

National kortlægning 2020 - Telemedicin til hjertepatienter



Forord

Udvikling af telemedicinske tilbud til borgere med hjertesvigt har været en fast bestanddel af regionernes og kommunernes økonomiaftaler (ØA) med regeringen de seneste år, senest i maj 2020¹ for ØA-21.

Regeringen, KL og Danske Regioner er enige om, at hver landsdel skal udarbejde implementeringsplaner for indsatsen så der kan fastsættes en slutdato for national udbredelse af tilbuddet ved ØA-22. Arbejdet skal ske i regi af Den Nationale Bestyrelse for Sundheds-it².

Parterne afsatte i ØA-20 midler til at kvalificere beslutningsgrundlaget til ØA-21 for udbredelse af telemedicin til borgere med hjertesvigt. Bestyrelsen har igangsat 6 spor, som skal afklare relevante forudsætninger for at igangsætte telemedicinske behandlingstilbud for denne patientgruppe. Nærværende kortlægning af telemedicinske tilbud til borgere med hjertesygdom udgør arbejdsspor 4.

Hvert år rammes ca. 65.000 danskere af en hjerte-kar-sygdom. I 2017 levede ca. 483.000 danskere med hjertesygdom. Antallet af dødsfald, som skyldes hjerte-kar-sygdom, er halveret fra 1995 – 2018³. Flere overlever også hjertesygdomme. Demografiske fremskrivninger viser, at man må forvente et øget behandlingsbehov i sundhedsvæsenet og et pres for at levere flere men også nye typer af indsatser.

Kommuner og regioner har igangsat en række telemedicinske indsatser, som skal sikre bedre behandling og rehabilitering af borgere med hjertesvigt. Nogle af disse er på projektstadiet, andre i drift mens atter andre er afviklede. Formålet med denne kortlægning at sikre opsamling af erfaringer og gøre viden tilgængelig som led i at tilvejebringe et grundlag for mere vellykket udbredelse af telemedicin til borgere med hjertesvigt.

Kortlægningen af telemedicinske projekter og initiativer for hjertepatienter i Danmark præsenterer udvalgte fakta om de fundne projekter og initiativer. Den redegør bl.a. for målgruppen, projektets status og erfarede resultater såfremt projektet er evalueret og publiceret. Afslutningsvis fremhæves en række tværgående observationer fra projekterne, jf bilag 1-4.

Kortlægningen bygger på interviews og mailkorrespondancer med sundhedsprofessionelle, administrative medarbejdere i regionerne og kommunerne, repræsentanter fra Digital Health-arbejdsgruppen i Dansk Kardiologisk Selskab, repræsentanter fra Hjerteforeningen samt forskere fra danske universiteter. I den udstrækning der foreligger offentligt tilgængeligt materiale, f.eks. retningslinjer, foldere, relevante websites, akademiske artikler eller andet, har de interviewede sendt disse til os.

Center for Telemedicin i Region Midtjylland har på vegne af Sundheds- og Ældreministeriet, Sundhedsdatastyrelsen, Digitaliseringsstyrelsen, Danske Regioner, og KL udarbejdet kortlægningen over telemedicinske indsatser til behandling af patienter med hjertesygdom.

¹ <https://www.regioner.dk/media/13491/aftale-om-regionernes-oekonomi-for-2021.pdf>

² <https://www.kl.dk/media/20868/aftale-om-kommunernes-oekonomi-for-2020.pdf>

³ <https://hjerteforeningen.dk/alt-om-dit-hjerte/noegletal/>

Afgrænsning og corona-krise

Telemedicin defineres i denne rapport ud fra Sundhedsdatastyrelsens begrebsafklaring:

Definition af telemedicin (synonym telesundhed)

Sundhedsydelse, der udføres ved anvendelse af informations- og kommunikationsteknologi, hvorved patienten og den sundhedsprofessionelle der leverer ydelsen, gøres uafhængige af et fysisk møde (Sundhedsdatastyrelsen, 2015)⁴.

Sundhedsfaglige konferencer, hvor sundhedsprofessionelle konfererer generelt eller om en konkret patient, er ikke telemedicin da aktiviteten ikke erstatter et fysisk møde mellem patienten og den sundhedsprofessionelle uanset brugen af informations- og kommunikationsteknologi, jf terminologien.

Internationalt bruges termen telemedicin anderledes med komplimentære begreber, fx telesundhed, tele-hjemmemonitorering, e-sundhed, telerehabilitering og lignende.

I kortlægningen præsenteres 17 forskellige danske telemedicinske initiativer. Center for Telemedicin har afgrænset kortlægningen til at beskrive digitale løsninger for følgende hjertesygdomme

- Hjerteinsufficiens/hjertesvigt,
- Atrieflimren samt
- Iskæmisk hjertesygdom.

To områder er derimod udeladt uanset at der indgår telemedicinske løsninger i disse

- Holter-monitorering⁵ og
- AK-behandling⁶

De udeladte områder er begge omfattende og fortjener hver for sig en rapportering, som det ikke har været muligt at sikre i tilfredsstillende omfang til denne kortlægning.

I flere af de telemedicinske tilbud til patienter med hjertesygdom indgår videoløsninger, fx til konsultationer mellem patient og sundhedsfaglige, til teletræning eller andet. Dette er beskrevet i de relevante initiativer. Projekter, hvor videoløsningen står alene, er derimod udeladt da projekter med video ofte kan dække bredt i forhold til diagnoseområder.

Endelig skal det nævnes, at kortlægningen er sket i en periode med pandemi og coronakrise.

Det har derfor været svært at opnå den ønskede kontaktflade med faglige miljøer. Det sundhedsfaglige og administrative personale har indgået i epidemiberedskab, og har derfor ikke kunnet deltage i interview til kortlægningen. Nogle projekters tidsplaner er også blevet påvirket. Center for Telemedicin er taknemmelig for de bidrag, vi alligevel har kunnet få adgang til.

⁴ <https://sundhedsdatastyrelsen.dk/da/rammer-og-retningslinjer/om-terminologi/nbs/om-arbejdsgrupperne/telemedicinbegreber>

⁵ Der findes forskellige typer af Holter monitorer; nogle er digitale imens andre benytter en tilsluttet båndoptager. Området for disse monitorer dækker meget bredt og kan bruges med forskellige formål til hjerterytmeforstyrrelser.

⁶ Behandling med blodfortyndende medicin, antikoagulationsbehandling (AK), sættes i værk for at regulere blodets evne til at størkne. Der er flere AK-centre landet over, og mange patienter bruger digitale løsninger til at måle og aflæse deres INR-værdi (International Normalized Ratio) for i dialog med AK-centrene at tilpasse indtag af medicin.

Indhold

Forord	2
Afgrænsning og corona-krise	3
1. Hjertesvigt/Hjerteinsufficiens	6
1.1. Hjerter Insufficiens med Telemedicin (HIT2)	6
1.2. Future Patient - telerehabilitering af patienter med hjertesvigt I	8
1.3. Future Patient - telerehabilitering af patienter med hjertesvigt II	10
1.4. Telemedicinske konsultationer	12
1.5. TeleCare Nord Hjertesvigt	14
1.6. Telemedicin til patienter med hjerteinsufficiens	16
1.7. Deviceintegration, telemedicin til patienter med pulmonal hypertention	18
2. Pacemakere og ICD	20
2.1. SCAUT app, telemedicin til pacemaker-patienter.....	20
2.2. ACQUIRE-ICD, webbaseret behandling af patienter med ICD	22
3. Atrieflimren	24
3.1. REAFEL-projektet, Reaching the Frail Elderly for the management of Atrial Fibrillation. 24	
3.2. Future Patient, telerehabilitering af patienter med atrieflimner.....	26
4. Iskæmisk Hjertesygdom	28
4.1. Patientuddannelse af patienter med kronisk koronart syndrom	28
4.2. 'eMindYourHeart' internetbaseret behandling af depression og angst hos patienter med iskæmisk hjertesygdom.....	30
4.3. TeleTAVI, telerehabilitering efter stentklapoperation	32
5. Nationalt	34
5.1. Den Digitale Patientuddannelse	34
5.1.1. Halsnæs, Den Digitale Patientuddannelse.....	36
5.2. CardioMEMS til patienter med svær hjertesvigt.....	37
5.3. HjerterPRO.....	39
Tværgående observationer	41
Bilag 1. Status på projekterne.....	44
Bilag 2. Oversigt over hjertesvigt/hjerteinsufficiens.....	45
Bilag 3. Oversigt over atrieflimren	46
Bilag 4. Statistik oversigt om hjertepatienter.....	47
4.1. Antal danskere med hjerte-kar-sygdom.....	47
4.2. Antallet af danskere med udvalgte hjerte-kar-sygdomme	47
4.3. Antal nye tilfælde af hjerte-karsygdom.....	48
4.4. Antallet af nye patienter for fire udvalgte hjerte-kar-sygdomme	49
4.5. Ambulante besøg.....	50
4.6. Indlæggelser grundet hjerte-kar-sygdom	50
4.7. Dødelighed som følge af hjerte-kar-sygdom.....	50

Litteratur 51
Internet links..... 51

1. Hjertesvigt/Hjerteinsufficiens

1.1. Hjerter Insufficiens med Telemedicin (HIT2)

De involverede

Bispebjerg/Frederiksberg Hospitaler (BFH), Telemedicinsk Videncenter og Region Hovedstaden.

Indsats

Telemedicin til patienter med hjerteinsufficiens med opsamling af hjemmemålte data og tilbud om videokontakt til at kunne tilbyde mere fleksibel kontakt med hospitalet.

Løsning

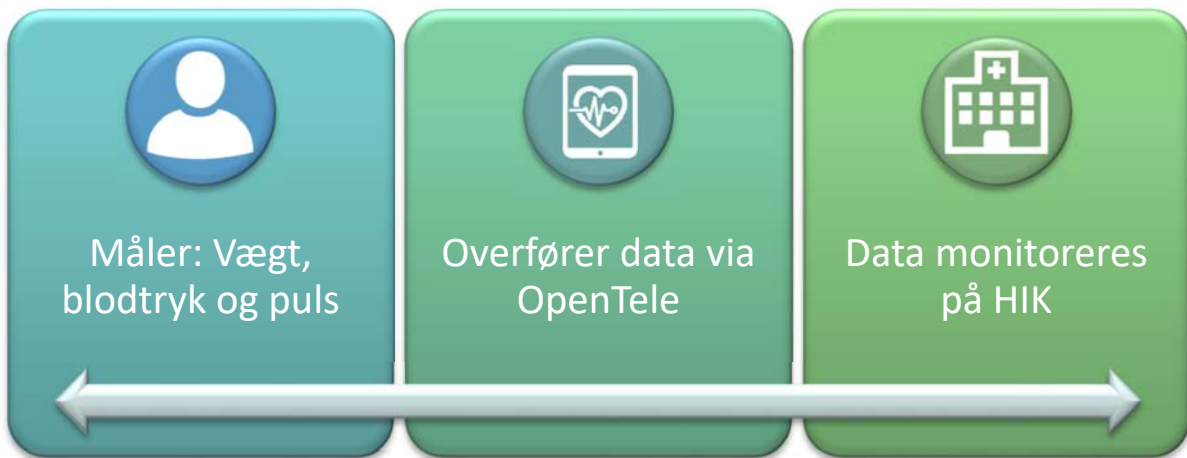
OpenTele

Status

Projektet er i drift.

Beskrivelse

En app på android-tablet i borgerens hjem opsamler data om vægt og blodtryk og puls. Data indsamles fra forskellige sensorer i borgerens hjem, og bliver overført fra tablet til platformen OpenTele. Borgeren har også et tilbud om videokonsultationer. Det er Hjerteinsufficiensklinik (HIK), som opsætter tilbuddet for patienten i optitreringsfasen af HIT2. Hjemmemåling er således et alternativ til ambulante konsultationer efter indlæggelse med hjerteinsufficiens. Formålet med HIT2 er at give patienter med hjerteinsufficiens en fleksibel kontakt med hospitalet.



Inklusionskriterierne er patienter med nyopdaget hjerteinsufficiens, hvor der forventes flere kontroller med henblik på optitrering af medicin. Patienterne skal have svær kronisk hjerteinsufficiens og højrisiko for indlæggelse, samt nedsat systolisk funktion (Ejection fraction) på 40 eller derunder.

Målgruppe

I alt ca. 440 patienter har været i telemedicinsk optitrering for hjerteinsufficiens. Fordelingen er ca. 250 patienter på Frederiksberg/Bispebjerg Hospitaler, ca. 150 patienter på Herlev/Gentofte Hospitaler, ca. 20 patienter på Nordsjællands Hospital ca. 20 patienter og ca. 20 patienter på Bornholms Hospital.

Finansiering

Det er finansieret via Telemedicinsk Videncenter, som via Region Hovedstaden har et budget til telemedicin.

Tidsramme

Pilotprojektet løb fra sommeren 2014 til udgangen af 2015. Projektet blev modificeret og overgik til drift i begyndelsen af 2016.

Evaluering/resultater

I projektevalueringen fremhæves det, at såvel sårbare og socialt udsatte patienter som erhvervsaktive patienter har gavn af tilbuddet. Patienterne fortæller om bedre sygdomsforståelse og større interesse for egne data. Patienterne oplevede også de telemedicinske sygeplejersker som nærværende, fokuserede og velforberedte til videokonsultationer.

De interviewede patienter fremhæver, at det skabte værdi for dem, at blive kontaktet af den samme sygeplejerske hver gang, som kendte dem og deres historie.

I projektsammenfatningen vurderer man, at patienter i telemedicinsk forløb kan komme hurtigere igennem deres optitrering sammenlignet med normalt forløb ved ambulatoriet.

Kontaktperson

Jan Lindblom, specialkonsulent, Telemedicinsk Videncenter, E-mail jan.lindblom@regionh.dk

1.2. Future Patient - telerehabilitering af patienter med hjertesvigt I

De involverede:

Regionshospitalet Viborg, Hjertesygdomme, Viborg, Skive, Randers og Silkeborg, Sundhedscentre i Viborg, Skive, Randers og Silkeborg kommuner, Hjertereforeningen, Psykologisk Institut, Aarhus Universitet, DTU, CIMT - Odense Universitets Hospital, Laboratoriet for Velfærdsteknologi -Telesundhed & Telerehabilitering, Institut for Medicin og Sundhedsteknologi, Aalborg Universitetet (AAU).

Indsats:

Telerehabiliteringsprogram for patienter med hjertesvigt og pårørende.

Løsning:

Hjerteportalen.dk.

Status:

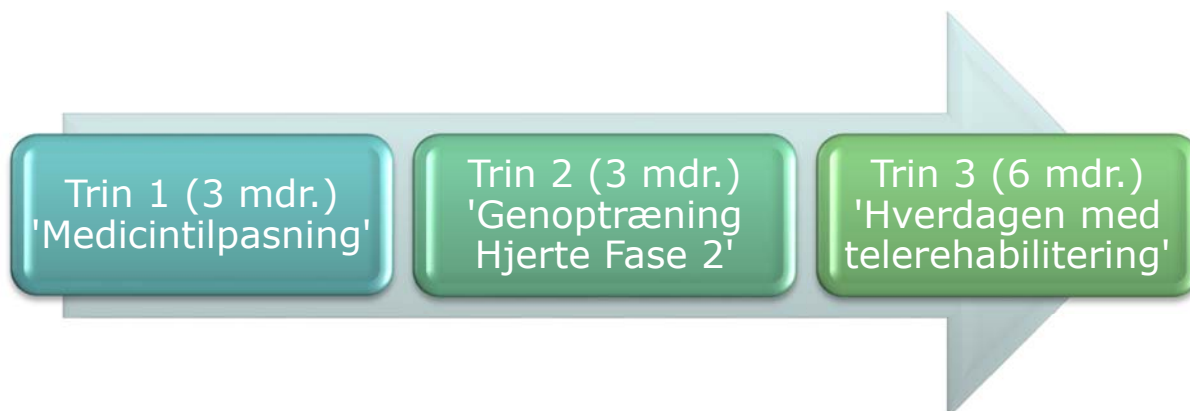
Forskningsprojekt afsluttet.

Beskrivelse:

Forskningsprojektet Future Patient Hjertesvigt 1 (FPH1) er inddelt i 3 trin i en periode over 12 måneder. Trin 1, Medicintilpasning, er månederne 1-3. I disse måneder er patienten tilknyttet hospitalet for at få justeret medicinen, og borgerne får udleveret en udstyrspakke til brug i eget hjem. Udstyret kan monitorere vægt, blodtryk, søvn, skridt, puls og respiration. Data overføres via mobilnettet til Hjerteportalen.dk. Patienten udfylder tillige et PRO-skema hver 14 dag med data om velvære/livskvalitet for fem forskellige faktorer (humør, søvn, fysisk kunnen, symptomfri, socialt samvær). På Hjerteportalen.dk har patienterne adgang til informationer om det at leve med hjertesvigt og anden online patientuddannelse (Dinesen et al).

Trin 2, Genoptræning Hjerter Fase 2, gælder i månederne 4-6. Patienten kan vælge at træne ved sundhedscenter eller med kontakt til telerehabiliteringskoordinator. En medarbejder fra genoptræningsenheden ved kommunens sundhedscenter planlægger sammen med patienten et rehabiliteringsprogram med fysisk træning og patientuddannelse. Der testes med en VO2Max, KRAM-faktorerne (kost, rygning, alkohol, motion) afdækkes, og der sættes et mål for genoptræningen/rehabiliteringen. Patienten bruger fortsat monitoreringsudstyret fra Trin 1 i eget hjem, og kan følge sine værdier via Hjerteportalen.dk.

I Trin 3 i månederne 6-12 er patienten 'på egen hånd' i forhold til træning, men har fortsat måleudstyret fra Trin 1, og kan selv monitorere sine forbedringer på Hjerteportalen.dk⁷.



Målgruppe:

⁷ <https://www.labwelfaretech.com/fp/heartfailure/>

Der har i alt været 140 patienter med hjertesvigt i projektet FPH1.

Finansiering:

Forskningsprojektet er finansieret af bevilling fra Aage og Johanne Louis-Hansens Fond i FPH1 (2015-2019 med 10 mio. kr.), medfinansiering fra AAU og medfinansiering i form af arbejdstimer fra alle parter i projektet.

Tidsramme:

FPH1 blev påbegyndt i foråret 2017 og afsluttet i sommeren 2019. FPH2 forventes at blive påbegyndt i sidste halvdel af 2020, FPH2 vil vare 6 måneder.

Evaluerings/resultat:

Resultaterne fra FPH1 viser at patienterne øger deres fysiske aktivitet, opnår positiv psykologisk effekt, føler tryghed og øger deres sundhedskompetencer. Sundhedsøkonomisk evaluering forventes i september 2020. Der afholdes virtuel konference oktober 2020, hvor resultater formidles.

Kontaktperson:

Malene Hollingdal, overlæge på Regionshospitalet Viborg, Malene.Hollingdal@midt.rm.dk
Mette Bredsgaard, Leder af Sundhedscenter Viborg, meb@viborg.dk
Birthe Dinesen, professor & leder af Laboratoriet for Velfærdsteknologi -Telesundhed & Telerehabilitering, AAU bid@hst.aau.dk



1.3. Future Patient - telerehabilitering af patienter med hjertesvigt II

De involverede:

Regionshospitalet Viborg, Hjertesygdomme, Viborg, Skive, sundhedscentre i Viborg, Skive, Hjerteforeningen, Psykologisk Institut, Aarhus Universitet, DTU, Laboratoriet for Velfærdsteknologi -Telesundhed & Telerehabilitering, Institut for Medicin og Sundhedsteknologi, Aalborg Universitetet (AAU).

Indsats:

Telerehabiliteringsprogram for patienter med hjertesvigt og pårørende.

Løsning:

Hjerteportalen.dk.

Status:

Forskningsprojekt.

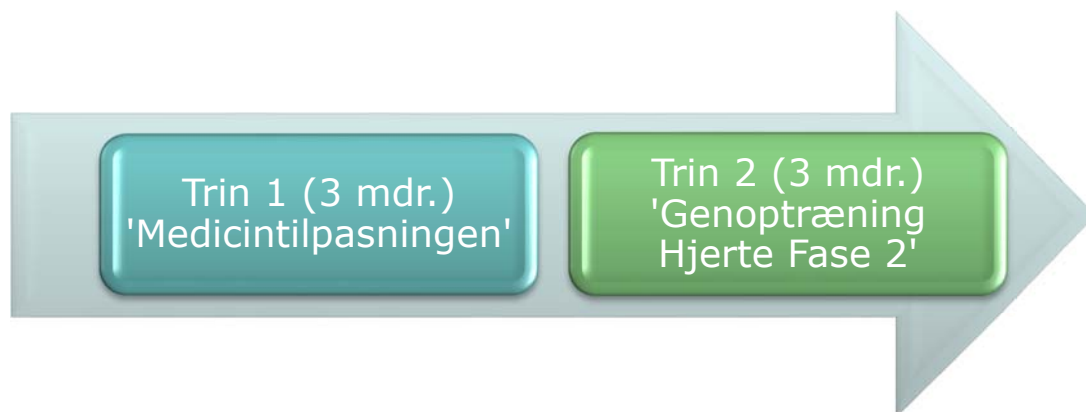
Beskrivelse:

Formålet med forsøget er:

- at undersøge, om øget indsigt i egne data til håndtering af egen sygdom øger livskvaliteten for patienter med hjertesvigt ved deltagelse i et telerehabiliteringsprogram
- at undersøge, om telekommunikering (telefon og video) kan være med til at nedsætte besøg i hjerteambulatorie og genindlæggelser
- at teste og evaluere brugen af videokonsultationer hos patienter med hjertesvigt, deres pårørende og sundhedsprofessionelle
- at teste og evaluere en 'digital guide', der kan forudsige vægtændringer indrapporteret på hjemmesiden Hjerteportalen.dk

Forskningsprojektet Future Patient Hjertesvigt 2 (FPH2) er inddelt i 2 trin over 6 måneder. Trin 1 er månederne 1-3 under 'medicintilpasning'. I disse måneder er patienten tilknyttet hospitalet for at få justeret medicinen, og patienten får udleveret en udstyrspakke til brug i eget hjem. Udstyret kan monitorere vægt, blodtryk, søvn, skridt, puls og respiration, og data overføres via mobilnettet til Hjerteportalen.dk. Patienten udfylder også et PRO-skema hver 14 dag, som måler på livskvalitet. På Hjerteportalen.dk kan patienterne også finde informationer om det at leve med hjertesvigt og anden online patientuddannelse (Dinesen et al).

Trin 2, Genoptræning Hjerne Fase 2, gælder i månederne 4-6. Patienten kan vælge at træne ved sundhedscenter eller med kontakt til telerehabiliteringskoordinator. En medarbejder fra genoptræningsenheden ved kommunens sundhedscenter planlægger sammen med patienten et rehabiliteringsprogram med fysisk træning og patientuddannelse. Der testes med en VO2Max, KRAM-faktorerne (kost, rygning, alkohol, motion) afdækkes, og der sættes et mål for genoptræningen/rehabiliteringen. Patienten bruger fortsat monitoreringsudstyret fra Trin 1 i eget hjem, og kan følge sine værdier via Hjerteportalen.dk. Der arbejdes med at udvikle en prototype med gamification til patienter og pårørende, som skal testes i 2021.

**Målgruppe:**

Patienter med hertesvigt og i alt 70 patienter skal deltage i et randomiseret forsøg.

Finansiering:

Forskningsprojektet er finansieret af bevilling fra Aage og Johanne Louis-Hansens Fond med 5 mio. kroner, og der er medfinansiering fra AAU og medfinansiering i form af arbejdstimer fra alle parter i projektet.

Tidsramme:

FPH2 løber fra 2019-2022, og FPH2 vil vare 6 måneder for hver patient i forsøgsgruppen.

Evaluerings/resultat:

Resultaterne fra FP2 forventes klar forår 2023.

Kontaktperson:

Malene Hollingdal, overlæge på Regionshospitalet Viborg, Malene.Hollingdal@midt.rm.dk
Mette Bredsgaard, Leder af Sundhedscenter Viborg, meb@viborg.dk
Birthe Dinesen, professor & leder af Laboratoriet for Velfærdsteknologi -Telesundhed & Telerehabilitering, AAU bid@hst.aau.dk

1.4. Telemedicinske konsultationer

De involverede

Regionshospitalet Horsens, Hjerteklinikken.

Indsats

Hjertesvigtspatienterne, som ønsker det, har hjemmemålinger og videokonsultationer med Hjertesvigtsklinikken i deres optitrering.

Løsning

Appinux.

Status

I drift.

Beskrivelse

I forlængelse af projektet Horsens på Forkant med Sundhed (HFS) er telemedicin i Medicinsk Afdeling implementeret som en fast del af den daglige drift under navnet Telemedicinske konsultationer. Hjertesvigtspatienter får tilbudt telemedicinsk behandling og skal i eget hjem måle blodtryk, vægt og puls under deres optitrering. Målingerne monitoreres af Hjertesvigtsklinikken via den telemedicinske løsning. Under optitrering tilbydes patienten videokonsultationer med sygeplejerskerne som alternativ til personligt fremmøde i ambulatoriet. Sygeplejersken afholder løbende videosamtaler, hvor fokus både er på den kliniske tilstand, de indkomne data, patientens egenmestring af den kroniske sygdom, aktuelle problemstillinger som patienten oplever og medicinen. Ved medicinændringer gennemgår sygeplejersken de indsendte data og sender besked til patientens E-boks om eventuelt justeringen af medicin med forklaring på, hvordan den skal indtages.



Målgruppe

Patienterne er fra Regionshospitalet Horsens optageområde. Aktuelt er der ca. 15-20 hjertesvigtspatienter i telemedicinsk behandling ved hjerteklinikken. Antallet af hjertesvigtspatienter i telemedicinsk behandling varierer da patienterne kun modtager telemedicinsk behandling i perioden for optitrering.

Finansiering

Driften finansieres af Regionshospitalet Horsens.

Tidsrammen

Projektet HFS løb fra 2012-2016. Herefter har telemedicinske konsultationer været fast implementeret i den daglige drift på Regionshospitalet Horsens til en række patientgrupper, herunder hjertesvigtspatienter.

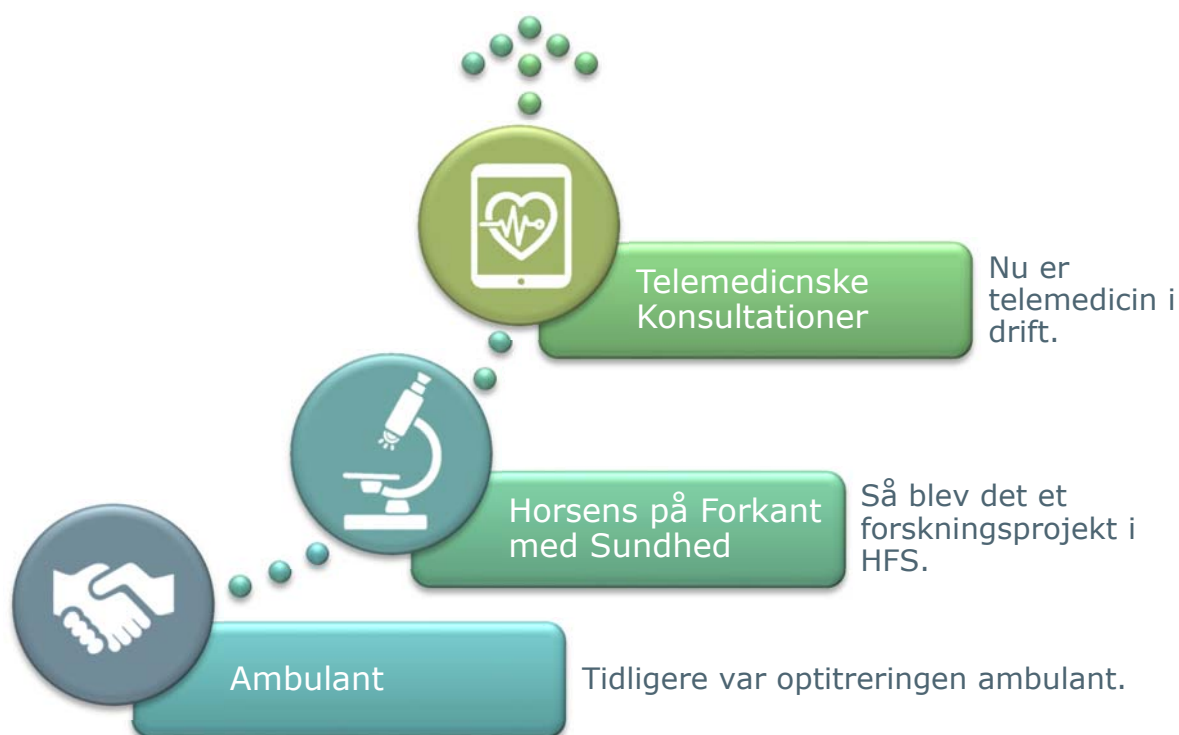
Evaluering/resultater

I projektevalueringen fra HFS "oplevede borgerne en øget forståelse for deres kroniske sygdom, øget mestring, hyppigere hjemmemålinger, og en følelse af at være mindre syg"⁸.

Kontaktperson

Malene Emdal Skovsbøl Hansen, sygeplejerske Medicinsk Afdeling, Regionshospitalet Horsens.
malene.skovsbol.hansen@horsens.rm.dk

Karen Haahr Bagger Ersgard, udviklingssygeplejerske Medicinsk Afdeling, Regionshospitalet Horsens.
karen.ersgard@horsens.rm.dk



⁸ <http://www.horsenspaaforkant.dk/Forskning-og-viden/Evalueringsrapport>

1.5. TeleCare Nord Hjertesvigt

De involverede

TeleCare Nord – Fælles Nordjysk servicefunktion for telemedicin. Region Nordjylland og de nordjyske hospitaler, de 11 nordjyske kommuner, almen praksis og Aalborg Universitet.

Indsats

Telemedicinsk tilbud til hjertesvigtspatienter til opsamling af hjemmemonitorede data, tværsektorielt kommunikation, rehabilitering og patientuddannelse.

Løsning

Telekit. OpenTele app til patienter samt 'Info App Hjerte'. OpenTele webløsning til medarbejdere.

Status

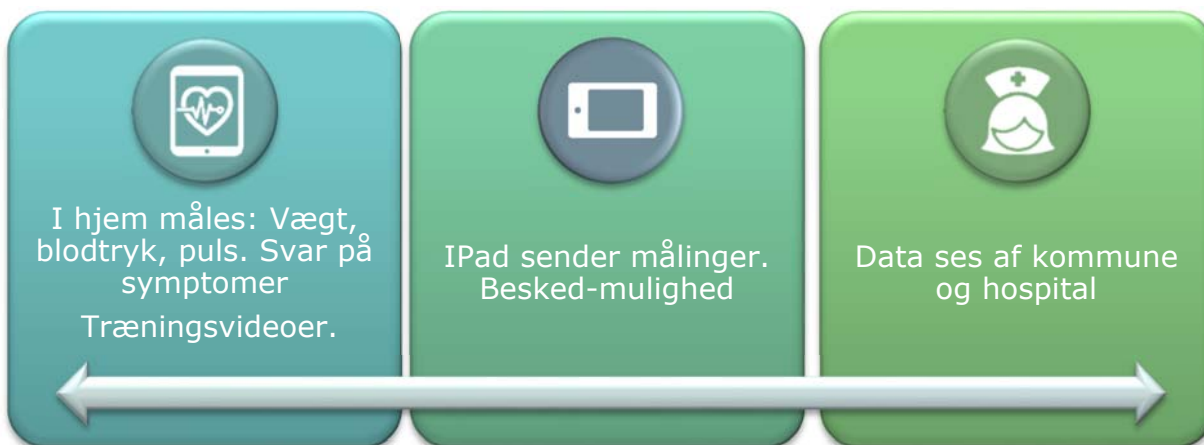
I overgangsfasen imellem projekt og drift.

Beskrivelse

TeleCare Nords model består af et telekit, som patienterne får leveret med en iPad, bluetooth - eller selvindtastningsvægt, bluetooth blodtryksapparat, som også måler puls til hjertesvigtspatienterne. På iPad har de to app's 'Info App Hjerte', der linkes i 'Info App Hjerte' til træningsvideoer og til brugervejledninger til Telekit. OpenTele appen bruger patienten til at foretage målinger og indsende patientdata, samt besvare symptomspecifikke spørgsmål, som bl.a. træthed, åndenød, svimmelhed og ødemer én til to gange om ugen. Derudover NYHA klassificerer borgerne sig én gang om måneden, og laver rejse-sætte-sig test.

I appen kan patienten sende beskeder og få svar på spørgsmål fra sygeplejersker. Patienten bliver tilknyttet det telemedicinske tilbud i optitreringsforløbet på Hjertesvigtsklinikken i de første 1-3 måneder. Patienterne får uddannelse fra hospital og kommune i sygdomsforståelse, træning, selvtræning og de faktorer, man med en kronisk hjertesygdom skal være opmærksom.

Patienter, som inkluderes, har diagnosen hjertesvigt stillet med ekkokardiografi. Patienter er i NYHA-kategorierne 2, 3, og 4, har fast bopæl i Region Nordjylland og er tilknyttet praktiserende læge i Region Nordjylland. Borgere skal ud fra sundhedsfagligt kvalificeret skøn vurderes motiveret for et telemedicinsk tilbud. Cormorbiditet er ikke et eksklusionskriterium.



Målgruppe

Der er ca. 300 hjertesvigtspatienter med i projektet.

Tidsramme

TeleCare Nord hjertesvigt kørte som et projekt, og sluttede i november 2018. I forbindelse med det tilknyttede forskningsprojekt blev der truffet beslutning om at forlænge projektet midlertidigt til udgangen af 2020 med forventning om, at det skal overgå til drift.

Evaluering/resultater

Resultaterne fra TeleCare Nord Hjertesvigt viste, at telemedicin har en positiv og målbar effekt på patienternes mentale helbred og livskvalitet. Telemedicin ser ikke ud til at forværre de sundhedsrelaterede mål hos patienterne med hjertesvigt. Når alle omkostninger til driften af det telemedicinske tilbud inkluderes, beløber dette sig til ca. 2.000 kr. årligt per patient, som får det telemedicinske tilbud.

TeleCare Nord løsningen med monitorering af hjertesvigt var meget omkostningseffektiv. Der var betydelige omkostningsbesparelser på indlæggelser, kontakter til primærpleje, og udgifter i alt⁹.

Kontaktperson

Helen Houmøller Rasmussen. Vicekontorchef TeleCare Nord. E-mail helen.rasmussen@rn.dk



⁹ <https://bmjopen.bmj.com/content/10/1/e031670>

1.6. Telemedicin til patienter med hjerteinsufficiens

De involverede

Langeland Kommune ved Langelands Hjemmesygepleje.

Indsats

Et telekit til patienter med hjerteinsufficiens til hjemmemåling af blodtryk.

Løsning

Health Insight Solution (HIS).

Status

Drift.

Beskrivelse

Borgeren får udleveret en blodtryksmåler med bluetooth og en android-tablet med SIM-kort. Der er lavet aftaler med den enkelte borger om, hvor ofte de skal måle blodtryk. Borgeren kan også måle blodtryk, hvis han/hun har følt sig utilpas. Det betyder for borgerne, at de kan måle deres blodtryk med det samme apparat hjemme i deres vante omgivelser, når de har hvilet sig i 10 minutter. Ved minimal afvigelse fra grænseværdier sendes e-mail til 3 medarbejdere i hjemmesygeplejen, med henblik på at være observante i forhold til de følgende målinger. Ved klar afvigelse fra de opsatte grænseværdier går alarm ind som sms på vagttelefon i den relevante sygeplejegruppe. Medarbejderen kan med det samme se målte værdier og borgers telefonnummer og kontakte borgeren.



Det rapporteres, at borgerne tager ansvar for sygdom og om bedre sygdomsforståelse. Borgere, som inkluderes, har hjerteinsufficiens og er henvist fra almen praksis, sygehus eller kommune.

Målgruppe

Der er aktuelt 3 patienter med hjerteinsufficiens, som har hjemmemonitoreringsapparat.

Finansiering

Det er finansieret af Langeland Kommune.

Tidsramme

Det har kørt i drift siden 2008 og kører fortsat.

Evaluering/resultater

Tilbuddet kører som drift. Der er ingen evaluering på det. Hjemmesygeplejen rapporterer om en del sparede akutte udkørsler fra hjemmeplejen når borgeren selv måler blodtryk, som hurtigt aflæses af hjemmesygeplejen og afværger evt. nødkald.

Langeland Kommune har telemedicinske tilbud borgere med: Hjerteinsufficiens, diabetes og KOL.

Kontaktperson

Birgitte Fridal, implementeringsmedarbejder, Langeland Kommune. E-mail

bf@langelandkommune.dk

1.7. Deviceintegration, telemedicin til patienter med pulmonal hypertention

De involverede

Rigshospitalets Hjertecenter, Telemedicinsk Videncenter, Center for IT og Medicoteknik (CIMT) i Region Hovedstaden.

Indsats

Patienter med pulmonal hypertention indsender data via deres egen smartphone direkte til Sundhedsplatformen.

Løsning

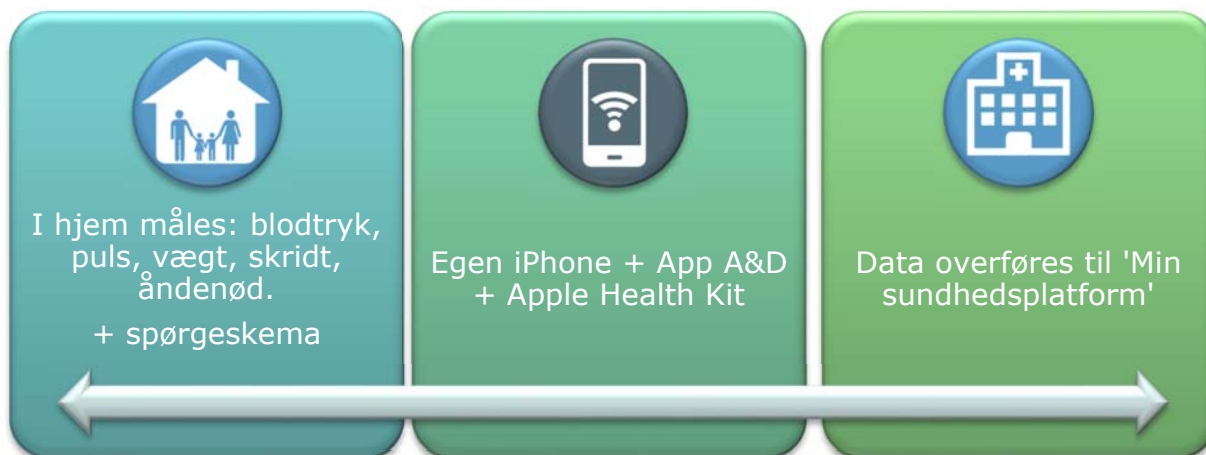
A&D app, 'Healthkit' (iPhone), Sundhedsplatformen.

Status

Projekt.

Beskrivelse

Patienter med pulmonal hypertention (højt blodtryk i lungernes arterier) indsender målinger og besvarer sygdomsrelaterede spørgsmål via deres egen smartphone. Pulmoral hypertention forårsager forandringer i lungekredsløbet, som tilstopper blodpassagen gennem lungerne. Hjertet skal pumpe hårdere og kan blive overbelastet, hvilket kan medføre hjertesvigt. Patienten måler blodtryk, puls, vægt, skridt, og svarer 1-2 gange om ugen på spørgeskema med fire spørgsmål om fx. åndenød. Data indtastes i appen A&D og kan via udtræk i Apples sundheds-app 'Healthkit' overføres til 'Min Sundhedsplatform'. Formålet er at undersøge og afprøve Apples It-infrastruktur i relation til Sundhedsplatformen.



Målgruppe

Pilotprojekt har omfattet 15 patienter på Rigshospitalets Hjertecenter. Det forventes, at pilotprojektet skal udvides til 150 patienter.

Finansiering

Det er finansieret via CIMT og afdelingerne har søgt forskellige puljer.

Tidsramme

Projektet startede oktober 2018. De første patienter kom på november 2019 og kørte i 3 måneder. Løsningen kører videre for disse 15 patienter. Projektet afsluttes formelt ultimo maj 2020.

Organisatoriske udfordringer

Den telemedicinske løsning har ikke en overvågningsfunktion af patienter, så de behandlingsansvarlige kan få overblik over, hvilke patienter man har i monitorering. Et sådan set-up er endnu ikke lavet i Sundhedsplatformen. Hvis projektet skal udvides til 150 patienter, bør der opsættes en rapportform, som gør det muligt at følge de involverede patienter i projektet.

Evaluering/resultater

I den kvalitative evaluering, peger patienter og klinikere på et løft i behandlingen, en forbedret kvalitet, og muligheden for at følge patienterne imellem konsultationerne er positivt.

Kontaktperson

Allan Green, chefkonsulent, Telemedicinsk Videncenter, E-mail allan.green@regionh.dk

2. Pacemakere og ICD

2.1. SCAUT app, telemedicin til pacemaker-patienter

De involverede

Rigshospitalets Hjertecenter, virksomheden Vital Beats.

Indsats

SCAUT er en app til smartphone til pacemaker-patienter (pacemaker og ICD-enhed).

Løsning

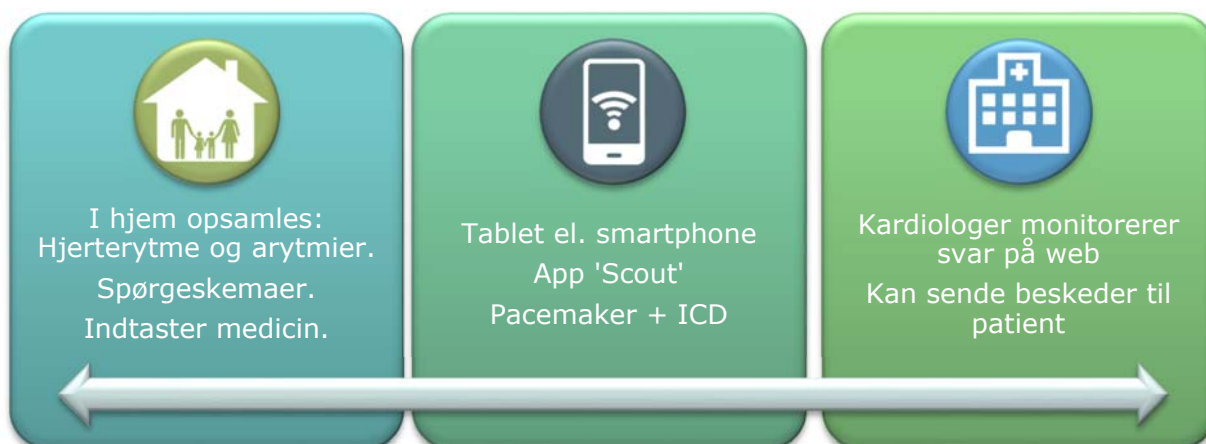
SCAUT app.

Status

Drift.

Beskrivelse

SCAUT er en app til pacemaker-patienter (pacemaker og ICD-enhed). Patienten kan via app på sin smartphone eller tablet kommunikere med kardiologer på Hjertecentret, indtaste sin medicin, og se detaljer om hjerterytme og arytmier. Patienten modtager automatiserede spørgeskemaer og ud fra svarene kan kardiologen vurdere behovet for kontakt med ambulatoriet. På denne måde spares op til 25 procent af konsultationerne på Hjertecentret. Inklusionskriteriet er at patienten har og kan bruge en smartphone eller tablet. Ved patienter under 18 år, er det forældrene, som betjener appen.



Målgruppe

Aktuelt bruger ca. 600 patienter løsningen. I slutningen af 2020 forventes ca. 10.000-15.000 patienter at bruge løsningen fra hospitaler i Region Hovedstaden og Region Sjælland.

Finansiering

Løsningen betales via en profit-sharing-model, der betales 1.000 kr. pr. patient pr. år, men besparelsen på 50 procent beholder hospitalet, dvs. at har man 1.000 patienter, koster det 500.000 kr.

Tidsramme

Løsningen blev til i et OPI-samarbejde i 2014 indtil SCAUT var en færdig løsning i 2018. Siden 2018 har løsningen kørt i drift.

Evaluering/resultater

Fra den klinisk testede value proposition (testet på Rigshospitalets Hjertecenter og Herlev-Gentofte hospital) fremgår det, at Hjertecentret kan reducere antallet af indlæggelser med 10 procent pr. år. Der spares op til 25 procent af konsultationerne på Hjertecentret ved brug af SCAUT-løsningen.

Kontaktperson

Jonas Moll, ph.d., CEO Vital Beats, E-mail jonas.moll@vitalbeats.com

2.2. ACQUIRE-ICD, webbaseret behandling af patienter med ICD

De involverede

ICD-Centrene på hhv., Aarhus Universitetshospital, Aalborg Universitetshospital, Odense Universitetshospital, Herlev-Gentofte Hospital, Sjællands Universitetshospital og Susanne Schmidt Pedersen, projekter og professor i kardiologisk psykologi, Syddansk Universitet (SDU).

Indsats

ACQUIRE-ICD, udvikling af en personlig og interaktiv webbaseret løsning med det formål at forbedre livskvaliteten og behandlingen af hjertepatienter med ICD (Implanterbar Cardioverter Defibrillator).

Løsning

LIVA internetplatform.

Status

Forskningsprojekt.

Beskrivelse

ACQUIRE-ICD bygger på en 'comprehensive intervention', hvor patienter med ny implanterede ICD'er bliver screenet og henvist til en psykolog online ved behov. Projektet har udviklet materiale/information, som patienten får tilsendt online, bl.a. information om at være hjertepatient med en ICD. Der bruges den digitale platform Liva.

Patienterne får ugentlig i de første 3 måneder online-vejledning af tilknyttet sygeplejersker. Fra måned 3-12 får de vejledning en gang pr. måned, men kan altid henvende sig ved behov. Patienten udfylder spørgeskemaer om symptomer på angst, depression og livskvalitet. Spørgeskemaet bruges også som et dialogværktøj.¹⁰



Målgruppe og tidsramme

Rekrutteringen af patienter begyndte i 2016. Alle patienter med nyimplanterede ICD'er, rekrutteret fra 5 af de 6 ICD-centre i Danmark. I det randomiserede studie inkluderes 478 patienter, og aktuelt mangler der forløb med 40 patienter før studiet er færdigt. Det forventes

10

https://www.sdu.dk/da/om_sdu/Institutter_centre/Institut_psykologi/Forskning/Forskningsprojekter/ACQUIRE-ICD

at studiet kan færdiggøres efter corona-krisen. Link til protokolartiklen:
<https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/29969990/>

Finansiering

Projektet er finansieret af Lundbeckfonden og TrygFonden, og hospitalerne betales for at være med. Derudover er der ansat psykologer, som giver den psykologiske online intervention.

Evaluering/resultater

Det 'participatory design' viste, at samlet set oplevede patienterne en forbedring af helbredet i de patient-rapporterede-resultater, men en forringelse af selvpleje i de første 3 måneder. De kvalitative data indikerer, at hovedparten af patienter fandt registreringen og monitoreringen på den online platform brugbar. Både sygeplejersker og patienter indikerede, at den brugte monitorering var et brugbart værktøj til at engagere og 'empower' patienter, som nyligt var diagnosticerede med hjertesygdom (Pedersen et al).

Kontaktperson

Susanne S. Pedersen, professor i kardiologisk psykologi, SDU, E-mail
sspedersen@health.sdu.dk

3. Atrieflimren

3.1. REAFEL-projektet, Reaching the Frail Elderly for the management of Atrial Fibrillation

De involverede

Bispebjerg/Frederiksberg Hospitaler (BFH), CACHET (Danmarks Tekniske Universitet og Københavns Universitet), Almen Praksis (Grøndalslægerne) og virksomheden Cortrium.

Indsats

Diagnostik af atrieflimmer og forebyggelse af slagtilfælde.

Løsning

Cardio-stafet (en chatfunktion).

Status

Forskning under udarbejdelse.

Beskrivelse

I REAFEL-projektet vil man opdage atrieflimren og forbygge slagtilfælde hos svage ældre. Vha. en lille Holter monitor måles patienternes hjerterytme. Det er firmaet Cortrium, som har opfundet en såkaldt C3-sensor. Sensoren er nem at betjene med 3 knapelektroder. Personalet i en almen praksis kan selv sætte den på og instruere patienten i dens brug. Patienten undgår dermed at skulle på hospitalet for at få påsat en monitor. Projektet er bygget op om en 'cardio-stafet', som er en MedCom standard chatfunktion imellem almen praksis og kardiologer. Personalet i almen praksis kan chatte med kardiolog. Dette gør, at patienten kan nøjes med at skulle på hospitalet 1-2 gange i stedet for op til 5 gange. Forskningen omfatter aktuelt kun lægepraksissen Grøndalslægerne og en kardiolog på BFH.



Målgruppe

Der har i alt været 116 patienter med i REAFEL-projektet og cardio-stafet modellen med 52 fra almen praksis (Grøndalslægerne), 64 fra Ortogeriatrici (afdeling med hoftefrakturer) BFH. Ortogeriatrici er valgt, da det er et forskningsspørgsmål, om svage ældre med brækket hofte samtidig ofte lider af atrieflimren, men at denne diagnose bliver overset.

Finansiering

Projektet er støttet af Innovationsfonden (Grand Solutions - 2017) med 13 mio. kr.

Tidsramme

Projektet forløber fra marts 2017 - marts 2021. Evalueringsrapporten forventes marts 2021.

Organisatoriske udfordringer

Det er et forskningsspørgsmål, om man får fat i de fysisk/mentalt svageste ældre patienter, som lider af atrieflimren, og derved er i risiko for slagtilfælde.

Kontaktperson

Helena Dominguez, overlæge Kardiologisk Afdeling Y, Frederiksberg Hospital. E-mail mdom0002@regionh.dk

3.2. Future Patient, telerehabilitering af patienter med atrieflimmer

De involverede:

Regionshospitalet Viborg, Hjertesygdomme, Viborg - og Skive Kommune, Hjertereforeningen, Psykologisk Institut, Aarhus Universitet, DTU, Center for Telemedicin RM, Fælles Service Center RM, CIMT-Odense Universitets Hospital, Laboratoriet for Velfærdsteknologi - Telesundhed & Telerehabilitering, Institut for Medicin og Sundhedsteknologi, Aalborg Universitetet (AAU).

Indsats:

Telerehabiliteringsprogram på 4 måneder til patienter med atrieflimren og deres pårørende.

Løsning:

Hjerteportalen.dk.

Status:

Forskningsprojekt afsluttet. RCT studie oktober 2020.

Beskrivelse:

Formål med projektet er at øge viden og sundhedskompetencer om håndtering af symptomer og sygdom hos patienter med atrieflimren for at øge tryghed, livskvalitet og forebygge akutte indlæggelser. I pilotprojektet har en gruppe patienter fået udleverede udstyr til brug i eget hjem, som kan måle: Aktivitet i form af skridt, søvn (åpnø, da det kan være udslagsgivende for atrieflimren), afledninger af rytmeforstyrrelser (målt med EKG-apparater som f.eks. Holter, CardioSecur), blodtryk, puls, vægt, vejrtrækning. Hertil kommer spørgeskema, som patienten selv har udfyldt om velvære og livskvalitet.

I Hjerteportalen.dk kan patienter, sundhedsprofessionelle og pårørende se og dele værdier, der er målt med de forskellige teknologier og følge med i udviklingen over tid. De kan også tilgå træningsplaner, som er udarbejdet i samarbejde med de sundhedsprofessionelle fra kommunen. På Hjerteportalen.dk formidles informationer i tekst og animationer. Borgere og sundhedsprofessionelle kan også lave videokonsultationer sammen via Hjerteportalen.dk.

Der er gennemført en pilotfase med 20 patienter og nu søges funding til et randomiseret studie med 150 patienter.

Målgruppe:

Patienter med atrieflimren bosiddende i Viborg og Skive kommuner.



Finansiering:

Forskningsprojektet er finansieret fra Aage og Johanne Louis-Hansens Fond, medfinansiering fra AAU og medfinansiering i form af arbejdstimer fra alle parter i projektet.

Tidsrammen:

Pilotprojektet begyndte i december 2019 og blev afsluttet i februar 2020. RCT studie planlægges fra 1. oktober 2020- 1. oktober 2022.

Evaluering/resultater:

Der foreligger resultater juni 2020.

Kontaktperson:

Andi Eie Albertsen, overlæge på Regionshospitalet Viborg, andialbe@rm.dk

Dorthe Svenstrup Møller, overlæge på Regionshospitalet Viborg, dorthemoe@rm.dk

Mette Bredsgaard, Leder af Sundhedscenter Viborg, meb@viborg.dk

Birthe Dinesen, professor & leder af Laboratoriet for Velfærdsteknologi -Telesundhed & Telerehabilitering, AAU bid@hst.aau.dk

4. Iskæmisk Hjertesygdom

4.1. Patientuddannelse af patienter med kronisk koronart syndrom

De involverede

Aarhus Universitetshospital (AUH) og Aarhus Universitet (AU)

Indsats

Patientuddannelse af patienter med kronisk lukkede kranspulsårer

Løsning

Smartphone baseret digitalt patientforløb.

Status

Forskningsprojekt under udarbejdelse.

Beskrivelse

Digitale patientforløb bruges til at uddanne patienter, som har fået diagnosticeret kronisk lukkede kranspulsårer. Det digitale patientforløb giver patienten mulighed for at kommunikere med klinikerne i realtid samt adgang til den rette information til rette tid i tilpassede mængder. Patienten skal over tre måneder have optitreret medicin efter at diagnosen er stillet. Patienterne bliver randomiseret til enten at modtage det digitale patientforløb eller ej i den tre måneder periode. Emento appen muliggør kommunikation i realtid via beskedfunktion og notifikationer, som kan hjælpe patienten med at tage sin medicin på rette tidspunkt. Hertil kommer information og hjælpevideoer om patientuddannelse og livskvalitet med hjertesygdom. Sundhedspersonalet kan via løsningen se, om patienten læser informationer og gennemfører opgaverne.



Patienter, som inkluderes, skal have en kronisk fortættet kranspulsåre (CTO). Det kan også være højrisikopatienter, det vil sige patienter, der har været til hjertekonference, men hvor

afdelingen mener at man ikke har noget kirurgisk ballonudvidelsestilbud til dem. De skal eje en smartphone, og de skal kunne indgå i et normalt medicinsk optitreringsforløb for kronisk koronart syndrom (tidl. Stabil angina pectoris).

Målgruppe

Projektet skal have 180 patienter med. Der bliver udført 5.000-6.000 kranspulsårer undersøgelser om året på AUH og ca. 3.500 patienter får diagnosen iskæmisk hjertesygdom. Af disse har ca. 20 % indikation for ballonudvidelse på baggrund af en kronisk lukket kranspulsåre. Det antages, at der er ca. 500 patienter om året alene i Region Midtjylland.

Finansiering

Forskningsprojektet finansieres af Aarhus Universitet via stipendiat og funding.

Tidsramme

Projektet forventes at starte juni 2020 og er planlagt til at slutte 2022.

Evaluering/resultater

Der kan forventes resultater ved projektets afslutning 2022.

Kontaktperson

Emil Nielsen Holck, MD, Hjertesygdomme AUH. E-mail eh@clin.au.dk

4.2. 'eMindYourHeart' internetbaseret behandling af depression og angst hos patienter med iskæmisk hjertesygdom

De involverede

AUH, Hjertemedicinsk og Susanne Schmidt Pedersen, professor i kardiologisk psykologi, Syddansk Universitet (SDU) og Odense Universitetshospital.

Indsats

Via et brugerinddragende design med patienter med hjertesygdom og komorbid depression og/eller angst er der udviklet en internetbaseret behandling til patienter med angst- og depressionssymptomer i behandling for iskæmisk hjertesygdom.

Løsning

Internetbaseret behandling af angst- og depressionssymptomer.

Status

Forskningsprojektet er i gang. Participatory design samt feasibility studie er afsluttet. Næste skridt er det randomiserede studie.

Beskrivelse

Der er udviklet en internetbaseret behandling af patienter med symptomer på angst og depression, der samtidig er i behandling for iskæmisk hjertesygdom. Iskæmisk hjertesygdom betyder, at der er standset eller nedsat blodtilførsel til en del af vævet i hjertet, ofte pga. åreforkalkning.

Forundersøgelsen er påbegyndt på 9 forskellige centre i landet, som inkluderer både hospitaler og kommuner. For at komme i behandling skal patienterne score 8 eller derover på Hospital Anxiety and Depression Scale (HADS), som er et screeningsredskab, der måler symptomniveau for angst og depression. Den internetbaseret behandling skal følge den almindelige hjerterehabilitering.

Inklusionskriterier er voksne patienter ældre end 18 år, diagnosticeret med iskæmisk hjertesygdom, henvist til hjerterehabilitering, og en HADS score på ≥ 8 på depression eller angst. Patienterne skal have adgang til computer eller smartphone, og kunne tale og forstå dansk.

Eksklusionskriterier er svær psykiatrisk lidelse, (fx borderline disorder, schizofreni eller bipolar lidelse, svære kognitive vanskeligheder (fx svær hjerneskade, mental retardation, eller demens) som forhindrer patienterne i at deltage, angivelse af suicidale tanker, deltagelse i andre interventionsstudier samt deltagelse i forløb hos psykolog eller anden behandling af angst og depression.



Målgruppe og tidsrammen

Det randomiserede studie (Randomized Controlled Trial - RCT) forventes at begynde i maj 2020 (forbehold for corona-krisen). Der skal inkluderes 188 patienter i RCT studiet.

Finansiering

Projektet er støttet med en bevilling på DKK 499.000 fra SDUs strategiske tiltag (Velfærdsinnovation) samt DKK 1 million fra Hjerteforeningen og 270.000 kr samlet fra Region Syddanmark og Region Sjælland m.fl.

Evaluering/resultater

Hypotesen er, at interventionen i høj grad vil blive accepteret af patienterne og at de fleste patienter (>75%) vil gennemføre forløbet. Hypotesen for det randomiserede studie er at interventionen vil reducere symptomer på depression og angst samt dropout og være kosteffektiv¹¹.

Kontaktperson

Susanne Pedersen, professor i kardiologisk psykologi, SDU. E-mail sspedersen@health.sdu.dk

¹¹ https://www.sdu.dk/da/om_sdu/institutter_centre/institut_psykologi/emindyourheart

4.3. TeleTAVI , telerehabilitering efter stentklapoperation

De involverede

Fysioterapi- og Ergoterapiafdelingen, Kardiologisk Afdeling, Hjerte- og Lungekirurgisk afdelingen, Aalborg Universitetshospital samt Strategisk Digitalisering og It Region Nordjylland.

Indsats

Telerehabilitering efter stentklapoperation. Formålet er at udvikle et telemedicinsk genoptræningsforløb til hjertepatienter, der har fået indsat en ny hjerteklap via lysken, en såkaldt stentklap. Operationen kaldes også en TAVI operation (Transcatheter Aortic Valve implantation).

Løsning

Website løsning og 'Fitbit' app og virtuel træning (forventeligt via Skype for Business).

Status

Forskningsprojekt under udarbejdelse.

Beskrivelse

Telerehabiliteringen består af flere elementer. Der udleveres en tablet med tre præinstallerede app's. Den første app, Stentklap App, har videoinformationer fra sundhedsfaglig personale, videoer med stentklap-patientoplevelser samt informationer fra en fysioterapeut om, hvordan der kan trænes samt træningsprogrammer til selvtræning.

Den virtuelle træning foregår via tablet med en fysioterapeut fra hospitalet. Patienterne får derudover en aktivitetsmåler i form af et armbånd, en 'Fitbit', som bæres døgnet rundt. Armbåndet måler skridt pr. dag, puls, timers søvn (søvn mønstre) og hjerterefrekvens, og data overføres til Fitbit-app'en på patienternes tablet. Patienterne monitoreres ikke af sundhedsfaglige men 'tracker' sig selv. Patienterne kan på denne måde følge sit daglige aktivitetsniveau. Teknologien er gjort simpel for at gøre det let for de ældre patienter uden tekniske forudsætninger.

Denne population er umiddelbart rask efter hjerteklapoperationen. Derfor handler det ikke om, at patienterne skal ændre livsstil. De skal blot træne for at være mere fysisk aktive, da det giver gevinster som fx. velvære, livskvalitet og forlænget levetid.



Målgruppe

På Aalborg Universitetshospital opereres årligt ca. 120 patienter for stentklap og på landsplan ca. 800 patienter. I pilotprojektet i august 2020 afprøves telerehabiliteringen på 8 patienter. Ved det randomiserede forskningsprojekt i november 2020 vil der deltage ca. 100 patienter.

Aktuelt er det ældre patienter, som får foretaget stentklap operation, og denne operation er ikke så omfattende som en åben hjerteoperation. Det betyder, at operationen fremover også skal tilbydes yngre mennesker, dvs. +60-70 år, hvorfor målgruppen forøges. Forventningen er, at digital rehabilitering er et supplement til eller et godt alternativ til rehabiliteringen i kommunalt regi.

Finansiering

Hjerteforeningen har givet en fondsbevilling til forskningen. Udviklingen af app's/website har været finansieret af Region Nordjyllands Forskningsfond. Derudover er der en selvfinansieringsdel fra Aalborg Universitetshospital. Der mangler dog ca. en million kr. til indkøb af teknologi, drift og projektpersonale.

Organisatoriske udfordringer

Teknisk er det en udfordring, at finde en nem tilgængelig og samtidig sikker videoløsning egnet til ældre patienter. Mange af de etablerede videoløsninger tilbyder kun en-til-en konference, i TeleTAVI er ønsket, at flere / mange skal kunne træne samtidig. Aktuelt forventes det at bruge Skype for Business.

Tidsramme og evaluering/resultater

Pilotprojektet starter i august 2020. Det forventes at der vil være en evaluering af pilotprojektet i oktober 2020. Evalueringen på det randomiserede projekt forventes i 2022.

Kontaktperson

Barbara C. Brocki, fysioterapeut, ph.d., Fysioterapi- og Ergoterapiafdelingen, Aalborg Universitetshospital. E-mail bcb@rn.dk

5. Nationalt

5.1. Den Digitale Patientuddannelse

De involverede

Region Syddanmark, Syddansk Sundhedsinnovation og 17 kommuner på tværs af Danmark.

Indsats

Den Digitale Patientuddannelse (DPU) under Det Digitale Sundhedscenter, Region Syddanmark. Det er en online E-læringsplatform, der bl.a. underviser hjertepatienter med iskæmisk hjertesygdom og hjerteklapsygdom.

Løsning

Hjemmeside med E-læring, Adobe Connect til webinar.

Status

DPU kører i drift i de tilmeldte 17 kommuner, men Syddansk Sundhedsinnovation kører projektet som udvikling.

Beskrivelse

Den Digitale Patientuddannelse (DPU) er et 3 måneders forløb med E-læringsmoduler i alt ca. 4-5 timer, videnselementer, refleksionsøvelser og interaktiv træning. En gang om måneden afholdes et webinar med undervisning, quizzes, spørgsmål og svar osv. Dette foregår på tværs af kommuner, med to undervisere fra forskellige steder i landet. Webinaret bliver afviklet i Adobe Connect, og hjemmesiden har et indbygget LMS-system (Learning management system), som understøtter den online E-læring. Forløbet starter med en afklarende samtale, hvor patienten bliver vejledt i at bruge DPU og efter 3 måneder er der en afsluttende samtale.



Fra april 2020 bliver det muligt, at tilmelde sig DPU direkte via hjemmesiden, derfor kan alle hjertepatienter uden henvisning fra egen læge eller hospital tilgå DPU. Patienterne skal være over 18 år og kunne forstå dansk, da undervisningen kun foregår på dansk. Patienterne skal have en internetforbindelse og kunne bruge E-boks. Det forventes at DPU i fremtiden vil dække alle de fire områder indenfor hjertesygdom: Iskæmisk hjertesygdom, hjerteklapsygdom, hjerterytmeforstyrrelser og hjertesvigt.

Målgruppe

I alt har ca. 100 patienter gennemført hjerteforløbet. Lige nu er ca. 30 i gang. Hjerteforløbet har i mindre grad været taget i brug end det digitale diabetesforløb, da det først er fra i år (2020), at de nye forløbsprogrammer flytter en større del af patienter med hjertesygdom ud til kommunerne.

Finansiering

I starten var projektet støttet af Sundheds-og Ældreministeriet, og der fik projektet 3 millioner kr. plus medfinansiering på 2 millioner kroner, så der er brugt ca. 5 millioner kroner i udviklingsfasen og afprøvningsfasen over de første 3 år.

Tilbuddet er nu i drift, og finansieres ved at deltagende kommuner betaler et grundbeløb på 20.000 kr. samt et beløb pr. borger i kommunen. Den mindste kommune betaler 23.000 kr. og de større kommuner betaler 60.000 kr.

Tidsramme

Startede i 2015 som pilotprojekt og dette løb fra start 2015 og t.o.m. 2017. 2018 og 2019 var en overgangsperiode, hvor man er gået fra pilotprojekt til en driftsorganisation.

Organisatoriske udfordringer

Det har været en teknisk udfordring, at man ikke har kunnet indsamle statistik og løbende evaluering via hjemmesiden. Derfor bliver der lanceret en ny hjemmeside i midten af april 2020, hvor der kan opsamles statistik og løbende evalueres.

Fra evalueringsrapporten kan tilføjes, at de sundhedsprofessionelle som udgangspunkt kun har kontakt til borgerne ved start- og slutsamtaler, og eventuelt møder de nogle af deres "egne" borgere ved et webinar. Dette betyder, at de undervejs i forløbet ikke har en stor kontakt til borgerne. Selvom de sundhedsprofessionelle således vurderer, at det er naturligt ikke at have den samme kontakt ved et digitalt tilbud, så kan det alligevel være en udfordring på denne måde at "miste følingen" med borgerne. Det betyder også noget for gejsten hos de sundhedsprofessionelle, hvorvidt de oplever, at der er mange borgere på fra deres egen kommune, som deltager i tilbuddet og fx webinarerne.

Evaluering/resultater

Tal fra evalueringsrapporten viser, at 48 % af borgerne med hjertesygdom svarer, at de er blevet bedre til at gennemføre de forandringer, de har sat sig for. Samme andel angiver, at de er blevet bedre til at håndtere deres symptomer. 53 % angiver, at de er blevet bedre til at tale med familie, venner og kolleger om deres sygdom. 48 % har øget deres interesse for at opsøge tilbud i lokalområdet. Hvad angår ændring af mad- og særligt motionsvaner, svarer 58 %, at de har fået sundere madvaner på baggrund af kurset og hele 81 %, at de er begyndt at motionere mere. 48 % er enige i, at de har fået større viden om, hvordan teknologi (internet, telefon, tablets, sociale medier) kan hjælpe med deres sygdom.

Kontaktperson

Anna-Britt Krog, IT-projektleder, Syddansk Sundhedsinnovation, Region Syddanmark. E-mail Anna-Britt.Krog@rsyd.dk

De deltagende 17 kommuner i DPU¹²:

Varde Kommune	Langeland Kommune	Vejen Kommune
Faaborg-Midtfyn Kommune	Nordfyns Kommune	Nyborg Kommune
Kolding Kommune	Assens Kommune	Billund Kommune
Kerteminde Kommune	Århus Kommune	Fanø Kommune
Svendborg Kommune	Halsnæs Kommune	Esbjerg Kommune
Ærø Kommune	Odense Kommune	

I næste afsnit 5.1.1 gives et eksempel fra en kommune, der har implementerede DPU.

¹² <https://detdigitalesundhedscenter.dk/borger/lev-livet/lev-livet-med-hjertesygdom/>

5.1.1. Halsnæs, Den Digitale Patientuddannelse

De involverede

Halsnæs Kommune, Sundhedsafdelingen.

Indsats

Hjertepatienterne har mulighed for et supplement eller alternativ til Forløbsprogrammet med den online Digital Patientuddannelse.

Løsning

Den Digitale Patientuddannelse

Status

Drift.

Beskrivelse

Deltagelsen i Den Digitale Patientuddannelse (DPU, se evt. kap. 15) giver hjertepatienter i Halsnæs Kommune mulighed for et fleksibelt online læringsforløb. E-læringen ligger på en hjemmeside, hvor patienten kan logge på for at tilgå undervisningsmateriale. På et månedligt webinar kan patienterne få undervisning og stille spørgsmål. Patienter henvist til Den Digitale Patientuddannelse har en livslang brugeradgang på hjemmesiden og kan altid vende tilbage til undervisningen i deres sygdomsforløb.

Deltagelse forudsætter en startsamtale, og adgang til pc, tablet eller smartphone.

Målgruppe

Halsnæs Kommune har aktuelt to deltagende patienter. Forventningen er at målgruppen vil vokse i takt med, at hjerteområdet vokser i kommunalt regi.

Finansiering

Beløbet fastsættes årligt efter antal borgere i den pågældende kommune samt antal kommuner, som er med i netværket.

Tidsramme

Halsnæs Kommune har implementeret Den Digitale Patientuddannelse i begyndelsen af 2020, og nu kører det som drift.

Evaluering/resultater

Halsnæs Kommune har ikke evalueret projektet, men beretter om gode erfaringer med diabetesforløbet. Man kan med en fleksibel løsning nå bredere ud i målgruppen og f.eks. ramme pendlere, som har lang transporttid til og fra Halsnæs. Det kan også ses som et supplement til rehabiliteringstilbud i forløbsprogrammet, som nogle borgere ikke vil eller kan deltage i på grund af arbejde i dagtimerne, fordi de ikke mener, at et kommunalt tilbud er noget for dem, eller fordi de fortrækker selv at søge viden.

Kontaktperson

Dorte Sonnenborg, Klinisk diætist, Sundhedsafdelingen, Halsnæs Kommune. E-mail dorts@halsnaes.dk

5.2. CardioMEMS til patienter med svær hjertesvigt

De involverede

Aarhus Universitetshospital (AUH), Hjertesygdomme. Rigshospitalet, Hjertemedicinsk Klinik.

Indsats

CardioMEMS, en lille trykmåler implanteret hos patienter med hjertesvigt. Trykmåleren sender krypteret data via server til AUH/Rigshospitalet.

Løsning

CardioMEMS.

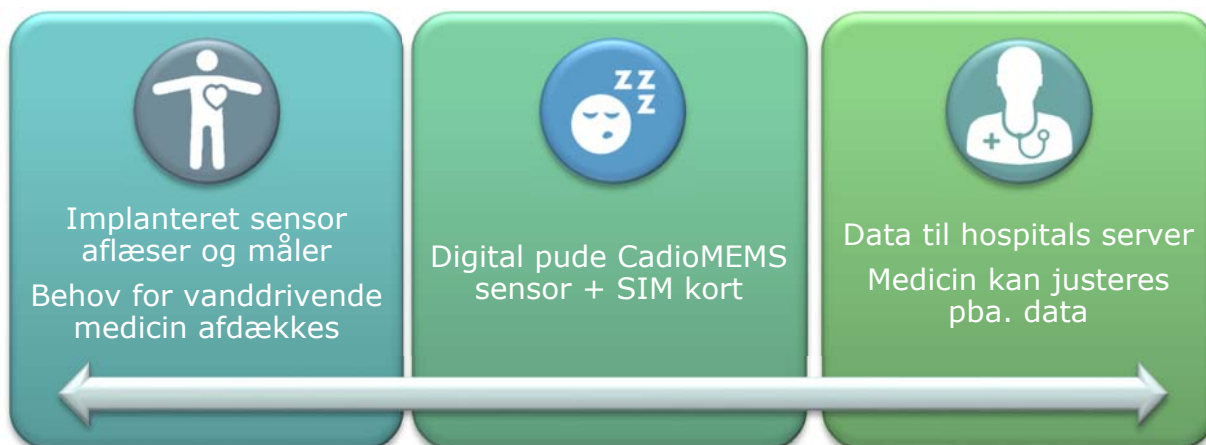
Status

Drift på AUH. Forskning på Rigshospitalet.

Beskrivelse

Trykmåleren hedder CardioMEMS, det er en tråd- og batteriløs sensor, der måler trykket i lungekredsløbet. Hvis lægerne monitorerer at trykket stiger i lungekredsløbet er det ofte tegn på væskeophobning i kroppen. Den information bruges til at ændre behandlingen – f.eks. mængden af vanddrivende medicin. CardioMEMS er til udvalgte patienter med svær hjertesvigt. Disse patienter har en betydelig risiko for gentagne indlæggelser, fordi de får væskeophobning i kroppen. Det giver et øget tryk i lungekredsløbet og er igen årsag til patienternes hovedsymptom: åndenød¹³. De mange indlæggelser forværrer ofte patientens sygdom.

Patienterne får en 'digital pude' med hjem, som de skal lægge sig på, for at data fra trykmåleren kan blive registreret og sendt til serveren, og derved overført til AUH. På denne måde undgår patienterne at skulle til en masse kontroller og i bedste fald også genindlæggelser. Den 'digitale pude' er en kobberspole med SIM-kort, når patienten en gang om dagen lægger sig på puden, kan den trådløst oplade den implanterede sensor, der aflæser og måler. Data bliver sendt via SIM-kort til server på hospitalet.



Målgruppe

Der er indtil videre blevet implanteret 5 trykmålere i patienter med svær hjertesvigt (NYHA klasse III). AUH forventer at udfører 5-10 implanteringer om året.

¹³ <https://www.rm.dk/om-os/aktuelt/nyheder/nyheder-2019/oktober-19/lille-trykmaler-skal-hjalpe-patienter-med-hjertesvigt/>



Finansiering

Driften med CardioMEMS er finansieret af Region Midtjylland. Behandlingen koster 120.000 kr. pr. patienten.

På Rigshospitalet er CardioMEMS finansieret af særydelser og forskning.

Tidsrammen

Drift med CardioMEMS er påbegyndt i efteråret 2019 på AUH.

På Rigshospitalet blev de første CardioMEMS implanterede i oktober 2018.

Evalueringer/resultater

DEFACTUM har fremlagt evidens i en 'Omtale af MTV-resultater' (Metodehåndbog for Medicinsk Teknologivurdering), der tyder overordnet på en positiv effekt af Cardio-MEMS HF System til kontinuerlig monitorering af trykket i lungepulsåren via en implanteret tråd- og batteriløs sensor hos patienter med moderat til alvorligt hjertesvigt (NYHA klasse III). Evidensen peger på positiv effekt på hjertesvigtrelaterede indlæggelser og generel helbredsrelateret livskvalitet¹⁴.

Kontaktperson

Mads Jønsson Andersen, afdelingslæge Hjertesygdomme, AUH, madander@rm.dk

Kasper Rossing, overlæge Hjertemedicinsk Klinik, Rigshospitalet, Kasper.Rossing@regionh.dk

5.3. HjerterPRO

De involverede

Aarhus Universitetshospital, Odense Universitetshospital, Aarhus -, Nordfyns -, Odense - og Lejre kommuner. Sundhedsdatastyrelsen. Videncenter for Rehabilitering og Palliation.

Indsats

Udvikling og pilotimplementering af spørgeskema til patienter med iskæmisk hjertesygdom til dialog- og behandlingsstøtte i forbindelse med patientens rehabiliteringsforløb.

Løsning

HjerterPRO-spørgeskema.

Status

HjerterPRO pilotprojekt. Med baggrund i ØA-17 besluttede Danske Regioner, KL og Regeringen, at patientrapporterede oplysninger (PRO) skulle bruges standardiserede bl.a. i hjerterehabiliteringen.

Beskrivelse

I 2018 gik man i gang med at udvikle et nationalt spørgeskema, som kunne bruges i alle sektorer, som bliver involveret i hjerterehabilitering. Patienter med iskæmisk hjertesygdom svarer på 74 PRO-spørgsmål ved opstart og afslutning på deres hjerterehabiliteringsforløb. Der er spørgsmål om hjertelaterede symptomer og trivsel, livsstilfaktorer (KRAM), angst og depressionssymptomer, seksualitet, sociale forhold osv.



Hensigten med PRO er, at understøtte patientens sygdomsindsigt og klæde ham/hende bedre på til samtalen, at både patient og sundhedsprofessionel sætter dagsorden til samtale, at den sundhedsprofessionelle bedre kan prioritere tid og fokus i samtalen, samt at skabe en målrettet og individualiseret planlægning af rehabiliteringsforløb.

Målgruppe

Patienter og borgere med iskæmisk hjertesygdom, som deltager i hjerterehabilitering. De 6 pilotsteder skulle som udgangspunkt medtage 50 patienter hver. Den aktuelle coronakrise har betydet langsommere inklusion i antallet af deltagende patienter, men forventningen er fortsat, at ca. 200-300 patienter skal deltage i pilotprojektet.

Finansiering

Sundhedsdatastyrelsen i forbindelse med ØA-17.

Tidsramme

Pilotaforprøvningen løber fra primo 2020 og 6 måneder frem.

Organisatoriske udfordringer

Spørgeskemaet sendes ud via e-boks. Der bliver brugt lokale IT-løsninger til at opsætte skemaet i. AmbuFlex bruges i Region Midtjylland. I region Syddanmark bruges 'Mit Sygehus'. Lejre Kommune bruger Survey Xact, som også kan sendes ud via E-boks. It-teknisk er det en udfordring, hvordan man deler informationerne på tværs mellem sygehus og kommune.

Kontaktperson

Cecilie Lindström Egholm, ph.d., AC-fuldmægtig, postdoc. REHPA. E-mail cecilie.lindstrom.egholm@rsyd.dk

Tværgående observationer

Evalueringer og resultater fra rapportens initiativer peger gennemgående på, at hjertepatienter opnår en positiv effekt ved brugen af telemedicin i eget hjem, både i henhold til mental livskvalitet og antallet af genindlæggelser. Især genindlæggelser er et vigtigt perspektiv i forbindelse med hjerte-kar-sygdom, hvor "omtrent 21 procent af hjerte-kar-patienterne genindlægges indenfor 30 dage efter, at de har været indlagt med hjerte-kar-sygdomme" (Hjerteforeningen)¹⁵. Erfaringerne fra de interviewede er entydige om genindlæggelser. Det anføres, at brugen af telemedicin opfanger forværringer og justeringer på medicin ligesom hyppigere målinger af patientens data kan forebygge genindlæggelser eller ambulante kontakt.

I det følgende præsenteres en tværgående sammenstilling af elementer i de telemedicinske tilbud.

Telemedicinen kan bidrage til hjertepatientens tryghed og egenmestring. Fra interviewet om 'Telemedicin til patienter med hjerteinsufficiens' fortælles, at hjemmemålingerne bevirker, at hjertepatienten tager ansvar for sin sygdom og følger anviste retningslinjer for, hvordan f.eks. en høj puls eller hjertebanken skal tackles i patientens eget hjem. Fra initiativet 'CardioMEMS' peger evidensen på en positiv effekt på hjertesvigtrelaterede indlæggelser og generel helbredsrelateret livskvalitet. I 'Telemedicinske konsultationers' evaluering beskrives det, at patienterne følte sig mindre syge ved brug af telemedicin i hjemmet.

Digital undervisning og målrettet information

Patientuddannelse indgår i flere af initiativerne og er en meget vigtig faktor mht. telemedicin til hjertepatienter, jf. de tilhørende resultater/evalueringer. Mere end halvdelen af danskere over 55 år rammes af en hjerte-kar-sygdom¹⁶. Hjerte-kar-sygdom lever man oftest med resten af sit liv, og mange rammes ikke kun af de fysiske udfordringer ved sygdommen, men også af psykiske følgesygdomme som angst og depression. Her viser de telemedicinske initiativer, bl.a. 'TeleCare Nord Hjertesvigt' og 'Future Patient Hjertesvigt', som begge bruger patientuddannelse, at det giver en målbar psykologisk effekt på hjertepatienternes livskvalitet. Patientens empowerment og egenmestring af sygdommen forbedres og bevirker, at patienten opnår et mentalt bedre liv trods en svær sygdom med høj mortalitet. Erfaringer fra Den Digitale Patientuddannelse viser at patienter selv vurderer, at de bedre kan mestre livsstilsændringer og deres liv med sygdom efter deltagelse i uddannelses tilbuddet.

Opsamling af helbredsdata

I 10 ud af rapportens 17 projekter indgår fysiologiske målinger, f.eks. Future Patient projekterne, TeleCare Nord Hjertesvigt, Hjerte Insufficiens med Telemedicin (HIT2) og Telemedicinske konsultationer. Måling af blodtryk ses som et gennemgående element i 8 ud af de 10 projekter, hvor der monitoreres. For hjertepatienterne, som qua deres hjertesygdom er udsatte, er et stabilt blodtryk vigtigt, da lavt blodtryk bl.a. kan give svimmelhed mens forhøjet blodtryk kan være årsag til hjertekramper eller blodpropper.

Vægt er også en indikator i mange af projekterne. Syv ud af 10 projekter i rapporten monitorerer vægt. Fysiologisk er overvægt skadelig for hjertekredsløbet. Overvægt eller fedme giver en øget risiko for fedtaflejringer i blodkarrenes vægge, og øger sandsynligheden for fortættede årer eller blodpropper. Derfor skal udsatte hjertepatienter være ekstra opmærksomme på den generelle vægt og følge givne kost- og motionsråd, som er en del af informationen i flere telemedicinske løsninger.

¹⁵ <https://hjerteforeningen.dk/alt-om-dit-hjerte/noegletal/>

¹⁶ <https://hjerteforeningen.dk/alt-om-dit-hjerte/noegletal/>

Stigning i vægt kan for hjertepatienter ofte skyldes væskeophobninger. Da hjertets pumpefunktion er nedsat, ophober væske fra blodet sig i kroppen, hvilket fx kan give hævede ben / ankler. Væskeophobningen kan reguleres med medicin. Dette er den væsentligste årsag til, at hjertepatienter skal veje sig hyppigt.

Det fremgår ligeledes af skemaet over tilbuddene til hjertesvigt og hjerteinsufficiens (bilag 2), at de fysiologiske målinger ofte fortages hyppigt. I et par projekter hver dag mens andre skal ske ca. 2 gange pr. uge. Hyppighed af målinger afhænger af dels hvor patienten er i et behandlingsforløb (optitrering eller stabil fase), dels af individuelle aftaler mellem behandler og patient.

Telemedicinsk opfølgning i optitrerings-fasen, hvor patienten gennemfører hjemmemålinger, indgår i fire ud af fem løsninger mens to ud af de fem løsninger tilbyder livslang opfølgning. I de gennemførte interviews påpeges det, at den tidlige periode i sygdomsforløbet giver mange udfordringer for patienten fordi der er mange nye ting at forholde sig til. De gennemførte evalueringer peger også på, at telemedicin giver en tryghed for patienterne, bl.a. fordi de i den tidlige og udfordrende periode via den telemedicinske løsning har adgang til digital støtte og feedback på de hyppige målinger. Fra evalueringerne af projekterne fremhæves det ligeledes at hjemmemålinger og besvarelse af spørgeskemaer bidrager til øget ansvarsfølelse og egenmestring hos borgerne.

Opsamling af PRO om livskvalitet og symptomer

I otte ud af rapportens 17 omtalte projekter indgår spørgeskemaer. Dette kan være korte spørgeskemaer med kun fire ugentlige spørgsmål og PRO-skemaer med helt op til 74 spørgsmål, som skal besvares 2-3 gange over ca. 3 måneder. To ud af otte skemaer omhandler alene symptomrelaterede spørgsmål. I 6 ud af 8 skemaer tages der udgangspunkt i livskvalitet og velvære, herunder fx observation af angst og depression, der ofte ses hos hjertepatienter. I andre er det en mere generel tilgang til et liv i balance (livskvalitet og velvære).

Virtuel konsultation og teletræning

I forhold til videoløsninger, som nævnt i afgrænsningen, findes der flere forskellige løsninger, som ofte bliver brugt som en del af de telemedicinske tilbud til patienter med hjertesygdom. Videoløsninger bruges både til konsultationer mellem patient og sundhedsfaglige og til teletræning. I rapporten har 6 ud af 17 projekter videoløsninger. TeleTAVI er det eneste projekt, der bruger video til virtuel træning. Den Digitale Patientuddannelse afholder webinar (undervisning) 3 gange i forløbet. 4 ud af 6 projekter med video bruger løsningen til virtuelle konsultationer mellem patient og sundhedsfaglig(e).

Tværgående anbefalinger

Kortlægningen viser, at der findes en bred vifte af telemedicinske tiltag til at understøtte patienter med hjertesygdom, der omfatter andre diagnosegrupper end patienter med hjertesvigt. De telemedicinske tilbud indeholder forskellige elementer, som ud over hjemmemålinger også understøtter rehabilitering og borgerens mestring af sygdom, undervisning og videokonsultationer, som hver især har en betydning for de opnåede resultater.

Kortlægningen rummer projekter, der retter sig mod de fire underkategorier af hjertesygdom som indgår i oversigten over forekomst af hjertesygdom, jf. bilag 4. En stor del af de elementer, der er beskrevet ovenfor går igen på tværs af sygdomsområder. Ud fra kortlægningen kan det derfor anbefales, at udvide forberedelsen til implementering af telemedicin til borgere med hjertesvigt med et spor, som undersøger fordele og ulemper ved at udvide det telemedicinske tilbud til andre sygdomsområder indenfor hjertesygdom. Fx viser kortlægningen, at den eneste forskel der umiddelbart er i forhold til fysiologiske målinger

mellem patienter med hjertesvigt og atrieflimren er at løsningen skal udvides med mulighed for at opsamle og sende oplysninger om hjerterytme.

I forhold til udvikling af den telemedicinsk infrastruktur ved implementering af telemedicin til patienter med hjertesygdom kunne man med fordel sikre en udvikling af den nationale infrastruktur, så den kan rumme de forskellige elementer belyst i kortlægningen:

- opsamling af helbredsdata som fx vægt, blodtryk, hjerterytme, søvn, skridt
- opsamling af PRO om livskvalitet og symptomer
- digital undervisning og målrettet information til patienterne
- teletræning
- virtuelle konsultationer.

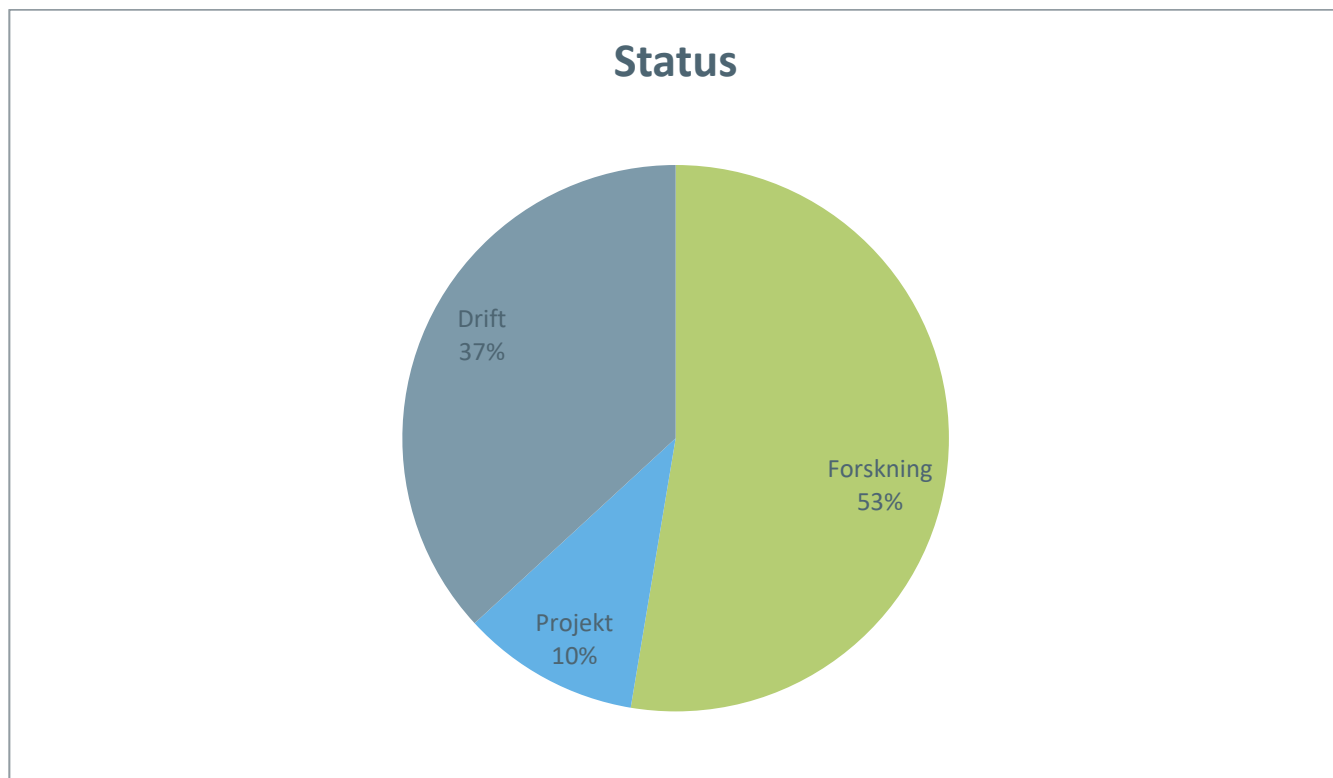
Endelig viser kortlægningen, at tilbud om rehabilitering, uddannelse i og information om sygdommen spiller en væsentlig rolle for patienternes evne til at mestre livet med en kronisk sygdom. Det kan derfor anbefales at disse elementer vurderes og beskrives i forhold til de sundhedsfaglige anbefalinger, der skal udarbejdes som led i ØA 21.

De samlede tværgående anbefalinger er derfor, at det forberedende arbejde:

- beskriver fordele og ulemper ved at udvide målgruppen fra borgere med hjertesvigt til at omfatte andre sygdomsområder indenfor hjertesygdom,
- beskriver infrastrukturens udviklingsbehov og mulighed for at rumme de elementer i telemedicin til hjertesygdom, som belyst i kortlægningen
- redegør for, hvordan rehabilitering, uddannelse og information kan indgå i den telemedicinske indsats

Regioner og kommuner vil dermed have et godt afsæt for at tilbyde telemedicinske ydelser, som kan understøtte borgere med hjertesygdom og lokale Sundhedsaftale og som minimum opfylde de anbefalinger, som udarbejdes som led i ØA 20.

Bilag 1. Status på projekterne



Forskning REAFEL-projekt, Emento patientguide, Future Patient Atrieflimmer, Future Patient Hjertesvigt I, Future patient Hjertesvigt II, HjertePRO, CardioMEMS Rigshospitalet, eMindYourHeart, ACQUIRE-ICD, TeleTAVI.

Projekt TeleCare Nord Hjertesvigt, Deviceintegration

Drift Hjerte Insufficiens med Telemedicin (HIT), Halsnæs Kommune - Den Digitale Patientuddannelse, Telemedicinske Konsultationer, CardioMENS AUH, Telemedicin til patienter med hjerteinsufficiens, Den Digitale Patientuddannelse, SCAUT app.

Bilag 2. Oversigt over hjertesvigt/hjertereinsufficiens

Oversigt over tilbuddene til hjertesvigt og hjertereinsufficiens:						
	Hjertereinsufficiens med telemedicin HIT2, BFH	TeleCare Nord Hjerteresvigt	Langeland Kommune Telemedicin til hjertereinsufficiens	Future Patient Hjerteresvigt	Implementeret 'Horsens på forkant med sundhed'	CardioMENS - Svær hjerteresvigt
Hvad måler patienterne på?	Blodtryk og vægt	Blodtryk, vægt og puls.	Blodtryk	Blodtryk, vægt, søvn, skridt, puls, respiration.	Blodtryk, vægt, puls.	Måler på trykket i lungekredslobet
Hvem måler?	Patienten måler selv derhjemme	Patienten måler selv derhjemme	Patienten måler selv derhjemme	Patienten måler selv derhjemme	Patienten måler selv derhjemme	Patienten måler selv derhjemme med en 'digital pude'
Hvor ofte måles der?	Det er en forventningsafstemning imellem patient og sygeplejersker. Data aflæses 2 gange om ugen.	I tilknytning til ambulatoriet måles der 1-3 gange ugentligt. I kommunalt regi måles der 1-2 gange ugentligt.	1 gang dagligt og efter behov.	Vægt og skridt hver dag, søvn hver nat, blodtryk ved behov ellers 2 gange pr. uge. Fase I (1-3 mdr) optitrering i samarbejde med hjerteresvigt klinik. Fase II : Rehabilitering ved sundhedscenter og patient bruger selv digital værktøjskasse. Fase III: Patient bruger digital værktøjskasse.		1 gang dagligt - gerne først på dagen.
Hvad er formålet med at der måles?	Sundhedspersonalet kan monitorere og agere på patientdata mht. medicin	Sundhedspersonalet kan monitorere og agere på patientdata mht. medicin	Hjemmeplejen kan monitorere patientdata og undgår udkørsler for alarmer.	Sundhedspersonalet kan monitorere og agere på patientdata mht. medicin/træning	Sundhedspersonalet kan monitorere og agere på patientdata mht. medicin	Sundhedspersonalet kan monitorere og agere på patientdata mht. vandrivende medicin
Hvornår i patientforløbet måles der?	Der måles i optitreringsforløbet på BHF's Hjertereinsufficiensklinik. Nogle patienter er ikke stabile nok herefter og følges fortsat.	Der måles i optitreringsforløbet på Hjerteresvigt klinikken i de første 1-3 måneder. Herefter er det sundhedspersonalet i kommunalt regi, der monitorerer målingerne.	Efter henvisning fra egen læge eller sygehus til behandlingsforløb måles der fast hver dag. (Livslangt)	Der måles i et forløb delt ind i 3 faser over 12 måneder.	Der måles i optitreringsforløbet på Hjerteresvigt klinikken	Når CardioMENS er indopereret måles trykket i lungekredslob livslangt.
Er der videokonsultationer eller beskeder?	Der er videokonsultationer i forløbet.	Der er asynkrone beskeder i forløbet	ved alarm sendes besked med kontaktfinformation til hjemmeplejen, som ringer patienten op.		Der er videokonsultationer i forløbet.	

Bilag 3. Oversigt over atrieflimren

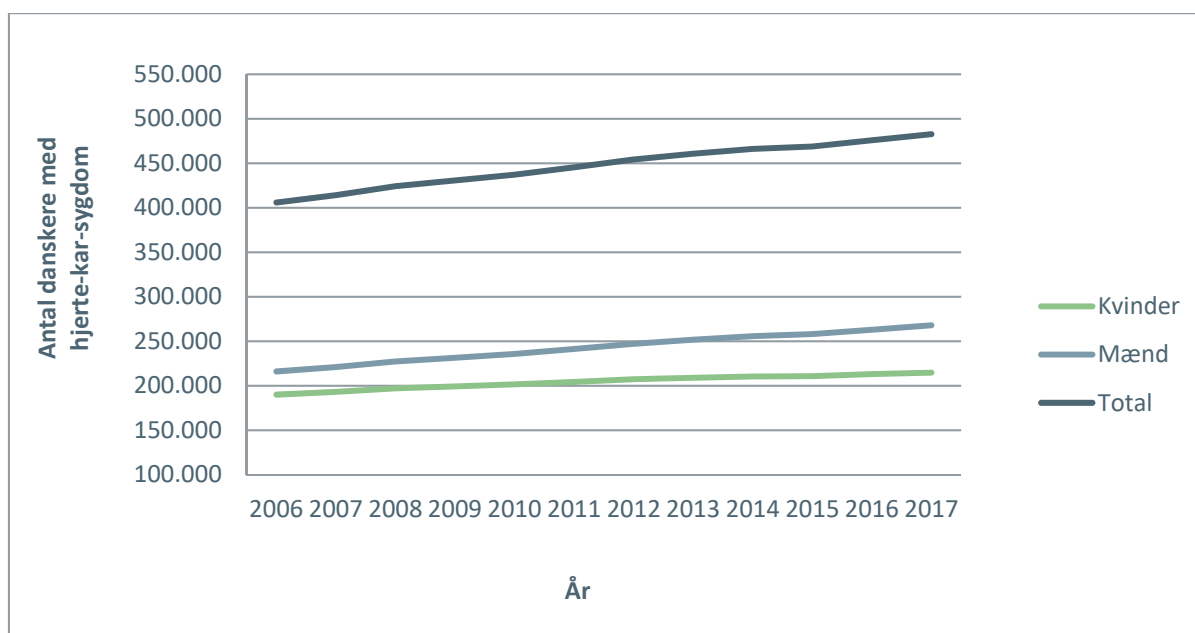
Oversigt over tilbuddene til atrieflimren:		
	REAFEL-projektet, Reaching the Frail Elderly for the management of Atrial Fibrillation	Future Patient, telerehabilitering af patienter med atrieflimrer
Hvad måler patienterne på?	Hjerterytme	Skridt, søvn (apnø, kan være udslagsgivende for atrieflimren), hjerterytmeforstyrrelser (målt med f.eks. Holter, CardioSecur), blodtryk, puls, vægt, vejrtrækning. Hertil kommer spørgeskema om velvære og livskvalitet.
Hvem måler?	Sensoren har 3 knapelektroder, som personalet i en almen praksis sætter på og instruerer patienten i dens brug. Patienten beholder sensorerne på.	Patienterne får udleverede udstyr til brug i eget hjem.
Hvor ofte måles der?	Normalt vil patienten blive monitoreret i 24 timer eller en uge alt efter aftale.	Blodtryk og puls en gang om ugen og ved symptomer X flere. Vægt kun ved overvægt og så gange 2 ugenligt. Søvn, skridt, nattepuls hverdag. EKG ved symptomer. De sundhedsfaglige monitorer mandag og torsdag, og så er patienten også uddannet i at reagerer på unormale værdier.
Hvad er formålet med at der måles?	At aflæse hjerterytme og eventuelle hjerterytmeforstyrrelser.	Sundhedspersonalet kan monitorere og agere på patientdata. Derudover at øge viden om sundhedskompetencer om håndtering af symptomer og sygdom hos patienter med atrieflimren for at øge tryghed, livskvalitet og forebygge akutte indlæggelser.
Hvornår i patientforløbet måles der?	Der monitoreres når patienten bliver udredt for sygdom pga. symptomer.	Som en del af telerehabiliteringsprogram på 4 måneder til patienter med atrieflimren og deres pårørende.
Er der videokonsultationer eller beskeder?	Der er beskedfunktion mellem almen praksis og kardiolog via MedCom standard chatfunktion.	Patienter og sundhedsprofessionelle kan have videokonsultationer sammen via Hjerteportalen.dk

Bilag 4. Statistik oversigt om hjertepatienter

Herunder præsenteres statistik for udviklingen på de store sygdomsområder indenfor hjerte-kar-sygdom, som indgår i denne kortlægning.

4.1. Antal danskere med hjerte-kar-sygdom¹⁷

- Næsten 483.000 danskere levede med en hjerte-kar-sygdom i 2017 (Hjerteal.dk)
- Generelt er der sket en stigning i antallet af danskere, som lever med hjerte-kar-sygdom. Konkret steg antallet med cirka 19 % Figur 1. Antal danskere med hjerte-kar-sygdom fordelt på år og køn. Generelt er der sket en stigning i antallet af danskere fra 2006 til 2017 (Hjertetal.dk)
- til 2017. Derudover ses, at flere mænd end kvinder lever med hjerte-kar-sygdom.

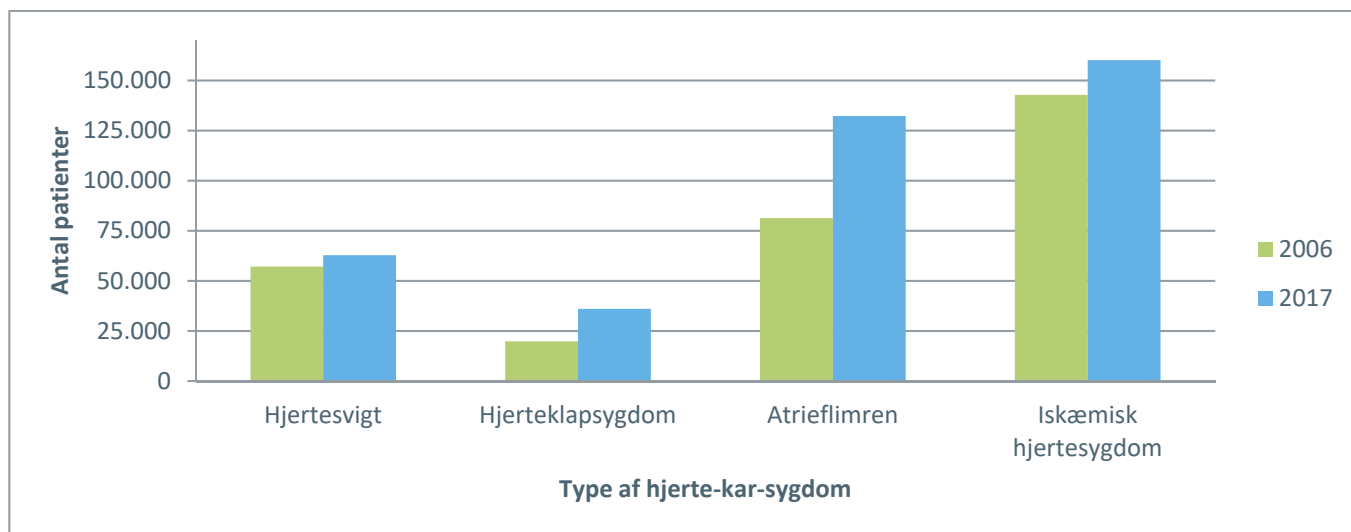


4.2. Antallet af danskere med udvalgte hjerte-kar-sygdomme

- For hver af de udvalgte hjerte-kar-sygdomme er der sket en stigning fra 2006 til 2017. Relativt er stigning størst for hjerteklapsygdom. Der er kommet 83 % flere patienter med hjerteklapsygdom fra 2006 (N=19788) til 2017 (N=36029).

¹⁷ Her er hjertekarsygdom bredt defineret som værende alle sygdomme i kredsløbsorganer [DI00-DI99], svarende til samtlige hjerte-kar-sygdomme registreret i Landspatientregisteret, dvs. ICD-koderne i00-i99]

Figur 2 illustrerer antallet af patienter i fire udvalgte hjerte-kar-sygdomme i hhv. år 2006 og 2017. Generelt er der sket en stigning i antallet af patienter for alle fire hjerte-kar-sygdomme.



Kilde, Hjertetal.dk

Hjerte-kar-sygdomme dækker over samtlige hjerte-kar-sygdomme registreret i Landspatientregisteret, dvs. ICD-koderne i00-i99

4.3. Antal nye tilfælde af hjerte-karsygdom

- I år 2017 blev 64.576 danskere ramt af en hjerte-kar-sygdom (Hjertetal.dk)
- Fra 2006 til 2017 antallet af nye patienter med en hjerte-kar-sygdom steget med 21% (2006, N=53495 og 2017, N=64576)

Figur 3 viser antallet af nye tilfælde af hjerte-kars-sygdomme hver år fra 2006 til 2017. Antallet er fordelt på mænd og kvinder. Det ses, at flere mænd end kvinder udvikler en hjerte-kar-sygdom.

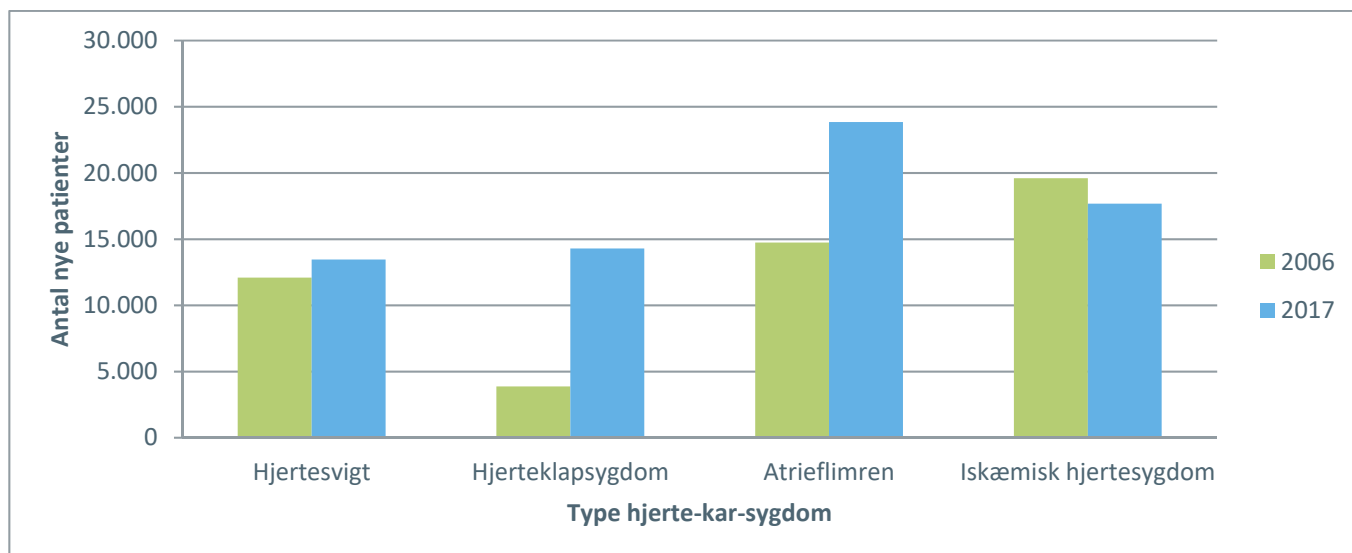


Kilde, Hjertetal.dk

Hjerte-kar-sygdomme dækker over samtlige hjerte-kar-sygdomme registreret i Landspatientregisteret, dvs. ICD-koderne i00-i99

4.4. Antallet af nye patienter for fire udvalgte hjerte-kar-sygdomme

- Der er sket en stigning i antallet af nye patienter med hjertesvigt, hjerteklapsygdom og atrieflimren. Derimod er der sket et fald i antallet af nye patienter med iskæmisk hjertesygdom fra 2006 til 2017.

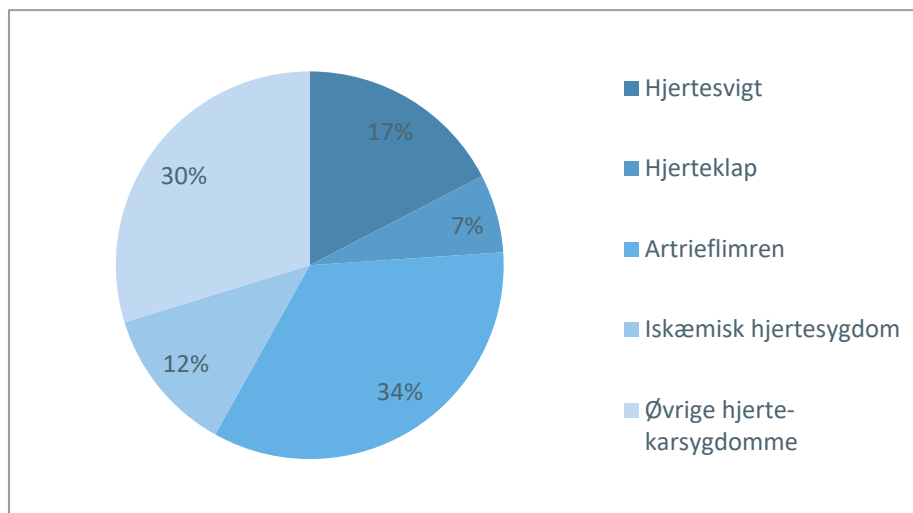


Kilde, Hjertetal.dk

4.5. Ambulante besøg

- I 2017 var der 703.601 ambulante besøg i det danske sundhedsvæsen
- I gennemsnit havde patienter med hjerte-kar-sygdomme 3,8 ambulante besøg i 2017.

Figur 4. Viser hvilken andel de fire udvalgte hjerte-karsygdomme udgør af det totale antal ambulante besøg i det danske sundhedsvæsen i 2017.



Kilde, Hjertetal.dk

Kategorien 'øvrige hjertesygdomme' dækker over ambulante besøg, hvor årsagen til det ambulante besøg var en anden hjerte-karsygdom end hjertesvigt, hjerteklapsygdom, atrieflimren og iskæmisk hjertesygdom.

4.6. Indlæggelser grundet hjerte-kar-sygdom

- I 2017 var 94.996 patienter indlagt på et sygehus i Danmark grundet hjerte-kar-sygdom
- I alt var der 1.313.388 indlæggelser grundet hjerte-kar-sygdom i 2017, hvilket svarer til at hver patient i gennemsnit er indlagt 1,4 gang.

4.7. Dødelighed som følge af hjerte-kar-sygdom

- Hjerte-kar-sygdom er den anden hyppigste dødsårsag i Danmark. Kun overgået af kræft. Der døde 227 pr. 100.000 indbyggere i 2018 (kilde, Dødsårsagsregisteret 2018, Sundhedsdatastyrelsen)
- Hver fjerde dansker dør af en hjerte-kar-sygdom. I 2017 døde 12.177 danskere (Hjertetal.dk)

Antallet af dødsfald, som skyldes hjerte-kar-sygdom er halveret fra 1995 til 2018 (Hjerteforeningen, fakta om hjerte-kar-sygdom)

Litteratur

B. Dinesen, L. D., J.D.G., C.K.J., M. Hollingdal, S. Leth, C. M., H. Spindler, J. Refsgaard. (2019). "Future Patient" Telerehabilitation for Patients With Heart Failure: Protocol for a Randomized Controlled Trial. Aalborg: Aalborg University.

K. Joensson, C. Melholt, J. Hansen, S. Leth, H. Spindler, M. V. Olsen, B. Dinesen. (2019). Listening to the patients: using participatory design in the development of a cardiac telerehabilitation web portal. Aalborg: Aalborg University.

M. Pedersen, U. Dam-Schmidt. (2019). Evaluering af telemedicin til patienter med hjerteinsufficiens på Bispebjerg og Frederiksberg Hospitaler. København: Bispebjerg og Frederiksberg Hospitaler.

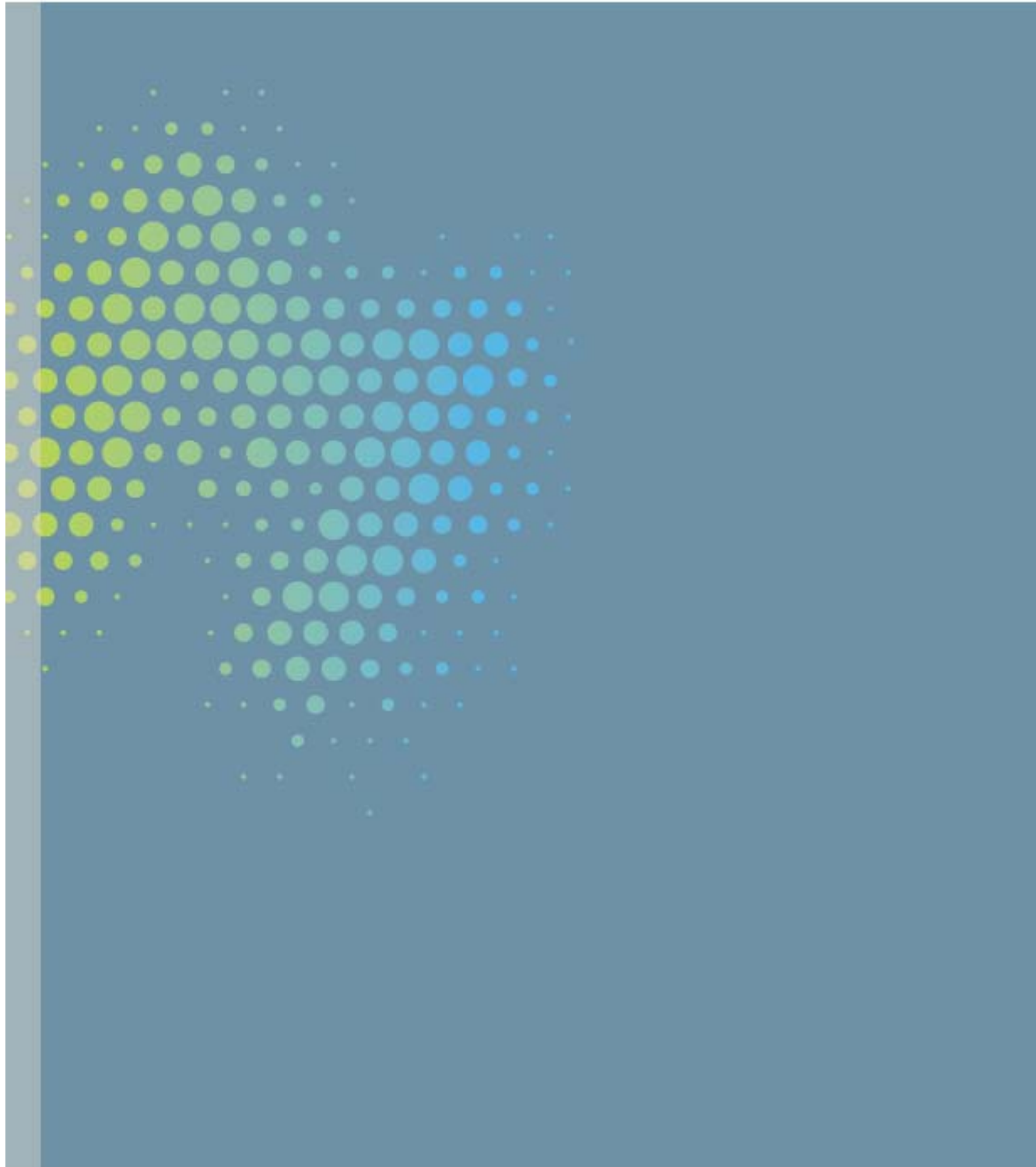
S.S. Pedersen, T. Schmidt, S.J. Skovbakke, U. K. Wiil, K. Egstrup, K. G. Smolderen, J. A. Spertus. (2017). A Personalized and Interactive Web-Based Health Care Innovation to Advance the Quality of Life and Care of Patients With Heart Failure (ACQUIRE-HF): A Mixed Methods Feasibility Study. Odense: University of Southern Denmark.

N. G. Østergaard, M. D. Neergaard. (2019). HIT – A Telemedical future powered by IoT and Region Hovedstaden: Studying the use of telemedicine within the area of heart insufficiency. Copenhagen: Copenhagen Business School.

Internet links

1.
<https://hjertereforeningen.dk/alt-om-dit-hjerte/noegletal/>
2.
<https://www.regeringen.dk/media/7235/aftale-om-regionernes-oekonomi-for-2020.pdf>
3.
<https://www.kl.dk/media/20868/aftale-om-kommunernes-oekonomi-for-2020.pdf>
4.
<https://www.labwelfaretech.com/fp/heartfailure/>
5.
<http://www.horsenspaaforkant.dk/Forskning-og-viden/Evalueringsrapport>
6.
https://www.vesthimmerland.dk/Umbraco/openpublic/EsdhFile/Download?id=427&url=Bilag/Punkt_6_Bilag_1_TCN_Hjertesvigt_Afslutningsrapport_2019_ISSUU.pdf&stream=true
7.
https://www.sdu.dk/da/om_sdu/Institutter_centre/Institut_psykologi/Forskning/Forskningsprojekter/ACQUIRE-ICD
8.
https://www.sdu.dk/da/om_sdu/institutter_centre/institut_psykologi/emindyourheart
9.
<https://detdigtalesundhedscenter.dk/borger/lev-livet/lev-livet-med-hjertesygdom/>

10.
<https://www.rm.dk/om-os/aktuelt/nyheder/nyheder-2019/oktober-19/lille-trykmaler-skal-hjalpe-patienter-med-hjertesvigt/>
11.
<https://www.defactum.dk/medarbejdere/ShowPublication?publicationId=647&pageId=309982>
12.
<https://hjertereforeningen.dk/alt-om-dit-hjerte/noegletal/>
13.
<https://hjertereforeningen.dk/alt-om-dit-hjerte/hjertetal/hjertetal.dk/>
14.
<https://sundhedsdatastyrelsen.dk/da/tal-og-analyser/analyser-og-rapporter/andre-analyser-og-rapporter/doedsaarsagsregisteret>
15.
<https://sundhedsdatastyrelsen.dk/da/rammer-og-retningslinjer/om-terminologi/nbs/om-arbejdsgrupperne/telemedicinbegreber>
16.
<https://bmjopen.bmj.com/content/10/1/e031670>



Center for Telemedicin
Olof Palmes Allé 36
8200 Aarhus N
www.telemedicin.rm.dk