

RAPPORT

VURDERING AV TILTAK FOR Å REDUSERE SAMFUNNSKOSTNADENE KNYTTET TIL HJERTESVIKT





Forord

Denne rapporten beskriver og vurderer tiltak rettet mot å redusere samfunnets kostnader knyttet til hjertesvikt. Rapporten er utarbeidet på oppdrag fra Novartis Norge AS. Menon Economics står ansvarlig for alt innhold.

Vi ønsker å takke fagfolk vi har vært i kontakt med og Novartis for godt samarbeid.

April 2020

Erland Skogli
Prosjektleder
Menon Economics

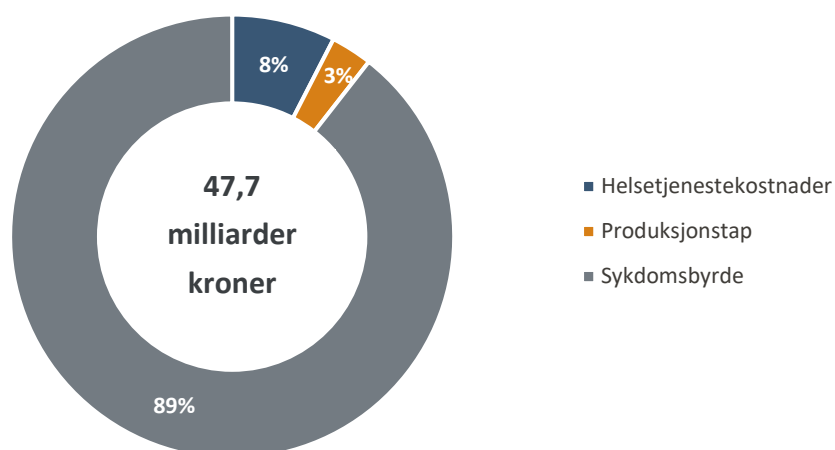
Innhold

SAMMENDRAG	3
1. INNLEDNING OG BAKGRUNN	6
1.1. Om hjertesvikt	6
1.2. Samfunnskostnader knyttet til hjertesvikt	7
1.3. Gode muligheter for å redusere samfunnskostnadene knyttet til hjertesvikt	9
2. TILTAK FOR Å SIKRE RETT DIAGNOSTISERING	12
2.1. Problemer knyttet til sen og upresis diagnostisering	12
2.2. Endrede rutiner i primærhelsetjenesten kan gi mer presise henvisninger	12
2.3. Bruk av nye teknologiske løsninger kan gi presise prediksjoner	14
2.4. Reduserte samfunnskostnader ved tidlig og presis diagnose	15
3. UTVIDET BRUK AV HJERTESVIKTPOLIKLINIKKER	16
3.1. Praksis og erfaringer ved bruk av hjertesviktpoliklinikker	16
3.2. De fleste sykehus har hjertesviktpoliklinikk, men utnytter den i liten grad	19
3.3. Utvidet bruk av hjertesviktpoliklinikker vil kunne bremse veksten i samfunnskostnader	22
4. BRUK AV TEKNOLOGISKE LØSNINGER I BEHANDLING OG OPPFØLGING	26
4.1. Med bruk av teknologi kan flere pasienter følges opp hjemmefra	26
4.2. Behov for nyteknologi om bruk av teknologi for å øke etterlevelse for hjertesviktpasienter	30
4.3. Med ny teknologi for avstandsoppfølging kan en større andel av konsultasjoner gjennomføres hjemmefra	31
4.4. Muligheter for å spare samfunnskostnader	31
5. DISKUSJON AV FORLØP	33
5.1. Integreerte, tverrfaglige behandlingsløp er nødvendig for en kompleks folkesykdom som hjertesvikt	33
5.2. Pasientforløp – internasjonale anbefalinger	34
5.3. Strukturerte forløp for hjertesvikt	34
REFERANSER	36

Sammendrag

Hjertesvikt er en alvorlig sykdom som er forbundet med redusert livskvalitet og tidlig død for de som rammes. Omkring 100 000 nordmenn lever med hjertesvikt, tilsvarende omkring to prosent av den voksne befolkningen. For personer eldre enn 75 år anslås det at mer enn ti prosent er rammet av sykdommen. Med en forventet dobling av antall nordmenn over 67 år frem mot 2060, ventes forekomsten av hjertesvikt å øke betydelig i årene fremover. Sykdommens høye dødelighet og tiltakende omfang er bakgrunnen for at flere fageksperter beskriver hjertesvikt som en epidemi. I en tid hvor vi rammes av en svært alvorlig viruspandemi (Covid-19) som tar mange liv, kan det være grunn til å påpeke at over 2649 nordmenn døde av hjertesvikt i 2018. Mange dør altfor tidlig; det er fullt mulig å redde mange liv og gode leveår gjennom relativt enkle tiltak, hvis helsemyndighetene vil prioritere dette. Denne rapporten ser nærmere på noen slike tiltak.

Samfunnskostnadene knyttet til sykdommen er høye. Menon har tidligere beregnet at hjertesvikt kostet samfunnet 48 milliarder kroner i 2018. Den demografiske utviklingen vi står overfor forventes å øke samfunnskostnadene til 63 milliarder kroner i 2030.



De siste tiårene har det blitt gjort fremskritt innen både diagnostisering, behandling og oppfølging av hjertesvikt, noe som blant annet har gitt utslag i en redusert dødelighet. Samtidig viser funnene i denne rapporten at det fortsatt er et betydelig gevinstpotensial.

Det er vurdert tiltak innenfor tre ulike områder:

1. Tidlig og presis diagnose

Internasjonale epidemiologiske undersøkelser viser at mange lever med hjertesvikt uten at sykdommen oppdages. En tidlig diagnostisering kan gi pasienter mulighet til å starte effektiv behandling og oppfølging, mens manglende diagnostisering frarøver pasienten en i mange tilfeller livreddende behandling. Samtidig vil unødvendige og upresise henvisninger legge beslag på store ressurser i spesialisthelsetjenesten.

Det utvikles stadig mer avanserte verktøy for å oppdage og å diagnostisere hjertesvikt. Bruk av ny teknologi i tråd med etablerte retningslinjer for beste praksis, særlig i primærhelsetjenesten, vil kunne bidra til en mer effektiv diagnostiseringsprosess.

Bevisstgjøring og trening av fastleger samt bruk av blodprøven NT-proBNP i allmennpraksis vil bidra til mer presise henvisninger til spesialisthelsetjenesten. Økt bruk av kunstig intelligens og annen digital beslutningsstøtte vil kunne gi presise diagnoser raskere.

2. Hjertesviktpoliklinikker

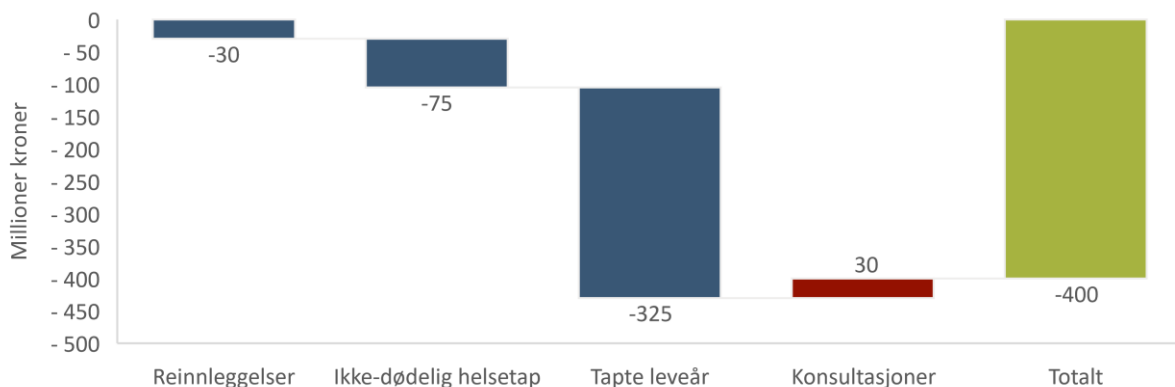
Den tverrfaglige oppfølgingen som gis ved hjertesviktpoliklinikkene er sterkt anbefalt i retningslinjene utarbeidet av European Society of Cardiology (ESC). De positive effektene knyttet til bl.a. redusert dødelighet og redusert reinnleggelse på sykehus er godt dokumentert. De siste årene har det også vært en betydelig økning i antall hjertesviktpoliklinikker ved norske sykehus. Erfaringene fra Norge tyder på at oppfølgingen ved de norske hjertesviktpoliklinikkene har svært positive helseimplikasjoner for pasientene og sparer det offentlige helsevesenet for kostbare sykehusinnleggelse. Men til tross for klare internasjonale retningslinjer, godt dokumenterte positive effekter og oppløftende nasjonale erfaringer, får kun 20 prosent av hjertesviktpasientene som utskrives fra sykehus denne oppfølgingen.

Nøkkelpunkter for hjertesviktpoliklinikker. Kilde: Norsk hjertesviktregister årsrapport 2018



Basert på norske og internasjonale erfaringer estimeres det at dersom andelen som faktisk følges opp av hjertesviktpoliklinikk økes fra 20 til 50 prosent, ville samlede samfunnskostnader kunne reduseres med mer enn 400 millioner kroner årlig. Det tilsvarer om lag én prosent av den samlede sykdomsbyrden knyttet til sykdommen.

Endring i samlede samfunnskostnader ved økning fra 20 til 50 prosent oppfølging ved hjertesviktpoliklinikk for pasienter skrevet ut fra sykehus i live med hjertesvikt i 2018. Kilde: Menon Economics



En mer utvidet bruk av hjertesviktpoliklinikkene vil trolig kunne bidra til en lavere sykdomsbyrde gjennom både redusert helsetap og lavere dødelighet. Kostnaden knyttet til flere polikliniske konsultasjoner vil utlignes av færre kostbare sykehusinnleggelse. Samlet sett fremstår derfor økt bruk av hjertesviktpoliklinikker som et svært kostnadseffektivt tiltak for å redusere samfunnskostnader knyttet til hjertesvikt.

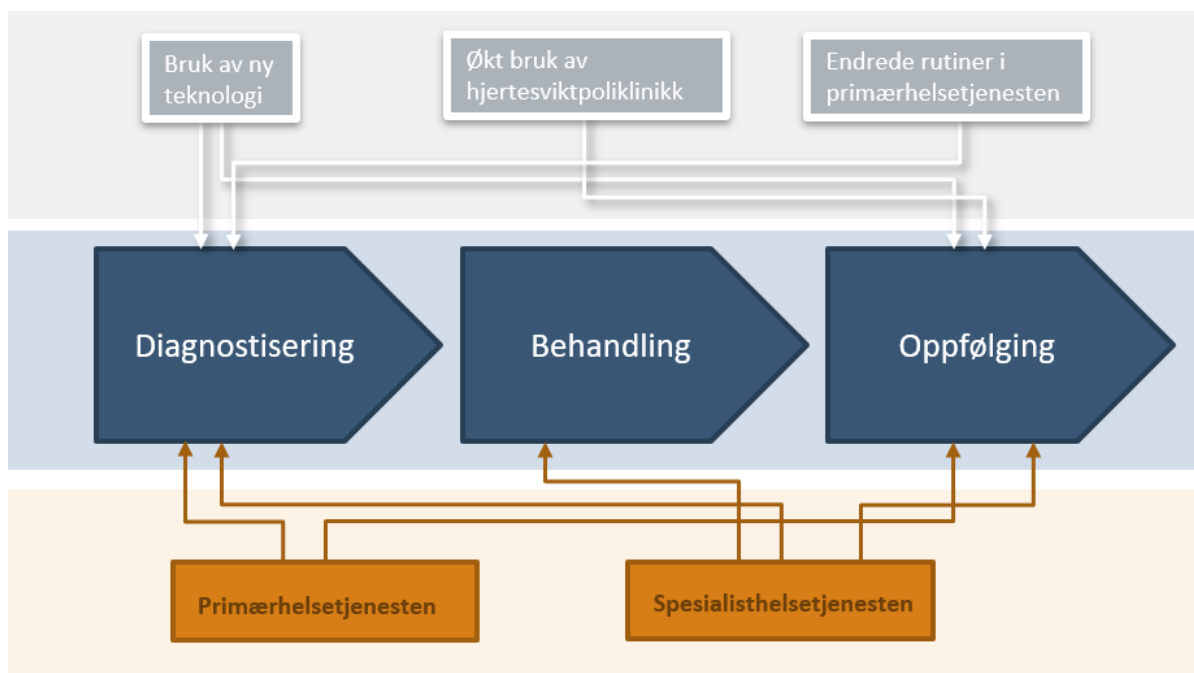
3. Avstandsoppfølging – teknologiske hjelpemidler

God behandlingsetterlevelse (“compliance”) er essensielt for å begrense samfunnskostnader. Riktig behandling reduserer antall reinnleggelser og øker livskvalitet for personer som lever med hjertesvikt. Bruk av teknologi for medisinsk avstandsoppfølging er en kostnadseffektiv måte å gi hjertesviktpasienter trygghet og kontroll over egen sykdom, i eget hjem – uten at de behøver å reise til legen ofte. Teknologiske verktøy kan også sikre god kontakt mellom pasient og helsevesen med redusert reising, ved bruk av for eksempel videokonsultasjoner. Økt utnyttelse av slik teknologi vil kunne spare samfunnet for kostnader knyttet til unødvendig helsetjenestebruk, reising og venting, samtidig som det sikrer etterlevelse i behandlingen.

Resultater fra internasjonale studier indikerer positive effekter ved bruk av avstandsoppfølging av hjertesviktpasienter, med potensial til å redusere sykdomsbyrden med 0,065 kvalitetsjusterte leveår per bruker. Vi vet ikke nøyaktig hvor mange pasienter som vil kunne avstandsoppfølges. Som en eksempelberegning kan vi si at selv hvis kun en femtedel av dagens pasienter er kandidater for avstandsoppfølging, kan dette bidra til å redusere samfunnskostnadene knyttet til hjertesvikt med 1,7 mrd. kroner.

Forløpstilnærming

Til slutt ser vi nærmere på hvordan disse tiltakene kan passe inn i en *forløpstilnærming*. De siste årene har det pågått en debatt om innføring av et eget pakkeforløp for hjertesviktpasienter. Et pakkeforløp er et pasientorientert behandlings- og oppfølgingsforløp som er standardisert for en gitt pasientgruppe. Pakkeforløpet gir retningslinjer for hvordan pasienter skal utredes, behandles og videre følges opp. Det skal tilrettelegges for et individuelt forløp for hver enkelt pasient. Norge har i dag innført 28 pakkeforløp for ulike diagnoser, hvorav de fleste er rettet mot kreft, men for eksempel også for hjerneslag. Vi støtter oss på internasjonal forskningslitteratur som viser at kostnader kan reduseres med innføring av forløp og pasienter vil føle seg bedre ivaretatt. Vi konkluderer med at innføring av et mer strukturert behandlingsforløp også vil være hensiktsmessig i Norge, men finner ikke grunnlag for å konkludere med at et rettighetsfeste pakkeforløp som vi har for kreftdiagnoser er rett “mal”. Helsemyndighetene bør gå i dialog med pasientorganisasjoner og klinikere for å utforme et strukturert forløp som gir best effekt for hjertesviktpasientene.



1. Innledning og bakgrunn

Hjertesvikt har blitt utpekt som en epidemi og beskrives som et raskt økende folkehelseproblem.¹ Sykdommen er assosiert med både enorme helsemessige konsekvenser for pasienten og helsetjenestekostnader for samfunnet.

Til tross for redusert dødelighet viser en nylig britisk studie at sykdomsbyrden knyttet til hjertesvikt øker i omfang og er nå på nivå med de fire vanligste krefttypene, bryst-, prostata-, lunge- og tykktarmskreft, til sammen.² Menon har tidligere beregnet at hjertesvikt påførte samfunnet kostnader tilsvarende 48 milliarder kroner i 2018.³ Det estimeres videre at samfunnskostnadene vil øke til mer enn 63 milliarder kroner i 2030 dersom det ikke gjøres konkrete grep for å motvirke denne utviklingen. I denne rapporten vurderer vi mulige tiltak som har til formål å redusere samfunnets kostnader knyttet til hjertesvikt.

1.1. Om hjertesvikt

Hjertesvikt er en tilstand der hjertet ikke klarer å pumpe ut så mye blod som kroppen trenger. Årsakene til hjertesvikt er mange, men ulike hjerte- og karsykdommer er de vanligste årsakene.⁴

1.1.1. Høy og økende forekomst

Det anslås at omkring 100 000 nordmenn lever med hjertesvikt, tilsvarende omkring to prosent av den voksne befolkningen.⁵ Forekomsten av hjertesvikt er særlig høy i den eldre delen av befolkningen, og for personer eldre enn 75 år anslås det at mer enn ti prosent er rammet av sykdommen.⁶ Med en forventet doubling av antall nordmenn over 67 år frem mot 2060⁷ ventes også forekomsten av hjertesvikt å øke betraktelig i årene fremover.

1.1.2. Dramatiske konsekvenser for både pasienten og for samfunnet for øvrig

Å leve med hjertesvikt innebærer både redusert livskvalitet i form av lidelse og funksjonsnedsettelse og i mange tilfeller redusert livslengde. Blant annet har flere studier vist at hjertesvikt har en høyere dødelighet enn flere former for kreft.⁸ Etter diagnostisert hjertesvikt er overlevelsesestimatet 50 prosent og 10 prosent etter

ULIKE GRADER AV HJERTESVIKT

Sykdommen kan klassifiseres i fire alvorlighetsgrader etter New York Heart Association:

NYHA I: Hjertesvikt uten kliniske symptomer

NYHA II: Lett hjertesvikt med symptomer kun ved større fysiske anstrengelser som rask gange i motbakke

NYHA III: Moderat hjertesvikt med symptomer ved moderat fysisk anstrengelse som rolig gange på flat vei

NYHA IV: Alvorlig hjertesvikt med symptomer i hvile eller ved minimal aktivitet som personlig stell

¹ Se f.eks. Braunwald (1997) og Gullestad (2016)

² Conrad et al. (2018)

³ Menon Economics (2019)

⁴ Deriblant hjertekransårssykdom (iskemisk hjertesykdom), høyt blodtrykk, klaffefeil, betennelser i hjertemuskulaturen, arvelige tilstander (St. Olavs hospital, 2018)

⁵ Grundtvig et al. (2019)

⁶ Gullestad (2017)

⁷ SSBs befolkningsframskrivinger (2018), tabell 11667

⁸ Stewart et al. (2001)

henholdsvis fem og ti år.⁹ I 2018 døde 2649 personer av hjertesvikt i Norge.¹⁰ Personer som lever med hjertesvikt er også mer utsatt for å bli alvorlig syk eller død fra andre sykdommer. Dette plasserer hjertesviktpasienter i gruppen som kan bli særlig hardt rammet av Covid19-pandemien.

Hjertesvikt krever samtidig store ressurser fra samfunnet til behandling og oppfølging av sykdommen. Blant annet er hjertesvikt den vanligste årsaken til sykehusinnleggelse blant personer over 65 år.¹¹ Det store omfanget av innleggelse og reinnleggelse medfører store kostnader i helsetjenesten. I ulike studier har det blitt anslått at hjertesvikt står for mellom 1 og 2 prosent av samlede helsetjenestekostnader.¹²

1.1.3. Manglende implementering av ny behandling gir uforløst potensial

Til tross for fortsatt høy dødelighet av hjertesvikt viser flere studier at dødeligheten er redusert de siste tiårene og fortsatt er fallende.¹³ Det har imidlertid blitt pekt på at den positive utviklingen for hjertesvikt er langt svakere enn for flere andre alvorlige diagnoser, som for eksempel kreft.¹⁴

I tillegg til behov for videre forskning på området, er det vist at det kan være store gevinster ved å i større grad benytte alternativer som allerede eksisterer. For eksempel viser en svensk studie en suboptimal etterlevelse av anbefalingene angitt i ESC Guidelines.¹⁵ Dette funnet er ikke enestående – en rekke studier har dokumentert dårlig etterlevelse av hjertesviktbehandling, med alvorlige konsekvenser.¹⁶

1.2. Samfunnskostnader knyttet til hjertesvikt

Menon har tidligere beregnet kostnadene som hjertesvikt påfører det norske samfunnet i 2018 og hvordan disse forventes å øke mot 2030¹⁷ dersom konkrete tiltak for å bremse veksten ikke gjennomføres. Vi gjengir her hovedfunnene fra dette arbeidet.

1.2.1. Koster samfunnet 48 milliarder kroner

Hjertesvikt medfører betydelige konsekvenser for samfunnet gjennom store helsetjenestekostnader og indirekte gjennom produksjonstap i samfunnet. Det er likevel sykdomsbyrden knyttet til hjertesvikt som gjennom tapte leveår og tapt livskvalitet påfører samfunnet de største kostnadene.

Samlet anslås det at hjertesvikt påførte det norske samfunnet kostnader tilsvarende 47,7 milliarder kroner i 2018. Av dette er helsetjenestekostnadene anslått til 3,6 milliarder kroner, som tilsvarer omkring én prosent av Norges samlede helsetjenestekostnader.

Produksjonstapet oppstår når personer som ellers ville vært i arbeid hindres fra dette som følge av hjertesvikt. Siden hjertesvikt i hovedsak rammer den eldre delen av befolkningen, vil ofte produksjonstap ikke være en kostnad som forbindes med sykdommen. Beregningene viser like fullt at hjertesvikt påfører samfunnet en

⁹ Se f.eks. Roger et al. (2013) og Roger et al. (2004)

¹⁰ Tallet er hentet fra Dødsårsaksregisteret, <http://statistikkbank.fhi.no/dar/>, basert på følgende ICD-koder: heart failure [I50], cardiomyopathies [I42.0, I42.6, I42.8, I42.9], hypertension induced heart disease [(I11.0), I13.0, I13.2]

¹¹ Gullestad (2016)

¹² F.eks. Rydén-Bergsten og Andersson (2001) i Sverige og Stewart et al. (2012) i Storbritannia

¹³ Se f.eks. Conrad et al. (2018), Levy et al. (2002) og Roger et al. (2013)

¹⁴ Taylor (2019)

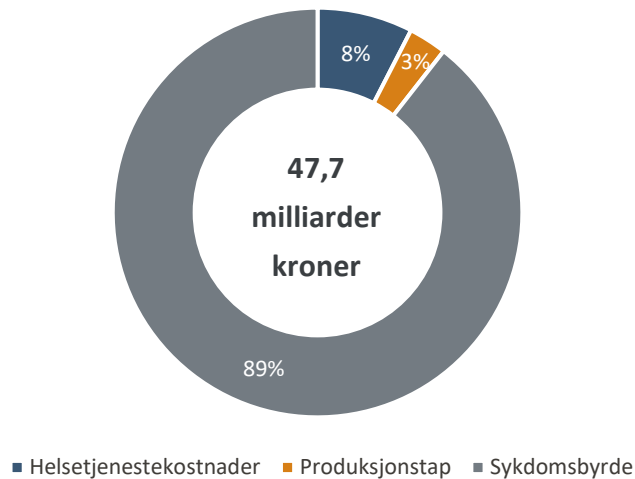
¹⁵ Giezeman et al. (2017)

¹⁶ Se f.eks. Opdahl et al. (2015)

¹⁷ Menon Economics (2019)

reduert verdiskaping som i 2018 tilsvarte nesten 1,4 milliarder kroner. Tapet av kvalitetsjusterte leveår er den dominerende kilden til samfunnskostnader, og utgjør en sykdomsbyrde verdsatt til 42,7 milliarder kroner.

Figur 1.1: Samfunnskostnader forbundet med hjertesvikt fordelt på helsetjenestekostnader, produksjonstap og sykdomsbyrde i 2018



1.2.2. Samfunnskostnadene forventes å øke med mer enn én milliard kroner årlig

Som følge av en stadig større og eldre befolkning i Norge er det ventet at samfunnskostnadene knyttet til hjertesvikt vil øke betraktelig i årene fremover. Med utgangspunkt i de demografiske endringene er det estimert at samlede samfunnskostnader vil øke fra omkring 48 milliarder kroner i 2018 til 63 milliarder kroner i 2030. Det tilsvarer en gjennomsnittlig økning på nesten 1,3 milliarder kroner hvert år over tolvårsperioden.

De fremtidige samfunnskostnadene som skisseres tar utgangspunkt i dagens tilstand framskrevet med forventet demografisk utvikling. Dette er trolig den viktigste driveren for utvikling i samfunnskostnader forbundet med hjertesvikt. Men flere andre viktige faktorer vil kunne påvirke samfunnskostnadenes utvikling. For eksempel vil bedre og mer effektive behandlingsmetoder kunne dempe veksten. På en annen side vil økning i risikofaktorer som fedme eller økt overlevelsrate fra andre sykdommer øke samfunnskostnadene knyttet til hjertesvikt.

TRE KATEGORIER AV SAMFUNNSKOSTNADER

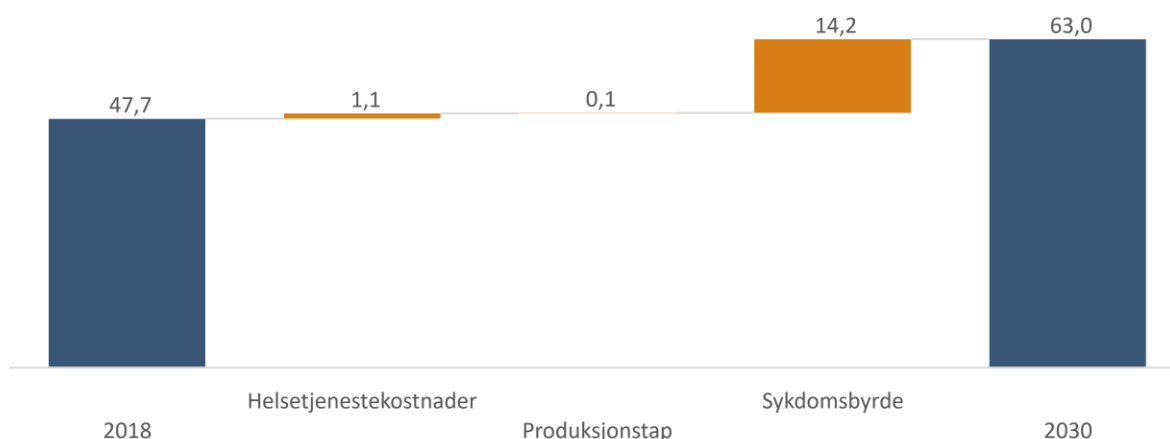
Helsetjenestekostnader:

Dette er kostnader relatert til diagnostisering, behandling, rehabilitering og hjelpemidler, båret av det offentlige helsevesenet og pasientene selv. Kostnader knyttet til helsetjenester omtales også som direkte kostnader.

Produksjonstap: Dette er kostnader relatert til den tapte verdiskaping som hjertesvikt påfører samfunnet. Tapet oppstår når sykdommen holder individer i arbeidsfør alder ute av arbeid gjennom sykefravær, uføre eller tidlig død. Kostnader knyttet til tapt produksjon omtales også som indirekte kostnader.

Sykdomsbyrde: Dette er kostnader som representerer verdien av tapte leveår som følge av tidlig død, samt helsetapet og redusert livskvalitet som følger av det å leve med hjertesvikt, verdsatt i økonomiske termer.

Figur 1.2: Utvikling i samfunnskostnader knyttet til hjertesvikt frem mot 2030. Tall i milliarder 2018-kroner



1.3. Gode muligheter for å redusere samfunnskostnadene knyttet til hjertesvikt

Et tilbakeblikk på den medisinske utviklingen innen diagnoseverktøy, behandlingsmuligheter og -strategier viser at fremtidsutsiktene for pasienter som diagnostiseres i dag er langt bedre enn hva de var for bare et par tiår siden. I Norge ble det i 2005 blant annet rapportert at pasienter med kronisk hjertesvikt ble reinnlagt på sykehus halvparten så ofte som få år tidligere.¹⁸ I tillegg til en reduksjon i akuttinnleggelser på 45 prosent, var også antallet liggedøgn 58 prosent lavere. Sammen med en rekke store internasjonale studier som viser at dødeligheten knyttet til hjertesvikt reduseres, om enn ikke i samme omfang som f.eks. kreft,¹⁹ tyder dette på at arbeidet kommer både pasientene til gode gjennom redusert sykdomsbyrde og samfunnet gjennom redusert ressursbruk i helsetjenesten.

Samtidig er det flere gode argumenter for at det fortsatt er et stort uutnyttet potensial for videre forbedring. I møte med en stadig større og eldre befolkning øker betydningen av å hente ut dette potensialet.

1.3.1. Potensial for forbedring i alle ledd av pasientforløpet

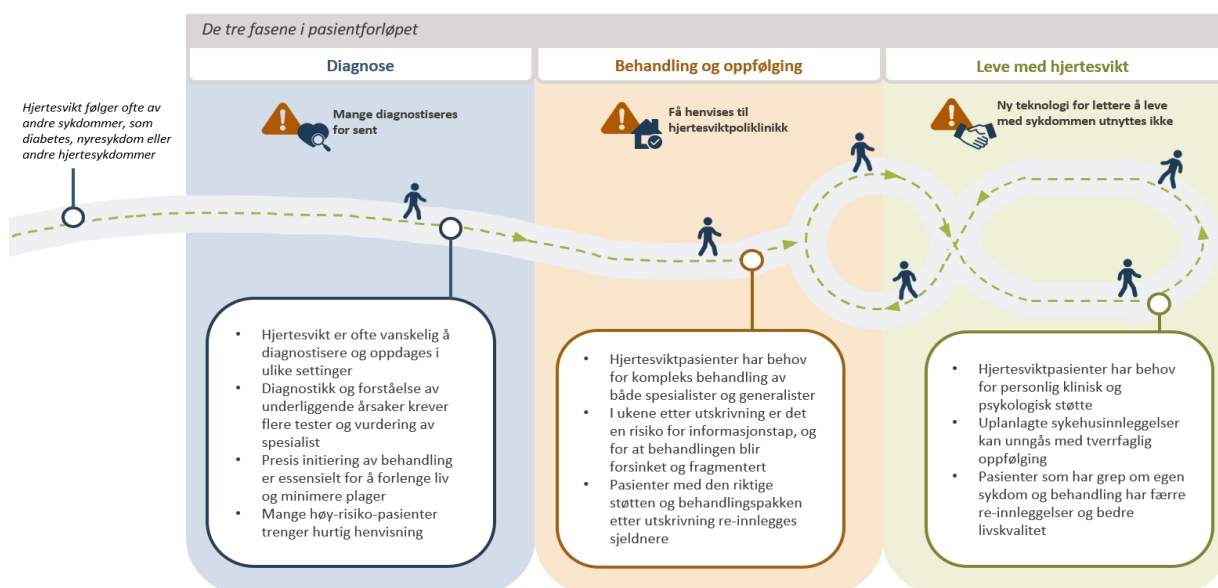
Hjertesvikt er en kompleks sykdom med et stort spenn i alvorlighetsgrad. Det er også en sykdom med en stor grad av komorbiditet. Sykdomsforløpet og det optimale behandlingsforløpet vil derfor variere stort mellom enkeltpasienter. Det er likevel noen generelle retningslinjer, utarbeidet blant annet av ESC, som beskriver beste praksis for diagnostisering, behandling og oppfølging av hjertesviktpasienter. Figuren under oppsummerer disse, sammen med sentrale utfordringer Heart Failure Policy Network (HFPN) har identifisert i alle tre steg av pasientforløpet.

Tiltakene vi diskuterer i denne rapporten henger tett sammen med utfordringene HFPN skisserer i figur 1-3.

¹⁸ Aarønæs (2014)

¹⁹ Se f.eks. Conrad et al. (2018), Levy et al. (2002), Roger et al. (2013) og Taylor et al. (2019)

Figur 1.3: Illustrasjon av utfordringer i pasientforløp for hjertesvikt. Kilde: Heart Failure Policy Network²⁰



Tiltak for å sikre tidlig og presis diagnostisering

Kardiolog og professor Lars Gullestad ved Oslo universitetssykehus og Universitetet i Oslo refererer til internasjonale epidemiologiske undersøkelser som viser at mange går rundt uten å få diagnosen hjertesvikt.²¹ Blant annet konkluderer forfatterne av en nylig publisert svensk studie med et underforbruk av diagnostiske prosedyrer.²² Ifølge Gullestad frarøver dette pasienten en effektiv, og i mange tilfeller livreddende, behandling. Vi ser på muligheter for en mer effektiv og treffsikker diagnostiseringsprosess.

Bedre pasientopplæring og økt etterlevelse

Pasientens egen oppfølging og etterlevelse av den medisinske behandlingen er trukket frem som en avgjørende faktor for pasientens videre sykdomsutvikling.²³ Blant pasienter med kroniske lidelser er manglende etterlevelse et gjennomgående problem. Ulike studier her påvist at omtrent 50 prosent ikke tar medisiner som foreskrevet.²⁴

Ved hjertesviktpoliklinikker tilbys pasienten oppfølging og opplæring om hjertesvikt. Hjertesviktpoliklinikkene, som representerer en tverrfaglig oppfølging i tråd med de offisielle anbefalingene fra ESC Guidelines 2016, har dokumentert positiv effekt på både reinnleggelse og dødsfall.²⁵

Teknologiske nyvinninger

Økt bruk av teknologiske hjelpemidler kan redusere samfunnskostnader både gjennom bedre diagnostisering og økt kvalitet i behandling og oppfølging. Prøveprosjekter i inn- og utland viser gode resultater av å bruke maskinlæring og elektroniske journaler for å fange opp pasienter med sykdommen tidligere, og medisinsk

²⁰ Figuren er basert på en figur i rapporten "The handbook of multidisciplinary and integrated heart failure care" (Heart Failure Policy Network, 2018)

²¹ Dagens Medisin (2019): <https://www.dagensmedisin.no/artikler/2019/07/03/rapport-hjertesvikt-vil-koste-over-60-milliarder-i-2030/>

²² Dahlstrom et al. (2019)

²³ Se f.eks. Opdahl et al. (2015)

²⁴ Se f.eks. WHO (Adherence to Long-Term Therapies: Evidence for Action, 2003) og Munger et al. (2007)

²⁵ McAlister (2004)

avstandsoppfølging ved hjelp av teknologiske verktøy ser ut til å øke grad av etterlevelse og kvalitet i behandlingen.

1.3.2. Tiltakene vi ser på i denne rapporten har trolig størst effekt på HFrEF-pasienter

Hjertesvikt klassifiseres i to grupper: hjertesvikt med bevart ejeksjonsfraksjon (HFpEF) og hjertesvikt med redusert ejeksjonsfraksjon (HFrEF). Hjertesviktpopulasjonen består av omtrent halvparten av hver gruppe. Ejeksjonsfraksjon (EF) er et mål på hvor mye blod det venstre hjertekammeret pumper ut ved hver sammentrekning. En EF på 60 prosent betyr at 60 prosent av den totale mengden blod i det venstre hjertekammeret blir pumpet ut ved hvert hjerteslag. En normal EF mellom 50 og 70 prosent. HFpEF-pasienter har normal EF, men fordi hjertekammeret ikke slapper av som det skal mens det fylles med blod, blir det fylt med mindre blod, og hjertet klarer dermed likevel ikke å pumpe ut nok blod til kroppen.

Dagens hjertesviktbehandling har vist effekt på mortalitet og morbiditet hos pasienter med HFrEF, men ikke hos HFpEF-pasienter. Det betyr ikke at HFpEF-pasienter ikke vil kunne ha nytte av raskere diagnose og bedre oppfølging gjennom hjertesviktpoliklinikk og avstandsoppfølging. Det er imidlertid grunn til å tro at effekten av disse tiltakene vil være størst for den halvparten av hjertesviktpopulasjonen med HFrEF, ettersom tiltakene gir mulighet til å få optimal medisinsk behandling som kan bedre prognose, redusere dødelighet og hindre sykehusinnleggelser.

ESC GUIDELINES 2016

The European Society of Cardiology (ESC) er et nettverk av forskere, klinikere, sykepleiere og andre profesjoner som jobber innen kardiologi. ESCs formål er å redusere sykdomsbyrden knyttet til kardiovaskulære sykdommer gjennom å bidra til en økt vitenskapelig forståelse for sykdommene.

En viktig del av ESCs arbeid er å samle og evaluere all tilgjengelig evidens, og på grunnlag av dette utarbeide retningslinjer og anbefalinger for beste behandlingsstrategi.

Anbefalingene grupperes i tre klasser:

Klasse 1: Evidens og/eller generell enighet om at gitt behandling/prosedyre er hensiktsmessig og effektiv.

Klasse 2: Tvetydig evidens og/eller divergerende meninger om hvorvidt en gitt behandling/prosedyre er hensiktsmessig og effektiv.

Klasse 3: Evidens og/eller generell enighet om at en gitt behandling/prosedyre ikke er hensiktsmessig eller effektiv.

Styrken i anbefalingene grupperes etter evidensnivået som anbefalingene bygger på:

Level A: Data hentet fra multiple randomiserte kliniske studier eller metastudier.

Level B: Data hentet fra én randomisert klinisk studie eller flere store ikke-randomiserte studier.

Level C: Konsensus blant fageksperter og/eller små, retrospektive eller registerstudier.

2. Tiltak for å sikre rett diagnostisering

God og effektiv diagnostisering av hjertesvikt er avgjørende for å gi pasienter mulighet til å starte en livsforlengende behandling tidligere. Å utnytte de teknologiske mulighetene som finnes for diagnostisering av hjertesvikt vil kunne bidra til å redusere samfunnskostnadene knyttet til sykdommen. Tidlig avkrefte hos pasienter med mistanke om sykdommen vil redusere antall unødige henvisninger og gi en mer effektiv ressursbruk i spesialisthelsetjenesten.

2.1. Problemer knyttet til sen og upresis diagnostisering

Til tross for at et omfattende kunnskapsgrunnlag viser at behandling av hjertesvikt bedrer symptomer og leveutsikter, forblir hjertesvikt i mange tilfeller udiagnostisert eller forsinket diagnostisert.²⁶ Det kan være krevende å oppdage hjertesvikt tidlig, ettersom symptomene ofte er subtile, særlig i tidlige stadier. Det at hjertesvikt oftest rammer eldre, gjør at symptomene ofte avskrives som generelle alderdomstegn, og derfor ikke tas tak i før sykdommen er lengre fremskreden. En annen grunn til at det er krevende for allmennpraktiserende leger å fange opp pasienter med hjertesvikt er at sykdommen ofte maskeres av andre sykdommer, som andre former for hjertesykdom, diabetes eller nyresykdom.

Det er et problem at helsepersonell i primærhelsetjenesten ikke er trent i å oppdage hjertesvikt i tidlige stadier. En svensk studie fant at allmennleger hadde vanskeligheter med å diagnostisere hjertesviktpasienter, spesielt når det gjelder eldre kvinner.²⁷ Mens noen studier²⁸ dokumenterer underdiagnostisering av hjertesvikt, finner noen overdiagnostisering²⁹. For å sikre en ressurseffektiv fordeling av samfunnets helsetjenesteressurser, trengs presis, korrekt diagnostisering. Økt bruk av ekkokardiografi og måling av natriuretiske peptider vil bidra til økt diagnostisk presisjon.³⁰

2.2. Endrede rutiner i primærhelsetjenesten kan gi mer presise henvisninger

Hjertesvikt diagnostiseres av kardiologer i spesialisthelsetjenesten, men mer presise henvisninger fra primærhelsetjenesten kan bidra til en mer effektiv diagnostiseringsprosess, blant annet ved å redusere antall unødvendige henvendelser. Det vil flytte arbeid fra en mer kostnadsintensiv del av helsevesenet til en mindre, og slik kunne spare helsetjenestekostnader i tråd med LEON-prinsippet.³¹

Mange henvises med spørsmål om hjertesvikt på grunn av uspesifikke symptomer med liten klinisk mistanke, ifølge kardiolog Torstein Jensen, ansvarlig for hjertesviktpasienter ved LHL-sykehuset. Dette tar store ressurser ved poliklinikkene. Bruk av enkle verktøy som normalt EKG og normal NT-ProBNP er en enkel måte å utelukke hjertesvikt på, men brukes i liten grad til dette hos fastlegene, ifølge Jensen. Han trekker også frem at enkle grep som opplæring av primærleger i enkel diagnostikk kan ha effekt på andelen pasienter som henvises videre til spesialisthelsetjenesten. Et konkret eksempel kan være å utvikle enkle algoritmer for diagnostikk som kan lamineres og bæres i lommen av fastleger.

²⁶ FHI, <https://www.fhi.no/publ/2010/nyttig-verktoy-for-utredning-av-hjertesvikt-i-primarhelsetjenesten/>
²⁷ Olofsson et al. (2007)

²⁸ Se f.eks. van Riet et al. (2014)

²⁹ Burey (2011)

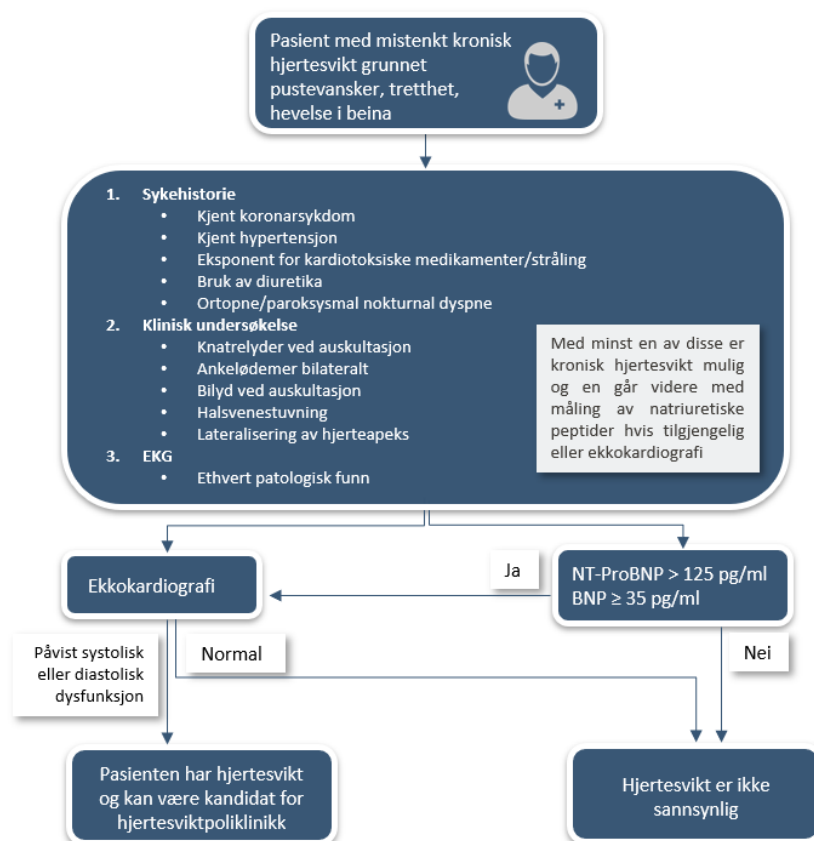
³⁰ Deaton & Benson (2016)

³¹ LEON er et administrativt prinsipp om at undersøkelse og behandling av pasienter skal foretas på det lavest mulige omsorgsnivå i helsetjenesten.

Det er utviklet algoritmer for hjertesvikt i begynnende, ikke-akutt fase. I USA har Heart Failure Society of America (HFSA) utviklet FACES-rammeverket for å hjelpe leger og pasienter med å identifisere tidlige tegn på hjertesvikt. FACES står for tretthet (fatigue), aktivitetstap (activity limitation), væskeopphopning i lungene (congestion), ankelødem (edema or ankle swelling) og kortpustethet (shortness of breath).³² Selv om de hver for seg ikke er sterke indikatorer på hjertesvikt, kan trening i å se disse symptomene i sammenheng bidra til å oppdage hjertesvikt.

Norsk Hjertesvikregister har på bakgrunn av ESC-anbefalingene utarbeidet retningslinjer for diagnostisering av hjertesvikt. Retningslinjene baserer seg på tre sett med innledende undersøkelser (vurdering av sykehistorie, klinisk undersøkelse og EKG) som kan gjennomføres i primærhelsetjenesten. Dersom undersøkelsene gir grunnlag for å mistenke hjertesvikt, bør ekkokardiografi (ultralyd av hjertet) og eventuelt måling av de kardiale hormonene BNP/NT-proBNP gjennomføres for å bekrefte eller avkrefte hjertesvikt. Måling av NT-proBNP er av særlig verdi for å kunne utelukke hjertesvikt. Ved denne indikasjonen er de anbefalte beslutningsgrensene satt lavt for å gi høy sensitivitet og dermed høy prediktiv verdi av en negativ test.³³

Figur 2.1: Norsk Hjertesvikregisters veileder for diagnostisering av hjertesvikt, basert på ESC-retningslinjer



³² <https://www.health.harvard.edu/heart-health/5-warning-signs-of-early-heart-failure>

³³ <https://www.sthf.no/helsefaglig/laboratorietjenester/ny-analyse-n-terminal-pro-b-type-natriuretisk-peptid-nt-probnp>

Ekkokardiografi, en ultralydundersøkelse av hjertet, er den anbefalte måten å diagnostisere hjertesvikt, ifølge ESC-retningslinjene. En studie av det danske hjertesviktregisteret viste likevel at om lag én av fire registrerte i hjertesviktregisteret ikke var blitt undersøkt ved ekkokardiografi.³⁴

Seniorforsker Steinar Hundskår ved Nasjonalt kompetansesenter for legevaktmedisin har uttalt at flere allmennleger burde bruke ultralyd oftere i sine undersøkelser.³⁵ Bruk av ultralyd som et tidlig ledd i diagnostiseringen er effektivt, og kan i større grad enn i dag skje hos fastlege. De største hindrene for bruken i dag er mangel på utstyr på fastlegekontorer grunnet den betydelige investeringen det medfører, og at mange fastleger føler seg usikre på bruken. Refusjonsordninger og kursing kan flytte denne delen av diagnosearbeidet ned i primærhelsetjenesten og nærmere pasienten. Ultralydutstyr blir stadig billigere og mer avansert, og praktiske løsninger som håndholdte apparater som kan plugges rett i en smarttelefon er tilgjengelig på markedet. Nyere forskning beskriver betydningen av nødvendig opplæring, og at retningslinjer bør baseres på erfaring fra bruk i allmennpraksis, ikke erfaring fra sykehus, som er retningslinjene er i dag.³⁶

Flere allmennleger som praktiserer riktig bruk av ultralyd ved mistanke om hjertesvikt, kan bidra til mer presise henvisninger til spesialister innen kardiologi slik at flere hjertesviktspasienter oppdages tidlig og får en korrekt diagnose. Ekkokardiografi er en personellkrevende og relativt dyr undersøkelse; i tillegg kan tilgjengeligheten være en begrensning. Verktøy som kan bidra til å identifisere hvem som har best nytte av undersøkelsen, vil derfor være velkomment, ifølge Folkehelseinstituttet.³⁷

2.3. Bruk av nye teknologiske løsninger kan gi presise prediksjoner

Teknologisk utvikling og økt velstandsnivå har bidratt til at kravene til diagnostisk presisjon har økt. Med kapasitet til å samle og tilgjengeliggjøre stadig mer omfattende og detaljert data om symptomer og sykdomsforløp, er potensialet til å trekke på bred og dyp kunnskap stort. Både tiden selv og den enkelte leges kognitive kapasitet har imidlertid naturlige begrensninger. Økt bruk av kunstig intelligens i helsevesenet kan bidra til å åpne opp disse flaksehalsene.

En gjennomgang av randomiserte kontrollerte studier (RCT-studier) av bruken av personlige digitale assistenter (PDA) for leger viser at bruken av PDA øker kvaliteten i innsamlingen av pasientdata og at det bidrar til riktige diagnoser og behandlingsvalg.³⁸

Novartis og Ahus har i felleskap utviklet et prosjekt der man ved hjelp av teknologi skal analysere store mengder helsedata på pasienter med hjertesvikt.³⁹ Hovedmålet er å utvikle et sanntids digitalt klinisk beslutningsverktøy, som ved bruk av strukturerte data og kunstig intelligens bedre nyttiggjør eksisterende informasjon fra pasientenes journaler. Fordi hjertesvikt er en kompleks tilstand, der pasientene ofte har mange tilleggssykdommer og lang sykdomshistorikk, inneholder journalene ofte mye data. Basert på algoritmene fra europeiske retningslinjer for behandling av hjertesvikt kan dette bidra til bedre og mer effektiv diagnostisering og behandling. Prosjektet er ved inngangen til 2020 i fase to av flere. Fase 2 er en studie som ser på baseline

³⁴ Mard & Nilsen (2010)

³⁵ <https://www.dagensmedisin.no/artikler/2019/12/19/mener-fastleger-bor-bruke-ultralyd-mer/>

³⁶ Andersen et al. (2019)

³⁷ <https://www.fhi.no/publ/2010/nyttig-verktoy-for-utredning-av-hjertesvikt-i-primarhelsetjenesten/>

³⁸ Divall et al. (2013)

³⁹ (Akershus Universitetssykehus og Novartis, 2019)

karakteristika på hjertesviktpasientene, etterlevelse av guidelines og tester teknologien som brukes (Proof of Technology). Fase 2 gjøres i samarbeid med Capgemini.

Kombinasjonen maskinlæring og data fra pasientjournaler for å tidlig oppdage hjertesvikt er blitt utforsket av flere.⁴⁰ Ved å trene en algoritme til å gjenkjenne mønstre i sykdomshistorikk og symptomer, kan mistanke om hjertesvikt fanges opp tidligere, og nødvendig behandling kan settes i gang tidligere.

Figur 2.2: Ved å anvende maskinlæring på elektroniske journalsystem kan mistanke om hjertesvikt oppdages tidligere enn i dag.



En studie i regi av den amerikanske Mayo-klinikken viser at bruken av kunstig intelligente stetoskoper kan bidra til tidligere diagnostisering av hjertesviktpasienter.⁴¹ Stetoskopet, som i studien ble prøvd ut på 100 pasienter, klarte å presist identifisere ejsjonsfraksjon (EF) lavere enn 35 prosent.⁴² Stetoskopet baserer seg på en 15 sekunders ekkokardiografi og en algoritme tolker så dataene fra undersøkelsen ved hjelp av kunstig intelligens. En vanlig legeundersøkelse inkluderer sjelden et ekkokardiogram. Ideen bak AI-stetoskopet er derfor nettopp å gi leger i primærhelsetjenesten tilgang på et rimelig, ikke-invasivt verktøy som kan føre til at flere hjertesviktilfeller oppdages tidligere.

2.4. Reduserte samfunnskostnader ved tidlig og presis diagnose

Det utvikles stadig mer avanserte verktøy for å oppdage og diagnostisere hjertesvikt. Bruk av ny teknologi i tråd med etablerte retningslinjer for beste praksis vil bidra til en mer effektiv diagnostiseringsprosess - til nytte for både pasient og helsetjenesten.

Tidlig oppdagelse av sykdommen åpner mulighet for å starte hensiktsmessig behandling av sykdommen raskere. Lignende vil verktøy og rutiner for mer presis diagnostisering kunne bidra til en mer hensiktsmessig behandling, samt mer effektiv ressursbruk i spesialisthelsetjenesten.

Det er utfordrende å måle det helsemessige utkommet av tidligere oppstart av behandling, men med en stor sykdomsbyrde, vil små forbedringer knyttet til helsetap og dødelighet være av stor samfunnsøkonomisk verdi.

⁴⁰ Se f.eks. Chen et al. (2019) og Ng et al. (2016)

⁴¹ <https://www.nature.com/articles/s41591-018-0240-2>

⁴² EF er et mål (uttrykt som en prosentandel) på hvor mye blod det venstre hjertekammeret pumper ut ved hver sammentrekning. EF mellom 50 og 70 prosent er vanlig, EF mellom 40 og 50 prosent anses ofte som i «faresonen», mens EF < 40 prosent regnes som en indikator på at pasienten har hjertesvikt. Merk at ikke alle med hjertesvikt har lav EF. Hjertesvikt med preservert ejsjonsfraksjon, HFpEF, utgjør om lag halvparten av tilfellene.

3. Utvidet bruk av hjertesviktpoliklinikker

Den positive effekten knyttet til bruk av hjertesviktpoliklinikker på blant annet reduksjon i sykehusinnleggelse og redusert dødelighet er ettertrykkelig bevist gjennom flere internasjonale studier. Dette er bakgrunnen for at European Society of Cardiology anbefaler bruk av hjertesviktpoliklinikk. De siste årene har det vært en betydelig vekst i antall hjertesviktpoliklinikker i Norge, og de fleste norske sykehus har i dag en hjertesviktpoliklinikk. Men på tross av god evidens omkring nytten av hjertesviktpoliklinikker, samt svært positive resultater knyttet til oppfølgingen som gis ved norske hjertesviktpoliklinikker, er det fortsatt en gjennomgående lav utnyttelsesgrad av hjertesviktpoliklinikkene i Norge.

3.1. Praksis og erfaringer ved bruk av hjertesviktpoliklinikker

Hjertesviktpoliklinikk beskrives som et viktig oppfølgingstilbud, hvor pasienten settes i en læringsarena og får oppfølging over tid.⁴³ Arbeidet på klinikkene ledes som regel av sykepleiere med spesialkompetanse i tett samarbeid med en kardiolog. Pasienter som henvises til hjertesviktpoliklinikk går inn i et program der hovedelementene består av pasientundervisning, støtte til egenmestring, kliniske undersøkelser, funksjonstesting og medikamentelle justeringer. Hensikten med hjertesviktpoliklinikker er at pasientene får rett behandling og oppfølging slik at sykdomsprogresjonen utsettes og antall innleggelse og reinnleggelse reduseres.

Under besøkene på hjertesviktpoliklinikken gjøres det ulike tester og målinger som registreres i Norsk hjertesviktregister (NHSR) – et nasjonalt medisinsk kvalitetsregister for behandling gitt til hjertesviktpasienter som er fulgt opp ved en hjertesviktpoliklinikk i Norge. Hensikten med NHSR er å gi sammenlignbare data om aktivitet og resultat i behandlingen av hjertesvikt ved landets hjertesviktpoliklinikker. Figur 3.1 viser hvilke målinger som blir foretatt og registrert ved hvert av de tre besøkene som skal registreres i NHSR.

Figur 3.1: Plan og innhold for besøkene som registreres i Norsk hjertesviktregister (NHSR)

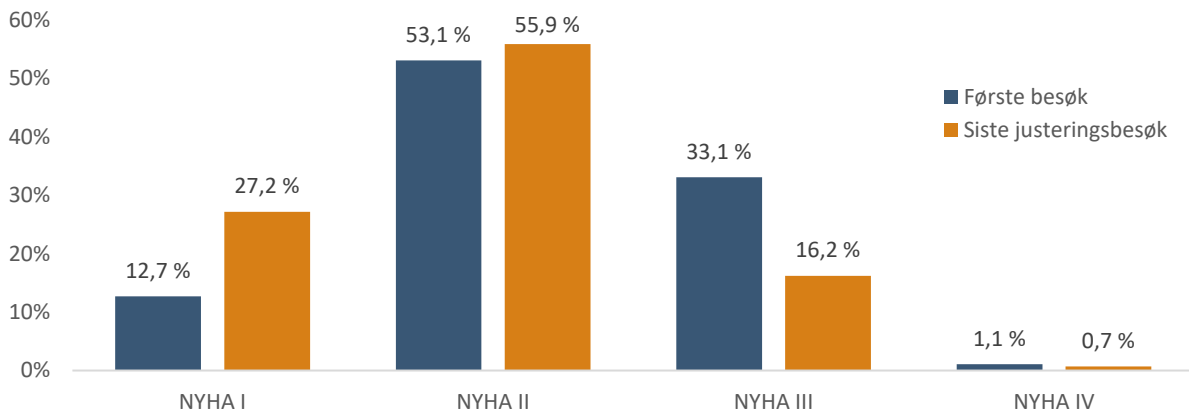


⁴³ Opdahl, Sveinsdottir og Holm (2015)

3.1.1. Redusert sykkelighet og økt livskvalitet for pasienter som bruker hjertesviktpoliklinikk

Flere internasjonale studier har dokumentert at bruk av tverrfaglige team har positive effekter i form av redusert dødelighet, økt livskvalitet og redusert antall sykehusinnleggelseser. Blant annet viser ulike metastudier en reduksjon i relativ risiko knyttet til dødelighet i størrelsen 20 til 25 prosent.⁴⁴ I Norge viser statistikk fra Norsk hjertesviktregister en betydelig forskyvning mot lavere NYHA-klasse fra første til siste justeringsbesøk.

Figur 3.2: Endring NYHA-klasse mellom første og siste justeringsbesøk (for pasienter som kom på siste justeringsbesøk) i 2018. N=1520. Kilde: NHR



Av de 1 520 pasientene som møtte til siste justeringsbesøk i 2018, ble en betydelig andel registrert med lavere NYHA-klasse enn ved deres første besøk ved hjertesviktpoliklinikken.⁴⁵ Samlet var andelen registrert med NYHA klasse III eller IV redusert med mer enn 50 prosent fra første til siste justeringsbesøk. Forskyvningen mot mindre alvorlig hjertesviktklassifiseringer førte til at en økning på fem prosent i andelen NYHA II, mens gruppen med den mildeste graden av hjertesvikt ble mer enn fordoblet.

Det bemerkes at det er uvisst hvordan sykdomsutviklingen til denne gruppen av pasienter ville ha vært i fravær av tverrfaglig oppfølging.

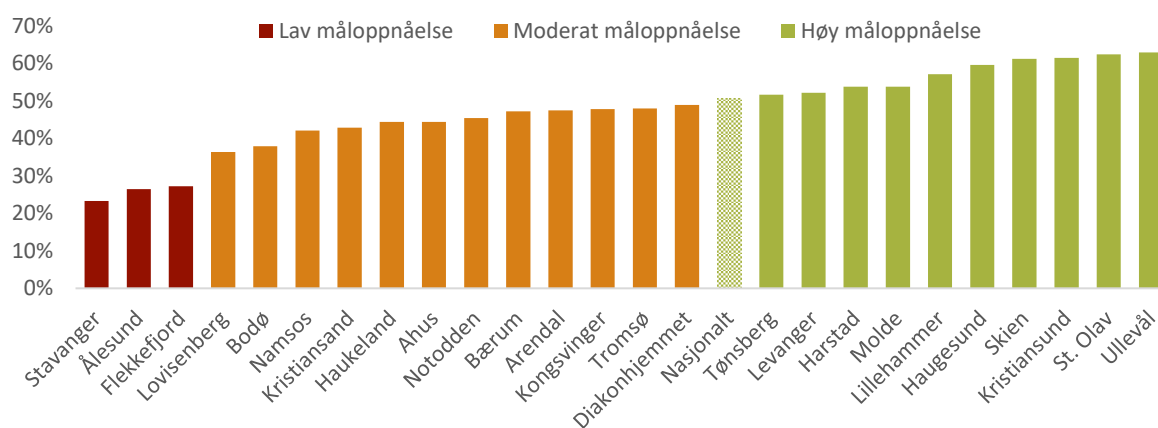
Den reduserte sykdomsgraden gjenspeiles også i rapportert endring i livskvalitet. Ved oppfølgingsbesøket måles endring i livskvalitet fra første justeringsbesøk gjennom såkalte Minnesotapoeng.⁴⁶ I gjennomsnitt oppga 565 av 1 115 pasienter (51 prosent) å ha opplevd en høy økning i livskvalitet siden første justeringsbesøk. En forbedring over 50 prosent ansees som klinisk signifikant og indikerer økning i livskvalitet og god behandling hos de pasientene som besvarer livskvalitetsskjemaet.

⁴⁴ Morton et al. (2018)

⁴⁵ Grundtvig et al. (2019)

⁴⁶ Minnesota Living with Heart Failure Questionnaire (MLHFQ) beskrives som et pasientorientert mål med høy reliabilitet og validitet for hvordan hjertesvikt påvirker pasientens liv. Spørreskjemaet består av 21 spørsmål hvor hvert har poeng fra 0 – 5, der 5 er den dårligste verdien.

Figur 3.3: Andel pasienter ved hjertesviktpoliklinikk som oppnådde høy_endring i livskvalitet fra første justeringsbesøk til oppfølgingsbesøk i 2018. Kilde: NHSR

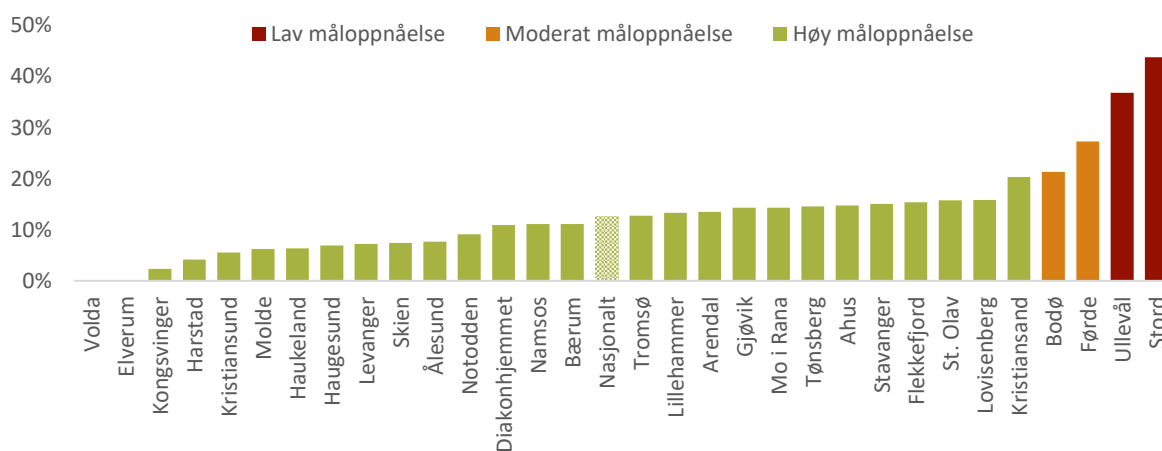


3.1.2. Få reinnleggelser ved oppfølging på hjertesviktpoliklinikk

I internasjonalt uselekterte grupper med hjertesviktpasienter angis ofte innleggelsesfrekvensen å være fra 30 til 50 prosent i løpet av seks måneder og omkring 15 til 25 prosent innen 30 dager etter et sykehusopphold for hjertesvikt.⁴⁷ Generelt skiller ikke Norge seg fra andelen angitt i internasjonal forskning med en nasjonal reinnleggingsgrad på 23,8 prosent 30 dager etter utskrivelse for pasienter eldre enn 67 år.

Gruppen av hjertesviktpasienter fulgt opp ved en hjertesviktpoliklinikk skiller seg imidlertid betydelig fra det nasjonale snittet – også dette i samsvar med funn i den internasjonale forskningslitteraturen. Statistikk fra norsk hjertesviktregister viser svært høy måloppnåelse for kvalitetsindikatoren som måler innleggelse seks måneder etter siste justeringsbesøk ved hjertesviktpoliklinikker. 27 av 31 hjertesviktpoliklinikker oppnådde høy måloppnåelse med mindre enn 20 prosent reinnleggelser. Nasjonalt var det kun 13 prosent reinnleggelse av denne pasientgruppen.

Figur 3.4: Andel pasienter innlagt i løpet av de første 6 månedene etter siste justeringsbesøk hvor medikamentell behandling av hjertesvikt var viktig under oppholdet (sykehus med dekningsgrad lavere enn 60 prosent er utelatt). Kilde: NHSR



⁴⁷ Se f.eks. Dunbar-Yaffe et al. (2015), Arora et al. (2017), Shakir & Wasfy (2018) og Chun et al. (2012)

De norske hjertesviktpoliklinikkene kan vise til vedvarende gode måloppnåelse på indikatoren med et nasjonalt snitt som varierer fra 11 til 13 prosent reinnleggelse over fireårsperioden 2015 til 2018.

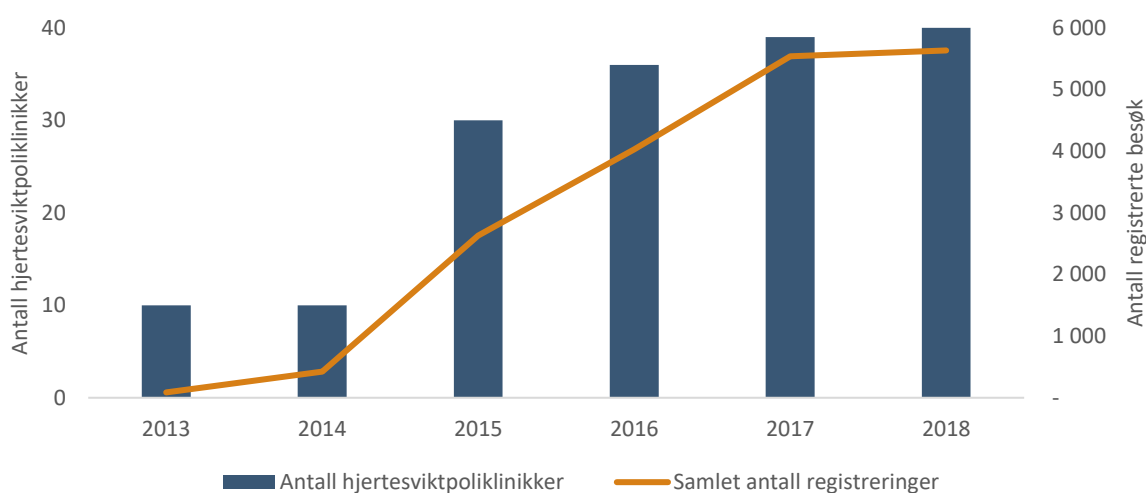
3.2. De fleste sykehus har hjertesviktpoliklinikk, men utnytter den i liten grad

I Norge ble de første sykepleierdrevne hjertesviktpoliklinikkene etablert på slutten av 1990-tallet, men det er først det siste tiåret at hjertesviktpoliklinikker er blitt et utbredt tilbud i den norske spesialisthelsetjenesten. Til tross for at de fleste sykehus i dag har hjertesviktpoliklinikk er andelen pasienter som får oppfølging ved poliklinikk generelt lav og svært varierende mellom ulike sykehus. NHSR slår fast at det ser ut til å være et stort potensial for å øke oppmerksomheten på den begrensede bruken, slik at flere pasienter mottar anbefalt oppfølging.

3.2.1. Vekst i antall hjertesviktpoliklinikker, men fortsatt flere områder uten tilbud

Fra 2013 til 2018 økte antallet hjertesviktpoliklinikker fra 10 til 40. I samme tidsrom har antall registrerte besøk økt fra 87 til 5 633.

Figur 3.5: Historisk utvikling i antall hjertesviktpoliklinikker og registrerte besøk ved hjertesviktpoliklinikker. Kilde: NHSR



Til tross for en betydelig utbygging av tilbudet av hjertesviktpoliklinikker ved norske sykehus de siste årene, er det fortsatt 10 sykehus i Norge som mangler hjertesviktpoliklinikk. Disse har fra 33 til 149 pasienter utskrevet i live med hjertesviktdiagnose. Dette innebærer at et stort antall hjertesviktpasienter i praksis avskjæres fra et 1A-anbefalt oppfølgingstilbud grunnet geografisk tilhørighet. Kartet viser hvilke kommuner som i 2018 soknet til sykehus uten hjertesviktpoliklinikk. Disse kommunene er markert i mørkeblått.

Figur 3.6: Oversikt over kommuner uten hjertesviktpoliklinikk i 2018. Kilde: NHSR

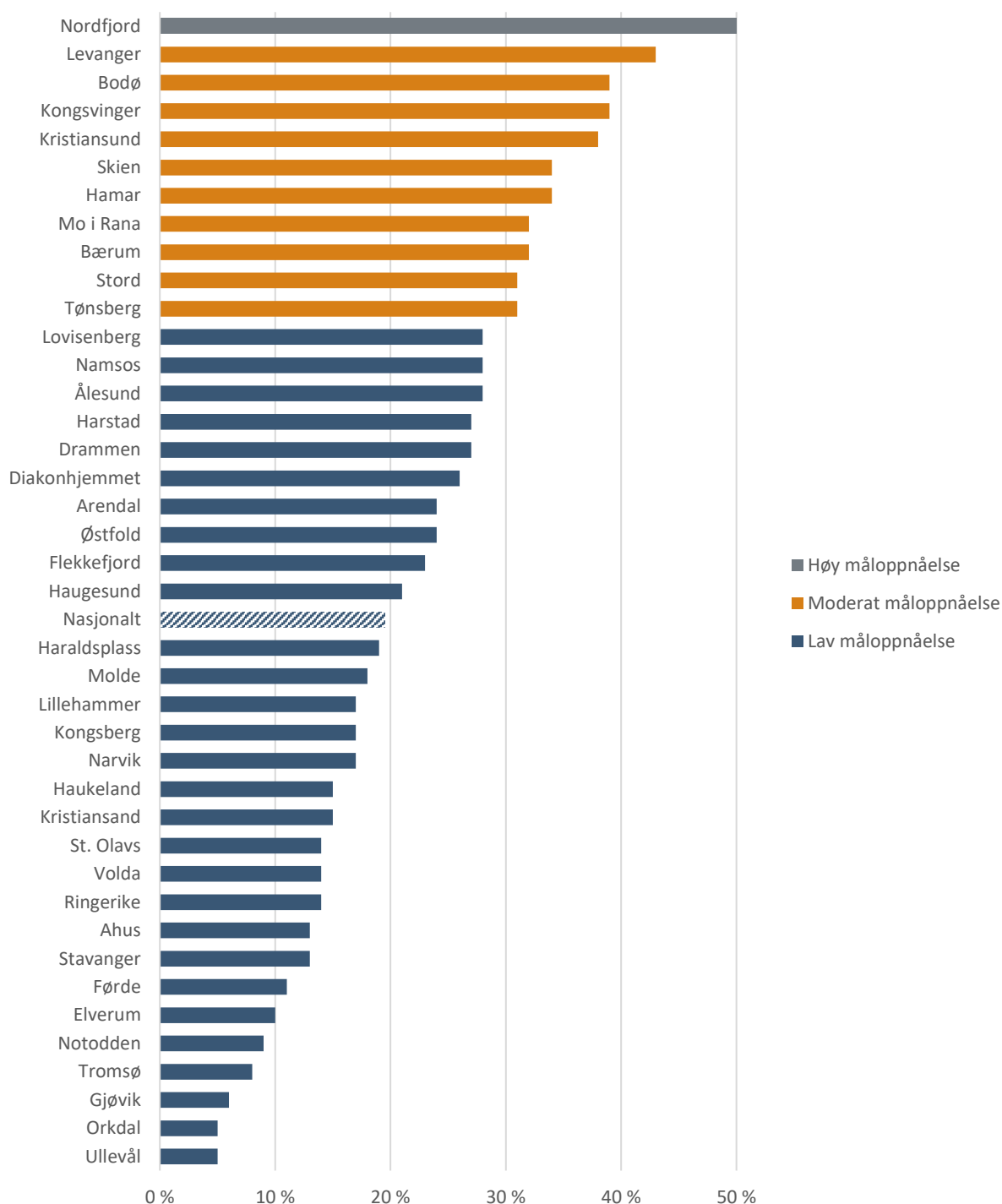


3.2.2. Kun 20 prosent bruker hjertesviktpoliklinikk

Til tross for internasjonale retningslinjer, godt dokumenterte effekter og positive nasjonale erfaringer, benyttes det eksisterende tilbudet av hjertesviktpoliklinikker i svært begrenset grad. NHSRs kvalitetsindikator 12 viser at kun 20 prosent av hjertesviktpasienter som utskrives fra sykehus får oppfølging ved en hjertesviktpoliklinikk. Kravet til «god måloppnåelse» for kvalitetsindikatoren er til sammenligning satt til 50 prosent. Bakgrunnen for kravet til god måloppnåelse er satt til 50 prosent skyldes blant annet at hjertesviktpasientene er en heterogen gruppe med hensyn på sykdomsbilde og henvisning til hjertesviktpoliklinikk vil derfor ikke være naturlig i alle tilfeller.⁴⁸ For å ta høyde for komorbiditeter der pasienten trenger undersøkelse og behandling av flere forskjellige spesialister, er kravet til god måloppnåelse lagt på et relativt lavt nivå. Selv om en andel av pasienter innlagt i sykehus ikke egner seg for oppfølging på en Hjertesviktpoliklinikk er det sannsynlig at et flertall av pasientene kan ha nytte av et slikt tilbud ifølge NHSR.

⁴⁸ Grundtvig et al. (2019)

Figur 3.7: Andel fulgt opp på hjertesviktpoliklinikk av antall utskrevet i live med hjertesvikt per sykehus i 2018. Kilde: NHSR

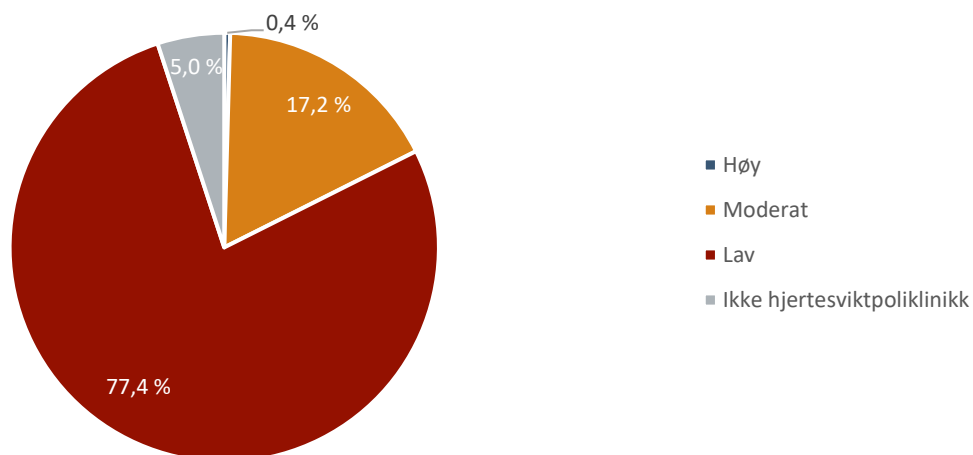


Av 40 sykehus med hjertesviktpoliklinikk oppnådde kun ett sykehus høy måloppnåelse på NHSRs kvalitetsindikator 12. Kvalitetsindikatoren måler andel pasienter med diagnosen hjertesvikt som har besøkt hjertesviktpoliklinikk per sykehus. 10 sykehus oppnådde en moderat måloppnåelse, mens hele 29 sykehus fikk kun lav måloppnåelse på henvisningsgrad.

Sykehusene med lav måloppnåelse hadde i gjennomsnitt 469 pasienter utskrevet, mot kun 78 pasienter utskrevet fra sykehuset med god måloppnåelse. At sykehusene med lav måloppnåelse generelt er større enn sykehusene med bedre måloppnåelse, betyr at den lave måloppnåelsen blir enda lavere i pasientmassen. Mer enn 80 prosent

av pasienter utskrevet med hjertesvikt blir utskrevet fra et sykehus som enten har lav måloppnåelse eller som ikke har hjertesviktpoliklinikk.

Figur 3.8: Andel pasienter med hjertesvikt utskrevet fra sykehus i 2018 gruppert etter utskrivende sykehus' måloppnåelse på henvisning til hjertesviktpoliklinikk. Kilde: NHSR



Blant hjertesviktpasienter som utskrives fra et sykehus med hjertesviktpoliklinikk, er det mindre enn 20 prosent som benytter hjertesviktpoliklinikken. I NHSRs årsrapport 2018 konkluderes det med at det er en altfor lav andel pasienter med hjertesvikt som får tverrfaglig oppfølging. Særlig trekkes det frem at de store regionssykehusene Ullevål, Haukeland, St. Olavs og Tromsø alle har en svært lav måloppnåelse på mellom 5 og 15 prosent. Nordfjord sykehus er i en særstilling med en måloppnåelse på 50 prosent.

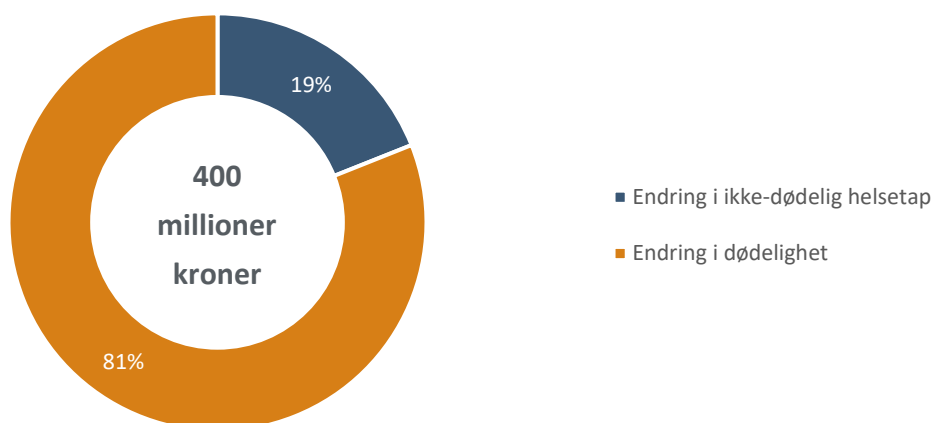
3.3. Utvidet bruk av hjertesviktpoliklinikker vil kunne bremse veksten i samfunnskostnader

De positive effektene av tverrfaglig oppfølging av hjertesviktpasienter på reduksjon i sykehusinnleggelse, sykdomsutvikling og dødelighet er godt dokumentert. Hva en utvidet bruk av hjertesviktpoliklinikk i Norge vil bety for samfunnets kostnader knyttet til hjertesvikt lar seg ikke beregne nøyaktig. Men med forenklete beregninger bygget på konservative antagelser, kan vi likevel sannsynliggjøre den samfunnsøkonomiske nytten. I det følgende viser vi en eksempelberegning for endring i samfunnskostnader knyttet til at alle norske sykehus heves til god måloppnåelse i Figur 3.8 (det vil si at 50 prosent av pasienter utskrevet i live med hjertesvikt følges opp ved hjertesviktpoliklinikk).

Beregningene antyder en samfunnsøkonomisk gevinst på mer enn 400 millioner kroner for 2018, dersom andelen pasienter fulgt opp ved hjertesviktpoliklinikk hadde blitt hevet fra 20 til 50 prosent. Med raskt økende samfunnskostnader knyttet til hjertesvikt, vil den samfunnsøkonomiske nytten av hjertesviktpoliklinikker øke i takt.

Økte kostnader knyttet til flere konsultasjoner ved poliklinikkene vil kunne utlignes av reduserte kostnader knyttet til sykehusinnleggelse, slik at samlede helsetjenestekostnader er tilnærmet uendret. Samtidig vil økt bruk av hjertesviktpoliklinikkene kunne føre til redusert helsetap og dødelighet for pasientene, med en forventet samlet reduksjon i sykdomsbyrde tilsvarende 400 millioner kroner. Med andre ord estimeres det at sykdomsbyrden knyttet til hjertesvikt kan reduseres med ca. 1 prosent uten vesentlige endringer i helsetjenestekostnader, og vurderes derfor som et svært kostnadseffektivt tiltak.

Figur 3.9: Redusert sykdomsbyrde ved økning fra 20 til 50 prosent oppfølging ved hjertesviktpoliklinikk for pasienter skrevet ut fra sykehus i live med hjertesvikt i 2018. Kilde: Menon Economics



3.3.1. Lite endring i helsetjenestekostnader

I kapittel 3.1.2 redegjøres det for at oppfølging ved en hjertesviktpoliklinikk kan være et viktig alternativ til sykehusinnleggelse. I tillegg til å medføre en høyere belastning for pasientene er innleggelse på sykehus et mer kostbart behandlingsalternativ for helsevesenet. Mens den beregnede kostnaden for sykehuset ved innleggelse av en hjertesviktpasient er nesten 60 000 kroner, koster en poliklinisk konsultasjon i overkant av 2 000 kroner.⁴⁹

Blant hjertesviktpasienter eldre enn 67 år utskrevet fra norske sykehus i 2018, ble 23,8 prosent reinnlagt i innen 30 dager. Blant gruppen som fikk oppfølging ved en hjertesviktpoliklinikk ble kun 13 prosent reinnlagt innen seks måneder fra utskrivelse. I mangel av en kontrollgruppe vet vi ikke hvor høy innleggelsesandel for pasientene fulgt opp av hjertesviktpoliklinikk ville ha vært i fravær av denne oppfølgingen. Men det er grunn til å tro at pasientene som henvises til hjertesviktpoliklinikk har et mer alvorlig sykdomsbilde enn de som ikke henvises. Eksempelvis anbefaler Oslo universitetssykehus at pasienter med stabile og lette symptomer å gå til kontroll hvert halve år i etterkant av behandling, mens for pasienter med mer ustabil sykdom og med gjentatte tilbakefall anbefales oppfølging på lokal hjertesviktpoliklinikk.⁵⁰ En innvending mot lav reinnleggelsesandel for pasienter oppfulgt av hjertesviktpoliklinikk kan være at de sykeste pasientene får tilbakefall og reinnlegges før første justeringsbesøk ved poliklinikken.

Som et utgangspunkt antar vi derfor at innleggelsesraten er 13 prosent for pasienter som følges opp ved en hjertesviktpoliklinikk, og 23,8 prosent for øvrige hjertesviktpasienter som utskrives fra sykehus. Gitt disse forutsetningene og en pasientmasse på 16 711 pasienter skrevet ut i live med hjertesvikt i 2018, vil en økning fra 20 til 50 prosent i andel pasienter møtt til hjertesviktpoliklinikk tilsi omkring 540 færre reinnleggelser. Isolert fører det til en reduksjon i helsetjenestekostnader på omkring 30 millioner kroner. Samtidig øker kostnadene til konsultasjoner ved poliklinikkene med omkring tilsvarende beløp, gitt 3 konsultasjoner i gjennomsnitt per pasient. Økt bruk av hjertesviktpoliklinikker antas derfor ikke å føre til vesentlige endringer i samlede helsetjenestekostnader.

⁴⁹ DRG-vekter for 2018: Døgnopphold hjertesvikt og ikke-traumatisk sjokk DRG127=1,352 (58 715 kroner). Poliklinisk konsultasjon vedr. hjertesvikt DRG905D = 0,042 (2 169 kroner)

⁵⁰ <https://oslo-universitetssykehus.no/behandlinger/medikamentell-behandling-ved-hjertesvikt?sted=ulleval-sykehus&language=1044&behandling=Hjertesvikt>

3.3.2. Stor reduksjon i sykdomsbyrde

Sykdomsbyrden knyttet til hjertesvikt ville trolig kunne vært minst 400 millioner kroner lavere i 2018 ved mer utstrakt bruk av hjertesviktpoliklinikker. Estimater bygger på funn i internasjonal forskningslitteratur, statistikk fra NHSR og konservative antagelser. Sykdomsbyrden er sammensatt av ikke-dødelig helsetap og tap av leveår grunnet tidlig død.

Beregning av endring i ikke-dødelig helsetap

For endring i ikke-dødelig helsetap ved bruk av hjertesviktpoliklinikk kan vi bruke endring i NYHA-klasse mellom første og siste justeringsbesøk (jf. Figur 3.2) som et utgangspunkt. Vridningen mot lavere NYHA-klasse med lavere helsetap gir et gjennomsnittlig redusert helsetap som vist i tabellen nedenfor.⁵¹

Tabell 3-1: Estimert gjennomsnittlig endring i helsetap per pasient ved bruk av hjertesviktpoliklinikk

NYHA-klasse	Helsetapsvekt ⁵²	Andel første justeringsbesøk	Andel siste justeringsbesøk	Δ Helsetap fra første til siste justeringsbesøk
I	0	12,7 %	27,2 %	0
II	0,041	53,1 %	55,9 %	0,0011
III	0,072	33,1 %	16,2 %	-0,0122
IV	0,179	1,1 %	0,7 %	-0,0007
SUM				-0,0117

I 2018 ble 16 711 pasienter skrevet ut i live med hjertesviktdiagnose, hvorav 20 prosent møtte til hjertesviktpoliklinikk. En økning til 50 prosent innebærer en økning på ca. 5 000 pasienter til oppfølging på poliklinikkene. Gitt den beregnede endringen i helsetap innebærer det en årlig gevinst tilsvarende 60 kvalitetsjusterte leveår, som i økonomiske termer tilsvarer reduserte samfunnskostnader på mer enn 75 millioner kroner.⁵³

Beregning av endring i dødelighet

Dødeligheten i NHSR er omkring 20-25 prosent over tre år hvor snittalderen var 70 år⁵⁴, mens dødeligheten er mye høyere for en gjennomsnittspopulasjon som utskrives med diagnosen hjertesvikt etter en sykehusinnleggelse.⁵⁵ To metastudier finner begge at den relative risikoreduksjonen er i størrelsesorden 20-25 prosent ved oppfølging av multidisiplinære team (tilsvarende hjertesviktpoliklinikk).⁵⁶

⁵¹ I mangel av kontrollgruppe for å måle den relative endringen, antar vi at dette er effekten av oppfølgingen ved hjertesviktpoliklinikk.

⁵² Helsetapsvekter for ulike sykdommer og skader er estimert av det WHO ledede Global Burden of Disease-prosjektet (se GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators (2018)). Helsetap=0 indikerer full helse, mens 1=død. For hjertesvikt estimeres helsetapet for hhv. mild, moderate og severe som angitt i tabellen fra NYHA-II til IV. I likhet med bl.a. Gouveia et al. (2019) antar vi at det ikke er knyttet helsetap til NYHA-I.

⁵³ I Høringsbrev for høring om veileder for helseeffekter i samfunnsøkonomisk analyse anbefales det at verdien av et QALY er 1,3 og 1,5 mill. 2018-kroner, hhv. uten – og med produksjonstap.

<https://www.helsedirektoratet.no/tema/finansiering/helseokonomiske-analyser>.

⁵⁴ Grundtvig et al. (2019)

⁵⁵ Benjamin et al. (2017) Levy et al. (2002) og Maggioni et al. (2013)

⁵⁶ Morton et al. (2018)

I en eksempelberegning der vi tar utgangspunkt i at treårig dødelighet i NHSR er 20 prosent, samt at oppfølging ved hjertesviktpoliklinikk gir en relativ risikoreduksjon på 20 prosent, innebærer det at treårig dødelighet er 25 prosent for pasienter som ikke får denne oppfølgingen.

Gitt disse forutsetningene tilsier dette at med dagens situasjon, der 20 prosent av pasientmassen følges opp ved hjertesviktpoliklinikk, er den samlede dødeligheten etter tre år 24 prosent. Dersom i stedet 50 prosent av pasientene ble fulgt opp ved hjertesviktpoliklinikk (høy måloppnåelse på kvalitetsindikator 12), ville samlet dødelighet etter tre år falt til 22,5 prosent. Med en pasientmasse på 16 711 i 2018 vil det si at omkring 250 flere pasienter ville vært i live tre år senere. Dersom vi antar at de overlevende i gjennomsnitt kun vinner ett godt leveår, tilsvarer det en økonomisk verdi på omkring 325 millioner kroner.

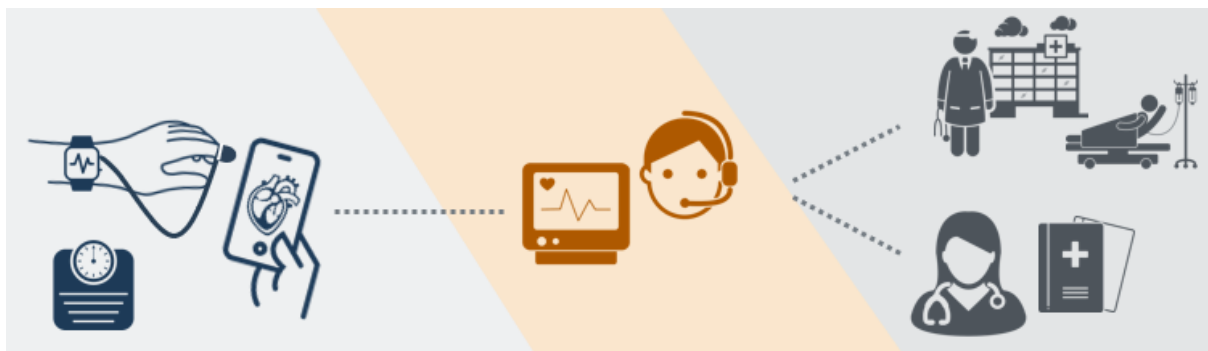
4. Bruk av teknologiske løsninger i behandling og oppfølging

Nye teknologiske løsninger kan bidra til å følge opp hjertesviktpasienter på en mer kostnadseffektiv måte, blant annet gjennom avstandsoppfølging. Økt bruk av digitale løsninger for måling og rapportering av sykdomsutvikling, dosering av medisiner og kontakt mellom pasient og helsepersonell kan spare samfunnet for betydelige kostnader.

4.1. Med bruk av teknologi kan flere pasienter følges opp hjemmefra

Den relativt høye graden av reinnleggelser for pasienter med kronisk hjertesvikt skyldes i stor grad dårlig etterlevelse av medisinbehandling, kostholds- og livsstilsendringer, generell dårlig egenomsorg og mangelfull pasientoppfølging. Å tilrettelegge for at hjertesviktpasienter har tilstrekkelig kunnskap og støtte til å følge korrekt behandling og til å ta gode livsvalg for seg selv, er derfor essensielt for å redusere reinnleggelser, og står sentralt i retningslinjene fra ESC.

Figur 4.1: Med avstandsoppfølgingsteknologi kan pasienten følges opp hjemmefra. Oppfølgingsentralen er bindeledd mellom bruker og helsetjenesten.



Tradisjonelt har oppfølgingen av hjertesviktpasienter involvert pasientoppmøte i spesialisthelsetjenesten. Med den økte utbredelsen av mobilt internett og smarttelefoner har digitale tiltak vist seg å være en kostnadseffektiv måte å behandle hjerte- og karsykdom på.⁵⁷ Systematisk bruk av medisinsk avstandsoppfølging har blitt mer utbredt i senere år, og en rekke internasjonale studier viser også positive effekter av slike tiltak. Avstandsoppfølging kan bidra til økt grad av etterlevelse i behandlingen på en kostnadseffektiv måte, ved å redusere unødvendige legebekker, sørge for økt oppmøte til kontroll der det er nødvendig og ved å gi pasientene økt livskvalitet gjennom trygghet og hjelp til å ta gode valg.

Avstandsoppfølging er bruk av teknologiske løsninger som gjør at pasienten kan følges opp av helse- og omsorgstjenesten hjemme. Brukerne involveres i varierende grad selv i målingen og rapporteringen av data om egen helsetilstand, og dataene som benyttes kan være av både subjektiv og objektiv art, som illustrert ved figuren under. Avstandsoppfølging kan favne alt fra strukturert telefonkontakt mellom pasient og helsevesen, der eventuelle endringer i symptomer avdekkes gjennom systematisk spørsmålsstilling om pasientens tilstand, til

⁵⁷ (Jiang, Ming, & You, 2019)

bruken av implanterbare apparater som kontinuerlig sender måledata til et oppfølgingscenter. Vi redegjør her for de mest utbredte formene for medisinsk avstandsoppfølging av hjertesviktpasienter.

Figur 4.2: Vanlige former for medisinsk avstandsoppfølging.



Strukturert telefonkontakt kan være av formen menneske-til-menneske eller menneske-til-maskin og kan inkludere spørsmål om symptomer så vel som spørsmål om måleresultater fra målinger foretatt hjemme. Datarapporteringen er således av en subjektiv art, og krever at pasienten er aktivt involvert i å følge opp og overvåke sykdomsbildet.

En annen form for avstandsoppfølging er bruken av **teknologiske løsninger som nettbrett**, eventuelt i kombinasjon med medisinskteknisk utstyr⁵⁸, som lar pasienten foreta målinger hjemme og hvor resultatene overføres til en respons- eller oppfølgingsjeneste. Pasienten kan også svare på enkle spørsmål om sin helsetilstand via nettbrettet. Respons- eller oppfølgingsjenesten tar kontakt med pasienten ved tegn til forverring eller dersom målingene er utenfor normalverdiene, gir medisinsk faglig støtte og veiledning ut fra pasientens behov for oppfølging, og vurderer sammen med pasienten om det er behov for kontakt med fastlege eller legevakt.⁵⁹ Programmer for denne type avstandsoppfølging har vært prøvd ut i Norge.

Avstandsoppfølging kan også være av en mer passiv art, der pasienten **bærer teknologi på kroppen** som sender måledata til en respons- eller oppfølgingsjeneste automatisk, uten av pasienten behøver å foreta seg noe for å rapportere dataene. Det kan være teknologiske apparater av mer permanent art, som opereres inn i kroppen, eller enkle, mobile apparater som for eksempel en smartklokke. Slike apparater kan la helsevesenet følge opp en pasient hjemmefra uten at pasienten selv trenger å ta en aktiv rolle i oppfølgingen. Data som rapporteres er dermed av mer objektiv art.

⁵⁸ Det foregår en omfattende teknologisk utvikling på velferdsteknologiområdet verden rundt, med ulike former for monitoreringsteknologier i hjemmet. For hjertesviktmonitorering pågår det blant annet testing av teknologi som installeres i toalett eller på badetom <https://theconversation.com/could-a-toilet-seat-help-prevent-hospital-readmissions-122338>.

⁵⁹ (Helsedirektoratet, 2019)

4.1.1. Norske erfaringer med avstandsoppfølging

I Norge har utprøving av medisinsk avstandsoppfølging blitt gjennomført i fire byer (Oslo, Stavanger, Sarpsborg og Trondheim) i perioden 2016-2018. Tre av disse, HelsaMi+, VIS og Mestry, inkluderer brukere med hjertesvikt.

Helse- og omsorgsdepartementet har tildelt tilskudd til videre utprøving av medisinsk avstandsoppfølging for perioden 2018-2021 til Oslo kommune ved bydelene Sagene, Grünerløkka, St. Hanshaugen og Gamle Oslo, Kristiansand kommune i samarbeid med Arendal, Farsund og Grimstad kommuner, Bodø, Ullensaker kommune i samarbeid med Gjerdrum kommune, Eid kommune og Larvik kommune. Målgruppen for medisinsk avstandsoppfølging er kronisk syke pasienter med medium til høy risiko for forverring eller reinleggelse på sykehus, eller økt behov for helse- og omsorgstjenester.

HelsaMi+ er et samarbeidsprosjekt mellom fem kommuner i Trøndelag (Trondheim, Malvik, Klæbu, Melhus og Midtre Gauldal), St. Olavs Hospital HF og Midt-Norge RHF for pasienter med hjertesvikt og/eller KOLS.

VIS («Velferdsteknologi i sentrum») er et program i Oslo kommune, der fire bydeler (Gamle Oslo, Grünerløkka, Sagene og St. Hanshaugen) samarbeider med Lovisenberg Diakonale sykehus om avstandsoppfølging av kronisk syke, deriblant hjertesvikt-pasienter.

Mestry er et program for Sarpsborg kommune rettet mot pasienter med KOLS og annen lungesykdom, hjerte- og karsykdommer eller diabetes.

Organiseringen av tjenesten er ganske lik for de tre prosjektene. Brukerne av programmet får utlevert nettbrett og eventuelt medisinsk teknisk måleutstyr. På nettbrettet svarer de på spørsmål, og registrerer eventuelle målinger de gjør selv hjemme. Dette følges så opp av et responsenter.

Prosjektene evalueres i rapporten «Effekter av avstandsoppfølging»⁶⁰. Her vurderes effektmålene trygghet, egenmestring og levevaner. Disse er målt ved spørreundersøkelser blant brukerne i to omganger, for å vurdere også den langsiktige effekten av tiltaket. I tillegg beregnes endring i helsetjenesteforbruk ved å studere endringer i fastlegebesøk og akutte liggedøgn ett år før og ett år etter avstandsoppfølgingen startet. Effekten er fordelt på kjønn og diagnosestype.⁶¹

Spørreundersøkelsene viser at brukerne i alle tre programmer er gjennomgående fornøyde med avstandsoppfølgingen, og at den positive effekten vedvarer over tid. Mestry-brukerne er de mest fornøyde brukerne. Innen alle tre effektmål – trygghet, egenmestring og levevaner – scorer brukerne i Mestry høyere enn for de andre programmene. Evalueringen finner ikke en signifikant endring i helsetjenesteforbruk for Mestry-brukerne. VIS er det eneste prosjektet som har en signifikant økning i antall fastlegebesøk for hele utvalget, også for brukerne med hjerte- og karsykdommer. Det påpekes i evalueringen av programmet at en økning i fastlegebruk grunnet bedre evne til å oppdage forverringer på sikt kan føre til færre komplikasjoner for brukerne. I analysen av antall liggedøgn finner de en negativ, men ikke signifikant sammenheng mellom avstandsoppfølging og akutte liggedøgn.

Rapporten vurderer også kostnadene knyttet til avstandsoppfølging. Programmene som evalueres driftes på ulikt vis: VIS er på bydelnivå den mest lokale tjenesten, mens HelsaMi+ er mest sentralt, der det dekker det utvidede trondheimsområdet. HelsaMi+ er kommunalt drevet, mens Mestry er privat drevet. Basert på de ulike

⁶⁰ (Intro International, A-2 Norge, AHO, 2018)

⁶¹ Programmene inkluderer i tillegg til hjerte- og karsykdommer også sykdomsgruppene diabetes og KOLS.

driftsmodellene presenterer rapporten en rekke kostnadsscenarier for kommuner som vil ta i bruk avstandsoppfølging. Løsninger for lokal/sentralisert og kommunal/privat drift gir anslag på mellom 15.000 og 55.000 kr per brukerår, avhengig også av hvor mange brukere som legges til grunn.

En svakhet ved evalueringen av de norske prosjektene for avstandsoppfølging er at det ikke brukes kontrollgruppe. Evalueringen inneholder heller ikke en oversikt over alternativ bruk av helsetjenester, som gjør det vanskelig å si om bruken av avstandsoppfølging fungerer komplementært eller som et substitutt for annen helsetjenestebruk. Dette er viktig informasjon for å tolke det at brukerne gjennomgående er positive til tiltaket. Dersom avstandsoppfølging er et nytt tiltak som kommer i tillegg til andre tjenester, er det naturlig at det oppleves som positivt. Det gjør det imidlertid vanskelig å stadfeste kostnadseffektiviteten i tiltaket.

4.1.2. Internasjonal forskning på avstandsoppfølging indikerer positiv effekt

En rekke studier har forsøkt å måle effekten av ulike typer avstandsoppfølging, både gjennom randomiserte, kontrollerte studier (RCT-studier), og kohort-studier. Metaanalyser av slike studier indikerer positive effekter av avstandsoppfølging, men det er utfordrende å gjøre presise beregninger av effekten avstandsoppfølging har på samfunnskostnader.

En gjennomgang av 14 RTC-studier av effekten av bruk av avstandsoppfølging i form av telemonitorering og strukturert telefonstøtte finner at avstandsoppfølging reduserer sykehusinnleggelser med 21 prosent, og dødelighet med 20 prosent.⁶² Av studiene som rapporterte helserelatert livskvalitet viste halvparten økt livskvalitet som følge av avstandsoppfølging. Av studiene som vurderte kostnader viste tre av fire at avstandsoppfølging ga reduserte kostnader for helsetjenesten. En metaanalyse av 32 internasjonale studier finner at avstandsoppfølging gjennomgående assosieres med lavere tilfeller av død og sykehusinnleggelse (både som følge av hjertesvikt og generelt) sammenlignet med tradisjonell oppfølging.⁶³ Den finner at effekten av strukturert telefonoppfølging og effekten av avstandsoppfølging ved bruk av teknologi som overfører data om pasientens fysiske tilstand (målt hjemmefra ved bruk av eksterne måleapparat eller implanterbare apparater) er sammenlignbar. Funnene støttes av flere internasjonale metastudier.^{64, 65, 66}

Samlet gir forskning på bruk av avstandsoppfølging av hjertesviktpasienter et bilde av positive helseeffekter. Det har imidlertid vist seg vanskelig å påvise en signifikant effekt av konkrete tiltak. En utfordring ved en rekke metastudier av avstandsoppfølging er at studiene som gjennomgås inkluderer studier av ulike former for avstandsoppfølging, som bruk av strukturert telefonstøtte og implanterbare måleapparater. En annen utfordring er at en betydelig andel av studiene som gjennomgås ikke gir en god metodisk forklaring av hva som betegnes som tradisjonell oppfølging – altså den behandlingen kontrollgruppen mottar. Metaanalyse av kohort-studier kan også inneholde en positiv bias som følge av frivillig deltakelse i avstandsoppfølgingen; disse tiltakene kan ha rekruttert pasienter som allerede har en høy grad av etterlevelse.

En rekke internasjonale studier har evaluert kostnadseffektiviteten av avstandsoppfølging av hjertesviktpasienter. Det er stor variasjon i resultatene, men flere tiltak trekkes frem som kostnadseffektive sammenlignet med standard omsorg.

⁶² (Clark, Inglis, McAlister, Cleland, & Stewart, 2007)

⁶³ (Klersy, De Silvestri, Gabutti, Regoli, & Auricchio, 2009)

⁶⁴ (Klersy, et al., 2010)

⁶⁵ (Adamson, Ginn, Anker, Bourge, & Abraham, 2016)

⁶⁶ (Pandor, Gomersall, Stevens, & Wang, 2013)

En kostnadsanalyse av EVOLVO-studien, en RCT-studie av avstandsoppfølging av hjertesviktpasienter med implanterbare defibrillatorer, viste at avstandsoppfølging førte til en økning i kvalitetsjusterte leveår (QALY) på 0,065, samtidig som det reduserte kostnaden med 888 euro per pasient over analyseperioden på 16 måneder.⁶⁷ Også andre internasjonale studier finner at avstandsoppfølging er kostnadseffektivt sammenlignet med standard oppfølging.⁶⁸ Strukturert telefonstøtte av typen menneske-til-menneske er mer kostnadseffektivt enn menneske-til-maskin. En studie av bruken av CardioMEMS, en implanterbar trykkmåler, viste at tiltaket klassifiserer til et såkalt høyverdi-tiltak.

Det er flere grunner til at det er vanskelig å sammenligne resultatene av disse studiene. For det første er pasientgruppene som undersøkes forskjellige. Tiltakene som er evaluert – selv om alle innebærer former for avstandsoppfølging – er også svært ulike, både når det kommer til effekt og kostnadsnivå; det er en betydelig forskjell på det å implantere en elektronisk måler av trykk eller hjerterytme, og det å organisere jevnlig telefonsamtaler mellom en pasient og en sykepleier. For det tredje er det forskjeller mellom studiene i den behandlingen kontrollgruppen får; hva som er standard oppfølging av hjertesviktpasienter varierer fra land til land. Det er også det generelle kostnadsnivået på helsetjenester, for ikke å snakke om den økonomiske organiseringen av helsevesenet – hvem som betaler for hva. Alle disse faktorene vil spille inn på vurderingen av kostnadseffektivitet, og kan på hver sin måte gi betydelige utslag i en ICER-score.

Det er derfor også utfordrende å trekke konklusjoner om hvor store potensielle kostnadsbesparelser bruk av avstandsoppfølging kan få i Norge.

4.2. Behov for nyteknologisk bruk av teknologi for å øke etterlevelse for hjertesviktpasienter

Bruk av legemidler som ACE-hemmere og betablokkere er effektivt og anbefalt som behandling av hjertesvikt. Etterlevelsen blant hjertesviktpasienter (som andre grupper kronisk syke) er imidlertid for lav. Det betyr at pasienten enten tar feil dose eller tar dosen til feil tid. En av de viktigste grunnene til at personer med hjertesvikt havner på sykehus, er at de slutter å ta legemidlene sine eller ikke tar dem på riktig måte.⁶⁹

Hjertesvikt er en sykdom forbundet med høy grad av komorbiditet, og andelen hjertesviktpasienter som får legemiddelbehandling for andre tilstander er høy. Denne blandingen av medisiner gjør at riktig bruk er særlig viktig. Multidose er maskinell pakking av legemidler i poser (dosetter) til personer som trenger hjelp til å dosere og huske å ta legemidlene sine. Det er med på å sikre riktig legemiddelbruk og å gjøre det enklere for brukeren.⁷⁰ Bruk av multidosepakkelegemidler oppleves som en kvalitetsforbedring i form av både økt effektivitet og økt pasientsikkerhet.⁷¹ Med gode elektroniske arbeidsverktøy kan helsevesenet høste fordelene av elektronisk legemiddelliste og e-resept, gjennom bruken av såkalt e-multidose, som beskrives som mer effektivt enn vanlig papirmultidose.⁷²

Andre elektroniske hjelpemidler som kan bidra til økt grad av etterlevelse er automatiske medisindispensere med varsling, som Pilly SMS, en løsning fra det norske helseteknologiselskapet Dignio.⁷³ Med Pilly SMS blir

⁶⁷ (Zanaboni, et al., 2013)

⁶⁸ Se f.eks. Klersy et al. (2010), Pandor og Fitzgerald (2013)

⁶⁹ <https://helsenorge.no/sykdom/hjerte-og-kar/hjertesvikt>

⁷⁰ <https://legemiddelverket.no/nyheter/manglende-legemidler-i-multidoseposer-mange-pasienter-rammet>

⁷¹ <https://ehealthresearch.no/rapporter/multidose-i-e-resept-sluttrapport>

⁷² <https://ehealthresearch.no/rapporter/multidose-i-e-resept-sluttrapport>

⁷³ <https://dignio.com/>

brukeren varslet med blinking og lyd når det er tid for å ta neste dose med medisiner, og et medisinbrett inni dosetten roterer automatisk så riktig dose gjøres tilgjengelig til riktig tid. Medido er en annen automatisk doseringsløsning fra samme leverandør som med lyd og lys varsler pasienten om at det er tid for neste dose, og samtidig utleverer en multidosepose. Ved bruk av programvare kan helsepersonell, pårørende eller pasienten selv varsles med SMS dersom multidosen ikke blir hentet ut.

Legemiddelbehandling av hjertesvikt krever ofte at doseringen endres hyppig, noe som vanskeliggjør bruken av tradisjonelle løsninger for multidose. Det er ikke klart hvordan dagens bruk av doseringsløsninger som dem vi skisserer over effektivt kan sikre økt etterlevelse hos hjertesviktpasienter. Kombinasjonen av denne type verktøy og økt bruk av teknologi for oppfølging og interaksjon mellom pasient og helsevesen kan imidlertid åpne dører for nye, mer fleksible doseringshjelpemidler som på sikt kan bidra til at etterlevelsen øker for hjertesviktpasienter.

4.3. Med ny teknologi for avstandsoppfølging kan en større andel av konsultasjoner gjennomføres hjemmefra

Selv med avansert avstandsoppfølging og gode verktøy for å sikre riktig medisiner, vil noe jevnlig kontakt mellom pasient og helsevesen være nødvendig for å sikre vedvarende riktig behandling og oppfølging av hjertesviktpasienter. Teknologiske fremskritt legger imidlertid til rette for at en større andel av denne kontakten kan foretas uten at pasienten behøver å forlate hjemmet. Bruk av telefon- og videokonsultasjoner kan bidra til å redusere samfunnskostnader ved å redusere pasienters kostnader knyttet til transport og venting i forbindelse med legebesøk. Også poliklinikkene kan utnytte teknologien til å gjennomføre noe av oppfølgingen via video. Ny, sikrere teknologi som er enkel å bruke – som for eksempel verktøyet utviklet av norske Confrere – åpner for en økt bruk av hjemmekonsultasjoner i fremtiden. Det vil være i tråd med anbefalingene til Direktoratet for e-helse, som anslår at én av fem konsultasjoner kan gjøres over video.⁷⁴

Implementering av verktøy for gjennomføring av videokonsultasjoner i allmennhelsetjenesten har vært en helsepolitisk målsetning i flere år. Gjennomføringen har imidlertid vist seg å gå sakte. I forbindelse med Covid-19-pandemien i 2020 har behovet for videokonsultasjon brått blitt aktualisert. Det har også ført til at antallet fastleger som benytter seg av slike verktøy har økt mye på kort tid.⁷⁵ Ifølge Direktoratet for e-helse hadde mellom 4000-4500 fastleger videoløsning i mars 2020.⁷⁶ Læring og erfaring i bruk av digitale verktøy under viruspandemien kan bidra til en varig økning i bruk av videokonsultasjoner.

4.4. Muligheter for å spare samfunnskostnader

Bruk av teknologi i behandling og oppfølging av hjertesviktpasienter har potensial til å redusere samfunnskostnader både i form av sykdomsbyrde og helsetjenestekostnader. Studier viser at avstandsoppfølging fører til økt livskvalitet for hjertesviktpasienter, og reduserte reinnleggelser. Bruk av teknologi i behandling og oppfølging har potensial til å sikre bedre etterlevelse i behandlingen, samt å tidligere fange opp endringer i sykdomsforløp, herunder forverring av sykdommen. Slike positive effekter vil virke inn på sykdomsbyrden. Selv en liten reduksjon i dødelighet vil kunne få betydelige utslag.

I Norge er bruken av teknologi for å følge opp hjertesviktpasienter hjemmefra kun vært implementert gjennom små, lokale pilotforsøk. Det er vanskelig å påvise signifikante effekter i så liten skala. Ved å se til erfaringer fra

⁷⁴ <https://www.helsedirektoratet.no/nyheter/ny-rapport-om-e-konsultasjon-hos-fastlege-og-legevakt>

⁷⁵ <https://tidsskriftet.no/2020/03/kraftig-okning-i-bruk-av-video-konsultasjoner>

⁷⁶ <https://www.dagensmedisin.no/artikler/2020/03/18/voldsom-okning-i-videokonsultasjoner/>

andre land, viser systematisk gjennomgang av større studier at avstandsoppfølging er forbundet med reduserte reinnleggelser og redusert dødelighet.

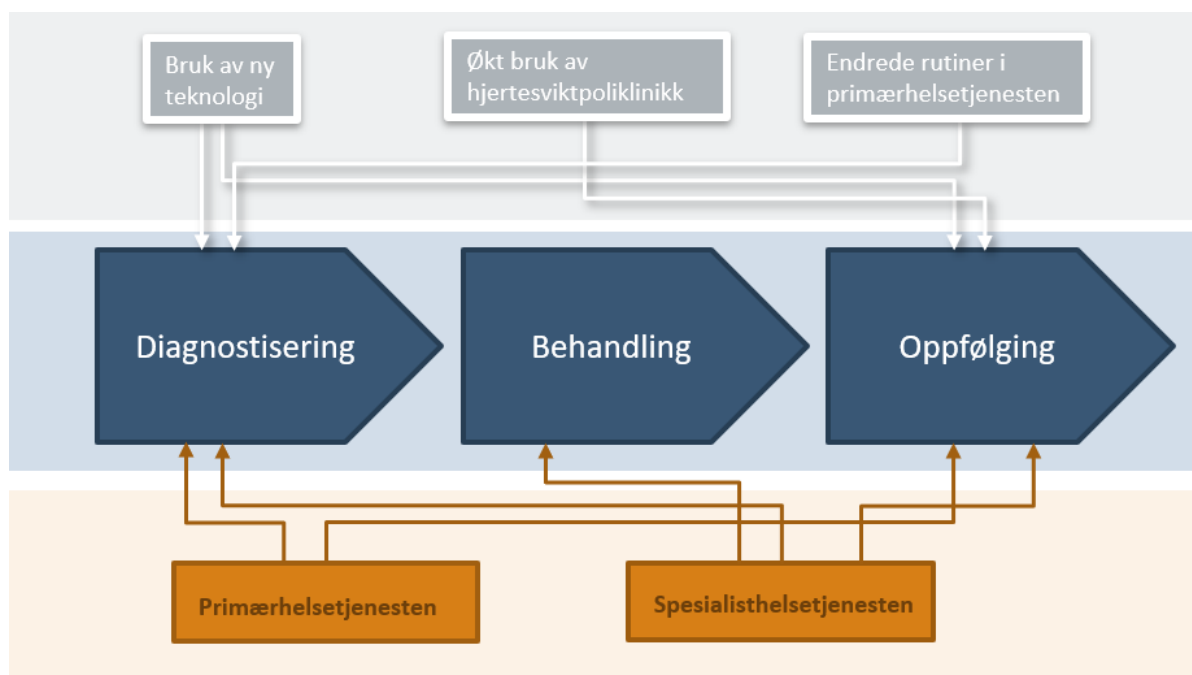
For å synliggjøre det kostnadsbesparende potensialet kan vi gjøre noen enkle eksempelberegninger. Det er ikke sikkert alle hjertesviktpasienter er aktuelle kandidater for avstandsoppfølging. Dersom vi antar at kun en femtedel av dagens pasienter er kandidater for avstandsoppfølging, vil vi likevel se på om lag 20 000 pasienter med dagens prevalens. Verdien av et kvalitetsjustert leveår skal vurderes til 1,3 millioner kroner, ifølge Helsedirektoratet.⁷⁷ Dersom avstandsoppfølging fører til en økning i kvalitetsjusterte leveår på 0,065 (slik Zanaboni mfl. (2013) finner), innebærer det økt livskvalitet tilsvarende 84 500 kroner per person. For 20 000 pasienter – en femtedel av landets hjertesviktpasienter – beløper det seg til nær 1,7 mrd. kroner.

⁷⁷ *Veileder for helseeffekter i samfunnsøkonomiske analyser – Høringsutgave. (Helsedirektoratet, 2018)*

5. Diskusjon av forløp

Gjennomgangen vi har gjort i denne rapporten viser at det er muligheter for å spare samfunnet for betydelige kostnader knyttet til hjertesvikt gjennom alle faser av behandlingsforløpet. Sykdomsforløpet for personer rammet av hjertesvikt kan variere stort, men alle inneholder minst tre elementer: diagnose, behandling og oppfølging.

Vi har fokusert på tre tiltaksområder i denne rapporten: bruk av ny teknologi, bruk av hjertesviktpoliklinikk og endring av rutiner i primærhelsetjenesten. Figuren under viser hvordan tiltaksområdene retter seg inn mot de tre stegene i pasientforløpet, og hvilke deler av helsetjenesten som typisk er involvert i de ulike stegene.



5.1. Integreerte, tverrfaglige behandlingsløp er nødvendig for en kompleks folkesykdom som hjertesvikt

Retningslinjene til ESC anbefaler sømløst integrerte, tverrfaglige behandlingsforløp, tilpasset den enkelte pasient. Behandling og oppfølging av hjertesvikt bør være et samspill mellom pasienten hjemme, fastlegen, hjertesviktpoliklinikk og sykehus. Behandlingsforløpene bør videre være fleksible, tilpasset den enkelte pasient.

Det er flere grunner til at slike integrerte, tverrfaglige behandlingsforløp er nødvendig for hjertesvikt:

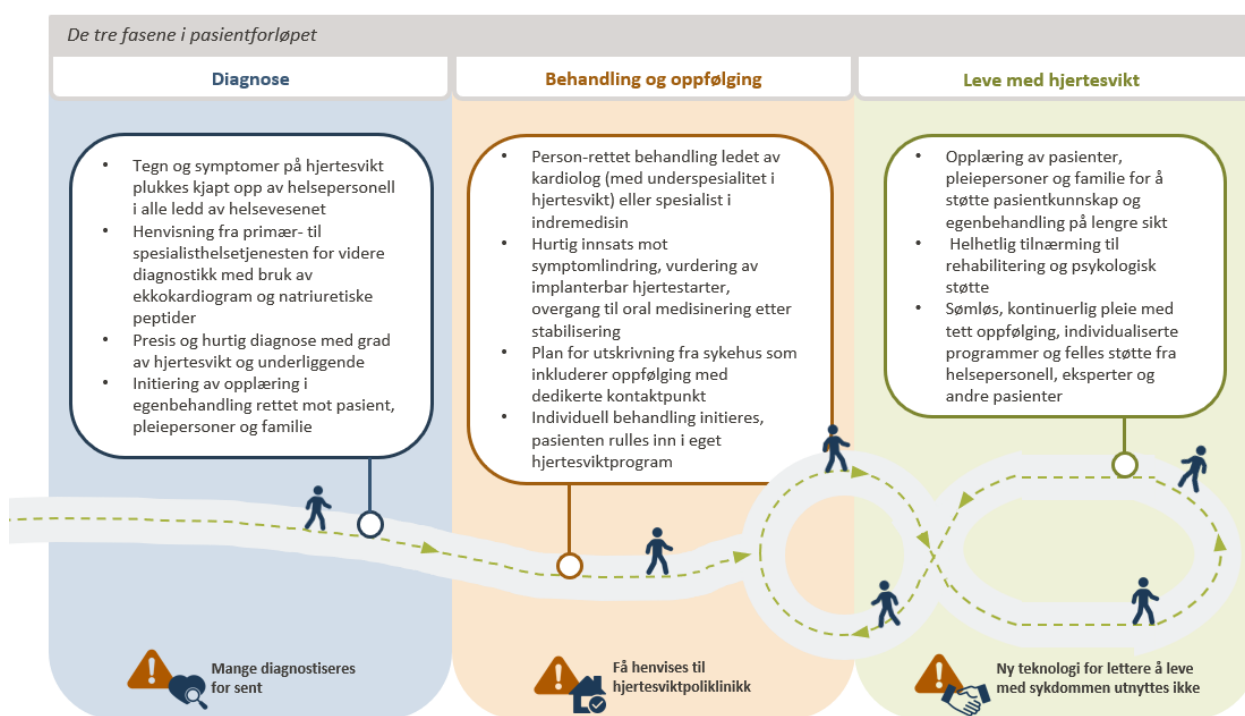
- Hjertesvikt er vanskelig å diagnostisere, og komorbiditeter er vanlig. Det er derfor viktig at alle deler av helsetjenesten er bevisst på sykdommen og snakker sammen.
- Å stille en korrekt diagnose, som inkluderer en forståelse av underliggende årsaker, krever en rekke tester og vurdering fra spesialist
- Tidlig og presis diagnose er essensielt for å redusere sykdomsbyrden
- Behovet for behandling og oppfølging varierer stort, og krever innsats fra både primær- og spesialisthelsetjenesten
- Gode planer for pasientoppfølging etter utskrivelse fra sykehus gir færre reinnleggelses

- Pasienter som tar en aktiv rolle i å følge opp egen sykdom oppnår bedre livskvalitet, bedre kliniske utfall, og har mindre sjanse for å bli re-innlagt på sykehus

5.2. Pasientforløp – internasjonale anbefalinger

Overordnet kan pasientforløpet deles inn i tre faser: diagnosefasen, behandlings- og oppfølgingsfasen og livet med hjertesvikt. Figuren under oppsummerer beste praksis i de tre fasene av pasientforløpet.

Figur 5.1: Anbefalinger for de tre fasene i pasientforløpet for hjertesvikt. Figuren er basert på Health Failure Policy Networks «Handbook for multidisciplinary and integrated heart failure care».



Diagnosefasen omfatter tiden fra første sykdomstegn oppdages, til innledende kartlegging av symptomer, eventuelle henvisninger, undersøkelser og stadfesting av diagnose. Diagnosefasen kan finne sted hjemme, i primær- og i spesialisthelsetjenesten – ofte en kombinasjon av de tre.

Behandling- og oppfølgingsfasen omfatter prosessen med foreskriving og implementering av korrekt behandling. Denne finner som regel sted i spesialisthelsetjenesten. I enkelte tilfeller innebærer behandlingen kirurgiske inngrep; ofte er medisinalbehandling i fokus. Oppfølgingen inkluderer den videre kontakten mellom pasient og helsevesen etter utskrivning fra sykehus.

Livet med hjertesvikt innebærer etterlevelse av foreskrevet behandling. For å sikre et best mulig liv for personer med hjertesvikt, er kunnskap og opplæring viktig, så pasient og pårørende kan legge til rette for gode valg og rutinger. For enkelte vil livet med hjertesvikt innebære flere runder med behandling og oppfølging.

5.3. Strukturerte forløp for hjertesvikt

De siste årene har det vært snakk om å utvikle et eget såkalt *pakkeforløp* for hjertesviktpasienter. Et pakkeforløp er et behandlingsforløp som er standardisert for en gitt pasientgruppe. Pakkeforløpet gir retningslinjer for

hvordan pasienter skal utredes, behandles og videre følges opp etter endt behandling.⁷⁸ Med utgangspunkt i pakkeforløpet skal det tilrettelegges for et individuelt forløp for hver enkelt pasient. Formålet med et pakkeforløp er å gi pasienter et likeverdig tilbud som er forutsigbart, både for pasientene selv og deres pårørende. Videre er hensikten med et pakkeforløp at pasienten skal kunne ledes gjennom forløpet på en effektiv måte og uten unødvendige forsinkelser. Norge har i dag innført 28 pakkeforløp for ulike diagnoser, hvorav de fleste er rettet mot kreftdiagnoser. Helsedirektoratet har også innført pakkeforløp ved hjerneslag.

Av fordeler som trekkes frem knyttet til pakkeforløp for hjertesvikt er blant annet bedre kunnskapsdeling og bedre samhandling mellom ulike deler av helsetjenesten. Andre gevinster er tidligere og bedre diagnostisering, bedre oppfølging av behandling over tid, bedre mestring og livskvalitet for pasientene. Det trekkes også frem at er potensial for betydelig gevinsthøsting uten at det krever store investeringer.⁷⁹

Erfaringer fra utlandet viser at implementering av slike forløp («care/patient pathways») er kostnadsbesparende i et samfunnsperspektiv. Blant annet viser studier fra Sverige og Nederland at formaliserte behandlingsforløp for pasienter med komplekse helseproblemer bidro til signifikant lavere behandlingstkostnader, mens det ikke var signifikant endring i helseutfall.⁸⁰ En tilsvarende studie fra Chicago konkluderer med reduksjon i antall reinnleggelses på sykehus, og at de totale helsetjenestekostnadene forbundet med pasientene innrullert i pakkeforløp var vesentlig lavere enn for kontrollgruppen.⁸¹

Blant eksperter er det imidlertid noe uenighet om et formalisert pakkeforløp er en hensiktsmessig vei å gå for hjertesviktpasienter. Kardiolog Lars Gullestad har uttalt at han ønsker et pakkeforløp der diagnostisering skjer innen tre uker. Petter Brelin, leder for Norsk forening for allmennmedisin, mener de potensielle gevinstene kan høstes mer effektivt uten at det etableres et tradisjonelt pakkeforløp, som det tar tid å innføre og som krever mer byråkrati. De to er imidlertid enige i at det nå er behov for en kvalitetsreform som sikrer lik og god behandling for alle hjertesviktpasienter i Norge.⁸²

⁷⁸ Helsedirektoratet sine nettsider, "Pakkeforløp for kreft"

⁷⁹ https://www.dagensmedisin.no/contentassets/43d06de8657e4f48a4abd5ee5ba55287/05_th_netto_kjertesvikt-2018-09-06-dm-arena.pdf

⁸⁰ Fra Menon-rapport 31/2019 om muskel- og skjelettsykdom

⁸¹ <https://www.journalofclinicalpathways.com/article/heart-failure-clinical-pathway-reduce-hospital-readmissions>

⁸² <https://www.lmi.no/2016/08/18/pakke-forlop-oqsa-hjertesviktpasientene/>

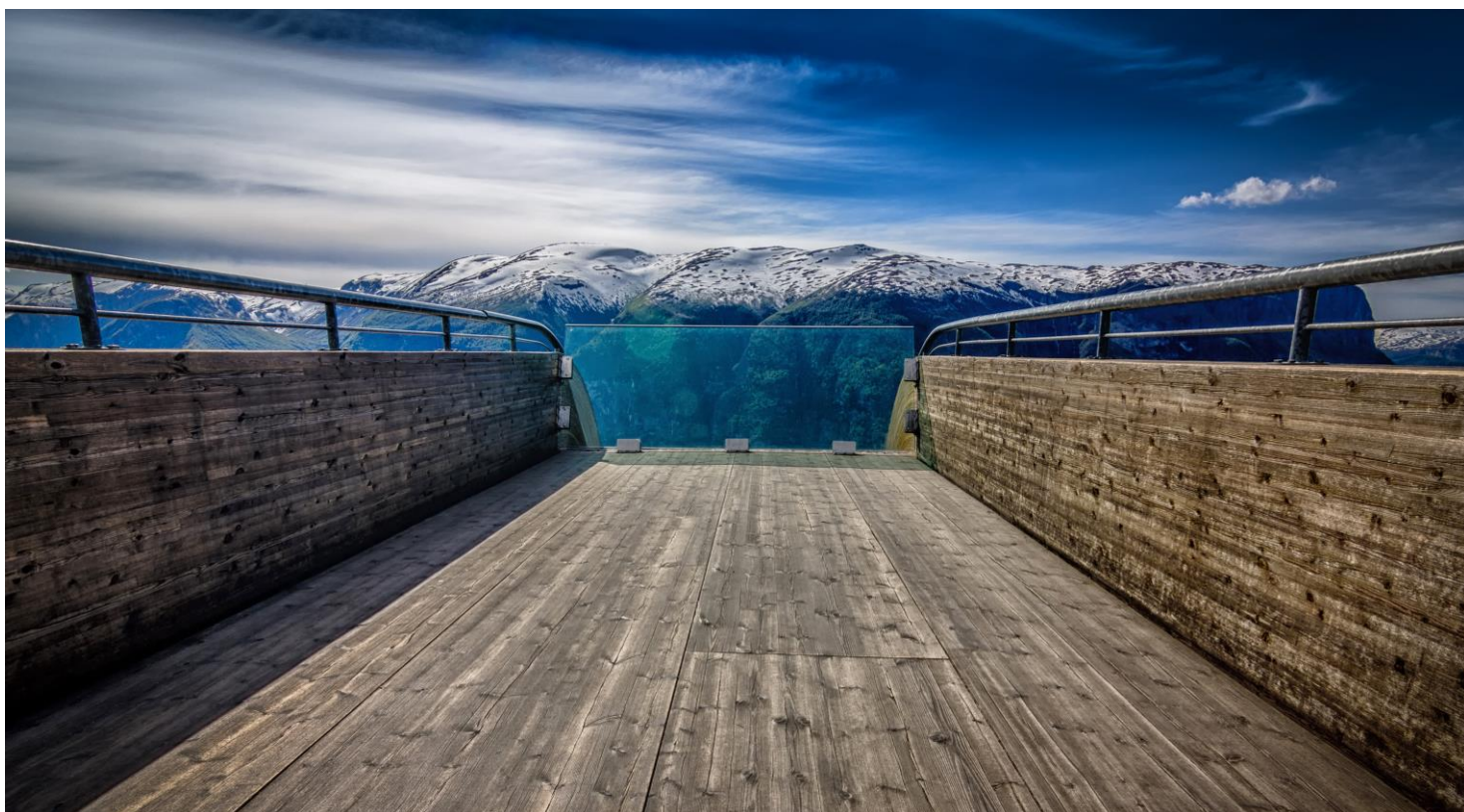
Referanser

- Aarønæs, M. (2014). Hvilken effekt har hjertesviktpoliklinikker? *Hjerteforum*, 2:27.
- Adamson, P. B., Ginn, G., Anker, S. D., Bourge, R. C., & Abraham, W. T. (2016, September). Remote haemodynamic-guided care for patients with chronic heart failure: a meta-analysis of completed trials. *European Journal of Heart Failure*, ss. 426–433.
- Akershus Universitetssykehus og Novartis. (2019, Juni 28). *Innspill til Nasjonal Strategi for kunstig intelligens fra Akershus Universitetssykehus og Novartis*. Hentet fra regjeringen.no: https://www.regjeringen.no/contentassets/0e36c85f9e143a5b626c53cf292cb3b/innspill-ahus-og-novartis_-nasjonal-strategi-for-kunstig-intelligens-juni-2019-final.pdf
- Andersen, C. A., Holden, S., Vela, J., Rathleff, M. S., & Jensen, M. B. (2019, februar). Point-of-Care Ultrasound in General Practice: A Systematic Review. *Annals of Family Medicine*, ss. 61-69.
- Arora, S., Patel, P., Lahewala, S., Patel, N., & Thakore, K. (2017). Etiologies, Trends, and Predictors of 30-Day Readmission in Patients With Heart Failure. *Am J Cardiol*, 760-769.
- Benjamin, E., Blaha, M., Chiuve, S., Cushman, M., Das, S., & Deo, R. (2017). Heart Disease and Stroke Statistics-2017 Update: A Report From the American Heart Association. *Circulation*, e146-e603.
- Braunwald, E. (1997). Shattuck lecture--cardiovascular medicine at the turn of the millennium: triumphs, concerns, and opportunities. *N Engl J Med*, 1360-1369.
- Burey, L. &. (2011). *Greater Manchester heart failure investigation tool: Primary care heart failure project*. Greater Manchester Collaboration for Leadership in Applied Health Research and Care. Salford Royal NHS Foundation Trust.
- Chen, R., Stewart, W., Sun, J., Ng, K., & X., Y. (2019). Recurrent Neural Networks for Early Detection of Heart Failure From Longitudinal Electronic Health Record Data: Implications for Temporal Modeling With Respect to Time Before Diagnosis, Data Density, Data Quantity, and Data Type. *Circulation: Cardiovascular Quality and Outcomes*.
- Chun, S., Tu, J., Wijeyesundera, H., Austin, P., Wang, X., & Levy, D. (2012). Lifetime analysis of hospitalizations and survival of patients newly admitted with heart failure. *Circ Heart Fail*, 414-421.
- Clark, R. A., Inglis, S. C., McAlister, F. M., Cleland, J. G., & Stewart, S. (2007, Mai 03). Telemonitoring or structured telephone support programmes for patients with chronic heart failure: systematic review and meta-analysis. *BMJ*.
- Conrad, N., Judge, A., Tran, J., Mohseni, H., Hedgecote, D., Crespillo, A., . . . Rahimi, K. (2018). Temporal trends and patterns in heart failure incidence: a population-based study of 4 million individuals. *The Lancet*, 572-580.
- Dagens Medisin. (2019). *Rapport: Hjertesvikt vil koste over 60 milliarder i 2030*. Dagens Medisin.
- Dahlstrom, U., Hakansson, J., Swedberg, K., & Waldenstrom, A. (2019). Adequacy of diagnosis and treatment of chronic heart failure in primary health care in Sweden. *European Journal of Heart Failure*, 92-98.

- Deaton, C., & Benson, J. (2016). Time for correct diagnosis and categorisation of heart failure in primary care. *British Journal of General Practice*, 554-555.
- Direktoratet for økonomistyring. (2019, Januar 27). *Verdien av et statistisk liv (VSL)*. Hentet fra <https://dfo.no/fagomrader/utredning/samfunnsokonomisk-analyse/verdien-av-et-statistisk-liv-vsl>
- Divall, P., Camosso-Stefinovic, J., & Baker, R. (2013). The use of personal digital assistants in clinical decision making by health care professionals: a systematic review. *Health informatics journal*, ss. 16-28.
- Dunbar-Yaffe, R., Stitt, A., & Lee, J. (2015). Assessing Risk and Preventing 30-Day Readmissions in Decompensated Heart Failure: Opportunity to Intervene? *Curr Heart Fail Rep.*, 309-317.
- GBD 2017 Disease and Injury Incidence and Prevalence Collaborators. (2018). Global, regional, and national incidence, prevalence, and years lived with disability for 354 diseases and injuries for 195 countries and territories, 1990–2017: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2017. *Lancet*, 392, 1789-858.
- Giezeman, M., Arne, M., & Theander, K. (2017). Adherence to guidelines in patients with chronic heart failure in primary health care. *Scand J Prim Health Care*, 336-343.
- Gouveia, M., Ascensão, R., & Borges, M. (2019). The current and future burden of heart failure in Portugal. *ESC Heart Fail*, 6(2), 254-261.
- Grundtvig, M., Eriksen-Volnes, T., Eva Kjøl Slind, M. L., Gullestad, L., Thorshaug, R., Mo, R., . . . Halvard, K. (2019). *Årsrapport 2018 med plan for forbedringstiltak*. Norsk Hjertesviktregister. Norsk Hjertesviktregister. Hentet fra https://www.kvalitetsregistre.no/sites/default/files/6_arsrapport_2017_norsk_hjertesviktregister.pdf
- Gullestad, L. (2016). *Vi kan ikke avlyse hjertesvikt-epidemien*. Dagens Medisin.
- Gullestad, L. (2017). *Kronisk hjertesvikt: Epidemiologi, etiologi og patofysiologi*. Oslo Universitetssykehus.
- Heart Failure Policy Network. (2018). *The handbook of multidisciplinary and integrated heart failure care*. Heart Failure Policy Network.
- Heidenreich, P. A., Albert, N. M., Allen, L. A., Bluemke, D. A., Butler, J., & Fonarow, G. C. (2013). Forecasting the impact of heart failure in the United States: a policy statement from the American Heart Association. *Circulation: Heart Failure*, ss. 606-619.
- Helsedirektoratet. (2018). Veileder for helseeffekter i samfunnsøkonomiske analyser - Høringsutgave. Hentet fra https://www.helsedirektoratet.no/tema/finansiering/helseokonomiske-analyser/Helseeffekter%20i%20samfunns%C3%B8konomiske%20analyser%20-%20Veileder%20-%20H%C3%B8ringsutgave%20Utkast%202018-06-14.pdf/_/attachment/inline/8d3bbfff-9e49-44b1-a4d8-321fb47eff77:5
- Helsedirektoratet. (2019, 01 22). *Gode brukererfaringer med medisinsk avstandsoppfølging*. Hentet fra [Helsedirektoratet.no: https://www.helsedirektoratet.no/nyheter/gode-brukererfaringer-med-medisinsk-avstandsoppfolging](https://www.helsedirektoratet.no/nyheter/gode-brukererfaringer-med-medisinsk-avstandsoppfolging)

- Intro International, A-2 Norge, AHO. (2018). *Effekter av avstandsoppfølging. Følgforskning av medisinsk avstandsoppfølging i delprosjektene VIS, Mestry, GodhelseHjemme og HelsaMi+*. Oslo: Helsedirektoratet.
- Jiang, X., Ming, W. K., & You, J. H. (2019). The Cost-Effectiveness of Digital Health Interventions on the Management of Cardiovascular Diseases: Systematic Review. *Journal of medical Internet research*.
- Klersy, C., De Silvestri, A., Gabutti, G., Raisaro, A., Curti, M., Regoli, F., & Auricchio, A. (2010, Desember 29). Economic impact of remote patient monitoring: an integrated economic model derived from a meta-analysis of randomized controlled trials in heart failure. *European Journal of Heart Failure*, ss. 450-459.
- Klersy, C., De Silvestri, A., Gabutti, G., Regoli, F., & Auricchio, A. (2009, Oktober 27). A Meta-Analysis of Remote Monitoring of Heart Failure Patients. *Journal of the American College of Cardiology*, ss. 1683-1694.
- Levy, D., Kenchaiah, S., Larson, M. G., Benjamin, E. J., Kupka, M. J., Ho, K. K., & ... Vasan, R. S. (2002). Long-term trends in the incidence of and survival with heart failure. *N Engl J Med*, ss. 1397-1402. doi:DOI: 10.1056/NEJMoa020265
- Maggioni, A., Dahlstrom, U., Filippatos, G., Chioncel, M., Crespo Leiro, M., & Drozd, J. (2013). EURObservational Research Programme: regional differences and 1-year follow-up results of the Heart Failure Pilot Survey (ESC-HF Pilot). *Eur J Heart Fail*, 808-17.
- Mard, S., & Nielsen, F. E. (2010). Positive predictive value and impact of misdiagnosis of a heart failure diagnosis in administrative registers among patients admitted to a University Hospital cardiac care unit. *Clinical epidemiology*.
- McAlister, F. A., Stewart, S., Ferrua, S., & McMurray, J. J. (2004, May 11). Multidisciplinary Strategies for the Management of Heart Failure Patients at High Risk for Admission. *Journal of the American College of Cardiology*, ss. 810-819.
- Menon Economics. (2019). *Hjertesvikt i Norge - Omfang og samfunnskostnader*.
- Morton, G., Masters, J., & Cowburn, P. (2018). Multidisciplinary team approach to heart failure management. *Heart*, 104, 1376-1382.
- Munger, M., Van Tassell, B., & LaFleur, J. (2007). Medication nonadherence: an unrecognized cardiovascular risk factor. *MedGenMed*.
- Ng, K., Steinhubl, S. R., deFillipo, C., Dey, S., & Stewart, W. F. (2016). Early Detection of Heart Failure Using Electronic Health Records: Practical Implications for Time Before Diagnosis, Data Diversity, Data Quantity, and Data Density. *Circulation: Cardiovascular Quality Outcomes*.
- Nordeng, H., & Spigset, O. (2008). *Legemidler og bruken av dem*. Oslo: Gyldendal Norsk Forlag.
- Olofsson, M., Edebro, D., & Boman, K. (2007). re elderly patients with suspected HF misdiagnosed? *Cardiology*, ss. 226-232.
- Opdahl, T., Sveinsdottir, V., & Holm, M. (2015). Hjertepasienter tar ikke medisiner riktig. *Sykepleien*, 10, 46-49.

- Pandor, A. T., & Fitzgerald, P. (2013). Home telemonitoring or structured telephone support programmes after recent discharge in patients with heart failure: systematic review and economic evaluation. *Health Technology Assessment (Winchester, England)*.
- Pandor, A., Gomersall, T., Stevens, J. W., & Wang, J. A.-M. (2013, Mai). Remote monitoring after recent hospital discharge in patients with heart failure: a systematic review and network meta-analysis. *Heart*, ss. 1717-1726.
- Roger, V. L., M, D., & MPH. (2013). Epidemiology of Heart Failure. *Circ Res*, 646-659.
- Roger, V., Weston, S., Redfield, M., Hellermann-Homan, J., Killian, J., Yawn, B., & Jacobsen, S. (2004). Trends in Heart Failure Incidence and Survival in a Community-Based Population. *JAMA*, ss. 344-350. doi:doi:10.1001/jama.292.3.344
- Rydén-Bergsten, T., & Andersson, F. (2001). The health care costs of heart failure in Sweden. *Journal of Internal Medicine*. doi:10.1046/j.1365-2796.1999.00520.x
- Shakir, M., & Wasfy, J. (2018). Heart failure and readmissions: Research in the public eye. *Am Heart J*, 1-3.
- St. Olavs hospital. (2018). Hentet fra <https://stolav.no/behandlinger/hjertesvikt>
- Statistisk sentralbyrå. (2018). *Befolkningsframskrivinger*. SSB.
- Stewart, S., Jenkins, A., Buchan, S., McGuire, A., Capewell, S., & McMurray, J. J. (2012). The current cost of heart failure to the National Health Service in the UK. *European Journal of Heart Failure*. doi:10.1016/S1388-9842(01)00198-2
- Stewart, S., MacIntyre, K., Hole, D., Capewell, S., & McMurray, J. (2001). More 'malignant' than cancer? Five-year survival following a first admission for heart failure. *Eur J Heart Fail*, 315-22.
- Taylor, C., Roalfe, A., Jones, N., & Hobbs, R. (2019). Trends in survival after a diagnosis of heart failure in the United Kingdom 2000-2017: population based cohort study. *BMJ*.
- The Task Force for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure of the European Society of Cardiology (ESC). (2016). 2016 Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *European Heart Journal*, ss. 2129-2200.
- van Riet, E. E., Hoes, A. W., Limburg, A., Landman, M. A., & van der Hoeven, H. &. (2014). Prevalence of unrecognized heart failure in older persons with shortness of breath on exertion. *European journal of heart failure*, ss. 772-777.
- World Health Organization. (2003). *Adherence to Long-Term Therapies: Evidence for Action*. WHO.
- Zanaboni, P., Landolina, M., Marzegalli, M., Lunati, M., Perego, G. B., Guenzati, G., . . . Masella, C. (2013). Cost-Utility Analysis of the EVOLVO Study on Remote Monitoring for Heart Failure Patients With Implantable Defibrillators: Randomized Controlled Trial. *Journal of medical Internet research*.
- Øverland, S., Knudsen, A., Vollset, S., Kinge, J., Skirbekk, V., & Tollånes, M. (2018). *Sykdomsbyrde i Norge 2016. Resultater fra Global Burden of Diseases, Injuries, and Risk Factor Study 2016 (GBD 2016)*. Bergen/Oslo: Folkehelseinstituttet.



Menon Economics analyserer økonomiske problemstillinger og gir råd til bedrifter, organisasjoner og myndigheter.

Vi er et medarbeidereiet konsultentselskap som opererer i grenseflatene mellom økonomi, politikk og marked.

Menon kombinerer samfunns- og bedriftsøkonomisk kompetanse innenfor fagfelt som samfunnsøkonomisk lønnsomhet, verdsetting, nærings- og konkurranseøkonomi, strategi, finans og organisasjonsdesign. Vi benytter forskningsbaserte metoder i våre analyser og jobber tett med ledende akademiske miljøer innenfor de fleste fagfelt. Alle offentlige rapporter fra Menon er tilgjengelige på vår hjemmeside www.menon.no.

+47 909 90 102 | post@menon.no | Sørkedalsveien 10 B, 0369 Oslo | menon.no