

# Årsberetning 2017

for kateterbaseret ablation af hjerterytmeforstyrrelser i Danmark  
(ablation.dk)

Beretningen er udarbejdet af:

Peter Karl Jacobsen (Rigshospitalet), Stig Djurhuus (Odense Universitetshospital), Peter Steen Hansen (Privathospitalet Mølholm), Steen Buus Kristiansen (Aarhus Universitetshospital Skejby), Sam Riahi (Aalborg Universitetshospital), Uffe Jakob Ortved Gang (Sjællands Universitetshospital Roskilde) og Arne Johannessen (Herlev og Gentofte Hospital).

Ablation.dk kontaktoplysninger:

Formand for styregruppen Arne Johannessen, overl. dr. med.  
Afdeling for Hjertesygdomme  
Herlev og Gentofte Hospital  
Gentofte Hospitalsvej 2A  
2900 Hellerup  
Arne.johannessen@regionh.dk  
Tlf. 38 67 33 34

## Indhold

Baggrund.....	3
Oversigt over indikatorer .....	4
Konklusioner og anbefalinger .....	5
Resultater .....	<a href="#">66</a>
Antal ablationer fordelt på type og center.....	6
Deskriptive data før atrieflimren ablation .....	7
Et års opfølgning fordelt på centre.....	<a href="#">155</a>
Re-ablationer inden for 1. år fordelt på atrieflimren type .....	<a href="#">158</a>
Procedure endepunkt opnået? .....	<a href="#">19</a>
Komplikationer fordelt på proceduretyper.....	20
Ændring i EHRA score ved 1 års kontrol i forhold til før ablation .....	<a href="#">222</a>
Vellykket ablation af accesorisk ledningsbane .....	<a href="#">233</a>
Datagrundlag .....	<a href="#">244</a>
Styregruppens medlemmer .....	25

## Baggrund

Hermed foreligger årsrapport for 2017 for den nationale danske ablationsdatabase, ”*Ablation.dk*”. Det glæder os hermed at fremlægge den 5. årsrapport for denne nationale danske kliniske kvalitetsdatabase. *Ablation.dk* blev initieret af arytmiarbejdsgruppen under Dansk Cardiologisk Selskab (DCS) i 2008-2009 efter flere års arbejde med at finde den bedst mulige model.

*Ablation.dk* er udviklet på samme platform som Dansk Pacemaker og ICD-register og refererer ligeledes til DCS’ arytmiarbejdsgruppe og hermed til DCS.

Styregruppen for *Ablation.dk* består af en repræsentant fra alle ablationscentre i Danmark, offentlige og private. Arne Johannessen (Herlev og Gentofte Hospital samt Aleris Hamlet Privathospital) er valgt som formand for databasestyrelsen. Aktuelt består styregruppen desuden af Peter Karl Jacobsen (Rigshospitalet), Stig Djurhuus (Odense Universitetshospital), Peter Steen Hansen (Privathospitalet Mølholm), Steen Buus Kristiansen (Aarhus Universitetshospital Skejby), Uffe Jakob Ortved Bang (Sjællands Universitetshospital Roskilde) og Sam Riahi (Aalborg Universitetshospital).

*Ablation.dk* dækker alle typer rytmeforstyrrelser som behandles ved ablationsteknik såsom AV-nodal reentry takykardi (AVNRT), ektopisk atrial takykardi (EAT), accessoriske ledningsbaner, typisk/atypisk atrieflagren, ventrikulære ekstrasystoler/takykardi, atrieflimren og HIS-ablation.

*Ablation.dk* blev tilknyttet *Kompetencecenter Vest*, hvor den blev godkendt som klinisk kvalitetsdatabase i perioden 02.2012 – 02.2013 og fra 01.2016 godkendt som national klinisk kvalitetsdatabase.

Etablering og drift af *Ablation.dk* er aktuelt privatfinansieret gennem bidrag fra *Johnson & Johnson*, *Medtronic* og *Abbot*. De pågældende firmaer har begrænset indsigtsret til databasens resultater, og er ikke repræsenteret i styregruppen for databasen. De pågældende firmaer har således ingen indflydelse på hverken etablering, drift eller afrapportering fra *Ablation.dk*.

Der er i 2014 foretaget kontrol med om indrapportering til databasen reelt dækker alle udførte procedurer. Audit af databasen er pågående og resultat forventes i 2019.

## Oversigt over indikatorer

Der er defineret følgende 8 kvalitetsparametre:

For atrieflimren ablation:

1. Procedurerelateret død < 30 dage efter proceduren. Standard: <0.5 %
2. Apoplexi < 30 dage efter proceduren. Standard: < 2 %
3. Klinisk betydende komplikation i forbindelse med proceduren. Standard: < 5 %
4. Antal re-ablationer indenfor 12 mdr. for paroxystisk atrieflimren. Standard: < 35 % af patienter med > 1 ablation
5. Antal re-ablationer indenfor 12 mdr. for persisterende atrieflimren. Standard: < 40 % af patienter med > 1 ablation
6. Klinisk effekt på atrieflimren symptomer efter 12 mdr. followup (efter seneste ablation). Standard: > 70 %

For accessorisk ledningsbane ablation:

7. Vellykket første ablation af accessorisk ledningsbane. Standard: > 80 %

For AVNRT ablation:

8. Procedure-relateret AV-blok med behov for efterfølgende pacemakerimplantation. Standard: < 1 %

## Konklusioner og anbefalinger

Ablation.dk er en landsdækkende database for kateterbaseret ablation af hjerterytmeforstyrrelser i Danmark. Den er initieret af arytmiarbejdsgruppen under Dansk Cardiologisk Selskab (DCS), hvori den er forankret. Formålet er at kvalitetssikre ablationsbehandling i Danmark og med specielt fokus på atrieflimren.

Dette er 5.årsrapport og omhandler ablationer udført i 2017.

Der blev i 2017 lavet 4184 ablationer, hvilket er en stigning på 3.5% sammenlignet med 2016. I 2017 var 53% af ablationerne mod atrieflimren i forhold til 49% i 2016. Patienterne som gennemgik atrieflimren ablation svarer til de patienter Den Europæiske Sammenslutning af Cardiologer (ESC) anbefaler bliver ablateret. Antallet af alvorlige komplikationer ved ablationer i Danmark i 2017 var få og ligger fortsat under forventet niveau baseret på internationale data. Antallet af re-ablationer inden for første år efter atrieflimren ablation i 2017 var uændret og fortsat er lavere end forventet. Styregruppen har fra starten besluttet at gøre en 1-års opfølgning efter sidste atrieflimren ablation med registrering af symptomer, EKG, medicin status og komplikationer obligatorisk. Ud af de patienter som blev set 1 år efter atrieflimren ablation havde 88 % lavere EHRA symptomscore end før ablationen og de fleste uden antiarytmisk medicin, hvilket igen helt er på højde med det internationalt rapporterede niveau. Årsrapporten for 2017 viser at væsentlig flere end tidligere får udført den obligatoriske 1 års opfølgnings kontrol efter atrieflimren ablation.

Der er i 2018-2019 lavet audit på alle patienter, som har fået udført atrieflimren ablation i 2016. Resultatet af dette forventes klar senere i 2019.

## Resultater

### Antal ablationer fordelt på type og center

Der var 8 centre, der udfører ablationsbehandling i Danmark i 2017. Der blev registreret 4184 ablationer. (4037 i 2016 til sammenligning). Fordelingen mellem arytmityper er nu således at atrieflimren i 2017 udgør (53 %), atrieflagren/atypisk atrieflagren (13 %), accessorisk ledningsbane/AV-nodal reentry takykardi (21 %) og ventrikulær ekstrasystoli/takykardi (8 %).

Tabel 1 Ablationer fordelt på type og centre

	Hamlet							Aarhus	Total
	Gentofte	Aleris	Odense	Rigshospitalet	Roskilde	Mølholm	Ålborg		
Atrieflagren	58	1	114	57	11	11	63	137	452
Atypisk Atrieflagren	16	2	24	32	1	3	4	30	112
Atrieflimren	372	34	519	200	3	378	221	498	2225
AV Nodal Reentry Takykardi	77	2	106	109	7	30	62	151	544
Accessorisk Ledningsbane	40		76	79	4	11	30	85	325
Ektopisk Atrial Takykardi	32		21	27		4	10	25	119
HIS Ablation	16		26	10	1	3	4	24	84
Ventrikulær Takykardi	14	1	15	42			28	52	152
Ventrikulære Ekstrasystoler	32	2	29	39	1	7	23	38	171
Total	657	42	930	595	28	447	445	1040	4184

## Deskriptive data før atrieflimren ablation

Tabel 2.1, 2.2, 2.3, 2.4 og 3 viser en karakteristik af de 2225 patienter, som blev ablateret for atrieflimren. Som i de tidligere årsrapporter er der primært tale om moderat symptomatiske patienter med paroxysmisk atrieflimren, uden strukturel hjertesygdom, 50-70 år, med lav til moderat risikoprofil, som har primært forsøgt betablokker behandling og som er i antikoagulationsbehandling op til ablationen.

Tabel 2.1 Co-morbiditet før atrieflimren ablation

		Aleris							Total	
		Gentofte	Hamlet	Odense	Rigshospitalet	Roskilde	Mølholm	Ålborg		Aarhus
IHD	Ja	15	1	43	7		22	17	46	151
	Nej	357	33	476	193	3	356	204	452	2074
	Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225
DCM	Ja	6	2	21	11		12	8	29	89
	Nej	366	32	498	189	3	366	213	469	2136
	Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225
HCM	Ja	1	1	8	4		1	2	8	25
	Nej	371	33	509	196	3	377	219	490	2198
	Ukendt			2						2
	Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225
ARVC	Ja			2	1					3
	Nej	372	34	515	199	3	376	221	498	2018
	Ukendt			2			2			4
	Total	372	34	519	200	3	278	221	498	2225
CSH	Ja	1		1			1		11	14
	Nej	371	34	518	200	3	377	221	487	2211
	Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225
MS	Ja			2						2
	Nej	372	34	517	200	3	378	221	498	2223
	Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225
MI	Ja	8	1	37	2		6		4	58
	Nej	364	33	482	198	3	372	221	494	2167
	Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225
AS	Ja	1		7			1	2	5	16
	Nej	371	34	512	200	3	377	219	493	2209
	Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225

AI	Ja	1	1	18			5	1	4	30
	Nej	371	33	501	200	3	373	220	494	2195
	Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225
PCI	Ja	11	1	30	5		15	12	22	96
	Nej	361	33	489	195	3	363	209	476	2129
	Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225
CABG	Ja	1		8	1		5	5	13	33
	Nej	371	34	511	199	3	373	216	485	2192
	Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225
AOP	Ja	3		8			2	2	9	24
	Nej	369	34	511	200	3	376	219	489	2201
	Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225
MOP	Ja	3		3	5		3		5	19
	Nej	369	34	516	195	3	375	221	493	2206
	Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225
COP	Ja			2			4		7	13
	Nej	372	34	517	200	3	474	221	491	2212
	Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225
Alder	20-29	3						2	4	9
	30-39	3	2	11	7		5	1	10	39
	40-49	33		45	31		42	13	54	218
	50-59	94	4	121	58	1	101	69	129	577
	60-69	146	11	227	60	1	154	82	184	865
	70-79	89	15	111	43		73	53	111	495
	80-89	4	2	4	1	1	3	1	6	22
	Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225
Device	Ingen	353	34	495	187	3	369	205	446	2092
	CRT-D			3				3	7	13
	CRT-P			1	2		1	2	1	7
	ICD-DDD	2		2	4			2	9	19
	ICD-VVI	1		6	1		1	4	16	29
	PM-DDD	16		11	6		6	5	17	61
	PM-VVI						1		1	2
	PM-AAI			1					1	2
	Total	372	34	519	200	3	377	221	498	2225
CHAD2S2-VASc	0 (0,0%)	90	7	123	81	1	125	35	130	592
	1 (1,3%)	103	13	163	56		115	68	149	667



2 (2,2%)	101	9	112	32	1	78	59	112	504
3 (3,2%)	49	4	71	20		45	45	65	299
4 (4,0%)	20	1	32	5		10	6	23	97
5 (6,7%)	4		7	3	1	1	5	11	32
6 (9,8%)	1		2	1		1		5	10
7 (9,6%)	1		1						2
Kan ikke beregnes	3		8	2		3	3	3	22
Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225

Forkortelser: IHD (iskæmisk hjertesygdom), DCM (dilateret hjertesygdom), HCM (hypertrofisk hjertesygdom), ARVC (arytmogen højre ventrikelsygdom), CHS (medfødt hjertesygdom), CHS-OP (opereret for medfødt hjertesygdom), MS (mitralklap stenose), MI (mitralklap insufficiens), M-OP (opereret for mitralklapssygdom), AS (aortaklap stenose), AI (aortaklap insufficiens), A-OP (opereret for aortaklapsygdom),

Ukendt alder skyldes typisk manglende dansk CPR-nummer.

Tabel 2.2 Atrieflimren type inddeling før ablation

Atrieflimren type	Aleris								Total
	Gentofte	Hamlet	Odense	Rigshospitalet	Roskilde	Mølholm	Ålborg	Aarhus	
Paroksyttisk	213	11	373	109	2	214	139	236	1297
Persisterende	111	16	46	73	1	131	56	246	680
Langtids-persisterende	47	5	99	2		14	5	16	188
Ukendt	1	2	1	16		19	21		60
Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225

Paroksyttisk atrieflimren (< 1 uge), persisterende atrieflimren (1 uge - 1 år) og langtids-persisterende atrieflimren (> 1 års varighed)

Tabel 2.3. Ekko før atrieflimren ablation

		Aleris								Total
		Gentofte	Hamlet	Odense	Rigshospitalet	Roskilde	Mølholm	Ålborg	Aarhus	
LVEF	Ukendt	1	2	2	21	1	73	8	3	111
	10-19			1	4			2	2	9
	20-29	4		8	2		2	10	14	40
	30-39	6		11	4		6	12	25	64
	40-49	33	1	35	5		15	25	56	170
	50-59	73	8	99	48		33	32	50	343
	60-69	254	23	358	116	2	247	132	348	1481
	70-79	1		5			1			7
	Total	372	34	519	200	3	278	221	498	2225
	Venstre atrium størrelse	Normal	192	8	353	177	2	108	168	385
Moderat forstørret		91	14	144	17	1	258	45	103	673
Svært forstørret		87	12	11	4		7	5	10	136
Ukendt		2		11	2		5	3		23
Total		372	34	519	200	3	378	221	498	2225

Forkortelser: LVEF (venstre ventrikels uddrivningsfraktion i %).

## 2.4. Symptomer før atrieflimren ablation

	Aleris							Total	
	Gentofte	Hamlet	Odense	Rigshospitalet	Roskilde	Mølholm	Ålborg		
EHRA-klasse I	3		19			5	7	6	40
II	99	11	227	77	2	42	110	172	710
III	247	20	206	104	1	305	86	333	1302
IV	20	2	19	18		6		17	82
Ukendt	3	1	48	1		20	18		91
Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225
NYHA-klasse I	111	22	260	109	2	274	59	353	1190
II	142	11	184	51		48	115	126	678
III	89		31	7		4	36	16	183
IV	2		1						3
Ukendt	28	1	43	33	1	52	12	3	171
Total	373	34	519	200	3	378	222	498	2225

Definition af EHRA- og NYHA-klasse se NBV kap 15 (atrieflimren og atrieflagren) fra DCS

Tabel 3 Medicin før atrieflimren ablation

		Aleris								Total
		Gentofte	Hamlet	Odense	Rigshospitalet	Roskilde	Mølholm	Ålborg	Aarhus	
Klasse Ic	Ja	49	2	64	14		38	19	44	230
	Nej	283	29	428	178	3	330	178	439	1868
	Tidligere	40	3	25	8		10	24	15	125
	Ukendt			2						2
	Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225
Amiodaron	Ja	66	1	66	33		48	52	115	381
	Nej	285	31	406	158	3	319	145	361	1708
	Tidligere	21	2	44	9		11	24	22	133
	Ukendt			3						3
	Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225
Sotalol	Ja			4			1		1	6
	Nej	370	34	511	200	3	375	220	496	2209
	Tidligere	2		1			2	1	1	7
	Ukendt			3						3
	Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225
Betablokker	Ja	231	23	386	127	2	229	185	378	1561
	Nej	85	4	108	60	1	133	14	110	515
	Tidligere	56	7	25	12		16	22	10	149
	Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225
Verapamil	Ja	26		22	12		22	7	15	104
	Nej	329	34	185	185	3	354	212	482	2084
	Tidligere	17		10	3		2	2	1	25
	Ukendt			2						2
	Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225
Digoxin	Ja	20	1	50	31		26	19	25	172
	Nej	340	33	150	166	3	349	195	473	2009
	Tidligere	12		18	3		3	7		41
	Ukendt			1						1
	Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225
Dronaderone	Ja	6	4	4	9		13	3	3	42
	Nej	360	29	511	190	3	363	216	490	2162
	Tidligere	6	1	2	1		2	2	5	19
	Ukendt			2						2
	Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225

VKA	Ja	244	2	304	150	1	126	174	343	1344
	Nej	125	28	199	46	2	247	43	148	838
	Tidligere	3	4	11	2		2	1	2	25
	Ukendt			5	2		23	3	5	18
	Grand Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225
NOAK	Ja	125	30	176	39	2	217	45	140	774
	Nej	240	4	306	156	1	155	168	348	1378
	Tidligere	7		31	3		3	5	4	53
	Ukendt			6	2		3	3	6	20
	Total	372	34	519	200	3	378	221	498	2225

VKA (Vitamin K Antagonist), NOAK (nye orale antikoagulantia)

## Et års opfølgning efter atrieflimren ablation

Tabel 4 og 5 viser tal for 1 års opfølgning efter ablation for atrieflimren. Man vedtog ved etableringen af ablationsregistret, at man ved ablation for atrieflimren skulle foretage en effektregistrering/opfølgning efter 1 år (i 2017, range 300 til 540 dage). Tabel 4 viser opfølgningsstatus for alle ablationer for atrieflimren i 2017. Hvis patienter re-ablateres inden 1 års opfølgningen udskydes denne til 1 år efter re-ablationen. Det fremgår af tabellen, at 91% får udført 1 års kontrol

Tabel 4 Et års opfølgningsstatus

	Aleris								Total
	Gentofte	Hamlet	Odense	Rigshospitalet	Roskilde	Mølholm	Ålborg	Aarhus	
Totalt antal ablaterede	372	34	519	200	3	378	221	498	2225
Ikke nået 1 års kontrol pga.									
Død 0-1 år			2	2			1	6	11
Re-ablation nr. 1	67		69	27	1	71	20	30	285
Re-ablation nr. 2	3		3	1		6			13
Ablation for andet	3		14	7		8	2	11	45
Followup mistet		1						1	2
Emigration		2	1					1	4
Nået 1 års kontrol									
Udført	290	1	397	128	2	284	155	447	1704
Ikke udført	9	30	33	35		9	43	2	161
% re-ablateret af total	20%	0%	17%	18%	33%	22%	10%	8%	15%
1 års kontrol udført i % af nået 1 års kontrol	97%	3%	92%	79%	100%	97%	78%	100%	91%

Tabel 5 Medicin ved kontrol 1 års efter atrieflimren ablation

Før ablation var/havde været i alt 943 patienter i rytmekontrollerende behandling (klasse 1c antiarytmikum, amiodaron, sotalol eller dronedarone) mens kun 93 patienter var det 1 år efter ablationen. Et fald på 90%. I absolutte tal var forskellen mellem centre lille. Tilsvarende var der en stor reduktion i andelen af patienter i frekvenskontrollerende behandling. En del af patienterne i fortsat frekvenskontrollerende behandling må dog forventes at få behandling mhp behandling af hypertension.

		Gentofte	Hamlet Aleris	Odense	Rigshospitalet	Roskilde	Mølholm	Ålborg	Aarhus	Total
Klasse 1c	Ja	13		11	1		5	3	7	40
	Nej	277	1	386	127	2	279	156	440	1668
	Total	290	1	397	128	2	284	159	447	1708
Amiodaron	Ja	3		10	5		7	9	13	47
	Nej	287	1	387	123	2	277	150	434	1661
	Total	290	1	397	128	2	284	159	447	1708
Sotalol	Ja			2			1			3
	Nej	290	1	395	128	2	283	159	447	1705
	Total	290	1	397	128	2	284	159	447	1708
Betablokker	Ja	111	1	174	59	1	103	107	222	778
	Nej	179		223	69	1	181	52	224	929
	Ukendt								1	1
	Total	290	1	397	128	2	284	159	447	1708
Verapamil	Ja	9		7	7		5	2	3	33
	Nej	281	1	390	121	2	279	157	444	1675
	total	290	1	397	128	2	284	159	447	1708
Digoxin	Ja	3	1	11	4		4	5	9	37
	Nej	287		386	124	2	280	154	438	1671
	total	290	1	397	128	2	284	159	447	1708
Dronaderone	Ja			2			1			3
	Nej	290	1	395	128	2	283	159	447	1705
	Total	290	1	397	128	2	284	159	447	1708
VKA	Ja	54		87	26		21	61	108	357
	Nej	236	1	310	102	2	263	98	339	1351
	Total	290	1	397	128	2	284	159	447	1708
NOAK	Ja	163	1	203	52	2	161	67	232	881
	Nej	127		194	76		123	91	215	826
	Ukendt								1	1



Total	290	1	397	128	2	284	158	448	1708
-------	-----	---	-----	-----	---	-----	-----	-----	------

VKA (Vitamin K Antagonist), NOAK (nye orale antikoagulantia)

Tabel 6 Re-ablationer inden for 1. år fordelt på atrieflimren type

Tabel 6 viser hvor mange af de patienter som blev ablateret første gang for atrieflimren i 2017 som blev re-ablateret inden for 1 år (range 300- 540 dage). Re-ablationsraten var på 7-29% for alle tre grupper. (8-33% i 2016). Der er opsat en kvalitetsparameter / standard på < 35 % af patienter med paroxystisk atrieflimren som får udført re-ablation indenfor 1 år. Kvalitetsstandarden for re-ablation af patienter med persisterende atrieflimren indenfor 1 år er sat til < 40 %. I begge grupper ligger landsgennemsnittet markant bedre end kvalitetsparametrene og det er ligeledes tilfældet på alle centre individuelt.

		Aleris							Aarhus	Total
		Gentofte	Hamlet	Odense	Rigshospitalet	Roskilde	Mølholm	Ålborg		
Paroxystisk		148	10	268	73	1	132	106	162	900
	Re-ablation	38	0	37	12	0	30	13	14	144
	Re-ablation %	26%	0%	14%	16%	0%	23%	12%	9%	16%
Persisterende	Total	71	16	19	42	0	78	39	174	439
	Re-ablation	15	0	3	11	0	23	4	13	69
	Re-ablation %	21%	0%	16%	26%		29%	10%	7%	16%
Langtids persisterende	Total	35	5	64	1	0	10	0	11	126
	Re-ablation	9	0	16	0	0	1	0	1	27
	Re-ablation %	26%	0%	25%	0%		10%		9%	21%

### Procedure endepunkt opnået?

Man opstillede i 2010 en kvalitetsparameter for atrieflimren ablation der sagde at <5 % af procedureerne måtte afbrydes før endepunktet var nået (pga. tamponade, vaskulære forhold, apparatnedbrud mv). Af tabel 7 fremgår at dette tal i 2016 var 2 %. Alle centre holdt sig under 5% (2% i 2016) - et enkelt nystartet center har lavet for få ablationer til at endepunkt opnåelse kan vurderes.

Tabel 7 Procedure endepunkt opnået ved atrieflimren ablation?

	Aleris								Total
	Gentofte	Hamlet	Odense	Rigshospitalet	Roskilde	Mølholm	Ålborg	Aarhus	
Ja	353	33	501	193	2	373	209	491	2155
Nej - ikke muligt	4	1	4	4		2	3	2	20
Nej - komplikation	3		3	3	1		2	4	16
Ukendt	12		11			3	6	1	33
Total	372	34	519	200	3	378	220	498	2224
Atrieflimren procedure afbrudt (i % af total)	2%	3%	1%	4%	33%	1%	2%	1%	2%

*Komplikationer fordelt på proceduretyper*

Kvalitetsstandarden for betydende tamponade ved ablation for atrieflimren sat til <2 %. I 2017 var det registrerede antal 16/2225 procedurer = 0.72% i forhold til 0.35% i 2016, hvilket er stigende men fortsat lavt. For atrieflimren ablation er standarden for procedurerelateret død (< 30 dage efter proceduren) sat til 0.5 % og den var 0% i 2017 (0.1% i 2016). For atrieflimren ablation er standarden for procedurerelateret apoplexi (< 30 dage efter proceduren) sat til 2 %. Vi kender ikke denne for 2017 men antallet af indrapporterede apoplexi/TCI'er fra under ablation og i tidsrummet indtil 1 års kontrol var 5/2225 = 0.22 % i 2017 (0.10 % i 2016) og således langt under standarden. Samlet set var der komplikationer i forbindelse med ablation for atrieflimren ved 47/2225 = 2.1% af procedurerne (1.2% i 2016). Ved ablation for AVNRT var der ingen tilfælde med AV-blok ud af 544 ablationer. Den prædefinerede kvalitetsstandard er mindre end 1%. (0.2 % i 2016).

Tabel 8 Komplikationer

	Aleris							Total
	Gentofte	Hamlet	Odense	Rigshospitalet	Roskilde	Mølholm	Ålborg	
Død<30 dage								0
AV blok								
Atrieflimren							1	1
DVT								0
Hæmatom								
Atrieflimren		3					2	6
AV Nodal Reentry Takykardi								1
Ventrikulære Ekstrasystoler		1						1
Infektion								
Atrieflimren					1			1
n phrenicus parese								
Atrieflimren		3			5		1	1
Pneumothorax								0
Lungevenestenose								0
Tamponade								0
Atrieflagren (ikke CTI afhængig)							1	1
Atrieflimren		1	3	2	1	1	3	5
Ventrikulær Takykardi							1	1
Ventrikulære Ekstrasystoler			1					1
TCI								
Atrieflimren			2			1		2

Emboli									
	Atrieflimren		1					1	2
	Ventrikulær Takykardi			1					1
Esofagus fistel									0
Andre									0
Total		8	0	7	9	1	3	7	19
									54

### Ændring i EHRA score ved 1 års kontrol i forhold til før ablation

Ablationsbehandling af atrieflimren er først og fremmest symptombehandling. En overlevelsesgevinst ved behandlingen er i midlertidig demonstreret i selekterede patienter med hjertesvigt (CastleAF (N Engl J Med 2018;378(5):417-427)). Klinisk dokumenteret symptomlindring 1 år efter ablation hos > 70% er derfor defineret som kvalitetsparameter. Baseret på patienter, som har fået registreret symptomstatus efter 12 måneder, er landsresultat i 2017 på 88% og den overordnede kvalitetsparameteren således opnået. På centerniveau er kvalitetsparameteren ligeledes opnået.

Andelen af patienter der har komplet symptomscore ved 1 års kontrol er i 2017  $1407/1707 = 82\%$  og uændret i forhold til 2016.

Tabel 9. Ændring i EHRA score ved 1 års kontrol

	Aleris								Total
	Gentofte	Hamlet	Odense	Rigshospitalet	Roskilde	Mølholm	Ålborg	Aarhus	
EHRA kendt	278	0	296	125	2	226	43	437	1407
EHRA forbedret	253	0	230	110	2	197	39	403	1234
EHRA uændret	22	0	52	13	0	25	3	28	143
EHRA forværret	5	0	14	2	0	3	1	6	31
EHRA ukendt	10	1	101	3	0	59	116	10	300
EHRA forbedret i % af EHRA kendt	91%		78%	88%		87%	91%	92%	88%

## Vellykket ablation af accessorisk ledningsbane

Prædefineret kvalitetsparameter for vellykket ablation af accessorisk ledningsbane er succes ved > 80 % af ablationer. Både landsresultatet på 95 % og på centerniveau er kvalitetsparameteren således opnået i 2017.

Tabel 10. Procedure succes ved ablation af accessorisk bane

	Aleris							Total	
	Gentofte	Hamlet	Odense	Rigshospitalet	Roskilde	Mølholm	Ålborg		
Succes									
Ja	37		72	76	3	11	29	79	307
Nej - ikke muligt	3		2	3	1	0	1	6	16
Ukendt	0		2	0	0	0	0	0	2
Total	40		76	79	4	11	30	85	325
Succes i % af total med kendt resultat	93%		97%	96%	75%	100%	97%	93%	95%

## **Datagrundlag**

Databasen indsamler oplysninger om samtlige perkutane kateterbaserede ablationer af takyarytmier i de 6 offentlige danske centre og to privat center (Privathospitalet Mølholm og Aleris Hamlet Privathospital), der udførte ablationer i Danmark i 2017.

Indtastede patienter er efter princippet ”intention to treat”, dvs. hvis en procedure afbrydes før ablation pga. apparatnedbrud, komplikationer eller andet, bliver proceduren registreret.



## **Styregruppens medlemmer**

Peter Karl Jacobsen (Rigshospitalet)

Stig Djurhuus (Odense Universitetshospital)

Peter Steen Hansen (Privathospitalet Mølholm)

Steen Buus Kristiansen (Aarhus Universitetshospital Skejby)

Sam Riahi (Aalborg Universitetshospital)

Uffe Jakob Ortved Gang (Sjællands Universitetshospital Roskilde)

Arne Johannessen (Herlev og Gentofte Hospital).