

En sundhedstjenestemodel til proaktiv hjemmebehandling af kronikere

Søren Vingtoft, ekstern lektor, Sundhedsinformatik og Teknologi,
Syddansk Universitet

Anbefaler at omstille sundhedsvæsenet fra
at være reaktivt til at være proaktivt

Sundhedsstruktur- kommissionens rapport

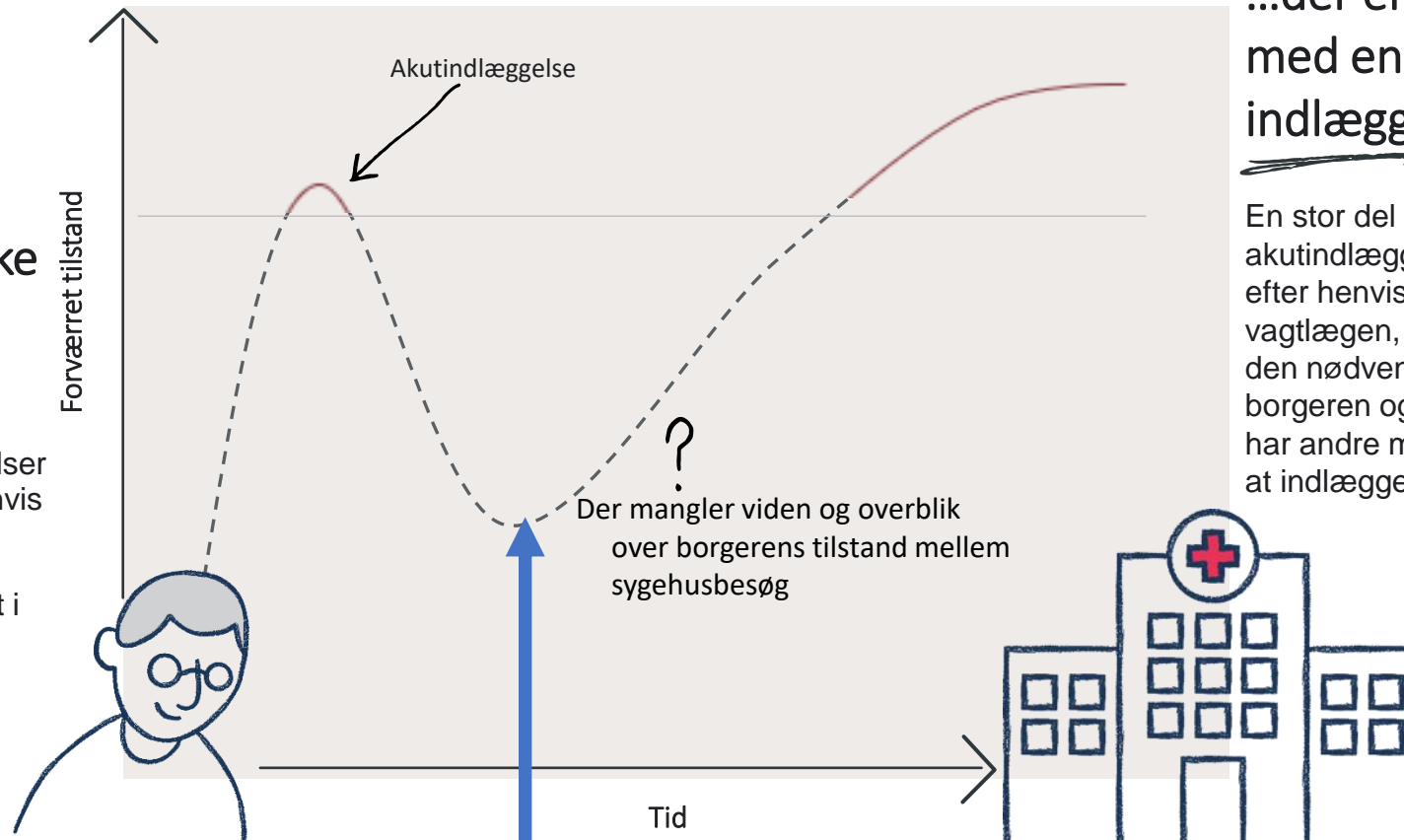
Beslutningsgrundlag for et mere lige, sammenhængende
og bæredygtigt sundhedsvæsen

Juni 2024

Det reaktive sundhedsvæsen arbejder i kontakter og er dermed ikke sammenhængende og kontinuert

Det typiske forløb...

Mange akutindlæggelser kan undgås, hvis forværringer i sygdommen bliver opdaget i tide.



...der ender med en indlæggelse

En stor del af akutindlæggelserne sker efter henvisning fra vagtlægen, som ikke har den nødvendige viden om borgeren og derfor ikke har andre muligheder end at indlægge.

ECM klinikken observerer ændringer i borgerens tilstand og forebygger kontakt til sygehusene og det øvrige sundhedsvæsen

EN PERSONCENTRERET SUNDHEDS-SERVICEMODEL

JMIR RESEARCH PROTOCOLS

Phanareth et al

Original Paper

The Epital Care Model: A New Person-Centered Model of Technology-Enabled Integrated Care for People with Long Term Conditions

Klaus Phanareth¹, MD, PhD; Søren Vingtoft², MD; Anders Skovbo Christensen³, MSc, PhD; Jakob Sylvest Nielsen⁴, MSc; Jørgen Svenstrup⁵; Gro Karine Rosvold Berntsen⁶, MD; Stanton Peter Newman⁷, PhD; Lars Kayser³, MD, PhD

¹Department of Internal Medicine Q, Søsbjerg, Frederiksberg University Hospital, Copenhagen, Denmark

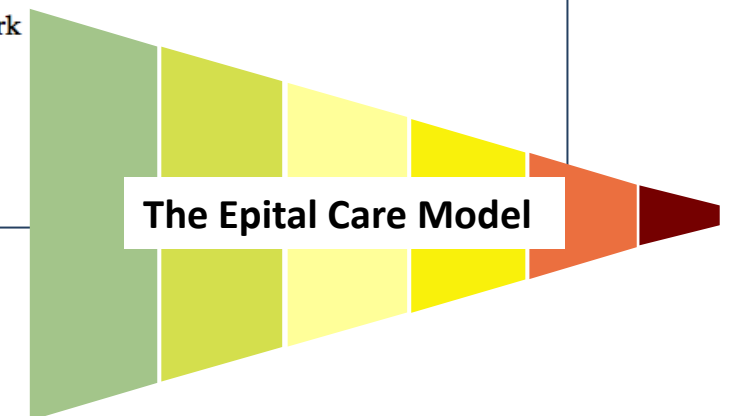
²Department of Health, Behavior and Society, Johns Hopkins University, Baltimore, MD, USA
³Department of Public Health, University of Copenhagen, Copenhagen, Denmark

⁴Department of Health, Behavior and Society, Johns Hopkins University, Baltimore, MD, USA

⁵Department of Health, Behavior and Society, Johns Hopkins University, Baltimore, MD, USA

⁶Department of Health, Behavior and Society, Johns Hopkins University, Baltimore, MD, USA

⁷Department of Health, Behavior and Society, Johns Hopkins University, Baltimore, MD, USA



EN PERSONCENTRERET SUNDHEDS-SERVICEMODEL

ECM 1

Patienten i eget hjem

“Active and independent living”



Understøttet af teknologi



Tilstandsforværring

ECM 2



Virtuelt supporteret

ECM 3



Virtuel oo fysisk supporteret

ECM 4



“Udlagt” med virtuel og fysisk support

”Udlagt/indlagt”

ECM 5



“Kommunal akutseng”

ECM 6

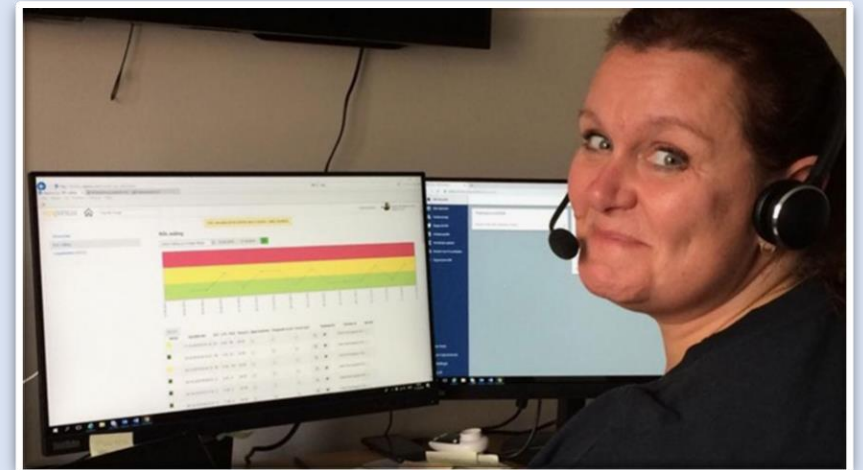
Indlagt Hospital

Generelle forudsætninger

- Certificerede sygeplejersker og specialekyndige e-læger tilgængelige 24/7, hvor sygeplejerskerne under e-lægens delegering og ansvar udfører opgaver som behandling med receptpligtig medicin, udtagelse af blodprøver og forskellige undersøgelser i forhold til borgerne. De lægelige ressourcer trækkes ind i rette tid og på rette sted, når der er behov.
- **Borgerne er i stand til at gennemføre de relevante tilstandsmålinger, der gør det muligt løbende at følge borgernes tilstand i Respons- og Koordinationscentret.**
- Velfungerende telemedicinsk infrastruktur til den nødvendige hjemmemonitorering er essentiel. Ellers reduceres løsningen til et "callcenter" med generel rådgivning og kun i begrænset mulighed for specifik faglig og databaseret respons, herunder særligt igangsættelse af medicinske akutbehandlinger, når relevante indikationer foreligger.
- Effektiv tværsektoriel journaldeling
- **Lokal forankring og kontinuitet har stor betydning for relationsdannelsen mellem patienter og behandlere og dermed for tilliden til og brugen af ECM-modellens tilbud og udkomme.**

Respons- og KoordinationsCenter

Med udgangspunkt i tidstro data baseret på borgernes egne hjemmemålinger og adgang til de sundhedsprofessionelle 24/7, tilbydes indsatser tilpasset den enkeltes tilstand. En fremskudt sygeplejerskefunktion varetager den initiale kontakt. Bagved disse findes en e-lægefunktion, som er tilgængelig døgnet rundt, og alt efter behov kan patienten desuden indlægges på kommunale akutpladser eller i sidste ende på sygehuset. Dette betyder, at sygehusaktiviteten i videst muligt omfang omlægges til aktiviteter i borgerens eget hjem, hvor sygeplejersker udfører de fleste opgaver, og hvor borgeren selv er aktiv bidragsyder.



TRE PROJEKTER DER HAR AFPRØVET ECM

15 års praktisk erfaring med ECM og telemedicin

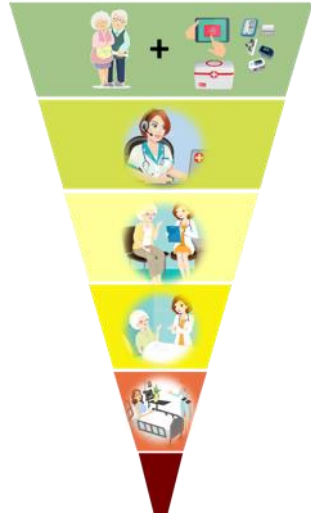
- > 1000 KOL patienter
- > 6000 exa. behandlinger
- > 10 mio. tilstandsmålepunkter



**Samme rammeværktøj
"En datadrevet sundhedsservicemodel"**

RESULTATER FRA LYNGBY-TAARBÆK PROJEKTET 2009 – 2016

Intervention: Fuld ECM-organisering



- 87 COPD patients
- 2013 – 31/12 2015 (25-month period)
- Mean 341 days/pt
- 12.453 PROM data set (SAT, Temp, FEV1, pulse, 3 questions)
- 1 data set every 2½ day (voluntarily)

Sex	Age (mean)	n	Risk A+B	Risk C+D
Men	73	29	35	52
Women	74	58		

Udelukkende virtuelt supportret behandling

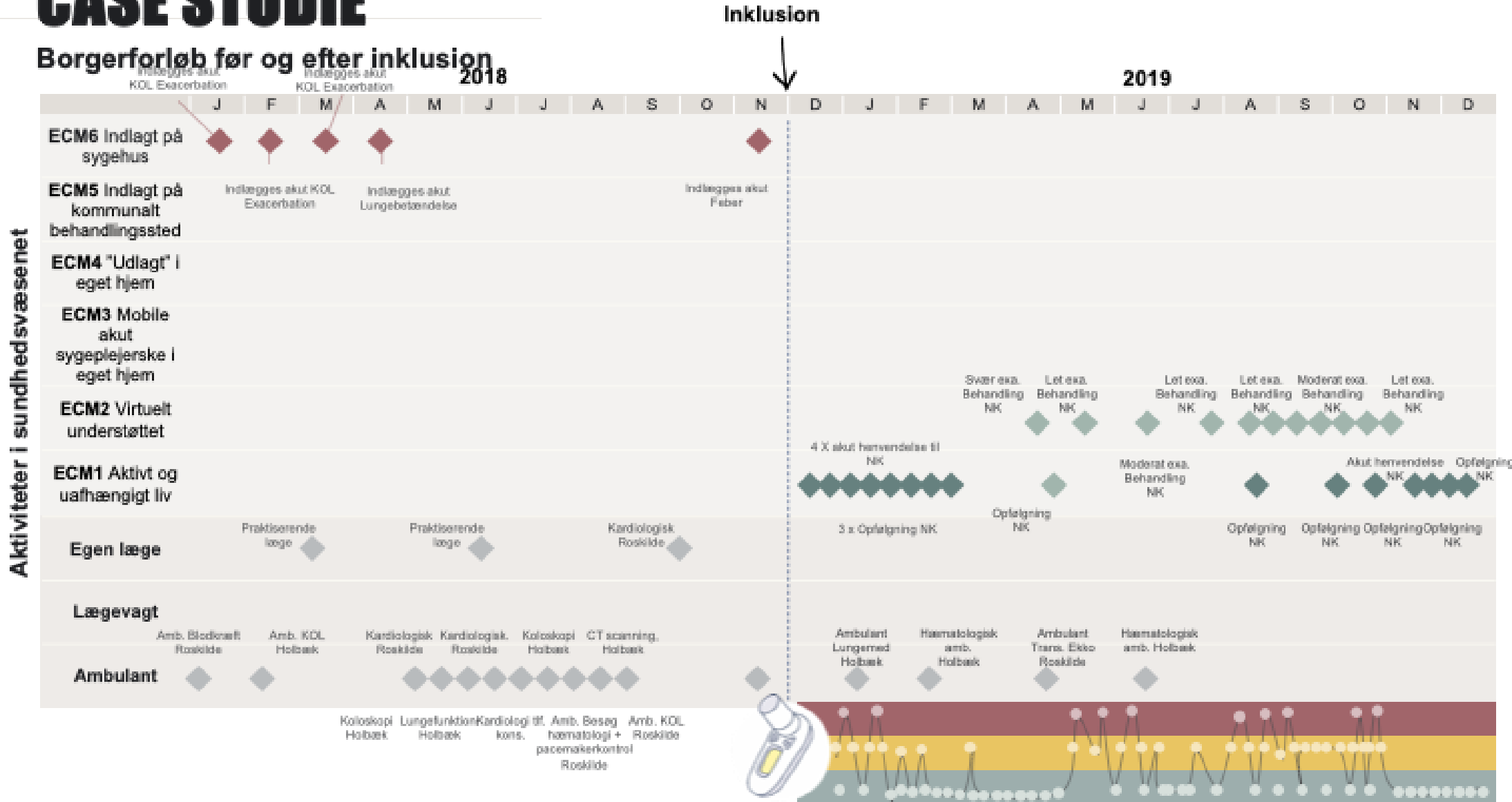
Table 5. Number of exacerbations (%) in relation to severity of the exacerbations and the allocated resources (ECM-level).

Exacerbation type	ECM2	ECM3	ECM4	ECM5	ECM6	TOTAL
Mild	72 (94.7)	2 (2.6)	2 (2.6)			76 (100)
moderate	44 (77.2)	6 (10.5)	5 (8.8)		2 (3.5)	57 (100)
severe	84 (69.4)	4 (3.3)	13 (10.7)	4 (3.3)	16 (13.2)	121 (100)
TOTAL	200 (78.7)	12 (4.7)	20 (7.9)	4 (1.6)	18 (7.1)	254 (100)

PRECAREKLINIKKEN – 5 ÅRS OPGØRELSE (2018-23)

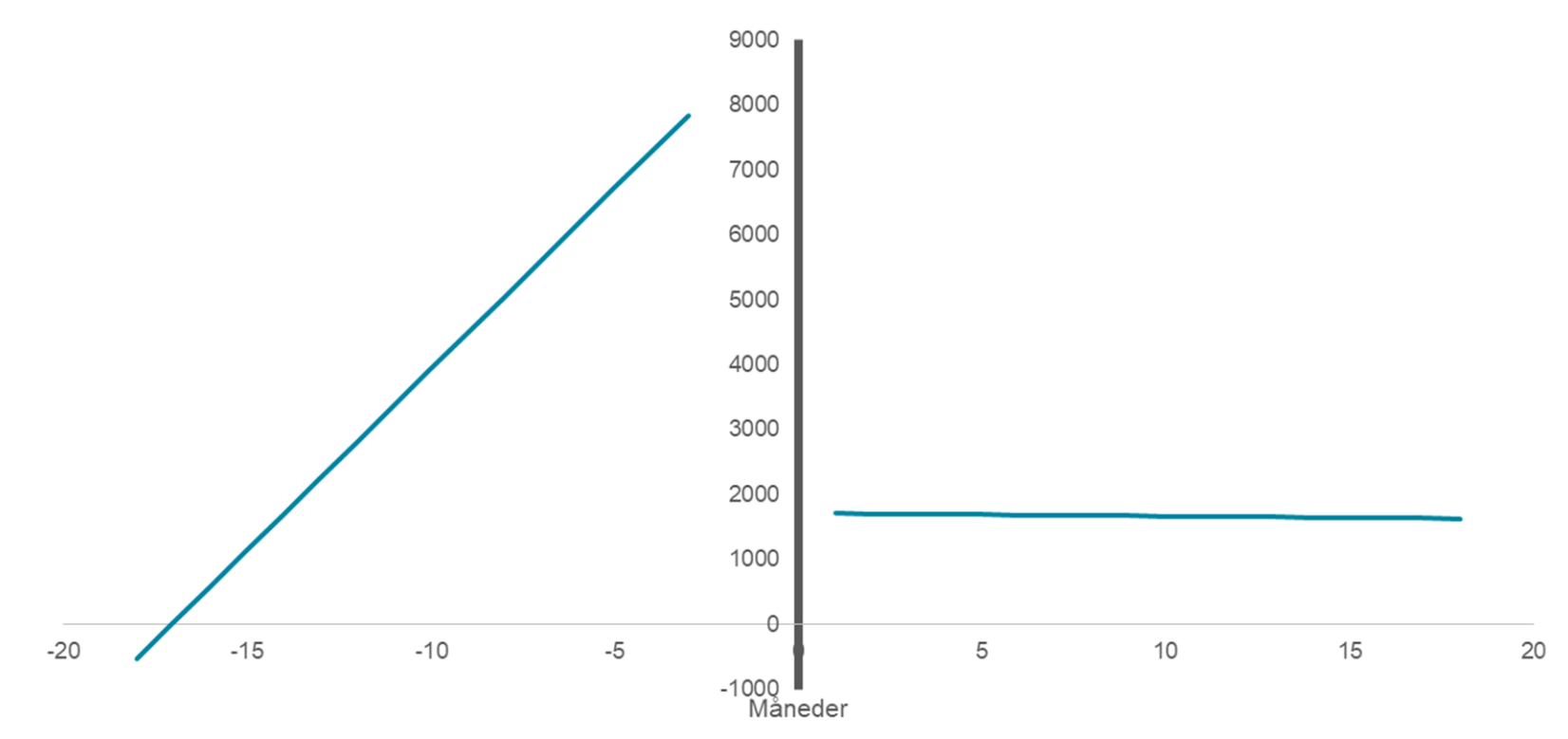
CASE STUDIE

Borgerforløb før og efter inklusion



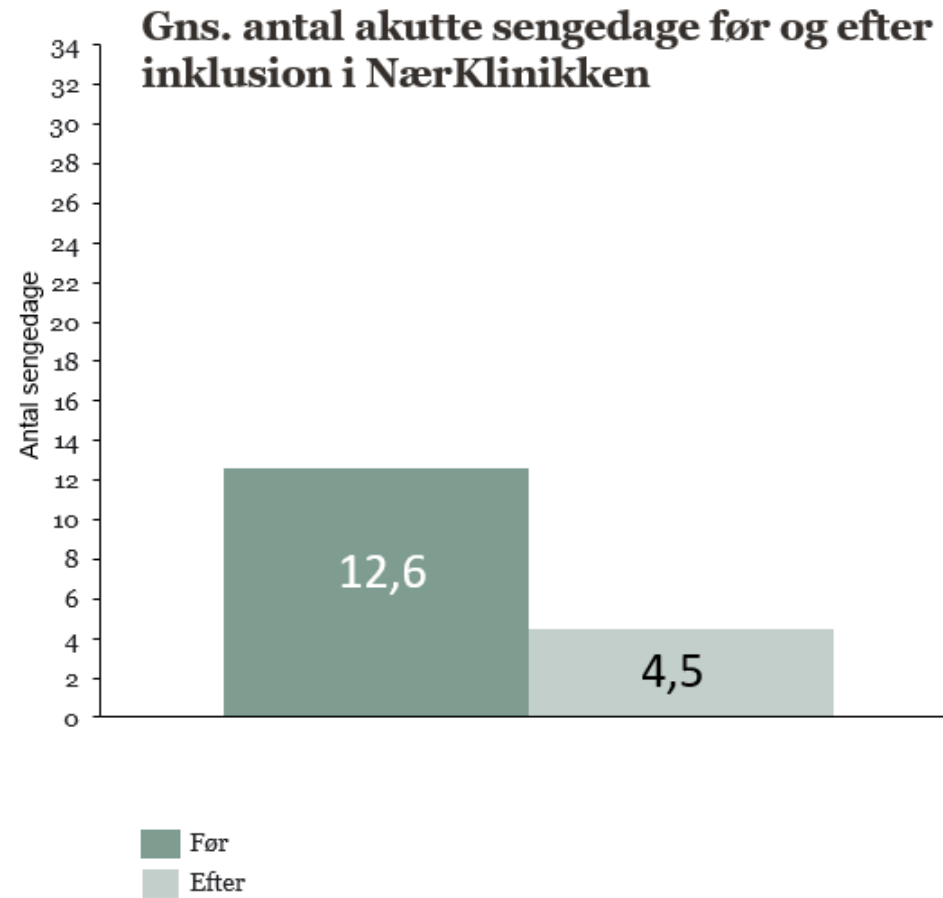
PreCareKlinikken har en målbar effekt på antallet af akutte kontakter til sundhedsvæsenet

Akut KOL-relateret DRG-forbrug, trend over 18 måneder før og efter inklusion



Kilde: DRG-LPR pr. 10. juli 2023, PreCareKlinikken

Borgernes DRG-forbrug falder markant efter inklusion i PreCareKlinikken



Henvendelsesmønstre for de inkluderede borgere i PreCareKlinikken

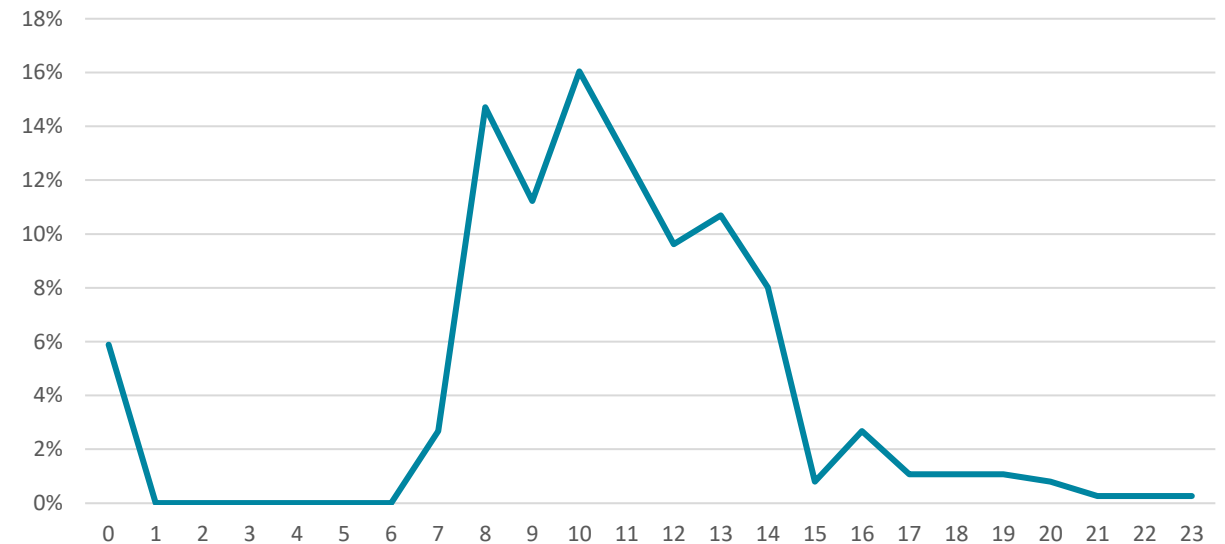
Henvendelser fra borgere til klinikken:

- Hverdage 73 pct.
- Weekends 27 pct.

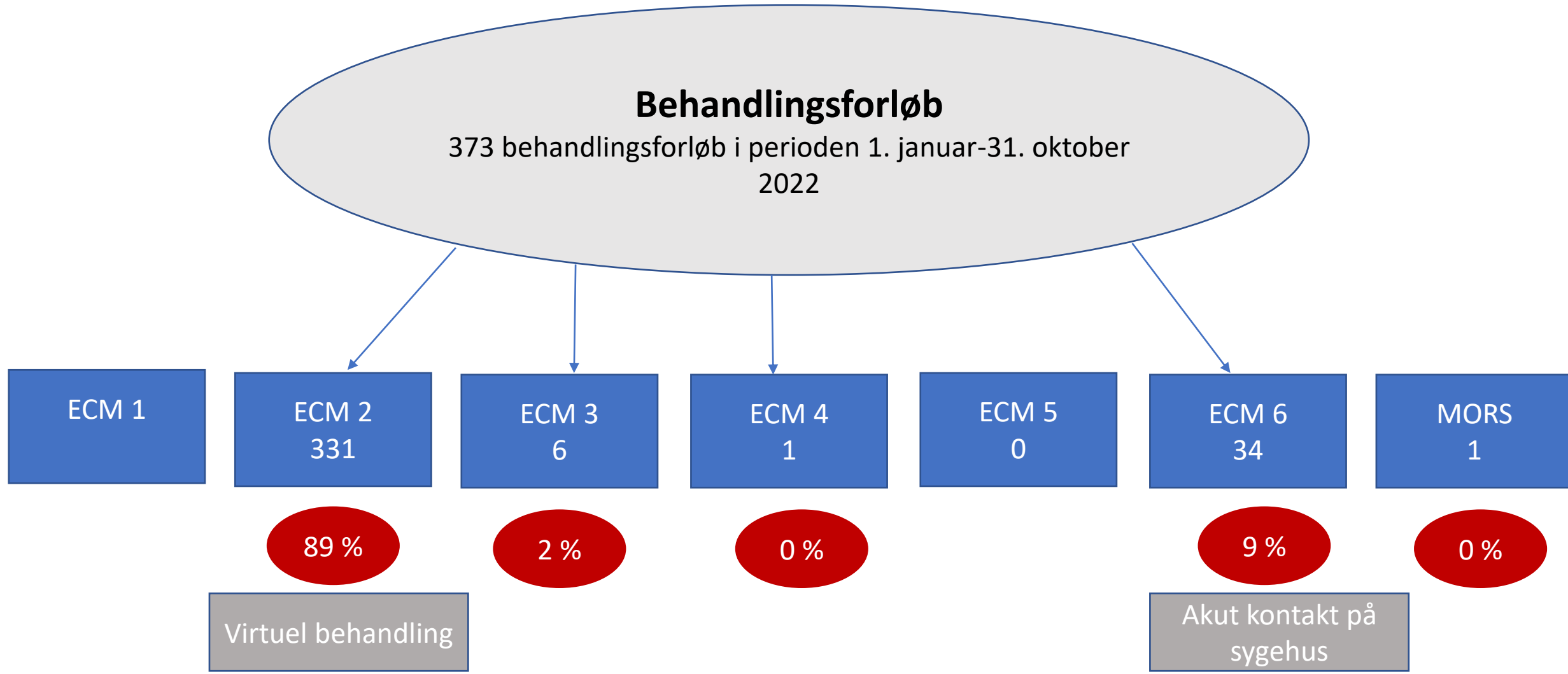
Fordeling hen over døgnet:

- Dag 90 pct.
- Aften 9 pct.
- Nat 0 pct.

Behandlingsforløb fordelt efter time på døgnet for igangsættelse



Proaktiv behandling af svære exacerbationer



Telemedicinsk **MO**onitorering og behandling af **KOL** patienter tilknyttet **Almen P**raksis (TEMOKAP)



“Et randomiseret, klinisk kontrolleret studie til undersøgelse af virtuelt-understøttet behandling og support af patienter med kronisk sygdom sammenlignet med vanlig behandling hos egen læge”

Videnskabeligt team:



Lars Kayser (KU)

Emil Fuhr Nielsen (KU)

August Toft Bentsen (KU)

Gustav Thomsen Purretkov (KU)

Lone Schou (EH)

Klaus Phanareth (EH)

Udført i samarbejde med:



Konsekutivt, randomiseret, kontrolleret, u-blindet, komparativt studie

Rekruttering af patienter fra 4 ALH klinikker
(Kalundborg, Vordingborg, Ålborg, Brovst).

N = 184 konsekutivt randomiserede patienter, ligeligt fra
de 4 klinikker.

Diagnosticeret KOL sværhedsgrad B, C og D (GOLD-
risikoscore).

Varighed: 12 måneder med opgørelse af effektmål efter 6
og 12 måneder



Formål

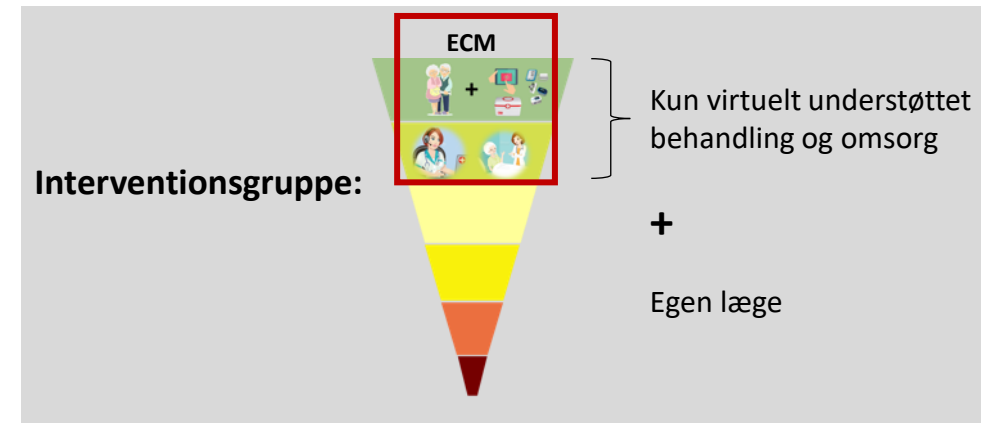
I to grupper, at sammenligne de ikke-planlagte kontakter til sundhedsvæsenet, herunder:

Kliniske parametre:

1. Besøg/kontakter hos praktiserende læge
2. Skadestuebesøg/vagtlæge
3. Besøg på hospitalets ambulatorier
4. Hospitalsindlæggelser.

Værdibaserede parametre:

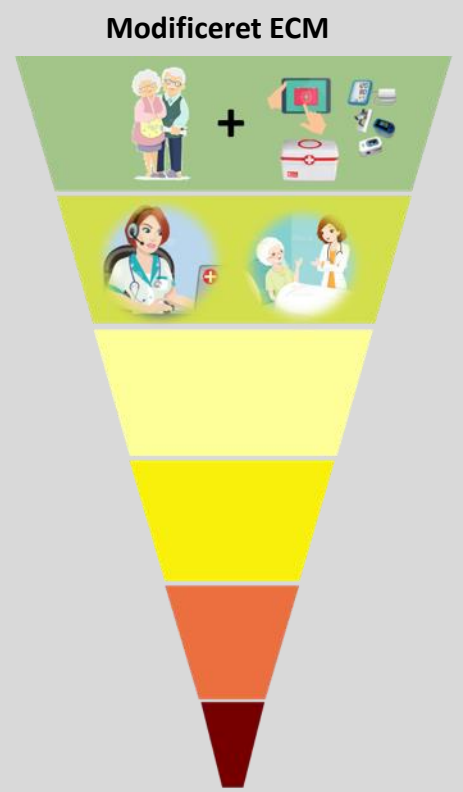
Patienternes trivsel, livskvalitet, sociale aktivitetsmønstre og teknologiparathed



Kontrolgruppe: Egen læge

Interventionsgruppen:

- 24/7 tilgang til call-centret
- Daglig respons på røde målinger
- Omsorgssamtaler
- Exacerbationsbehandlinger
- Kompliance tjek
- Support/supervision
- Receptfornyelser
- Statuskontroller
- Mulighed for health coaching



Kontrolgruppen:

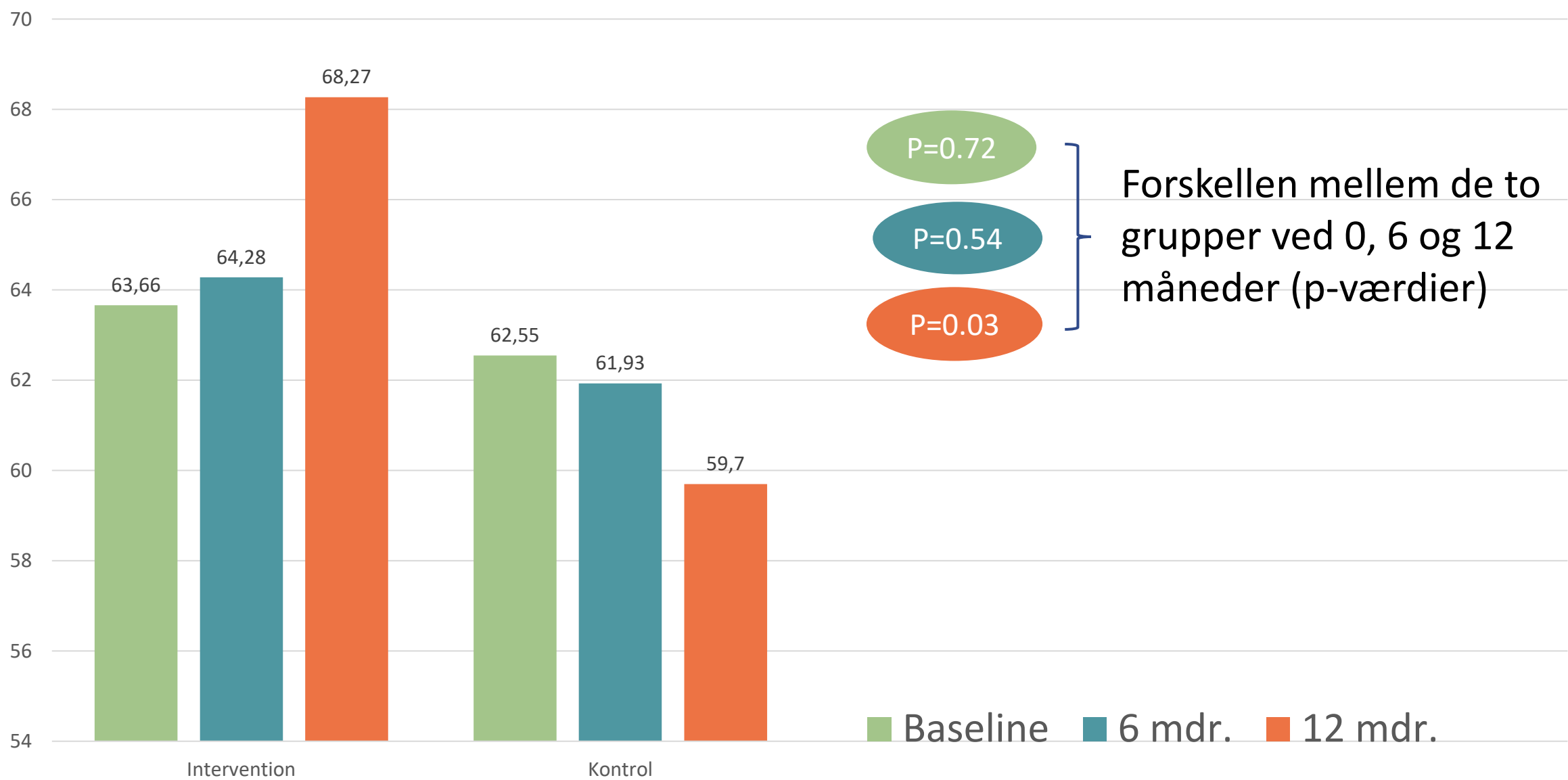
- Sædvanlig behandling hos EL



RESULTATER – KLINISKE PARAMETRE 12 MDR.

N=143	Indlæggelser	Vagtlæge/Sk.st	Ambulatorium	Egen læge	Observations tid (Mean)
Intervention (n=79)	14	9	20	41	363.75
Kontrol (n=64)	27	28	38	172	365.34
Reduktion (RR%)	58%	74%	57%	81%	
95% CI (Poisson-regression)	[21.2 ; 78.6]	[46.9 ; 88.4]	[27.6 ; 75.6]	[72.8 ; 86.3]	
P-værdi (Poisson-regression)	<0.01	<0.01	<0.01	<0.01	

WHO – TRIVSELSINDEX EFTER 6 OG 12 MDR.

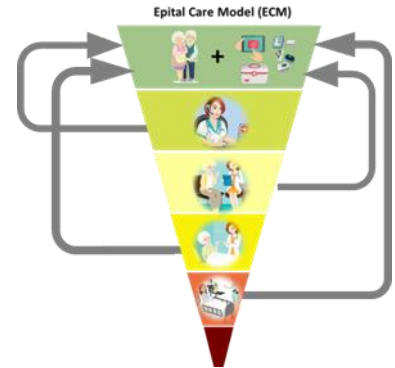


SOCIALE- og KULTURELLE AKTIVITETER EFTER 12 MDR.

Per protokol analyser

N=143	Kulturelle aktiviteter	Rejser udenfor DK
Intervention (n=79)	322	59
Kontrol(n=64)	142	15
Faktor	1.84	3.19
95% CI (Poisson-regression)	[45.0 ; 113.8]	[85.0 ; 474.4]
P-værdi (Poisson-regression)	<0.0001	<0.0001

PERSPEKTIVERING



- Aflastning af hospitalernes akutmodtagelser, ambulatorierne og de praktiserende læger
- Muliggør omstilling fra et reaktivt sygdomsvæsen mod et proaktivt og forebyggende e-sundhedsvæsen, der formår at bremse tilstandsforværringer før det udvikler sig alvorligt og ressourcekrævende
- Store sundhedsøkonomiske gevinster ved at applicere ECM metoder i det eksisterende sundhedsvæsen, både for primær- og sekundær sektor
- Øget tryghed og kvalitet for patienterne, som samtidigt opnår en større grad af frihed til at være mere aktive

AI støtte til behandling af kroniske patienter

Forestil dig et sundhedsvæsen, hvor behandlingen og plejen til kroniske patienter har fokus på proaktiv vedligeholdelse af sundhed og livskvalitet, og ikke som nu, brandslukning, når symptomer blusser op

Forestil dig også, at du som borger i højere grad sættes fri til leve dit liv på trods af kronisk sygdom

Dette vil et nyt projekt opnå ved at bruge AI, som beslutningsstøtte, og ECM-inspirerede arbejdsgange, i relation til det nationale tilbud om telemedicin til borgere med kronikere

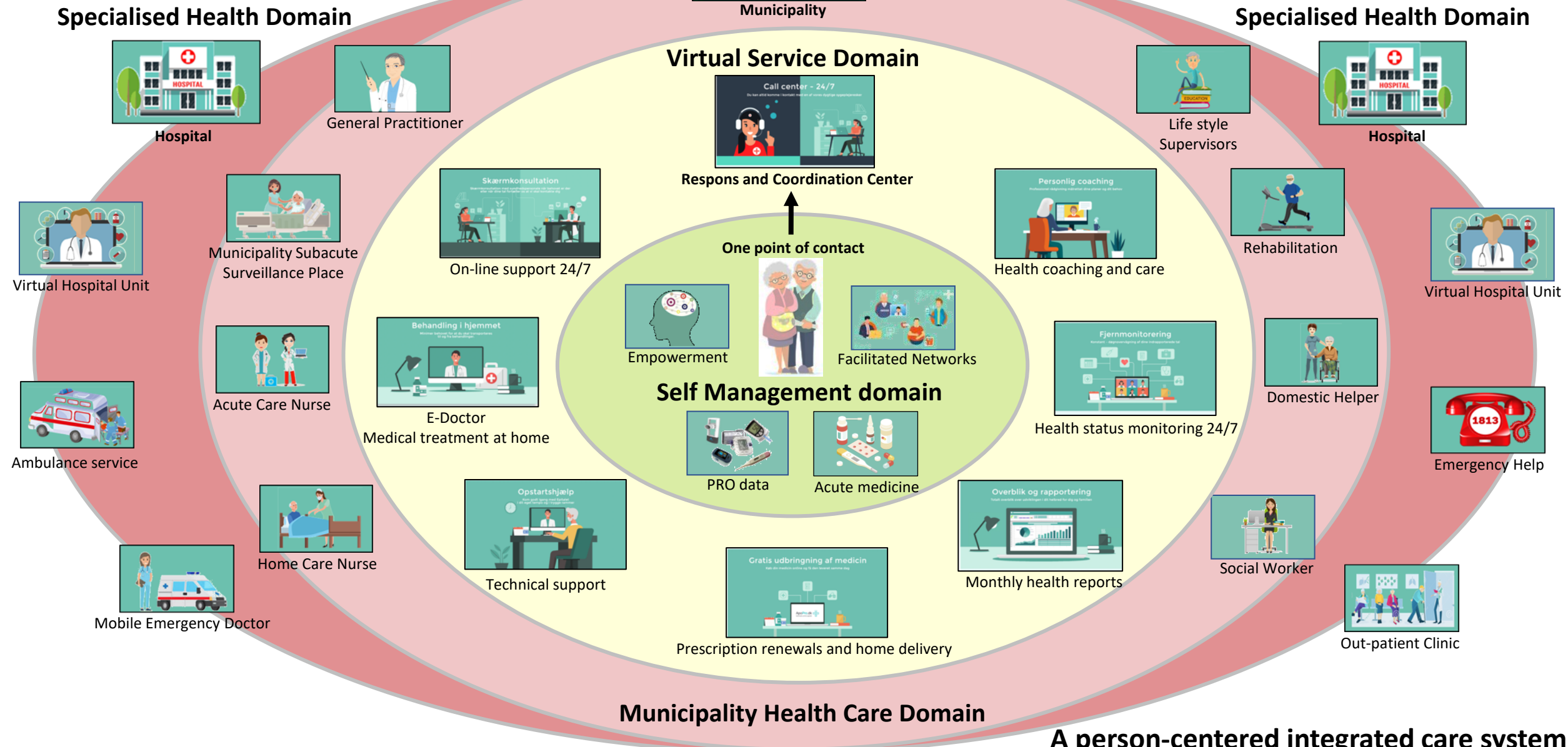
Målet er en proaktiv, sammenhængende indsats i det nære sundhedsvæsen



AI støtte til behandling af kroniske patienter

- Projektet er opstartet i juni med Middelfart Kommune, som udviklingskommune, og bl.a. CAI-X, Odense Universitetshospital, og ECM-klinikken, som partnere
- AI-løsningen anvender data indsamlet ifm. telemedicin og kan forudsige forværringer hos borgere med KOL inden borgere selv mærker symptomer på forværring. Hvilke specifikke trends og målinger, der giver udslag i forudsigelsen, hos den enkelte borger, vil blive præsenteret på en enkelt måde for sundhedspersonerne
- AI-løsningen er beslutningsstøtte til sundhedspersonalet, og der skal findes og afprøves en god model for arbejdsgange indenfor rammerne af det nationale telemedicinske tilbud
- Der startes med borgere med KOL, hvor AI-løsningen har dokumenteret effekt for borgere med KOL i gr. B-D. Undervejs skal AI-løsningen tilpasses til nye patientgrupper i takt med udvidelsen af det telemedicinske tilbud. Der vil også blive inviteret flere kommuner, sygehuse og praktiserende læger til at deltage i projektet
- Danmarks Erhvervsfremmebestyrelse har givet økonomisk støtte til slut 2026. Midlerne er givet til at skalere en velfærdsteknologisk løsning med dokumenteret effekt
- Der vil blive evalueret og opsamlet læring i forbindelse med projektet. Der vil være forskning i tilknytning til projektet

Integrating the ECM Ecosystem into a conventional health care system



A person-centered integrated care system

