

UDI – Hemsjukhusvård: Regionövergripande distans- monitorering av patienter med svår kronisk sjukdom Slutrapportering Steg 2 Samverkansprojekt

1. Sammanfattning

Det övergripande målet med projektet, i tidigare förstudie samt i ett kommande implementeringsprojekt, är en regional lösning i klinisk praxis för distansmonitorering med vård i hemmet, något vi kallar för hemsjukhusvård då vårdformen utgår från sjukhusvården. Långsiktiga piloter inom hjärtsvikt, förmaksflimmer, kronisk obstruktiv lungsjukdom (KOL) och endokardit (infektion i hjärtklaff) används som testbäddar för att iterativt utveckla ett skalbart (både nationellt och internationellt) system som senare kan komma andra diagnosgrupper till gagn. Piloterna representerar tre olika former av distansmonitorering: 1) kontinuerlig monitorering av svårt sjuka personer med kronisk sjukdom, 2) monitorering före och efter en intervention (eller annan händelse som t.ex. medicinjustering) och 3) Hospital at Home (HatH) där patienter som inte är helt färdigbehandlade men stabila kan vårdas i hemmet.

Konceptet hemsjukhusvård utvecklas utifrån piloterna som genomförs på tre sjukhus: Karolinska Universitetssjukhuset (K), Danderyds Sjukhus (DS) och Södersjukhuset (SöS). Utvecklingen är iterativ, där test och utvärdering kontinuerligt resulterar i förbättrade arbetssätt och rutiner, behovsbilder kring tekniska lösningar och monitoreringsfunktion mm. Ett viktigt fokus har varit att utveckla processer och rutiner, säkerställa att tekniken är säker mm för att kunna genomföra piloter i en verklig miljö med riktiga patienter – ett omfattande arbete för att säkerställa att IT- och informationssäkerhet samt dataskydd följs. En del i hemsjukhusvården är att kunna monitorera patienter på distans. Kärt barn har många namn – projektet har valt att använda begreppen ”distansmonitorering” alternativt ”hemmonitorering”, framförallt då monitoreringen utgår från sjukhusvården, medan begreppet ”egenmonitorering” ofta används nationellt i sammanhang där patienten monitoreras i hemmet med utgångspunkt från primärvården eller på eget initiativ.

Övergripande aktiviteter i projektet:

- Etablering av leverantörssamarbete: Projektet inledde med att göra ett konkurrensutsatt val av leverantörer av monitoreringslösningar att samarbeta med genom en RFI (request for information). Klinisk och teknisk/administrativ personal från projektets parter deltog i utformningen av RFI:n och bedömning av svaren. Utav 30 svar på RFI:n valdes tre leverantörer för ett forsknings- och utvecklingssamarbetet (FoU-samarbete): Cuviva och Siemens Healthineers för deras plattformar samt Coala Life för deras EKG-sensor.

Därefter påbörjades arbetet med samarbetsavtal och att säkerställa IT- och informations-säkert samt dataskydd. Leverantörerna har genomfört en enklare integration (i front-end) mellan Coalas sensor och respektive Cuviva och Siemens plattformar. En komplicerande faktor var användningen av publika molntjänster, något som inte är tillåtet i regionen annat än vid ett godkännande från etikprövningsmyndigheten. Etikgodkännande har erhållits för att sammanställa patientdata innan och efter monitorering (baslinje-information, enkäter om livskvalitet, patientnöjdhet, användbarhet) inför publikation i vetenskaplig tidskrift. Projektet har tillsammans med experter från Karolinska gått igenom nödvändiga processer och riskanalyser tillsammans med bl.a. leverantörer och verksamhetsansvariga för piloterna – en process som kan återanvändas inom andra FoU-samarbeten.

- Förberedelser inför uppstart av piloter: Klinisk personal har tillsammans med leverantörerna byggt upp pilotlösningar i respektive plattform. Arbetsätt, rutiner och processer för både monitoreringsfunktionen och utvärderingsmöjligheter har utvecklats inför uppstart av piloter. Innan piloterna startade testades lösningen av sjukvårdspersonal som agerade både patienter och monitoreringspersonal. Utvecklingen av hemsjukhusvårdskonceptet och den tekniska lösningen har skett kontinuerligt även efter det att piloterna har startat upp.
- Uppstart piloter och monitorering: Patienter började rekryteras till piloterna i mars 2023. Piloterna körs i fyra olika flöden på tre olika sjukhus: hjärtsvikt på K och DS, förmaksflimmer på K och SöS, KOL och endokardit på K. Patienter har rekryterats kontinuerligt i respektive pilot. Monitoreringen sker än så länge inom ramen för respektive mottagningsverksamhet, något som fungerar vid så pass få patienter. På Karolinska är ett samordnande monitoreringscentrum under uppbyggnad.
- Datainsamling- och analys: Indikatorer relevanta för uppföljning av medicinska resultat, utveckling av ersättnings- och affärsmodeller (se Bilaga 1) samt för vidareutveckling av konceptet hemsjukhusvård har följts upp, t.ex. via datat i monitoreringsplattformarna (se Bilaga 2) och genom intervjuer med personal (se Bilaga 3) och patienter (se Bilaga 4). Personalen i respektive pilot har kontinuerligt fyllt i ett tidsregistreringsark som stöd för utvärdering av hur mycket tid som går åt vid olika aktiviteter i samband med monitorering (se Bilaga 5). Piloterna har illustrerats i patientflöden och reflektioner (se Bilaga 6), vilka används som underlag för bl.a. miljöaspekter och för att tydliggöra behovsbilden.

Sammanfattningsvis har projektet resulterat i följande:

1. Sex piloter som idag monitorerar 28 patienter på distans (ackumulerat 39 st). Målet är tio patienter per pilot (3 för endokardit), där monitoreringen och FoU-samarbetet med leverantörerna fortsätter även utan extern finansiering fram till årsskiftet, eventuellt längre, tills extern finansiering finns på plats.
2. Monitoreringsdata och processmått från piloterna som underlag för kontinuerligt förbättringsarbete: baserat på insamlade monitoreringsdata kan distansmonitoreringslösningarna kalibreras (t.ex. specifikation av mätrutiner och gränsvärden). Baserat på tidsregistreringar kan arbetsprocesserna utvärderas och förfinas. Vidare kan vi med hjälp

av insamlade data göra kostnadsberäkningar som underlag för beslutsfattare gällande framtida ersättnings- och affärsmodeller.

3. Från piloterna och intervjuer med patienter och personal har flera exempel på nytta framkommit (se avsnitt 7 Effektlogik).
4. En plattform där piloterna fungerar som testbäddar för fortsatt utvecklings- och innovationsarbete av t.ex. en centraliserad monitoreringsfunktion, sammanhållen vård för patienter oberoende av vårdenhet eller -nivå, transformationen av tekniska lösningar för distansmonitorering med utgångspunkt från relevanta data.

2. Testat och utvärderat (del)lösningar

Hela projektet har byggt på att starta piloter för att iterativt utveckla, testa och utvärdera konceptet hemsjukhusvård i klinisk praxis. Utvecklingen utgår från ett systemperspektiv:

- 1) Nya arbetssätt som inkluderar samarbeten över vårdorganisationer och ökad egenvårdsmöjlighet för patienten. Sex piloter genomförs på tre sjukhus inom fyra olika diagnoser, där distansmonitoreringen omfattar tre olika former. Arbetssätt och teknisk lösning (konfigurering i plattformen) itereras kontinuerligt baserat på bl.a. data från tidsregistrering och plattformarna som analyseras. Det finns också konkreta exempel från piloterna som visar på tydlig nytta med distansmonitoreringen, både för vård och patient. Behov av en separat organisation för monitoreringsfunktionen har stärkts och kommer att utvecklas och testas i nästa steg.
- 2) Hantering och påverkan av existerande policies och regelverk såsom för dataskyddsfrågor. Mallar och processer för hantering av dataskydd, IT- och informationssäkerhet, inklusive riskanalyser och nödvändig etikprövning och eventuellt godkännande av läkemedelsverket har utvecklats som en del i förberedelserna av piloterna, med utgångspunkt i ett FoU-projekt.
- 3) Nya/anpassade ersättnings- och affärsmodeller som tar hänsyn till förändringar i var kostnader/intäkter uppstår. Datainsamling från piloterna och från sjukhusens produktionssystem (registrering kring antal patienter ineliggande mm) är till grund för den dialog med HSF kring ersättningsmodeller som skett kontinuerligt i projektet. Datainsamlingen är också till grund för arbetet med affärsmodeller, som är i sin linda.
- 4) Att följa arbetet och vara en testbädd för framtida infrastruktur kring vårddataplattform. Vid val av leverantörer användes parametrar som standarder och leverantörens vilja att möta framtidens vårdinformationsmiljö.
- 5) Kravställning mot leverantörer för att anpassa tekniska lösningar till vårdens och patientens behov. Utvärdering kring användbarhet samt funktionalitet har genomförts, bl.a. i möten mellan leverantör och klinisk personal, intervjuer mm. Behovet att gå från stuprörlösningar till datadrivna lösningar har diskuterats med leverantörerna. I nästa steg kommer möjlighet att testa leverantörernas förmåga till datadrivna lösningar finnas.

Projektet har framförallt arbetat med 1, 2 och 3, men där 4 och 5 har varit viktiga perspektiv som beaktats i arbetet generellt i väntan på testmöjligheter.

3. Identifierat möjligheter och hinder kopplat till nyttiggörande

Vården står inför stora utmaningar, som skapar **möjligheter** men också **hinder** som måste överbryggas, där vårdens arbete behöver effektiviseras för att med begränsade resurser kunna erbjuda mer högkvalitativ vård till en befolkning som blir allt äldre. För att möta detta behov kraftsamlar vårdgivare i regionen för att kunna implementera distansmonitorering samtidigt som det kommer ställas krav på leverantörerna att framöver möta behovet av datadrivna lösningar för att bl.a. undvika leverantörsberoenden och inlåsnings effekter. Nuvarande Steg 2-projekt tillför kunskap och lärdomar in i den kraftsamlingen, samtidigt som en fortsättning av projektet kommer kunna fokusera mer på utmaningar samt framtida och nödvändiga datadrivna lösningar.

Distansmonitorering, där patienten i ökad omfattning kan vårdas och optimeras i hemmet, är ett sätt att möta behovet att kunna genomföra mer vård med samma mängd personal. Projektet genomför inga vetenskapliga studier och patientunderlaget är för lågt för att kunna dra några slutsatser kring effektivisering och kvalitet, men målet är att i nästa steg öka antalet patienter i respektive pilot och att parallellt bedriva forskningsprojekt där sådana parametrar kan studeras. Flera exempel på nyttor har identifierats i piloterna, t.ex. medicinska och ekonomiska nyttor, och i intervjuer med patienter och personal, vilket stärker hypotesen att hemsjukhusvård innebär stora **möjligheter**. Genom att fortsätta utveckla konceptet och grunda för en implementering skapar projektet också en **möjlighet** att framöver vetenskapligt kunna verifiera effekterna. Allt detta går hand-i-hand, dvs utveckling, verifiering av effekter samt implementering, och behöver fortsätta itereras.

Det finns idag ett rikt utbud av tekniska lösningar för distansmonitorering, vilket innebär stora **möjligheter**. Samtidigt är den begränsade funktionaliteten ett **hinder** då lösningarna är helhetslösningar som samtidigt bidrar till inlåsnings effekter och än fler stuprör för både vårdpersonal och patienter där olika system kan behöva användas för samma syfte men inom olika områden. I vår dialog med leverantörer har vi tydligt visat hur projektet i stället behöver datadrivna lösningar, där data kan användas av olika system oavsett i vilket system data har samlats in, och att vården ser det som en framtid där nya **möjligheter** skapas för leverantörer. En modern "helhetslösning" ska kunna anpassas efter syfte och bygga på relevanta data oavsett var de lagras. För att möjliggöra detta har vi analyserat det data som samlas in via leverantörernas plattformslösningar, hur det är lagrat, på vilket format det lagras mm, för att kunna dra slutsatser kring vilka krav vården måste ställa på dagens lösningar för att leverantörerna ska kunna möta en framtid där rätt data är tillgängligt oavsett när eller genom vilket system det har lagrats.

Ett stort **hinder** kopplat till lagar är användningen av publika molntjänster och dess inverkan på dataskyddet. Lagen tolkas olika av olika regioner. I Region Stockholm tillåts idag inte publika molntjänster vid införande av nya lösningar. Om etiskt godkännande finns och en gedigen riskanalys inklusive konsekvensbedömning har genomförts kan det tillåtas i ett FoU-

projekt som vårt, där implementering i en privat molntjänst skulle vara både kostsam och omfattande. Projektet har inte löst och kan inte lösa molnfrågan i sig, men har tagit fram en tydlig plan för vad som behöver göras och på vilket sätt molnfrågan kan hanteras.

Organisatoriska **hinder** är en klassisk utmaning inom vården, inte bara mellan vårdgivare utan även inom en stor organisation som ett sjukhus. Projektet har valt att utgå från en mottagningsverksamhet i respektive pilot, där respektive verksamhet aktivt har drivit på utvecklingen av arbetssätt mm. I detta arbete har projektet också identifierat omfattande aktiviteter som kan och behöver hanteras på ett annat sätt vid en implementering. Även en centralisering (inom respektive sjukhus och eventuellt även inom regionen) av hela eller delar av monitoreringsfunktionen diskuteras kontinuerligt i projektet. Hur detta ska lösas kommer testas i nästa steg, men troligtvis är någon form av centralisering nödvändig för att minska kostnaderna, t.ex. kring hantering av teknik och delar av själva monitoreringen.

Ersättningsmodeller, eller snarare förändringen av var kostnader tas och var intäkter hamnar, är ett **hinder** inför en implementering i klinisk rutin. Ersättningsmodeller är också komplicerade att påverka och förändra då där finns flera olika typer av avtal för olika vårdgivare, inklusive flera olika avtal för en och samma vårdgivare. Distansmonitorering kan ske på olika sätt och måste ses som ett verktyg för olika vårdformer, vilket innebär att förändringen i kostnader och intäkter är olika beroende på hur monitoreringen sker. Kostnader, intäkter och andra vinster uppstår inte nödvändigtvis på samma plats i vårdkedjan eller ens i vårdkedjan (t.ex. samhällsnytta), vilket ytterligare komplicerar frågan om ersättning. En förväntad effekt och målsättning med distansmonitorering är bl.a. att reducera antalet slutenvårdsinläggningar genom att negativa trender i patienters mående kan fångas upp och åtgärdas tidigare, vilket kan öka antalet öppenvårdskontakter. För att förstå vårdkonsumtionsmönster (och kostnader) bättre, behöver projektet ökat patientunderlag för analyser före och efter införandet av distansmonitorering.

Affärsmöjligheter för vården går hand-i-hand med affärsmöjligheter för leverantörerna. Det vården behöver i form av tekniska lösningar måste kunna generera intäkter för vården som är i balans med kostnaderna över interna och externa organisationsgränser, samtidigt som det också genererar en affärsnytta för leverantörerna. Projektet har än så länge fokuserat på affärsmöjligheter inom vården och då med ersättningssystemet som grund. Inom utomläns- och utlandsvården finns ytterligare möjligheter där distansmonitorering kan vara ett verktyg bland flera i en modell för samarbete med lokala sjukhus i andra regioner och länder.

I arbetet med ersättnings- och affärsmodeller har projektet tagit fram rutiner för att registrera tidsåtgång för monitoreringen, inklusive inklusion och utbildning av patient, teknisk support i kontakt med både leverantör och patient, kommunikation med patienten i form av chatt, telefon eller video, samt tid för själva monitoreringen vilket innefattar granskning av vården i plattformen, inläsning i journalen, konsultation med läkare och dokumentation i journalen. Denna datainsamling ligger till grund för att bättre förstå vilken tid olika moment inom

hemsjukhusvårdskonceptet tar, vilket därmed kan utgöra grund för ersättningsfrågor och kostnadseffektivitet (se Bilaga 1 och 5).

4. Gedigen kännedom om användare, kravställare, kunder, marknader

I projektet har vi, som tidigare nämnts i avsnitt 1, valt att utgå från sjukhusvården och genomfört sex piloter på tre olika sjukhus med utgångspunkt i tre olika former av distansmonitorering. Alla dessa möter **behoven** att öka möjligheten till egenvård och kvaliteten på vården. I respektive pilot har tidsåtgång för olika moment registrerats. Produktionsdata har analyserats för att bättre förstå potential med avseende på öppen- och slutenvård. Livsstilsenkäter har besvarats av patienter i respektive pilot. Intervjuer med patienter och personal har genomförts. Allt detta för att bättre förstå vilka effekter som kan uppstå samt hur behoven kan mötas.

Det viktigaste **behovet** som projektet möter, och som har artikerats det senaste året, är att regionens vårdgivare måste kunna producera effektivare vård med samma mängd personal till samma eller lägre kostnad. Då krävs en radikal förändring där nya vårdformer, framförallt sådana som i ökad omfattning möjliggör vård utanför sjukhusen, blir en viktig del. Distansmonitorering är inget nytt (likt arbete pågår i många regioner, men ofta med fokus på primärvård), men incitamenten har inte varit tillräckligt starka för att överkomma hinder, som t.ex. tekniska lösningar som inte i tillräcklig omfattning möter behoven vilket leder till lägre användbarhet för både patient och vårdpersonal, tydliga ersättningsmodeller där man kan förstå den förändring som uppstår i den egna och andra interna och externa organisationer. Starka incitament finns nu där sjukhusen och regionen börjar ta ett samlat grepp, men där viktiga förutsättningar i långa loppet bl.a. är datadrivna tekniska lösningar och tydliga affärsmodeller inklusive potentiella effekter. I ett framtida arbete måste effektivitet beräknas utifrån kliniska och helst randomiserade studier. Det finns evidens för denna typ av vård med gott hopp om stor kostnadseffektivitet, då all sjukhusvård är dyr, men fler studier behövs.

Ett annat **behov** är att öka vårdkvaliteten. Inom området förmaksflimmer (minst 3% av den vuxna befolkningen har diagnosen) ser vi följande möjligheter (se Bilaga 6):

1. Minskad risk för kardiovaskulär sjukdom och död.
2. Undvika ”onödiga” återbesök/vårdtillfällen/ingrepp.
 - a. många kan sorteras bort tidigt genom återkoppling från monitorering.
 - b. ”förändringar” upptäcks i tid vilket medför att ingrepp/besök kan avbokas i tid.
3. Minskat lidande, minskade symtom då patienten får mindre besvär av förmaksflimmer framöver.
4. Poliklinisering av vård.
5. Individualiserad behandling, t.ex. är det viktigt att korrelera andra symtom med FF.
6. Bättre informerad patient, mer empowerment, bättre medicinska resultat.
7. Bättre och mer individualiserade medicinska beslut.
8. Snabbare tid till behandling.

Förebyggande vård med långvarigt stöd av monitorering tros vara ett sätt att förbättra egenvården och minska behovet av slutenvård – på liknande sätt som vid förmaksflimmer – inom kroniska sjukdomar som hjärtsvikt (den vanligaste anledningen att behöva vårdas på sjukhus) och KOL, vilket på sikt kan ha positiv effekt på sjukhusens vårdplatsläge. Det finns även några få, men intressanta, initiativ där man tagit avstamp i sjukhusvården i syfte att korta vårdtiderna och förbättra vårdplatsläget. Genom att utgå från patientens behov och förmåga snarare än diagnos kan fler patienter erbjudas tidig utskrivning och sjukhusvård i hemmet, med stöd av egenmonitorering och mobila team. Arbetssättet kallas ofta för ”Hospital at Home” (uttrycket myntades i Australien för ca 10 år sedan) och kan ge en omedelbar effekt på sjukhusets vårdplatsläge. En stor del av Hospital at Home kan idag räknas in i det arbete som etableringen av ASIH-verksamhet har möjliggjort, men här vill vi ta avstamp i en högre vårdnivå än den som ingår i ASIHS uppdrag idag. I projektets pilot endokardit utforskar ASIH och Karolinska tillsammans hur patienten på bästa sätt kan skrivas ut tidigare från sjukhuset där ASIH gör hembesök parallellt med att Karolinska monitorerar patienten, se Bilaga 6.

Kvaliteten på vården kan också öka genom att optimera patienten före och efter en intervention. Monitorering av relevanta värden kan tidigare upptäcka om en intervention ska skjutas upp, t.ex. om patienten missat att ta relevanta mediciner som antikoagulantia. Monitoreringen ger också en möjlighet att tidigare upptäcka risker för komplikationer, något som behöver utforskas mer i detalj i vetenskapliga studier. I två piloter inom förmaksflimmer har projektet identifierat flera fördelar med monitorering av dessa patienter före respektive efter en elkonvertering, se Bilaga 6.

En viktig stakeholder i projektet är Hälso- och SjukvårdsFörvaltningen (HSF) i Region Stockholm, som beställer och finansierar den vård sjukhusen producerar. Projektet har haft en kontinuerlig dialog med HSF kring vilka data som är relevanta för att förstå den förändring distansmonitorering medför vad gäller kostnader och intäkter. Patientunderlag har i piloterna varit för litet för att kunna dra några slutsatser kring datat. Dialogen med HSF kommer att fortsätta. I slutändan är målet att identifiera möjliga förändringar i ersättningssystemet.

Omvärldsbevakning har skett kontinuerligt, t.ex. genom att flera projektmedlemmar deltar i det nationella nätverket kring ”egenmonitorering” som drivs av SKR samt EUHA (EUropean Hospital Alliance) där Karolinska kontinuerligt har ett utbyte med andra europeiska sjukhus. Internationellt arbete kring distansmonitorering och monitoreringscentra, t.ex. Mayo Clinic i USA, Kings i Belfast, Hjärtcentrum i Bad Oeynhausen, Tyskland, följs med stort intresse från projektet. I förlängningen kommer projektet även att mer aktivt följa det nationella och internationella arbetet med EHDS (European Health Data Space). I det nationella nätverket kring egenmonitorering utbyts erfarenheter mellan regioner där de flesta utgår från primärvården. I t.ex. Region Jämtland-Härjedalen har man fler än 600 patienter som monitoreras kontinuerligt, i Region Östergötland har man under flera år utvecklat den tekniska förmågan i samarbete med en leverantör, i Region Skåne har man etablerat en

“Hospital at Home”-verksamhet där man skapat en virtuell vårdavdelning med fokus på tidigare utskrivning där personal åker ut till patienten i hemmet. I stort så skiljer sig vårt angreppssätt från dessa exempel genom att vi 1) bygger upp förmågan kring distansmonitorering från kliniska verksamheter, 2) fokuserar på sjukhusvården och 3) har ett större regionalt samarbete i utvecklingen av konceptet.

Som en del i omvärldsbevakningen har projektet bjudit in externa aktörer att presentera sitt arbete kring distansmonitorering på projektets interna storgruppsmöten. Vi har fått höra VGR, Region Östergötland, Region Skåne och Tiohundra berätta om sina projekt och lärdomar.

En viktig del i omvärldsbevakningen är att titta på hela monitoreringskedjan från IVA-verksamheten till monitorering i patientens hem av t.ex. primärvården. Vid monitorering inom sjukhusens väggar finns lösningar där data samlas in kontinuerligt 24/7. Dessa mätningar ska kunna fungera med mätningar gjorda i patientens hem och vice versa. Det är här behovet av ett datadrivet synsätt tydliggörs.

5. Utvecklad nyttiggörande- och kommunikationsplan

Projektet har i april 2023 arrangerat ett externt seminarium med titeln ”Distansmonitorering av svårt sjuka” där vi framförallt vände oss till aktörer utanför projektet. På seminariet deltog ca 60 personer från bl.a. olika vårdgivare i regionen, leverantörer som är aktiva i projektet och andra, patienter, Vinnova samt övriga stakeholders från regionen (t.ex. HSF). Seminariet fokuserade på presentationer av tidiga resultat från de sex piloter som drivs inom ramen för projektet. Respektive klinisk verksamhet stod för presentationen av sin pilot. Seminariet avslutades med ett mingel.

Projektet har också presenterat på IT-i-vården-dagen 2022 med titeln ”En blick in i framtiden: Hur kan vi uppnå säker och effektiv distansmonitorering av våra patienter” och på Vitalis 2023 med titeln ”Hur kan vi uppnå säker och effektiv distansmonitorering för våra svårare sjuka patienter – Ett alternativ till sjukhusvård”. Under en timme på Vitalis presenterades syftet med projektet, vad som är nytt, översiktlig beskrivning av piloterna i projektet, mer specifika resultat från piloterna hjärtsvikt och förmaksflimmer, arbetet med ersättnings- och affärsmodeller samt nästa steg i projektet. Projektet har också presenterat på olika internationella möten (t.ex. Mayo Clinic, European Hospital Alliance, World Hospital Congress) och för olika internationella besökare (t.ex. Tysklands hälsominister, hälsoutskottet av tyska parlamentet, delegationer med holländska och spanska hälsopolitiker, sjukvårdsledare från Senegal och från Charité).

Som avslutning på den vinnovafinansierade delen av projektet Hemsjukhusvård arrangerades i slutet av oktober ett digitalt slutseminarium med titeln ”Slutsatser från regionalt projekt kring hemmonitorering”. På seminariet deltog drygt 50 personer från motsvarande aktörer som vid vårens externa seminarium. Presentationen finns tillgänglig på projektets hemsida.

För projektet är kommunikation av resultaten en viktig del i arbetet med att utveckla konceptet Hemsjukhusvård generellt och distansmonitorering specifikt. Vi har tidigare beskrivit att vi i dag saknar tekniska lösningar som bättre möter behoven inom Hemsjukhusvården och att vi behöver gå från helhetslösningar till datadrivna lösningar. För att lösa dessa utmaningar behövs en samsyn och samordning inte bara regionalt utan även nationellt. Projektet har under senaste månaderna haft tät kontakt med ett projekt under uppstart, Karolinska@Home, som har ett regionalt uppdrag för samordning av olika initiativ inom distansvård. En fortsättning av projektet Hemsjukhusvård kan dra fördel av samarbete med Karolinska@Home (t.ex. i form av upphandling och olika stödfunktioner) och i stället fokusera på de utmaningar som behöver lösas för att skapa en effektiv Hemsjukhusvård. Kommunikationsplanen framåt handlar mycket om påverkan, tydliggöra behov och spridning av framtida resultat.

På projektets hemsida (<https://www.karolinska.se/om-oss/forskning-och-utbildning/innovation/aktuell-innovation/sjukhusvard-hemma/>) finns länkar till seminarierna samt nyhetsblänkare.

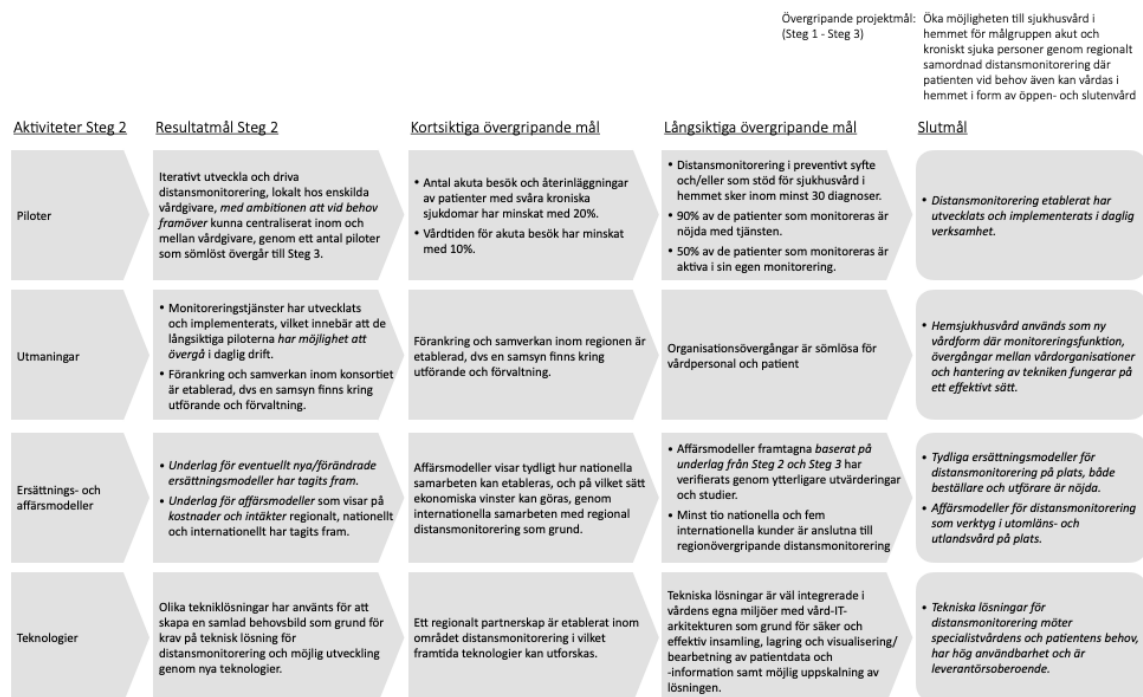
6. Utveckling och förändringar av konstellation

Inga projektparter har fallit ifrån eller tillkommit under projektets gång. Projektet har från början haft ett stabilt konsortium med flera parter från regionen och med en bred ansats. Parterna har haft en samsyn kring vad som behöver göras och hur.

Leverantörerna har inte ingått i konstellationen. I stället har respektive vårdgivare etablerat ett FoU-samarbete med leverantörer utvalda via en RFI. Arbetet med att starta upp piloterna har varit omfattande vilket också innebär att ett byte av eller en ny leverantör hade varit svårt att genomföra under den korta tid projektet pågår. Inga leverantörer har därför fallit ifrån eller tillkommit efter beslutet om vilka leverantörer projektet ville samarbeta med. I nästa steg kan nya leverantörer tillkomma.

7. Projektets effektlogik

I Figur 1 illustreras projektets effektlogik, något modifierad (kursiv text) och slutmål anpassade till modellen för att bättre kunna resonera om måluppfyllelse. Projektet har haft övergripande kortsiktiga och långsiktiga mål som går över alla tre steg från förstudie, via utveckling, till implementering där en iterativ utveckling, genom test och utvärdering, stegvis förbättrar konceptet Hemsjukhusvård för att leda in mot en bred implementering och uppskalning. Projektet har varit indelat i fem arbetspaket (varav ett mer administrativt) där Teknologier varit avgörande för aktiviteterna i Piloter, vilka i sin tur har varit avgörande för aktiviteterna i Utmaningar och Ersättnings- och affärsmodeller.



Figur 1 Effektlögik för konceptet Hemsjukhusvård. Kursiv text illustrerar förändringar och förtydliganden i effektlögiken.

Piloter

- **Resultatmålet**, att genomföra piloter på flera sjukhus och därmed iterativt utveckla arbetssätt, rutiner mm för distansmonitorering, har uppnåtts. Piloterna kommer sömlöst kunna övergå i ett Steg 3-projekt med fokus på implementering då avtalet med teknikleverantörerna sträcker sig t.o.m. årsskiftet. Ett flertal behov har identifierats och lärdomar erhållits kring centraliserade funktioner för monitorering respektive hantering av teknik, vilka kommer ligga till grund för vidare utveckling och testning av dessa funktioner. Utvärderingar visar att vid en uppskalning av distansmonitorering kommer mer involverad personal behövas (se Bilaga 3). Varje pilot har dokumenterat tidsåtgång för olika aktiviteter som relaterar till monitoreringsfunktionen och hanteringen av teknik. Även erfarenheter från monitoreringen har diskuterats kontinuerligt mellan de sex piloterna och bidragit till en kontinuerlig förbättring av monitoreringsfunktionen samt insikter om kravställning av tekniska lösningar i en framtida upphandling.
- **Kortsiktiga övergripande mål** har inte förändrats, men ett större patientunderlag och fler piloter som körs under en längre tid behövs. I nästa steg kommer dessa data att kunna samlas in i större omfattning. Däremot har piloterna identifierat flera case-baserade resultat som relaterar till medicinska och ekonomiska effekter, t.ex. att medicinska

- åtgärder kan sättas in tidigare, att ett försämrat tillstånd hos patienten kan åtgärdas utan besök på sjukhus, att interventioner som visat sig vara onödiga kan ställas in i god tid och att patienten kan, under rätt förutsättningar, vårdas i hemmet i stället för att vara inlagd på sjukhus. Nyttan har även framkommit i intervjuer med patienter, t.ex. ökad trygghet då de upplever en ökad tillgänglighet av vården och att fysiska besök har kunnat undvikas.
- De kliniska verksamheterna har tillsammans med leverantörerna utvecklat sin pilot i respektive plattform, dvs utformat ett "flöde" med de mätningar patienten ska genomföra och vid vilka avvikelser i mätvärden vårdpersonalen ska uppmärksammas genom notifikationer.
 - Patienter har intervjuats och workshops och intervjuer med klinisk personal har genomförts för att ta vara på lärdomar i den fortsatta utvecklingen av konceptet hemsjukhusvård. T.ex. har möjligheten att se förändringar över tid i vikt och blodtryck hjälpt personalen att hitta patienter med försämrat tillstånd, vilket har möjliggjort läkemedelsjusteringar.
 - Långsiktiga övergripande mål har inte heller förändrats. Som ett led i uppföljning av patientupplevelse och -delaktighet har frågor kring detta inkluderats i intervjuer med patienter. Alla som intervjuades var nöjda med monitoreringen och några upplever ett ökat engagemang inte bara utav dem själva utan även av anhöriga. Patienterna besvarar även ett antal enkäter under piloten, bl.a. kring användbarhet och livsstilsfaktorer. Analys av dessa pågår och är ett underlag för eventuella publikationer.
 - Slutmålet är att monitoreringstjänster har utvecklats och implementerats i daglig verksamhet. För att uppnå slutmålet är det viktigt att förstå för vilka patienter monitorering på distans är till nytta. Den explorativa ansatsen i projektet, där patienter inkluderas utifrån andra kriterier än nytta, är en del i ett långsiktigt arbete för att utforska detta.

Utmaningar

- Två resultatmål har mer eller mindre uppnåtts där piloterna har fungerat som testbäddar för att utforska olika utmaningar och katalysera diskussioner. 1) Monitoreringstjänster har utvecklats och har möjlighet att övergå i daglig drift vid en upphandling, även om flera utmaningar återstår att lösa. Användningen av tjänsterna har lett till ökad kunskap om bl.a. vilken information som behövs och hur den behöver visualiseras, både för vårdpersonal och patient, för vilka patienter distansmonitorering är till nytta, hur monitoreringsfunktionen kan effektiviseras. Tjänsterna är inte implementerade förrän en upphandling finns på plats och distansmonitorering är under förvaltning, vilket inte kan ske inom ramen för projektet (därav ändringen i målet). Däremot bidrar kunskapen till en kravställning vid kommande upphandlingar och till insikter om nödvändig utveckling. 2) Förankring och samverkan inom konsortiet var egentligen i stort uppfyllt redan när projektet startades. Vidare finns fortfarande frågeställningar utestående (och nya kan dyka upp) kring samarbeten över vårdorganisationer och centraliserade funktioner för monitorering och teknikhantering, något som tar tid att lösa då tester måste genomföras och utvärderas.

- De kliniska verksamheterna har tagit fram arbetssätt och rutiner för hemsjukhusvården, inklusive utbildning och support av tekniken samt uppföljning av relevanta indikatorer för effekter kring livsstilsfaktorer, kostnader, intäkter och andra vinster.
- Projektet har haft veckovisa avstämningar där klinisk personal från alla piloter har haft möjlighet att återkoppla och diskutera arbetssätt, rutiner och processer, utbildning och support, användbarhet mm, som ett sätt att iterativt utveckla hemsjukhusvårdskonceptet. Även rutiner för uppföljning av effekter kring livsstilsfaktorer, kostnader, intäkter och andra vinster har diskuterats på dessa möten. Det absolut viktigaste har varit att även utmaningar och lärdomar från de olika piloterna har diskuterats, t.ex. kring rekryteringsprocessen och utbildning av patienter, samt frågor och ställningstaganden kopplade till distansmonitoreringen.
- Klinisk personal har reflekterat och diskuterat olika utmaningar i en workshop med fokus på framtida informationshantering; exempelvis diskuterades vilken information som är mest relevant i det kliniska arbetet, samt hur man önskar få den presenterad för att optimera arbetet.
- För en bredare förankring i regionen, och för att på sikt möta de kort- och långsiktiga övergripande målen, har projektet haft kontinuerlig kontakt med bl.a. SLSO samt bjudit in andra vårdgivare (regionala och nationella) till ”storgruppsmöten” och till det externa seminariet. En samordning regionalt är viktigt med avseende på samarbete över vårdorganisationer och nationellt med avseende på bl.a. standarder.
- Slutmålet är att Hemsjukhusvård används som ny vårdform där monitoreringsfunktion, övergångar mellan vårdorganisationer och hantering av tekniken fungerar på ett effektivt sätt. En viktig del för att uppnå slutmålet är fortsatt explorativt FoU-samarbete mellan vård, patienter, akademi och leverantörer för att lösa utmaningar och vidareutveckla konceptet, parallellt med en uppskalning av distansmonitorering som funktion.

Ersättnings- och affärsmodeller

- Målet med att ta fram nya ersättnings- och affärsmodeller är en stor uppgift som kommer behöva adresseras under en längre tid. Vi har ändrat resultatmålet till att i stället omfatta underlag för dessa.
- Piloterna har fungerat som en grund för insamling och analys av data (jmf testbäddar). Den kliniska personalen har dokumenterat tidsåtgång för olika monitoreringsaktiviteter som utbildning av patient, teknisk support mot patienten, granskning av värden, dokumentation i journal, kommunikation med patient mm. Jämförelser av likheter och skillnader mellan de olika piloterna kan skapa underlag för gemensamt lärande gällande utveckling och effektivisering av arbetsprocesserna.
- Efter en uppskalning till ett större antal patienter vore det av värde att löpande samla in och analysera data om vårdkonsumtion via vårdproduktionssystemet, i syfte att undersöka eventuella förändringar i öppen- och slutenvårdskonsumtion efter införandet av distansmonitorering. Detta i kombination med utforskandet kring var vinster respektive kostnader uppstår i vårdsystemet bidrar till både arbetet med ersättnings och affärsmodeller.

- I långa loppet kommer även vetenskapliga studier behöva genomföras för att i större skala förstå vilka kliniska effekter som uppstår och för vilka patienter distansmonitorering har ett värde, något som också påverkar både ersättnings- och affärsmodeller.
- Projektet har haft en kontinuerlig dialog med HSF för att diskutera indikatorer som är av intresse att följa för att förstå hur distansmonitorering påverkar vårdkonsumtion, vilket i sin tur grundar för diskussioner och ställningstaganden gällande kostnadstäckning och ersättning av distansmonitorering.
- Nytt är att ersättningsmodeller också finns med som kort- och långsiktigt övergripande mål. Mer underlag kommer kunna bidra till en ökad förståelse kring dessa.
- Karolinskas enhet kring utomläns- och utlandsvård har varit delaktiga i arbetet under andra halvan i projektet för att säkerställa det långsiktiga övergripande målet kring anslutna nationella och internationella kunder.
- Slutmålet är tydliga ersättningsmodeller för distansmonitorering på plats, både beställare och utförare är nöjda samt affärsmodeller för distansmonitorering som verktyg i utomläns- och utlandsvård på plats. Affärs- och ersättningsmodeller behöver tas fram för att avgöra faktiska kostnader och därmed ersättningar i både extern o offentlig vård samt för att kunna jämföras och inte minst avgöra kostnadseffektivitet av denna vård jämfört med gängse vårdmodeller.

Teknologier

- Det kortsiktiga målet har varit att använda olika tekniker för att bättre förstå för- och nackdelar med olika lösningar och därmed bättre kunna kravställa lösningar utifrån vårdens och patientens behov.
- I projektet har två olika monitoreringsplattformar, Cuviva och Siemens. I respektive plattform har det ingått sensorer från olika leverantörer för att mäta blodtryck, temp, saturation, puls och vikt. Ingen av de två leverantörerna kunde tillhandahålla en lämplig EKG-sensor enligt kraven i projektet, därav inkluderades även Coala i projektet.
- De kliniska verksamheterna i respektive pilot har arbetat nära de tre leverantörerna vid utformning av respektive pilotlösning. En pilotlösning består av ett flöde i vilket de aktiviteter patienten ska följa läggs in. Aktiviteter kan t.ex. vara “Ta ditt blodtryck” eller att patienten ska besvara frågor som “Hur mår du idag?”. Patienten kan följa flödet på en App i sin mobil eller via medföljande läsplatta.
- En enklare integration med Coala-sensorn medför att den kliniska personalen, med viss begränsning, kan följa EKG i Cuvivas respektive Siemens plattform. Den kliniska personalen har kontinuerlig återkopplat till leverantörerna avseende funktionalitet och användbarhet i plattformslösningen. Workshops med klinisk personal och leverantörer för att diskutera funktionalitet och användbarhet med avseende på tekniklösningen är inplanerade i september.
- Det kortsiktiga övergripande målet påverkas av faktorer utanför projektets kontroll, men kvarstår. Projektet kan i detta avseende inkomma med förslag grundade i projektarbetet, men där finns andra aspekter som kan påverka. Projektet har framförallt tydliggjort olika

utmaningar relaterade till den tekniska lösningen, tillgång till relevanta data, centralisering av teknikhantering och monitoreringsfunktioner mm.

- Slutmålet är att tekniska lösningar för distansmonitorering möter specialistvårdens och patientens behov, har hög användbarhet och är leverantörsberoende. För att uppnå detta behövs fortsatta FoU-samarbeten.

Projektet har dels haft en styrgrupp, dels ansvariga för respektive pilot, vilka alla har haft möjlighet att styra utvecklingen av de övergripande projektmålen samt projektets resultatmål. Arbetet har varit iterativt där diverse förseningar på grund av pandemi, lång process för val av leverantör, lång process för hantering av säkerhet och dataskydd, tekniska utmaningar mm har gjort att inga förändringar har gjorts i projektets mål (resultatmålen) eller några av de övergripande målen (kort- och långsiktiga) under projektets gång.

8. Bidrag till de globala målen i Agenda 2030

Projektets huvudsakliga bidrag till målen i Agenda 2030 är att genom förebyggande insatser och behandling minska antalet människor som dör i förtid (3.4). Målet är väldigt övergripande där de målgrupper vi arbetar med i projektet är svårt sjuka personer inom hjärt-, lung- och infektionssjukdomar. Dessa personer far ofta illa då en försämring upptäcks för sent. Med den förebyggande insats som distansmonitoreringen innebär är ambitionen att minska mortalitet, återinläggningar och akuta besök. För målgrupperna ser vi även en möjlighet, genom ökad kunskap, till ökad egenvårdsförmåga och delaktighet från patientens och eventuella anhörigas sida. Med Steg 2-projektet har vi kommit en bra bit på väg där vi precis har genomfört intervjuer med patienter för att bättre förstå vad de behöver för att bättre förstå sin sjukdom och kunna vara mer delaktiga.

Projektet bidrar även till mål i Agenda 2030 som handlar om att åstadkomma säker och effektiv sjukvård till alla (3.8), vilket projektet gör genom att via digitala tjänster tillgängliggöra kompetenser inom regionen, nationellt och internationellt. I projektet har vi inte kommit så långt i detta arbete. Vi har fokuserat på att ta fram underlag för ersättningsmodeller, något som också kommer användas för att ta fram affärsmodeller för tjänster inom regionen, nationellt och internationellt. Karolinskas utomläns- och utlandsverksamhet deltar i detta arbete för att säkerställa att underlaget också blir användbart i detta syfte. Som vi nämnt i ansökan till Steg 2 finns även en viktig del kring kompetensöverföring till mindre lokala sjukhus som ingår i Karolinskas partnerskap med andra regioner och länder.

Projektet har på olika sätt involverat regionen i ambitionen att hemsjukhusvård ska kunna införas i klinisk rutin. Projektet har tidigt etablerat en kontakt med ledande regionföreträdare (t.ex. nätverk för regionala beslutsfattare som sjukhusdirektörer) för att få gehör för ett fortsatt arbete mot ett införande i klinisk rutin. Arbetet har gått lite upp och ned under projektets gång, men nu finns en gemensam syn inom regionen att gemensamt verka för en uppskalning.

Vi ser detta som en förutsättning för att vi ska kunna nå målen i Agenda 2030, även om många utmaningar fortfarande behöver lösas för att säkerställa att vi kommer hela vägen.

9. Lärdomar och misslyckandeåtervinning

Det är viktigt att den här typen av piloter drivs från verksamheten, dvs att den kliniska personalen aktivt deltar i utvecklingen av arbetssätt, rutiner mm. Samtidigt så sker ofta detta arbete inom ramen för ordinarie verksamhet, man klämmer helt enkelt in det så gott det går. I projektet har detta ändå fungerat relativt bra, men det har varierat lite från pilot till pilot. I en pilot var man tvungen att ta in en personal till då rekrytering av patienter tog för mycket tid i anspråk i förhållande till det som behöver göras i övrigt på mottagningen. Om distansmonitorering ska komma igång i större skala så är vi övertygade om att en satsning måste ske där vårdverksamheten skapar en organisation för detta, dvs någon form av monitoreringscentra.

Det är viktigt att ha en flexibilitet i vilken/vilka leverantörer som bör ingå i ett FoU-samarbete. Samtidigt är det en arbetskrävande process att genomföra en RFI under projekttiden, framförallt då klinisk personal behöver engageras. Vi ser att en RFI ändå är en bra metod för att identifiera lämpliga leverantörer, även om den mängd svar vi fick gjorde att processen tog längre tid än väntat. En upphandling däremot skulle inte kunna göras inom ramen för denna typ av projekt då en sådan kan vara än mer tidskrävande.

Projektet missbedömde tiden det tar att få avtal på plats, inklusive hantering av de säkerhetsaspekter som måste finnas på plats. Dels är ledtiderna för samarbetsavtal långa från större leverantörer och sjukhusens sida, dels saknades vissa fundament i RFI:n, som vanligtvis ingår i en upphandling, där säkerhetsaspekter hanteras tidigt i processen. Om vi hade haft med sådana kriterier i RFI:n hade tiden för hantering säkerhetsaspekter kunnat kortas.

10. Bilagor

Bilaga 1: Affärs- och ersättningsmodeller

Bilaga 2: Plattformsdata

Bilaga 3: Fokusgrupp

Bilaga 4: Patientintervjuer

Bilaga 5: Tidsregistrering

Bilaga 6: Patientresor