disease, coronary artery disease, and chronic renal insufficiency [CRI]) chosen based on commonly included covariates from prior AAA risk mortality prediction studies.																					

Studieidentifikations-nr.	10.1016/j.jvs.2015.02.039																					
Link til abstract	https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(15)00290-6/fulltext																					
Reference (første-forfatter, år)	Huang 2015																					
Overordnet studiefor-mål	The objective of this study was to compare outcomes after open repair (OR) vs endovascular aneurysm repair (EVAR) of infrarenal abdominal aortic aneurysms (AAAs)																					
Studietype og design	Propensity matched retrospective cohort																					
Opfølgningstid	7,6 years																					
Ind- og eksklusionskri-terier	Inclusion Aneurysm size >= 5.5 cm Exclusion Ruptured Aneurysm Symptomatic																					
Intervention	EVAR																					
Komparator	OSR																					
Baselinekarakteristika	<table><tr><td></td><td>EVAR</td><td>OSR</td></tr><tr><td>n</td><td>558</td><td>558</td></tr><tr><td>Age (SD)</td><td>74 (7,1)</td><td>72 (8,0)</td></tr><tr><td>Male sex%</td><td>86%</td><td>86%</td></tr><tr><td>Diabetes</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Hypertension</td><td></td><td></td></tr><tr><td>COPD</td><td></td><td></td></tr></table>		EVAR	OSR	n	558	558	Age (SD)	74 (7,1)	72 (8,0)	Male sex%	86%	86%	Diabetes			Hypertension			COPD		
	EVAR	OSR																				
n	558	558																				
Age (SD)	74 (7,1)	72 (8,0)																				
Male sex%	86%	86%																				
Diabetes																						
Hypertension																						
COPD																						
Primære og sekun-dære effektmål	Mortality Complications																					
Analysemetode	Chi² or Wilcoxon rank sum test, as appropriate, was used to compare demographics between the OR and EVAR patients, in both the un-matched and matched cohorts. In the matched cohort, the propensity score and surgical risk were included as covariates in all models, lo-gistic and Cox. In-hospital/30-day events were assessed using logistic regression. Long-term event outcomes were estimated by Kaplan-Meier survival. Associations of predictor variables with each long-term event were assessed by Cox proportional hazards regression; results were reported as hazard ratio (HR) and 95% CI. Each univariate model included propensity score and binary surgical risk.																					

Studieidentifikationsnr.	10.1016/j.jvs.2016.09.053																							
Link til abstract	https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(16)31505-1/fulltext																							
Reference (første-forfatter, år)	Hynes 2017																							
Overordnet studieformål	This study compared reoperation rates associated with open abdominal aortic aneurysm (AAA) repair (OR) outcomes vs endovascular AAA repair (EVAR).																							
Studietype og design	Retrospective cohort																							
Opfølgningstid	Median 4,2 years																							
Ind- og eksklusionskriterier	Inclusion Surgery for AAA Exclusion Ruptured AAA																							
Intervention	EVAR																							
Komparator	OSR																							
Baselinekarakteristika	<table><tr><td></td><td>EVAR</td><td>OSR</td></tr><tr><td>n</td><td>5147</td><td>1530</td></tr><tr><td>Age (SD)</td><td>68 (8)</td><td>71 (8)</td></tr><tr><td>Male sex%</td><td>99%</td><td>99%</td></tr><tr><td>Diabetes</td><td></td><td></td></tr><tr><td>Hypertension</td><td>85,1%</td><td>86,1%</td></tr><tr><td>COPD</td><td></td><td></td></tr></table>				EVAR	OSR	n	5147	1530	Age (SD)	68 (8)	71 (8)	Male sex%	99%	99%	Diabetes			Hypertension	85,1%	86,1%	COPD		
	EVAR	OSR																						
n	5147	1530																						
Age (SD)	68 (8)	71 (8)																						
Male sex%	99%	99%																						
Diabetes																								
Hypertension	85,1%	86,1%																						
COPD																								
Primære og sekundære effektmål	Reinterventions Complications																							
Analysemetode	Univariate analysis was performed using the t-test for continuous variables and the chi^2 test for proportions. Multivariable logistic regression was used to identify risk factors for reoperation.																							

Studieidentifikations-nr.	10.1001/JAMA.2009.1426																					
Link til abstract	https://jamanetwork.com/journals/jama/fullarticle/184706																					
Reference (første-forfatter, år)	Lederle 2009																					
Overordnet studieformål	To compare postoperative outcomes up to 2 years after endovascular or open repair of AAA in a planned interim report of a 9-year trial.																					
Studietype og design	Randomized controlled trial with crossover																					
Opfølgningstid	1,8 years																					
Ind- og eksklusionskriterier	Inclusion Elective AAA Aneurysm size >= 5cm Exclusion Previous aortic surgery Emergency repair																					
Intervention	EVAR																					
Komparator	OSR																					
Baselinekarakteristika	<table><tr><td></td><td>EVAR</td><td>OSR</td></tr><tr><td>n</td><td>444</td><td>437</td></tr><tr><td>Age (SD)</td><td>69,6 (7,8)</td><td>70,5 (7,8)</td></tr><tr><td>Male sex%</td><td>99,3%</td><td>99,5%</td></tr><tr><td>Diabetes</td><td>22,5%</td><td>22,9%</td></tr><tr><td>Hypertension</td><td>78,2%</td><td>75,5%</td></tr><tr><td>COPD</td><td>28,4%</td><td>30,4%</td></tr></table>		EVAR	OSR	n	444	437	Age (SD)	69,6 (7,8)	70,5 (7,8)	Male sex%	99,3%	99,5%	Diabetes	22,5%	22,9%	Hypertension	78,2%	75,5%	COPD	28,4%	30,4%
	EVAR	OSR																				
n	444	437																				
Age (SD)	69,6 (7,8)	70,5 (7,8)																				
Male sex%	99,3%	99,5%																				
Diabetes	22,5%	22,9%																				
Hypertension	78,2%	75,5%																				
COPD	28,4%	30,4%																				
Primære og sekundære effektmål	All-cause mortality Procedure failure Complications HRQoL																					
Analysemetode	The analysis was by intention-to-treat. Estimates of cumulative event rates were calculated by the Kaplan-Meier method, and hazard ratios (HRs) with confidence intervals (CIs) were estimated by Cox proportional hazards regression models. The effect of treatment in prespecified subgroups was assessed by treatment-subgroup interactions in the Cox proportional hazards regression model. Variables were compared by using chi^2 and t tests.																					

Studieidentifikations-nr.	10.1056/NEJMoa1715955																					
Link til abstract	https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1715955																					
Reference (første-forfatter, år)	Lederle 2019																					
Overordnet studieformål	To compare postoperative outcomes up to 2 years after endovascular or open repair of AAA in a planned interim report of a 9-year trial.																					
Studietype og design	Randomized controlled trial with crossover																					
Opfølgningstid	Median 9,4 years																					
Ind- og eksklusionskriterier	Inclusion Elective AAA Aneurysm size >= 5cm Exclusion Previous aortic surgery Emergency repair																					
Intervention	EVAR																					
Komparator	OSR																					
Baselinekarakteristika	<table><tr><td></td><td>EVAR</td><td>OSR</td></tr><tr><td>n</td><td>444</td><td>437</td></tr><tr><td>Age (SD)</td><td>69,6 (7,8)</td><td>70,5 (7,8)</td></tr><tr><td>Male sex%</td><td>99,3%</td><td>99,5%</td></tr><tr><td>Diabetes</td><td>22,5%</td><td>22,9%</td></tr><tr><td>Hypertension</td><td>78,2%</td><td>75,5%</td></tr><tr><td>COPD</td><td>28,4%</td><td>30,4%</td></tr></table>		EVAR	OSR	n	444	437	Age (SD)	69,6 (7,8)	70,5 (7,8)	Male sex%	99,3%	99,5%	Diabetes	22,5%	22,9%	Hypertension	78,2%	75,5%	COPD	28,4%	30,4%
	EVAR	OSR																				
n	444	437																				
Age (SD)	69,6 (7,8)	70,5 (7,8)																				
Male sex%	99,3%	99,5%																				
Diabetes	22,5%	22,9%																				
Hypertension	78,2%	75,5%																				
COPD	28,4%	30,4%																				
Primære og sekundære effektmål	All-cause mortality Procedure failure Complications HRQoL																					
Analysemetode	The analysis was by intention-to-treat. Estimates of cumulative event rates were calculated by the Kaplan-Meier method, and hazard ratios (HRs) with confidence intervals (CIs) were estimated by Cox proportional hazards regression models. The effect of treatment in prespecified subgroups was assessed by treatment-subgroup interactions in the Cox proportional hazards regression model. Variables were compared by using chi^2 and t tests.																					

Studieidentifikations-nr.	10.1177/14574969211048707																					
Link til abstract	https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/14574969211048707																					
Reference (første-forfatter, år)	Lieberg 2022																					
Overordnet studieformål	The aim of the study was to compare short- and mid-term all-cause mortality in patients with non-ruptured aneurysm treated by OSR and EVAR; and to assess the rate of complications and reinterventions, as well as to evaluate their impact on survival.																					
Studietype og design	Retrospective cohort study																					
Opfølgningstid	Mean follow-up 3,7 years																					
Ind- og eksklusionskriterier	Inclusion Aneurysm size >= 5.5 cm for men or 5.2 for women Aneurysm growth >= 0.5 cm for last six months Symptomatic AAA Exclusion Ruptured AAA																					
Intervention	EVAR																					
Komparator	OSR																					
Baselinekarakteristika	<table><tr><td></td><td>EVAR</td><td>OSR</td></tr><tr><td>n</td><td>95</td><td>130</td></tr><tr><td>Age (SD)</td><td>77 (6,6)</td><td>69 (7,7)</td></tr><tr><td>Male sex%</td><td>82%</td><td>87%</td></tr><tr><td>Diabetes</td><td>15%</td><td>15%</td></tr><tr><td>Hypertension</td><td></td><td></td></tr><tr><td>COPD</td><td></td><td></td></tr></table>		EVAR	OSR	n	95	130	Age (SD)	77 (6,6)	69 (7,7)	Male sex%	82%	87%	Diabetes	15%	15%	Hypertension			COPD		
	EVAR	OSR																				
n	95	130																				
Age (SD)	77 (6,6)	69 (7,7)																				
Male sex%	82%	87%																				
Diabetes	15%	15%																				
Hypertension																						
COPD																						
Primære og sekundære effektmål	5-year survival Complications Reinterventions																					
Analysemetode	All continuous variables were compared with the Mann–Whitney U test except for age where an unpaired t-test was used to compare the OSR and EVAR patient groups. Categorical data are presented as the number (%) of patients and was analyzed using the chi-square test. The Kaplan–Meier estimate was used to assess the difference in the survival curves between the OSR and EVAR patients as based on the log-rank test. Univariate Cox proportional hazard models were used to determine the potential risk factors related to the prognosis of AAA repair. To determine independent risk factors for 5-year survival, multivariate age-adjusted Cox models were estimated. All variables with p<0.10 from the univariate model were implemented to the multivariate Cox model to find out independent risk factors. The assumption of proportional hazards was assessed based on the scaled Schoenfeld residuals.																					

Studieidentifikations-nr.	10.1016/S0140-6736(16)31135-7																							
Link til abstract	https://www.thelancet.com/journals/lancet/article/PIIS0140-6736(16)31135-7/fulltext																							
Reference (første-forfatter, år)	Patel 2016																							
Overordnet studiefor-mål	Investigate whether EVAR had a long-term survival benefit compared with open repair.																							
Studietype og design	Randomized controlled trial																							
Opfølgningstid	12,4 years																							
Ind- og eksklusionskri-terier	Inclusion Patients >= 60 years old Aneurysm size >= 5.5 cm Fit for both EVAR and OSR Exclusion: Unsuitable for EVAR device Refusal to enter CT-scan																							
Intervention	EVAR																							
Komparator	OSR																							
Baselinekarakteristika	<table><tr><td></td><td>EVAR</td><td>OSR</td></tr><tr><td>n</td><td>626</td><td>626</td></tr><tr><td>Age (SD)</td><td>74,1 (6,1)</td><td>74,1 (6,1)</td></tr><tr><td>Male sex%</td><td>90,3%</td><td>91,1%</td></tr><tr><td>Diabetes</td><td>9,8%</td><td>11%</td></tr><tr><td>Hypertension</td><td></td><td></td></tr><tr><td>COPD</td><td></td><td></td></tr></table>				EVAR	OSR	n	626	626	Age (SD)	74,1 (6,1)	74,1 (6,1)	Male sex%	90,3%	91,1%	Diabetes	9,8%	11%	Hypertension			COPD		
	EVAR	OSR																						
n	626	626																						
Age (SD)	74,1 (6,1)	74,1 (6,1)																						
Male sex%	90,3%	91,1%																						
Diabetes	9,8%	11%																						
Hypertension																								
COPD																								
Primære og sekun-dære effektmål	Aneurysm-related mortality All-cause mortality Reinterventions																							
Analysemetode	Analyses made according to intention-to-treat principle. Cox regression modelling to compare total mortality, aneurysm-related mortality, and time to first graft-related re-intervention. Deviations from the propor-tional hazards assumption assessed as overall and within these peri-ods by regressing scaled Schoenfeld residuals against log of time. Re-gression estimates are presented both unadjusted and adjusted for baseline covariates. Kaplan-Meier estimates to show survival probabili-ties up to 15-years' follow-up in each group.																							

Studieidentifikations-nr.	10.1002/bjs.10430								
Link til abstract	https://academic.oup.com/bjs/article/104/3/166/6094909								
Reference (første-forfatter, år)	Powell 2017								
Overordnet studieformål	IPD meta-analysis of long-term outcomes of EVAR vs. OSR								
Studietype og design	Systematic review and meta-analysis								
Opfølgningstid	N/A								
Ind- og eksklusionskriterier	Randomized controlled trial of EVAR vs. OSR								
Intervention	EVAR								
Komparator	OSR								
Baselinekarakteristika	<table><tr><td></td><td>EVAR</td><td>OSR</td></tr><tr><td>n</td><td>1393</td><td>1390</td></tr></table>				EVAR	OSR	n	1393	1390
	EVAR	OSR							
n	1393	1390							
Primære og sekundære effektmål	Mortality Reinterventions								
Analysemetode	Kaplan–Meier survival curves by randomized group were generated from the combined data from all four trials, and the restricted mean life-years up to a certain time estimated by the area under the curve up to that time ¹⁶ . Logistic regression was used to compare operative (30-day) and in-hospital mortality among patients who underwent aneurysm repair, and Cox proportional hazards regression to compare total and aneurysm-related mortality and time to reintervention. A two-stage individual-patient data meta-analysis was performed.								

Studieidentifikations-nr.	10.1056/NEJMoa042002																					
Link til abstract	https://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJMoa042002																					
Reference (første-forfatter, år)	Prinssen 2004																					
Overordnet studieformål	Investigate outcomes of OSR vs. EVAR																					
Studietype og design	Randomized controlled trial with crossover																					
Opfølgningstid	Not reported																					
Ind- og eksklusionskriterier	Inclusion Aneurysm size >= 5 cm Suitable for OSR and EVAR Exclusion Emergency surgery Mycotic aneurysm Unable to be treated inside IFU Any connective-tissue disease Any organ transplantation Life expectancy < 2 years																					
Intervention	EVAR																					
Komparator	OSR																					
Baselinekarakteristika	<table><tr><td></td><td>EVAR</td><td>OSR</td></tr><tr><td>n</td><td>174</td><td>171</td></tr><tr><td>Age (SD)</td><td>70,7 (6,6)</td><td>69,5 (6,8)</td></tr><tr><td>Male sex%</td><td>93%</td><td>90,2%</td></tr><tr><td>Diabetes</td><td>9,9%</td><td>9,8%</td></tr><tr><td>Hypertension</td><td>57,9%</td><td>54%</td></tr><tr><td>COPD</td><td></td><td></td></tr></table>		EVAR	OSR	n	174	171	Age (SD)	70,7 (6,6)	69,5 (6,8)	Male sex%	93%	90,2%	Diabetes	9,9%	9,8%	Hypertension	57,9%	54%	COPD		
	EVAR	OSR																				
n	174	171																				
Age (SD)	70,7 (6,6)	69,5 (6,8)																				
Male sex%	93%	90,2%																				
Diabetes	9,9%	9,8%																				
Hypertension	57,9%	54%																				
COPD																						
Primære og sekundære effektmål	Operative mortality Severe complications																					
Analysemetode	Differences between treatment groups were evaluated with the use of the Mann–Whitney U test for continuous variables or Fisher’s exact test for proportions. All reported P values are two-sided and are not adjusted for multiple testing.																					

Studieidentifikations-nr.	10.1016/j.avsg.2018.12.089																					
Link til abstract	https://www.annalsofvascularsurgery.com/article/S0890-5096(19)30167-0/abstract																					
Reference (første-forfatter, år)	Revuelta 2019																					
Overordnet studieformål	To analyze the outcome of abdominal aortic aneurysm (AAA) repair with elective open surgery (OS) versus endovascular aneurysm repair (EVAR) and assess the predictors of survival																					
Studietype og design	Retrospective cohort study																					
Opfølgningstid	Median EVAR 33 months (0 – 175) OSR 59 months (0-190)																					
Ind- og eksklusionskriterier	Inclusion Elective treatment with EVAR or OSR																					
Intervention	EVAR																					
Komparator	OSR																					
Baselinekarakteristika	<table><tr><td></td><td>EVAR</td><td>OSR</td></tr><tr><td>n</td><td>319</td><td>681</td></tr><tr><td>Age (SD)</td><td>74,6 (7,1)</td><td>68,3 (7,2)</td></tr><tr><td>Male sex%</td><td>97,5%</td><td>97,1%</td></tr><tr><td>Diabetes</td><td>15,7%</td><td>12,2%</td></tr><tr><td>Hypertension</td><td>71,8%</td><td>69,2%</td></tr><tr><td>COPD</td><td>23,8%</td><td>26%</td></tr></table>		EVAR	OSR	n	319	681	Age (SD)	74,6 (7,1)	68,3 (7,2)	Male sex%	97,5%	97,1%	Diabetes	15,7%	12,2%	Hypertension	71,8%	69,2%	COPD	23,8%	26%
	EVAR	OSR																				
n	319	681																				
Age (SD)	74,6 (7,1)	68,3 (7,2)																				
Male sex%	97,5%	97,1%																				
Diabetes	15,7%	12,2%																				
Hypertension	71,8%	69,2%																				
COPD	23,8%	26%																				
Primære og sekundære effektmål	Predictors of survival Complications																					
Analysemetode	The chi-squared test and Fisher's exact test were used to compare qualitative variables, whereas quantitative variables were contrasted using the Student's t-test on a univariate basis. Multivariate analysis was also used to compare these variables (logistic regression) to control possible confounder factors. Receiver operating characteristic (ROC) curves were used to analyze the age cutoff point beyond which early mortality in OS increases. The analyses of survival, freedom from reintervention, and patency rates were based on the Kaplan-Meier method and were compared between the two techniques (OS and EVAR) on a univariate basis, using the Breslow test and Cox regression analysis. Multivariate Cox regression analysis of survival was performed.																					

Studieidentifikations- nr.	10.1056/NEJMoa1405778																							
Link til abstract	https://www.nejm.org/doi/10.1056/NEJMoa1405778																							
Reference (første-forfatter, år)	Schermerhorn 2015																							
Overordnet studiefor- mål	Investigation of perioperative and long-term survival, reinterventions, and complications after endovascular repair as compared with open re- pair of abdominal aortic aneurysm																							
Studietype og design	Propensity matched retrospective cohort																							
Opfølgningstid	Unspecified																							
Ind- og eksklusionskri- terier	Inclusion Enrolled in medicare at least 2 years before diagnosis Surgery with EVAR or OSR Exclusion Visceral or renal bypass																							
Intervention	EVAR																							
Komparator	OSR																							
Baselinekarakteristika	<table><tr><td></td><td>EVAR</td><td>OSR</td></tr><tr><td>n</td><td>39966</td><td>39966</td></tr><tr><td>Age (SD)</td><td>75,7</td><td>75,5</td></tr><tr><td>Male sex%</td><td>77,7%</td><td>77,6%</td></tr><tr><td>Diabetes</td><td>16,1%</td><td>15,9%</td></tr><tr><td>Hypertension</td><td>63,2%</td><td>62,9%</td></tr><tr><td>COPD</td><td>27,8%</td><td>27,8%</td></tr></table>				EVAR	OSR	n	39966	39966	Age (SD)	75,7	75,5	Male sex%	77,7%	77,6%	Diabetes	16,1%	15,9%	Hypertension	63,2%	62,9%	COPD	27,8%	27,8%
	EVAR	OSR																						
n	39966	39966																						
Age (SD)	75,7	75,5																						
Male sex%	77,7%	77,6%																						
Diabetes	16,1%	15,9%																						
Hypertension	63,2%	62,9%																						
COPD	27,8%	27,8%																						
Primære og sekun- dære effektmål	Mortality Reintervention Complications																							
Analysemetode	We compared the characteristics of the unmatched cohorts using the chi-square test or Student's t-test, as appropriate. To account for the dependence of the matched pairs, between-group differences after propensity-score matching were tested with the McNemar's test for categorical variables or with a paired Student's t-test for continuous variables. We estimated the association between the initial treatment strategy and the rates of the outcomes of interest for the matched pairs and determined the significance of the differences using the McNemar's test. P values of less than 0.05 were considered to indicate statistical significance. Rates of survival, freedom from rupture, and re-intervention related to abdominal aortic aneurysm were estimated with the use of Kaplan–Meier life-table methods, and comparisons were made with the use of a log-rank analysis.																							

Studieidentifikations-nr.	10.1016/j.avsg.2017.01.011																							
Link til abstract	https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/35560049/																							
Reference (første-forfatter, år)	Sugimoto 2017																							
Overordnet studieformål	This study compares long-term outcomes of our series of abdominal aortic aneurysms (AAAs) treated with endovascular repair (ER) and open surgery (OS), using propensity score matching.																							
Studietype og design	Propensity matched retrospective cohort																							
Opfølgningstid	Mean EVAR 49 months OSR 36 months																							
Ind- og eksklusionskriterier	Inclusion Elective AAA > 1-year follow-up Aneurysm size > 5cm Exclusion Suprarenal AAA Pararenal AAA Mycotic AAAA Ruptured AAA																							
Intervention	EVAR																							
Komparator	OSR																							
Baselinekarakteristika	<table><tr><td></td><td>EVAR</td><td>OSR</td></tr><tr><td>n</td><td>157</td><td>157</td></tr><tr><td>Median age(range)</td><td>75 (70-79)</td><td>74 (71-19)</td></tr><tr><td>Male sex%</td><td>86,6%</td><td>86%</td></tr><tr><td>Diabetes</td><td>12,7%</td><td>10,2%</td></tr><tr><td>Hypertension</td><td>68,2%</td><td>72,6%</td></tr><tr><td>COPD</td><td>10,2%</td><td>9,6%</td></tr></table>				EVAR	OSR	n	157	157	Median age(range)	75 (70-79)	74 (71-19)	Male sex%	86,6%	86%	Diabetes	12,7%	10,2%	Hypertension	68,2%	72,6%	COPD	10,2%	9,6%
	EVAR	OSR																						
n	157	157																						
Median age(range)	75 (70-79)	74 (71-19)																						
Male sex%	86,6%	86%																						
Diabetes	12,7%	10,2%																						
Hypertension	68,2%	72,6%																						
COPD	10,2%	9,6%																						
Primære og sekundære effektmål	Mortality Reintervention																							
Analysemetode	Student's t-test or the Manne Whitney U-test was used for univariate analysis of continuous variables. The chi-squared test or Fisher's exact test was used for univariate analysis of categorical variables. Kaplan-Meier analysis was performed to compare long-term survival rates and freedom-from-reintervention rate																							

Studieidentifikations-nr.	10.1177/1708538114546207
Link til abstract	https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1708538114546207
Reference (første-forfatter, år)	Thomas 2015
Overordnet studieformål	Investigate long-term incidence of cardiovascular events in patients treated for AAA
Studietype og design	Retrospective cohort
Opfølgningstid	Mean 3.8 years +/- 1.9 years
Ind- og eksklusionskriterier	Inclusion Intact AAA AAA repair with either EVAR or OSR
Intervention	EVAR
Komparator	OSR
Baselinekarakteristika	
Primære og sekundære effektmål	Mortality Cardiovascular events
Analysemetode	Comparison of means was performed using one-way ANOVA with p < 0.05 considered statistically significant. Kaplan–Meier analysis was used to calculate survival and other end points and differences between groups were compared using a log-rank test

Studieidentifikations-nr.	10.1016/j.jvs.2017.05.122																					
Link til abstract	https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(17)31758-5/fulltext																					
Reference (første-forfatter, år)	Van Shaick 2017																					
Overordnet studieformål	Investigate long-term outcomes of EVAR vs. OSR																					
Studietype og design	Randomized controlled trial with crossover																					
Opfølgningstid	Median 10.2 years																					
Ind- og eksklusionskriterier	Inclusion Asymptomatic AAA Aneurysm size >= 5 cm Fit for both EVAR and OSR																					
Intervention	EVAR																					
Komparator	OSR																					
Baselinekarakteristika	<table><tr><td></td><td>EVAR</td><td>OSR</td></tr><tr><td>n</td><td>173</td><td>178</td></tr><tr><td>Age (SD)</td><td>70,7 (6,6)</td><td>69,6 (6,8)</td></tr><tr><td>Male sex%</td><td>93%</td><td>90%</td></tr><tr><td>Diabetes</td><td>10,4%</td><td>9,6%</td></tr><tr><td>Hypertension</td><td>58,4%</td><td>54,5%</td></tr><tr><td>COPD</td><td></td><td></td></tr></table>		EVAR	OSR	n	173	178	Age (SD)	70,7 (6,6)	69,6 (6,8)	Male sex%	93%	90%	Diabetes	10,4%	9,6%	Hypertension	58,4%	54,5%	COPD		
	EVAR	OSR																				
n	173	178																				
Age (SD)	70,7 (6,6)	69,6 (6,8)																				
Male sex%	93%	90%																				
Diabetes	10,4%	9,6%																				
Hypertension	58,4%	54,5%																				
COPD																						
Primære og sekundære effektmål	Survival Reinterventions																					
Analysemetode	All data were analyzed according to the intention-to-treat principle. Kaplan-Meier analysis was used to calculate survival and freedom from reintervention. Differences between groups were compared with the use of the log-rank test.																					

Studieidentifikations-nr.	10.1001/jamanetworkopen.2022.12081																					
Link til abstract	https://jamanetwork.com/journals/jamanetworkopen/fullarticle/2792290																					
Reference (første-forfatter, år)	Yei 2022																					
Overordnet studieformål	To compare long-term outcomes of endovascular vs open repair of abdominal aortic aneurysm																					
Studietype og design	Propensity matched retrospective cohort study																					
Opfølgningstid	6 years																					
Ind- og eksklusionskriterier	Inclusion Ruptured AAA Concomitant procedures Prior history of AAA repair																					
Intervention	EVAR																					
Komparator	OSR																					
Baselinekarakteristika	<table><tr><td></td><td>EVAR</td><td>OSR</td></tr><tr><td>n</td><td>2842</td><td>2842</td></tr><tr><td>Median Age (range)</td><td>72 (67-77)</td><td>72 (68-77)</td></tr><tr><td>Male sex%</td><td>68,6%</td><td>69,8%</td></tr><tr><td>Diabetes</td><td>18,3%</td><td>17,9%</td></tr><tr><td>Hypertension</td><td>84,8%</td><td>84,9%</td></tr><tr><td>COPD</td><td>38,5%</td><td>36,2%</td></tr></table>		EVAR	OSR	n	2842	2842	Median Age (range)	72 (67-77)	72 (68-77)	Male sex%	68,6%	69,8%	Diabetes	18,3%	17,9%	Hypertension	84,8%	84,9%	COPD	38,5%	36,2%
	EVAR	OSR																				
n	2842	2842																				
Median Age (range)	72 (67-77)	72 (68-77)																				
Male sex%	68,6%	69,8%																				
Diabetes	18,3%	17,9%																				
Hypertension	84,8%	84,9%																				
COPD	38,5%	36,2%																				
Primære og sekundære effektmål	Mortality Reinterventions																					
Analysemetode	Categorical baseline characteristics were compared using Pearson χ^2 test; continuous variables were compared using 2-sample rank-sum tests. Pearson χ^2 test and univariate logistic regression were used to compare perioperative outcomes. Kaplan-Meier analysis and unadjusted Cox proportional hazards regression were used to compare long-term outcomes. Schoenfeld residuals and log-log plots were used to assess the proportional-hazards assumption. The proportional hazards assumption was not met for 6-year mortality; thus, this variable was divided into 0- to 1-year, 1- to 2-year, and 2- to 6-year time intervals based on the log-log plot																					

12.2.2 Patientperspektivet

Studieidentifikations-nr.	DOI: https://doi.org/10.1016/j.jvs.2010.08.075
Link til abstract	https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(10)02087-2/fulltext
Reference (første-forfatter, år)	Berman 2011
Overordnet studieformål	Formålet med studiet var at designe og pilotteste et beslutningsværktøj til patienter med AAA.
Studietype og design	Patienterne svarer på graden af viden og beslutningskonflikt fra 0-100 før og efter afprøvelse af beslutningsværktøj.
Opfølgningstid	Det tog en mediantid på 35 minutter at administrere værktøjet. Denne tid varierede mellem 25 og 45 minutter.
Ind- og eksklusionskriterier	Patienterne blev rekrutteret fra en universitetsbaseret karkirurgisk klinik og en tilknyttet Veteran-hospitalsklinik. Studiet inkluderede patienter med AAA, der stod overfor valget mellem EVAR, åbenkirurgi eller ingen operation.
Intervention	Viden og beslutningskonflikt efter afprøvning af beslutningsværktøj.
Komparator	Viden og beslutningskonflikt før afprøvning af beslutningsværktøj.
Baselinekarakteristika	• Kønsfordeling ○ mænd: 11 (92%) ○ kvinder 1 (8%) • Median alder ○ 73 år (interval: 62-91 år) • Race/etnicitet ○ Kaukasisk race, ikke-Latino: 12 (100%) • Uddannelsesniveau ○ High school: 4 (33%) ○ Vocational school: 2 (17%) ○ College: 4 (33%) ○ Graduate school: 2 (17%) • Giftestatus ○ Lever med en partner: 1 (8%) ○ Gift: 6 (50%) ○ Enke: 3 (25%) ○ Separeret/skilt: 2 (17%) • Arbejdsstatus ○ Fuldtid: 3 (25%) ○ Deltid: 3 (25%) ○ Pensioneret: 6 (50%) ○ Arbejdsløs: 0

	• Komorbide tilstande ○ Tidligere kardiovaskulær tilfælde: 2 (17%) ○ Risikofaktorer for koronararteriesygdom: 7 (58%) ○ Koronararteriesygdom: 5 (42%) ○ Nyreinsufficiens: 1 (8%) ○ Kronisk obstruktiv lungesygdom: 5 (42%) ○ Nedsat funktionstilstand: 2 (17%)
Primære og sekundære effektmål	Sammenligning af den gennemsnitlige viden og beslutningskonflikt før og efter beslutningsværktøjet.
Analysemetode	For at vurdere effektiviteten af værktøjet blev forandring i viden og beslutningskonflikt målt før- og efterværktøj ved at bruge den parrede t-test efter at have sikret sig, at dataene var normalt fordelt.
Relevante subgruppeanalyser	Lægernes feedback på beslutningsværktøjet er også inkluderet i studiet.
Supplerende artikler pba. samme studie	Artikler, der har kommenteret på studiet: • PMID: 21609808

Studieidentifikationsnr.	DOI: https://doi.org/10.1016/j.jss.2021.07.019
Link til abstract	https://www.journalofsurgicalresearch.com/article/S0022-4804(21)00485-6/abstract#relatedArticles
Reference (første-forfatter, år)	Jones 2022
Overordnet studieformål	Identifikation af faktorer der har indflydelse på patienters præferencer af type af operation
Studietype og design	Kvalitativ analyse og behandling af de åbne svar fra et spørgeskema i undersøgelsen PROVE-AAA.
Opfølgningstid	Ikke oplyst.
Ind- og eksklusionskriterier	Patienter med AAA større end 5 cm, som både fysiologisk og anatomisk var i stand til begge operationer
Intervention	Ikke angivet.
Komparator	Ikke angivet.
Baselinekarakteristika	• Operationstype ○ EVAR: 162 ○ OSR: 52 • Medianalder ○ 73 år (interval: 52-89 år)
Primære og sekundære effektmål	Primære og sekundære bekymringer hos patienterne blev inddelt efter om det var kortsigtet, langsigtet, om det var forbundet til råd/erfaring eller andet.
Analysemetode	Patienternes besvarelser blev først kodet, derefter inddelt i 9 temaer, som yderligere blev kategoriseret til 3 kategorier. Dette blev gjort via konsensus.
Relevante subgruppeanalyser	Patienternes alders betydning på præference.
Supplerende artikler pba. samme studie	Ingen fundet.

Studieidentifikationsnr.	DOI: https://doi.org/10.1016/j.jvs.2022.06.018
Link til abstract	https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(22)01740-2/fulltext
Reference (første-forfatter, år)	Eid 2022
Overordnet studieformål	Vurdering af de faktorer, der er forbundet med præference for valg af enten OSR eller EVAR blandt veteraner, som var udsat for beslutningshjælp til at hjælpe med valg af kirurgisk behandling.
Studietype og design	PROVE-AAA er et clusterrandomiseret studie, hvor der er udvalgt veteraner fra 12 hospitaler.
Opfølgningstid	Ikke angivet.
Ind- og eksklusionskriterier	Patienter med AAA større end 5 cm, som både fysiologisk og anatomisk var i stand til begge operationer.
Intervention	Patienter der modtog EVAR.
Komparator	Patienter der modtog OSR.
Baselinekarakteristika	121 veteraner fra 12 interventionshospitaler. OSR: • Antal personer: 25 • Medianalder: 70 (SD: 7) • Hvid race: 22 (88%) • College uddannelse: 12 (48%) • Komorbiditeter ○ Gennemsnits BMI: 33,3 (SD: 7) ○ Hypertension: 18 (90%) ○ Hjertefejl: 0 ○ Tidligere myokardieinfarkt: 4 (16%) ○ Diabetes: 7 (28%) • Aneurismets størrelse: 6 (ds: 4) EVAR: • Antal personer: 96 • Medianalder: 73 (SD: 5,8) • Hvid race: 84 (88%) • College uddannelse: 46 (49%) • Komorbiditeter ○ Gennemsnits BMI: 33,4 (SD: 6,5) ○ Hypertension: 68 (88%) ○ Hjertefejl: 2 (3%) ○ Tidligere myokardieinfarkt: 27 (28%) ○ Diabetes: 32 (34%) • Aneurismets størrelse: 5,7 (SD: 5)
Primære og sekundære effektmål	Bedre kendskab til præferencerne hos patienter med AAA og hvordan beslutningshjælp påvirker præferencen.

Analysemetode	T-test blev brugt ved kontinuerte variable, og Pearsons χ^2 blev brugt ved kategoriske variable. Rå bivariate analyser og logistisk regressionsmodellering blev udført på alle kovariater. Multivariate logistiske regressionsmodeller blev tilpasset ved maximum likelihood metoder, hvor resultatet var enten præference for EVAR eller præference for OSR. I begge modeller blev odds-ratio (OR) justeret for patientkarakteristika, der inkluderede alder, komorbiditeter samt aneurismekarakteristika.
Relevante subgruppe-analyser	Ingen subgruppe-analyser.
Supplerende artikler pba. samme studie	Artikler der har citeret studiet: • PMID: 38471830

Studieidentifikationsnr.	DOI: https://doi.org/10.1016/j.jvs.2008.03.037
Link til abstract	https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(08)00473-4/fulltext
Reference (første-forfatter, år)	Berman 2008
Overordnet studieformål	Undersøge hvilken information der var vigtig for patienternes beslutning om hvilken operation, de skulle modtage.
Studietype og design	Interviews med åbne og brede spørgsmål for at få skabt patienternes narrativ.
Opfølgningstid	Ikke relevant.
Ind- og eksklusionskriterier	Patienter med AAA, som havde gennemført enten EVAR, OSR eller afvist operation.
Intervention	Ikke relevant.
Komparator	Ikke relevant.
Baselinekarakteristika	• Kønsfordeling ○ Mand: 17 (85%) ○ Kvinde: 3 (15%) • Type behandling ○ OSR: 11 (55%) ○ EVAR: 8 (40%) ○ Afvist operation: 1 (5%) • Uddannelse ○ Lave end high school: 4 (20%) ○ High school: 9 (45%) ○ College: 4 (20%) ○ Graduate/professional school: 3 (15%) • Giftstatus ○ Single: 1 (5%) ○ Gift: 13 (65%) ○ Separeret/skilt: 3 (15%) ○ Enke: 3 (15%) • Arbejdsstatus ○ Ansat: 3 (15%) ○ Pensioneret: 16 (80%) ○ Handicappet: 1 (5%) • Operationssted ○ Akademisk: 7 (35%) ○ Privat: 3 (15%) ○ Veteran: 10 (50%) • Interviewdeltagere: ○ Patienten alene: 10 (50%) ○ Patient med familie: 10 (50%) • Status efter operation ○ Komplikationer: 7 (37%) ○ Ikke komplikationer: 12 (63%)
Primære og sekundære effektmål	Patienternes narrativer omkring deres præferencer.

Analysemetode	Systematisk kodning og analyse af temaer i interviewene.
Relevante subgruppe-analyser	Identifikation af måder hvorpå man kan forbedre processen med informeret samtykke.
Supplerende artikler pba. samme studie	Artikler der har citeret studiet: PMID: 18572357, 35956076, 32653008, 28275425, 24942206, 24401875, 23322807, 22505825, 22487879, 21331102 og 21067886

Studieidentifikationsnr.	DOI: https://doi.org/10.1016/j.ejvs.2023.01.036
Link til abstract	https://www.ejves.com/article/S1078-5884(23)00070-9/fulltext
Reference (første-forfatter, år)	Machen 2023
Overordnet studieformål	Undersøgelse af landskabet af viden om fælles beslutningstagen for patienter med AAA.
Studietype og design	Review af eksisterende litteratur.
Opfølgningstid	Ikke relevant.
Ind- og eksklusionskriterier	Studier der inkluderer patienter med AAA, der gennemgik operation.
Intervention	Ikke relevant.
Komparator	Ikke relevant.
Baselinekarakteristika	15 artikler med i alt 1344 deltagere med AAA. • Alder: 62-74 år • Mænd: 99% • Land: ○ Hollandske studier: 8 ○ Amerikanske studier: 5 ○ Sygafrikanske studier: 1 ○ Engelske studier: 1 • Type studie: ○ Observationelt studie: 9 ○ Interventionsstudie: 3 ○ Randomiseret kontrolleret studie: 3
Primære og sekundære effektmål	Tematikker i interviewene.
Analysemetode	Denne gennemgang blev foretaget i overensstemmelse med retningslinjerne for PRISMA efter en foruddefineret protokol, der omhandler rapporter, som undersøger aspekter af SDM hos patienter med AAA'er. Kvalitativ syntese af artiklerne blev udført, og resultaterne grupperet efter tema.
Relevante subgruppeanalyser	Ingen subgruppeanalyser
Supplerende artikler pba. samme studie	Artikel, der har kommenteret på studie: • PMID: 36804614

Studieidentifikationsnr.	DOI: https://doi.org/10.1016/j.jvn.2019.06.002
Link til abstract	https://www.sciencedirect.com.ez.statsbiblioteket.dk/science/article/pii/S1062030318301869
Reference (første-forfatter, år)	Pettersson 2019
Overordnet studieformål	Undersøge patienter velbefindende, følelsen af sammenhæng og deres oplevelser efter OSR eller EVAR efter 1 måned, 1 år og 2 år.
Studietype og design	Patienterne blev stillet "Malina's five specific questions" for at følge udviklingen i deres besvarelser.
Opfølgningstid	1 måned, 1 år og 2 år efter behandling for AAA.
Ind- og eksklusionskriterier	Patienter med AAA som blev behandlet med EVAR eller OSR fra Sverige.
Intervention	Patienter der modtog EVAR.
Komparator	Patienter der modtog OSR.
Baselinekarakteristika	Generelle karakteristika: • Køn ○ Mænd: 63 ○ Kvinder: 13 • Gennemsnitsalder: 73 år (52-85 år) • Længde af hospitalsindlæggelse (gennemsnit) ○ EVAR: 6 dage ○ OSR: 10 dage • Aneurismestørrelse: ○ EVAR: 61,2 mm ○ OSR: 61,5 mm EVAR (antal der gennemførte spørgsmålene): • Inviteret: 42 • Før operation: 36 • Efter en måned: 33 • Efter 1 år: 31 • Efter 2 år: 31 OSR (antal der gennemførte spørgsmålene): • Inviteret: 48 • Før operation: 40 • Efter en måned: 37 • Efter 1 år: 38 • Efter 2 år: 36
Primære og sekundære effektmål	Procentdel der svarer ja til de givne spørgsmål.
Analysemetode	Patienterne blev stillet følgende spørgsmål og skulle svare ja/nej dertil: • I regret the operation. • The operation was my hardest experience ever. • I feel worse now than before surgery.

	• I still worry about complications. • I find the follow-up after surgery troublesome
Relevante subgruppe-analyser	Besvarelse af 6ESQ og SOC-spørgeskemaet.
Supplerende artikler pba. samme studie	Artikler, der har citeret studiet: • PMID: 36133931, 35682165, 35482535 og 35456286

12.2.3 Organisatoriske implikationer

Studieidentifikations-nr.	DOI: https://doi.org/10.1016/j.jss.2022.11.025
Link til abstract	https://www.journalofsurgicalresearch.com/article/S0022-4804(22)00758-2/abstract
Reference (første-forfatter, år)	Sundaram 2023
Overordnet studieformål	Analyse af de vaskulære tilfælde for at afgøre, om institution kan støtte oprettelsen af karkirurgisk uddannelse.
Studietype og design	Patientdata fra "the Guthrie Healthcare System".
Opfølgningstid	Data indhentet mellem 2016-2021
Ind- og eksklusionskriterier	Inklusionskriterier: - Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME) defineret krav
Intervention	2578 ud af de 6100 udførte behandlinger (42,3%) mødte mindst ét af de ACGME-definerede krav for vaskulære kirurger
Komparator	6100 udførte behandlinger
Baselinekarakteristika	Oplyses ikke
Primære og sekundære effektmål	Det primære outcome var typen af den vaskulære behandling, der var udført.
Analysemetode	Sammenligning af det udførte antal behandlinger med minimumskravene fra ACGME-kategorier blev beregnet med en absolut- og procent-forskel.
Relevante subgruppeanalyser	Ikke relevant
Supplerende artikler pba. samme studie	Ingen fundet

Studieidentifikations-nr.	DOI: https://doi.org/10.1016/j.jvs.2022.03.887
Link til abstract	https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(22)01583-X/fulltext
Reference (første-forfatter, år)	George 2022
Overordnet studieformål	Undersøge hvordan EVAR-adoption har påvirket samtidig uddannelse af kirurger indenfor OSR.
Studietype og design	Et observationelt kohorte studie. Review af nationale offentlig tilgængelig data.
Opfølgningstid	Fra 2006-2017
Ind- og eksklusionskriterier	Operation for aorta aneurismer, aortofemoral bypass eller aortoiliac occlusive disease.
Intervention	Ikke relevant

Komparator	Ikke relevant
Baselinekarakteristika	Ikke angivet
Primære og sekundære effektmål	Det primære effektmål blev de nationale tendenser for operation undersøgt. Som sekundær effektmål blev andelen af de forskellige operationer undersøgt.
Analysemetode	Ændringen i antallet blev udregnet ved brug af χ^2 test og Student-t test.
Relevante subgruppeanalyser	Ikke fundet
Supplerende artikler pba. samme studie	PMID: 38414727 og 37441324.

Studieidentifikationsnr.	10.1016/j.avsg.2023.01.017
Link til abstract	https://www.annalsofvascularsurgery.com/article/S0890-5096(23)00029-8/abstract#relatedArticles
Reference (første-forfatter, år)	Elsayed 2023
Overordnet studieformål	Analyse af tendenser i behandling for aorta aneurismer og at vurdere deres implikationer på kvaliteten af karkirurgisk uddannelse.
Studietype og design	Accreditation Council for Graduate Medical Education (ACGME) data om vaskulære operationer.
Opfølgningstid	2013-2019.
Ind- og eksklusionskriterier	Operationer med OSR eller EVAR foretaget af "vascular surgery fellows" eller "vascular surgery integrated residents" i løbet af opfølgningstiden.
Intervention	Antallet af OAR hvert år.
Komparator	Antallet af EVAR hvert år.
Baselinekarakteristika	Ikke angivet
Primære og sekundære effektmål	Anfør studiets primære og sekundære effektmål (f.eks. reduktion af smerte, forbedret livskvalitet, reduktion af antal infektioner, osv.)
Analysemetode	En lineær regressions analyse blev brugt til at analysere forholdet mellem antallet af de to typer operation og udviklingen i løbet af opfølgningsperioden.
Relevante subgruppeanalyser	Forskellen, hvor antal operationer er fordelt på "vascular surgery fellows" og "vascular surgery integrated residents".
Supplerende artikler pba. samme studie	Ingen fundet

Studieidentifikationsnr.	DOI: https://doi.org/10.1177/1538574411432
Link til abstract	https://journals.sagepub.com/doi/10.1177/1538574411432147
Reference (første-forfatter, år)	Ullery 2012
Overordnet studieformål	Undersøgelse af hvordan implementeringen af EVAR har påvirket kirurgers opfattelse af glæden og komfortniveauet ved EVAR vs. OSR.
Studietype og design	Online spørgeskema med 382 amerikanske kirurger, der svarer på spørgeskemaet omkring den opfattede glæde og komfortniveau af EVAR vs. OSR.
Opfølgningstid	Data er indsamlet i 2010.
Ind- og eksklusionskriterier	Oplist væsentlige ind- og eksklusionskriterier
Intervention	Kirurger, der er uddannet efter 2000, hvor EVAR blev implementeret.
Komparator	Kirurger, der er uddannet før 2000, hvor EVAR blev implementeret.
Baselinekarakteristika	I alt 382 vaskulære kirurger • 329 var fra et universitetshospital • 237 var uddannet før 2000 • 221 gennemførte et "1-year fellowship" • 224 opererer alene
Primære og sekundære effektmål	Kirurgernes opfattelse af glæden og komforten ved brug af OSR eller EVAR.
Analysemetode	Multivariabel analyse blev udarbejdet med brug af logistisk og multipel regression.
Relevante subgruppeanalyser	Ikke fundet.
Supplerende artikler pba. samme studie	PMID: 27074271

Studieidentifikationsnr.	DOI: https://doi.org/10.1016/j.jvs.2014.04.057
Link til abstract	https://www.jvascsurg.org/article/S0741-5214(14)00866-0/fulltext
Reference (første-forfatter, år)	Dua 2014
Overordnet studieformål	Forsøg på at fremskrive reduktionen i antallet af operationer med OSR og den potentielle betydning for den fremtidige uddannelse af karkirurger.
Studietype og design	Data fra Nationwide Inpatient Sample (NIS) til indhentning af data omkring operationer af patienter med aorta aneurismer.
Opfølgningstid	Data er indhentet fra mellem 2000 og 2011.

Ind- og eksklusionskriterier	Oplist væsentlige ind- og eksklusionskriterier
Intervention	Udviklingen i antal operationer med EVAR.
Komparator	Udviklingen i antal operationer med OSR.
Baselinekarakteristika	Ikke angivet.
Primære og sekundære effektmål	Fremskrivning af antallet af operationer med OSR og EVAR.
Analysemetode	Til at fremskrive er der brugt S-kurve regressioner
Relevante subgruppeanalyser	Ikke fundet
Supplerende artikler pba. samme studie	Kommenteret i: PMID: 25925545 og 25925546 Citeret i: PMID: 32596506, 30046990, 28929289, 27074271 og 26395644

Studieidentifikationsnr.	DOI: https://doi.org/10.1093/icvts/ivaa201
Link til abstract	https://academic.oup.com/icvts/article/31/6/841/5961713
Reference (første-forfatter, år)	Kosiorowska 2020
Overordnet studieformål	Undersøge hvorvidt en kirurg under uddannelse kan udføre EVAR lige så effektivt og sikkert som en specialist.
Studietype og design	Operationer på patienter fra "the Department of Cardiovascular Surgery" i Freiburg i Tyskland blev inddelt efter om operationen var udført af en uddannet kirurg eller en, der var under uddannelse.
Opfølgningstid	Data blev indsamlet mellem 2016 og 2018.
Ind- og eksklusionskriterier	Patienter der gennemgik EVAR fra "the Department of Cardiovascular Surgery" i Freiburg i Tyskland.
Intervention	51 udannede karkirurger.
Komparator	45 der var under uddannelse.
Baselinekarakteristika	96 patienter, der fik en operation Patienternes kliniske karakteristika: • Median alder: ○ Trainees: 76 år. Specialist: 76 år • Køn (mænd) ○ Trainees: 91%. Specialist: 86% • Komorbiditet (antal): ○ Diabetes: (Trainees: 10. Specialist: 7) ○ Koronar hjertesygdom (Trainees: 32. Specialist: 29) ○ Hypertension: (Trainees: 34. Specialist: 41) ○ Nikotinforbrug: (Trainees: 18. Specialist: 21) ○ Perifer arteriel sygdom. (Trainees: 5. Specialist: 6)

	○ Kronisk obstruktiv lungesygdom. (Trainees: 10. Specialist: 6) ○ Forhøjet kolesterol. (Trainees: 30. Specialist: 31) • Aneurisme diameter (median) ○ Trainees: 53 mm. Specialist: 52 mm
Primære og sekundære effektmål	Præstationer af EVAR hos uddannede kirurger og kirurger under uddannelse.
Analysemetode	Kontinuerte data er rapporteret som median og kategoriske er vist som %. Den statistiske metode er forskellig mellem typen af variable • T-test var brugt ved kontinuerede data • Mann-Whitney rank-sum var brugt ved variable der ikke var normalfordelt • χ^2 test blev brugt ved kategoriske data • Ved små gruppestørrelser (mindre end 5) blev Fishers eksakte test brugt To-sidet p-værdier blev udregnet og en forskel blev betragtet som statistisk signifikant ved p-værdi under 0,05. Køn
Relevante subgruppeanalyser	Ikke fundet
Supplerende artikler pba. samme studie	PMID: 37629681 og 35800359.

12.2.3.1 Interviewguide

Tema	12.2.3.1.7.1 Interviewspørgsmål
Introduktion	• <u>Indhold</u>: Interviewet omhandler dine erfaringer om behandling af abdominale aorta aneurismer med henholdsvis EVAR og åben kirurgi • <u>Anonymitet</u>: Dit navn anonymiseres, men vil fremgå på hospitals- eller regionsniveau. • <u>Båndoptagelse</u>: Interviewet optages på bånd og transkriberes efterfølgende. Såfremt det ønskes, kan transkriptionen fremsendes til dig til gennemlæsning • <u>Tid</u>: Interviewet forventes at tage maks en time • Efter interviewet sendes en patientforløbsbeskrivelse til kvalificering og eventuel udfoldelse – er det ok? • Har du nogle spørgsmål inden vi går i gang?
Status for behandling af aorta aneurismer	• Hvad er jeres nuværende praksis til patienter med AAA? • Hvilken behandling anvender i mest til jeres patienter – EVAR eller åben kirurgi?
Personalekompetencer	• Kræver henholdsvis EVAR og åben kirurgi særlige kvalifikationer, oplæring og vedligeholdelse af personalekompetencer set i forhold til hinanden? • Hvordan tænker du om kompetenceløft eller –tab samt kompetencevedligeholdelse blandt behandlere såfremt EVAR eller åben kirurgi udbredes eller tilbydes i mindre grad, sammenlignet med nuværende praksis.
Etablering og kapacitet	• Hvordan vil en afgrænsning af enten EVAR eller åben kirurgi forventeligt påvirke organisering af patientforløbene og kapaciteten sammenlignet med nuværende praksis her på dit hospital? • Hvordan vil en udbredelse af enten EVAR eller åben kirurgi forventeligt påvirke organisering af patientforløbene og kapaciteten sammenlignet med nuværende praksis her på dit hospital? ○ Kapacitetsmæssige ændringer: operationsstuer, sengepladser, ændringer i personalesammensætninger mv.
Ulighed og manglende tilgængelighed for patienterne	• Hvordan er adgangen for patienterne til henholdsvis EVAR og åben kirurgi? • Forekommer der udfordringer med tilgængelighed for særlige patientgrupper i forhold til behandlingen med EVAR og åben kirurgi? ○ Ulighed
Fælles beslutningstagning	• Hvordan forholder I jer til patientens præferencer vedrørende behandlingsmuligheder? • Hvordan er jeres oplevelse, at patienterne interesserer sig for de forskellige behandlingsmuligheder?

12.3 Resultater pr. studie inkluderet i analysen af Klinisk effekt og sikkerhed

Bayer 2021 DOI: 10.1016/j.avsg.2021.03.045								
Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt- forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef- fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
International index of Erectile Function (12 months) (SD)	EVAR	23	8,32 (8,34)	Not reported	Not re- ported			Repeated measures ANOVA
	OSR	33	9,86 (8,231)					
Mean Length of stay	EVAR	23	5,3 days (3-37 days)	Not reported	0,0196			Not reported
	OSR	33	7,8 days (5-21 days)					

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt- forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef- fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
30-day mortality	EVAR	150	1,3%	0,7%	NS			Fishers exact
	OSR	149	0,6%					
Mean Length of stay	EVAR	150	5,8 days (5,5)	Not reported	<0,0001			Students t-test
	OSR	149	10,4 days (8,3)					
Myocardial infarction (4 years)	EVAR	150	4%	1,3%	NS			Fishers exact
	OSR	149	2,7%					
Stroke (4 years)	EVAR	150	0,7%	0%	NS			
	OSR	149	0,7%					
Sexual dysfunction (4 year)	EVAR	150	4,7%	2,7%	NS			Fishers exact
	OSR	149	7,4%					
Stent graft infection (4 year)	EVAR	150	0%	0,7%				Fishers exact
	OSR	149	0,7%					
Acute kidney injury (perioperative)	EVAR	150	0,6%					Fishers exact
	OSR	149	0					
Reinterventions (4 year)	EVAR	150	16%	13,3%	<0,0001			Fishers exact
	OSR	149	2,7%					
Cumulative survival (3 years)	EVAR	150	86,3% (+/- 3,4%)	0,4%	0,24			Log rank
	OSR	149	86,7% (+/- 4,4%)					
	EVAR	150	0,7%		<0,0001			

Wound complication	OSR	149	25,5%					
--------------------	-----	-----	-------	--	--	--	--	--

Behrendt 2017 DOI: 10.1016/j.jvs.2017.04.040

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effektforskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret effektforskel [95 % CI]	P-værdi	
In-hospital mortality	EVAR	3493	1,2%	4,2%	<0,001			Fishers exact/Persons Chi^2
	OSR	1457	5,4%					
Median Length of stay (range)	EVAR	3493	8 (6-12)		<0,001			Fishers exact/Persons Chi^2
	OSR	1457	14 (11-20)					
Acute Kidney Injury (perioperative)	EVAR	3493	2,1%	9,1%	<0,001			Fishers exact/Persons Chi^2
	OSR	1457	11,2%					
Bowel ischemia (perioperative)	EVAR	3493	0,7%	1,6%	<0,001			Fishers exact/Persons Chi^2
	OSR	1457	2,3%					
Cumulative survival (6 years)	EVAR	3493	63% (by visual inspection)			HR: 1,028 (0,889-1,188)	0,708	Cox proportional hazard
	OSR	1457	63,5% (by visual inspection)					

Blankensteijn 2005 DOI: 10.1016/j.jvs.2010.10.124

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt- forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef- fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
In-hospital mortality	EVAR	171	2	6 persons	Not re- ported			N/A
	OSR	174	8					
Cumulative survival (2 years)	EVAR	169	89,7%	0,1% (-6,8 to 6,7)	0,86			Kaplan-Meier analysis
	OSR	166	89,6%					

Bonfill 2019 DOI: 10.23736/S0392-9590.19.04206-8

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt- forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef- fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
Cumulative survival (3,8 years)	EVAR	87	79%	13%	0,004			Log-rank test
	OSR	99	92%%					

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt- forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef- fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
30-day mortality	EVAR	146	0,7%	1%	0,37%			Fishers exact
	OSR	285	1,7%					
Acute kidney injury (perioperative)	EVAR	146	5,5%	20,8%	<0,001			Fishers exact
	OSR	285	26,3%					
Myocardial infarction (perioperative)	EVAR	146	0,7%	0%	0,98			Fishers exact
	OSR	285	0,7%					
Stroke	EVAR	146	0%	0,5%	0,31			Fishers exact
	OSR	285	0,5%					
Mean Length of stay (SD)	EVAR	146	4,3 (2,5)	4,9	<0,001			Fishers exact
	OSR	285	9,2 (7,4)					

Dovzhanskiy 2020 DOI: 10.1007/s00423-020-01964-2								
Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt- forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef- fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
Colonic ische- mia	EVAR	486	2,1%	0,6%	0,5897			Fishers Exact
	OSR	918	2,7%					

Choi 2018 DOI: 10.1016/j.avsg.2018.02.042								
Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt- forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef- fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
30-day morta- lity	EVAR	226	0,4%	0,7%	NS			Kaplan-Meier analysis
	OSR	175	1,1%					
Mean Length of Stay (SD)	EVAR	226	6,54 days (6,781)	4,98 days	<0,0001			Students t-test
	OSR	175	11,52 days (13,072)					
Reinterventions (6 year)	EVAR	226	19,0%	11,6%	0,001			Kaplan-Meier analysis
	OSR	175	7,4%					
Median survival	EVAR	226	75 months	N/A				Visual inspection
	OSR	175	Not reached					
Mortality (6 year)	EVAR	226	40,3%		0,003			Chi^2
	OSR	175	26,3%					

De Bruin 2010 DOI: 10.1056/NEJMoa0909499

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt- forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef- fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
Freedom from reintervention	EVAR	173	70,4%	11,5% (2% to 21%)	0,03			Kaplan-Meier analysis
	OSR	178	81,9%					
Cumulative survival (6 years)	EVAR	173	68,9%	1% (-8,8% to 10,8%)	0,97			Kaplan-Meier analysis
	OSR	178	69,9%					

De Bruin 2010 DOI: 10.1002/bjs.10130

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt- forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef- fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
HRQoL (EQ- 5D)	EVAR	173	Data rapporteret i fi- gur	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A
	OSR	178	Data rapporteret i fi- gur					

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt- forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef- fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
Acute kidney injury (periop- erative)	EVAR	525	3%			RR 2,78 (1,56 – 4,95)	<0,001	Fishers exact
	OSR	1176	7%					
Median Length of stay	EVAR	525	4 days (2-5)	3 days	<0,0001			Mann-Whitney
	OSR	1176	7 days (6-9)					
Bowel ischemia (0-57 months)	EVAR	525	0,2%			RR 16,52 (2,27 – 120,7)	<0,0001	Fishers exact
	OSR	1176	3%					
Cumulative survival 0-57 months)	EVAR	525	84% (visual inspec- tion)		0,005			Log rank
	OSR	1176	70% (visual inspec- tion)					
30-day mortal- ity	EVAR	525	1%			RR 3,48 (1,38 – 8,78)	0,004	Fishers exact
	OSR	1176	3,3%					
Stent graft in- fection (0-57 months)	EVAR	525	0,6%			RR 1,64 (0,46 – 5,84)	0,5	Fishers exact
	OSR	1176	0,9%					
Wound compli- cation (periop- erative)	EVAR	525	14%			RR 0,49 (0,36- 0,66)	<0,001	
	OSR	1176	7%					

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt- forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef- fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
Perioperative survival	EVAR	4886	5,9%	4%	<0,001	OR: 3,242 (2,552 – 4,119)	<0,001	Chi^2
	OSR	4886	1,9%					
Mean Length of stay (SD)	EVAR	4886	13,0 days (11,5)	7,3 days	<0,001			Students t-test
	OSR	4886	20,3 days (15,8)					
Myocardial in-farction (9 years)	EVAR	4793	16,4%	1,2%	0,214			Chi^2
	OSR	4600	15,2%					
Reinterventions (9 years)	EVAR	4886	17,4%	10,3%	<0,001			Log rank
	OSR	4886	7,1%					
Cumulative survival (9 years)	EVAR	4886	51,2%	1,6%	0,102	HR: 1,046 (0,975-1,122)	0,211	Log rank
	OSR	4886	52,8%					
Acute kidney injury (perioperative)	EVAR	4886	2,9%	6,4%	<0,001			Chi^2
	OSR	4886	9,3%					
Mesenteric is-chemia (perioperative)	EVAR	4886	0,6%	2,1%	<0,001			Chi^2
	OSR	4886	2,7%					
Mortality (6 years)	EVAR	4886	1486/4886				0,102	Chi^2
	OSR	4886	1685/4886					
	EVAR	4886	3,7%	4,2%	<0,001			Chi^2

Wound complications (perioperative)	OSR	4886	7,9%					
Major amputation (perioperative)	EVAR	4886	0,1%	0,4%	<0,001			Chi^2
	OSR	4886	0,5%					
Foot amputation (perioperative)	EVAR	4886	0,1%	0,3%	0,012			Chi^2
	OSR	4886	0,4%					

Ettengruber 2022 DOI: 10.1007/s00423-022-02670-x

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt-forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef-fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
Cancer (9 ye-ars)	EVAR	4584	30,1%	2,5%	0,001			Log rank
	OSR	14218	27,6%					
Cumulative survival (9 years)	EVAR	4584	48%			HR: 0,96 (0,91-1,02)	0,219	Log rank
	OSR	14218	53,4%					

Greenhalgh 2005 DOI: 10.1016/S0140-6736(05)66627-5

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt-forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef-fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
Cumulative survival (4 ye-ars)	EVAR	543	81,5%			HR 0,9 (0,69 – 1,19)	0,46	Kaplan-Meier
	OSR	539	79,7%					
Reinterventions (4 years)	EVAR	529	15%	8%	<0,0001			
	OSR	519	7%					
30-day mortal-ity	EVAR	529	10	Not reported	Not re-ported			
	OSR	519	25					
Graft infection	EVAR	529	1	Not reported	Not re-ported			
	OSR	519	0					

HRQoL base-line (SD)		541	0,75 (0,22)	0,01				
		531	0,74 (0,23)					
HRQoL 0-3 months (SD)	EVAR	238	0,73 (0,21)	0,06	0,01			
	OSR	245	0,67 (0,25)					
HRQoL 3-12 months (SD)	EVAR	476	0,71 (0,25)	-0,01	0,37			
	OSR	414	0,73 (0,23)					
HRQoL 12-24 months (SD)	EVAR	398	0,74 (0,24)	-0,01	0,29			
	OSR	371	0,75 (0,25)					

Giannopoulos 2020 DOI: 10.1016/j.carrev.2020.02.015

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt-forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef-fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
Reintervention (<8 years)	EVAR	1233	31%	14,5%	<0,0001			Absolute effect: Chi^2
	OSR	1230	16,5%					
Cumulative survival (< 8 years)	EVAR	1408	36,2%	2%	0,25	HR 1,04 0,93- 1,17)	NS	Chi^2 Relative effect: Hazard ration analysis
	OSR	1407	38,2%					

Hicks 2015 DOI: 10.1016/J.JVS.2014.04.078

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt-forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef-fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
30-day morta- lity	EVAR	214	1,9%	0,3%	0,06	OR: 0,77 (0,14-4,29)	0,67	Fishers exact
	OSR	83	2,4%					

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt- forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef- fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
Mean length of stay (SD)	EVAR	558	3,0 (4,1)	4,9 days	<0,001			Wilcoxon Rank/Chi ²
	OSR	558	7,9 (5,8)					
Bowel ischemia (30-day)	EVAR	558	0,4%	0,7%	0,18			Wilcoxon Rank/Chi ²
	OSR	558	1,1%					
Reinterventions (10 years)	EVAR	558	13%	19%	<0,001			Cox regression
	OSR	558	34%					
Cumulative survival (10 year)	EVAR	558	33%	16%	<0,001	HR: 1,48 (1,23-1,78)	<0,01	Cox regression
	OSR	558	49%					
Median survival	EVAR	558	7,5 years					Visual inspection of Kaplan-Meier
	OSR	558	10 years					
Leg ischemia requiring sur- gery (perioper- ative)	EVAR	558	0,9%			OR 3,1 (1,1- 8,5)	0,03	Wilcoxon Rank/Chi ²
	OSR	558	2,7%					

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt- forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef- fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
Mean length of stay (SD)	EVAR	5147	3,2 (5)	6,9 days	<0,01			Students t-test
	OSR	1530	10,1 (10)					
Acute kidney injury (postop- erative)	EVAR	5147	0,6%	2,2%	<0,01			Chi^2
	OSR	1530	2,8%					
Myocardial in- farction (post- operative)	EVAR	5147	0,3%	1%	<0,01			Chi^2
	OSR	1530	1,3%					
Stroke (postop- erative)	EVAR	5147	0,2%	0,1%	0,34			Chi^2
	OSR	1530	0,3%					
Wound dehis- cence	EVAR	5147	13%	14%	<0,1			
	OSR	1530	27%					

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt- forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef- fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
30-day morta- lity	EVAR	444	2,3%	2,1%	0,006			Chi^2
	OSR	437	0,2%					
Median length of stay	EVAR	439	3 days (2-5)	4 days	<0,001			Chi^2
	OSR	429	7 days (6-10)					
HRQoL base- line (SD)	EVAR	444	0,79 (0,16)	0	NS			EQ-5D
	OSR	437	0,79 (0,16)					
1-year HRQoL (SD)	EVAR	444	0,77 (0,16)	0,2	NS			EQ-5D
	OSR	437	0,79 (0,17)					
2-years HRQoL (SD)	EVAR	444	0,78 (0,19)	0,1	NS			EQ-5D
	OSR	437	0,77 (0,16)					
New or wors- ened claudica- tion (periopera- tive)	EVAR	444	8,3%	2,7%	0,02			
	OSR	437	4,6%					
Amputation (1 year)	EVAR	444	0,2%	0,5%	0,37			
	OSR	437	0,7%					
Sexual dys- function (12 months) (SD)	EVAR	444	8,9 (8,3)					
	OSR	437	8,0 (7,8)					

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt- forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef- fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
Median survival	EVAR	444	10 years					Visual inspection of Kaplan-Meier
	OSR	437	10 years					
Reinterventions (> 8 years)	EVAR	439	26,7%	6,9% (2,0 – 17,5)	0,017			Chi ²
	OSR	429	19,8%					

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt- forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef- fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
Median survival	EVAR	95	4,5 years					Visual inspection of Kaplan-Meier
	OSR	130	>9 years					
Reinterventions (5-years years)	EVAR	95	10,5% (5,2-18,5)	1%	0,811			Chi^2
	OSR	130	11,5% (6,6-18,3)					
Cumulative survival (5- years)	EVAR	95	50%	25,3%	<0,002	HR 2,184 (1,158-4,12)	0,016	Cox regression
	OSR	130	75,3%					
30-day mortal- ity	EVAR	95	0%	2,3%	0,140			Chi^2
	OSR	130	2,3%					

Patel 2016 DOI: 10.1016/S0140-6736(16)31135-7

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt-forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef-fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
Reinterventions (15 years)	EVAR	626	26%	14%	<0,001			Chi^2
	OSR	626	12%					
Median survival	EVAR	626	8,4 years	0,6 years				Visual inspection of Kaplan-Meier plot
	OSR	626	9 years					
Cumulative survival (14 years)	EVAR	626	14,5%			HR: 1,05 (0,92-1,19)	NS	Cox regression
	OSR	626	23,8%					

Powell 2017 DOI: 10.1002/bjs.10430

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt-forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef-fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
Median survival	EVAR	1393	8,9 years	0,1 years				Visual inspection of Kaplan-Meier plot
	OSR	1390	8,9 years					
Cumulative survival (4 years)	EVAR	1373	96,2%	0,3%	0,70	HR: 1,05 (0,92-1,19)	NS	Cox regression
	OSR	1351	95,9%					

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt- forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef- fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
Operative mor- tality	EVAR	171	1,2%	4,4%	0,1			Fishers exact
	OSR	174	4,6%					
Mean length of stay	EVAR	171	5 days	8 days	<0,001			Mann-Whitney U
	OSR	174	13 days					
Bowel ischemia (operative)	EVAR	171	0,6%	0,5%	1			Fishers exact
	OSR	174	1,1%					
Stent graft in- fection (opera- tive)	EVAR	171	0,6%	0,5%	1			Fishers exact
	OSR	174	1,1%					
Wound compli- cation	EVAR	171	3,5%	0,1%	Not re- ported			Fishers exact
	OSR	174	3,4%					

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt- forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef- fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
Mean length of stay (SD)	EVAR	319	1,3 days (1,2)	1,9 days	<0,001			Students t-test
	OSR	681	3,2 days (4,1)					
Acute kidney injury (30 days)	EVAR	319	6,6%	3,1%	0,034			Chi ² /Fishers Exact
	OSR	681	3,5%					
Bowel ischemia (30 days)	EVAR	319	0,3%	0,3%	1			Chi ² /Fishers Exact
	OSR	681	0,6%					
Myocardial infarction (30 days)	EVAR	319	0%	0,9%	0,185			Chi ² /Fishers Exact
	OSR	681	0,9%					
30-day mortality	EVAR	319	0,3%	1,6%	0,046			Chi ² /Fishers Exact
	OSR	681	1,9%					
Cumulative survival (4 years)	EVAR	319	83,9%			HR: 2,6 (1,9-3,5)	<0,001	Cox regression
	OSR	681	90,6%					

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt-forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef-fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
Mean length of stay (SD)	EVAR	39966	3,5 days (5,3)	6,4 days	<0,0001			Students t-test
	OSR	39966	9,8 days (8,9)					
Acute kidney injury (30 days)	EVAR	39966	4,3%	7%		RR 2,63 (2,49-2,77)	<0,0001	McNemar's test
	OSR	39966	11,3%					
30-day mortality	EVAR	39966	1,6%			RR 3,22 (2,95-3,51)	<0,0001	McNemar's test
	OSR	39966	5,2%					
Cumulative survival (8 years)	EVAR	39966	45,1%	0,2%	0,758	HR: 1,05 (1,0-1,09)	0,03	Log rank
	OSR	39966	45,3%					
Median survival	EVAR	39966	7,25 years					Visual inspection of Kaplan-Meier
	OSR	39966	7,25 years					
Major amputation	EVAR	39966	<0,1%	<0,1%		RR 2,87 (1,59 – 5,16)	<0,001	McNemar's test
	OSR	39966	0,1%					
Mesenteric ischemia	EVAR	39966	0,6%	1,5%		RR 3,68 (3,18 – 4,25)	<0,001	McNemar's test
	OSR	39966	2,1%					

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt- forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef- fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
30-day morta- lity	EVAR	157	0,6%	0%	1			Fishers ex- act/Chi^2
	OSR	157	0,6%					
Cumulative survival (5- year)	EVAR	157	84,1%	5,2%	0,019			Kaplan-Meier
	OSR	157	89,3%					
Reinterventions (5-year)	EVAR	157	18,9%	8%	0,178			Kaplan-Meier
	OSR	157	10,9%					

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt- forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef- fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
Cumulative survival (4 years)	EVAR	497	70%	9%	0,741			Log rank
	OSR	135	79%					
30-day mortality	EVAR	497	1,6%	5,1%	0,004			Log rank
	OSR	135	6,7%					
Stroke (4 years)	EVAR	497	3,4%	1,9%	0,392			ANOVA
	OSR	135	1,5%					
Myocardial infarction (4 years)	EVAR	497	18,9%	3,3%	0,45			ANOVA
	OSR	135	15,6%					
Bowel ischemia (operative)	EVAR	497	0,3%	0,8%	0,353			ANOVA
	OSR	135	1,1%					
Limb ischemia (operative)	EVAR	497	0,8%	3,7%	0,03			ANOVA
	OSR	135	4,5%					

Van Shaick 2017 DOI: 10.1016/j.jvs.2017.05.122

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt-forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef-fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
Reinterventions (12 years)	EVAR	173	37,8%	16,7%	0,01			Not reported
	OSR	178	21,1%					
Cumulative survival 12 years	EVAR	173	38,5%	3,7%	0,48			Not reported
	OSR	178	42,2%					
Median survival	EVAR	173	10 years					Visual inspection of Kaplan-Meier plot
	OSR	178	10 years					

Yei 2022 DOI: 10.1001/jamanetworkopen.2022.12081

Effektmål	Gruppe	N	Resultat pr. gruppe [95 % CI]	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret effekt-forskel [95 % CI]	P-værdi	Estimeret ef-fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
Reinterventions (6-years)	EVAR	5684	16%		<0,001			
	OSR	5684	11,6%					
Cumulative survival (6-years)	EVAR	5684	41,2%			HR: 0,83 (0,74-0,94)	0,002	Cox regression
	OSR	5684	35,6%					
	EVAR	5684	0,4%				<0,001	Chi ²

Intestinal ische- mia (periopera- tive)	OSR	5684	4,3%			OR 12,6 (6,6 – 24,06)		
Leg ischemia (perioperative)	EVAR	5684	0,9%			2,35 (1,47- 3,76)	<0,001	Chi^2
	OSR	5684	2%					

Tabel 21. Resultater pr. studie inkluderet i analysen af Klinisk effekt og sikkerhed. Alle effektmål fra evalueringsdesignets Tabel 1 anføres. Hvis der ikke er data for ét eller flere effektmål efterlades cellerne tomme. * Med henvisning til referenceliste.

12.4 Resultater pr. Evalueringsspørgsmål

Evalueringsspørgsmål <1>								
Resultater pr. ef- fektmål	Studier anvendt i analysen (ind- sæt referencer)	Grupper	Samlet N pr. gruppe	Absolut effektforskel		Relativ effektforskel		Metode
				Estimeret ef- fektforskel [95 % CI]	P- værdi	Estimeret ef- fektforskel [95 % CI]	P-værdi	
Median overle- velse	Choi 2018 Huang 2015 Lieberg 2022 Powel 2017 Schermerhorn 2017	EVAR	42.238	Kunne ikke estimeres		Kunne ikke estimeres		
		OSR	42.219					
30-dages mortali- tet	Bequemin 2011 Behrendt Blankensteijn Castagno Choi De la Motte Greenhalgh Hicks Hynes Lederle 2009 Lieberg	EVAR	52.256			RR 0,31 [0,29 – 0,34]	<0,001	Mantel-Haenszel method In- verse variance random effect meta-analyse. Værdier <1 favoriserer EVAR
		OSR	47.224					

	Prinssen Schermerhorn Sugimoto Thomas							
4–6 års mortalitet	Behrendt Bonfill Choi	EVAR	6.531			RR 1,25 [1,08 – 1,45]	0,03	Mantel-Haenszel method Inverse variance random effect meta-analyse. Værdier <1 favoriserer EVAR
	De Bruin Lieberg Powel Revuelta Sugimoto Thomas Yei	OSR	5.442					
4–6 års mortalitet (subgroup)	Powel Sugimoto Yes	EVAR	3.284			RR 1,09 [0,93 – 1,29]	0,28	Inverse variance random effect meta-analyse bestående af data fra RCT'er og propensity-matched kohortestudier. Værdier < 1 favoriserer EVAR
		OSR	3.349					
4–6 års overlevelse	Behrendt Lieberg Powel Revuelta Yei	EVAR	20.267			HR 1,28 [0,95-1,73]	0,1	Inverse variance random effect meta-analyse. Værdier <1 favoriserer EVAR
		OSR						
>8 års mortalitet	Epple Ettengruber Giannopoulos Huang Schermerhorn	EVAR	51.402			RR 1,05 [0,96 – 1,15]	0,27	Mantel-Haenszel method Inverse variance random effect meta-analyse. Værdier <1 favoriserer EVAR
		OSR	61.035					
>8 års overlevelse	Epple Ettengruber Giannopoulos Huang	EVAR	112.058			HR 1,07 [0,98 – 1,17]	0,12	Inverse variance random effect meta-analyse. Værdier <1 favoriserer EVAR
		OSR						

	Schermerhorn							
>8 års overlevelse (subgroup)	Epple Giannopoulos Huang Schermerhorn	EVAR	93.256			1,12 [1,01 – 1,24]	0,04	Inverse variance random effect meta-analyse bestående af data fra RCT'er og propensity-matched kohortestudier. Værdier < 1 favoriserer EVAR
		OSR						
Helbredsrelateret livskvalitet (baseline)	De Bruin 2016 Greenhalgh Lederle 2009	EVAR	1.137	0,01 [-0,01 to 0,02]	0,36			Inverse variance random effect meta-analyse. Positive værdier favoriserer EVAR
		OSR	1.124					
Helbredsrelateret livskvalitet (6 uger)	De Bruin 2016 Greenhalgh	EVAR	378	0,05 [0,02 to 0,08]	<0,01			Inverse variance random effect meta-analyse. Positive værdier favoriserer EVAR
		OSR	558					
Helbredsrelateret livskvalitet (3 måneder)	De Bruin 2016 Greenhalgh Lederle 2009	EVAR	538	0,01 [-0,02 to 0,04]	0,53			Inverse variance random effect meta-analyse. Positive værdier favoriserer EVAR
		OSR	553					
Helbredsrelateret livskvalitet (1 år)	De Bruin 2016 Greenhalgh Lederle 2009	EVAR	905	0,01 [0,00 to 0,03]	0,15			Inverse variance random effect meta-analyse. Positive værdier favoriserer EVAR
		OSR	835					
Helbredsrelateret livskvalitet (2 år)	De Bruin 2016 Greenhalgh Lederle 2009	EVAR	878	-0,02 [-0,05 to 0,01]	0,27			Inverse variance random effect meta-analyse. Positive værdier favoriserer EVAR
		OSR	852					
Indlæggelsestid	Bequemin Behrendt	EVAR	56.029	-5.21 [-6,10 to -4,32]	<0,001			

	Castagno Choi De La Motte Epple Huang Hynes Lederle Prinssen Revuelta Schermerhorn	OSR	51.463					Inverse variance random effect meta-analysis. Negative værdier favoriserer EVAR
30-dages myokardieinfarkt	Castagno Hynes Revuelta Thomas	EVAR	6.109			RR 0,44 [0,15 – 1,35]	0,115	Mantel-Haenszel method Inverse variance random effect meta-analysis. Værdier <1 favoriserer EVAR
		OSR	2.631					
4-9 års myokardieinfarkt	Bequemin Epple Thomas	EVAR	5.440			RR 1,0 [0,89 – 1,13]	0,98	Mantel-Haenszel method Inverse variance random effect meta-analysis. Værdier <1 favoriserer EVAR
		OSR	4.884					
Non-fatal stroke	Bequemin Lederle 2009	EVAR	647			RR 1,92 [0,53 – 6,96]	0,32	Mantel-Haenszel method Inverse variance random effect meta-analysis. Værdier <1 favoriserer EVAR
		OSR	284					
Sårkomplikationer	Bequemin De la motte Epple Hynes Prinssen	EVAR	10.879			RR 0,41 [0,15 – 1,15]	0,09	Mantel-Haenszel method Inverse variance random effect meta-analysis. Værdier <1 favoriserer EVAR
		OSR	7.915					
Iskæmi i under-ekstremiteter	Huang Lederle 2009 Schermerhorn	EVAR	47.149			RR 0,73 [0,30 – 1,76]	0,48	Mantel-Haenszel method Inverse variance random effect meta-analysis.
		OSR	46.780					

	Thomas Yei							Værdier <1 favoriserer EVAR
Amputation	Epple Huang Lederle 2009 Schermerhorn	EVAR	45.854			RR 0,56 [0,19 – 1,62]	0,28	Mantel-Haenszel method Inverse variance random effect meta-analyse. Værdier <1 favoriserer EVAR
		OSR	45.847					
Akut nyreskade	Bequemin Behrendt Castagno De la motte Epple Revuelta Schermerhorn	EVAR	49.485			RR 0,38 [0,27 – 0,54]	<0,001	Mantel-Haenszel method Inverse variance random effect meta-analyse. Værdier <1 favoriserer EVAR
		OSR	48.600					
Seksuel dysfunktion	Bayer Lederle 2009	EVAR	477	MD 0,65 [-0,79 – 2,09]	0,37			Inverse variance random effect meta-analyse. Værdier >0 favoriserer EVAR
		OSR	460					
Tarmiskæmi	Behrendt De la motte Dovzhanskiy Epple Huang Prinssen Revuelta Thomas Schermerhorn Yei	EVAR	55.585			RR 0,27 [0,19 – 0,39]	<0,001	Mantel-Haenszel method Inverse variance random effect meta-analyse. Værdier <1 favoriserer EVAR
		OSR	55.635					
Proteseinfektion	De la motte Prinssen Sugimoto	EVAR	853			RR 0,92 [0,29 – 2,88]	0,89	Mantel-Haenszel method Inverse variance random effect meta-analyse. Værdier <1 favoriserer EVAR
		OSR	1.507					

Cancer (9 years)	Ettengruber	EVAR	4.584	2,5%	<0,001			Log rank
		OSR	14.218					
Reinterventioner 4-8 år	Bequemin Choi De bruin 2010 Lieberg Sugimoto Yei	EVAR	6.485			RR 1,69 [1,22 – 2,33]	0,002	Mantel-Haenszel method In- verse variance random effect meta-analyse. Værdier <1 favoriserer EVAR
		OSR	6.437					
Reinterventioner >8 år	Epple Giannopoulos Huang	EVAR	5.180			RR 2,73 [2,22 – 3,35]		Mantel-Haenszel method In- verse variance random effect meta-analyse. Værdier <1 favoriserer EVAR
		OSR	5.785					

MD = Mean difference, RR = Risk Ratio, HR = Hazard Ratio

12.5 Oversigt over eksisterende sundhedsøkonomiske analyser

Se afsnit 9.1

12.6 Redegørelse for modelopbygning

Se afsnit 0

12.7 Transformation af data

Se afsnit 9.2.5.6

12.8 Ekstrapolering af data

Se afsnit 9.2.5.8

12.9 Studier vedrørende helbredsrelateret livskvalitet

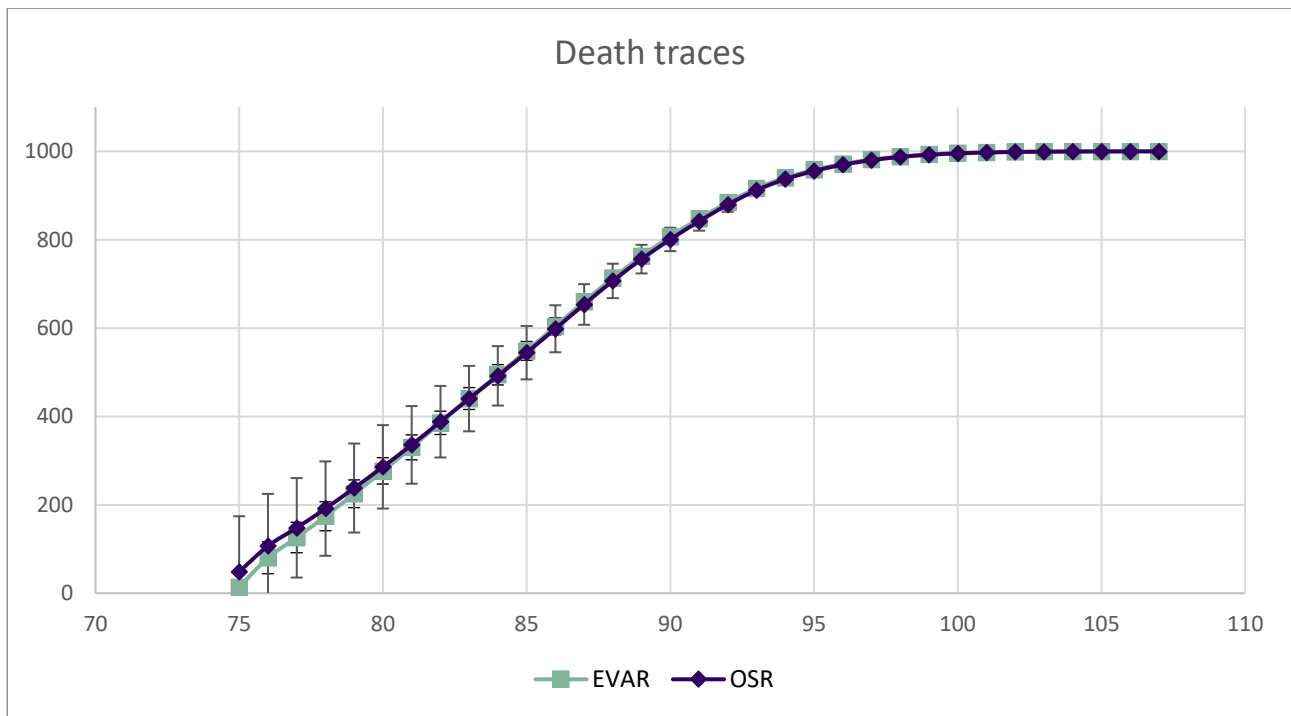
Ikke relevant

12.10 Afskrivning og anvendelse af fordelingsnøgler

Ikke relevant

12.11 Death trace

Figuren herunder viser antallet af patienter i kohorten, der har bevæget sig over i dødsstadiet. Som det ses, er der indledningsvist flere, der fra OSR, der starter i stadiet.



12.12 Budgetkonsekvensanalyse

12.12.1 Behandlingsforløb

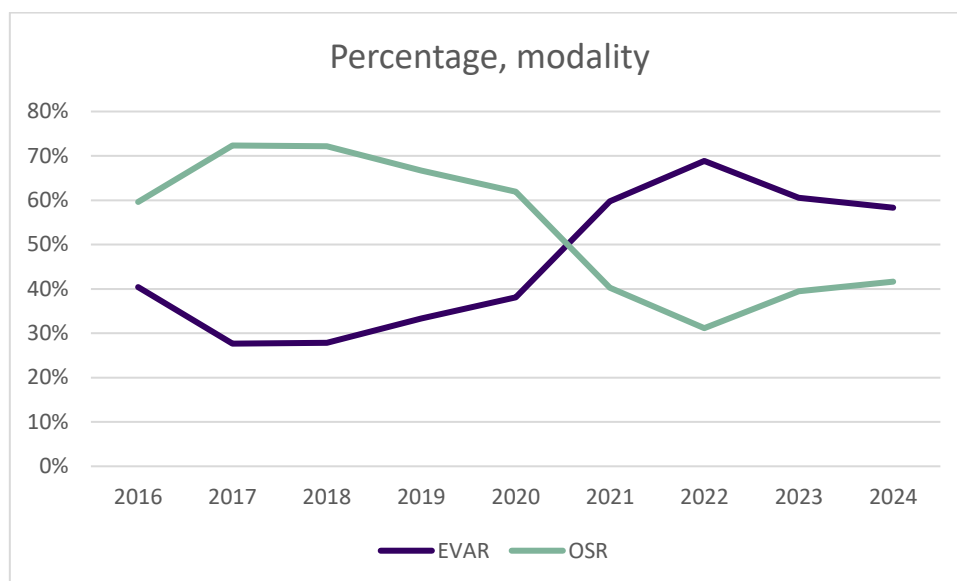
Der forventes ingen ændringer i behandlingsforløbet

12.12.2 Patientpopulation

Er gennemgået i afsnittet

12.12.3 Ressourceforbrug

Hvis Behandlingsrådet vurderer, at OSR skal være førstevalgsbehandling og derfor tilbydes flest mulige patienter må det antages, at den udvikling, der blandt andet har været på AUH (se Figur 29) må vendes og flere tilbydes OSR. Da OSR er forbundet med et væsentligt større træk på sengeressourcer, både på sengeafsnit og intensivafsnit, må det forventes, at en der bliver et større træk på en knap ressource. Det er uklart, hvilke patienter, der eventuelt må flyttes for at gøre plads til de ekstra patienter, der er indlagt på hospitalet. Foruden dette vil vi ikke forvente et betydeligt ændret ressourceforbrug eller patientforløb, da der stadig foretages mange OSR i Danmark.



Figur 29: Procentdelen af patienter behandlet med hver teknologi. Fra Region Midtjyllands datahotel. Diagnosekode: D1714, procedurekoder EVAR: KPDQ10-30 OSR: KPCG10, KPDG10, KPDG20-24

Hvis Behandlingsrådet derimod vurderer, at EVAR skal førstevalg forventer vi ikke, at det medfører betydelige ændringer. De klinikere, der er blevet interviewet i forbindelse med ansøgningen, har i forvejen tilkendegivet, at de følger de nye europæiske guidelines, hvori det nævnes, at EVAR bør vælges som behandling af elektive patienter, når disse er vurderet til ikke at have en længere restlevetid end 10 år (2). Ydermere, så ligger anvendelsen af EVAR jf. karbasen (56% i 2022) på omtrent det niveau, der kan forventes af egnethed til teknologien (76).

Da begge teknologier som nævnt i DRG-scenariet i den sundhedsøkonomiske analyse forventeligt er forbundet med præcise DRG-takster vil disse blive anvendt til at belyse de økonomiske konsekvenser af et valg af OSR som førstevalg. Da centrene i Danmark følger de europæiske retningslinjer, vil vi ikke forvente, at en anbefaling af EVAR som førstevalg vil få budgetmæssige konsekvenser, hvorfor denne analyse ikke er foretaget.

Udgiftspost EVAR			Enheds- udgift, DKK	Enheder/år						Ref.
				0	1	2	3	4	5	
Ikke-delt udgift (pr. patient)	Indgreb (DRG 05MP16)	Operation	154.732	1	0	0	0	0	0	
	Reinter- vention (DRG 05MP27)	Operation	42.873	1,1%	1,1%	1,1%	1,1%	1,1%	1,1%	
	Akut ny- rsvigt (DRG 05MA12)	Operation	27.560,4	4,07%	0	0	0	0	0	
	Myokar- dieinfarkt (DRG 05MP27)	Operation	20.895	0,26%	0	0	0	0	0	
	CT (DRG 30PR06)	Kontrol umid- delbart efter operation	2.585	1	0	0	0	0	0	
	CT (DRG 30PR06)	Kontrol hvert 5. år	2.585	0	0	0	0	1	0	

Tabel 22. Udgifter forbundet med anvendelse af interventionen.

Udgiftspost OSR			Enheds- udgift, DKK	Enheder/år						Ref.
				0	1	2	3	4	5	
Ikke-delt udgift (pr. patient)	Indgreb (DRG 50MP21)	Operation	153.889	1	0	0	0	0	0	
	Akut ny- rsvigt (DRG 05MA12)	Operation	27.560,4	10,99%	0	0	0	0	0	
	Myokar- dieinfarkt (DRG 05MP27)	Operation	20.895	1,12%	0	0	0	0	0	
	Reinter- vention (DRG 05MA12)	Operation	25.233	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	0,7%	
	CT (DRG 30PR06)	Kontrol hvert 5. år	2.585	0	0	0	0	1	0	

Tabel 23. Udgifter forbundet med anvendelse af komparator.

12.12.4 Markedsandele

En anbefaling om at vælge OSR som førstelinjebehandling kan betyde, at den nuværende fordeling som set på AUH (Figur 29) "vendes på hovedet", hvor EVAR tilbydes en minoritet og er flertal tilbydes OSR. I figuren fra AUH har denne proces taget 4 – 5 år at gennemføre i sin helhed, med det egentlige skift foregående i løbet af 1-2 år. Vi forventer at det vil tage samme mængde af tid at vende udviklingen tilbage. Da anvendelsen af EVAR som tidligere nævnt ligger på niveau med den forventede suitability indenfor Instructions for Use forventer vi ikke, at en anbefaling af EVAR som førstelinjebehandling vil have betydning på de nuværende markedsandele.

Intervention og komparator(er)	Nuværende år	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5
Årlig patientpopulation	416	416	416	416	416	416
Markedsandel for EVAR	58%	58%	58%	58%	58%	58%
Markedsandel for OSR	42%	42%	42%	42%	42%	42%

Tabel 24. Forventet fordeling af markedsandele for intervention og komparator(er) hvis Behandlingsrådet anbefaler interventionen. Ansøger kan fjerne og tilknytte yderligere rækker efter behov.

Intervention OG komparator(er)	Nuværende år	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5
Årlig patientpopulation	416	475	477	426	463	506
Markedsandel for EVAR	58	55%	50%	38%	33%	28%
Markedsandel for OSR	42%	45%	50%	62%	67%	72%

Tabel 25. Forventet fordeling af markedsandele for intervention og komparator(er) hvis Behandlingsrådet ikke anbefaler interventionen. Ansøger kan fjerne og tilknytte yderligere rækker efter behov

12.12.5 Forventet femårig Budgetkonsekvens

Patientpopulation	Nuværende år	År 1	År 2	År 3	År 4	År 5
Total patientpopula- tion af relevans for interventionen	416	416	416	416	416	416
Population som for- ventes at anvende EVAR	58%	58%	58%	58%	58%	58%
Scenarie hvor EVAR er førstelinjebehand- ling						
Indgreb (EVAR)	37.135.680,00 kr.	37.135.680,00 kr.	37.135.680,00 kr.	37.135.680,00 kr.	37.135.680,00 kr.	37.135.680,00 kr.
Akut nyresvigt	269.078,15 kr.	269.078,15 kr.	269.078,15 kr.	269.078,15 kr.	269.078,15 kr.	269.078,15 kr.
Myokardieinfarkt	12.938,83 kr.	12.938,83 kr.	12.938,83 kr.	12.938,83 kr.	12.938,83 kr.	12.938,83 kr.
Reintervention (EVAR)	- kr.	154.002,89 kr.	397.788,45 kr.	719.676,92 kr.	1.107.322,51 kr.	1.548.428,28 kr.
Post-operativ CT (EVAR)	609.344,42 kr.	9.285,51 kr.	9.285,51 kr.	9.285,51 kr.	9.285,51 kr.	9.285,51 kr.
Kontrollforløb CT (EVAR)	- kr.	- kr.	- kr.	- kr.	447.039,99 kr.	447.039,99 kr.
Indgreb (OSR)	27.084.464,00 kr.	27.084.464,00 kr.	27.084.464,00 kr.	27.084.464,00 kr.	27.084.464,00 kr.	27.084.464,00 kr.
Akut nyresvigt	618.610,44 kr.	618.610,44 kr.	618.610,44 kr.	618.610,44 kr.	618.610,44 kr.	618.610,44 kr.
Myokardieinfarkt	41.254,23 kr.	41.254,23 kr.	41.254,23 kr.	41.254,23 kr.	41.254,23 kr.	41.254,23 kr.
Reintervention (OSR)	- kr.	45.730,15 kr.	118.505,64 kr.	215.130,87 kr.	332.154,24 kr.	466.078,84 kr.
Kontrollforløb CT (OSR)	- kr.	- kr.	- kr.	- kr.	343.427,09 kr.	343.427,09 kr.
Totale omkostninger	65.771.370,07 kr.	65.371.044,20 kr.	65.687.605,25 kr.	66.106.118,95 kr.	67.401.254,98 kr.	67.976.285,35 kr.
Scenarie, hvor OSR er førstelinjebehand- ling						
Indgreb (EVAR)	36.933.360,00 kr.	35.209.803,20 kr.	32.008.912,00 kr.	24.387.742,48 kr.	21.339.274,67 kr.	17.819.394,31 kr.

Akut nyresvigt	269.078,15 kr.	256.521,17 kr.	233.201,06 kr.	177.677,00 kr.	155.467,38 kr.	129.823,27 kr.
Myokardieinfarkt	12.938,83 kr.	12.335,02 kr.	11.213,65 kr.	8.543,73 kr.	7.475,77 kr.	6.242,65 kr.
Reintervention (EVAR)	- kr.	154.002,89 kr.	390.601,65 kr.	687.766,54 kr.	1.007.484,21 kr.	1.339.586,55 kr.
Post-operativ CT (EVAR)	609.344,42 kr.	8.852,18 kr.	8.047,44 kr.	6.131,38 kr.	5.364,96 kr.	4.480,02 kr.
Kontrolforløb CT (EVAR)	- kr.	- kr.	- kr.	- kr.	447.039,99 kr.	423.105,20 kr.
Indgreb (OSR)	27.084.464,00 kr.	28.808.020,80 kr.	32.008.912,00 kr.	39.630.081,52 kr.	42.678.549,33 kr.	46.198.429,69 kr.
Akut nyresvigt	618.610,44 kr.	657.976,56 kr.	731.085,07 kr.	905.152,94 kr.	974.780,09 kr.	1.055.174,33 kr.
Myokardieinfarkt	41.254,23 kr.	43.879,50 kr.	48.755,00 kr.	60.363,33 kr.	65.006,67 kr.	70.368,04 kr.
Reintervention (OSR)	- kr.	45.730,15 kr.	121.415,74 kr.	228.076,61 kr.	372.717,39 kr.	551.133,34 kr.
Kontrolforløb CT (OSR)	- kr.	- kr.	- kr.	- kr.	468.309,67 kr.	467.546,76 kr.
Totale omkostninger	65.569.050,07 kr.	65.197.121,47 kr.	65.562.143,61 kr.	66.091.535,54 kr.	67.521.470,12 kr.	68.065.284,16 kr.
Budgetkonsekvens	-202.320,00 kr.	-173.922,73 kr.	-125.461,64 kr.	-14.583,40 kr.	120.215,13 kr.	88.998,81 kr.

12.12.6 Gevinster og besparelser

På trods af, at budgetkonsekvensanalysen viser en reduktion i omkostningerne forbundet med at anbefale OSR som førstevalg er det usikkert om dette vil være gældende i et længere perspektiv, da OSR er forbundet med længere indlæggelsestid og større ressourcetræk på intensiv. Under antagelse af, at der ikke indføres restriktioner på, hvem der tilbydes behandlingen, så vil den demografiske udvikling formentlig føre til, at der må investeres i flere sengestuer og operationsstuer for at kunne håndtere alle patienterne. Dette er ikke regnet med som en del af analysen, men må forventes at være en væsentlig omkostning, der hurtigt vil overstige den relativt beskedne besparelse som vises i budgetkonsekvensanalysen.

13 Andre bilag

13.1 Beregning af aneurisme-relateret mortalitet.

Foruden den aldersbetingede baggrundsmortalitet er der i den sundhedsøkonomiske model inkluderet en aneurisme-relateret mortalitet. Denne er beregnet på baggrund af data på aneurysm rupture, som her er antaget til at være dødelig. Der er inkluderet både RCT'er og propensity-matched cohorte-studier for at få så meget data som muligt.

