

Selvmonitorering av INR og selvdosering av marevan

KLOK oppgave modul 8, gruppe
11.

8. desember 2021

Skrevet av:

Ane Sofie Bratlie Lund

Cyndia Jeyandra

Emilie Nesje

Jarle Sæby Dybvik

Katarina Flatland Dobloug

Sheikh Mahad Khalid

Martine Engebretsen Moldestad

Innhold

Sammendrag	2
Introduksjon	3
Problemstilling:.....	3
Bakgrunn:.....	3
Gjeldende praksis for kontroll og oppfølging	3
Definisjoner:	3
Kunnskapsgrunnlaget.....	4
Mikrosystem	8
Tiltak	10
Tiltakenes gjennomførbarhet	10
Tiltakenes effektivitet	10
Tiltakenes gjennomførbarhet	11
Største utfordringer	11
Prosess, ledelse og organisering	12
Inklusjonskriterier:	12
Utstyr og organisering.....	13
Ledelse	13
Kvalitetsindikatorer.....	15
Strukturindikatorer.....	15
Resultatindikator	17
Diskusjon/konklusjon	18
Referanser	20

Sammendrag

Warfarin er fortsatt et vanlig brukt legemiddel for antikoagulasjon. Det krever imidlertid jevnlig INR-kontroller, som i hovedsak gjøres hos fastlege. Vårt kvalitetsforbedringsprosjekt omhandler å tilby selvmonitorering i kombinasjon med selvdosering av henholdsvis INR og warfarin.

Kunnskapsgrunnlaget for endringen i praksis er basert på to oppslagsverk, en retningslinje og to systematiske oversikter. UptoDate og BMJ konkluderer begge med at pasientene som står på Warfarin kan selvmonitorere og dosere behandlingen selv, forutsatt at nødvendig informasjon og opplæring er gitt (1) (2). I retningslinjen til American Society of Hematology (ASH) konkluderes det med en sterk anbefaling for selvdosering. Det har vist å gi en reduksjon i dødelighet, og pasienttilfredsheten har vært høyere sammenlignet med kontrollgruppen (3). Begge de systematiske oversiktene konkluderer med at selvmonitorering i kombinasjon med selvdosering er like godt, og på noen punkter bedre, enn tradisjonell oppfølging og justering i regi av legekantor. Oversiktene fant en reduksjon i tromboemboliske hendelser (4) (5). Heneghan et. al fant at selvdosering ga en reduksjon i mortalitet (5), imens Bloomsfield et. al. fant at kombinasjonen av selvmonitorering med selvdosering ga en reduksjon i mortalitet av alle årsaker (4). Ingen av studiene fant noen signifikant endring i forekomst av store blødninger, hvilket er en konklusjon som tilsier at selvmonitorering med selvdosering er like godt som tradisjonell oppfølging fra lege. Basert på dette, er det naturlig å konkludere med at kunnskapsgrunnlaget for å innføre selvmonitorering i kombinasjon med selvdosering ser ut til å være relativt solid.

Vårt mikrosystem er Brumunddal legesenter, et relativt stort legesenter med 103 pasienter som står på warfarin. Pasientene er inne til kontroll hver 4.- 6. uke. I tillegg til dette er de over 65 år inne til en årskontroll med en mer helhetlig helsesjekk.

Hva gjelder aktuelle tiltak, så har British Society for Hematology utarbeidet anbefalte tiltak for pasienter som skal utføre selvmonitorering og –dosering. Det kreves god nok opplæring og trening i bruk av apparatet, loggføring av verdier og eventuelle dosejusteringer, samt at monitoreringsapparatene bør kontrolleres og kalibreres jevnlig. Et sentralt punkt i tiltaket er opplæring av pasienter og behandlende leger. De største utfordringene vil være kostnader, da monitoreringsapparat er dyrt, og det per nå ikke foreligger noen nasjonale refusjonsordninger for denne typen utstyr. Pasientenes egnethet og motivasjon er også sentrale elementer. Pasientene som inkluderes ut i fra definerte inklusjonskriterier vil gjennomgå en opplæringsprosess og kursperiode over 21 uker som ledes av Noklus.

Målet med prosjektet er å implementere et systematisk tiltak for at flest mulig egnede pasienter skal komme i gang med selvmonitorering og selvdosering av warfarin. Om tiltaket er vellykket, samt graden av implementering, kan videre måles med indikatorer. Prosjektet har sett på struktur-, prosess og resultat-indikatorer. Strukturindikatoren er antall pasienter på warfarin-profylakse. Prosessindikatorene er viktigst for dette prosjektet og er som følger: 1) Andel pasienter på warfarin som innfrir inklusjonskriterier for selvmonitorering og selvjustering 2) Andel egnede pasienter som får et informert samvalg hos fastlegen 3) Andel pasienter som velger henholdsvis selvmonitorering med selvdosering. 4) Andel pasienter som har fått innvilget utstyr. Disse indikatorene ble kvalitetsvurdert etter kriterier som relevans, gyldighet, målbarhet, datatilgjengelighet, pålitelighet/mulig å tolke og sensitivitet for endring. Tid i terapeutisk område (TTR) ble inkludert som en resultatindikator for å måle effekten av tiltaket på pasientens helsetilstand. Indikatorene er forankret i måletidspunkter og spesifikke mål.

Introduksjon

Problemstilling:

Vårt kvalitetsforbedringsprosjekt handler om å tilby selvmonitorering av INR i kombinasjon med selvdosering av warfarin. I tillegg skal vi vurdere fordelene og ulempene ved dette tiltaket sammenlignet med eksisterende praksis.

Bakgrunn:

Det er fortsatt en del pasienter som bruker warfarin som antikoagulasjon. Per 2020 er det omtrent 30 000 brukere av warfarin ifølge reseptregistret (6). Medikamentet har et noe smalt terapeutisk vindu og krever jevnlig INR-kontroller og dosejustering. Avvikende INR-verdi kan være uheldig for pasienten. Derfor er selvmonitorering av INR og selvdosering av INR warfarin er viktig emne.

Dagens praksis på de fleste fastlegekontorer i Norge består av at pasienter som bruker warfarin kommer jevnlig til INR-kontroller hos fastlegen. Dette gjøres per i dag ikke i hjemmet av pasienten selv. Denne praksisen krever en del ressurser, deriblant tidsbruk, både for fastlegen og for pasienten. Hyppigheten av INR-kontroller varierer avhengig av stabiliteten hos den enkelte pasienten, ofte rundt hver 2. til 6. uke (7).

Warfarin er et antikoagulerende legemiddel som hemmer Vitamin-K (vitamin K-antagonist), via hemming av vitamin K-avhengige koagulasjonsfaktorer, faktor II, VII, IX og X. Warfarinbehandling er indisert ved flere ulike tilstander, både profylaktisk og som behandling, selv om det ikke er førstevalget (8). Noen eksempler er atrieflimmer, venøs trombose, mekanisk hjerteklaff og lungeemboli. Warfarin kan ha flere bivirkninger, og i hovedsak er disse relatert til økt blødningstendens. Pasienter kan oppleve små, ufarlige blødninger, mens en liten andel kan få mer fatale blødninger. Behandling med warfarin krever at det foretas regelmessige INR-målinger. INR er en parameter som måler blodets koagulasjonstid sammenlignet med vanlig koagulasjonstid. Høyere INR tilsier lengre koagulasjonstid. Det tilstrebes at INR skal ligge mellom 2-3 ved forebygging av tromber i det venøse systemet, for tromber på arteriesiden tilstrebes en INR mellom 2,5-3,5 (9).

Gjeldende praksis for kontroll og oppfølging

Hos velregulerte pasienter med stabil INR, skjer kontroller ca. hver 4. uke (8). Hos nye pasienter, måles INR før behandlingsstart, og kontrollene skjer hyppigere enn hos velregulerte pasienter. Varigheten av behandling varierer med den kliniske tilstand (8).

Definisjoner:

Selvmonitorering: pasienten måler INR selv.

Selvdosering: Pasienten justerer selv warfarindosen utfra INR verdiene.

Kunnskapsgrunnet

Litteratursøket ble gjennomført i Pyramidesøket 30/08-21, med søkeord «self management anticoagulation». PICO spørsmålet kan formuleres på følgende måte:

Populasjon(population)	Pasienter som står på warfarin
Intervensjon(intervention)	Selvmonitorering av INR og eventuelt selvdosering av warfarin.
Kontroll(control)	INR måling på laboratoriet, og legekrollert justering av medisinerig.
Utfall(outcome)	TTR, andel ekstremverdier av INR. Komplikasjoner i form av antall tromboemboliske hendelser, alvorlige blødninger og mortalitet. Er det forskjell i ressursbruk?

Søket resulterte i følgende treff:

Kliniske oppslagsverk	Uptodate: 49 treff. Best practice: 50 treff.
Kunnskapsbaserte retningslinjer	Guidelines i McMaster PLUS: 1 treff
Systematiske oversikter	ACP Journal Club: 3 treff, McMaster PLUS: 11 treff.
Kvalitetsvurderte studier	19 treff

Av disse ble 2 oppslagsverk (1) (2), 1 retningslinje (3), og 2 systematiske oversikter (5) (4) inkludert i oppgaven. Prosjektet har forsøkt å inkludere systematiske oversikter som virker å være relevante, av god kvalitet, og som ikke er for gamle.

I UptoDate er det beskrevet et emne om selvmonitorering med selvdosering av warfarin (2). Her presenteres det en studie av Dolor et.al. om selvmonitorering av INR. Inklusjonskriteriene var pasienter med atrieflimmer eller mekanisk hjerteklaff som stod på langtidsbehandling med warfarin, og som i tillegg evnet å bruke INR-apparatet. Første del av studien gikk ut på å screene og teste om pasientene klarte å bruke INR-apparatene. I andre del ble pasienter som fikk til dette, randomisert i to grupper, en gruppe med selvmonitorering med den andre med INR-måling på antikoagulasjonsklinikk. Dette er spesialiserte klinikker som tar hånd om pasienter som står på warfarin. Omtrent 80 % av pasientene (2931 av 3643) som ble selektert, klarte å utføre selvmonitorering. INR verdiene ved selvmonitorering korrelerer generelt godt med gjentatte målinger i et laboratorium (2). Det er visse kriterier for at pasienten skal være egnet til selvmonitorering. Pasientopplæring er viktig, og pasienten må kunne anvende apparatet. Det forutsettes at det er gitt nødvendig informasjon, i tillegg til at behandlingen er kvalitetskontrollert. (2) Faktorer som kan gjøre pasienten uegnet for selvmonitorering, inkluderer høy alder, tidligere gjennomgått slag, redusert kognisjon og finmotorikk. Flere systematiske oversikter og metaanalyser konkluderer med at adekvat opplærte pasienter som selvmonitorerer og/eller selvdoserer behandlingen med warfarin har like godt, eller bedre, utfall sammenlignet med pasienter som brukte antikoagulasjonsklinikker. (2)

Validiteten og reliabiliteten på oppslagsverket er vurdert ved hjelp av sjekkliste fra helsebiblioteket (10). Temaet på kapittelet er klart definert, «Warfarin and other VKAs: Dosing and adverse effects». Det kliniske spørsmålet om selvmonitorering med selvdosering besvares i kapittelet. Populasjonen er definert som pasienter som står på

antikoagulasjonsbehandling med warfarin. Forfatterens navn, titler og institusjonstilknytning fremgår i kapittelet. Fagfellevurderingen utføres av en gruppe som består av spesialister innen det aktuelle temaet. Navn, tittel og institusjonstilknytning for fagfellene er oppgitt. Redaktør og fagfeller har ikke vært involvert i arbeidet. Det er uklart hvordan søket er gjort. Søkeord og kilder er ikke oppgitt. Tilliten til dokumentasjonen er vurdert etter GRADE-kriterier. Det er knyttet referanser til alle anbefalingene, og det er samsvar mellom henvisninger i teksten og referanselisten. Anbefalingene ble sist oppdatert juli 2021, og det fremkommer ingen interessekonflikter. Basert på punktene over, er konklusjonen at kvaliteten på oppslagsverket virker å være relativt god, med trekk for manglende beskrivelse av søk.

BMJ har beskrevet et emne om prinsipper for behandling med antikoagulasjon (1). Også her viser selvmonitorering uten selvdosering like gode resultater som testing ved antikoagulasjonsklinikker. Selvmonitoreringsgruppen hadde også minimal, men signifikant høyere pasienttilfredshet (differanse -2,4 poeng, 95% konfidensintervall -3,9–1,0, $p=0,002$) (1). Dette ble målt med Duke Anticoagulation Satisfaction Scale hvor skårene spenner fra 25-225. Lavere skår indikerer høyere pasienttilfredshet. Angående selvdosering, finnes det studier som viser gunstige resultater, men det bør bemerkes at pasientene i disse studiene er nøye selekterte og grundig opplærte. Dette innebar at pasientene hadde motivasjon og selvtillit, i tillegg til praktiske forhold som bevart finmotorikk, syn og kognitiv funksjon (1).

Validiteten og reliabiliteten på oppslagsverket er vurdert ved hjelp av sjekklister fra helsebiblioteket (10). Temaet på kapittelet er klart definert, «Anticoagulation Management principles». Det kliniske spørsmålet om selvmonitorering besvares. Populasjonen defineres som pasienter på antikoagulasjonsbehandling med warfarin. Forfatterens navn, titler og institusjonstilknytning fremgår i kapittelet. Navn, tittel og institusjonstilknytning for fagfellene er oppgitt. Redaktør og fagfeller har ikke vært involvert i arbeidet. Det er uklart hvordan søket er gjort, søkeord og kilder er ikke oppgitt. Tilliten til dokumentasjonene er vurdert etter GRADE-kriteriene. Referanser til alle anbefalingene er oppgitt. Det er samsvar mellom henvisninger i teksten og referanselisten. Anbefalingene ble sist oppdatert april 2021, og det fremkommer ingen interessekonflikter. Basert på punktene over, er konklusjonen at kvaliteten på oppslagsverket virker å være relativt god, med trekk for manglende beskrivelse av søket.

ASH har publisert en kunnskapsbasert retningslinje i 2018 som omhandler håndtering av venøs trombeembolisme og optimal behandling med antikoagulantia (3). Når det gjelder selvmonitorering av INR, har panelet konkludert med at det er et svakt kunnskapsgrunnlag for helsegevinst ved selvmonitorering sammenlignet med andre INR-testmetoder. Kunnskapsgrunnlaget bestod av 11 studier som det ble utført en metaanalyse av. Mortalitet ble vurdert i 3 studier, trombeemboliske hendelser og blødninger i 9 studier, TTR i 6 studier, og livskvalitet i 1 studie. Systemer som tar i bruk selvmonitorering bør kunne utføre regelmessige eksterne kvalitetsvurderinger av testutstyret og pasientens evne til å oppnå nøyaktige INR resultater. Når det gjelder selvdosering i tillegg til selvmonitorering, har panelet derimot konkludert med en sterk anbefaling. Dette har vist å gi en reduksjon i dødelighet (RR 0,58, 95% konfidensintervall 0,38-0,89), risiko for gjentatte lungeemboli og DVT (RR 0,48, 95% konfidensintervall 0,32-0,71), og pasienttilfredsheten har vært høyere sammenlignet med kontrollgruppen (3).

Validiteten og reliabiliteten på retningslinjen er vurdert ved hjelp av sjekklister fra helsebiblioteket (10). Retningslinjens overordnede mål er klart beskrevet, nemlig optimal

antikoagulasjonsbehandling ved venøs trombeembolisme. Populasjonen, intervensjonen og utfallene er beskrevet. McMaster University GRADE Centre støttet prosessen med utviklingen av retningslinjen og GRADE-systemet har blitt brukt for å vurdere kunnskapsgrunnlaget og gi anbefalinger. Opplysninger om forfatterne av retningslinjen er tilgjengelig. Styrker og svakheter ved kunnskapsgrunnlaget, samt metoder som er brukt for å utarbeide anbefalingene, er tydelig beskrevet. Helsemessige fordeler, bivirkninger og risikoer er tatt i betraktning ved utarbeidelsen av anbefalingene. Prosedyre for oppdatering av retningslinjen er beskrevet. Anbefalingene er spesifikke og tydelige. Basert på punktene over, er konklusjonen at kvaliteten på retningslinjen virker å være god.

En systematisk oversikt gjort av Heneghan et.al i 2016 så på selvmonitorering, og selvdosering (5). Denne systematiske oversikten er blant kildene som er lagt til grunn for de tidligere nevnte retningslinjene til ASH (3). Oversikten inkluderte 28 randomiserte kontrollerte studier (RCT), med 8950 deltakere. Forfatterne av studien har hele veien vurdert kvaliteten på kunnskapsgrunnlaget for hvert utfall ved hjelp av GRADE (5). Resultatene viser en reduksjon av tromboemboliske hendelser sammenliknet med kontrollgruppene, med en relativ risiko på 0.58, 95% konfidensintervall 0.45-0.75, med moderat kvalitet på dokumentasjonen (5). Selvdosering viste reduksjon i totalmortalitet (RR 0.55, 95% konfidensintervall 0.36-0.84), mens selvmonitorering viste ingen reduksjon (RR 0.94, 95% konfidensintervall 0.78-1.15) (5). I alle de inkluderte studiene, er det beskrevet at pasientene som selvdoserer, også selvmonitorerer (5). Kvaliteten på dokumentasjonen for begge disse var moderat. Årsaken til at kvaliteten ikke vurderes som god, er at forfatterne vurderer at det er stor risiko for publikasjonsbias (5). Studien fant ingen reduksjon i alvorlig blødning for hverken selvmonitorering eller selvdosering (RR 0.95, 95% konfidensintervall 0.8-1.12, moderat kvalitet på dokumentasjonen (5).) De fant heller ingen signifikant forskjell for mindre blødninger for hverken selvmonitorering eller selvdosering, med RR 0.97, 95% konfidensintervall 0.67-1.41. Kvaliteten på denne dokumentasjonen er av forfatterne vurdert som lav (5).

Validiteten og reliabiliteten på oversiktsartikkelen kan vurderes ved hjelp av sjekklister fra helsebiblioteket (10). Formålet med studien er tydelig formulert som sammenlikning av selvmonitorering og/eller selvdosering med tradisjonell oppfølging. Populasjonen er definert som alle pasienter (barn og voksne) som bruker warfarin mer enn 2 måneder, uavhengig av indikasjonen for behandling (5). Tiltakene som gis er selvmonitorering og/eller selvdosering. Det er beskrevet at kontrollgruppen kan ha fått ulik behandling i de forskjellige studiene. Hovedutfallene er beskrevet som tromboemboliske hendelser, totalmortalitet, store blødninger, og TTR (5). Forfatterne har søkt etter RCT, hvilket ansees som en relevant studietype. De har søkt i databasene Cochrane, MEDLINE, Embase og CINAHL, det er derfor sannsynlig at alle viktige og relevante studier har blitt funnet. Kvaliteten på studiene er vurdert ved hjelp av GRADE-kriterier (5). Det trekkes ned at det ikke er beskrevet noen metaanalyse. Basert på punktene over, er konklusjonen at kvaliteten på oversiktsartikkelen virker å være relativt god.

Den andre systematiske oversikten er en metaanalyse av Bloomfield et.al. i 2011, som også så på hvorvidt selvmonitorering med selvdosering ga en reduksjon i tromboemboliske hendelser og mortalitet (4). Oversikten inkluderte 22 RCTer med 8413 deltakere totalt. Forfatterne har vurdert dokumentasjonen for de ulike utfallene ved hjelp av et system utviklet av Douglas et.al. (11). Det er viktig å poengtere at denne studien ikke har skilt på hvorvidt pasientene kun selvmonitorerer, eller både selvmonitorerer og -doserer. Alle resultatene er oppgitt for selvmonitorering alene eller i kombinasjon med selvdosering. Resultatene viste at

selvmonitorering alene eller i kombinasjon med selvdosering reduserte store tromboemboliske hendelser (absolutt risikoreduksjonen (ARR) 1.5 prosentpoeng, 2.5% i intervensjonsgruppen opplevde en tromboembolisk hendelse, mot 4% i kontrollgruppen (4).) Denne intervensjonen viste også reduksjon i mortalitet av alle årsaker, der ARR er på 2.8 prosentpoeng. Død i intervensjonsgruppen lå på 9.2%, imens død i kontrollgruppen lå på 12% (4). Det er lav kvalitet på dokumentasjonen. (4) Selvmonitorering alene eller i kombinasjon med selvdosering viste ingen forskjell i forekomst av store blødninger, odds ratio 0.89 med konfidensintervall 0.75-1.05. Forfatterne har vurdert at det er moderat kvalitet på dokumentasjonen (4).

Validiteten og reliabiliteten på denne metaanalysen kan også vurderes ved hjelp av sjekklister fra helsebiblioteket (10). Formålet med studien er klart formulert. Populasjonen er definert som pasienter som bruker warfarin, uten at det er stilt krav til hvor lenge de skal ha brukt warfarin, alder, rase eller behandlingsindikasjonen. Tiltaket som gis i intervensjonsgruppen, er enten selvmonitorering eller både selvmonitorering og selvdosering. Sammenlikningstiltaket er at INR måles og doseres på legekantor, eller eventuelt på egne klinikker. Utfallene er definert som tromboembolisk hendelse, totalmortalitet og store blødninger (4). Forfatterne har søkt etter relevante studietyper, de har sett på RCTer. Det er ikke nødvendigvis sannsynlig at alle viktige og relevante studier ble funnet. Forfatterne har søkt i Cochrane og MEDLINE, men de har begrenset søket til engelske studier. Dette kan ha gitt en skjevhet. Kvaliteten på de inkluderte studiene ble vurdert med et detaljert beskrevet system (4) (11), og det var to personer som vurderte studiene (4). Basert på dette, vurderes også denne analysen til å være av relativt god kvalitet, med trekk for at søkene kun inkluderer engelske artikler.

I 2015 ble det utført en intervensjonsstudie i Bergen (12) som vurderte egenkontroll av INR, og sammenliknet resultatene med konvensjonell behandling i Norge. Denne studien ble ikke inkludert som en del av kunnskapsgrunnlaget for prosjektet via litteratursøket, som beskrevet over. Likevel er det slik at det ikke foreligger noen tydelig norske retningslinjer for hvordan dette kvalitetsforbedringsprosjektet bør utføres, og derfor har prosjektet tatt utgangspunkt i denne studien og hvordan de organiserte prosjektet. Blant annet planlegger dette kvalitetsforbedringsprosjektet, å bruke de samme inklusjonskriteriene som studien fra Bergen har benyttet. Denne studien har benyttet inklusjonskriterier fra Ansell et. al. (13). Disse er beskrevet i detalj lenger ned i teksten, i sammenheng med inklusjonskriteriene for dette prosjektet. Resultatet av studien var at de ikke fant noen signifikant forskjell i tid i terapeutisk område ved selvmonitorering og konvensjonell behandling (12).

Kunnskapsgrunnlaget og Bergensstudien viser god effekt av selvdosering i kombinasjon med selvmonitorering, men liten effekt av selvmonitorering alene. Prosjektet vil derfor kun inkludere pasienter som både kan selvmonitorere og selvdosere.

Mikrosystem

Vårt mikrosystem er Brumunddal legesenter, et relativt stort legesenter bestående av 7 fastleger, 3 sykepleiere og 6 sekretærer. Legesenteret er en gruppefastlegepraksis, organisert som et aksjeselskap. Legene konsulterer hverandre ved behov, da de har ulike ekspertiser. Pasientene som står på warfarin er målgruppen i dette prosjektet.

Med legesenterets størrelse følger også en stor pasientmasse, hvilket gir en god mulighet for å finne aktuelle pasienter som passer prosjektets målgruppe. Derfor er dette et egnet mikrosystem.

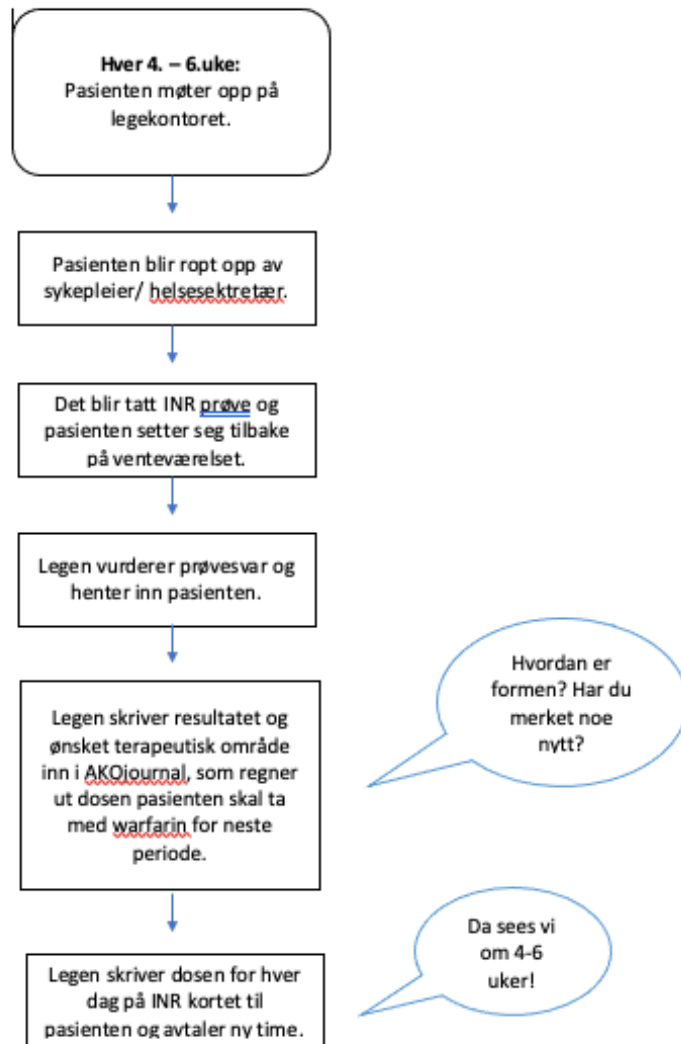
På legesenteret er det 103 pasienter som står på warfarin per dags dato. Hyppigste indikasjon er atrieflimmer, deretter DVT og lungeemboli. De fleste er i aldersgruppen 45-60 år, noen få er under 45 år.

Pasientgruppen som står på warfarin har kontroller på legesenteret hver 4.– 6. uke. De har forhåndsbestilt time, melder seg i resepsjonen og blir så tatt inn på laboratoriet for å måle INR. Laboratoriets INR-apparat gir resultatet innen få minutter. Deretter blir de innkalt til legen, hvor resultatet diskuteres. Legen skriver resultatet og ønsket terapeutisk område inn i et program kalt AKOjournal, som regner ut warfarindoseringen for den neste perioden. Legen gjennomfører en kort anamnese angående allmenntilstanden, eventuelle nyoppståtte symptomer, samt måling av vitalia ved behov.

I tillegg til disse jevnlige kontrollene hver 4.– 6. uke, foretar legene en årskontroll hos eldre over 65 år.

Ifølge vår kontakt fra Brumunddal legesenter, er de fleste pasientene ganske fornøyde med sitt månedlige legebesøk. De opplever det som en trygghet med jevnlig oppfølging. Enkelte uttrykker likevel en åpenhet for selvmonitorering med selvdosering, da det oppleves slitsomt å gå ofte til legen. Legen mente at en god del av de 103 pasientene som står på warfarin er potensielt motiverte kandidater for selvmonitorering med selvdosering, forutsatt god opplæring og jevnlig oppfølging i begynnelsen.

Flytskjema av forløp av INR kontroll hos lege ved dagens praksis:



Tiltak

Å endre praksisen fra konvensjonell kontroll hos fastlege til selvmonitorering med selvdosering, har flere potensielle fordeler. Det er 103 aktuelle pasienter i vårt mikrosystem, som alle går til legen én gang per måned. Dette kan potensielt friggi over 1000 timer årlig som kan tillegges andre formål. Av fordeler som gagnar pasientene selv, kan selvmonitorering med selvdosering åpne opp for større frihet, fleksibilitet og tid til overs. Behandlingen er livslang, så ved å bli selvstendig i disse prosedyrene vil en kunne slippe månedlige legebesøk resten av livet, samt gjøre det enklere å dra på ferie eller lengre reiser, spesielt utenlands.

Som nevnt er trygghet et argument for å kontinuere jevnlig legebesøk. God opplæring og hyppig oppfølging i oppstarten kan bidra til at selvmonitorering med selvdosering likevel vil kunne føles trygt etter hvert. Uten at det vil medføre ekstra belastning for legekantoret, kan det tilbys oppfølging av pasientene én gang i måneden. I tillegg kan de gunstige effektene av selvmonitorering med selvdosering nevnt i kunnskapsgrunnlaget, oppleves som betryggende i seg selv.

British Society for Hematology (BCSH) har utarbeidet anbefalinger for tiltak rettet mot pasienter som skal bedrive selvmonitorering med selvdosering (2).

- Pasientene bør få passende opplæring og trening i bruk av monitoreringsapparatet, samt selvdosering.
- INR-verdier og dosejusteringer bør loggføres.
- Monitoreringsapparatene bør kontrolleres og eventuelt kalibreres ved et egnet laboratorium hver 6.måned, samt i de tilfeller der målingene er uforventet høye eller lave, eller det mistenkes at teststrimler er i dårlig forfatning eller oppbevares ugunstig.

Tiltakenes gjennomførbarhet

Hva gjelder opplæring av pasientene, forutsettes det at undervisere har et adekvat kunnskapsgrunnlag og god nok forståelse for bruk av slike apparater. Norsk kvalitetsforbedring av laboratorieundersøkelser (NOKLUS) har erfaring med, og tilbyr slik opplæring i selvmonitorering med selvdosering av warfarin. Dette omtales senere i oppgaven. Det er verdt å nevne at flere Europeiske land allerede tilbyr selvmonitorering med selvdosering, og at utgifter til utstyr refunderes av staten (14). Dette viser at endringen er mulig i praksis, når de nødvendige forutsetningene er oppfylt.

Tiltakenes effektivitet

Denne praksisendringen krever opplæring av pasienter, Opplæring/undervisning er tiltak som er vurdert mindre effektive (15). Likevel kommer man ikke unna dette punktet, da det er helt sentralt i gjennomføringen av endringen. Denne oppgaven er lagt til NOKLUS. Av tiltak med moderat effektivitet, kommer redusert arbeidsbelastning for legene, og frigjøring av ressurser. Om arbeidsbelastningene for pasientene reduseres er noe mer usikkert. De sparer reisetid og ventetid, men spørsmålet er om selvmonitoreringen med selvdosering av medikamentet vil gi dem en opplevelse av økt arbeidsbelastning. Av tiltak som er vurdert som meget effektive, er prosessforenkling. I dette tilfellet fjerner man "unødvendige prosesstrinn" i form av legebesøk og lab-målinger, noe som kan gjøre måling og justering mer effektivt. Brorparten av tiden vil det i praksis kun være pasienten som inngår som prosesstrinn, mens lege og laboratorium vil inngå en gang i halvåret for kontroll og kalibrering.

Tiltakenes gjennomførbarhet

Kunnskapsgrunnlaget viser ikke til noen konkrete tall for hvor mange pasienter som kan både selvmonitorere og -dosere. Tall fra Indremedisinen antyder dog at 10-20% kan selvdosere (14). Legges disse tallene til grunn, vil rundt 20 pasienter i vårt mikrosystem kunne ta selvmonitorering med selvdosering i bruk.

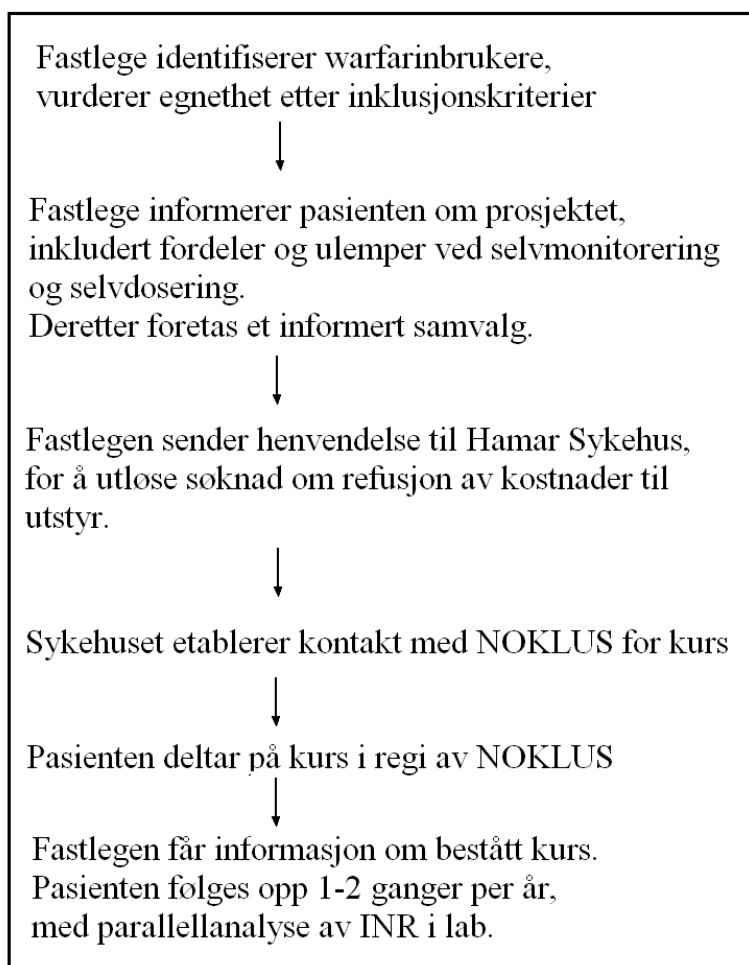
Største utfordringer

Prosjektets kanskje største utfordring er kostnadene, og fordelingen av disse. Et monitoreringsapparat for INR koster rundt 6000kr på nett. Dette er en stiv pris, og kan, dersom refusjon ikke innvilges, føre til at pasientene ikke finner det verdt å gå til anskaffelse av dette. I tillegg kommer utgifter til teststrimler. En pasient betaler egenandel for legetime og laboratorieprøver, opptil egenandelstaket (2460kr per 2021). Det kan følgelig ta ca. 3 år før dette lønner seg. Pasientene vil i tillegg måtte påberegne utgifter som følger de halvårlige legebesøkene og apparatkalibreringene. I Norge ble det søkt om nasjonal refusjonsordning for første gang i 1998, og senest i 2007. Sistnevnte søknad ble avslått da selvmonitoreringsapparater ble å betrakte som et behandlingshjelpemiddel, og at det da heller er opp til hvert hjelpemiddelforetak om man får dekket slike utgifter. Det jobbes fortsatt med å få etablert en refusjonsordning som skal være lik for hele landet (14). At pasientene får refusjon på sine utlegg, enten i form av en kommende nasjonal ordning eller etter avtale med deres aktuelle sykehus, anses grunnleggende for prosjektets gjennomførbarhet. Mer angående utstyr og organisering omtales senere i oppgaven.

To andre utfordringer er seleksjon av egnede pasienter, samt pasientenes motivasjon til opplæring og utførelse. Dette omtales under 'inklusionskriterier'.

Prosess, ledelse og organisering

På bakgrunn av kunnskapsgrunnlaget kommer det fram at selvmonitorering av INR og selvdosering av warfarin kan være et godt alternativ til dagens praksis som gjøres hos fastlegene. På Brumunddal Legesenter er det som nevnt flere warfarin-behandlede pasienter, men ingen av dem utfører per i dag selvmonitorering eller selvdosering. Da dette kvalitetsforbedringsprosjektet vil være en ny behandlingsmodell for legene ved Brumunddal Legesenter har vi valgt å skissere en plan for hvordan dette prosjektet bør organiseres og ledes.



Illustrasjon: plan for viktige prosessuelle trinn i kvalitetsforbedringsprosjektet.

Inklusjonskriterier:

Av de 103 warfarinbrukerne ved legesenteret er det viktig å identifisere pasienter som er motiverte og ønsker å teste selvmonitorering med selvdosering. Før pasienter inviteres til et informert samvalg må fastlege vurdere om pasienten er egnet til prosjektdeltakelse, ved hjelp av inklusjonskriterier. Da kunnskapsgrunnlaget i prosjektet ikke innebar noen klare inklusjonskriterier, er kriteriene basert på internasjonale retningslinjer (13) tilsvarende retningslinjene fra intervensjonsstudien i Bergen som er nevnt over (12):

- Pasienter på langvarig warfarin-behandling
- Alder 18-70 år
- Selvstendig daglig funksjon

- I stand til å til å følge undervisningsopplegget: avstand, transport etc.
- I stand til å utføre selvmonitorering med selvdosering: ta blodprøve fra finger, registrere INR-verdi på skjema og forstå prinsipper for dosejustering
- Pasienten er motivert for å gjøre endringen

Pasientens motivasjon er vesentlig og vil bli kartlagt under konsultasjon med fastlege. Det vil legges vekt på indre motivasjonsfaktorer, f.eks et ønske om bedret livskvalitet og mer fleksibilitet i hverdagen. Det er en fordel å utforske forhold som trekker for og imot selvstyring av behandlingen.

Det vil underveis i prosjektet være mulig å justere inklusjonskriteriene dersom dette skulle være nødvendig.

Utstyr og organisering

Det finnes flere apparater på markedet som er godkjent for selvmonitorering av INR. Vi har valgt CoaguChek XS (Roche Diagnostics), da dette er apparatene som benyttes av NOKLUS. For pasienter som vil måle INR selv, er det per i dag ikke mulig å få utstyr og forbruksmateriell på blå resept (16). Fastleger kan derimot henvise pasienten til spesialist som etter særskilt søknad kan få innvilget utlån av behandlingshjelpemiddel (måleapparater) og dekning av utgifter til forbruksmateriell (teststrimler) (17). Planen er å få til en avtale med hjertemedisinsk avdeling ved Hamar sykehus der fastleger ved Brumunddal legesenter via elektronisk forespørsel til spesialist (standardtekst og uten krav om pasientoppmøte), kan utløse «søknad om utlån av behandlingshjelpemiddel og utlevering av forbruksmateriell» (17). Prosjektet planlegger å gjøre en avtale med sykehuset angående dette, slik at de er forberedte på at det vil komme en rekke henvisninger (18).

Prosjektet har ikke vært i kontakt med Hamar sykehus, men har konsultert Akershus universitetssykehus (Ahus), da dette er et sykehus med erfaringer rundt refusjonsordningen for INR apparater. Ahus forteller at pasienter på livslang warfarinbehandling er aktuelle kandidater, gitt at de anses som egnede for selvmonitorering med selvdosering. På spørsmål om hvor ofte pasienter får avslag på søknad om refusjon, var svaret at dersom fastlegen anså pasienten som egnet, så ble søknaden vanligvis innvilget.

Sykehuset etablerer kontakt med NOKLUS, som driver opplæring av pasienter i selvmonitorering med selvdosering. Pasientene gjennomgår en kursperiode over 21 uker, med tre dagssamlinger. Kurset innebærer opplæring i bruk av apparatet, samt endring av Warfarin-dosering. NOKLUS sørger for at pasientene følges nøye opp underveis av leger, og har stort fokus på at pasientene skal føle seg ivaretatt og trygge på egenbehandlingen. Gjennom hele opplæringsperioden har pasientene anledning til å kontakte NOKLUS på dagtid ved spørsmål (19).

Etter gjennomført kurs, skal pasienten drive selvmonitorering med selvdosering, der de kontrollerer INR ukentlig (20). Fastlegen får informasjon om at kurset er bestått, og følger pasienten videre med kontroll og parallellanalyse 1-2 ganger per år (20).

Ledelse

Da oppgaven skulle velges var det ønskelig å se på et område med forbedringspotensiale, med utgangspunkt i SMARTE-mål. Det vil si: spesifikke, målbare, ambisiøse, relevante og engasjerende mål. For å være spesifikke, ble det formulert en konkret problemstilling. Det var vesentlig at intervensjonen skulle være målbar. Problemstillingen er ambisiøs, og krever mye

innsats fra de involverte. Kvalitetsforbedringsprosjektet er relevant, da den potensielt kan ha stor nytteverdi for både behandlende leger og pasienter. Prosjektet har satt tydelige mål, med tydelig tidsperspektiv, og er engasjerende fordi det kan lede til positive utfall for de involverte.

Det å skape endring krever en innsats, i vårt tilfelle både fra legekantoret og pasientene. Innledningsvis vil det kreve opplæring og tid fra de involverte, men kan på sikt være tidsbesparende for både behandlende leger og pasienter. J.P. Kotter har skrevet en bok om temaet hvordan lede en endringsprosess, og har oppført åtte råd for endring (21). Kotter skriver blant annet om verdien av å etablere en allianse av aktører med makt for å gjennomføre en endring (21). Det har vært viktig å danne en allianse med flere ledende aktører, eksempelvis legene på legekantoret, og NOKLUS som driver opplæring av pasienter.

Angående ledelse av prosjektet, er det vesentlig å ha noen som tar ledelsesansvar. Ledelsesansvaret vil medføre merarbeid fra den eller de legene som påtar seg oppgaven. Dersom man lykkes med implementeringen av tiltaket, vil legene på sikt avlastes i stor grad. Det vil være viktig å sørge for at lederen ved legekantoret har konkret kunnskap om hvorfor prosjektet utføres, hvem som er involvert og hvordan prosjektet skal gjennomføres i praksis. Dersom det oppstår utfordringer underveis, er det avgjørende at lederen har en plan for å håndtere disse. En viktig forutsetning for å skape motivasjon hos lederen, vil også være at lederen har eierskap til prosjektet.

Kvalitetsindikatorer

Måle grad av implementering og kvaliteten på prosjektet

Ved implementering av kvalitetsforbedringsprosjekter er det nødvendig å evaluere situasjonen før og etter implementering av et tiltak. Vi har valgt fire overordnede mål med prosjektet, der de tre første omhandler grad av implementering: 1) Sjekke om pasientene innfrir inklusjonskriteriene (egnethet) 2) At flest mulig egnede pasienter får et informert samvalg med fastlegen 3) At flest mulig egnede pasienter konverterer til selvmonitorering med selvdosering 4) Sikre kvaliteten på tiltaket slik at TTR optimaliseres.

Det er sett på tre hovedtyper av kvalitetsindikatorer; en strukturindikator som gir oversikt over prosjektets rammer og ressurser, prosessindikatorer som måler i hvor stor grad viktige prosessuelle trinn utføres (egnethetsvurdering, samvalg etc.), og en resultatindikator som indirekte måler effekten av tiltaket på pasientens helsetilstand (INR-målinger). Data for strukturindikatorerne innhentes før opplæringsfasen starter, mens data for prosess- og resultatindikatorer innhentes kontinuerlig.

Strukturindikatorer

Antall pasienter på warfarin-profylakse: Hver fastlege lager en tabelloversikt over pasienter som står på langvarig (> 12 mnd.) warfarin-profylakse i aldersgruppen 18-70 år. En slik oversikt er illustrert under overskriften 'prosessindikatorer'.

Prosessindikatorer – grad av tiltaksimplementering

1. *Andel pasienter på warfarin-profylakse som er vurdert etter inklusjonskriterier (beskrevet under 'inklusionskriterier'):*

$$\frac{\text{Antall pasienter på warfarin vurdert etter inklusjonskriterier}}{\text{Totalt antall pasienter på warfarin}}$$

For å monitorere grad av implementering av tiltaket vil vi benytte andelen fastlegevurderte warfarin-pasienter som en prosessindikator. Dette er *relevant* å måle for å sikre at vi fanger opp flest mulig pasienter der selvmonitorering med selvdosering vil kunne gi en helsegevinst, og samtidig unngå unødvendig helsetap ved å ekskludere pasienter med dårlige forutsetninger. Indikatoren kan enkelt måles ved at antallet slike gjennomførte vurderinger registreres i en tabelloversikt som journalføres. Mal på en slik tabelloversikt (del A-C) er vist nedenfor med fiktive pasientdata

Mal på en slik tabelloversikt (del A-B) er vist nedenfor med fiktive pasientdata

Del A:

Pasient (navn, fødsels- dato)	Vurdert etter inklusions- kriterier (skriv dato hvis utført)	Resultat av vurderingen (sett kryss, X, for rett alternativ):		Informert samvalg er gitt (skriv dato hvis samvalg er gitt eller en strek hvis kontraindisert):	Resultat av samvalg (sett kryss for rett alternativ eller en strek hvis samvalg er kontraindisert):		Dato for innvilgelse av søknad om utlån av utstyr
		Egnet for selvmonitorering med selvdosering (a)	Ikke egnet (b)		Selvmonitorering m/ selvdosering (a)	Konvensjonell kontroll (b)	
Pasient 1	10.09.21	X		12.10.21	X		12.11.21
Pasient 2	15.09.21	X		15.10.21	X		15.11.21
Pasient 3	20.09.21	X		24.10.21		X	-
Pasient 4	30.09.21		X	-	-	-	-

Del B:

Pasient (navn, fødsels- dato)	Kontroll av samvalget ved tre tidspunkter (sett kryss, X, for rett alternativ eller en strek gitt 1) initialt uegnet pasient 2) samvalg resulterte i konvensjonell kontroll)					
	Etter 6 måneder		Etter 9 måneder		Etter 1 år	
	Selvmonitorering m/ selvdosering (a)	Konvensjonell kontroll (b)	Selvmonitorering m/ selvdosering (a)	Konvensjonell kontroll (b)	Selvmonitorering m/ selvdosering (a)	Konvensjonell kontroll (b)
Pasient 1		X	-	-	-	-
Pasient 2	X		X			
Pasient 3	-	-	-	-	-	-
Pasient 4	-	-	-	-	-	-

Målet er at 100% av de warfarin-behandlede pasientene skal være vurdert innen 3 uker før planlagt oppstart av pasientrekruttering. Andelene måles ukentlig og fremstilles som en tidsserie (tre punktmålinger).

2. Andel egnede pasienter som får et informert samvalg hos fastlegen:

$$\frac{\text{Antall pasienter som har fått et informert samvalg}}{\text{Totalt antall pasienter som er egnede}}$$

For ytterligere å monitorere grad av implementering, er det *relevant* å måle andelen egnede pasienter som får et informert samvalg. Fastlege registrerer om samvalget er utført, og noterer pasientens ønske (selvmonitorering med selvdosering eller konvensjonell kontroll) i tabelloversikt (illustrert i punkt 1). Det er enkelt å måle en slik indikator forutsatt at samvalget blir registrert. Indikatoren vil kunne fange opp en uheldig lav samvalgspraksis. Målet er at andelen pasienter som er gitt et informert samvalg skal være 100% innen 6 uker etter prosjektstart. Majoriteten av pasientene bør ha fått invitasjon innen denne tidsfristen, da norsk anbefaling tilsier at pasienter får sin INR målt hos fastlege hver 4-6. uke (7). Andelene fremstilles som en tidsserie med punktmålinger etter henholdsvis 2, 4, 6 og 8 uker.

3. Andel pasienter som velger selvmonitorering med selvdosering:

$$\frac{\text{Antall pasienter som velger selvmonitorering med selvdosering}}{\text{Totalt antall inviterte pasienter}}$$

Grad av implementering kontrolleres også ved å måle andelen pasienter som velger selvmonitorering med selvdosering. Andelen som selvmonitorerer og selvdoserer etter prosjektet, er relevant da dette er hovedessensen i prosjektet. Hvis få pasienter velger å

benytte seg av tilbudet, må prosjektet revurderes, enten i form av nye strategier eller ved å avslutte prosjektet.

Indikatorene kan enkelt måles ved at fastlege registrerer resultatet av samvalget i tidligere nevnt tabelloversikt. Videre blir indikatoren sensitiv for endring ved at pasientens ønske registreres både ved samvalg, etter 21 ukers opplæring og etter 3 måneder med selvstendig warfarinkontroll.

Målet er at minimum 10% av pasientene skal kunne konvertere til selvmonitorering med selvdosering, da det er estimert at 10-20% av warfarinbehandlede pasienter vil være i stand til dette (12). Andelene fremstilles som en tidsserie (tre punktmålinger).

4. Andel pasienter som har fått innvilget utstyr:

$$\frac{\text{Antall pasienter som har fått innvilget utstyr}}{\text{Totalt antall pasienter som velger selvmonitorering med selvdosering}}$$

Som en siste måte å monitorere grad av implementering er det relevant å måle andelen pasienter som får innvilget utstyr og andelen pasienter som går på kurs. Dette er et avgjørende prosessuelt steg, der pasienter kan falle fra. Data vil være *tilgjengelig* ved at vedtak om utlån av behandlingshjelpemiddel og forbruksmateriell videresendes fortløpende fra spesialist til fastlege (elektronisk melding).

Utstyrsindikatoren måles én gang rett før kursstart. Målet er at mer enn 95% av de utvalgte pasientene skal få innvilget utstyr.

Resultatindikator

For å sikre at kvaliteten på tiltaket er god nok til å ivareta pasientenes helse, vil vi se på en ekstra indikator. Warfarin er et legemiddel med et smalt terapeutisk vindu. Overdosering (INR > 4,5) øker risiko for alvorlig blødninger, og underdosering øker risiko for tromboemboli (INR < 2) (5). Det er interessant analysere slike harde endepunkter, men grunnet prosjektets begrensede varighet kan ikke signifikante sammenhenger påvises. Derimot er det *relevant* å benytte TTR som surrogatmarkør på risiko for slike alvorlige hendelser. Studier har vist sammenheng mellom TTR og warfarin-komplikasjoner (2). Vi beregnet TTR med Rosendals metode (22), der TTR er definert som antall dager der INR er innenfor terapeutisk område, delt på totalt antall dager mellom to målinger (23). Det terapeutiske området for INR defineres ulikt avhengig av indikasjonen for warfarin-behandling, som beskrevet i introduksjonen (1).

TTR-indikatoren fremstilles som en tidsserie med punktmålinger etter 1, 3 og 6 måneder. Målet er en TTR over 65%, da en TTR mellom 65 og 70% anses som en godt kontrollert antikoagulasjonsbehandling (12). I tillegg vil vi analysere den relative effekten av å konvertere pasienter til selvmonitorering med selvdosering ved å sammenligne med TTR-verdier fra konvensjonell kontroll hos fastlege.

Diskusjon/konklusjon

Det er en rekke fordeler og ulemper ved dette prosjektet. Ulemper innebærer blant annet at dette er et stort prosjekt fordi pasientene må ha omfattende opplæring og kursing før de eventuelt kan begynne selvmonitorering av INR og selvdosering av warfarin. Dette krever ressurser både i form av helsepersonell som driver med kursing, og økonomiske ressurser. I tillegg er det til en viss grad ressurskrevende at legen må diskutere muligheten for selvmonitorering med selvdosering med pasienten, forklare fordeler og ulemper og besvare det pasienten måtte ha av spørsmål. Også samfunnsøkonomiske aspekter må vurderes, da INR apparater er kostbare. Om hver pasient skal ha sitt eget INR-apparat, vil det innebære en stor økonomisk utgift, kontra om legekantoret kun har ett par apparater tilgjengelig. Et stort problem i denne forbindelse, er at det ikke foreligger en nasjonal refusjonsordning for INR-apparater per i dag. Alle pasientene må som nevnt altså henvises til spesialisthelsetjenesten.

En ytterligere ulempe er at antallet deltakere vil kunne være begrenset. Det er færre og færre pasienter som settes på warfarin, da NOAK gradvis overtar. Videre er det slik at kun en liten andel av pasientene som står på warfarin faktisk vil kunne selvmonitorere og selvdosere i kombinasjon. Ifølge Indremedisineren antydes det, som nevnt over, at kun 10-20% av pasientene er egnet for selvmonitorering med selvdosering (14). En utfordring i prosjektet, er at dette nettopp er antydede tall, og ikke sikre tall. Dermed er det ukjent hvor stor andel av pasientene som faktisk egner seg for deltakelse.

Et annet argument mot å gjennomføre prosjektet, er at både leger og pasienter generelt er fornøyde med dagens praksis. Legene som har uttalt seg om prosjektet, forteller at de er fornøyde med måten monitorering og dosering foregår på i dag, blant annet grunnet økonomisk inntjening. Et mulig argument kan også være at dersom leger ikke lenger følger opp pasientene som står på warfarin selv, så vil deres erfaring og kunnskap om INR og warfarindosering gradvis reduseres. Pasientene oppgir at de opplever det som trygt at legen har kontroll på warfarindoseringen deres.

Fordelene ved dette prosjektet er at det er et solid kunnskapsgrunnlag, hvor resultatene er like gode, eller bedre ved selvmonitorering i kombinasjon med selvdosering, som konvensjonell kontroll. I tillegg til at resultatene er like gode, viser studiene også en reduksjon i mortalitet og morbiditet, blant annet av trombeemboliske hendelser (1) (2) (3) (4) (5). Selv om en stor andel av pasientene ikke kan selvmonitorere i kombinasjon med selvdosering, så er det fremdeles et ikke ubetydelig antall pasienter som kan delta. For pasientene det gjelder, vil dette kunne være positivt i form av tidsbesparelse, da de slipper hyppige kontroller hos legen. Dette gir mer fleksibilitet i hverdagen, med økte muligheter for eksempelvis utenlandsreiser, og dermed potensielt bedre livskvalitet.

Det er opplagt at prosjektet er stort og omfattende og krever mye ressurser, men denne ressursbruken vil være størst i tidlig fase av prosjektet. Etter hvert som pasientene får opplæring og mestrer monitoreringen og doseringen, vil ressursene bespares i form av at legene kan bruke tiden på andre pasienter og formål. Manglende inntjening grunnet selvmonitorering med selvdosering, vil sannsynlig ikke føre til en negativ innvirkning på økonomien til fastlegene. Timeboken vil uansett bli fylt med andre problemstillinger og dermed andre inntjeningsmuligheter. Antikoagulasjon med warfarin er noe som færre og færre leger mestrer, og dermed kan det være positivt å overlevere dette til pasientene, slik at de blir eksperter på egen tilstand og medisinerings.

En sentral del i behandlingen av sykdommer er at pasienten har helseforståelse og motivasjon til å gjennomføre behandlingen. Gjennom selvmonitorering med selvdosering, vil pasientene kunne oppnå mestring og bli mer investert i sin egen helse, noe som videre vil fremme pasientens empowerment. Pasientene vil bli eksperter på egen medisinerings og hvilke faktorer som påvirker INR, med potensiale for å oppnå bedre resultater.

Basert på fordelene og ulempene presentert over, er gruppens konklusjon at prosjektet kan ha god anvendelse i allmennpraksis, kunnskapsgrunnlaget for effekt av kombinasjonen av selvdosering og selvmonitorering er solid. Likevel ligger det per i dag ikke til rette for at prosjektet innføres i primærhelsetjenesten grunnet ulempene nevnt over. Konklusjonen er derfor at dette er et prosjekt som kan bli aktuelt i fremtiden, for eksempel dersom en nasjonal refusjonsordning etableres, men at det per i dag ikke bør gjennomføres.

Referanser

1. Stevens S, Woller S, al e. BMJ Best Practice: Anticoagulation management principles. [Online].; 2021 [cited 2021 Oktober 25. Available from: <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-us/1217/pdf/1217.pdf?fbclid=IwAR1dBLFdQxjzDEGB111MSW0Aa2Qbmje5SKqSiw0c3Masp71UA2flbD2W1k>.
2. Hull R, Garcia MA, Vazquez SR. Warfarin and other VKAs: Dosing and adverse effects. [Online].; 2021 [cited 2021 Oktober 25. Available from: https://www.uptodate-com.ezproxy.uio.no/contents/warfarin-and-other-vkas-dosing-and-adverse-effects?search=warfarin%20dose%20adjustment&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1&fbclid=IwAR2VB4tpkbhlsoXZXvSF8Sdve8biWSc5PIw.
3. Witt D, Nieuwlaat R, al e. American Society of Hematology 2018 guidelines for management of venous thromboembolism: optimal management of anticoagulation therapy. Blood advances. 2018 November; 2(22).
4. Bloomfield H, Krause A. Meta-analysis: effect of patient self-testing and self-management of long-term anticoagulation on major clinical outcomes. Annals of Internal Medicine. 2011 april; 154(7).
5. Heneghan CGAJ, Spencer E, al. e. Self-monitoring and self-management of oral anticoagulation.. Cochrane Database Syst Rev.. 2016 Juli; 7(7).
6. Reseptregisteret. Reseptregisteret. [Online].; 2021 [cited 2021 November 1. Available from: www.reseptregisteret.no.
7. Reikvam Å, Sandset P. Warfarinbehandling i praksis. [Online].; 2010 [cited 2021 November 1. Available from: <https://www.legeforeningen.no/contentassets/71f55f84ff5047f686e4cf25794176e1/warfarinbehandling-i-praksis.pdf>.
8. Norsk Legemiddelhåndbok. L4.5.5.1 Warfarin. [Online].; 2021 [cited 2021 november 1. Available from: <https://www.legemiddelhandboka.no/L4.5.5.1/Warfarin?fbclid=IwAR1Q6Q462HNCq2QZfgs3X1UtaclaTzj34NZCgiGUhVFzqrPol9aSEfpzTeQ>.
9. Husøy A. INR (International Normalized Ratio). [Online].; 2020 [cited 2021 November 1. Available from: https://sml.sn�.no/INR_-_International_Normalized_Ratio.
10. Helsebiblioteket. 4. Kritisk vurdering. [Online]. [cited 2021 august 31. Available from: <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis/kritisk-vurdering>.
11. Douglas K, Owens K, al e. AHRQ Series Paper 5: Grading the strength of a body of evidence when comparing medical interventions-Agency for Healthcare Research and Quality and the Effective Health-Care Program. Journal of Clinical Epidemiology. 2010 mai; 63(5).
12. Sølvi U, al e. Egenkontroll av warfarinbehandling. Tidsskriftet. 2015 mai; 135.
13. Ansell J, al e. International Self-Monitoring Association for Oral Anticoagulation. Guidelines for implementation of patient self-testing and patient self-management of oral anticoagulation.. International Self-monitoring association for Oral Anticoagulation. 2005 mars; 99(1).
14. Brodin E. Egenkontroll av antikoagulasjonsbehandling – Erfaringer fra Universitetssykehuset Nord Norge. Indremedisinen. 2013 mars.

15. Jakobsen R. Verktøy i kvalitetsforbedring, Powerpoint. [Online].; 2021 [cited 2021 November 1. Available from: <https://www.uio.no/studier/emner/medisin/med/fagressurser/MED6800/19V-MED6800-1-1-1-123/21h-1/verktoy-rbj-210823.pdf>.
16. Helse- og Omsorgsdepartementet. Skriftlig spørsmål fra Inga Marte Thorkildsen (SV) til helse- og omsorgsministeren. (Dokument nr. 15:787 (2006-2007)). [Online].; 2021 [cited 2021 October 31. Available from: <https://www.stortinget.no/no/Saker-og-publikasjoner/Sporsmal/Skriftlige-sporsmal-og-svar/Skriftlig-sporsmal/?qid=36852>.
17. Nasjonal Nettverksgruppe for behandlingshjelpemidler (NNB). SIDEN FOR DEG SOM SØKER INFORMASJON OM SPESIALISTHELSETJENESTER I HJEMMET. [Online].; 2021 [cited 2021 October 31. Available from: <https://behandlingshjelpemidler.no>.
18. Roche. Med egenkontroll kan du teste din INR når som helst og hvor som helst det måtte passe. [Online].; 2013 [cited 2021 november 1. Available from: http://www.coaguchek.no/coaguchek_patient/no_NO/home/Koagulasjonsmonitorering.html.
19. Noklus. Egenkontroll av antikoagulasjonsbehandling. [Online]. [cited 2021 november 1. Available from: <https://www.noklus.no/egenkontroll-av-antikoagulasjonsbehandling/>.
20. Utne E. Egenkontroll av Marevanbehandling ved. [Online].; 2015 [cited 2021 november 26. Available from: https://munin.uit.no/bitstream/handle/10037/8014/thesis.pdf?sequence=2&fbclid=IwAR3XvEOy3yffuWqTOIhElQOTPSRz81I7kBNcr6RoX3jC8dQasCuB0_ZZ5o8.
21. Kotter. THE 8-STEP PROCESS FOR LEADING CHANGE. [Online]. [cited 2021 november 1. Available from: <https://www.kotterinc.com/8-steps-process-for-leading-change/>.
22. Rosendaal F, Cannegieter S, van der Meer F, Briet E. A method to determine the optimal intensity of oral anticoagulant therapy. *Thromb Haemost.* 1993; 69(3).
23. Samsa G, Matchar D. Relationship between test frequency and outcomes of anticoagulation: a literature review and commentary with implications for the design of randomized trials of patient self-management. *J Thromb Thrombolysis.* 2000; 9(3).
24. Den norske legeförening. Fond for kvalitetsforbedring og pasientsikkerhet. [Online].; 2021 [cited 2021 October 31. Available from: <https://www.legeföreningen.no/om-oss/Styrende-dokumenter/fond-og-legater/fond-for-kvalitet-og-pasientsikkerhet/>.
25. NOKLUS. Opplæring i egenkontroll av antikoagulasjonsbehandling med Marevan og egenmåling av PT-INR ved NOKLUS. [Online].; 2021 [cited 2021 October 31. Available from: <https://docplayer.me/5396472-Opplæring-i-egenkontroll-av-antikoagulasjonsbehandling-med-marevan-og-egenmaling-av-pt-inr-ved-noklus.html>.