Aarhus Universitetshospital

Hospitalsstaben
Palle Juul-Jensens Boulevard 99
DK-8200 Aarhus N
Tel. +45 7845 0000
hovedpostkasse@auh.rm.dk
www.auh.dk

Bilag vedr. midler til karkirurgien i RM

Det overordnede formål med udviklingsplanen er at løfte karkirurgien i RM. AUH prioriterer derfor i nedenstående både det perifere område og thorakoabdominale aortaaneurismer (THAA). THAA er en del af den centrale karkirurgi. Det primære fokus er imidlertid at løfte varetagelsen af den perifere (amputationsforebyggende) karkirurgi, da dette er ønsket fra regionen. Det er med den prioritering, som fremlægges, forsøgt at balancere styrkelsen af den perifere karkirurgi og den centrale karkirurgi. På baggrund af et forventet stigende antal patienter med aneurismesygdomme, er det vurderingen, at Region Midtjylland bør prioritere øget kapacitet til denne patientkategori også, da aneurismepatienter er alvorligt syge med risiko for at aneurismet vokser eller brister, mens de venter på behandling.

Behovet for både amputationsforebyggede behandling samt behandling af aortaaneurismer, er stærkt stigende grundet flere faktorer. Dels pga. teknologiske fremskridt ved forbedringer af udstyr herunder stents, men primært som følge af udviklingen af de endovaskulære teknikker og oplæring af mere personale, der kan varetage denne behandling. Udviklingen har gjort det muligt at behandle flere skrøbelige patienter, som ikke tidligere kunne behandles. Desuden finder man i dag en større del af de patienter, som har aneurismer som følge af langt flere skanninger på alle sygdomsområder i sundhedsvæsenet.

I forhold til de amputationsforebyggende indgreb, er der i nedenstående indregnet en betydelig vækst med udgangspunkt i RKKP-rapporten. Der er her indregnet en stigning fra gennemsnittet i 2019-2021) til det forventede niveau i 2023 på 57 % i Region Midtjylland.

På det andet store karkirurgiske område, den centrale karkirurgi, forventes der en fortsat kraftig stigning i antallet af aneurismepatienter på anslået 25 % i 2023. Stigningen i antal aneurismepatienter, frem til 2026, forventes at være af samme størrelse pr. år, de kommende 2-3 år. Denne vurdering er baseret på en dokumenteret tilvækst siden 2018 på gennemsnitligt 31% om året

Den forventede stigning i behandlingsbehov og antal patienter inden for begge områder overstiger således langt effekterne af den demografiske udvikling, og skyldes som anført udviklingen af bedre udstyr og stents, udvikling af operationsteknikker samt flere kompetencer på AUH inden for det endovaskulære område samtidig med, at der findes flere aneurismer ved tilfældige scanningsfund.

1. Opsummering af prioritering af midler

AUH

Ledelse/organisering

- 1 cheflæge i karkirurgi (1,303 mio. kr.)
- 0,4 ledende overlæge til det endovaskulære team, AUH (0,411 mio. kr.)

Perifer karkirurgi

- 0,5 ekstra lejedag til PTA-behandling (0,376 mio. kr. til operations- og opvågningspersonale)
- 1,5 ekstra lejedag til hybrid-behandling (1,996 mio. kr. til operations- og opvågningspersonale). Hybrid behandling er kombinationen af både ballonbehandling og operation i samme procedure, fordi de enkelte behandlinger ikke kan gøres hver for sig.
- 1,3 ekstra senge (1,008 mio. kr.)
- Ambulatoriedrift (0,544 mio. kr.)
- Parakliniske afdelinger: Røntgen og Scanning, Blodprøver og Biokemi, Fysiologi og Sterilcentral (0,597 mio. kr.)
- Øvrig drift (Operationsartikler herunder guidewire, sheets, ballonerne og katetre) (1,300 mio. kr.)
- Forventet aktivitetsstigning i 2023 med 115 ptt. i forhold til baseline 2019-2021.

Central karkirurgi

- 0,2 lejedag til behandling af thorakoabdominale aneurismer, THAA (HSF 11) (0,336 mio. kr. til operations- og opvågningspersonale samt ambulatoriedrift og parakliniske afdelinger)
- Implantater til behandling af 8 pt. á 275 t.kr stykket (2,200 mio. kr.) (se bilag 2 for implantatomkostninger).
- 0,15 ekstra senge (0,110 mio. kr.)

I alt 10,181 mio. kr.

Med prioritering af ovenstående, er den fysiske kapacitet på AUH's eneste hybridstue fuldt udnyttet. Der vil således ikke være fysisk kapacitet til yderligere stigninger i årene frem. AUH vurderer, at dette er yderst problematisk – særligt med henvisning til stigningen inden for den centrale karkirurgi. AUH anbefaler derfor, at der etableres en ny hybridstue. Et foreløbigt overslag til anlægsudgifter til ombygning lyder på ca. 9 mio. kr. Hertil kommer medicoteknisk udstyr til ca. 13 mio. kr.

2. Ledelse/organisering

Prioritering

For at styrke og fastholde et endovaskulært team, med bedst mulig anvendelse af ressourcer fra Hjerte- Lunge og Karkirurgisk afdeling samt Røntgen og Skanning på AUH, er det nødvendigt at etablere ledelse af teamet på tværs af de to afdelinger. Ledelsen skal desuden sikre koordinering og optimal udnyttelse af kapacitet, og denne ledelse vil være forankret i karkirurgisk afsnit.

Tabel 1 – Prioritering til ledelse/organisering

Initiativer	- Ansættelse af cheflæge for karkirurgien, norm 1,0 - Ansættelse af ledende overlæge til endovaskulært team, AUH, norm 0,4
Økonomi	1,714 mio. kr.

3. Perifer karkirurgi

Baggrund

Som det fremgår af RKKP-rapporten, lå Region Midtjylland i perioden 2019-2021 med 75,8 amputationsforebyggende indgreb per 100.000 >50 årige. Det er et mål i 2023 at øge dette antal til 120 amputationsforebyggende indgreb per 100.000 >50 årige.

Der vil med afsæt i nuværende befolkningstal for personer >50 år, i Region Midtjylland, på 506.547, skulle udføres 225 flere amputationsforebyggende indgreb for at komme på niveau med Region Nordjylland. Ser man på de to optageområder i Region Midtjylland viser tallene, at borgerne i optageområdet under Aarhus Universitetshospital i perioden 2019-2021 fik 92,4 amputationsforebyggende indgreb pr. 100.000 >50 år (svarende til 217 årlige indgreb). I optageområdet under Hospitalsenhed Midt (HEM) fik borgerne 61,8 indgreb pr. 100.000 >50 år (svarende til 171 årlige indgreb). Beregninger viser, at aktiviteten i optageområdet under Aarhus Universitetshospital skal øges med ca. 62 indgreb for at nå måltallet på 120 pr. 100.000 >50 år, mens aktiviteten i optageområdet under Hospitalsenhed Midt vil skulle øges med 158 indgreb.

Dog kompliceres disse tal af, at ikke alle patienter fra HEM's optageområde aktuelt behandles i Viborg. AUH har i perioden fra 2019-2021 i gennemsnit varetaget 55 indgreb for HEM's optageområde (svarende til 1/3 af aktiviteten af HEM's optageområde). AUH er indstillet på, fortsat at varetage denne aktivitet, men har i så fald brug for at denne kapacitet finansieres varigt. Således søger AUH om finansiering til kapacitetsøgningen på de 62 indgreb fra AUH's eget optageområde samt til fortsat varetagelse af 55 indgreb fra HEM's optageområde. I alt ca. 117 ekstra indgreb pr. år.

AUH anbefaler, at der som led i udviklingsplanen følges tæt op på hospitalernes dækning af optageområderne. Antallet af amputationer er multifaktorielt, hvorfor det vigtigt, at der i klyngerne er et tæt samarbejde mellem praksis, primær sektor og hospitaler. Der foreslås derfor inden for det perifere område, at der løbende monitoreres patientstrømmene i forhold til behandling af eget optageområde, således ressourcerne er og bliver tilpasset optageområdet.

Plan for kapacitetsudvidelse
AUH har – for at håndtere stigning for eget optageområde og fortsætte med aktivitet for HEM's optageområde – brug for ekstra ressourcer svarende til 2,0 ekstra lejedage pr. uge fordelt op 0,5 lejedag til PTA-behandlinger og 1,5 lejedage til hybrid-behandlinger. Der er med denne fordeling skabt kapacitet til ca. 115 flere indgreb pr. år.

Tabel 2 – Prioriteringer til den perifere karkirurgi

AUH	
Initiativer	0,5 lejedag pr. uge til PTA-behandling 1,5 lejedag pr. uge til hybrid-behandling
Aktivitet 2019-2021	217 procedurer
Aktivitet 2023	332 procedurer
Økonomi	5,821 mio. kr.

4. Central karkirurgi

Baggrund
På AUH har udviklingen af det endovaskulære område givet mulighed for at behandle flere skrøbelige patienter med mere komplekse aortasygdomme herunder abdominale aortaaneurismer (AAA) og thorakoabdominale aortaaneurismer (THAA). Som nævnt tidligere, forventes en stigning på ca. 25 % årligt de kommende 2-3 år. Ekstra kapacitet til endovaskulær behandling er derfor essentielt, for at kunne håndtere tilvæksten i antallet at patienter.

De patienter, der ikke kan behandles inden for nuværende kapacitet (plus marginalt tillæg sfa. nærværende ansøgning), vil komme på venteliste. For patienter, der står på venteliste, er der risiko for at aneurismet brister. For ca. 7% af patienter på venteliste for behandling af AAA, vil aneurismet briste inden for ét år. For THAA patienter på venteliste, vil aneurismet briste for ca. 10-15% inden for et år. Bristede anuerismer ender som oftest fatalt.

THAA patienter opereres ikke længere med åben kirurgi i Danmark, men behandles endovaskulært. Enkelte steder i verden (2-3 steder i Europa) foretages der fortsat åben operation, men meget sjældnere end tidligere. For THAA patienter er der derfor reelt ikke en alternativ behandling, i form af åben kirurgi, i forhold til den endovaskulær stentbehandling, som i gennemsnit beløber sig til 275.000 kr. pr. patient, alene i implantatudgifter (Bilag 2). AAA patienter kan stadig behandles med åben kirurgi flere steder i DK. De patienter, der indstilles til endovaskulær behandling, har dog ofte konkurrerende sygdomme i hjerte, lunger eller nyrer, der gør, at de sandsynligvis ikke vil kunne overleve en åben operation.

Med nuværende patientfordeling mellem de to ovenstående grupper, koster en gennemsnitlig patient, som får lavet en endovaskulær stentbehandling, 150.000 kr. alene i implantatudgifter (Bilag 2).

Plan for udvidelse af kapacitet (inden for den afsatte ramme på 10 mio. kr.)
Med prioritering til ledelse og den perifere karkirurgi på total 7,353 mio. kr., allokeres de resterende midler til behandling af THAA-patienter, som AUH er det eneste hospital i landet, som kan behandle. Med prioriteringen, vil der være skabt en øget kapacitet til i alt 8 THAA-patienter i 2023 (Tabel 3).

Tabel 3 – Prioriteringer til den centrale karkirurgi (inden for den samlede ramme på 10 mio. kr.)

AUH	
Initiativer	0,2 lejedage til behandling af thorakoabdominale aneurismer, THAA (HSF 11) (0,244 mio. kr.)
	Øvrig: Ambulatorie, senge, parakliniske afdelinger og øvrig drift (-implantater) (0,202 mio. kr.)
	Implantater: 2,200 mio. kr.
Aktivitet 2021	77 (THAA) procedurer + 111 (AAA) procedurer
Aktivitet 2023	85 (THAA) procedurer + 173 (AAA) procedurer
Økonomi	2,646 mio. kr.

Den samlede forventede stigning i den centrale karkirurgi fra 2023 og frem
Nedenfor fremgår den samlede udfordring vedrørende den centrale karkirurgi i Region Midtjylland. Det vil sige både AAA- og THAA patienter. Tabel 4 viser således, at der siden 2018 har været en betydelig stigning i antallet af indgreb med en gennemsnitlig stigning på i gennemsnit 31% om året. Dette har medført øgede implantatudgifter på over 12 mio. kr. fra 2019 til 2021.

Tabel 4: Faktisk udført behandling, abdominale- og thorakoabdominale aneurismer

År	Antal behandlinger	Antal unikke patienter	Stigning i %	Stigning fra '18-'21
2018	84	78		
2019	106	99	26%	
2020	151	139	42%	
2021	188	163	25%	124%

Fremskrives væksten/inflowet af patienter indenfor AAA og THAA med 25% årligt, vil antallet af procedurer se ud som i tabel 5 nedenfor.

Tabel 5: Kapacitetsbalance ved aktivitetsudvidelse af 8 THAA-procedurer

	2023			**2024**			**2025**		
	Inflow	Kapacitet	Antal ptt. udover budget	Inflow	Kapacitet	Antal ptt. udover budget	Inflow	Kapacitet	Antal ptt. udover budget
AAA	173	111	62	217	111	106	271	111	160
THAA	120	85	35	150	85	65	188	85	103
Total	**293**	**196**	**97**	**367**	**196**	**171**	**459**	**196**	**263**

Af tabel 5 fremgår ydermere, at inflowet af patienter i 2023 vil være 293. Med en kapacitet i 2023 på 196 patienter (hvori der er indregnet 8 patienter, som er prioriteret inden for den stillede ramme), vil der være 97, som ikke vil kunne behandles inden for den eksisterende økonomiske og fysiske ramme. Tabellen viser endvidere, at det forventede antal ubehandlede patienter vil stige til 171 i 2024 og 263 i 2025.

På denne baggrund er der brug for en stillingtagen til, hvilke konkrete initiativer, der skal til for at kunne håndtere det stigende antal patienter. Dette gælder både i forhold til behov for udvidelse af bemanding samt betaling af dyre implantater og også i forhold til fysisk kapacitet. Nærværende prioritering af den perifære karkirurgi betyder, at AUH's hybridstuekapacitet er fuldt ud udnyttet i dagtid, hvilket gør det vanskeligt at udvide kapaciteten til aneurismepatienter væsentligt før der er etableret en ekstra hybridstue.

Det forventede/beregnede kapacitetsbehov for 2023 og frem
Som skrevet, er endovaskulær stentbehandling en omkostningstung behandling. Bedre mulighed for at behandle skrøbelige patienter med mere komplekse aortasygdomme, har givet et ændret og dyrere casemix, som år for år har øget udgifter til lægelige artikler og implantater. Nedenfor er implantatudgifterne til hhv. AAA og THAA opsummeret (Tabel 6):

Tabel 6: Gennemsnitspriser for implantatudgifter

Behandling	Gennemsnitspris
AAA (HSF 12)	111.000
THAA (HSF 11)	275.000
Gennemsnitspris pr. pt. (ud fra nuværende casemix)	150.000

En økonomisk beregning af behandling af den restende del af patienttilvæksten i 2023, jf. tabel 5, til aneurismepatienter, viser merudgifter i 2023 på ca. 19,4 mio. kr. hvoraf ca. 14,5 mio. er implantatudgifter. Hertil vil der skulle tillægges anlægs- og etableringsomkostninger til ny hybridstue, på ca. 22 mio. kr. (2022-PL) (Tabel 7)

I 2024 vil behandling af den restende del af patienttilvæksten i dette år, betyde at merudgiften vil stige til ca. 34,1 mio. kr. i 2023 hvoraf ca. 25,7 mio. er implantatudgifter. I 2025 vil behandling af den restende del af den forventede patienttilvækst, betyde, at merudgiften vil være ca. 52,2 mio. kr. hvoraf ca. 39,5 mio. er implantatudgifter (Tabel 7).

Med nuværende Specialeplan for karkirurgien behandles aortaaneurismer på nuværende tidspunkt kun på Aarhus Universitetshospital. Som det fremgår af udviklingsplanen, vil Region Midtjylland anmode Sundhedsstyrelsen om rådgivning i forhold til muligheden for, at også Regionshospitalet Viborg fremadrettet kan varetage behandlingen af de abdominale aortaaneurismer. Opgavedelingen vil ikke ændre de samlede merudgifter for Region Midtjylland, da det er antallet af patienter, der stiger.

Tabel 7 – Prioriteringer til den centrale karkirurgi (ud fra behov i 2023)

År	Patienter ud over kapacitet	Lejedage		Ambulatorie, parakliniske afdelinger og øvrig drift (-implantater)	Senge	Implantater	Total
	Antal	Antal	Beløb	Pris		Beløb	Beløb
2023	97	1,25	2,346 mio. kr	1,126 mio. kr.	1,329 mio. kr	14,55 mio. kr.	**19,351 mio. kr.**
2024	171	2,25	4,169 mio. kr	1,984 mio. kr.	2,342 mio. kr	25,65 mio. kr.	**34,145 mio. kr**
2025	263	3,50	6,440 mio. kr	3,052 mio. kr	3,603 mio. kr	39,450 mio. kr	**52,545 mio. kr**

Demografimidler

I perioden fra 2018 til 2. kvartal i 2022 har den demografiske udvikling medført, at der er blevet 3,8 % flere borgere over 50 år i Region Midtjylland. I samme periode har der været en stigning i antal behandlede patienter for aortaaneurismer med 124 % (Tabel 4). AUH har med egne driftsmidler dækket den hidtidige opdrift på området, men med den forventede stigning i behandlingsbehovet de kommende år, vil dette ikke være muligt. De demografimidler, der tildeles hospitalet, fordeles til de mange områder/specialer på hospitalet, som i disse år oplever et særligt kapacitetspres. Det vil således langt fra være muligt at finansiere opdriften inden for karkirurgi med demografimidler.

5. Etablering af hybridstue

Det nærværende overslag på anlægsudgifter svarende til 9 mio. kr. bygger på en model hvor etablering af ny hybridstue gennemføres ved lukning af en ordinær operationsstue og med udvidelse ind i tilstødende arealer. Der planlægges med, at aktiviteten på den ordinære operationsstue, som lukkes, kan flyttes internt på AUH.

Det er vigtigt at understrege, at prisoverslaget forudsætter godkendelse af allerede fremsendt Køleprojekt. Ud over anlægsudgifterne på ca. 9 mio. kr. (2022-PL)., vil der skulle tillægges udgifter til al medicoteknisk udstyr på ca. 13 mio. kr. (2022-PL). Herudover vil der være omkostninger til bemanding på ca. 7 mio. kr. med 5 lejedage pr. uge. Endeligt vil der være udgifter til øvrig drift, som afhænger af den givne aktivitet, der prioriteres på stuen jf. markante prisforskelle på implantater.

Bilag 1

AUH			
Perifer karkirurgi / amputationsforebyggelse	**Central karkirurgi**	**Ledelse**	**I alt**
Med udgangspunkt i RKKP-definition			**Med udgangspunkt i RKKP-definition**
- 0,5 PTA lejedag pr. uge - 1,5 lejedage til hybridbehandling pr. uge - 1,3 sengepladser - Ambulatorie - Øvrige lægelige artikler - Parakliniske afdelinger	0,2 lejedag til THAA-procedurer (herunder både senge, ambulatorie, øvrige lægelige artikler og parakliniske afdelinger)	Ansættelse - Cheflæge, norm 1,0 - Led. overlæge (endovaskulært team) norm 0,4.	
Aktivitet: Baseline 2019-2021			
217	**-**		
Aktivitet: 2021			
-	77 (THAA) procedurer + 111 (AAA) procedurer		
Forventet aktivitet 2023 ved tilførsel af midler			
332	85 (THAA) procedurer + 111 (AAA) procedurer		
Hovedtotal (i t. kr.)			
5.821	**2.646**	**1.714**	**10.181**

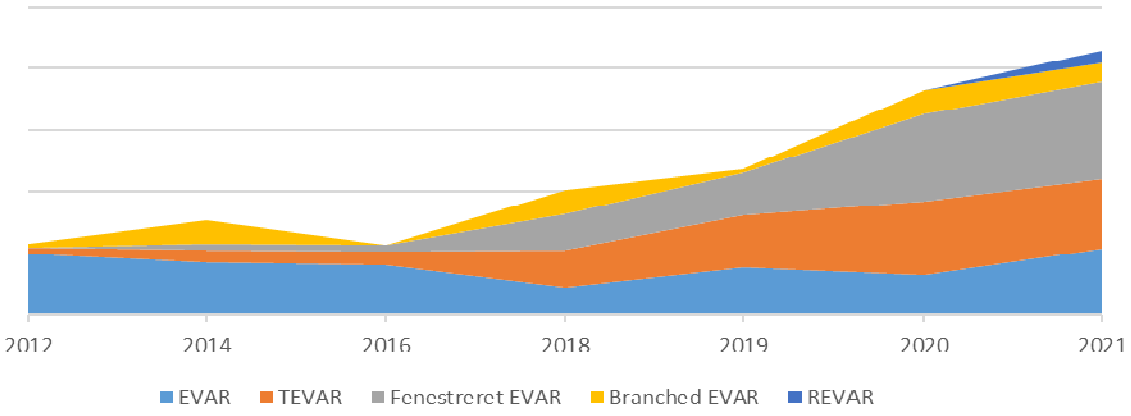
Bilag 2:

Udgifter til Implantater og Øvrige Lægelige Artikler til endovaskulær behandling
Tabel 1 viser gennemsnitspriser for de enkelte typer af behandling. Gennemsnitspriserne er beregnet ved at indsamle information om forbrug af implantater og øvrige lægelige artikler ved behandlinger foretaget i perioden ultimo maj til primo september 2019. Dette er pt. bedste bud, og det vurderes, at priserne er gyldige på trods af, at der kan være sket ændringer siden 2019.

Behandlingerne til AAA er hovedsagligt EVAR (sidestillet med thorakale aortaareurismer, som behandles med TEVAR), mens behandling af THAA er FEVAR og BEVAR. REVAR-behandling er akut behandling af AAA, der er bristet.

Tabel 1: Gennemsnitspriser for implantater

Behandling	Gennemsnitspris
EVAR	81.000
TEVAR	142.000
REVAR	247.000
Fenestreret EVAR	263.000
Branched EVAR	312.000

Figur 1 viser udviklingen i casemix. Det fremgår tydeligt, at behandling af THAA (Fenestreret EVAR og Branched EVAR) fylder stadigt mere. Dette er også et udtryk for det ændrede casemix, har været med til at drive udviklingen og ført til stigende udgifter af endovaskulær behandling af aneurismer.

Figur 1: Udvikling af casemix