



Uio • Universitetet i Oslo

DVT og D-Dimer ved Nordre Follo legevakt

Markus Borge Harbo, Esther Carina Korsmo,

Caroline Langberg, Sara Nøland,

Ronaldo Valuz Reyes, Leona Alandatter Tveite

Gruppe 9, Kull H16

MED6800 Termin 1

Prosjektoppgave i Kunnskapshåndtering, ledelse og
kvalitetsforbedring (KLoK)

05.november 2021

Innhold

Sammendrag

Del I: Prosjektoppgave	1
Kapittel 1: Tema/problemstilling	1
Om D-dimer	3
Kvalitetsutfordringer	4
Kapittel 2: Kunnskapsgrunnlag	4
Kunnskapsgrunnlaget for D-dimer-diagnostikk.....	4
Kunnskapsgrunnlaget for pasientnær D-dimer-diagnostikk i en legevaktsetting.....	6
Vurdering av kunnskapsgrunnlaget.....	7
Kapittel 3: Dagens praksis, tiltak og indikator	8
Dagens praksis.....	8
Tiltak	9
Mål og indikatorer.....	11
Kapittel 4: Prosess, ledelse og organisering	12
Prosjektgruppen	12
Gjennomføringen av prosjektet	15
Prosess og organisering av arbeidet.....	15
Innarbeiding i daglig drift	17
Mulige utfordringer i implementeringsprosessen:	17
Håndtering av motstand knyttet til endring.....	19
Kapittel 5: Diskusjon og konklusjon	20
Referanser	22
Appendiks A: Vurdering av retningslinje	25
Appendiks B: Registreringsskjema, Planleggingsfase	27
Appendiks C: Registreringsskjema, Utføringsfase	28

Sammendrag

Tema/problemstilling. Dyp venetrombose (DVT) er en hyppig problemstilling for legevaktsleger, og kan i verste fall gi fatalt utfall ved lungeembolisering. Standard for å utrede DVT på sykehus er å bruke Wells score, D-dimer, og ultralyd iht. en diagnostisk algoritme. Vårt prosjekt går ut på å innføre D-dimer ved lav pre-test sannsynlighet beregnet vha. Wells score, ved Nordre Follo Legevakt (NFLV). Dette kan potensielt redusere antall unødvendige henvisninger til videre sykehusutredning.

Kunnskapsgrunnlag. Det er god evidens for bruk av D-dimer sammen med Wells score hos pasienter med lav pretest sannsynlighet for DVT. Pasientnær (point of care) D-dimer diagnostikk, det vil si hurtigtester som ikke er avhengig av et sykehuslaboratorium, bør utføres hos pasienter utenfor sykehus dersom et laboratorium ikke er tilgjengelig. Det er godt dokumentert at bruk av D-dimer analysen vil være samfunnsøkonomisk gunstig.

Dagens Praksis. NFLV benytter Wells score, men ikke D-dimer i sin utredning av pasienter med mistanke om DVT. Ut fra forekomst nasjonalt forventes cirka 80-100 tilfeller av DVT på legevakten pr år, men problemstillinger der det er aktuell differensialdiagnose er mye hyppigere. I situasjoner med lav mistanke om DVT (Wells score ≤ 1), er det grunn til å tro at praksisen medfører større usikkerhet og overhyppighet av henvisninger.

Tiltak og kvalitetsindikator. Planlagte tiltak er å innføre D-dimer, gi opplæring og kurs om testen og utredningsalgoritmen til helsepersonell i NFLV. Målet er en reduksjon i henvisninger med mistanke om DVT og at minst 95% av alle som henvises med Wells score ≤ 1 skal ha utført D-dimer på legevakten. Kvalitetsindikatorene skal måles ved analyse av tidsserier der det gjøres registrering før og etter innføring av D-dimer.

Ledelse og organisering. Forbedringsarbeidet ledes av en prosjektgruppe fra NFLV. Prosjektet organiseres etter PUKK-modellen (Planlegg-Utført-Kontroller-Korriger). Tentativ prosjektvarighet på 6 måneder, en 2 måneders planleggingsfase etterfulgt av 2 x 2 måneders sykluser.

Konklusjon. Kunnskapsgrunnlaget tyder på en klar gevinst ved å innføre bruk av pasientnær D-dimer. At testen ikke er refusjonsberettiget kan imidlertid utgjøre et hinder for implementering. Vi har foreslått mulige måter å løse dette problemet på, og etter en helhetsvurdering konkluderer vi med at D-dimer bør innføres på NFLV, og at kvalitetsforbedringsprosjektet bør gjennomføres

Del I: Prosjektoppgave

Kapittel 1: Tema/problemstilling

Dyp venetrombose (DVT) er en manifestasjon av venøs tromboembolisme (VTE) i de store, dype venene i særlig lår, bekken og legg, samt i overekstremitetene. Den årlige aldersjusterte insidensen for hhv. kvinner og menn beregnes å være ca. 110 og 130 per 100.000 (1). Samtidig er antall tilfeller med spørsmål om DVT enda høyere, ettersom en rekke andre tilstander kan gi et lignende symptombilde. DVT er med andre ord en relativt hyppig problemstilling i en legevaktssituasjon. Insidensen øker markant med økende alder, og foruten alder finnes det en rekke andre risikofaktorer for tilstanden; bl.a. langvarig immobilisering, malignitet, nylig gjennomgått kirurgi eller traume, bruk av p-piller, samt arvelige og ervervede koagulasjonsdefekter. Den fryktede konsekvensen av en DVT er at den skal løsne og fraktes med sirkulasjonen til lungene, hvor den resulterende lungeembolien kan medføre fatale konsekvenser. Andre potensielle komplikasjoner av DVT er post-trombotisk syndrom og kronisk pulmonal hypertensjon (2). Ved tidlig oppdagelse og behandling er imidlertid prognosen god, og det er derfor viktig med presis diagnostikk av tilstanden.

Utredningen av DVT starter med en vurdering av kliniske symptomer og funn, som typisk innebærer hevelse, smerte og varme i ekstremiteten, vanligvis unilateralt. Samtidig må det gjøres differensialdiagnostiske overveielser, ettersom lignende symptomer kan forekomme ved f.eks. hudinfeksjoner, tromboflebitt, arterielle emboli og posttrombotisk syndrom (3, 4).

Standard for håndtering av klinisk mistanke om DVT på sykehus er å gjøre en sannsynlighetsvurdering vha. et scoringsverktøy, slik som det f.eks. er beskrevet i metodebok i indremedisin ved OUS (Ullevål) (5). Det er utviklet flere ulike verktøy, men Wells score er ifølge UpToDate best studert og anbefales derfor over andre verktøy (6). Wells score klassifiserer pasientene iht. om de har lav eller høy sannsynlighet for DVT (se figur 1), med en sannsynlighet på hhv. ca. 10% ved Wells score ≤ 1 og ca. 50-60% ved score ≥ 2 (5). Ved høy klinisk mistanke går pasienten direkte til radiologisk utredning, først og fremst med ultralyd (UL). Ved lav klinisk mistanke tas blodprøven D-dimer.

Vesentlig for analysens bruk er dens negative prediktive verdi; denne er igjen metodeavhengig, men er rapportert å være høy i en lav-prevalens populasjon som den man møter ved en legevakt. Konsekvensen er dermed at en normal D-dimer med høy sannsynlighet vil kunne utelukke DVT (6). Se figur 2 for en illustrasjon av D-dimers plass i utredningen av DVT ved bruk av Wells score.

Figur 1: Wells score. Tolkning: Score 0-1 = DVT usannsynlig (lav risiko), score ≥ 2 : DVT sannsynlig (høy risiko) (1).

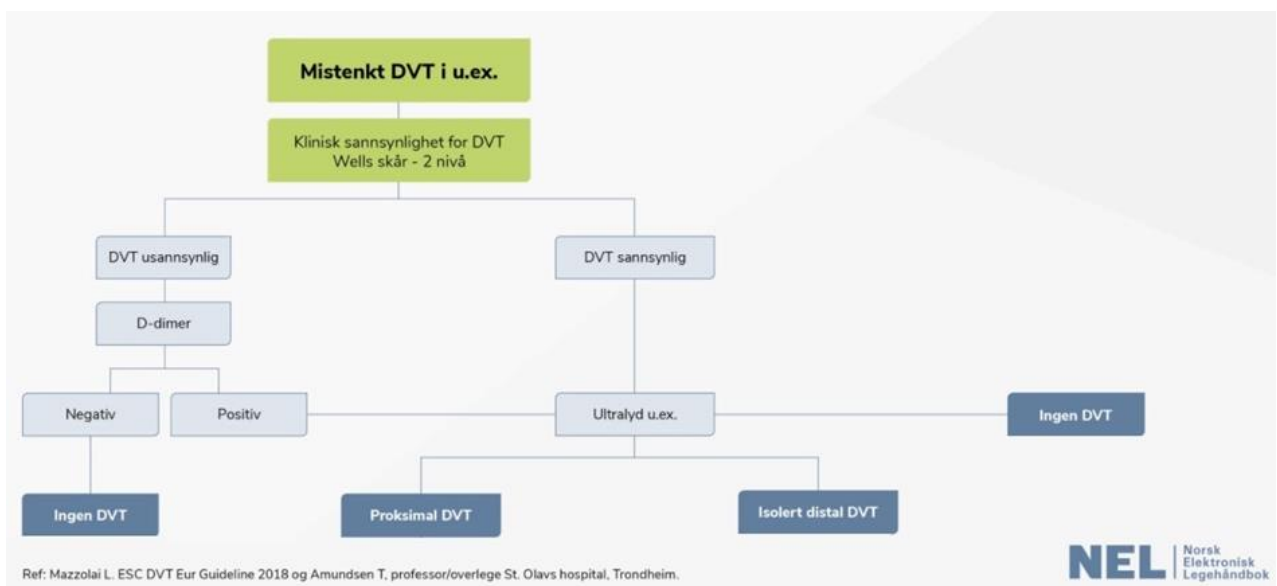
Wells skår – dyp venetrombose (DVT)

Wells skår brukes dersom anamnese og klinisk undersøkelse har vakt mistanke om dyp venetrombose (DVT)

Velg 1 eller flere

<input type="checkbox"/> Aktiv kreft, dvs. aktiv/palliativ behandling siste 6 mnd	1
<input type="checkbox"/> Paralyse/parese underekstremitet, ev. nylig gipset underekstremitet	1
<input type="checkbox"/> Nylig sengeleie > 3 dager, ev. større kirurgisk inngrep siste 3 mnd	1
<input type="checkbox"/> Lokal ømhet langs området til dype venesystem	1
<input type="checkbox"/> Hevelse i hele underekstremiteten (bør måles)	1
<input type="checkbox"/> Legghevelse > 3 cm sammenlignet med asymptomatisk side (måles 10 cm under tuberositas tibiae)	1
<input type="checkbox"/> Pittingødem, hvis mest uttalt i aktuelle underekstremitet	1
<input type="checkbox"/> Dilatasjon av overflatiske vener i aktuelle underekstremitet (ikke varikøse)	1
<input type="checkbox"/> Tidligere dokumentert DVT	1
<input type="checkbox"/> Andre diagnoser mer sannsynlige	-2

Figur 2: Flytskjema for standard utredning av DVT, hentet fra Norsk Elektronisk Legehåndbok (NEL)(1)



Når det gjelder utredning av DVT i førstelinjetjenesten, her med særlig fokus på en legevaktssituasjon, tilsier vår erfaring fra praksis og diverse deltidsjobber at det forekommer en del variasjon. Legevakthåndboken viser til Wells score, og oppfordrer til bruk av denne sammen med D-dimer dersom blodprøven er tilgjengelig (4). Nasjonalt kompetansesenter for legevaktsmedisin og Noklus har laget hver sin oversikt over anbefalte prøver og prosedyrer i legevaktens laboratorietilbud: mens D-dimer ikke inngår i basisrepertoaret, angis blodprøven som en del av det anbefalte utvidede repertoaret (7, 8). Vår erfaring tilsier at Wells score er velkjent og brukes aktivt ved legevakter, men det er variasjoner i tilgangen til analyse av D-dimer. Noen legevakter, f.eks. Asker/Bærum og Ringerike, ligger vegg-i-vegg med sykehus og tar D-dimer som analyseres på sykehusets laboratorier. Andre steder, f.eks. Nedre Romerike og Skien, utføres pasientnær analyse av D-dimer på selve legevakten. Ytterligere legevakter, f.eks. Nordre Follo som utgjør dette prosjektets mikrosystem, har ikke tilrettelagt for å analysere D-dimer.

Mens pasienter med høy mistanke om DVT iht. Wells score skal henvises fra legevakt til sykehus for radiologisk utredning, oppstår de vanskelige vurderingene rundt pasientene med lav klinisk mistanke. En lav Wells score usannsynliggjør DVT men kan ikke alene utelukke tilstanden helt sikkert, slik som beskrevet ovenfor. Uten ytterligere diagnostiske verktøy kan det dermed føles utrygt å sende disse pasientene hjem. Erfaringsmessig har vi derfor grunn til å tro at de gjerne henvises videre for sikkerhets skyld, og det er nærliggende å anta at slike henvisninger legger beslag på verdifulle ressurser i travle akuttmottak, for ikke å nevne belastningen det medfører for den enkelte pasient. Tiltak som kan øke den diagnostiske sikkerheten ved utredningen av DVT ved legevakt, vil dermed kunne bidra til både økt pasientsikkerhet og bedre utnyttelse av helsevesenets ressurser.

I samtale med overlegen som innførte D-dimer på Nedre Romerike LV i 2008, formidles det at D-dimer er et svært nyttig verktøy for å utelukke DVT og dermed unngå unødvendige innleggelser. Samtidig er opplevelsen at analysen brukes fornuftig, uten samme tendens til overforbruk som kan observeres ved visse andre analyser, f.eks. CRP. Det fortelles at legene er glade for å ha analysen tilgjengelig, og budskapet er at det anbefales sterkt til andre legevakter. Tilsvarende har tilbakemeldingen vært fra en annen legevakt: D-dimer er en nyttig analyse å ha tilgjengelig.

Om D-dimer

D-dimer er et nedbrytningsprodukt av kryssbundet fibrin, og dens konsentrasjon i plasma øker ved tilstander med nylig gjennomgått eller pågående intravaskulær koagulasjon og fibrinolyse. Ved tolkning av D-dimer opererer man som regel med en aksjongrense, istedenfor et referanseområde,

og denne er metodeavhengig. Avhengig av metoden som brukes, har analysen høy sensitivitet, rapportert til 96% (92-98%) i en kunnskapsbasert retningslinje (9). Forhøyet D-dimer er imidlertid uspesifikt (spesifisitet 35% (28-43%)) og forekommer ved tilstander som f.eks. infeksjon, traume, malignitet og graviditet, uten at det foreligger DVT. Disse tilstandene kan forøvrig overlappe med risikofaktorer for DVT, og dette kan gjøre det krevende å tolke en forhøyet D-dimer hos mange pasienter (10).

Kvalitetsutfordringer

For at dette kvalitetsforbedringsprosjektet skal lykkes, er vi avhengige av at alle legene ved NFLV tar i bruk analyse av D-dimer iht. den diagnostiske algoritmen med Wells score. Dette krever at analysen er til å stole på, noe som innebærer at selve analysen må være av høy nok kvalitet, og rutiner rundt selve prøvetakingen og håndteringen av utstyret og prøven må være korrekte. Legene må samtidig ha bevissthet rundt andre tilstander som kan gi forhøyet D-dimer uten DVT, og avstå fra å ta prøven dersom det foreligger en annen mulig årsak til forhøyet D-dimer. Analyse av D-dimer er per i dag ikke berettiget refusjon fra Helfo. Undersøkelser vi har gjort viser at legevaktene har løst dette på ulike måter: enten ved at pasienten dekker kostnaden selv på lik linje med f.eks. bandasjemateriell, slik som i Nedre Romerike, eller ved at legevakten bærer kostnaden, som f.eks. ved Skien legevakt.

Kapittel 2: Kunnskapsgrunnlag

Kunnskapsgrunnlaget for D-dimer-diagnostikk

Vi undersøkte først kunnskapsgrunnlaget for bruk av D-dimer i kombinasjon med Wells score. Vi gjorde et søk i kunnskapspyramiden for å finne dokumentasjon, og brukte følgende formulering: «DVT AND D-dimer». Vi fikk vi treff på alle nivå i kunnskapspyramiden.

Øverst i kunnskapspyramiden er kliniske oppslagsverk slik som UpToDate og Best Practice. UpToDate gir en klar anbefaling om om å vurdere klinisk sannsynlighet for DVT og bruke D-dimer hos pasienter med lav pretest sannsynlighet (PTP): “In patients with a low PTP for first lower extremity DVT (ie, approximately 3 percent), we suggest that a high- or moderate-sensitivity D-dimer test be performed” (6). Best practice gir en lignende anbefaling for bruk av D-dimer: “Indicated if the pretest probability

of DVT is classified as unlikely (Wells score <2). If the D-dimer is normal, DVT is excluded in low-probability patients” (11)

Den samme anbefalingen om bruk av D-dimer hos pasienter med lav pretest sannsynlighet for DVT finner man også i kunnskapsbaserte retningslinjer, som utgjør det nest øverste nivået i kunnskapspyramiden. I 2018 ble kliniske retningslinjer for håndtering av venøse tromboemboliske episoder utgitt av den amerikanske forening for hematologi (ASH) (9). I disse retningslinjene er det gjort metaanalyser på bruk av D-dimer hos pasienter med mistenkt DVT. Meta-analysen omfattet 4409 pasienter fra totalt 14 studier og beregnet en sensitivitet på 0.96 (95 prosent konfidensintervall: 0.92–0.98) og en spesifisitet på 0.35 (95 prosent konfidensintervall: 0.28–0.43). Dette er sammenlignet mot bruk av direkte diagnostikk av tromben i form av ultralyd.

I de kliniske retningslinjene fra ASH gis en sterk anbefaling for bruk av D-dimer ved lav pretest sannsynlighet (strong recommendation) (9). Dette betyr at ASH vurderer at den enkelte klinikeren bør følge denne anbefalingen. For pasienten betyr dette at man med stor sikkerhet kan si at de fleste pasienter vil nyttiggjøre seg håndtering som følger denne anbefalingen. For ledere i helsesektoren medfører en sterk anbefaling at bruken av D-dimer ved lav pretest sannsynlighet kan bli brukt som en kvalitetsindikator ved helsetilbudet (9).

Vi undersøkte deretter en underliggende originalartikkel for å se et eksempel på det faktiske kunnskapsgrunnlaget retningslinjene baserer seg på. Vi undersøkte en randomisert kontrollert studie fra 2003 publisert i The New England Journal of Medicine (12). Vi valgte denne studien fordi den er høyt sitert (>1700) og publisert i et anerkjent medisinsk tidsskrift. I denne studien ble 601 polikliniske pasienter med lav pretest sannsynlighet (Wells score under 2) randomisert til enten en kontroll-gruppe (hvor D-dimer ikke ble tatt) men som ble undersøkt med ultralyd, eller en D-dimer gruppe. Av pasientene med negativt resultat i D-dimer gruppen ble det avdekket 2 pasienter 0.4% (95 prosent konfidensintervall, 0.05-1.5%) med venøs tromboembolisk event de neste 3 månedene. Tilsvarende resultat var 6 i kontrollgruppen 1.4% (95 prosent konfidensintervall, 0.5-2.95%). Forskjellen var ikke statistisk signifikant, $p=0.16$, og bruk av D-dimer var dermed like trygg for å utelukke DVT-hendelser. Under 3 måneders oppfølging resulterte bruken av D-dimer til en signifikant reduksjon i ultralydbruk fra en mean på 1.34 undersøkelser per pasient til 0.78 ($p=0.008$). Studien konkluderte med at DVT hos pasienter med lav sannsynlighet for dette kan bli utelukket ved bruk av D-dimer testing, og at dette kan spare bruk av ultralyd (12).

Vi vurderer at kunnskapsgrunnlaget er solid og gir en klar anbefaling om bruk av D-dimer testing hos pasienter med lav pretest sannsynlighet for DVT.

Kunnskapsgrunnlaget for pasientnær D-dimer-diagnostikk i en legevaktsetting

Med utgangspunkt i det ovennevnte ønsker vi i denne oppgaven å se nærmere på evidensen som understøtter bruken av pasientnær D-dimer i kombinasjon med Wells score i en lavprevalens-setting, slik som det en legevakt representerer. Pasientnær testing beskriver i denne sammenheng D-dimer-diagnostikk ved bruk av hurtigtester i en lavprevalens populasjon, og som ikke benytter analysene til et sykehuslaboratorium.

Basert på dette vil vi undersøke og formulere hvordan analysen kan innføres på Nordre Follo legevakt (NFLV), på en måte som bidrar til riktigere diagnostikk av pasientene og bedre bruk av helsevesenets ressurser. Vi har formulert følgende PICO-spørsmål (Problem-Intervention-Control-Outcome) for å definere problemstillingen nærmere og veilede litteratursøket vårt:

- P: Pasienter med mistanke om DVT.
- I: D-dimer analyse på legevakt (pasientnær).
- C: D-dimer analyse på sykehuslaboratorium.
- O: Riktig diagnose i form av direkte diagnostikk av tromben med ultralyd (test-nøyaktighet), morbiditet, mortalitet, kostnader.

Vi gjorde et søk i kunnskapspyramiden for å finne dokumentasjon på pasientnær D-dimer-screening hos pasienter med lav klinisk sannsynlighet for DVT utenfor sykehus. For å undersøke kunnskapsgrunnlaget for pasientnær bruk av D-dimer, undersøkte vi om UpToDate og Best Practice diskuterte pasientnær D-dimer testing. UpToDate diskuterer ikke dette eksplisitt, men Best Practice kommer med følgende formulering: "In outpatients with suspected venous thromboembolic event, point-of-care tests can contribute important information and guide patient management in patients with a low-probability score on a clinical decision rule. For example, a negative test excludes DVT when the pretest probability is low" (11).

Best Practice sin anbefaling om bruk av pasientnær D-dimer testing henviser til en meta-analyse publisert i British Medical Journal (BMJ) i 2009 (13). I denne studien er 23 studier med totalt 13 959 pasienter inkludert. Meta-analysen viste en generell sensitivitet mellom 0.85 (95% confidence interval 0.78 to 0.90) og 0.96 (0.91 to 0.98) og en generell spesifisitet fra 0.48 (0.33 to 0.62) til 0.74 (0.69 to 0.78) for pasientnær testing. Studiens tall for sensitivitet og spesifisitet er sammenlignet mot

gullstandard DVT-diagnostikk i form av å direkte diagnostisere en trombe i en dyp vene i underekstremiteten med bruk av ultralyd, venografi eller impedans pletysmografi.

For å ytterligere undersøke kunnskapsgrunnlaget for pasientnær testing, leste vi National Institute for Health and care Excellence (NICE) sine guidelines om dette. NICE utgir evidensbaserte anbefalinger fra en uavhengig komité, og har blitt trukket frem i KLoK-undervisning som en god kilde. NICE guidelines har en klar anbefaling om bruk av pasientnær testing: “When offering D-dimer testing for suspected DVT or PE, consider a point-of-care test if laboratory facilities are not immediately available” (14).

NICE oppgir også en vurdering om den økonomiske nytten av å innføre pasientnær testing, og skriver følgende: «Although point-of-care tests are more expensive than laboratory tests, a cost-effectiveness analysis showed that the additional cost may be offset by faster results that reduce the need for additional GP time and unnecessary interim anticoagulation” (14). Kostnadseffektivitet er beregnet ved å undersøke publisert helseøkonomisk materiale på analysen, samt at en helseøkonom har gjort nye økonomiske analyser av det publiserte materialet. En analyse blir definert som kostnadseffektiv etter generelle kriterier for kostnadsanalyse brukt av NICE, og som ikke diskuteres nærmere her da det går utover oppgavens formål. (14).

Til slutt kommer NICE med en vurdering om hvordan deres anbefaling bør følges opp: “Services that do not currently provide quantitative point-of-care D-dimer tests may need to acquire new equipment and provide training on how to conduct and interpret the tests” (14).

NICE sin anbefaling er oppdatert i 2020, og bygger dermed på ny og oppdatert kunnskap (14).

Vurdering av kunnskapsgrunnlaget

Vi har søkt i kunnskapspyramiden og gjennomgått treff på alle nivåer. To anerkjente kliniske oppslagsverk anbefaler bruk av D-dimer hos pasienter med lav pretest sannsynlighet (lav Wells score). Den samme anbefalingen fant vi også i kunnskapsbasert retningslinje av den amerikanske forening for hematologi (ASH) fra 2018. Vi vektlegger denne retningslinjen fordi den er utarbeidet av en anerkjent forening, den har en tydelig søkestrategi og inkluderer forholdsvis oppdaterte studier (nyeste fra 2017), og den vurderer også usikkerhet i dokumentasjon (den gir sterk anbefaling på moderat kunnskapsgrunnlag). Vi har også ettergått utvalgte enkeltstudier. På basis av den totale gjennomgangen av kunnskapsgrunnlaget, vurderer vi at anbefalingen om å utføre pasientnær testing av D-dimer på legevakt har solid forankring.

Vi har også foretatt en systematisk gjennomgang basert på sjekklister utarbeidet av the AGREE collaboration (15). Appendiks A viser en tabell over vurderingen av ASH guidelines som et eksempel på en slik sjekklistervurdering.

Kapittel 3: Dagens praksis, tiltak og indikator

Dagens praksis

Nordre Follo legevakt har ansvar for legevaktstilbudet for kommunene Nordre Follo, Frogn, Ås og Enebakk. Kommunene utgjør til sammen en befolkning på rett over 100.000 personer (16). På et gjennomsnittsdøgn utføres cirka 100 legekonsultasjoner, og det er omtrent et dobbelt antall henvendelser der de fleste skjer via telefon til sykepleier eller annet relevant hjelpepersonell.

Legevakten har i dag ca. 70 tilknyttede leger, hvorav 40 av disse har fast turnus. Fra høsten 2021 vil legevakten være bemannet med 3 leger inne og en kjørende lege på dag og kveld, og to leger på natt. I tillegg er det bakvakt og kompetansebakvakt for å dekke akuttmedisinforskriftens bestemmelser hele døgnet.

Av hjelpepersonell er det i hovedsak sykepleiere som bemanner legevakten, men i perioder også medisinstudenter eller annet relevant personale. Det er i praksis de som tar blodprøver og kjører analyser der dette gjøres på legevakten. Tilgjengelige blodprøver ved legevakten er CRP, Hb, glukose og Monospot. Legevakten har en fagansvarlig sykepleier som jobber med utforming av rutiner og driver kvalitetsforbedringsarbeid som en del av sin stilling.

Vi har i innledningen sett at forekomsten av DVT i Norge ligger på cirka 110-130 tilfeller pr 100.000 pr år. Det vil si at det ut fra befolkningsstørrelsen i legevaktens ansvarsområde vil være forventet at det er cirka 110-130 tilfeller pr år i regionen. Legevakten dekker cirka 75% av døgntiden, mens det i den resterende tiden er delt ansvar mellom legevakt og fastlegene. Hvis man forutsetter en jevn fordeling av tilfeller gjennom døgnet, kan man da anta at det vil være ca 80-100 tilfeller av reell DVT på legevakten pr år. Konsultasjoner med problemstillinger der det kan være spørsmål om DVT er derimot langt hyppigere, sannsynligvis flere ganger per døgn.

Ved NFLV benyttes i dag Wells score som verktøy for å vurdere risiko for DVT, og vårt prosjekt forutsetter at dette brukes konsekvent. Ved ønske om å måle D-dimer i utredningsforløpet må

pasienten med dagens praksis sendes til Ahus for videre avklaring. Etter samtaler med flere ansatte ved NFLV, er inntrykket at det er en relativt lav terskel for henvisning til sykehus. Årsaksfaktorer som bidrar til dette skal vi se nærmere på i avsnittet om mulige utfordringer i implementeringsprosessen i kapittel 4.

Tiltak

Følgende praktiske tiltak og prosedyrer skal gjennomføres for å oppnå vår ønskede kvalitetsforbedring:

Planleggingsfase:

- Avklaring av finansiering og budsjett for kvalitetsprosjektet. Legevakten skal stå for utgiftene til kvalitetsprosjektet. Dette kan enten være i form av det legevakten inntjener eller har fått fordelt av kommunen. Ekstra midler fra kommunen kan også tilstrebes, ved hjelp av råd fra kommuneoverlegen, da kommunen har plikt til å drive kvalitetsfremmende arbeid (jmf Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helsetjenesten (17)).
- For å kunne måle forbedringer basert på indikatorene blir det samlet inn basisdata i registreringsskjemaer i papirform i forkant av selve prosjektimplementeringen. Fagsykepleier på legevakt utarbeider skjemaet, vist i Appendiks B. Skjemaet fylles ut av hver legevakslege for hver pasient hvor DVT mistenkes og legges ferdig utfylt på egen tilegnet plass/hylle/mappe.

Informasjon som skal registreres:

- Bruk av Well score i vurdering DVT (Ja/Nei)
- Wells score (0/1/≥2)
- Ble pasienten henvist til Ahus? (Ja/Nei)

Antall registreringer skal summeres ved slutten av både første og andre måned i løpet av planleggingsfasen.

- Presentere forbedringsprosjektet til kommuneoverlegen. Prosjektet presenteres til kommuneoverlegen gjennom et møte mellom prosjektlederen og kommuneoverlege. Minst en måned før møtet skal prosjektledelsen sende skriftlig prosjektplan inkludert budsjett til kommuneoverlegen. Prosjektplanen kan justeres basert på innspill fra møtet.
- Utvikle kunnskapsmodul/perm. Som en del av forarbeidet skal det også utvikles en kunnskapsmodul/perm der kunnskapsgrunnlag for prosjektet er skrevet. Innhold skal bl.a. inkludere retningslinjer om utredning av DVT, informasjon om DVT og D-Dimer, og prosedyrer

for D-dimer testing. Denne kunnskapsmodulen/permen blir plassert lett tilgjengelig for alle ansatte på NFLV både før og etter oppstart av prosjektet.

- Utdeling av prosjektplanen til ledere på NFLV. Lederne på NFLV får en kopi av den endelige prosjektplanen. Her skal det også stå hva de forskjellige lederne kan bidra med i dette prosjektet.
- Innkjøp av utstyr, plakater med utredningsalgoritme, Wells score og referanseverdier for D-dimer, og D-dimer maskin/målere. Utstyr som må være på plass før implementering av prosjektet er bla. D-dimer apparat med tilhørende test-cassetter, lancet og sitratrør. Plakater skal inneholde et flytdiagram vedrørende DVT algoritmen i henhold til retningslinjer, samt generell informasjon om D-dimer med tilhørende normale referanseverdier.
- Opplæring og faglig kurs om DVT, Well's score, D-dimer og bruk av testapparatet. Kunnskapspermen skal brukes som et verktøy i opplæringen og kurs som gis til sykepleiere og leger som jobber i Nordre Follo legevakt.

Utføringsfase

- Henge opp plakater. Plakatene som er bestilt henges opp på laboratoriet og på vaktrom. En liten versjon på størrelse av et bankkort kan plasseres på pulten i hvert konsultasjonsrom. Legevaktsleger og sykepleiere får også elektronisk kopi av diagrammet på deres mail tilsendt av prosjektlederen.
- Rekvirering av D-dimer til alle pasienter med mistenkt DVT der Wells score er ≤ 1 . Dette er standard for cut-off ved bruk av Wells score på sykehus (se figur 1 og 2).
- Aktiv bruk av registreringskjema (Appendiks C). I dette skjemaet skal tilsvarende informasjon registreres som i Appendiks B, med tilleggsregistrering: Ble D-dimer test utført (Ja/Nei)

Vi velger å involvere kommuneoverlegen i vårt prosjekt fordi det er et viktig virkemiddel for at forbedringene legitimeres og prioriteres (18). Forankring av prosjektet i ledelsen og organisasjonen er reflektert i våre tiltak, og dette er viktig fordi ledernes engasjement er en faktor som regnes som en av de aller viktigste for å skape vedvarende forbedringer (18). Kunnskapsmodulene vil hjelpe å øke bevisstheten blant sykepleierne og leger på NFLV for at den nye praksisen er kunnskapsbasert, og de får tilhørende informasjon om hvor kunnskapen er hentet fra (19). Vi satser på at god opplæring som er basert på et troverdig kunnskapsgrunnlag vil synliggjøre forskjellen mellom den eksisterende og den nye praksisen, som også vil kunne bidra til vellykket og vedvarende endring (18). Lett tilgjengelige faglige ressurser som er enkle å forstå (plakater og diagram på legekontor og mail), gjør kunnskapen

lettere å huske og videreformidle på en treffsikker måte. Lett tilgjengelige ressurser viser også at ledelsen tar innovasjon og forbedringsarbeidet på alvor (20). Tiltakene vurderer vi som gjennomførbare og effektive å implementere gitt at prosjektet får nok tildelte ressurser, samt finansiering av D-dimer etter endt prosjekt. Som tidligere beskrevet, har legevakter som har innført D-dimer erfaringsmessig enten stått for kostnaden av D-dimer selv, eller lagt den som tillegg på pasientens regning, slik som det allerede gjøres med bl.a. bandasjemateriell.

Folkehelseinstituttet (FHI) sin systematiske oversikt over «Effekt av tiltak for implementering av kliniske retningslinjer» fra 2015 rettet mot helsepersonell ved implementering av retningslinjer viser at tiltak som kurs, møter, påminnere, bruk av lokale opinionsledere er sannsynligvis effektive. Tiltakene viser imidlertid varierende resultater, og det er ikke dokumentert mer enn en moderat effekt i klinisk praksis. Tiltakenes effekt på pasientenes helseutfall er dokumentert som beskjedene. For andre tiltak som tverrfaglig undervisningsopplegg, distribusjon av skriftlig materiell, samarbeid på tvers av profesjonsgrupper, og offentliggjøring av kvalitetsindikatorer og økonomiske initiativer viste disse tiltakene varierende resultater på tvers av ulike studier med usikker gevinst. Vi vil derfor anta at tiltak som undervisning, kursing og påminnere som evalueringsmøter, informasjonsmail, plakat kan bidra til en viss effekt på klinisk praksis ved implementering på NFLV, forutsatt tilgjengelige og engasjerte ledere. Det kan forventes varierende effekt på tiltak som distribusjon av skriftlig materiell, et tverrfaglig undervisningsopplegg mellom helsepersonell på legevakten, og visning av økonomisk regnskap (21).

Mål og indikatorer

For å måle effekten av å innføre D-dimer som en screening før henvisning til sykehus for pasienter med Wells score ≤ 1 , vil følgende indikatorer brukes:

Resultatmål: Redusert antall henvisninger med mistanke om DVT.

- Det er ønskelig med en reduksjon i antall unødvendige henvisninger til sykehus. Vurdering av om en henvisning er unødvendig innebærer imidlertid at man må få en endelig diagnose for alle henviste pasienter. Dette ville medført at Ahus måtte involveres i prosjektet, noe som ville komplisert prosessen. Vi har derfor valgt å heller telle totalt antall henvisninger med denne problemstillingen før og etter innføring av D-dimer, som en indikator på om man oppnår en bedre sortering før henvisning.

Prosessmål: Blant de som henvises til sykehus med mistanke om DVT og Wells score ≤ 1 skal minst 95% ha målt D-dimer på legevakt.

- Det er ønskelig at det i de fleste tilfeller der DVT mistenkes med lav sannsynlighet (Wells score ≤ 1), utføres en D-dimer måling på legevakten før en eventuell henvisning.

For å måle disse indikatorene, vil man føre aktuelle pasienter inn i skjemaer (Appendiks B og C) slik det er beskrevet over. Målene bør være enkle å oppnå uten at de tar for mye fokus fra andre oppgaver på legevakten siden endringen i klinisk praksis ikke er så omfattende. Indikatorene vil kunne si noe om tiltaket har den ønskede effekten på antallet henvisninger og om D-dimer benyttes etter algoritmen. Man risikerer imidlertid at effekten på totalt antall henvisninger ikke fanges opp dersom endringen er liten. Det er dessuten vanskelig å definere dette målet nærmere siden det riktige antallet henvisninger vanskelig lar seg tallfeste ut fra kliniske faktorer. Man kunne istedenfor sett for seg å tallfeste denne grensen ut fra kostnader ved å ta testen på legevakt opp mot kostnad ved henvisning. Dette ville medføre et svært komplekst regnestykke med mange variabler og ville uansett bare kunne gi et estimat.

Prosessmålet sier noe om hvorvidt D-dimer benyttes etter algoritmen, blant de som henvises med Wells score ≤ 1 . Dette vil være viktig informasjon å inkludere når resultatmålet skal vurderes, enten man ser en reduksjon i henvisninger eller ikke. I de tilfellene der pasienten motsetter seg analysen noteres dette, og de vil ikke være tellende opp mot målet om 95% testet før henvisning.

Kapittel 4: Prosess, ledelse og organisering

Prosjektgruppen

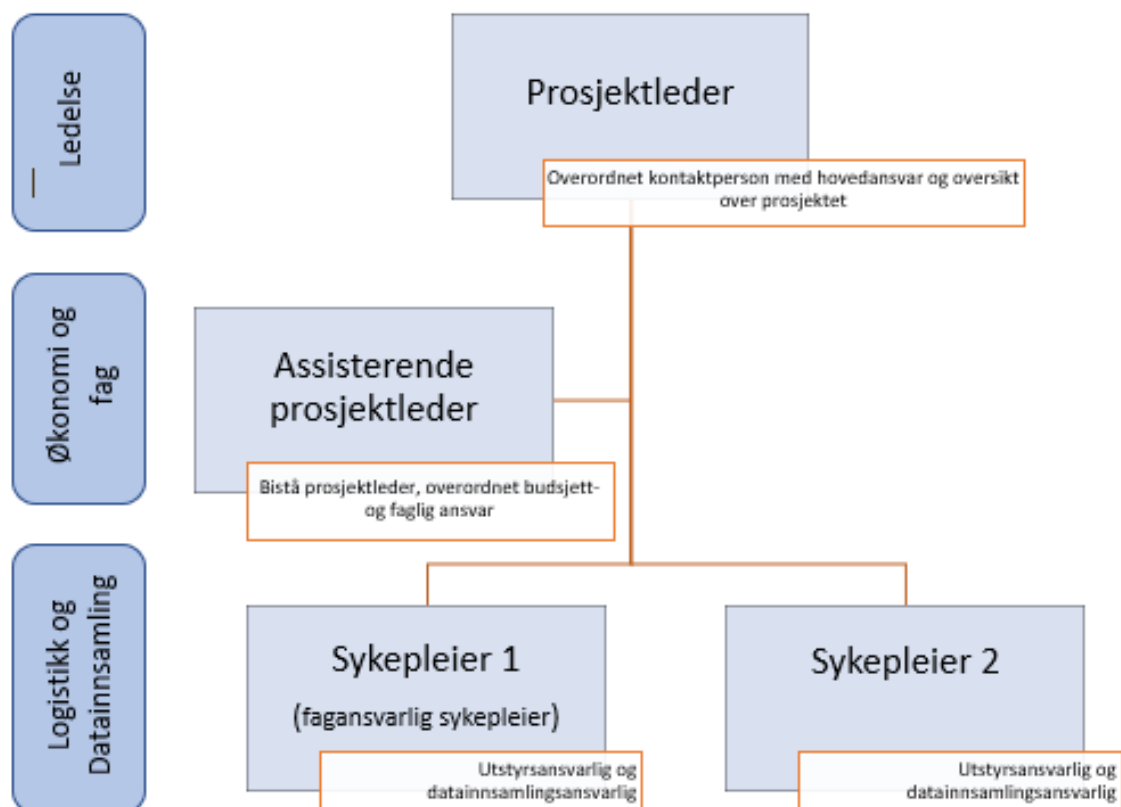
Planlegging, implementering, oppfølging og evaluering av prosjektet ledes av en prosjektleder, og denne personen har overordnet ansvar for prosjektgruppen. Lederen skal være legevaktslege i NFLV med minst 2 vakter på legevakten i uken. Dette minstekravet vurderes som viktig da prosjektlederen bør ha en god oversikt over daglig drift av legevakten i tillegg til mulighet å kontrollere fremdrift av prosjektet. Dette sørger også for at lederen blir lett tilgjengelig for alle involverte personer i prosjektet, noe som kan bidra til en økt motivasjon blant andre i prosjektgruppen (22).

Organisering av prosjektgruppen avklares tidlig. Prosjektgruppen kan for eksempel få satt av arbeidstid, få økning i stillingsbrøker eller å hyre inn på oppdrag. Det finnes dokumentasjon som viser ingen sikker effekt ved bruk av økonomiske insentiver ved kvalitetsforbedringsprosjekter (FHI), dog er det også rapportert at det kan oppstå motstand for gjennomføring av forbedringsprosjekt dersom det mangler tid, ressurser eller bemanning (22). En økning i stillingsbrøk for prosjektgruppedeltagerne vurderes derfor som viktig å inkludere i prosjektets totalbudsjett.

Vi tenker at prosjektgruppen i dette forbedringsarbeidet bør bestå av et team med både leger og sykepleiere. Dette vil fremme inklusjon og involvering på ulike nivå som øker sannsynligheten for vedvarende forbedring (18). Prosjektgruppen skal optimalt sett bestå av 4 individer:

- 2 legevaksleger fra Nordre Follo legevakt, der en skal være prosjektleder og en annen som blir assisterende leder
- 2 sykepleiere fra Nordre Follo legevakt, der den ene er legevaktens fagansvarlig sykepleier.

Figur 3: Prosjektgruppen og deres individuelle formål



Tabell 1: Mandat for prosjektgruppen

PERSON	ARBEIDSOPPGAVER
<p>Prosjektleder (legevaktslege i NFLV)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ha hovedansvar for prosjektet • Sikre fremdrift i prosjektet • Prosessledelse og koordinering • Presentere prosjektet til kommuneoverlegen • Sikre informasjonsflyt mellom legene på NFLV • Sende mail med kopi av diagrammet (utredning av DVT, bruk av Wells score og D-dimer) til leger og sykepleiere på NFLV • Løpende rapportering til både prosjektgruppe og kommuneoverlegen • Tar imot data og rapport, samt tilbakemeldinger fra sykepleier 1 & 2 • Analyse av innsamlet data/rapport • Bidra i utvikling av kunnskapsmodul/perm • Lede evaluering av prosjektet
<p>Assisterende prosjektleder (legevaktslege i NFLV)</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Utføre kostnadsanalyse og tilsvarende budsjettforslag • Ha oversikt over prosjektets budsjett og økonomi • Hovedansvar for utvikling av kunnskapsmodul • Innkjøp av D-dimer maskin/målere • Sikre informasjonsflyt mellom legene på NFLV • Sikre informasjonsflyt til sykepleierne på NFLV • Holde faglig kurs om DVT, Well's score og D-dimer til leger, sykepleiere og assistenter • Kalle inn eller arrangere fellesmøte • Bistå prosjektlederen i evalueringsprosess
<p>Sykepleier 1 & 2</p>	<ul style="list-style-type: none"> • Ansvar for å tildele informasjon til andre sykepleiere på legevakt angående prosjektet • Lage et registreringsskjemaer som skal brukes i forarbeidet (basismålinger) og implementeringsfasen (punktmålinger) • Bestilling av ekstra testutstyr • Opplæring i bruk av det nye D-Dimer test apparatet til andre sykepleiere på legevakt • Lage rapport basert på innsamlet data fra NFLV, og sende disse til prosjektleder

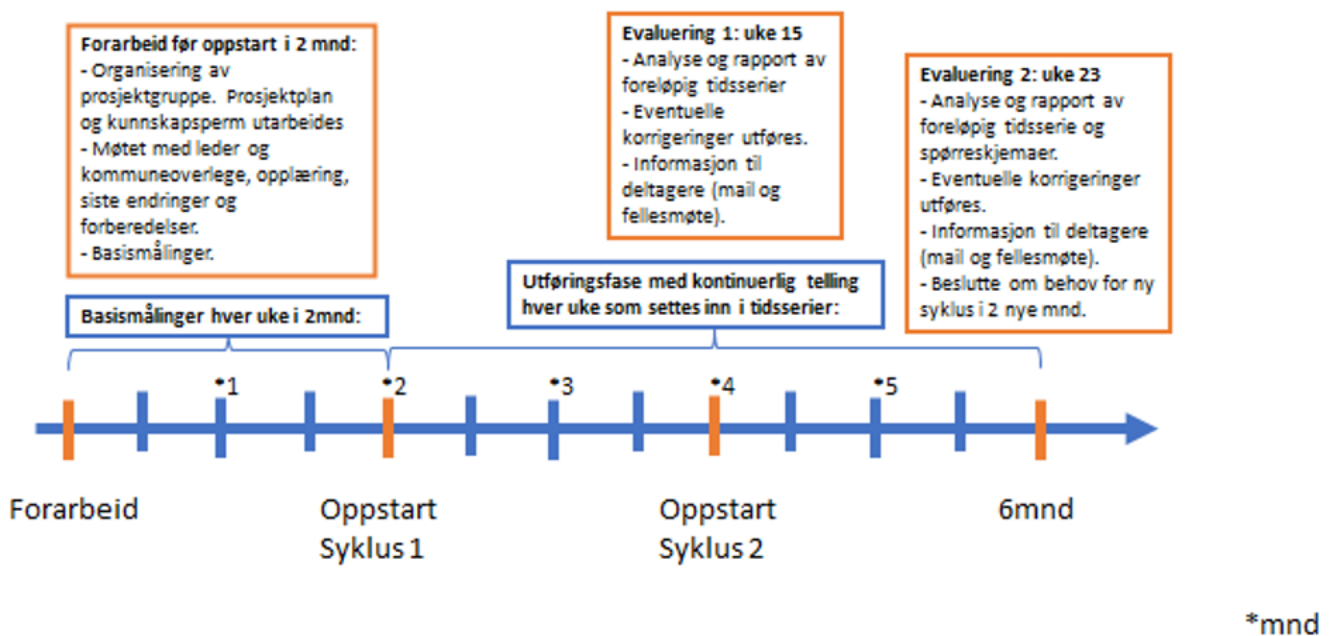
Foruten prosjektgruppen vil følgende parter være involvert i gjennomføringen: Leger (som rekvirerer D-dimer test og fyller ut registreringsskjemaene i Appendiks B og C) og sykepleiere (som tar blodprøver og kjører D-dimer analyse på dem). Det vil være aktuelt å rådføre seg med andre legevakter som har

innført D-dimer testing, samt med NOKLUS angående valg av testutstyr og kvalitetssikring av prosedyren.

Gjennomføringen av prosjektet

Gjennomføringen av prosjektet er skissert i figur 4. Prosjektet er estimert til 6 mnd. varighet. Det er organisert til tentativt to forbedringssykluser, med mulighet for en tredje syklus om det skulle være behov for flere sykluser etter siste evaluering. Det er også lagt opp til 2 måneders planleggingsfase.

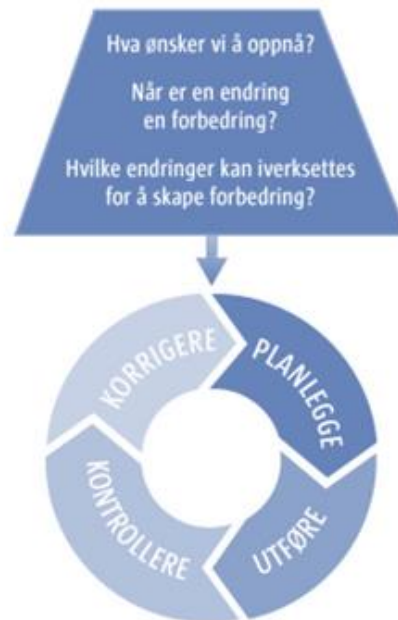
Figur 4: Tidslinje med milepæler for prosjektet.



Prosess og organisering av arbeidet

Organiseringen av prosjektet tar utgangspunkt i PDSA-modellen/metoden (eller på norsk PUKK-modellen/metoden for kvalitetsforbedring utviklet av G. Langley og T. Nolan (23). Modellen er internasjonalt kjent og velutprøvd. Fordelen med en slik modell er at den kan brukes på et mikrosystem slik som på en legevakt. Den todelte modellen består først av 3 grunnleggende spørsmål som skal stilles i forkant av et forbedringstiltak. Hvorav den andre delen er Demnings sirkel eller PUKK-sirkel fordelt over 4 faser for å utgjøre en systematisk problemløsningsmetode. (Se figur 5)

Figur 5: PUKK-modell (23). Se teksten under for beskrivelse av vårt kvalitetsforbedringsprosjekt med utgangspunkt i fasene i Demnings sirkel. De 3 grunnleggende spørsmålene er diskutert tidligere i oppgaven.



Planleggingsfasen, som skissert tidligere, er forarbeidet som ligger til grunn for hele kvalitetsforbedringsarbeidet. Alle fasene av prosjektet skal være godt diskutert og utarbeidet. Viktige milepæler er: Organisering og utvikling av prosjektplan, budsjett, prosjektgruppe og kunnskapsperm. Bestilling av utstyr og oppstart av basismålinger, samt avholde møter med kontaktpersoner, opplæringskurs, utprøving av nytt utstyr i forkant av prosessen, er andre viktige hendelser som skal være gjennomført i løpet av de første 2 månedene.

Utføringsfasen er fasen hvor man tester endring i et forsøk ved at planlagte tiltak iverksettes. Viktige milepæler er oppstart etter 2 måneder og 4 måneder med bruk av D-dimer i utredning av DVT på NFLV og registreringer i skjema hver uke. Viser til tidligere nevnte tiltak og praktisk utføring av disse.

I kontrollfasen er viktige milepæler i uke 15 og uke 23. Her skal data registrert i rapporteringsskjemaene analyseres i en tidsserie med basismålingene og evalueres i henhold til indikatoren og målet satt. For praktisk innsamling av data vises det til prosjektgruppemandatet. Har den nye prosessen et nivå av utførelse eller/og naturlig variasjon som er bedre enn den gamle prosessen?

I korrigeringsfasen skal det foretas en oppsummering av prosessen basert på evaluering av trinnene forut og tilbakemeldinger underveis. Viktig milepæl er fellesmøte og fellesemail med foreløpig og

endelig resultat i slutten av 4. og 6. måned. Dersom det har vist seg å være en gunstig måte å forbedre legevaktspraksisen på, kan dette bli innført som rutine og standardiseres. Ved eventuelle avvik som rapportering av ulike former for motstand, kan planen korrigeres ved å eksempelvis sette inn ytterligere tiltak eller justere målene.

Innarbeiding i daglig drift

Dersom evaluering av prosjektet og kvalitetsindikatorerne viser en reell forbedring, ønsker vi å gjøre tiltakene til en integrert og fast del av legevakts rutiner i utredning av DVT. I overgangen fra utprøving av tiltak til full oppskalering og implementering er det en fordel at det lages en framtidig plan for hvordan NFLV skal innarbeide D-dimer testing i daglig drift framover. Denne planen diskuteres med kommuneoverlegen, og bør inneholde bl.a. evaluering av forbedringsprosjektet, fordeling av ansvar framover, hvilke ressurser som kreves (bla. økonomiske midler).

Det nye D-dimer testapparatet plasseres i et tydelig markert skap eller skuff på legevaktslaboratoriet. Det samme gjelder oppbevaring av testkassetter. Opplæring gis til nye sykepleiere om hvordan maskinen brukes. På laboratoriet plasseres det også instruksmanual med informasjon om hvordan man bruker måleapparatet, forklaring av feilmeldinger, kalibrering og kontaktnummer for brukerstøtte eller reparasjon.

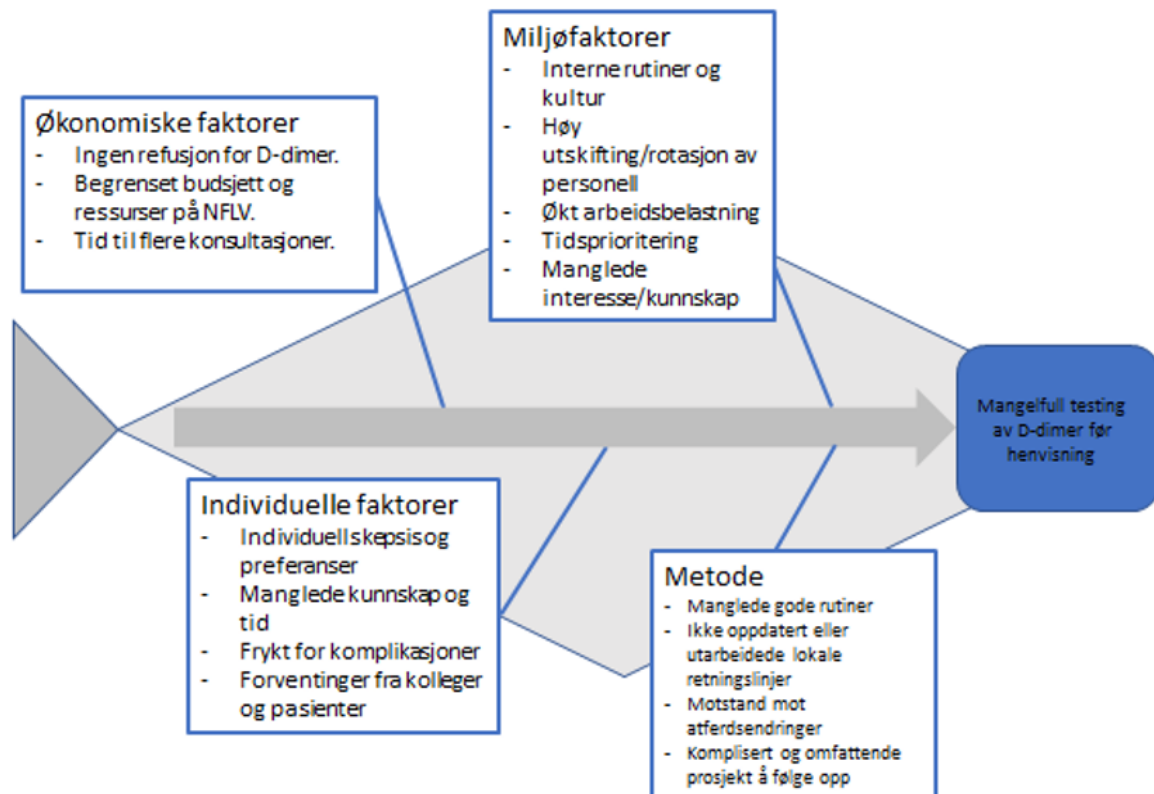
Behov for å måle D-dimer vurderes av legevaktslege, som evt. rekvirerer D-dimer i samsvar med algoritmen vist i figur 2.

Mulige utfordringer i implementeringsprosessen:

Motstand mot endring er et viktig punkt å forholde seg til, både fra lederens og medarbeidernes side (24). Motstand i kontekst av et forbedringsprosjekt er en form for barriere; ethvert reelt eller oppfattet konsept som kan komme i veien for en endring (25). Ved å identifisere motstanden før implementering av kvalitetsprosjekt kan man planlegge effektive strategier for å bekjempe eller minimere den tidlig i prosessen.

Å innføre D-dimer-testing og skjerpe algoritmen for utredning av DVT på NFLV kan være krevende av flere årsaker. Det er derfor blitt identifisert følgende mulige utfordringer (Figur 6):

Figur 6: Fiskebeinsdiagram, mulige utfordringer



Individuelle faktorer: Har legene sine egne innarbeidede måter å løse denne problemstillingen på fra før? Det kan tenkes at både leger som er fast ansatt på legevakten, turnusleger og fastleger har egne individuelle praksiser for utredningen av DVT. Lokal motstand fra enkelte leger kan derfor tenkes å være en utfordring. Skepsis til bruk av D-dimer eller selve hurtigtesten, negative holdninger og oppfatninger kan skape barrierer. Skepsisen kan også komme som følge av mangel på oppdatert kunnskap. Medarbeidere kan motsette seg endringer på grunn av utfordringer på organisatorisk nivå (stor arbeidsbelastning, stor utskifting av medarbeidere og organisatoriske endringer) (22).

Miljøfaktorer: Strider innføringen av D-dimer test på NFLV mot de etablerte tradisjonene eller kulturen på legevakten? Det kan hende NFLV har egen kultur og rutiner på utredning av DVT og på hvordan det gjøres nye implementeringer i deres praksis. En kan anta at både planlegging og utførelsen av kvalitetsprosjektet vil kunne føre til økt arbeidsbelastning og tidsbruk (f.eks. å lese email, kurs, tid til undervisning og registrering) både for de i prosjektgruppen, men også de ansatte på NFLV, i løpet av prosjektets varighet. Mangelfull eller dårlig opplæring, interesse og kunnskap er andre faktorer.

Økonomiske faktorer: Innføring av D-dimer-testing vil kunne kreve ressurser fra NFLVs totalbudsjett som kunne gått til andre utgiftsposter og prioriteringer. Om ikke NFLV har økonomi til kvalitetsprosjektet og det ikke er mulighet for ekstra tildelte midler fra kommunen, kan dette utgjøre en barriere. Det krever blant annet økonomi til helsepersonell som enten skal delta i prosjektgruppe eller avholde kursing på legevakten. Det vil også gå merutgifter til bruk og innkjøp av materiell (D-dimer test- og prøvetakningsmateriell, kunnskapsperm, plakater). En analyse av D-dimer koster anslagsvis 100-150 kr og er ikke refusjonsberettiget i henhold til normaltariffen for fastleger og legevakt. Det vil si at kostnaden av prøven enten kan belastes pasienten dersom ikke legevakten selv kan stå igjen med denne kostnaden videre. Det kan også være at testingen av D-dimer kan forlenge tiden pasienten er på legevakten som igjen kan føre til tap av tid NFLV kan bruke på annet arbeid.

Metodefaktorer: Det kan oppstå barrierer dersom prosjektet blir mer omfattende og komplisert enn det som det er avsatt ressurser og tid til. Innføring av enkelte nye tiltak og effekten av disse på atferdsendringer kan være usikkert. Det kan oppstå motstand om det er manglende gode rutiner og bruk av utarbeidede retningslinjer fra før.

Håndtering av motstand knyttet til endring

Studiene i kunnskapsgrunnlaget anbefaler bruk av D-dimer ved mistenkt DVT ved Well-score ≤ 1 . Vi må gjøre det attraktivt for legevakten å implementere D-dimer på legevakt, selv om det er sykehusene som vil spare penger på innføringen, da det trolig blir færre henvisninger og innleggelse. Bedre pasientsikkerhet, mindre arbeidsbelastning på legevaktspersonellet og sikrere diagnostikk bør fungere som motivasjon for legevakten. God tilgjengelig informasjon og opplæring, en ryddig strukturert plan og prosess, avsatt økonomi til utførelse av prosjekt for materiell, prosjektgruppe og kursholdere, og tilgjengelige og motiverte ledere kan redusere motstand mot innføring og gjøre legevaktsleger og helsepersonell tryggere i både beslutningsfase og implementeringsfasen (22). Det er også rapportert at oppfordringer fra ledelsen er dokumentert å gi økt etterlevelse ved implementeringsprosesser (26).

Kapittel 5: Diskusjon og konklusjon

DVT er en hyppig forekommende problemstilling som det må tas stilling til daglig på legevakt. Selv om problemstillingen er vanlig, kan diagnosen potensielt ha alvorlige komplikasjoner. Derfor er det viktig å henvise videre på riktig grunnlag. Samtidig må det kunne antas at henvisninger med svak mistanke, "for sikkerhets skyld", kan være en belastning for både pasienter og helsevesenet. Diagnostiske hjelpemidler som kan bidra til å skille ut reelle tilfeller av DVT kan dermed utgjøre nyttige verktøy i klinikken. I vårt kvalitetsforbedringsprosjekt har vi sett på muligheter for å innføre D-dimer i utredningsalgoritmen for DVT (Wells score ≤ 1) ved Nordre Follo Legevakt, med mål om å redusere antall henvisninger til sykehus.

Kunnskapsgrunnlaget, skissert i denne oppgaven, viser god evidens for bruk av D-dimer hos pasienter med lav pretest sannsynlighet for DVT. Forutsetningen er at D-dimer brukes iht. DVT-algoritmen med Wells score, og gjelder også for pasientnær testing utenfor sykehus. Vår vurdering av kunnskapsgrunnlaget er basert på internasjonale kunnskapskilder som dermed ikke direkte har omhandlet den norske legevakten, men ettersom det dreier seg om en noenlunde standardisert analysemetode anser vi at kunnskapsgrunnlaget har god overføringsverdi til en norsk lavprevalenssetting.

Erfaringsmessig er D-dimer allerede i etablert bruk ved mange legevakter, og dermed kan man argumentere for at analysen er å nærmest å forvente i det utvidede test-repertoaret til en større legevakt slik som NFLV. Det å tilgjengeliggjøre D-dimer ved NFLV kan dermed bidra til å gi befolkningen i dette området et likeverdig helsetilbud. En kan derimot argumentere for at etterfinansieringen av analysen åpner for etiske utfordringer. Da D-dimer ikke er refusjonsberettiget, kan dette medføre at dekningen av testkostnaden kan falle på pasienten, om ikke legevaktsbudsjettet rommer ekstrakostnaden alene. Pasienter som ikke ønsker D-dimer på legevakt (f.eks. grunnet analysens kostnad), vil trolig måtte henvises av legevaktslegen til sykehus for blodprøve (hvor kostnaden dekkes), med den belastningen det medfører for pasient og helsevesen. Selv om kostnaden for D-dimer analysen dekkes på sykehus vil oppholdet på sykehus samtidig kunne medføre en økt økonomisk kostnad for pasienten. Dette er fordi disse pasienter vanligvis ikke legges inn og gjerne tas i mot som polikliniske konsultasjoner hvor det er en egenandel på 375 kr (27). Dersom kostnadsspørsmål er helt sentralt for prosjektets implementering foreslår vi en fremgangsmåte hvor NFLV først forsøker å fremskaffe midler innad i legevaktsbudsjettet, eller via tilleggsmidler fra kommunen, for å dekke tilbudet på vegne av pasientene. Som nevnt er dette en løsning brukt på noen legevakter.

Å utvide legevaktens analyserepertoar med én enkelt analyse, er i seg selv ikke en veldig kompleks prosess. Slik vi har beskrevet det i dette kvalitetsforbedringsprosjektet, kan det forholdsvis lett introduseres vha. undervisning og små-skala utprøving med test-kit. Samtidig er det en viss fare for at prosjektet, slik som det er formulert her med alle detaljer, potensielt vil kunne bli oppfattet som uhensiktsmessig omfattende.

En utfordring med oppfølgingen av dette kvalitetsforbedringsprosjektet, er at det hverken er mulig, eller hensiktsmessig, å definere et absolutt måltall for reduksjon av antall henvisninger med mistanke om DVT. Det er dermed vanskelig å definere hva som er en ønskelig reduksjon og hvordan dette skal evalueres underveis. Denne resultatindikatoren bygger på en antagelse om at en viss andel av dagens henvisninger er unødvendige, og vi forventer dermed å se en reduksjon i det totale antallet uten at dette kan defineres nærmere.

Dette kvalitetsforbedringsprosjektet foreslår å innføre D-dimer gjennom tiltak som i stor grad er forankret i litteraturen, og som er vist å være effektive. Til tross for dette, forventes det at implementeringen vil møte en viss grad av motstand. Dette er forsøkt tatt høyde for i den forstand at prosjektet inkorporerer reduksjonstiltak i implementeringsfasen som kan møte den forventede motstanden på best mulig måte.

Innføring av D-dimer på legevakt har potensialet til å bidra til mer presis diagnostikk av DVT, og kan dermed spare både tid og ressurser til den individuelle pasient, helsevesenet og samfunnet forøvrig. Vi mener at fordelene ved å tilgjengeliggjøre D-dimer på NFLV veier opp for ulempene og utfordringene beskrevet. Vi konkluderer dermed med at dette kvalitetsprosjektet bør gjennomføres og at NFLV bør innføre D-dimer testing.

Referanser

1. Amundsen T. Dyp venetrombose (DVT): Norsk Elektronisk Legehåndbok; 22. sep. 2021 [Available from: <https://legehandboka.no/handboken/kliniske-kapitler/hjertekar/tilstander-og-sykdommer/tromboembolisk-sykdom/dyp-venetrombose>].
2. Høibraaten E, Amundsen T, Skjeldestad FE. [Deep venous thrombosis in young women in Norway]. Tidsskr Nor Laegeforen. 2000;120(3):332-5.
3. Dyp venetrombose. Helsebiblioteket [Internet]. 2020. Available from: <https://www.helsebiblioteket.no/243375.cms>].
4. Dyp venetrombose (DVT). Legevakhåndboken [Internet]. 2018. Available from: https://lvh.no/symptomer_og_sykdommer/hjerte_og_kar/trombose_og_emboli/dyp_venetrombose_dvt].
5. Dyp venetrombose (DVT). 2021. In: Metodebok i indremedisin (OUS-Ullevål) [Internet].
6. Kenneth A Bauer MMVH, MD, PhD. Clinical presentation and diagnosis of the nonpregnant adult with suspected deep vein thrombosis of the lower extremity. UpToDate [Internet]. 2021 26.08.21. Available from: https://www.uptodate-com.ezproxy.uio.no/contents/clinical-presentation-and-diagnosis-of-the-nonpregnant-adult-with-suspected-deep-vein-thrombosis-of-the-lower-extremity?sectionName=D-dimer&search=d-dimer&topicRef=1368&anchor=H2328086790&source=see_link#H11558533].
7. Laboratorietilbud ved legevakt NOKLUS [Internet]. 2017. Available from: https://www.noklus.no/media/zatgijhr5/laboratorietilbud-ved-legevakt-2017.pdf?fbclid=IwAR3VjbmXDK9GlfvLC5nTPse939fR9IC1NfNUYjokm_TURiwas4BIURAOw4U].
8. Laboratorieanalyser på legevakt. Nasjonalt kompetansesenter for legevaktsmedisin [Internet]. Available from: <https://norceresearch.s3.amazonaws.com/Laboratorieanalyser-p%C3%A5-legevakt.pdf>].
9. Lim W, Le Gal G, Bates SM, Righini M, Haramati LB, Lang E, et al. American Society of Hematology 2018 guidelines for management of venous thromboembolism: diagnosis of venous thromboembolism. Blood Adv. 2018;2(22):3226-56.
10. D-dimer. Nasjonal brukerhåndbok i Medisinsk Biokjemi [Internet]. 13.10.2021. Available from: <https://www.brukerhandboken.no/index.php?action=showtopic&topic=63df2005b1cfd5098a2e&fbclid=IwAR3FmTYlrzRfsvkW5U8jID2UK8uRCnCp2EDkeRrJLATH1UdmJzDJjQhQx1g>].
11. Scott M. Stevens MSCW, MD; Gabriel V. Fontaine, PharmD, MBA, BCPS. Deep vein thrombosis. BMJ Best Practice [Internet]. 2021. Available from: <https://bestpractice.bmj.com/topics/en-gb/70>].

12. Wells PS, Anderson DR, Rodger M, Forgie M, Kearon C, Dreyer J, et al. Evaluation of D-dimer in the diagnosis of suspected deep-vein thrombosis. *N Engl J Med*. 2003;349(13):1227-35.
13. Geersing GJ, Janssen KJ, Oudega R, Bax L, Hoes AW, Reitsma JB, et al. Excluding venous thromboembolism using point of care D-dimer tests in outpatients: a diagnostic meta-analysis. *BMJ*. 2009;339:b2990.
14. Venous thromboembolic diseases: diagnosis, management and thrombophilia testing. NICE guideline [Internet]. Published: 26 March 2020. Available from: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng158>].
15. Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation (AGREE) Instrument. The AGREE Collaboration [Internet]. Available from: https://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2013/06/AGREE_Instrument_Norwegian.pdf].
16. Statistikkbanken: Statistisk sentralbyrå; [cited 2021. Available from: <https://www.ssb.no/statbank/table/11342/>].
17. Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten: Lovdata; 2017 [Available from: <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2016-10-28-1250>].
18. Hvordan skape vedvarende forbedringer? Helsebiblioteket [Internet]. Available from: <https://www.helsebiblioteket.no/221975.cms>].
19. Kunnskapsbasert praksis. Helsebiblioteket [Internet]. Available from: <https://www.helsebiblioteket.no/kunnskapsbasert-praksis>].
20. Veileder til ledere som vil skape en innovasjonskultur. Helsebiblioteket [Internet]. Available from: <https://www.helsebiblioteket.no/221963.cms>].
21. Effekt av tiltak for implementering av kliniske retningslinjer. Folkehelseinstituttet [Internet]. 18.09.21. Available from: https://www.fhi.no/publ/2015/effekt-av-tiltak-for-implementering-av-kliniske-retningslinjer/?fbclid=IwAR1vX5908pzh4a0gXZwJ9Mmed8v9Bi8hC4OqduaPsXEk_zvJ18PWYk16iJw].
22. Verktøykasse: Implementering av kunnskapsbaserte retningslinjer. Registered Nurses' Association of Ontario (RNAO) [Internet]. 2012. Available from: https://rnao.ca/sites/rnao-ca/files/bpg/translations/RNAO_ToolKit_2012_final_Norwegian_version_0.pdf].
23. Nyen B. Modell for forbedring - Langley et. al. Helsebiblioteket [Internet]. Available from: <https://www.helsebiblioteket.no/kvalitetsforbedring/metoder-og-verktoy/modell-for-forbedring-langley-nolan>].
24. A. Bjørndal SF, A. Klovning. Kunnskapshåndtering i medisin og helsefag. Oslo: Gyldendal; 2007.
25. Ferlie EB, Shortell SM. Improving the quality of health care in the United Kingdom and the United States: a framework for change. *Milbank Q*. 2001;79(2):281-315.

26. Fretheim A FS, Oxman AD. Effekt av tiltak for implementering av kliniske retningslinjer. Folkehelseinstituttet [Internet]. 2015. Available from: <https://www.fhi.no/publ/2015/effekt-av-tiltak-for-implementering-av-kliniske-retningslinjer/>].
27. Eigendelar for helsetenester: Helse Norge; [Available from: <https://www.helsenorge.no/betaling-for-helsetjenester/egenandeler-for-helsetjenester/#egenandeler-p%C3%A5-sykehus/poliklinikk>].

Appendiks A: Vurdering av retningslinje

American Society of Hematology 2018 guidelines for management of venous thromboembolism: diagnosis of venous thromboembolism		
Kommer det klart frem hva retningslinjen handler om og hvem som er målgruppen?	Ja	“For patients at low (unlikely) VTE risk.” Retningslinjen er ikke intendert for pediatriske pasienter, gravide kvinner eller de med overfladiske venetrombose.
Er det gjort rede for hvem som har utarbeidet retningslinjen?	Ja	American society of hematology
Er det forskningsbaserte dokumentasjonsgrunnlaget innhentet på en tilfredsstillende måte?	Ja	Søkestrategi er beskrevet.
Er den metodiske kvaliteten til inkluderte studier vurdert og er det beskrevet hvilke kriterier man har benyttet?	Uklart	Finner ikke en tydelig prosess som ble brukt til å velge ut de relevante forskningsresultatene.
Er de retningslinjene basert på oppdatert kunnskap?	Ja	Retningslinjen er fra 2018. Referanser inntil 2017.

Er dokumentasjonsgrunnlaget for retningslinjene eksplisitt vurdert og gradert?	Ja	Det ble brukt GRADE-systemet.
Hva er anbefalingene?	"The ASH guideline panel recommends using a strategy starting with D-dimer for excluding DVT in a population with low prevalence/pre-test probability"	
Er retningslinjen eksplisitt med hensyn til eventuell usikkerhet i dokumentasjonen?	Ja	Deres vurdering (moderat kvalitet på evidens) er basert på usikkerhet om testen (D-dimer) var en del av en diagnostisk prosess eller ikke i de ulike studiene.
9. Er det i prosessen for utarbeiding av anbefalinger benyttet en metode som sikrer at alle involverte parter blir hørt?	Ja	Arbeidet besto av et panel, der de fleste er hematologer med klinisk forskningserfaring, men også leger med andre spesialiteter. Det var med 2 pasientrepresentanter.
10. Er retningslinjen prøvd ut i praksisfeltet	Uklart	Retningslinjen er basert på 36 kliniske studier med 10592 pasienter, men det ser ikke ut til at det planlegges en klinisk evaluering for spesifikt denne retningslinjen.
11. Er denne retningslinjen relevant og gjennomførbart i praksis?	Ja	Dette er noe som vurderes i henhold til GRADE. Det gis her en sterk anbefaling (tross for moderat kvalitet på evidens) som betyr at det vurderes som praktisk gjennomførbart.

