



LUND UNIVERSITY

Mellan Pod och Patient – hur förändras arbetet när vården blir digital, slutrapport

Erlingsdottir, Gudbjörg; Rydenfält, Christofer; Petersson, Lena; Ekman, Björn

2022

Document Version:
Förlagets slutgiltiga version

[Link to publication](#)

Citation for published version (APA):
Erlingsdottir, G., Rydenfält, C., Petersson, L., & Ekman, B. (2022). *Mellan Pod och Patient – hur förändras arbetet när vården blir digital, slutrapport*. AFA Försäkring.

Total number of authors:
4

Creative Commons License:
Ospecificerad

General rights

Unless other specific re-use rights are stated the following general rights apply:
Copyright and moral rights for the publications made accessible in the public portal are retained by the authors and/or other copyright owners and it is a condition of accessing publications that users recognise and abide by the legal requirements associated with these rights.

- Users may download and print one copy of any publication from the public portal for the purpose of private study or research.
- You may not further distribute the material or use it for any profit-making activity or commercial gain
- You may freely distribute the URL identifying the publication in the public portal

Read more about Creative commons licenses: <https://creativecommons.org/licenses/>

Take down policy

If you believe that this document breaches copyright please contact us providing details, and we will remove access to the work immediately and investigate your claim.

LUND UNIVERSITY

PO Box 117
221 00 Lund
+46 46-222 00 00

SLUTRAPPORT

Projekttitel	Dnr
Mellan Pod och Patient – hur förändras arbetet när vården blir digital	180103

Projektledare
Docent Gudbjörg Erlingsdóttir

Innehåll:
<ol style="list-style-type: none">1. Projektets syfte och bakgrund2. Projektets genomförande3. Uppnådda resultat4. Genomförda insatser för att resultaten ska komma till praktisk användning5. Publikationer, presentationer och annan spridning inom projektets ram

1. Projektets syfte och bakgrund

Teknikutvecklingen inom e-hälsoområdet möjliggör ständigt nya och mer avancerade arbetssätt för att övervaka och vårda patienter digitalt. Vården sker då genom kontinuerlig övervakning av patientens hälsa via digitalt överförda data och kommunikation mellan vårdpersonal och patient där feedback och rekommendationer skräddarsys efter patientens behov och tillstånd. Denna typ av *digital vård* är ett växande område inom e-hälsan. Syftet med digital vård är att avståndet ska minska mellan vårdpersonal och patient i tid och rum, vården ska bli mer kontinuerlig och proaktiv samt att resurser allokeras till de delar av vården där de behövs bäst. Eftersom tekniken är relativt ny genomförs för tillfället olika studier för att undersöka effekterna på patienternas hälsa.

För vårdpersonalen betyder tekniken dock ett förändrat arbetssätt som innebär: ett skifte från personliga möten med patienten till digital kommunikation; från att själv mäta olika parametrar till att ta emot värden som patienterna registrerat; från bokade patientmöten till en mer kontinuerlig övervakning av patientens värden samt att en algoritm i det digitala systemet föreslår vilken/vilka patient(er) som ska prioriteras. Hur personalen upplever denna övergång från traditionell vård till digital vård vet vi mycket lite om eftersom detta inte har studerats och fokus i de studier som genomförts hittills har varit på effekter på patientens hälsa. Det finns inte

heller studier av huruvida det digitala arbetssättet är mer kostnadseffektivt även om det finns ett sådant antagande.

I det här projektet har vi studerat och jämfört hur vårdpersonalen arbetar digitalt respektive "traditionellt" med digital övervakning av kroniskt sjuka. Syftet är att öka kunskapen om 1) hur digital vård påverkar vårdpersonalens arbetssätt och arbetsmiljö jämfört med "traditionell" vård, 2) om och i så fall hur personalen integrerar de digitala systemen i sitt sätt att arbeta och att 3) jämföra kostnadseffektiviteten mellan de två arbetssätten.

Projektet genererar kunskap om hur övergången till digital vård påverkar vårdpersonal i flera dimensioner som exempelvis förändrat arbetssätt, integration av den digitala vården i övrigt arbete, upplevelse av kontroll över det egna arbetet i förhållande till ställda krav, förändrade roller gentemot kollegor osv samt om kostnadseffektiviteten av digital vård jämfört med traditionell vård. Ett teoretiskt ramverk med bla Normaliseringsprocessteori (NPT) modellen har testas, modifierats och utvecklas utifrån de resultaten.

2. Projektets genomförande

I projektet har vi följt användningen av två övervakningstekniker för digital vård: 1) LifePod (kallad Podden) för övervakning av hjärtsvikt och KOL och itACiH (kallad Paddan) för övervakning av njursvikt/dialys i hemmet. itACiH används även som kalender- och planeringsstöd vid njursviktsverksamheterna och även inom andra verksamheter som exempelvis på olika ASIH (Avancerad sjukvård i hemmet) avdelningar i Region Skåne. Gemensamt för bägge systemen är att det främst är sjuksköterskor som arbetar med dem.

Ursprungligen skulle endast LifePod ha studerats och då i samband med att Region Skåne/Innovation Skåne skulle genomföra randomiserade patientstudier för att undersöka om och i så fall hur det medicinska utfallet skilde sig mellan de patienter som fick traditionell vård och digital vård (en studie för hjärtsviktspatienter och en för KOL patienter). Vårt syfte var att "skugga" patientstudierna och på så sätt bidra med resultat om hur övergången till digital vård påverkade vårdpersonalens arbetsmiljö samt verksamhetens kostnadseffektivitet.

Kostnadsanalysen av LifePod genomfördes genom att data samlades in via ett för ändamålet framtaget formulär. Detta skickades till vårdgivaren som angav uppskattningar av de resurser som krävdes för att leverera en enhet vård (enhetskostnaden per patient). De resurser som var aktuella hade identifierats genom diskussion med berörd vårdpersonal. Efter insamlandet sammanställdes uppgifterna och analyserades i Excel. En rapport togs fram gemensamt av forskargruppen.

Eftersom vi aldrig fick möjlighet att genomföra studien av LifePod fullt ut inklusive observationer på grund av pandemin så tog vi tillfället i akt när vi fick möjlighet till att studera ytterligare ett system för övervakning av njursviktspatienter dvs itACiH. En motsvarande kostnadsanalys av itACiH genomfördes inte då erforderliga data saknades för jämförelsemodellen. Projektet har genomgått etikprövning (2019-05141).

LifePod studiedesign – skuggning av två patientstudier

Intervjuer med hälso- och sjukvårdspersonal har genomförts i fyra olika vårdmiljöer i södra Sverige.

- Den första verksamheten är en hjärtsviktsmottagning på det stora sjukhuset, som kan ses som ett huvudfall i studien, är en mottagning på ett regionsjukhus som erbjuder öppenvård för patienter med hjärtsvikt. Detta är en specialiserad enhet som tar hand om hjärtsviktpatienter som nyligen skrivits ut från sjukhuset, men som ännu inte överförs till primärvården. Hjärtsviktsmottagningen är en tämligen ny verksamhet som startades hösten 2019. Syftet med mottagningen är att möjliggöra tidigare hemgång för hjärtsviktpatienter, stabilisera dem vad gäller medicinering och livsföring via övervakning i LP. De flesta av patienterna är äldre och flera är multisjuka, många av dem är relativt nydiagnosterade. På mottagningen arbetar 4-5 sjuksköterskor som alla turas om att arbeta i LP.
- Den andra verksamheten är en avdelning på samma sjukhus som erbjuder öppenvård för patienter med kardiologisk diagnos. De har också hjärtsviktpatienter men patienterna är generellt yngre och några av dem har fler kardiologiska diagnoser än hjärtsvikt. Det är främst en sjuksköterska på hjärtavdelningen som arbetar i LP, tanken är dock att fler sjuksköterskor ska utbildas för att kunna arbeta i systemet.
- Den tredje verksamheten är en avdelning på ett sjukhus i en mindre stad som erbjuder öppenvård för patienter med olika kardiologiska diagnoser. Eftersom deras upptagningsområde är mindre än det stora sjukhusets så har de färre patienter som tillhör gruppen nyutskrivna/instabila hjärtsviktpatienter. Många av patienterna med hjärtsvikt är patienter som således har tillhört avdelningen en längre period. På avdelningen arbetar 2 sjuksköterskor i nära samarbete i LP.
- Den fjärde verksamheten är en primärvårdsenhet som erbjuder öppenvård för patienter med KOL. Vårdcentralen ligger i innerstaden i en storstad och de flesta av patienterna bor i närområdet. Det är endast patienter som är inskrivna hos Astma/KOL-teamet på vårdcentralen som har möjlighet att använda systemet. Vårdcentralen har en grupp KOL patienter som de följer över tid. Det är en sjuksköterska som har ansvar för denna grupp patienter och som arbetar i LP.

Alla verksamheterna deltog initialt i en av de två randomiserade kontrollerade patientstudierna som genomfördes i regionen med inkludering av patienter med antingen hjärtsvikt eller KOL. Syftet med dessa studier var att undersöka om en webbapplikation med distansmonitorering (LifePod) ökade patienternas kunskap, följsamhet och livskvalitet, vilket förväntades minska återinläggning och vårdbesök. Under Pandemin avslutades patientstudierna i förtid så vi har tyvärr inte data från dem att jämföra och backa upp våra egna resultat med. Enligt vårdpersonalen så har de dock upplevt att den digitala vården har haft positiva effekter för patienterna.

Datainsamling

Forskningsgruppen utformade en intervjuguide som var uppdelad i följande teman: inledande frågor om vårdpersonalens roll och arbetsuppgifter och organisationen av arbetet i vårdmiljön;

vårdpersonalens arbete och kommunikation med patienter och kollegor; upplevda krav, kontroll och socialt stöd; användningen av webbapplikationen och till sist några avslutande frågor. Intervjuguiden konstruerades utifrån vad Charmaz (2014) kallar inledande frågor, mellanfrågor och slutfrågor. Frågorna var delvis utformade utifrån modellen Krav, kontroll och stödmodellen (JDACS) (Karasek & Theorell, 1990).

Semistrukturerade intervjuer genomfördes utifrån intervjuguiden mellan januari 2020 - maj 2021 med deltagarna via ett fysiskt möte, telefon eller videokommunikation (fick anpassas till pandemin). De 20 intervjuerna varade mellan 20 minuter och 94 minuter och intervjumaterialet har en total längd på 13 timmar och 55 minuter. Samtliga intervjuer spelades in och transkriberades ordagrant.

Deltagare

Deltagarna rekryterades genom en målmedveten urvalsstrategi (Creswell & Plano Clark, 2017) och valdes ut för att de har erfarenhet av att arbeta med patienter med hjärtsvikt eller KOL som använder webbapplikationen för distansmonitorering av deras hälsotillstånd. Målet var också att intervjua alla dem som arbetade i LifePod på varje ställe.

Totalt genomförde vi 20 intervjuer med 15 deltagare, sju semistrukturerade, intervjuer med personal från hälso- och sjukvården och ytterligare tre intervjuer med andra intressenter, inklusive läkaren som ansvarade för patientstudierna, sjuksköterskan som operationaliserade studierna och en representant från företaget som utvecklade webbapplikationen, se tabell 1. För en sammanställning av deltagarnas roller, se tabell 2.

Tabell 1 Deltagare

Intervju-person (n=15)	Verksamhet	Yrke	Kön	Antal intervjuer (n=20)
IP1	Hjärtsviktsmottagning, stort sjukhus	Sjuksköterska	Man	1
IP2	Hjärtsviktsmottagning, stort sjukhus	Sjuksköterska	Kvinna	1
IP3	Hjärtsviktsmottagning, stort sjukhus	Sjuksköterska	Kvinna	1
IP4	Hjärtsviktsmottagning, stort sjukhus	Läkare	Man	1
IP5	Hjärtsviktsmottagning, stort sjukhus	Sjuksköterska	Kvinna	3
IP6	Hjärtsviktsmottagning, stort sjukhus	Avdelningschef	Kvinna	2
IP7	Hjärtmottagning, mindre sjukhus	Sjuksköterska	Kvinna	2*
IP8	Hjärtmottagning, mindre sjukhus	Sjuksköterska	Kvinna	2*
IP9	Hjärtmottagning, mindre sjukhus	Läkare	Man	1
IP10	Vårdcentral, storstad	Sjuksköterska	Kvinna	2
IP11	Vårdcentral, storstad	Verksamhetschef	Kvinna	1
IP12	Hjärtmottagning, stort sjukhus	Sjuksköterska	Kvinna	1
IP13	Företag som utvecklat systemet	Representant	Man	1
IP14	Representant för patientstudierna	Läkare	Kvinna	1
IP15	Representant för patientstudierna	Sjuksköterska	Man	1

* Vid det andra tillfället intervjua IP7 och IP 8 tillsammans.

Tabell 2. Sammanställning över deltagarnas roller

Yrkesroll	Antal personer (n=15)
Sjuksköterska	8
Läkare	2
Avdelningschefer	2
Sjuksköterska som arbetade med patientstudierna	1
Läkare som var ansvarig för patientstudierna	1
Representant för företaget som utvecklat systemet	1
Kön	
Man	5
Kvinna	10

Analys

Intervjuerna analyserades med kvalitativ innehållsanalys (Hsieh & Shannon, 2005) och studiens teoretiska utgångspunkter.

Studien av itACiH

Studiedesign

Intervjuer genomfördes med personalen från hemdialysavdelningar vid fem sjukhus som använder Paddan samt personal i kommuner som har ansvar för patienter som har assisterad hemdialys och en representant för företaget som utvecklat systemet.

Datainsamling

Forskningsgruppen utformade en intervjuguide som var uppdelad i följande teman: frågor om yrkesrollen, det egna arbetet och användningen av Paddan, arbetets organisering på avdelningen, kommunikation/relation med patienter och kollegor, samt några avslutande frågor av mer övergripande karaktär. Intervjuguiden konstruerades utifrån vad Charmaz (2014) kallar initiala inledande frågor, mellanfrågor och slutfrågor. Frågorna var delvis utformade utifrån modellen Krav, kontroll och stödmodellen (JDACS) (Karasek & Theorell, 1990).

Semistrukturerade intervjuer genomfördes mellan mars 2021 - maj 2021 med vårdpersonal via videokommunikation. Intervjun med representanten för företaget genomfördes i december 2020 via ett fysiskt möte. Intervjuerna varade mellan 23 minuter och 83 minuter och intervjumaterialet har en total längd på 19 timmar och 55 minuter. Samtliga intervjuer spelades in och transkriberades ordagrant.

Deltagare

Deltagarna rekryterades genom en målmedveten urvalsstrategi (Creswell & Plano Clark, 2017) och valdes ut för att de har erfarenhet av att arbeta med patienter med njursvikt som använder det digitala systemet för distansmonitorering av deras hälsotillstånd. Totalt genomförde vi 31 intervjuer, trettio semistrukturerade, intervjuer med vårdpersonal och en intervju med en representant från företaget som har utvecklat det digitala systemet, se tabell 3.

Tabell 3. Deltagare

Yrkesroll	Antal(n=31)
Sjuksköterska, sjukhus	18
Läkare	8
Medicinsk sekreterare	1
Sjuksköterska, kommun	1
Undersköterska, kommun	2
Representant för företag som utvecklat systemet	1
Kön	
Kvinna	25
Man	6

Analys

Det empiriska materialet analyserades med en kvalitativ innehållsanalys (Hsieh & Shannon, 2005).

De två studerade systemen

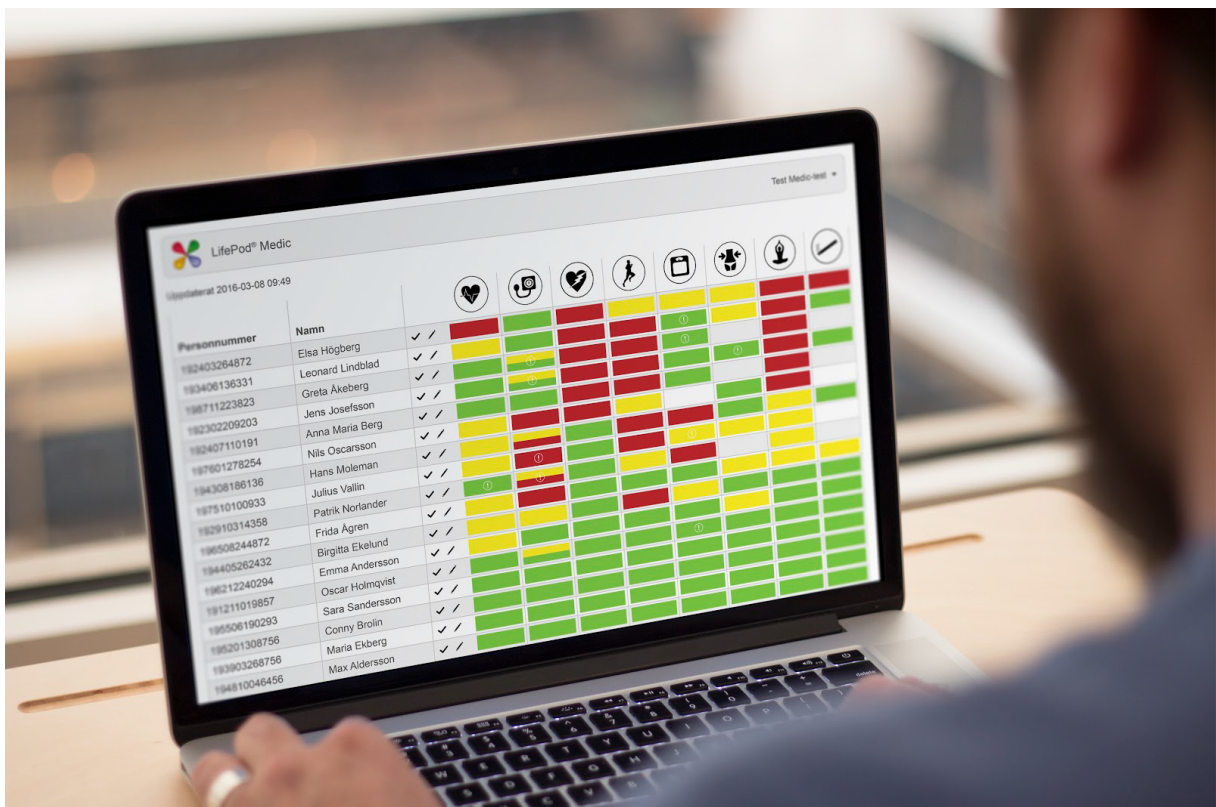
I detta projekt har vi i två olika studier intervjuat personal som använder två olika digitala stödsystem i sitt arbete. LifePod är ett digitalt system som kan användas för vård av olika patientgrupper. Den personal som vi har intervjuat använder systemet för distansmonitorering av patienter med hjärtsvikt eller KOL. itACiH är ett digitalt system som har olika funktioner och som kan användas för vård av olika patientgrupper. Vi har intervjuat personal som använder två av de funktioner som finns i systemet, dels som ett verksamhetsstöd för planering och dels för distansmonitorering av patienter med påsdialys.

LifePod

LifePod är ett digitalt system som möjliggör informationsutbyte och kommunikation mellan vårdpersonal och patient via en särskild applikation. LifePod har två gränssnitt, ett medicinskt för vårdpersonal och ett patientgränssnitt. Patienterna loggar in med sitt Bank-ID och skriver in sina vitalparametrar i webbapplikationen som finns att ladda ner för smarta telefoner, läsplattor och datorer. LifePod innehåller även en chattfunktion med möjlighet till kommunikation mellan vårdpersonal och patient. Varje patient har sin unika vårdprofil i LifePod där han/hon själv rapporterar sina hälsoparametrar såsom blodtryck och vikt. Patienten använder sin egen tekniska utrustning och om patienten inte har någon egen blodtrycksmanschett kan patienten således inte rapportera detta värde. Det innebär att olika patienter rapporterar sina hälsoparametrar i systemet utifrån vad de har tillgång till för teknisk utrustning i hemmet. En algoritm som ingår i systemet skapar i sin tur visualiseringar över patienternas tillstånd och gör en värdering av vilka patienter som ska prioriteras från personalens sida, se bild nedan. Patienter som ligger utanför sina givna intervall får en röd markering och hamnar högst upp i prioritet. Tanken är att vårdgivaren därmed kan behovsstyra vården till de mest behövande patienterna.



Olika Interface för LifePod där mobiltelefonen och läsplattan visar interfacet för patienter och datorskärmarna visar interfacet för personalen.



LifePod i vårdpersonalens vy

Patienterna har inga exakta tider för när de ska rapportera in i systemet. De använder olika logiker för när de matar in sina värden: vissa gör det regelbundet oavsett deras tillstånd och andra bara när det sker förändringar i deras tillstånd. Kommunikationen sker asynkront men sjuksköterskorna kan välja att ringa patienten om de tycker att det är viktigt med snabbare information än vad de tror att de kan uppnå via chatten (de vet inte när patienten går in och läser). Detta kan bland annat vara om patientens värden indikerar att det behövs en snar ändring i medicinering. På hjärtsviktsmottagningen på det stora sjukhuset arbetar personalen delvis på mottagningen som använder Podden och delvis i andra verksamheter på sjukhuset. Det innebär att vissa av dem använder systemet oregelbundet och att det kan gå upp till två veckor mellan gångerna. I övrigt arbetar personalen dagligen i den verksamhet som använder Podden.

itACiH

itACiH Verksamhetsstöd

itACiH är ett verksamhetsstöd som stödjer planeringen och genomförande av vården som ersätter papperskalendrar, anteckningsblock, whiteboards, pärmar med patientinfo, kom-ihåg lappar etc med ett digitalt stöd. Fokus i planeringsverktyget är på vad som ska göras snarare än på att dokumentera vad som är gjort och att ge en översikt, det ersätter således inte journalsystemet. Planeringsverktyget som riktar sig till vårdpersonalen kan konfigureras och anpassas till innehållet och arbetsprocesserna i olika vårdformer. De planerade aktiviteterna i verksamheten samlas, struktureras och visualiseras i systemet och alla i personalgruppen har tillgång till samma information. Det finns stöd för kommunikation via korta textmeddelanden, ljud och inbyggt stöd för video. Verksamhetsstödet används dagligen på de aktuella mottagningarna.

Aktivitet	Patient/Grupp	Personal	Var	Beskrivning	När	Schemaför den 14/2 2018	
Hembesök Ssk	Medicinsk-bedömning	Niels Bohr	Klara Andersson, Paola Frenk	Lund, Kyrkogatan 4	C 08:00	07:00 - 15:30 Eleonor Wiklund Sjuksköter Erik Nilsson Undersköter Sofia Ohlsson Sjuksköter	
Telefon Ssk	Tfn-Extern	Blå Teamet	Sofia Ohlsson	Greger F. Pall reg.	09:00		
Hembesök Ssk	(4) Medicinsk-bedömning, Deltec-	Sven Bengtsson	Sven Karlsson, Anette Sjöberg	Lund, Scheelevägen 2	Packning i tm rummet	09:30	
Hembesök Ssk	(7) LCP/NVP, Injektion sc, Injektion	Edith Piaf	Klara Andersson, Sofia Ohlsson	Flyinge, Kungsgården		C 10:00	14:00 - 22:00 Paola Frenk Sjuksköter Assa Persson Sjuksköter
Telefon Kurator	Anhöriga	Herkules Vesulivius	Rickard 3	Lund, Östra Lackalänga	sonen Lars	Em	08:00 - 16:00 Dietist Lena Anderberg Dietist
Telefon Ssk	Uppföljning efter dödsfall	Alan Turing	Sofia Ohlsson	Lomma, Vegagatan 3	Frun Svea.	Em	
Hembesök Fysi/Sig	Akupunktur	Nisse Andersson	Niklas Svensson	Lund, Fasanvägen 2		Em	Frånvaro 00:00 - 23:45 Elina Nilsson Sjuksköter
Hembesök Dietist	Nutritionbedömning	Edith Piaf	Lena Anderberg	Flyinge, Kungsgården		Em	Fys ter 08:00 - 16:00 Niklas Svensson Fysioterap
Möte	Möte m. Hemtjänstgrupp	Blå Teamet	Eleonor Wiklund	Plan 2		14:00	Jour 00:00 - 00:00 Kurator 08:00 - 16:00 Krislina Persson Kurator
Möte	Övrigt	Alla		Möte på Medicon Village		14:30	Läkare 08:00 - 16:00 Klara Andersson Läkare
Förbered Läk	Granska ESAS	Miles Davis	Victor Svensson	Lund, Östra Vallgatan 18		Em	Natt 20:00 - 07:00 Anette Sjöberg Sjuksköter
Packa upp mtrl		Blå Teamet	Anette Sjöberg		2 vagnar i källare till förrådet plan 1	Natt	Vaktmästare 08:00 - 15:00 Sandra Bergkvist

Interface för ItACiH Verksamhetsstöd

itACiH Distansmonitorering

Detta är ett digitalt system som används för kommunikation och monitorering i hemmet av njursviktpatienter med daglig behandling och rapportering. Patienterna distansmonitoreras och kommunicerar med vårdpersonalen genom videosamtal, chatt-meddelanden och foton via den krypterade läsplatta de får av den ansvariga sjuksköterskan. Eftersom läsplattan är krypterad möjliggörs en säker inloggning utan att patienterna behöver använda något Bank-ID. Personalen följer i realtid dialysbehandlingen i hemmet genom att vikten på dialyspåsarna registreras manuellt samt att mätvärden som vikt och blodtryck automatiskt förmedlas trådlöst från våg och blodtrycksmätare via blåstandsteknik till pekplattan. Resultaten presenteras för personal och patient genom visualiseringar och trendkurvor. Antingen sköter patienten själv sin hemdialys fyra gånger/dygn eller har patienten så kallad assisterad behandling och då är det personal från kommunen som utför hemdialysen. De har då möjlighet att använda samma kommunikationskanaler som de patienter som utför behandlingen själva. Personalen på hemdialysavdelningarna arbetar dagligen i systemet och den stora majoriteten av njursviktpatienter i regionen distansmonitoreras.



Översikt i itACiH Distansmonitorering för en patient med påsdialys i hemmet.

3 Uppnådda resultat

Resultat LifePod studien

En normaliseringen av ny parallell rutin/ett nytt system

En av våra frågeställningar var om och i så fall hur de nya digitala arbetssätten rutiniseras och integreras i det övriga arbetet (dvs normaliseras) där vi lutar oss på Normaliserings- processteori (NPT) (May & Finch, 2009; Mair et al, 2012) som ett begreppsmässigt ramverk för att analysera de processer genom vilka ny teknik införlivas i det vardagliga arbetet och varför tekniken blir eller inte blir en del av vardagsrutinerna (inbäddad) och omvandlas till hållbar praktik (integrerad). Som en del av teoriramen definieras fyra basmekanismer som formar dessa processer: koherens/förståelse, kognitivt deltagande, kollektiva åtgärder och reflexiv utvärdering.

Vi inledde inte vår studie förrän några månader efter att LP implementerades men utifrån personalens berättelser så verkar normaliseringsprocessen ha gått tämligen snabbt och LP verkade åtminstone "inbäddad" enligt NPT för när vår studie påbörjades fanns det redan en rutin för LP i alla fyra vårdpraktikerna. För personalen förefaller det ha gått snabbt att sätta sig in i LP och hur systemet fungerar och enligt deras berättelser av själva implementeringen så var den ganska oproblematiske. Vi kan känna igen de olika stadierna eller basmekanismerna från NPT där personalen beskriver att de förstod fördelarna med LP, att det fanns eldsjälar som engagerade sig och att man kollektivt drog i gång implementeringen. Den reflexiva utvärderingen var kanske det vi såg minst av i de olika vårdpraktikerna. En faktor i att implementeringarna har gått tämligen snabbt (och lätt) kan vara att det inte är så många

involverade i dessa processer när införandena väl är godkända/bestämda samt att de kanske inte har förberetts organisatoriskt i särskilt hög grad. Det är framför allt de som arbetar i systemen som är engagerade, deras chefer samt kanske de läkare som de arbetar med. I de olika verksamheterna var det 4-5, 2, 1 och 1 sjuksköterskor som arbetade i LP vilket gör att det inte är så många som blir involverade i själva implementeringen och att mycket av kommunikationen och överenskommelserna sker ansikte mot ansikte eller i möten med rätt få individer. Vi fick också uppfattningen av att det faktum att det fanns en patientstudie kopplad till implementeringen ökade legitimiteten och intresset för att delta och arbeta i LP. Det fanns också argument som att "detta måste ju vara framtiden" som indikerar att digitalisering uppfattas som ett sätt att modernisera och förbättra vården. Ytterligare ett viktigt argument verkar vara att LP sågs som en möjlighet att förbättra patienternas hälsa och livskvalitet.

För att ge exempel på hur arbetet i LP går till använder vi sjuksköterskornas berättelser på hjärtsviktsmottagningen. De beskriver att de själva fått utforma sina rutiner i arbetet med LP och att de brukar börja dagen med att gå in i systemet och se över vilka patienter som kräver åtgärder. Om det inte är patienter som behöver kontaktas eller tas om hand på något sätt så kan det räcka med 10 minuter för att få en översikt över patienternas status för dagen. De går dock ofta in i systemet fler gånger under dagen för att kontrollera om det finns nya data i systemet. När det är många patienter som är rödmarkerade kan det ta betydligt längre tid, ibland uppåt tre timmar, att ta hand om patienterna på olika sätt. Det kan då bli stressigt att få ihop arbetsdagen med både det kalenderstyrda arbetet, dvs mottagning av patienter och arbetet i LP. Sjuksköterskorna beskriver att de då ofta måste prioritera mottagningen dvs de inbokade patienterna och att de får ta itu med patienterna i LP när de hinner. Detta liknar de andra vårdpraktikerna på så sätt att alla kombinerar arbetet i LP med andra rutiner och kalenderstyrd vård (dvs med besök och telefonkontakt) i olika grad.

Sjuksköterskorna beskriver detta som två parallella arbetsprocesser och rutiner. Arbetet med LP blir således en del av rutinerna över arbetsdagen *men blir inte integrerat i det "vanliga" arbetet utan upplevs som en egen parallell arbetsrutin*. Detta är på ett sätt inte förvånande eftersom 1) LP skapar möjlighet till ett nytt slags arbete dvs övervakning av patienter, som inte var möjlig tidigare samtidigt som personalen fortsatt arbetar med mottagningsverksamheten, och 2) sjuksköterskorna har svårt att dela upp arbetet mellan sig i att antingen arbeta digitalt eller analogt eftersom det oftast inte tar ett helt arbetspass att gå igenom patienterna i LP. *Det finns således en organisatorisk aspekt av den digitala vården som förefaller vara mer svårlöst/planerad än den traditionella kalenderstyrda vården och som kanske inte uppmärksammas eller tas hänsyn till vid implementeringen.*

Förbättrad relation/kommunikation/kontakt med patienterna

En sak som blev mycket tydlig under intervjuerna är att sjuksköterskorna upplever att de skapar en speciell relation till de patienter som finns i LP i jämförelse med de patienter som endast får "traditionell vård" dvs kalenderstyrd vård med bokade möten och där patienterna ringer in om det sker något utöver det vanliga. En sjuksköterska beskrev det som att hon kände de patienter som använder LP bättre, eftersom hon regelbundet har kontakt med dem genom det digitala stödsystemet. En av de andra sjuksköterskorna menar att när patienter som använder LP

kommer på sina fysiska besök på mottagningen, så behövs det inte lika mycket tid eftersom man känner varandra sedan tidigare. Det digitala stödsystemet beskrivs som en "gräddfil" för de inkluderade patienterna eftersom de, genom LP, kan komma i kontakt med vårdpersonal utan att behöva ta hänsyn till telefontider, sitta i telefonkö eller vänta på att bli uppringda vid ett senare tillfälle. På Hjärtsviktsmottagningen, där många patienter är nydiagnostiserade och instabila, beskrivs LP också som ett mycket bra kommunikationsmedel när läkemedelsdoser behöver justeras för patienterna. Detta skapar ett ömsesidigt förtroende mellan vårdpersonalen och patienterna samt trygghet för patienterna enligt sjuksköterskorna (men även för sjuksköterskorna själva). Ytterligare en positiv effekt som sjuksköterskorna upplever av den kontinuerliga kontakten och kommunikationen med patienterna är att patienterna lär sig mer om sin diagnos och sjukdom samt att deras delaktighet och följsamhet ökar generellt. Detta stämmer in på relationscentrerad vård (Qudah & Luetsch, 2019).

Samtidigt poängterar flera av sjuksköterskorna att ett digitalt stödsystem som LifePod aldrig helt kan ersätta det personliga mötet med patienterna, men de menar att det är ett värdefullt komplement till de fysiska besöken på mottagningen. Sjuksköterskorna förklarar också att de ibland kompletterar LP med ett telefonsamtal och/eller ett fysiskt besök på avdelningen. Flera av de intervjuade pekar också på att den här sortens digitala stödsystem inte fungerar för alla patienter.

Krav, kontroll och stöd och LifePod

Nedan använder vi Job Demand-Control-Support (JDCS) (Johnson & Hall, 1988; Johnson, Hall & Theorell, 1989; Karasek & Theorell, 1990) som en teoretisk lins för att analysera det empiriska materialet. Modellen består av tre dimensioner: efterfrågan, kontroll och stöd (Karasek & Theorell, 1990). Den ursprungliga modellen som innehöll krav och kontroll utvecklades av Karasek (1979) och har använts flitigt i studier sedan den introducerades. Modellen kompletterades senare med den buffrande dimensionen av stöd på arbetsplatsen (Johnson & Hall, 1988). Modellen används ofta i relation till psykiskt välbefinnande och arbete (Van der Doef & Maes, 1999; Häusser et al., 2010). Enligt JDCS-modellen anses arbetssituationer med höga krav, låg kontroll och lågt socialt stöd vara de mest problematiska och skadliga för de anställda (Johnson & Hall, 1988). Akerboom, S. & Maes, S. (2006) beskriver i sin tur hur JDCS-modellen kan vara användbar när man avgör hur förändringar på arbetsplatsen påverkar sjuksköterskors jobbstress.

Krav

Ökade krav i arbetet

- 1) Sjuksköterskorna arbetar i två olika vårdpraktiker dvs den kalenderstyrda "traditionella" vården och i den informations- eller relationsstyrda vården via LP. Dessa vårdlogiker/praktiker kan krocka eftersom de organiseras och planeras på olika sätt. Det är också olika sätt att tänka om hur man förhåller sig till patienternas vårdbehov, där den mer flexibla planeringen via LP drivs av den information som patienten tillhandahåller medan den mer traditionella vården styrs av de möten som finns inbokade. Flexibiliteten är dock begränsad på ett sätt för avdelningar som endast är öppna på dagtid vilket på ett sätt krockar med tanken om en informations- och

relationsstyrd vård. Dessutom är det inte alltid som det finns en plan för vem som tar hand om LP om avdelningen stängs eller när personal som arbetar ensamma i LP går på semester.

- 2) Sjuksköterskorna känner ett krav på att gå in i systemet tillräckligt ofta eftersom de 1) inte vet när patienterna skriver in sina data och 2) upplever att patienterna inte känner sig sedda och uppmuntrade att mata in information i systemet annars. De skickar även påminnelser till de patienter som inte har matat in någon information på ett tag. LP blir på så sätt ytterligare ett system med information som ska "tas om hand" och vaktas. Eftersom de bokade besökstiderna går före när det är mycket att göra så kan LP upplevas som ett av "de administrativa systemen" som ska tas hand om när sjuksköterskorna hinner.
- 3) Eftersom LP inte är integrerat med journalsystemen så kan sjuksköterskorna behöva föra över data mellan LP och Journalsystemet vilket skapar merarbete.
- 4) När LP infördes och systemet var en del av en medicinsk studie så var det en hel del arbete att värva patienter till studien (dvs dem som skulle använda LP) och en tredjedel av dem som värvades blev lottade till kontrollgruppen och det var således rätt mycket arbete runt detta. Det var också sjuksköterskorna som fick informera/utbilda patienterna i systemet.

Minskade krav

- 1) Sjuksköterskorna upplever att vården av de patienter som finns i LP blir mer effektiv och att det blir mer effektiva möten när dessa patienter kommer för fysiska besök eftersom de känner patienterna bättre och har bättre underlag för att göra sina undersökningar av dem.
- 2) Sjuksköterskorna upplever att de via arbetet i LP hjälper till att minska kraven på vårdsystemet som sådant eftersom de håller patienterna hemma, minskar behovet av planerade vårdmöten samt minskar risken för återinläggning och besök till akuten. (Samtidigt upplever de inte att deras egen arbetsbörda minskar eftersom den plats som öppnas i kalendern ständigt kan fyllas med nya behövande patienter.)

Kontroll

Den digitala åtkomsten och översikten av patienternas data/information skapar en upplevelse av såväl ökad som minskad kontroll över arbetet för vårdpersonalen.

Minskad kontroll

- 1) Sjuksköterskorna nämner att de måste lita på den/de data/värden som patienten matar in i LP eftersom de inte själva mäter den. Detta samt att det ibland kan vara svårt att få patienterna att mata in data regelbundet gör att de kan känna att de har mindre kontroll över patienternas data/värden. Därför tycker de att det kan vara skönt/nödvändigt att ta in patienten till mottagningen emellanåt och/eller komplettera med ett telefonsamtal till patienterna.
- 2) Eftersom sjuksköterskorna inte vet på förhand hur många patienter som har matat in data i systemet eller hur många av dem som behöver hjälp/vård så finns det en osäkerhet

om hur de ska planera sin dag och de har ofta inte kontroll över sitt eget dagsschema eller den mängd arbete som väntar dem i LP.

Ökad kontroll

- 1) Den ökade mängden av och mer kontinuerliga information om patientens vitalparametrar ger bättre insikt i den individuella patientens mående.
- 2) Sjuksköterskorna uttrycker att den överblick över patientdata, speciellt översikten av många patienter samtidigt, som de får i LP upplevs också som en fördel med tekniken och att den ger dem en känsla av kontroll. Vårdpersonalen kan följa patienternas värden och se deras utvecklingen över tid och inte bara när de besöker kliniken vilket ger en upplevelse av ökad kontroll.

Stöd

- 1) Sjuksköterskorna upplevde att det var ett stöd vid införandet att LP var en del i en medicinsk studie till att börja med. Detta gjorde att de fick stöd från både företaget bakom LP och från dem som var ansvariga för den medicinska studien. Det ökade också deras motivation att sätta sig in i LP.
- 2) På hjärtsviktsmottagningen ingick LP i strategin för den nya avdelningen vilket gjorde att chefer och andra (tex läkarna) stöttade införandet och arbetet med LP. På alla fyra ställen där LP användes så har cheferna initierat införandet av och/eller stöttat användningen av LP.
- 3) På de två ställen där det var två eller flera sjuksköterskor som arbetade i LP så har de stöd av varandra.
- 4) Vid införandet så fanns den läkare och framför allt sjuksköterska som var ansvariga för patientstudierna som stöd. Sjuksköterskan var mycket engagerad i implementeringen och kan ses som en eldsjäl som stöttade personalen vad gäller motivation och utbildning i systemet.
- 5) Företaget har gett viss teknisk support och informerar kontinuerligt om uppdateringar i systemet via mail till dem som använder systemen.

Värdeskapande

Trots de nackdelar som kommer fram ovan enligt krav- och kontrollmodellen så uttryckte sjuksköterskorna som arbetade i LP att de var generellt positiva till systemet. *Här upplever vi att vårdpersonalen pekar på och understryker andra värden än dem som kommer fram vid en "rakt av" tolkning av Krav- och kontrollmodellen.* Akerboom, S. & Maes, S. (2006), som använder modellen för att visa hur förändringar på en arbetsplats kan påverka stressnivån i arbetet, påpekar just att det inte finns något rakt av samband mellan krav/kontroll och nöjdhet eller tillfredsställelse i arbetet. Tvärtom så finns det en del som talar för att vårdpersonal och patienter som möts i ett sådant system som LP skapar andra eller ytterligare värden genom att tex bygga relationer, trygghet och tillit med varandra (Carlquist et al, 2021) som överväger klart över de ökade krav eller förlorade kontroll som personalen upplever. På så sätt kan de möjligheter som en teknologi som LP erbjuder vårdpersonal och patienter samt de värden de kan skapa tillsammans skapa nya värden och förstärka andra. De värden som sjuksköterskorna speciellt framhöll som positiva var att de upplevde att de bidrog till patienternas välbefinnande och trygghet men *även* till att skapa lättnader i vårdsystemet eftersom de gjorde det möjligt för

patienterna att stanna hemma, slippa akutvård och att de behöver färre fysiska vårdmöten. *Detta visar att sjuksköterskorna kan finna arbetstillfredsställelse dels i att ge patienten ett ökat stöd, dels i att bidra till hela vårdkedjan och inte bara till den egna verksamheten.* Något som däremot väckte frustration hos personalen var att de inte kunde inkludera alla patienter pga deras bristande tekniska kompetens och/eller tillgång till bank-id samt annan nödvändig teknisk utrustning (tex internet, dator, smartphone osv).

LP i olika kontexter

Något som blev tydligt för oss under studien var att även om alla som arbetade i LP var positiva till systemet som sådant så hade de olika stor nytta av det. Det förefaller således inte behöva ha med själva systemets funktionalitet eller utformning att göra hur stor nytta användarna har av det och hur stor nytta man upplever verkade också kunna variera mellan olika vårdpraktiker. Vi har här inspirerats av task-technology fit (TTF) modellen (Goodhue & Thompson, 1995) som undersöker hur en viss teknologi passar den arbetsuppgift som ska lösas och hur den uppnådda nyttan blir ett resultat av hur denna passform fungerar. På ett sätt kan man konstatera att LP har tagits fram för att skapa och stödja det arbete som utförs i systemet så på ett sätt kan uppgift/teknologi- passningen förväntas vara bra och så upplevs det generellt att arbeta i systemet. Här är det dock snarare frågan om i vilken grad verksamheterna som sådana är lämpade för LP dvs i vilken typ av kontext gör LP störst nytta? Det enkla svaret här blir *där det finns tillräckligt många patienter som passar för/kräver övervakning/vård i LP.* På hjärtavdelningen på det mindre sjukhuset fanns det tex inte särskilt många instabila hjärtsviktpatienter och då upplevs inte nyttan som särskilt stor även om sjuksköterskorna upplevde systemet som sådant som “trevligt” och lättarbetat. På hjärtsviktsmottagningen och hjärtavdelningen på det stora sjukhuset däremot upplevde sjuksköterskorna att systemet gjorde nytta på ett annat sätt eftersom de hade många fler patienter i systemet samt att dessa patienter var mer instabila och därför behövde mer kontinuerlig övervakning. Däremot får det inte heller finnas för många patienter i systemet för då tappar personalen kontrollen enligt dem själva. Därför kan det också vara en fråga om att parera hur många av personalen som kan systemet i förhållande till hur många patienter som tas in i systemet. Systemet har således olika stor “task-technology fit” dvs nyttan och möjlighet till bra arbetsförhållanden i systemet varierar i olika vårdmiljöer bla beroende av vilka patientgrupper man har och hur många patienter som tas hand om i LP samt hur många bland personalen som kan systemet.

Digital kompetens

Distansmonitorering av patienter med hjälp av digitala system såsom LP ställer krav på att både personal och patienter har digital kompetens. Digital kompetens handlar dels om tekniska färdigheter såsom att använda digitala verktyg och tjänster, dels om de förmågor som krävs för att finna, analysera, kritiskt värdera och skapa information i olika digitala sammanhang (Digitaliseringsrådet, 2018). Digital kompetens utgörs även av i vilken utsträckning man har förmåga att följa med i den digitala utvecklingen och dess påverkan på ens liv (SOU 2015:28). Detta är viktig kunskap för varje individ i ett digitaliserat samhälle, inte minst i relation till den digitalisering som sker inom hälso- och sjukvårdsområdet. Individer i en digitaliserad vårdpraktik behöver ha förmåga att agera på de symboler, visuella representationer och externa minnessystem (Säljö, 2005) som erbjuds genom digitala system såsom LP.

Det innebär att både personal och patienter behöver utveckla sin digitala kompetens och lära sig att använda nya redskap och tjänster som implementeras i en vårdpraktik. För personalen krävs det digital kompetens både när de initialt ska lära sig vilka funktioner det finns i systemet och hur det fungerar, men också när de ska använda systemet i det dagliga kliniska arbetet och förstå och agera på den information som finns där. Dessutom behöver de utbilda patienterna och i vissa fall även kollegor i hur de ska använda det digitala systemet.

I fallet med LP beskriver sjuksköterskorna designen som både enkel och krånglig. De upplever att det är lätt att lära sig systemet, men sedan när de använder LP i det dagliga arbetet, så finns det funktioner som upplevs som krångliga och svårhanterade. Vår tolkning är att det inte krävs mycket digital kompetens för att lära sig att använda systemet och även sjuksköterskor som beskriver att de inte är "så tekniska" tycker att det är lätt att använda LP.

Samtidigt beskriver de att det kan vara krångligt att använda systemet i det dagliga arbetet och att det ibland behövs "många klick" för att kunna använda funktionerna, vilket gör att det tar tid och upplevs som onödigt krångligt. Personalen beskriver också att det blir merarbete för dem när patienten inte är aktiv och rapporterar några värden i systemet. LP är konstruerat utifrån en aktiv patient som rapporterar regelbundet och om patienten inte är aktiv och registrerar nya värden ligger de gamla (röda) boxarna kvar i systemet och skapar merarbete eftersom sjuksköterskan då behöver kontrollera om det är ett nytt värde som har orsakat den röda boxen eller om det är ett gammalt värde som ligger kvar. Det bör dock nämnas att det finns sjuksköterskor som säger att det går att ändra i systemet så att gamla värden nollställs, men att de är dåliga på att göra detta. Det finns också tankar hos personalen om vad som hade gjort LP än mer användbart. Bland annat nämns att det hade varit bra om patienterna hade kunnat ladda upp ett foto på sig själva, det hade underlättat vid kontakt med patienten. Det finns också önskemål om att personalen på ett enkelt sätt ska kunna se när patienten var inne senaste och skrev någonting.

Vad gäller patienterna så behöver de ha både digital kompetens och tillgång till digitala verktyg för att kunna använda LP och personalen beskriver att kravet på Bank-ID och egen teknisk utrustning har varit en utmaning vid inkluderingen i patientstudierna. I synnerhet har många äldre patienter, som enligt personalen hade haft nytta av LP, fallit bort eftersom de inte har något Bank-ID. Sjuksköterskorna på det mindre sjukhuset beskriver till exempel att det har varit svårt att rekrytera patienter eftersom många av deras patienter saknar Bank-ID, samt att en del av dem inte har haft tillräcklig kunskap för att kunna använda den tekniska utrustningen som krävs eller haft tillgång till utrustning och Internetuppkoppling. Generellt sett, finns en oro hos personalen att de dessa patienter kan bli utestängda från de möjligheter som digitaliseringen inom hälso- och sjukvårdsområdet ger och att de därmed inte får samma möjligheter till vård som övriga patienter. *I användningen av LP är personalen således mer påverkad av patienternas digitala förmåga än sin egen.*

Resultat itACiH studien

Ett gränsobjekt som möjliggör lärande, samverkan och informationsdelning

Digitalisering inom hälso- och sjukvårdsområdet erbjuder nya förutsättningarna för både patienter och vårdpersonal vilket kan ändra både arbete och kommunikation runt de gränser som finns kring etablerade vårdprocesser. Implementering av e-hälsolösningar som riktar sig till patienter kan förändra gränserna runt personalens arbete vilket kan skapa förutsättningar för ett samarbetsinriktat gränsarbete mellan personal och patienter (Petersson, 2020). Digitala system kan i dessa fall beskrivas som ett gränsobjekt som kan skapa förutsättningar för samarbete och lärande mellan olika grupper (Star & Griesemer, 1989; Carlile, 2002, 2004). Resultatet i denna studie visar att att personalens arbete förändras när vården för patienter med påsdialys digitaliseras genom att den rapportering som tidigare skedde med papper och penna istället sker via itACiH. Det digitala systemet kan beskrivas som ett gränsobjekt som möjliggör för patienter och olika professioner att dela information och därmed arbeta tillsammans och lära av varandra över gränser. De hälsoparametrar som finns tillgängliga i det digitala systemet är strukturerade och visualiseras genom olika kurvor som visar patientens hälsoutveckling över tid, vilket skapar förutsättningar för samverkan och lärande. Systemet gör det dessutom möjligt för vårdpersonal från olika huvudmän att arbeta och kommunicera med varandra över organisatoriska och professionella gränser beträffande de gemensamma patienternas hälsoutveckling. Den sortens gränsarbete kan beskrivas som ”*Collaborative boundary work*” eller ”*work at boundaries*”, vilket innebär att gränserna används för att tillåta/skapa samarbeten mellan olika aktörer (Langley et al, 2019). Nedan beskriver vi på vilket sätt itACiH kan beskrivas som ett gränsobjekt utifrån ovanstående teoretiska utgångspunkter.

Ett digitalt verksamhetsstöd för att organisera arbetet

Vid två av de fem verksamheterna används itACiH som ett digitalt verksamhetsstöd. Det innebär att de planerar och schemalägger arbetet på mottagningen i itACiH. På morgonsamlingen vid en av de verksamheter som använder systemet som verksamhetsstöd visas dagens händelser på en större väggmonterad skärm. Sjuksköterskorna beskriver att den medicinska sekreteraren går igenom dagens program i itACiH. Vilka patienter är inbokade, ska de träffa en sjuksköterska, en läkare eller någon paramedicinare och i vilka lokaler på mottagningen ska respektive patientmöte ske? Personalen uppger att detta ger alla närvarande en överblick över dagens händelser och vem som ska göra vilken arbetsuppgift. Sjuksköterskorna i en av verksamheterna beskriver att innan de började att använda itACiH som planeringsstöd hade de en svart pärm som de hade ute på expeditionen. I pärmen fanns det lösa blad, det var ett blad för varje dag och sjuksköterskorna beskriver att pärmen ”valsade runt” och att de fick lägga tid på att leta efter den om de behövde ändra något samt att det ofta blev kladdigt och svårt att läsa om det hade gjorts många ändringar. Vid morgonsamlingen stod alla ”som i en flock runt pärmen” när dagens program gicks igenom. De menar att det digitala planeringsverktyget har gjort en stor skillnad och att alla nu kan se tydligt vad som kommer att hända under dagen och det är möjligt för respektive sjuksköterska att ta del av och ändra uppgifterna i systemet från sin egen dator, där de har en överblick över alla aktiviteter på mottagningen. Sjuksköterskorna hoppas på att läkarna på sikt också går ifrån att använda sin papperskalender till att planerar in sina patientbesök i itACiH.

Informationsdigitalisering av hemdialysprocessen

Implementeringen av Paddan har förändrat vårdpersonalens arbete när det gäller uppföljningen av patienter. Tidigare använde patienterna pappersprotokoll och de rapporterade sina värden på dessa handskrivna lappar. Dialysen genomförs 4 gånger/dygn och varje gång påsen med dialysvätska byttes skrev patienten upp alla data kring bytet såsom vikten på dialyspåsen och den egna kroppsvikten på ett papper. Rutinen att fylla i ett papper varje dag fanns oavsett om patienten hade hand om sina påsbyten själv eller med assistans från kommunens personal. Efter implementeringen av Paddan så görs detta digitalt istället och personalen beskriver att nästan alla patienter, oavsett ålder, klarar av att hantera itACiH. När patienten börjar använda systemet är det deras kontaktsjuksköterska som har hand om utbildningen både avseende momenten kring dialysen och användningen av itACiH. Den medicinska sekreteraren beskriver att det är mycket positivt och underlättar utdelningen av en Padda till alla patienter som ska använda systemet, eftersom det inte är alla deras patienter som själva har sådan teknisk utrustning.

Digitaliseringen av informationsprocessen innebär att personalen kan ta del av informationen från påsbytet på sin dator i samma stund som påsbytet har skett. Tidigare fick personalen de ifyllda pappersprotokollen en gång i månaden när patienten var på sin kontroll på mottagningen eller så fick de ringa till patienten och så fick han eller hon läsa upp alla värdena i telefonen. Sjuksköterskorna på ett av de stora sjukhusen beskriver att denna förändring innebär en enorm skillnad för deras arbete, det sparar mycket tid att de kan ta del av informationen via det digitala systemet istället för att ringa upp patienterna eller kommunens personal om patienten har assisterad behandling. Personalen uppger också att i de fall det är bekymmer med en patients värde, så kan de gå in i systemet i samband med varje påsbyte och följa utvecklingen i realtid. Detta upplevs som positiv eftersom det skapar en känsla av kontroll beträffande patientens hälsostatus och ökad patientsäkerhet eftersom personalen menar att de kan följa med utvecklingen och förhindra att patienten hälsotillstånd försämras. Samtidigt beskriver personalen att det är en utmaning att itACiH inte är kompatibelt med journalsystemet och personalen behöver manuellt föra över information i journalsystemet vilket tar tid. Dessutom är det bara möjligt att skriva in text i journalsystem, om det finns ett foto som patienten har tagit så beskriver personalen att de får skriva i journalsystemet att det finns ett foto i itACiH, men det går inte att ladda upp fotografiet. Om de vill ta del av fotot så får de logga in i itACiH istället. Både läkare och sjuksköterskor hoppas att journalsystemet och itACiH ska bli kompatibla i framtiden eftersom det skulle underlätta deras arbete att slippa att ha information i två system.

Genom processen där analog information transformeras till digital information sker en *informationsdigitalisering* vilket innebär att informationen blir strukturerad, sökbar och tillgänglig via Paddan. De hälsoparametrar som finns tillgängliga om respektive patient i itACiH är strukturerade och visualiseras genom olika kurvor som visar patientens hälsoutveckling över tid, vilket skapar förutsättningar för samverkan och lärande mellan olika personalgrupper och mellan personal och patienter. När patienten kommer på besök på mottagningen på ett av sjukhusen beskriver personalen att de tillsammans med patienten tittar på värdena och visualiseringarna på en större väggmonterad skärm och diskuterar hur patientens hälsoutveckling har förändrats sedan det förra besöket. Personalen beskriver också

att de går in i systemet och tittar innan de har ett samtal eller besök, vilket gör att de känner sig bättre förberedda och att de är uppdaterade kring hur det går för patienten och vad denne har för dagsvärden. De uppger också att systemet gör det möjligt att följa patientens värden retroaktivt på ett mycket enklare sätt än när patienten rapporterar sina värden på papper. Det är t ex lätt för personalen att trenden för patienten ett år bakåt i tiden, vilket de uppskattar eftersom det underlättar deras arbete. Det som kan vara problematiskt enligt personalen är om patienten behöver åka till akuten eller läggas in på sjukhuset. Den personal som patienten då möter kan inte använda systemet har därmed inte tillgång till all information om patienten i itACiH och då måste även de patienter som normalt sett rapporterar via itACiH gå över till pappersprotokollen istället.

Kommunikation mellan vårdpersonal hos olika huvudmän och patienterna

Sjuksköterskorna beskriver att de olika kommunikationsmöjligheterna i itACiH har förändrat deras arbete. Tidigare så pratade de ofta med patienterna i telefon eller så fick patienten komma till mottagningen. Numera används framför allt chatten mycket för kommunikation både mellan personalen på sjukhusen och patienterna och mellan personalen på sjukhusen och personalen på kommunen. När sjuksköterskorna ringer upp så har de nu haft möjlighet att titta på patienten värden och reflektera över dem samt hunnit stämna av med läkaren. Sjuksköterskorna upplever att denna möjlighet till förberedelser innan telefonsamtalet sparar mycket tid för dem. Möjligheten för patienten att skicka bilder är också uppskattad. Det kan ofta vara svårt för patienten att beskriva hur t ex ett sår ser ut och tidigare behövde patienten komma till sjukhuset så att sjuksköterskorna kunde titta på såret. Nu kan patienten i stället skicka en bild och så kan sjuksköterskan avgöra om patienten behöver komma på besök eller om man ska avvakta. Det finns också läkare som använder systemet för digitala vårdbesök och både läkare och sjuksköterskor menar att denna funktion i systemet förmodligen kommer att användas mer framöver.

Patienter som har påsdialys, men som av någon anledning inte själva kan hantera detta själva har så kallad assisterad behandling. Det innebär att personal från kommunen kommer till patientens hem och hjälper till med att hantera påsbytet. De fyller även i de uppgifter som behövs i patientens Padda. Genom Paddan har de således möjlighet att både kunna följa patientens värden på samma sätt som personalen på sjukhuset kan, men systemet gör det också möjligt för personal från kommunen att kommunicera med personal på dialysavdelningen på sjukhuset och vice versa beträffande den gemensamma patientens hälsoutveckling. När sjuksköterskan skickar ett meddelande i chatten så kommer det upp en ruta på Paddan hemma hos patienten där det står att det finns ett meddelande. För att kunna registrera ett värde behöver undersköterskan på kommunen öppna och läsa meddelandet och då registreras det som läst i systemet på mottagningen. Denna läsbekräftelse beskrivs som mycket positiv eftersom den säkerställer att informationen har kommit fram. Sjuksköterskorna upplever att chatten är ett smidigt och säkert sätt att komma i kontakt med personalen på kommunen. Dessutom upplever både sjuksköterskor och undersköterskor på kommunen att dialogen med läkare och sjuksköterskor på sjukhuset underlättas av att de alla har tillgång till informationen om patienten i systemet och att personalen på sjukhuset får värdena i realtid. En undersköterska menar att det är en stor fördel att sjuksköterskorna på sjukhuset kan höra av sig via systemet om de vill att de

t ex ska ta ett extra blodtryck lite senare på dagen. Undersköterskorna upplever också att deras arbete underlättas mycket av att de slipper fylla i pappersprotokollen flera gånger per dag.

Kostnadsanalys av LifePod för behandling av patienter med hjärtsvikt

Inom ramen för projektet har en kostnadsanalys av LifePod genomförts. Kostnadsstudien fokuserade på behandling av patienter som diagnosticerats med hjärtsvikt och applicerade grundläggande metoder för kostnadsanalys av hälso- och sjukvårdsinsatser (Drummond et al, 2015). Studien genomfördes på kliniker i Region Skåne där patienter behandlas inom ramen för ett program för sekundärprevention av hjärt-kärlsjukdomar. Programmet omfattar en majoritet av patienterna inom upptagningsområdet med den aktuella diagnosen och genomförs via ambulera uppföljningskontroller som traditionell vård (jämförelse-gruppen i den aktuella studien). Syftet med kostnadsstudien var att jämföra kostnaderna i form av resursåtgång för den traditionella vårdmodellen med vården som ges via LifePod. Utfallsmåttet var styckekostnaden, dvs. kostnaden för att hantera en patient i respektive vårdmodell.

Datainsamlingen genomfördes genom att en enkät togs fram baserad på intervjuer med nyckelpersoner med kännedom om de två behandlingsmodellerna. Enkäten innehöll frågor om resursanvändning inom ramen för respektive vårdalternativ och fokuserade både på de direkta kostnaderna och de indirekta. Inga data samlades in direkt från patienterna då detta hade krävt mer omfattande förberedelse och resurser. Efter datainsamlingen hade slutförts analyserades data och sammanställdes i form av jämförande tabell (Tabell 4).

Tabell 4. Kostnader för vård av hjärtsvikt med traditionell vård och digital vård.

Cost item	Cost	Care-as-usual (CAU)	Digital care
A	Clinic		
A.1	Visits/Contacts	4 137	3 175
A.2	Administration	2 869	526
A.3	Other	-	1 346
	<i>Sub-total</i>	7 006	5 047
B	Patient		
B.1	Visits/Contacts	4 752	1 964
B.2	Administration	594	792
B.3	Other	1 813	1 575
	<i>Sub-total</i>	7 159	4 331
C	Other		
C.1	CO2-omissions	59	-
	<i>Sub-total</i>	59	-
	Total	14 223	9 378

Källa: Studieenkät; författarnas beräkningar.

Resultatet visar att den digitala vårdmodellen är ca. 35 procent mindre resurskrävande än den traditionella vården i det aktuella fallet. Kostnadsfördelar finns både på vårdgivarsidan och på patientsidan. I det senare fallet uppstår fördelar framför allt då resor och transporter kan undvikas när vård ges via den digitala applikationen.

Studiens resultat ligger i linje med andra liknande studier som studerat kostnaderna för digital vård i andra sammanhang. Studien kan utgöra ett direkt underlag för planering och genomförande av vård av patienter med hjärtsvikt, både lokalt och nationellt. Studien utgör också en grund för ytterligare analyser, både på ett större urval av patienter och på andra typer av behandlingsområden.

Jämförelse av de två fallstudierna/systemen

De system som personalen använder i våra två studier används på olika sätt och för olika patientgrupper. Nedanstående jämförelse ska inte ses som en rangordning av de båda systemen eller att det ena ses som bättre än det andra. Vår ambition är snarare att visa hur olika digitala system som används i olika sammanhang/vårdkontexter och i olika syften i vården kan ge olika förutsättningar för personalens arbete. Projektet bidrar således med kunskap om hur två olika digitala system fungerar i vårdpraktiken.

En viktig skillnad mellan de två systemen är att LP skapar en möjlighet till kontinuerlig vård/övervakning och rutiner som inte fanns tidigare men som möjliggörs av tekniken. itACiH digitaliserar dokumentation som tidigare genomfördes manuellt. Digitaliseringen möjliggör i sin tur en mer kontinuerlig övervakning och uppföljning samt visualisering av aggregerad information över tid. Systemen skiljer sig även en del vad gäller de tekniska funktionerna (se tabell 5).

Tabell 5. Tekniska funktioner hos de digitala systemen

Funktionalitet	LifePod	itACiH
Automatisk registrering av hälsodata via smart teknik	Nej	Ja*
Möjligt att chatta i systemet	Ja	Ja
Möjligt att ha videomöte i systemet	Nej	Ja
Möjligt att sända bilder i systemet	Nej	Ja
Trendkurvor och visualiseringar av patientens hälsotillstånd	Ja	Ja
Kräver Bank-ID när patienten ska logga in	Ja	Nej
Support från företag som utvecklat systemet	Ja	Ja
Kräver att patienten har egen teknisk utrustning såsom mobiltelefon, våg och blodtrycksmätare	Ja	Nej
Integrerad med journalsystemet	Nej	Nej

* Vikt och blodtryck registreras automatiskt via blåtand, vikten på dialyspåsen registreras manuellt

Likheter: Båda systemen är generellt lätta för vårdpersonalen att lära sig och använda. Båda systemen skapar dessutom nöjdhet hos personalen genom en ökad känsla av kontroll, bättre relation till patienterna och överblick. Denna känsla av nöjdhet verkar uppväga andra eventuella

nackdelar. Implementeringen av båda systemen verkar också ha upplevts som tämligen oproblematiske.

Skillnader: Runt itACiH fanns redan en etablerad organisation som systemet implementerades i medan organisationen och rutinerna runt LP behöver utvecklas vid implementering. I de verksamheter vi har studerat finns en mer definierad och etablerad patientgrupp som itACiH används för, medan LP testas i olika kontexter. Det tycks som om patienterna som använder itACiH rapporterar mer regelbundet i samband med sin hemdialys och dessutom förs vissa mätvärden över automatiskt i detta digitala system till skillnad från LP där rapporteringen är mer oregelbunden och all information registreras manuellt av patienten. Ytterligare en skillnad är vem som tillhandahåller den tekniska utrustning som patienterna behöver i hemmet. En hel del patienter har inte Bank-ID och smartphone, internet eller andra tekniska förutsättningar för att använda LifePod. Patienterna som använder itACiH får den tekniska utrustningen av sin kontaktsjuksköterska, dessutom loggar de in i systemet via en säker inloggning och behöver därför inte ha ett Bank-ID för att kunna använda itACiH. De behöver dock ha en internetuppkoppling.

Slutsatser rekommendationer

Digitala system som LifePod och itACiH utformas i syfte att förbättra vardagen för både patienter och vårdpersonal. Genom möjlighet till kontinuerlig digital övervakning och vård förväntas patienten uppnå ökad kunskap, följsamhet och livskvalitet vilket i sin tur förväntas påverka återinläggningar och vårdbesök. Vi kan se att båda de system som vi studerat i detta projekt har potential att leva upp till detta och göra stor nytta i vården. Våra frågeställningar har dock handlat om hur dessa system påverkar vårdpersonalens arbete, deras relationer till patienter och kollegor samt hur implementeringen av dem har fungerat. Några av våra lärdomar, slutsatser och rekommendationer är:

- Det digitala arbetet blir snarare ett parallellt arbetsflöde till det traditionella arbetet än att det integreras i det. De digitala arbetsrutinerna blir därför snarare integrerade i personalens arbetsdag än i de befintliga rutinerna. Det digitala arbetet ersätter inte heller det traditionella arbetet, personalen kan fortfarande kontakta patienten via telefon och/eller kalla in dem för fysiskt möte vid behov. Beroende på diagnos/system/teknisk förmåga så kan inte alltid alla patienter inkluderas i den digitala vården. Det vanligaste är därför att det inte blir antingen digital eller traditionell vård utan både och (i alla fall i nuläget). Detta gör att framför allt sjuksköterskorna får arbeta i parallella praktiker och logiker.
- Tekniskt blir systemen bättre och bättre, så även om det finns utrymme för förbättringar och utveckling av tekniken så är det oftast inte där vårdpersonalens "problem" ligger utan det är snarare i *organiseringen av helheten* dvs att det behövs en plan för hur nya digitala rutiner och befintliga arbetsrutiner ska samsas i vardagen. Detta inkluderar behovet av en genomtänkt bemanning av systemen.
- För att ha maximal nytta av systemen behöver de användas i en kontext där rätt mängd (dvs hanterlig mängd) av rätt patienter (dvs med "rätt" behov/diagnos) vårdas/övervakas i systemet av adekvat antal vårdpersonal. Här verkar erfarenhet hålla på att byggas upp

men det verkar inte finnas en särskilt medveten strategi om hur denna helhet bör analysera, planeras och organiseras på förhand samt i vilken kontext systemen gör mest nytta (gäller kanske framför allt LP).

- Systemen blir parallellsystem till journalsystemet och innehåller stora mängder data som endast till liten del förs över till journalsystemen av vårdpersonalen. Detta skapar dels merarbete för personalen då de måste aktivt överföra data till journalsystemet vid behov, dels att informationen i systemen är svåråtkomlig för den personal som inte har tillgång till systemen (tex om patienten hamnar på andra avdelningar, akuten osv). Detta är dock något som de studerade systemen inte råder över utan är en del av ett större problem där nya system av det här slaget inte kan integreras med det/de befintliga journalsystemet/systemen.
- Personalen uppskattar 1) den översikt, både över patienter och/eller tid (trendkurvor), som skapas i systemen, 2) att de baserat på informationen i systemen kan förebygga komplikationer och (åter)inläggningar, 3) att de är bättre förberedda för patientmöten, 4) men inte minst den förbättrade relation de upplever att de får till patienterna.
- Systemen i denna studie har varit lätta att införa dels för att de varit lätta för personalen att sätta sig in i, dels för att implementeringen inte har inneburit särskilt stora omställningar för organisationen som helhet. I våra fall är det rätt få individer som måste sätta sig in i systemet och eftersom systemet skapar en parallell arbetsrutin till det traditionella vårdarbetet så blir det inte den organisationsgenomgripande förändring som man kanske föreställer sig (och som tex Normalisation process theory NPT antar).
- Implementering underlättas av: 1) eldsjälur samt engagemang från leverantören, 2) stöd från ledarskap och kollegor (och att det finns andra som arbetar i systemet), 3) utbildning i systemet, 4) möjlighet till delaktighet, 5) intresse för digitalisering/-utveckling, 6) och inte minst av personalens önskan om att vilja förbättra för patienten och ge bästa möjliga vård.
- Personalen kan inte integrera systemen själva, patienterna måste vara aktiva och göra sin del genom att förse systemen med sina data/värden för att det ska skapas rutiner för den digitala vården. Här läggs stort ansvar på personalen att få patienterna till att göra sin del dvs förse systemet med patientinformation.
- Vi kan se att de olika delarna/faserna av NPT har gått igenom (förutom den utvärderande fasen). Men detta verkar vara en relativt snabb process och den har inte varit så kollektiv som vi förväntade oss utan sker mer på individnivå eller mellan några få individer. Detta är intressant och kräver mer teoretisk laboration (kommer att fortsätta i artikelarbetet). Även andra teoretiska antaganden utgår ofta ifrån stora kollektiva förändringar och/eller implementeringar och det finns anledning att använda dem på ett reflekterat/modifierat sätt vad gäller analyser av den här typen av empiri.
- En viktig insikt vi fick under analysen av intervjuerna var att det krävs flera olika infallsvinklar/teorier för att förklara den komplexa verklighet som vårdpersonalen arbetar i och hur de upplever övergången till digitalt arbete. Ett exempel är att krav- och kontrollmodellen i sig själv inte synliggjorde det helhetsintryck som personalen gav av hur de upplevde att arbeta digitalt.
- De kostnadsberäkningar som gjorts i projektet indikerar att den typ av digital vård som studerats är mer kostnadseffektiv än den traditionella vården.

4. Genomförda insatser för att resultaten ska komma till praktisk användning

- 1) Vi har presenterat resultat från projektet i olika sammanhang där praktiker/blivande praktiker har varit målgruppen. Dessa är markerade med en* under sektion 5.
- 2) Vi har löpande haft kontakter med båda inblandade företagen som har tagit del av våra delresultat och som kommer att få ta del av vår skriftliga rapport samt en muntlig redovisning.
- 3) I styrgruppen i eHealth@LU samverkansinitiativets styrgrupp finns representanter från de involverade företagen, för patientföreningen i Region Skåne, vårdförbundet Region Skåne samt för Region Skåne och Rise, som också har kunnat följa projektet och dess resultat.
- 4) Vi har planerat för att återföra resultaten via presentationer till de praktiker där vi genomförde studierna men dessa har inte kunnat hållas på plats hittills. Vi hoppas fortfarande kunna göra detta under våren. Presentationerna kommer att kompletteras med skriftliga summeringar av våra resultat.
- 5) Under våren kommer antingen ett fysiskt eller digitalt seminarium att hållas i eHealth@LU nätverket med resultat från projektet.
- 6) Samverkansinitiativet kommer att hålla ett stort symposium 25-26 augusti med såväl nationella som internationella deltagare. Symposiet vänder sig till både forskare och praktiker. Där kommer resultat från initiativets genomförda projekt att presenteras.
- 7) Vår kommunikatör kommer att arbeta med att ta fram en lista över de intressenter som det kan vara aktuellt att föra ut resultaten till.

5. Publikationer, presentationer och annan spridning inom projektets ram

Artiklar

Tre artiklar är under arbete:

1. *Remote monitoring of patients with chronic conditions: a qualitative study of healthcare professionals' control, demand and social support when providing digital care* Artikeln handlar om personalens erfarenheter av LifePod och är under färdigställande. Den ska skickas in till: Quality and User Experience.
2. XXXXX En artikel om personalens erfarenheter av arbetet med itACiH. Här pågår analysen fortfarande. Förmodligen skickas artikeln till: BMC Health Services Research.
3. XXXXX En artikel som jämför de tre systemen LifePod, itACiH och Flow (från ett annat pågående Afa projekt). Artikeln kommer att ge insikt i hur olika digitala system påverkar arbetsmiljön på lika och olika sätt. Gemensam analys med Flow projektet pågår. Kommer att skickas in till JMIR.

4. *Vi tänker skriva en populärvetenskaplig version av den tredje artikeln när den är färdig och skicka in till Vårdfokus.

Konferensbidrag och presentationer

Rydenfält, C., Petersson, L., Ekman, B., & Erlingsdóttir, G. (2019). *Transition to digital aftercare and how it affects the professionals' work and the cost efficiency*. NOVO Conference 12-13 December 2019, Copenhagen.

Petersson, L., Erlingsdóttir, G., Rydenfält, C., & Ekman, B. (2021). *Digitalisering av vårdprocesser och monitorering av patienter på distans – hur förändras vårdpersonalens arbete?*. Abstract from FALF 2021, Digitalt.

Petersson, L., Erlingsdóttir, G., Rydenfält, C., & Ekman, B. (2021). *Hur digital vård kan påverka vårdpersonalens arbete och relation till patienterna – En studie av införandet av en digital applikation*. Abstract from FALF 2021, Digitalt.

Petersson, L., Erlingsdóttir, G., Rydenfält, C., & Ekman, B. (2021). *How e-health can change demand and control: Experiences from healthcare professionals' monitoring patients through digital exchange of information and communication*. Abstract from WORK2021, Turku, Finland. Digitalt.

Presentation av projektet i samband med konferenser

*Björn Ekman: på Vitalis, Skandinaviens största konferens inom e-hälsa, i maj 2019 presenterades resultat från en tidigare forskningspilotstudie av LifePod. Studien genomfördes på hjärtmottagningen vid Skånes universitetssjukhus i Malmö inom området rehabilitering av patienter som haft en hjärtinfarkt (en form av sekundärprevention). Pilotstudien visade på LifePods möjligheter att stödja vårdpersonalen i prioriteringar av patienter och den gav också stöd för den fortsatta ekonomiska analysen av LifePod inom de aktuella vårdområdena, diabetes och KOL. Resultatet av pilotstudien har redovisats i en rapport till uppdragsgivaren, Cross Technologies; 2019-06-24.

*Gudbjörg Erlingsdóttir: IT i vården konferensen, 2020.12.01, digitalt. Titel: *IT-miljön i professionernas vardag*

*Gudbjörg Erlingsdóttir: EHSS Konferens och årsmöte, 2021.03.15, digitalt. Titel: *När det digitala fungerar: Exempel på vårdpersonalens erfarenheter av och önsknings om digitalt stöd*

*Gudbjörg Erlingsdóttir: Vitalis konferens, 2021.05.18-20, digitalt. Titel: *Mellan Pod och Patient*

Föredrag

*Gudbjörg Erlingsdóttir: Föredrag på "Kirurgveckan" i Helsingborg arena. Konferensen var öppen för hälso- och sjukvårdspersonal. Titel: "E-hälsotjänsters påverkan på personalen" 2019.09.11.

*Gudbjörg Erlingsdóttir: Föreläsning på konferensen "Är digitalisering svaret?" som anordnades på Högskolan i Halmstad av de ESF-finansierade projekten DigiLitt och Digga Halland, målgruppen för konferensen var kommunal vård- och omsorgspersonal i Halland och Skåne. Titel: "Digitaliseringens komplexitet: mellan teknik och praktik".

*Susanne Frennert: Föreläsning på lunchseminarium arrangerat av Dagens Medicin/ Ledarskap för vården 2021.11.09. Titel: Podden, Paddan och Plattformen - Tre forskningsstudier kring digitalisering och arbetsmiljö i hälso- och sjukvården.

Workshop

Round table diskussioner om e-hälsa med representanter för Eugloh samarbetet från universitet i Frankrike (Paris), Portugal (Porto), Tyskland (München) och Ungern (Budapest). Under Framtidsveckan på Lunds universitet. 2021.10.21. Tema: "Has eHealth implementation reached a breakthrough in Europe?"

Presentation av projektet i samband med undervisning

*Projektet har årligen presenterats för studenter i följande kurser på Hälsovetenskapligt program vid Högskolan i Halmstad: Introduktion till hälsovetenskap (FH2005), Tillämpat hälsoarbete (FH2004), Pedagogiskt ledarskap och organisation (PE4005) samt Hälsovetenskapliga forskningsmetoder (PE6004).

*Vid Lunds universitet: på kursen Medical Image Analysis (FMAN30), Ledarskapskurs för läkarstudenter (BOF, 11 terminen), Patientsäkerhetskursen (TFrF45), kursen E-hälsa (ETIF20) ingenjörsprogrammet Medicin och Teknik, på doktorandkursen Digi MTOS - Det digitala mötet mellan människa, teknik, organisation och samhälle (MAM040F). Kursen är en del av FALFs forskarskola och var öppen för doktorander från hela Sverige och gavs för första gången våren 2021.

Artiklar/intervjuer om resultat från projektet

*Dagens Medicin 2020.12.14, titel: Här är forskarens råd för delaktighet vid digitalisering.

6. Referenser

Akerboom, S. & Maes, S. (2006) Beyond demand and control: The contribution of organizational risk factors in assessing the psychological well-being of health care employees, *Work & Stress*, 20:1, 21-36.

Carlqvist, C., Hagerman, H., Fellesson, M., Ekstedt, M., & Hellström, A. (2021). Health care professionals' experiences of how an eHealth application can function as a value-creating resource - a qualitative interview study. *BMC health services research*, 21(1), 1203.

Carlile, P.R. (2002). 'A pragmatic view of knowledge and boundaries: Boundary objects in new product development', *Organization Science*, vol. 13, no. 4, pp. 442;455.

Carlile, P.R. (2004). 'Transferring, translating, and transforming: An integrative framework for managing knowledge across boundaries', *Organization Science*, vol. 15, no. 5, pp. 555;568.

Charmaz, K. (2014). *Constructing grounded theory*. Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Creswell, J.W. & Plano Clark, V.L. (2017). *Designing and conducting mixed methods research*. (Third Edition.) Los Angeles: SAGE.

Digitaliseringsrådet (2018). *En lägesbild av digital kompetens*. Hämtas från www.digitaliseringradet.se

Drummond, M. F., Schulper M. J., Claxton K., Stoddart G. L. & G. W. Torrance (2015). *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programms*, OUP, 4th edition.

Goodhue, D. L., & Thompson, R. L. (1995). Task-Technology Fit and Individual Performance. *MIS Quarterly*, 19(2), 213–236. <https://doi.org/10.2307/249689>

Hsieh, H-H. & Shannon, S. (2005). Three Approaches to Qualitative Content Analysis. *Qual Health Res*, 15: 1277.

Johnson, J., Hall, E.M. and Theorell, T. (1989) Combined effects of job strain and social isolation on cardiovascular disease morbidity and mortality in a random sample of the Swedish male working population. *Scandinavian Journal of Work, Environment, and Health*, 15, 271-279. doi:10.5271/sjweh.1852

Häusser, J. A., Mojzisch, A., Niesel, M. & Schulz-Hardt, S. (2010). Ten years on: A review of recent research on the Job Demand–Control (-Support) model and psychological well-being, *Work & Stress*, 24:1, 1-35.

Johnson, J.V. & Hall, E.M. (1988). Job strain, workplace social support, and cardiovascular disease: a cross-sectional study of a random sample of the Swedish working population. *Am J Public Health*.1988;78:1336–42.

Karasek, R. A. (1979). Job demands, job decision latitude, and mental strain: Implications for job redesign. *Administrative Science Quarterly*, 24, 285–308.

Karasek, R. & Theorell, T. (1990). *Healthy work: stress, productivity, and the reconstruction of working life*. New York, N.Y.: Basic Books.

Langley, A., Lindholm, K., Mork, B. E., Nicolin, D., Raviola, E. & Walter, L. (2019). Boundary work among groups, occupations, and organizations: From cartography to process. *Academy of Management Annals*, 13(2): 704-736.

May, C., & Finch, T. (2009). Implementing, Embedding, and Integrating Practices: An Outline of Normalization Process Theory. *Sociology*, 43(3); 535-554.

Mair F, May C, O'Donnell C, Finch T, Sullivan F, Murray E. Factors that promote or inhibit the implementation of e-health systems: an explanatory systematic review. *Bull World Health Organ*. 2012;90:357–64.

Petersson, L. (2020). *Paving the way for transparency: How eHealth technology can change boundaries in healthcare*. (1 ed.). Department of Design Sciences, Faculty of Engineering, Lund University.

Qudah, B & Luetsch, K (2019). The influence of mobile health applications on patient - healthcare provider relationships: A systematic, narrative review. *Patient Education and Counseling*. Volume 102, Issue 6, June 2019, Pages 1080-1089.

SOU 2015:28. *Gör Sverige i framtiden – digital kompetens*.
<https://www.regeringen.se/rattsliga-dokument/statens-offentliga-utredningar/2015/03/sou-201528/>

Star SL. & Griesemer JR. (1989). Institutional ecology, 'translations' and boundary objects: amateurs and professionals in Berkeley's Museum of Vertebrate Zoology, 1907-39. *Soc Stud Sci*. 19: 387–420.

Säljö, R. (2005). *Lärande och kulturella redskap. Om lärprocesser och det kollektiva minnet*. Stockholm: Norstedts.

Van der Doef, M. & Maes, S (1999). The Job Demand-Control (-Support) Model and psychological well-being: A review of 20 years of empirical research. *Work & Stress*, 13:2, 87-114.