



Pilotprojekt egenmonitorering

RAPPORT 2020-11-02

Lisa Öberg
Roland Olofsson-Dolk
Mattias Rööst

Allmänmedicinskt Kunskapscentrum, AMK



1 Innehåll

1	Innehåll.....	2
2	Sammanfattning	3
3	Bakgrund	3
4	Syfte	3
5	Genomförande/Metod	4
5.1	Förarbete och organisation.....	4
5.2	Patientrekrytering och tidsperiod	4
5.3	Leverantör och teknisk utrustning	5
5.4	Datainhämtning och analys	5
6	Resultat	6
6.1	Förändring av resursanvändning	6
6.2	Resultat från patientenkäten som besvarades vid halvtid och vid projektets avslut	6
6.2.1	Slutsatser	6
6.2.2	Tabell 1, Patienternas uppfattning om erhållen information om projektet	7
6.2.3	Tabell 2, Patienternas uppfattning om handhavande av instrumenten vid halvtidsutvärdering av projektet.....	7
6.2.4	Tabell 3, Patienternas uppfattning om handhavande av instrumenten vid slututvärdering	7
6.3	Information från kontrolltornet	8
6.4	Egenrapporterade subjektiva data under piloten (median med interkvartilavstånd)	8
6.4.1	Tabell 4, Patienternas egenrapporterade data i form av medianvärde med interkvartilavstånd	8
6.5	Från patienten förmedlade kliniska data.....	9
6.5.1	Tabell 5. Respektive patients medelvärde och spridningsmått för saturation, systoliskt blodtryck och vikt.	9
7	Diskussion.....	10

2 Sammanfattning

Digitalisering i form av egenmonitorering har föreslagits som ett av flera nya arbetssätt för att möta ett framtida ökat vårdbehov i takt med en åldrande befolkning. 2019 skapades därför uppdraget att initiera och utvärdera ett pilotprojekt för egenmonitorering av patienter med KOL och/eller hjärtsvikt i primärvården.

Initiala inklusionsbeslut och coronapandemin gjorde dock att endast 14 patienter inkluderades i pilotprojektet och medverkade under i medelvärde 151 dagar. Detta begränsar vilka analyser som är möjliga att göra och vilka slutsatser som kan dras utifrån pilotprojektet. Avseende resursanvändning kunde ingen skillnad ses i inläggningsfrekvens hos patienterna vid jämförelse före och under deltagande i pilotprojektet. En signifikant ökning av telefonkontakter med sjuksköterska kunde påvisas samt en indikation mot minskat antal läkarbesök i primärvården varav det sistnämnda emellertid inte var ett signifikant resultat.

Samtliga deltagande patienter upplevde en ökad trygghet i samband med egenmonitoreringen och majoriteten beskrev handhavandet som enkelt.

Pilotprojektet pekar vidare på behovet av kvalitetsgranskning av sensorer och annan medicinsk utrustning, utvecklandet av ett välfungerande system för snabbt agerande på avvikande data samt en vidare diskussion kring vilken mängd insamlade data som är till nytta för patienten i respektive patientgrupp.

3 Bakgrund

Den demografiska utvecklingen med ett ökat antal äldre och minskat antal invånare i arbetsför ålder medför att Region Kronoberg måste ställa om till förändrade arbetssätt som innebär såväl kostnadsminskningar som frigörande av resurser. Ett sätt att möta detta är ökad digitalisering och ett område som förefaller ha god potential är egenmonitorering i form av att patienten rapporterar subjektiva och kliniska data till vårdgivaren.

Förhoppningen är att skapa trygghet för vårdtagaren och ökade förutsättningar för patient och vårdgivare att snabbare agera på försämringar. Tidigare forskning har kunnat påvisa positiva effekter av egenmonitorering framförallt för patienter med hjärtsvikt.

Liknande pilotprojekt i andra regioner talar för att effekthemtagningen framförallt styrs av de förändrade arbetssätten och inte i den valda tekniska lösningen.

4 Syfte

Det övergripande syftet var att undersöka om egenmonitorering kan öka tryggheten hos äldre med KOL och/eller hjärtsvikt och om det minskar deras fysiska vårdkonsumtion.

5 Genomförande/Metod

5.1 Förarbete och organisation

Februari 2019 fick AMK i uppdrag att ta fram ett beslutsunderlag för digital egenmonitorering i primärvård. Underlaget innehöll bland annat följande:

- Krav på patientunderlag för att en vårdcentral skulle kunna delta i piloten
- Bemanningmässiga och organisatoriska förutsättningar för vårdcentralen
- Definition av patientkategorier (diagnosgrupper)
- Finansiering och beräkningar av effekthemtagning
- Definition av uppföljningsparametrar
- Tidsplan

Innan underlaget slutgiltigt fastställdes tillsattes i mars 2019 en projektledning utgående från Region Kronobergs stab.

En första version av projektdirektiv fastställdes i juni månad och reviderades senast 2019 09 18. En projektgrupp tillsattes bestående av projektägare och projektledare, verksamhetsutvecklare PVR samt verksamhetschefer och avdelningschefer från de aktuella enheterna. Gruppen hade sitt första möte 2019 08 19.

Initialt beslutades att vårdcentralerna Ingelstad och Skärvet skulle delta. I mitten av september framkom att dessa enheter inte kunde få fram de 30 patienter som planerades ingå, varför piloten utökades med vårdcentralen Lessebo. Projektstart planerades till 2019 09 01, men justerades till 2019 10 01.

2019 09 25 flyttades projektledningen från staben till AMK, där Roland Olofsson-Dolk blev projektägare och Lisa Öberg projektledare. I anslutning till detta lades den tidigare projektgruppen ned och istället tillskapades en styrgrupp bestående av projektägare och projektledare, IT-ledning, chef PVR, verksamhetsutvecklare PVR, lednings- och analysenheten samt AMK. Gruppen hade sitt första möte 2019 09 26.

De tidigare projekt- och styrgrupperna omformades därefter till en gemensam för att samla frågorna. Under piloten hölls projektgruppsmöten med inblandade sjuksköterskor och chefer. Initialt en gång i veckan och därefter varannan vecka för att stämma av nuläge, samla in synpunkter och lösa problem. Vid dessa möten deltog även leverantören på del av mötet för att direkt kunna samla synpunkter på den tekniska utrustningen och även lösa problem.

5.2 Patientrekrytering och tidsperiod

Den ursprungliga pilotperioden sattes till 2019 10 01 – 2020 03 31, men på grund av svårigheter att rekrytera patienter utökades piloten i januari respektive februari med vårdcentralen Sländan och medicinmottagningen i Växjö. Nytt slutdatum sattes till 2020 06 30, men två av de tre ursprungliga vårdcentralerna valde att avsluta sitt deltagande innan 2020 03 31. De tre ursprungliga vårdcentralerna rekryterade tillsammans 8 patienter. De nytilkomna enheterna rekryterade tillsammans 6 patienter på mindre än 2 månader. Därefter ledde coronapandemin till att presumtiva patienter inte vågade låta vårdpersonal komma in i deras bostäder för att installera utrustningen. De två enheterna fullföljde dock piloten till slutdatum.

5.3 Leverantör och teknisk utrustning

Leverantör av teknisk utrustning inkl. personalutbildning och support var Cuviva AB.

Utrustningen utgjordes av följande:

- Router
- Surfplatta med frågeformulär bestående av 5 frågor anpassade efter patientens diagnos(er), dvs hjärtsvikt och/eller KOL. Plattorna gav även möjlighet till chatt och videosamtal.
- Sensorer för:
 - ✓ Vikt
 - ✓ Temperatur
 - ✓ Blodtryck
 - ✓ Puls
 - ✓ Syrgasmättnad

Patienten instruerades att leverera svar på frågeformuläret samt från de olika sensorerna 1 gång per dygn vardagar. Indata levererades sedan till ett webbaserat gränssnitt kallat ”kontrolltornet” på respektive vårdenhets.

Avstämning mellan patient och sjuksköterska via chat, video eller telefon planerades genomföras en gång i veckan.

5.4 Datainhämtning och analys

Projektledaren samlade in enkäter och synpunkter från patienterna via verksamheterna. Leverantören försåg, efter pilotens avslutande, projektledningen med uppgifter om samtliga mätpunkter som rapporterats avseende kliniska parametrar samt formulärsvar som patienterna skickat in. I patientformuläret skattade patienterna dagligen sitt allmäntillstånd på en likertskala från 1-5 där 1 betydde utmärkt och 5 sämsta tänkbara. De fick även skatta andnöd på en liknande skala där 1 betydde ”inte alls besvärande” och 5 ”värsta tänkbara besvär”. Upplevda begränsningar i dagliga aktiviteter på grund av sjukdom skattades från 1 (inte alls begränsad” till 5 ”värsta tänkbara begränsning”. Patienternas sammanlagda skattningar beskrevs sedan i termer av median och interkvartilavstånd (IQR) för att ge en uppskattning av patienternas grad av sjuklighet.

Data om vårdkonsumtion hämtades från Cosmic där vårdkonsumtionen under deltagande i projektet jämfördes med den innan projektets start. Antal vårdkontakter för respektive patient under projektet jämfördes med tidsjusterat antal vårdkontakter från året som föregick inklusion i projektet. De vårdkontakter som undersöktes var antal sjukhusinläggningar samt besök och telefonkontakter hos/med läkare och sjuksköterska i primärvården. Eftersom data var icke normalfördelad jämfördes medianvärden och interkvartilavstånd (IQR) med Wilcoxons teckenrangtest för icke-parametriska data. En skillnad ansågs signifikant om p-värdet var < 0.05 .

På grund av få deltagare i projektet tillåter data inga ytterligare jämförelser varför övriga resultat är rent deskriptiva.

6 Resultat

6.1 Förändring av resursanvändning

Totalt deltog 14 patienter i pilotprojektet men fullständiga data fanns vid utvärderingen för 11 patienter. I studiegruppen var medelåldern 82 år (SD 6.9). Tre var kvinnor och åtta var män. Fyra hade KOL, fyra hade hjärtsvikt och tre hade både och. Antal dagar som patienterna deltog i monitoreringen var i medianvärde 121 dagar (IQR 110-217) och medel 151 dagar (SD59.2). Två patienter avled under inklusionstiden.

Eftersom materialet är litet och inte normalfördelat redovisas i första hand medianvärden även om medelvärden även ges för att illustrera fördelningen. Vid tolkning bör dock fokus vara på medianvärden. Inläggningsfrekvens innan projektet, justerat för antal inklusionsdagar, var i median 0.4 tillfällen (IQR 0-1.8) (medel 1.1 (SD1.4)), och under projektet median 0 (IQR 0-2) (medelvärde 1.1(SD1.6)). Utifrån materialet var det ingen statistiskt signifikant skillnad i inläggningsfrekvens före och under projektet.

Antalet besök till sjuksköterska innan projektet var i median 0.8 (IQR 0.5-1.7) (medelvärde 1.2 (SD1.3)) och under projektet median 1 (IQR1-3) (medel 5.8 (SD10.2)). Det var ingen signifikant skillnad i antal besök före och under projektet. $p = 0.13$.

Antalet telefonkontakter med sjuksköterska innan projektet var i median 0,4 (0-0.6) (medelvärde medel 0.73 (SD1.3). och under median 10 (6-27) (medel 14.6 (SD10.4)). Skillnaden var signifikant, $p = 0.005$.

Antalet besök till läkare innan projektet var i median 1.7 (1.25-3.7) (medel 2.6(SD2.4)) och under projektet median 1 (0-4) (medel 1.9 (SD2.6)). Skillnaden var dock inte signifikant $p = 0.07$.

Antalet telefonkontakter med läkare innan projektet var median 0.2 (0-3.7), (medel 8.8 (SD23.4)) och under median 2 (1-5) (medel 2.8 (SD2.6)). Skillnaden var inte signifikant.

Sammanfattningsvis påvisades avseende resursutnyttjande ett ökat antal telefonkontakter med sjuksköterska under pilotprojektet från median 0.4 (IQR 0-0.6) till 10 (IQR 6-27), $p = 0.005$. Det fanns en trend mot minskade antal läkarbesök men den skillnaden var inte signifikant, $p=0.07$. Projektet kunde inte påvisa någon förändring avseende inläggningsfrekvens.

6.2 Resultat från patientenkäten som besvarades vid halvtid och vid projektets avslut.

6.2.1 Slutsatser

Tabell 1 och 2 visar resultaten från patientenkäten som delades ut i samband med halvtidsutvärderingen och baseras på 10 individers svar. Tabell 3 visar resultaten från patientenkäten vid projektets avslutande och baseras på 11 individers svar. På grund av få deltagare bör resultaten tolkas med försiktighet och det går inte att uttala sig om eventuella förändringar över tid eller om det finns skillnader beroende på patientkaraktäristika. Emellertid föreföll patienterna uppfatta att uppstarten innehöll bra information om projektet och de instrument som användes. Knappt hälften beskrev sig som datorvana. Majoriteten uppfattade att mätningarna var enkla eller mycket enkla att hantera och möjligen ökade den uppfattningen över tid. Vid halvtidsutvärderingen beskrev deltagarna att projektet gav större trygghet (7/10) eller mycket större trygghet (3/10). Upplevelsen förändrades inte till slututvärderingen där siffrorna var sju respektive fyra. Majoriteten använde inte chattfunktionen (7/11) men de som gjorde det uppfattade den som enkel att

använda. Majoriteten använde inte videofunktionen (6). Tre tyckte att den var enkel att använda och en tyckte att den var svår.

6.2.2 Tabell 1, Patienternas uppfattning om erhållen information om projektet

Fråga	Ja	Nej	Vet ej
Jag har fått tillräcklig information om projektet	7	2	1
Datorvana	4	6	
Jag har fått tillräcklig information om instrumenten	10		
Jag har fått tillräcklig information om internetuppkopplingen	7	1	2

6.2.3 Tabell 2, Patienternas uppfattning om handhavande av instrumenten vid halvtidsutvärdering av projektet

Fråga	Mycket enkelt	Enkelt	Svårt	Mycket svårt
Logga in	2	7	1	
BT mätning	4	3	2	1
Sat mätning	4	5	1	
Vågen	8	1	1	
Termometer	6	3	1	

6.2.4 Tabell 3, Patienternas uppfattning om handhavande av instrumenten vid slututvärdering

Fråga	Mycket enkelt	Enkelt	Svårt	Mycket svårt
Logga in	6	5		
BT mätning	9	1	1	1
Sat mätning	8	1	2	
Vågen	6	5		
Termometer	8	2	1	

6.3 Information från kontrolltornet

Hos 5/11 patienter rapporteras tekniska problem med framförallt pulsoximetern, problemen föreföll avta med tiden men skapade uttalad frustration hos patienterna. Utifrån kontrolltornet och journal kan man utläsa få aktiva insatser utlösta av data från monitoreringen. Det finns enstaka exempel på bristande avläsning där ex en patient rapporterar subjektiv försämring. Informationen läses först fem dagar senare när patienten var inlagd.

6.4 Egenrapporterade subjektiva data under piloten (median med interkvartilavstånd)

Sammanfattande resultat på individnivå avseende egenrapporterade subjektiva data beskrivs i tabell 4. Majoriteten, 8/14 (57%), skattade i medianvärde sitt allmäntillstånd som gott [1-2], 5/14 (36%) som måttligt [3] och 1/14 (7%) som dåligt [4-5]. De flesta, 9/14 (64%) skattade i medianvärde sin andnöd som inte så besvärlig [1-2], 3/14 (21%) som måttlig [3] och 2/14 (14%) som uttalad [4-5]. Även avseende upplevda begränsningar skattade majoriteten, 8/14 (57%), sina besvär som inte så uttalade [1-2], 5/14 (36%) som måttliga [3] och 1/14 (7%) som uttalade [4-5].

6.4.1 Tabell 4, Patienternas egenrapporterade data i form av medianvärde med interkvartilavstånd.

Patient	Allmäntillstånd	Andnöd	Begränsningar
1	1 (1-1)	2 (1-2)	1 (1-1)
2	3 (3-3)	3 (3-3)	3 (3-3)
3	3 (3-3)	4 (3-4)	3 (3-3)
4	2 (2-2)	2 (2-2)	2 (2-2)
5	2 (2-2)	2 (2-2)	2 (2-2)
6	3 (3-3)	3 (3-4)	3 (3-3)
7	2 (2-2)	2 (2-2)	2 (2-2)
8	3 (3-3)	3 (3-4)	3 (3-3)
9	5 (4-5)	4 (4-5)	4 (4-5)
10	3 (2-3)	2 (2-3)	3 (2-3)
11	2 (2-2)	2 (2-2)	2 (2-2)
12	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-1)
13	1 (1-1)	2 (1-2)	2 (2-2)
14	1 (1-1)	1 (1-1)	1 (1-1)

6.5 Från patienten förmedlade kliniska data

Tabell 5 visar en sammanfattning av saturation (syrgasmättnad i blodet), systoliskt blodtryck och vikt samt spridningsmått för respektive patient. Avseende vitalparametrar rapporteras här även antal patienter och tillfällen med potentiellt allvarliga värden. Sju patienter föll sammanlagt vid 184 tillfällen under 90% i saturation, median 12ggr (range 3-77). Vid 67 tillfällen uppdelat på sju patienter registrerades systoliskt blodtryck under 100 mmHg, median 7 (range 1–18). Nio patienter fick vid något tillfälle en avvikande puls, definierat som under 40 eller över 110. Totalt skedde det vid 72 tillfällen, median 8 (range 1-23).

6.5.1 Tabell 5. Respektive patients medelvärde och spridningsmått för saturation, systoliskt blodtryck och vikt.

Patient	Saturation % (SD)	Systoliskt, mmHg (SD)	Vikt, kg (SD)
1	93 (1.4)	140 (15.4)	80.0 (2.6)
2	98 (1.0)	110 (13.5)	57.9 (2.8)
3	88 (15.1)	140 (13.1)	67.2 (6.0)
4	92 (1.7)	131 (11.2)	74.1 (6.6)
5	95 (6.0)	128 (16.0)	87.0 (1.9)
6	86 (7.5)	141 (17.1)	74.1 (1.0)
7	91 (2.3)	174 (30.1)	72.5 (1.6)
8	93 (1.4)	126 (27.9)	59.8 (3.9)
9	91 (8.4)	137 (16.9)	88.9 (11.0)
10	96 (15.2)	117 (17.5)	80.6 (4.9)
11	95 (1.4)	112 (11.9)	111.6 (0.6)
12	94 (1.4)	112 (9.6)	114.1 (0.8)
13	96 (1.3)	135 (13.9)	92.1 (10.1)
14	93 (2.2)	131 (10.0)	94.1 (0.7)

7 Diskussion

Pilotprojektet startades utan att det framtagna beslutsunderlaget fastställts. I syfte att identifiera enheter som bedömdes ha ett tillräckligt patientunderlag och organisatoriska förutsättningar för att delta fanns i underlaget bland annat följande förslag till kriterier att utgå ifrån vid val av vårdcentraler:

- Antal mångbesökare listade på vårdcentralen oavsett diagnos
- Antal akutmottagningsbesök av patienter listade på vårdcentralen oavsett diagnos
- Antal vårddygn för vårdcentralens patienter med hjärtsvikt och/eller KOL
- Att vårdcentralschefen och dennes medarbetare är positiva till att delta

I ett försök att rangordna vårdcentralerna i Region Kronoberg gjordes ett poängsystem utifrån de tre första kriterierna ovan där max var 10 p och min var 0. Rangordningen utföll enligt följande:

- | | |
|--------------------------|----------|
| • Vc Sländan | 24 poäng |
| • Vc Tingsryd | 21 poäng |
| • Vc Alvesta | 18 poäng |
| • Vc Skärvet | 18 poäng |
| • Vc Dalbo | 18 poäng |
| • Vc Achima Care Älmhult | 17 poäng |

De vårdcentraler som valdes ut var Skärvet, Ingelstad (0 p enligt beräkningssystemet ovan) och sedemera även Lessebo (1 p enligt beräkningssystemet ovan).

Hos de utvalda enheterna fanns såväl hos verksamhetschefer som medarbetare en varierande grad av entusiasm när det gällde deltagande. Dessa faktorer bidrog sannolikt i hög grad till att verksamheterna hade svårt att rekrytera ett tillräckligt antal patienter. På 6 månader rekryterade de tillsammans 8 patienter.

De två enheter som tillkom i januari och februari 2020, vårdcentralen Sländan respektive medicinmottagningen i Växjö, hade erbjudits att delta utifrån de ursprungliga kriterierna och de lyckades gemensamt rekrytera 6 patienter på mindre än två månader. Därefter satte pandemin stopp eftersom inga nya patienter vågade låta vårdpersonal komma in i deras bostäder för att installera utrustningen. En olycklig utveckling eftersom dessa patientgrupper tillhör dem som i en pandemi förväntas ha störst nytta av egenmonitorering.

Sammanlagt rekryterades under piloten således endast 14 patienter via 5 olika vårdenheter. Detta jämfört med den ursprungliga planen där man hade bedömt att 2 enheter tillsammans skulle kunna rekrytera 30 patienter. Orsaken till detta är sannolikt ett felaktigt urval av deltagande vårdcentraler initialt. När piloten sedan utökades med enheter med bättre förutsättningar utgjorde pandemin en hämmande faktor.

Det låga antalet deltagare ger stora begränsningar i analys och utvärderingsmöjligheter där endast ett fåtal statistiska analyser kan genomföras. Det faktum att man initialt inte planerade för att följa de utfallsparametrar som fanns i beslutsunderlaget har också spelat in. Sammantaget ger detta att slutsatser från pilotprojektet bör tolkas med försiktighet och det har inte varit möjligt att på ett adekvat sätt undersöka om inläggningsfrekvens påverkas av egenmonitorering.

Den statistiskt säkerställda effekt som kan påvisas är ett ökat antal telefonkontakter med sjuksköterska från median 0.4 (IQR 0-0.6) till 10 (IQR 6-27), $p = 0.005$. För övrigt har vi noterat följande iakttagelser:

- Samtliga deltagare som svarade på utvärderingsenkäterna upplevde att projektet gav större trygghet.
- Större delen av patienterna uppfattade att mätningarna var enkla eller mycket enkla att hantera.
- Det fanns en trend mot minskade antal läkarbesök men skillnaden var inte signifikant.
- Tekniska problem med sensorerna ledde till stor frustration hos såväl vårdpersonal som patienter och minskade känslan av trygghet.
- Trots en initial tveksamhet och osäkerhet hos delar av den involverade vårdpersonalen var man vid studiens slut inom sjuksköterskekåren överens om att egenmonitorering, rätt använt, kommer att vara en naturlig del av den framtida Nära vården.

Trots det begränsade antalet deltagande patienter och registrerade händelser (läkemedelsjusteringar, hembesök, vård dygn etc.) finns det tydliga indikationer på att man vid ett breddinförande inte kommer att behöva ordinera kontroll av lika många olika vitalparametrar som i piloten och inte heller lika ofta. Frekvensen kan också behöva justeras över tid. Exempelvis kan det hos en patient med hjärtsvikt räcka med att registrera vikt 3 dagar i veckan, men vid försämring utöka till 5 dagar i veckan och komplettera blodtryck och syrgasmättnad. På samma sätt behöver frekvensen för avstämning med vårdpersonal individanpassas och inte alltid som i piloten vara en gång per vecka. I samband med ett breddinförande behöver man också ta fram förslag på kriterier för vilka parametrar som rekommenderas till vilka patientgrupper. Ungefär på samma sätt som det idag finns rekommenderade läkemedel vid olika diagnoser. Det behöver även tas fram förslag till kriterier för när egenmonitorering ska avslutas.

Forskning om den deltagande vårdpersonalens upplevelser och erfarenheter pågår tillsammans med Linnéuniversitetet och kommer att redovisas separat under 2021.