

Analys av tidsregistreringar för distansmonitorering

I detta dokument redovisas en analys av personalens nedlagda tid för att distansmonitorera patienter i olika piloter som ingår i studien *Regionövergripande distansmonitorering av patienter med svår kronisk sjukdom*. Analysen är baserad på tidsregistreringar genomförda på 3 sjukhuskliniker under våren 2023. På två av klinikerna vårdades hjärtsviktpatienter och på en vårdades patienter med kroniskt obstruktiv lungsjukdom (KOL).

Sammanfattning

Syftet med mätning och analys av personalens nedlagda tid för distansmonitorering var att kunna estimeras sjukhusens resursbehov och kostnader för att införa distansmonitorering. Vilka aktiviteter som var av intresse att tidsdokumentera bestämdes i förväg och specificerades i ett tidsregistreringsformulär. 10 olika aktiviteter specificerades, vilka kan indelas i kategorierna *kommunikation med patient* (chat, telefon, video), *monitorering/bedömning* (rutinmonitorering, inläsning journal, konsultation med läkare, dokumentation journal), och *övrigt* (teknisk support-kontakt med patient, teknisk support-kontakt med leverantör, övrig aktivitet). Dessa aktiviteter beskrivs fortlöpande med beteckningen *distansmonitoreringsaktiviteter*, förkortat *DM-aktiviteter*. **Tid för inklusion och utbildning av patienter dokumenterades också i studien, men dessa tidsregistreringar ingår INTE i vad vi här specificerar som DM-aktiviteter.** Tid för inklusion och utbildning ingår därmed inte i analysen.

Baserat på analysen kan man göra bedömningen att den genomsnittliga tiden för distansmonitoreringsaktiviteter under införandefasen låg omkring **10 min (+/- 5 min) per patient och kalenderdag**. I materialet identifierades ganska stora skillnader mellan kliniker som delvis kan förklaras genom olika rutiner för tidsregistrering, men även olika patientpopulationer, samt utrustning och mjukvara. En fördjupande kvalitativ analys med deltagare i piloterna kommer att bidra till ökad tydlighet och förståelse. Materialet är baserat på ett litet antal patienter (10 hjärtsviktpatienter, 2 KOL-patienter) och eftersom mätningar genomfördes i samband med införandet av distansmonitorering befann sig personalen fortfarande i en inlärningsfas. Det är sannolikt att distansmonitoreringstiden per patient kommer att reduceras när personalen får mer vana och när fler patienter monitoreras samtidigt. För att undersöka detta kan det vara av värde att göra nya mätningar vid ett senare tillfälle.

Syfte

Syftet med mätning och analys av personalens nedlagda tid för distansmonitorering var att kunna estimeras sjukhusens resursbehov och kostnader för att införa distansmonitorering.

Begränsningar

- Analysen tar inte hänsyn till vilken personal (sjuksköterska eller läkare) som monitorerade patienter. För klinik 2 har den informationen dokumenterats och kan kompletteras i efterhand vid behov.
- Klinik 1 dokumenterade inte ”rutinmonitorering” regelbundet om tiden var < 3 min/dag. Det kan förklara vissa skillnader i monitoreringstid mellan klinik 1 och klinik 2. Därför gjordes en separat analys då datamaterialet kompletterades med standardvärden för rutinmonitorering (3 min) för de dagar som registreringen uteblev på klinik 1. Se stycket ”Datakomplettering”.

- Klinik 3 sammanställde tidsregistreringar på veckobasis, medan den sammanställdes på daglig basis för klinik 1 och 2.
- Ur materialet går det inte alltid att utläsa vilken enskild patient tidsregistreringen avser, vilket är naturligt då man vid avläsning av värden går igenom hela patientlistan. Därför går det inte att identifiera mönster eller kluster av patienter som skiljer sig åt i monitoreringstid.
- Data dokumenterades först manuellt på papper och överfördes sedan till ett digitalt format. Det kan ha medfört vissa mindre fel.

Metod för datainsamling

Data samlades in genom att vårdpersonal manuellt fyllde i ett tidsregistreringsformulär i samband med olika aktiviteter kopplade till distansmonitorering. Aktiviteterna som registrerades bestämdes i förväg genom dialog med personalen (Tabell 1). Vid varje registreringstillfälle dokumenterades nedlagd tid i antal minuter per aktivitet. Detta bedöms ha varit en tidskrävande uppgift för personalen, vilket kan ha medfört att det inte alltid hanns med.

Tabell 1. Lista på aktiviteter som tidsregistrerades.

| Aktivitet | Beskrivning |
|--|---|
| Kommunikation med patient | |
| Chat med patient | Användning av chat, telefon eller videokontakt för att stämma av distansmonitoreringen med patienten eller förmedla information. |
| Telefonkontakt med patient | |
| Videokontakt med patient | |
| Monitorering/Bedömning | |
| Rutinmonitorering | Avläsning av mätvärden och skattningar som patienter rapporterar enligt bestämd rutin. |
| Inläsning, journal | Inläsning i patientens journal som kan krävas för att tolka deras mätvärden eller besvara frågor. |
| Konsultation med läkare | Konsultation med läkare för bedömning av patienters mätvärden, skattningar eller frågor. |
| Dokumentation, journal | Dokumentation i journalen som är ett resultat av distansmonitoreringsaktiviteter. |
| Övrigt | |
| Teknisk support; kontakt med patient | Kontakt med patient avseende tekniska frågor, dvs för att ge teknisk support till patienten, snarare än att behandla medicinska frågor. |
| Teknisk support; kontak med leverantör | Kontakt med IT-leverantören för att lösa tekniska problem med distansmonitoreringsutrustningen. |
| Övrig aktivitet | Alla övriga aktiviteter som bedöms som relaterade till distansmonitorering, men inte ingår i ovan definierade aktiviteter. |

Resultat

En översiktlig beskrivning av förutsättningarna för de olika klinikerna går att läsa i Tabell 2. I kliniker 1 och 2 monitorerades hjärtsviktpatienter, men urvalskriterierna skilde sig något och så gjorde även monitoreringsutrustning och mjukvara. I klinik 3 monitorerades KOL-patienter. För en mer detaljerad beskrivning av de olika piloterna hänvisas till projektplanen.

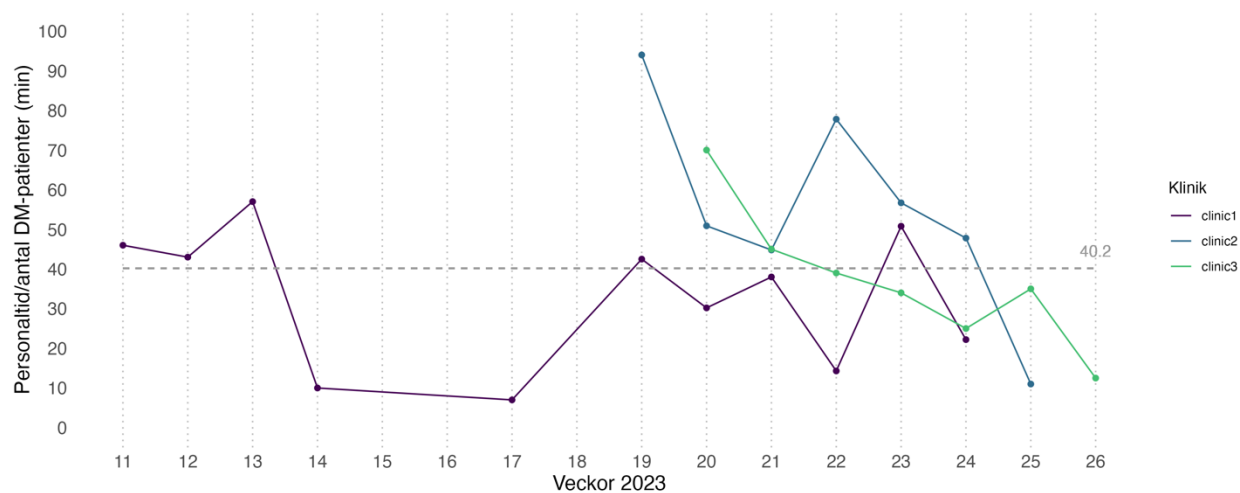
Tabell 2. Beskrivning av klinikerna som ingår i sammanställningen

| Klinik | Patientgrupp | Start, datum | Avslut ¹ , datum | Patienter, n | Veckor, n | Veckodagar, n | Registrerade dagar, n (%) |
|-------------------------------|--------------|--------------|-----------------------------|--------------|-----------|---------------|---------------------------|
| Klinik 1, Karolinska Huddinge | Hjärtsvikt | 15 mars 2023 | 15 juni 2023 | 4 | 13 | 67 | 33 (49%) |
| Klinik 2, Danderyds sjukhus | Hjärtsvikt | 9 maj 2023 | 20 juni 2023 | 6 | 6 | 31 | 29 (94%) |
| Klinik 3, Karolinska Solna | KOL | Vecka 20 | Vecka 26 | 2 | 6 | 31 | N/A ² |

Not. 1) Med avslut avses inte avslut av piloten utan senaste datainsamlingstillfälle för denna rapport; 2) Registreringen dokumenterades veckovis för klinik 3.

Hur mycket tid ägnade personalen åt distansmonitorering?

Dokumentationen består av ett tämligen omfattande material med dagliga registreringar; antal dagar med tidsregistreringar är 33 för klinik 1 och 29 för klinik 2. På klinik 3 redovisades tidsdokumentationen på veckobasis. I Figur 1 visas en tidslinje som på veckobasis illustrerar den sammanlagda tiden för distansmonitorering dividerat med antalet monitorerade patienter, uppdelat på de tre klinikerna.



Figur 1. Genomsnittliga tider för distansmonitorering per patient och vecka, uppdelat på de tre klinikerna. Den streckade linjen visar det aritmetiska medelvärdet baserat på mätpunkterna i figuren.

I Tabell 3, Tabell 4 och Tabell 5 redovisas den sammanlagda monitoreringstiden per kalendervecka, samt antal monitorerade patienter, för de tre klinikerna. För klinik 1 saknas registreringar för 3 kalenderveckorna.

Tabell 3. Kalenderveckor, monitoreringstid, antal patienter: klinik 1

| Kalendervecka | Sammanlagd monitoreringstid (min) | Monitoreringstid per patient ¹ (min) | Antal patienter |
|---------------|-----------------------------------|---|-----------------|
| 11 | 46 | 46 | 1 |
| 12 | 43 | 43 | 1 |
| 13 | 57 | 57 | 1 |
| 14 | 10 | 10 | 1 |
| 15 | 0 | 0 | 1 |
| 16 | 0 | 0 | 1 |
| 17 | 7 | 7 | 1 |
| 18 | 0 | 0 | 1 |
| 19 | 85 | 42,5 | 2 |
| 20 | 79 | 30,2 | 2–3 |
| 21 | 114 | 38 | 3 |
| 22 | 43 | 14,3 | 3 |
| 23 | 152,5 | 50,8 | 3 |
| 24 | 89 | 22,2 | 4 |

Not. 1) Tid per patient är beräknat genom att dela den totala monitoreringstiden med antalet monitorerade patienter. Beräkningen gjordes per dag och summerades sedan till veckosammanställningen; detta för att öka noggrannheten då antal patienter kunde variera under en vecka. Röda siffror markerar veckor då ingen tid registrerades.

Tabell 4. Kalenderveckor, monitoreringstid, antal patienter: klinik 2

| Kalendervecka | Sammanlagd monitoreringstid (min) | Monitoreringstid per patient ¹ (min) | Antal patienter |
|---------------|-----------------------------------|---|-----------------|
| 19 | 172 | 94 | 1–3 |
| 20 | 177 | 50,9 | 3–4 |
| 21 | 179 | 44,8 | 4 |
| 22 | 359 | 77,8 | 4–5 |
| 23 | 322 | 56,7 | 5–6 |
| 24 | 287 | 47,8 | 6 |
| 25 | 66 | 11 | 6 |

Not. 1) Se Tabell 3, not 1.

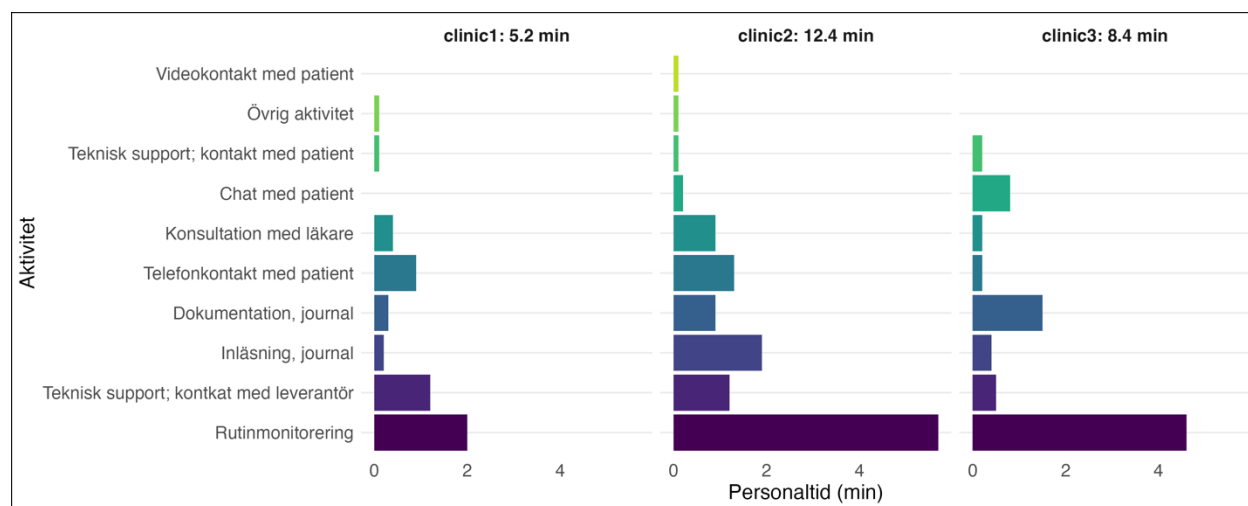
Hur mycket tid ägnade personalen per aktivitet?

I Figur 2 går att utläsa ungefär hur mycket tid personalen i genomsnitt ägnade åt olika DM-aktiviteter per patient och veckodag. Den mest tidskrävande aktiviteten var rutinmonitorering, dvs avläsning av mätvärden. Här ses också den största tidsskillnaden mellan klinik 1 och de andra klinikerna; detta är delvis baserat på att klinik 1 inte registrerade tider genomgående. Dock finns även andra skillnader. Klinik 2 registrerade betydligt mer tid som ägnades åt inläsning i journalen än övriga kliniker och klinik 3 ägnade mer tid åt att chatta med patienter, samt dokumentation. Över lag ägnade klinik 2 mest tid åt DM-aktiviteter, vilket kan innebära att deras patienter och utrustning, samt mjukvara, var mer tidskrävande. Det kan också tyda på systematiska skillnader i hur tider registrerades mellan kliniker.

Tabell 5. Kalenderveckor; monitoreringstid, antal patienter: klinik 3

| Kalendervecka | Sammanlagd monitoreringstid (min) | Monitoreringstid per patient ¹ (min) | Antal patienter |
|---------------|-----------------------------------|---|-----------------|
| 20 | 70 | 70 | 1 |
| 21 | 45 | 45 | 1 |
| 22 | 78 | 39 | 2 |
| 23 | 68 | 34 | 2 |
| 24 | 50 | 25 | 2 |
| 25 | 70 | 35 | 2 |
| 26 | 25 | 12,5 | 2 |

Not. 1) Se Tabell 3, not 1.



Figur 2. Genomsnittlig personaltid registrerad för olika aktiviteter per patient och veckodag.

Detaljerade siffror framgår av Tabell 6, Tabell 7 och Tabell 8. Här beräknas även hur mycket tid personalen i genomsnitt ägnat per patient och dag för olika DM-aktiviteter.

Tid dividerat med antalet veckodagar

Genom att dividera tiden som personalen ägnat åt DM-aktiviteter med antalet veckodagar under registreringsperioden kan man få en uppfattning om hur mycket tid som i genomsnitt gått åt per veckodag åt distansmonitorering. Eftersom antalet patienter har varierat, är det mest värdefullt att studera siffrorna för tid per patient och veckodag. Här framgår att man på klinik 1 ägnat i genomsnitt drygt **5 min per patient och veckodag**; motsvarande siffra på klinik 2 och 3 är **12 min**, respektive **8 min**. Skillnaden kan delvis förklaras genom att det på klinik 1 saknas registreringar för ett relativt stort antal dagar, vilket innebär ett antagande att tiden som under dessa dagar ägnats åt DM-aktiviteter är lika med 0 min. Därför är den genomsnittliga tiden som beräknats för klinik 1 troligtvis en underskattning.

Tabell 6. Sammanställning av nedlagd tid för klinik 1

| Aktivitet | Registrerad tid (min) | | Tid/antal veckodagar ¹ (min) | | Tid/antal registrerade dagar ² (min) | |
|--|-----------------------|--------------|--|------------|---|-------------|
| | Total | Per pat | Total | Per Pat | Total | Per pat |
| Kommunikation | 125,5 | 63,4 | 1,9 | 0,9 | 3,8 | 1,9 |
| Chat med patient | 7,5 | 2,5 | 0,1 | 0 | 0,2 | 0,1 |
| Telefonkontakt med patient | 118 | 60,9 | 1,8 | 0,9 | 3,6 | 1,8 |
| Videokontakt med patient | – | – | – | – | – | – |
| Monitorering/Bedömning | 440 | 197,2 | 6,6 | 2,9 | 13,3 | 6 |
| Rutinmonitorering | 277 | 133,3 | 4,1 | 2 | 8,4 | 4 |
| Inläsning, journal | 38 | 12,5 | 0,6 | 0,2 | 1,2 | 0,4 |
| Konsultation med läkare | 70 | 28 | 1 | 0,4 | 2,1 | 0,8 |
| Dokumentation, journal | 55 | 23,3 | 0,8 | 0,3 | 1,7 | 0,7 |
| Övrigt | 160 | 100,5 | 2,4 | 1,5 | 4,8 | 3 |
| Teknisk support; kontakt med patient | 15 | 7,5 | 0,2 | 0,1 | 0,5 | 0,2 |
| Teknisk support; kontak med leverantör | 135 | 83 | 2 | 1,2 | 4,1 | 2,5 |
| Övrig aktivitet | 10 | 10 | 0,1 | 0,1 | 0,3 | 0,3 |
| Total | 725,5 | 361,1 | 10,9 | 5,3 | 21,9 | 10,9 |

Not. 1) Tid per antal veckodagar är en beräkning av hur mycket tid som har ägnats åt distansmonitorering dividerat med antalet veckodagar under hela monitoreringsperioden. 2) Tid per antal registrerade dagar är en beräkning av hur mycket tid som har ägnats åt distansmonitorering dividerat med antalet dagar då registreringar dokumenterats.

Tabell 7. Sammanställning av nedlagd tid för klinik 2

| Aktivitet | Registrerad tid (min) | | Tid/antal veckodagar ¹ (min) | | Tid/antal registrerade dagar ² (min) | |
|--|-----------------------|--------------|--|-------------|---|-------------|
| | Total | Per pat | Total | Per pat | Total | Per pat |
| Kommunikation | 215 | 49 | 6,9 | 1,6 | 7,4 | 1,7 |
| Chat med patient | 42 | 7,7 | 1,4 | 0,2 | 1,4 | 0,3 |
| Telefonkontakt med patient | 163 | 39,7 | 5,3 | 1,3 | 5,6 | 1,4 |
| Videokontakt med patient | 10 | 1,7 | 0,3 | 0,1 | 0,3 | 0,1 |
| Monitorering/Bedömning | 1227 | 290,9 | 39,6 | 9,4 | 42,3 | 10 |
| Rutinmonitorering | 737 | 176,7 | 23,8 | 5,7 | 25,4 | 6,1 |
| Inläsning, journal | 207 | 58,4 | 6,7 | 1,9 | 7,1 | 2 |
| Konsultation med läkare | 146 | 26,8 | 4,7 | 0,9 | 5 | 0,9 |
| Dokumentation, journal | 137 | 29 | 4,4 | 0,9 | 4,7 | 1 |
| Övrigt | 120 | 43,1 | 3,9 | 1,4 | 4,1 | 1,5 |
| Teknisk support; kontakt med patient | 10 | 2,5 | 0,3 | 0,1 | 0,3 | 0,1 |
| Teknisk support; kontak med leverantör | 85 | 36 | 2,7 | 1,2 | 2,9 | 1,2 |
| Övrig aktivitet | 25 | 4,6 | 0,8 | 0,1 | 0,9 | 0,2 |
| Total | 1562 | 383 | 50,4 | 12,4 | 53,8 | 13,2 |

Not. Se not 1 och 2, Tabell 6.

Tabell 8. Sammanställning av nedlagd tid för klinik 3

| Aktivitet | Registrerad tid (min) | | Tid/antal veckodagar ¹ (min) | | Tid/antal registrerade dagar ² (min) | |
|--|-----------------------|---------|--|---------|---|---------|
| | Total | Per pat | Total | Per pat | Total | Per pat |
| Kommunikation | 46 | 33 | 1,5 | 1,1 | N/A | N/A |
| Chat med patient | 36 | 25,5 | 1,2 | 0,8 | N/A | N/A |
| Telefonkontakt med patient | 10 | 7,5 | 0,3 | 0,2 | N/A | N/A |
| Videokontakt med patient | - | - | - | - | N/A | N/A |
| Monitorering/Bedömning | 340 | 207,5 | 11 | 6,7 | N/A | N/A |
| Rutinmonitorering | 255 | 142,5 | 8,2 | 4,6 | N/A | N/A |
| Inläsning, journal | 15 | 12,5 | 0,5 | 0,4 | N/A | N/A |
| Konsultation med läkare | 15 | 7,5 | 0,5 | 0,2 | N/A | N/A |
| Dokumentation, journal | 55 | 45 | 1,8 | 1,5 | N/A | N/A |
| Övrigt | 20 | 20 | 0,6 | 0,6 | N/A | N/A |
| Teknisk support; kontakt med patient | 5 | 5 | 0,2 | 0,2 | N/A | N/A |
| Teknisk support; kontak med leverantör | 15 | 15 | 0,5 | 0,5 | N/A | N/A |
| Övrig aktivitet | - | - | - | - | N/A | N/A |
| Total | 406 | 260,5 | 13,1 | 8,4 | N/A | N/A |

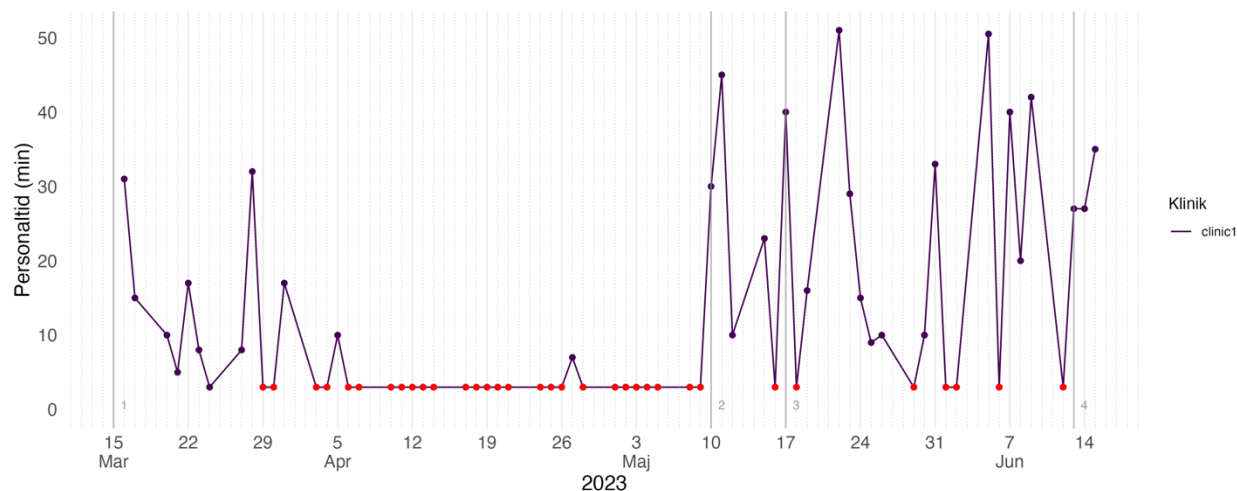
Not. Se not 1, Tabell 6. 2) För klinik 3 redovisades tidsregistreringar per vecka; därför är antalet registrerade dagar okänt.

Tid dividerat med antalet registrerade dagar

För att råda bot på dilemmat att registreringar saknas för ett relativt stort antal veckodagar är en alternativ metod för att beräkna genomsnittlig tid som ägnas åt distansmonitorering att dividera den totala tiden med antalet dagar då tidsregistreringar genomförts. Fördelen är att man enbart utgår från faktiska registreringar. En risk är dock att den genomsnittliga tiden överskattas, framför allt om man medvetet har valt att INTE registrera tiden för aktiviteter som understiger ett visst tröskelvärde. Genom denna beräkning kommer vi fram till att klinik 1 ägnat i genomsnitt ca **11 min per patient och veckodag**. På klinik 2 är motsvarande siffra **13 min**. På klinik 3 redovisades tidsregistreringar veckovis och därför är antalet registrerade dagar okänt.

Datakomplettering

Eftersom klinik 1 inte registrerade tid nedlagd för rutinmonitorering om den inte översteg 3 minuter gjordes en ytterligare analys med ett kompletterat datamaterial. Datamaterialet kompletterades genom att lägga till tidsregistreringar med en standardtid för rutinmonitorering på 3 minuter för alla veckodagar då ingen rutinmonitorering registrerades; detta tillägg gjordes enbart för klinik 1. Inga tidsregistreringar lades till på helger (lördagar, söndagar). Däremot togs ingen hänsyn till andra röda dagar. Materialet kompletterades på så vis med totalt 34 nya registreringar (se Figur 3). Detta är givetvis en ganska trubbig metod och det finns andra, kanske mer lämpade, metoder att kompensera för saknade värden. 3 min är troligtvis en underskattning av tiden för rutinmonitorering. Den genomsnittliga tiden för alla registrerade DM-aktiviteter av typen rutinmonitorering på klinik 1 är 12 min (5,8 min per patient). Det talar för att standardvärdet nog borde sättas lite högre än 3 min.



Figur 3. Tidsregistreringar genomförda på klinik 1. De röda prickarna visar kompletterande tidsregistreringar (rutinmonitorering, 3 min) som har lagts till i efterhand för veckodagar med saknade registreringar. De vertikala linjerna visar patientrekryteringar (siffran bredvid anger sammanlagt antal patienter).

Slutsatser

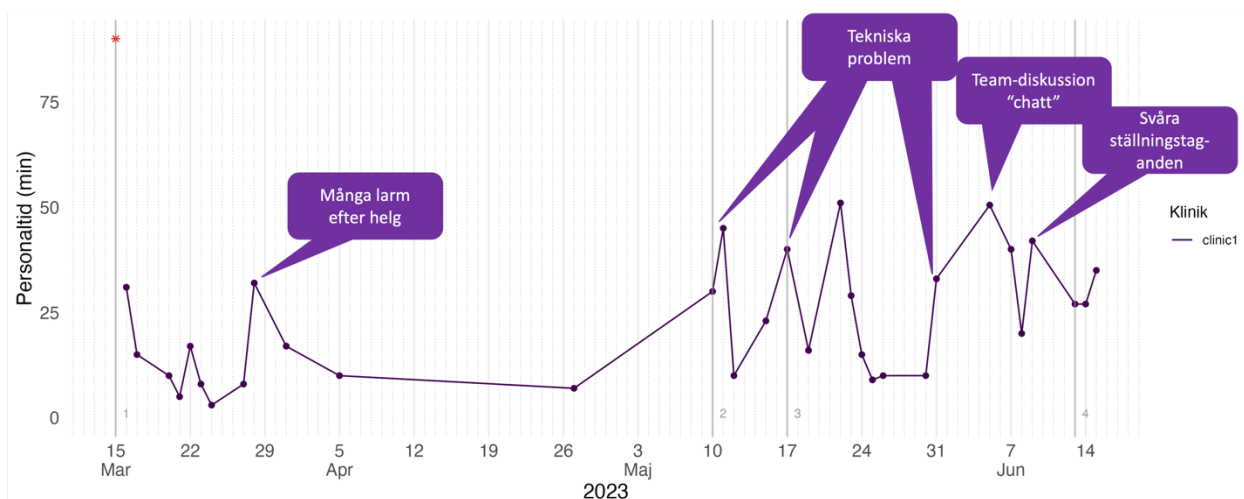
Inga fasta slutsatser kan dras av materialet och de genomförda beräkningarna. Baserat på genomförda analyser kan vi dock bedöma att den genomsnittliga tiden för DM-aktiviteter per veckodag per patient troligtvis ligger någonstans omkring **10 min**. Tiden kan både vara lägre och högre än detta. Eftersom mätningarna gjordes under införandefasen av distansmonitoreringsrutiner är det sannolikt att tiden reduceras efter ett tag då personalen får mer vana. Vidare kan man anta att tiden inte ökar linjärt med antalet patienter som monitoreras. Vid monitorering av fler patienter kan man förvänta sig att tiden per patient blir något lägre då man kan läsa av värden för flera patienter samtidigt.

Det bör beaktas att materialet är relativt begränsat, baserat på totalt 10 monitorerade hjärtsviktpatienter och 2 KOL-patienter under en begränsad tidsperiod. Det begränsade antalet patienter kan innebära att monitoreringstiden för enskilda patienter kan ha en stor inverkan på medelvärden. Om enskilda patienter kräver extra mycket tid påverkar det den totala tiden för DM-aktiviteter.

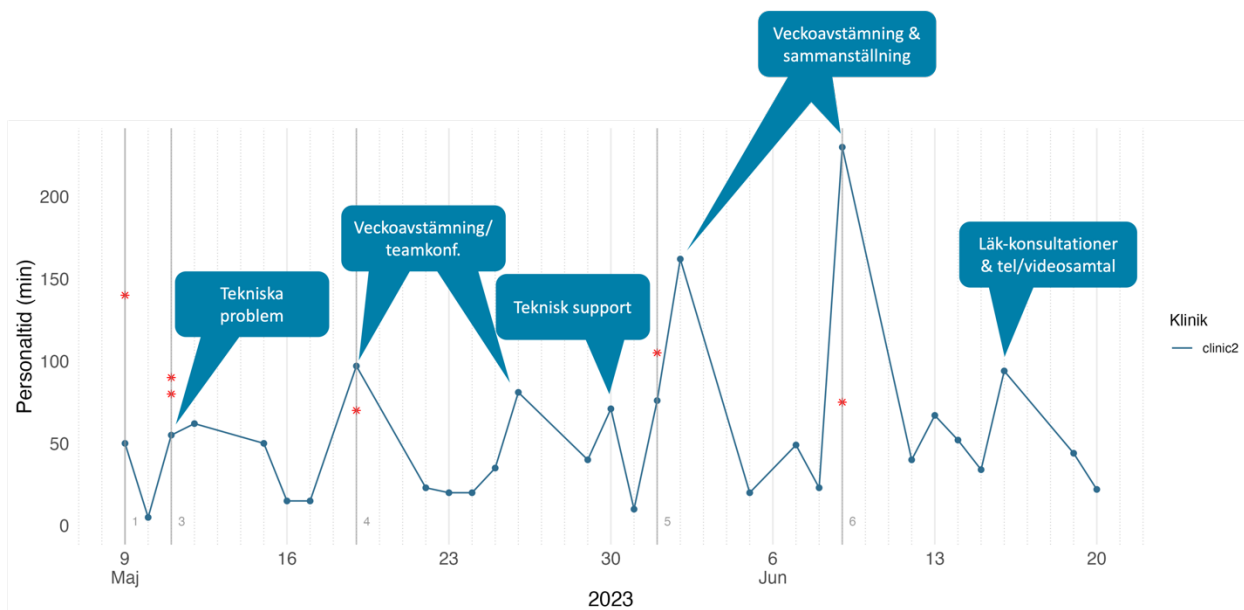
Bilagor

Bilaga 1: Tidsregistreringar med förklarande kommentarer

I Figur 4 och Figur 5 illustreras sammanlagda tider per dag för klinik 1 och 2, med vissa förklaringar baserat på kommentarer som skrivits i samband med registreringarna.



Figur 4. Klinik 1, sammanlagda tider per dag. De vertikala linjerna visar patientrekryteringar (siffran bredvid anger sammanlagt antal patienter). Röda * visar registrerade tider för inklusion av patienter.



Figur 5. Klinik 2, sammanlagda tider per dag. De vertikala linjerna visar patientrekryteringar (siffran bredvid anger sammanlagt antal patienter). Röda * visar registrerade tider för inklusion av patienter.