

Tromboseprofylakse etter kolorektal kreftkirurgi ved Akershus universitetssykehus

*Bør Ahus innføre 28-dagers postoperativ farmakologisk
tromboseprofylakse som ny standard?*

Yaser Alshawi, Michelle Khokhar, Kristoffer Larsen,
Marie Ledsaak, Maud Haugen Renaut og
Prasaji Suthan



Prosjektoppgave i KLoK

Profesjonsstudiet i Medisin

UNIVERSITETET I OSLO

Mars 2024

© Yaser Alshawi, Michelle Khokhar, Kristoffer Larsen, Marie Ledsaak, Maud Haugen
Renaut og Prasaji Suthan

2024

Tromboseprofylakse etter kolorektal kreftkirurgi ved Akershus universitetssykehus
Yaser Alshawi, Michelle Khokhar, Kristoffer Larsen, Marie Ledsaak, Maud Haugen Renaut
og Prasaji Suthan

<http://www.duo.uio.no/>

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

Sammendrag

Tema/problemstilling: Venøs tromboembolisme (VTE) er en potensiell alvorlig komplikasjon etter kolorektal kreftkirurgi, men farmakologisk profylakse har vist å redusere risikoen. I vårt kvalitetsforbedringsprosjekt har vi undersøkt anbefalt varighet av tromboseprofylakse etter kolorektal kreftkirurgi da vi ble oppmerksomme på at gastrokirurgisk avdeling ved Akershus universitetssykehus bruker farmakologisk tromboseprofylakse kortere enn det som er anbefalt i internasjonale retningslinjer.

Kunnskapsgrunnlag: Vi utformet et PICO-spørsmål og utførte et litteratursøk. Vi endte opp med 6 ulike kilder i kunnskapsgrunnlaget; 3 retningslinjer og 3 kliniske oppslagsverk. Alle kildene våre anbefaler postoperativ tromboseprofylakse i 28 dager. Det er dog varierende grad av evidens i kunnskapsgrunnlaget, men alle oppgir det som en sterk anbefaling.

Dagens praksis, tiltak og kvalitetsindikatorer: Gjeldende praksis ved Ahus for tromboseprofylakse etter kolorektal kreftkirurgi, er at de kun gir dalteparin mens pasienten er innlagt på sykehuset etter operasjonen. Dagens praksis er ikke i tråd med anbefalinger fra kunnskapsgrunnlaget. Vi foreslår en endring av prosedyre til forlenget tromboseprofylakse med LMWH i 28-dager for ovennevnte pasientgruppe. Vi har valgt to kvalitetsindikatorer for å følge med på kvalitetsforbedringen; Prosessindikator, med innhenting av opplysninger fra database om antall resepter som er skrevet på tromboseprofylakse i løpet av en 3 måneders periode. Resultatindikator, hvor man undersøker reduksjon i antall pasienter som får VTE-postoperativt siste 12 måneder, sammenliknet med tall fra før endring av prosedyre.

Prosess, ledelse og organisering: Vi har valgt å bruke kvalitetsforbedringsmodellen PDSA fra helsebiblioteket for å gjennomføre prosjektet. Vi har kommet med et forslag om å inkludere en prosjektgruppe med avdelingens seksjonsoverlege, avdelingens leger og sykepleiere. I første omgang skal gruppen planlegge å legge fram prosjektet for avdelingen. Videre skal alle involverte parter informeres, og innføre den nye lokale prosedyren. Det er så planlagt at prosjektet skal evalueres etter 3 måneder fra innføringen av prosedyren.

Konklusjon: Det er et sterkt evidensgrunnlag for 28-dagers profylakse med LMWH etter kolorektal kreftkirurgi. Med de foreslåtte tiltak i oppgaven mener vi det er gjennomførbart å endre dagens praksis. Vi anbefaler derfor innføring av 28-dagers standard postoperativt tromboseprofylakse etter kolorektal kreftkirurgi ved gastrokirurgisk avdeling ved Akershus universitetssykehus. Gruppen er invitert til å presentere oppgaven for avdelingen før ledelsen skal ta stilling til en eventuell endring i prosedyrer.

1. Innledning	1
2. Kunnskapsgrunnlag	3
2.1 Søkestrategi og metode	3
2.2 Helsedirektoratet retningslinjer	5
2.3 ERAS retningslinjer	5
2.4 Forebygging av VTE hos voksne non-ortopediske pasienter-klinisk oppslagsverk	7
2.5 Oversikt over Kolonkirurgi - klinisk oppslagsverk	8
2.6 Risiko og forebygging av VTE hos voksne med kreft - klinisk oppslagsverk	9
2.7 Oversikt over anbefalingene	10
3. Dagens praksis, indikatorer og tiltak	11
3.1 Mikrosystemet Akershus universitetssykehus, gastrokirurgisk avdeling	11
3.2 Foreslåtte tiltak og endring i prosedyre	13
3.3 Valg av kvalitetsindikatorer	13
4. Prosess, ledelse og organisering	16
4.1 Struktur	16
4.2 Forberedelse	17
4.3 Planlegging og organisering	17
4.4 Utførelse	18
4.5 Evaluering og oppfølging	18
5. Diskusjon	20
6. Konklusjon	23
Litteraturliste	24

1 Innledning

Tykk- og endetarmskreft, også kjent som kolorektal kreft, er den nest hyppigste kreftformen i Norge. Tall fra Kreftregisteret viser at i 2022 fikk 4745 menn og kvinner diagnosen. 5-års overlevelsen ligger rundt 70% for begge krefttypene (1). Behandling og strategi vurderes for hver enkelt pasient, men består i hovedsak av kirurgi, kjemoterapi og/eller stråling. Disse kan enten kombineres eller tilbys hver for seg. I 2013 ble det utført hele 2859 operasjoner for kolorektal kreft i Norge (2).

Venøs tromboembolisme (VTE) omfatter dyp venetrombose (DVT) og lungeemboli (LE). DVT oppstår oftest i dype vener i underekstremiteter og bekkenkar. Ved LE har en trombe spredd seg til arteriene i lungene og obstruerer blodforsyningen. VTE kan være alt fra asymptomatisk til akutt livstruende sykdom. Pasienter som gjennomgår kolorektal kirurgi har moderat til høy risiko for å utvikle postoperative venøs tromboembolisme. Dette skyldes ulike risikofaktorer slik som underliggende kreftsykdom, høy alder, redusert postoperativ mobilitet og langvarig kirurgi. Det er også vist at kreftpasienter har minst doblet risiko for postoperativ DVT og mer en 3 ganger økt risiko for alvorlige LE sammenlignet med ikke-kreftpasienter som gjennomgår samme kirurgiske inngrep (3). Postoperativ venøs tromboembolisme kan forebygges ved hjelp av mekanisk og/eller farmakologisk profylakse. Mekanisk profylakse skjer hovedsakelig gjennom bruk av kompresjonsstrømper. Farmakologisk finnes det flere typer antikoagulantia som Lavmolekylært heparin (LMWH), ufraksjonert heparin (UFH), vitamin K antagonister og direktevirkende orale antikoagulasjonsmidler (DOAK). De vanligste legemiddelgruppene som brukes ved farmakologisk tromboseprofylakse er hepariner. Den mest alvorlige bivirkningen med farmakologisk tromboseprofylakse er blødninger. Derfor er det sentralt å sammenligne risiko for trombose opp mot blødningsrisiko når det kommer til farmakologisk antikoagulasjon (4).

Det er ulik praksis rundt behandlingsvarigheten av tromboseprofylakse etter kolorektal kreftkirurgi ved de ulike gastrokirurgiske avdelingene i Norge. Det finnes flere studier og retningslinjer som tar for seg 7 dagers- og 28 dagers postoperativ tromboseprofylakse etter kolorektal kirurgi (4-7).

Mikrosystemet for denne KLoK-oppgaven er gastrokirurgisk avdeling ved Akershus universitetssykehus (Ahus). Dagens rutine ved avdelingen er tromboseprofylakse i form av

LMWH (dalteparin) så lenge pasienten er inneliggende, det vil si for majoriteten av pasientene et sted mellom 3-7 dager, avhengig av deres liggetid. Som nevnt ovenfor er kolorektal kirurgi forbundet med økt risiko for venøs tromboembolisme. VTE kan føre til reinnleggelse og langvarig behandling, alvorlig sykdom, og i verste fall død. Formålet med denne oppgaven er å undersøke om avdelingen bør innføre 28-dagers postoperativ tromboseprofylakse som ny standard rutine etter kolorektal kreftkirurgi for å redusere forekomsten av VTE.

2 Kunnskapsgrunnlaget

2.1 Søkestrategi og metode

Vårt mikrosystem, gastrokirurgisk avdeling på Akershus universitetssykehus, benytter tromboseprofylakse mellom 3-7 dager, imens pasientene er inneliggende. En del andre sykehus i landet benytter derimot 28 dagers tromboseprofylakse, og for å se på effekt av de ulike varighetene har vi derfor valgt å sammenligne 28 dagers- og 7 dagers tromboseprofylakse. For å se hva som er mest gunstig, har vi valgt å utarbeide et PICO-spørsmål for å kunne søke frem relevant forskning. Vårt PICO-spørsmål er følgende:

P: Population Pasienter som har gjennomgått kolorektal kreftkirurgi

I: Intervention 28 dagers postoperativ tromboseprofylakse med antikoagulasjon

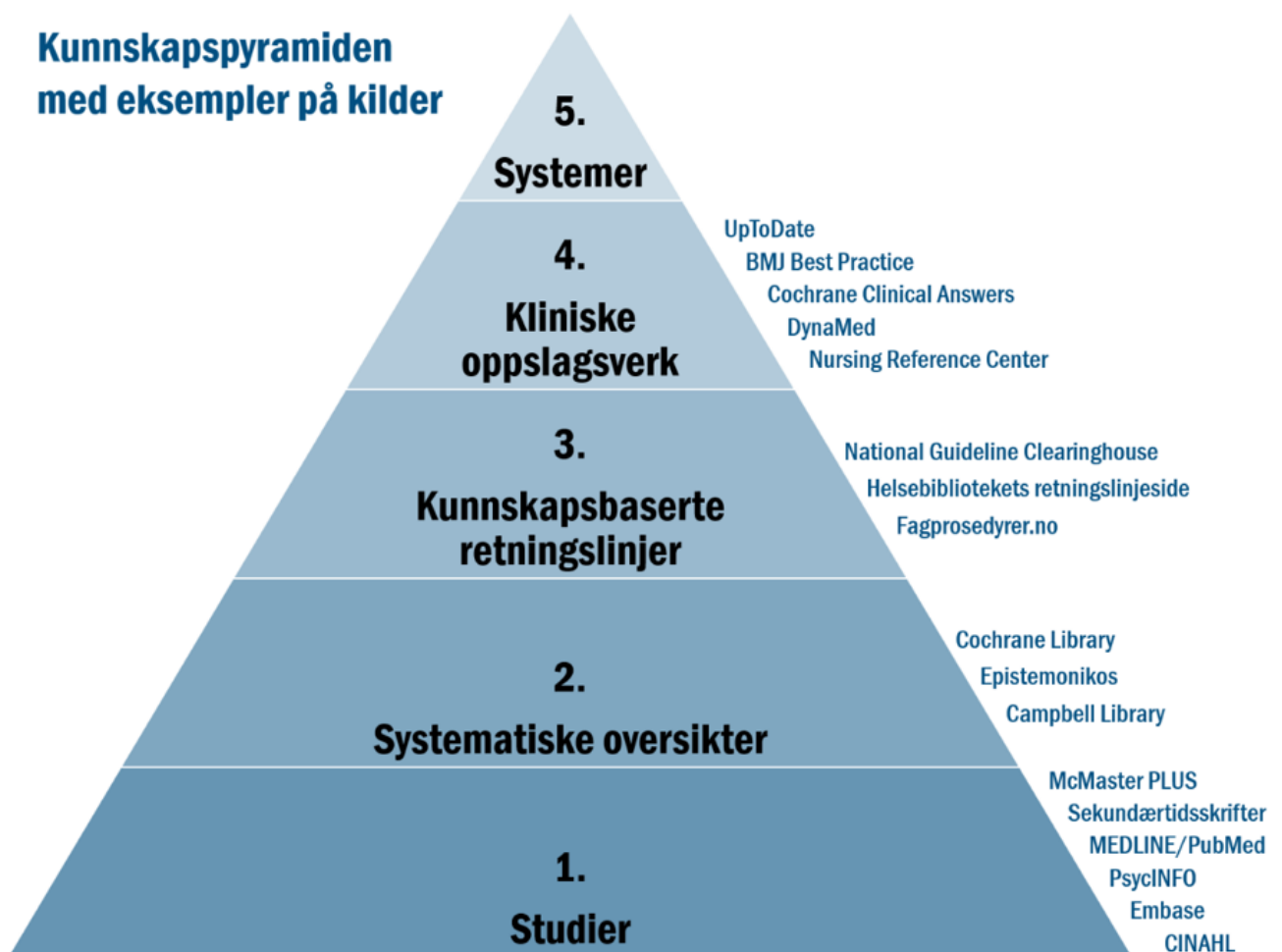
C: Control 7 dagers postoperativ tromboseprofylakse med antikoagulasjon

O: Outcome Risiko for postoperative venøse tromboembolismer

Vi brukte PICO for å utforme vårt kjernesørsmål: “Blant pasienter som har gjennomgått kolorektal kreftkirurgi vil 28- eller 7 dagers tromboseprofylakse gi minst postoperative komplikasjoner i form av VTE?”. Vårt kjernesørsmål faller da under kategorien “effekt av tiltak” der man er ute etter å finne ut av hva som er best praksis for å forebygge et problem. Valg av kjernesørsmål er viktig fordi man på den måten kan avdekke hvilken forskningsmetode som besvarer vår problemstilling best (8). Den mest gunstige forskningsmetoden for oss vil være randomiserte kontrollerte studier (RCT), og vi har derfor i hovedsak fokusert på slike studier når vi har foretatt vårt litteratursøk.

Vi tok utgangspunkt i vårt PICO-spørsmål da vi skulle søke opp relevant forskning. Vi valgte å gå inn på Helsebibliotekets nettsider og søke opp retningslinjer der. Der fant vi “Handlingsprogram ved kreft i tykktarm og endetarm” som tar for seg postoperativ tromboseprofylakse. De henviser også videre til retningslinjer fra ERAS 2012, som vi derfor også har vurdert (5, 9). I tillegg brukte vi Pyramidesøket via Helsebiblioteket, for å inkludere alle nivåene i kunnskapspyramiden i søket vårt. Vi valgte å gjøre søket på engelsk og de søkeordene vi brukte var “colorectal cancer AND surgery AND thrombosis prophylaxis” og

“colon cancer resection AND thrombosis prophylaxis”. Vi fikk totalt 70 treff, hvorav 50 var kliniske oppslagsverk. Dette er oppsummert forskning som bygger på flere enkeltstudier og er dermed høyeste nivå av kunnskapspyramiden. Vi valgte derfor å se videre på de kliniske oppslagsverkene når vi skulle velge kilder. Ved gjennomgang av de 50 kliniske oppslagsverkene var det svært mange som ikke var relevante for vår problemstilling. Etter å ha lest over alle titlene sto vi igjen med 7 oppslagsverk. Etter å ha foretatt grundigere gjennomgang av de gjenværende oppslagsverkene, endte vi opp med 3 kliniske oppslagsverk som egnet seg best til vårt kunnskapsgrunnlag. For både de kliniske oppslagsverkene og faglige retningslinjene har vi valgt å bruke sjekklister for å systematisk vurdere den metodiske kvaliteten på forskningen.



Figur 1: Kunnskapspyramiden med eksempler på kilder. Figur hentet fra Helsebiblioteket (8)

2.2 Helsedirektoratets retningslinjer

Helsedirektoratet har et handlingsprogram for kreft i tykk- og endetarm (9). Dette handlingsprogrammet består blant annet av et kapittel om operativ behandling av kreft i tykk- og endetarm. Preoperativt anbefaler de at tromboseprofylakse bør gis i form av lavmolekylært heparin eller ufraksjonert heparin. Dette har evidensgrad A. De skriver videre at varigheten av tromboseprofylaksen er omdiskutert, men at det er dokumentert at forlenget profylakse ut over én uke gir ytterligere redusert trombosetendens. Under det postoperative forløpet viser de til retningslinjer foreslått av ERAS-gruppen og anbefaler at den perioperative behandlingen bør følge disse retningslinjene fra 2012 (9).

Målet med retningslinjene er klart beskrevet, nemlig “å komme med anbefalinger for utredning, behandling og oppfølging av tykk- og endetarmskreft”. Likevel er ikke det kliniske spørsmålet klart beskrevet, og det er ikke brukt PICO. Populasjonen er heller ikke nærmere beskrevet enn at det gjelder pasienter med tykk- og endetarmskreft. Det kommer tydelig frem hvem som inngår i arbeidsgruppen, hvilken fagdisiplin de har, og at det ikke forekommer interessekonflikter. Det er ikke involvert en brukerrepresentant i arbeidsgruppen. Målgruppen for retningslinjene er klart definert. Når det kommer til metodisk nøyaktighet er Helsedirektoratet vage i hva slags metoder de har brukt for å søke etter kunnskap, hvilke kriterier som er valgt og hvilke styrker og svakheter som finnes ved kunnskapsgrunnlaget. De forteller imidlertid på en noe generell måte at “den forskningsbaserte kunnskapen er hovedsakelig basert på forskning i anerkjente internasjonale retningslinjer og nyere studier”. De har ikke brukt GRADE for gradering av kunnskapsgrunnlaget. Likevel fremgår det hvordan anbefalingene henger sammen med kunnskapsgrunnlaget da de har forklart forskjellen i grad av normering, med ordene “skal”, “bør”/”anbefaler” og “kan”/”foreslår” avhengig av hvor sterk anbefalingen er. Anbefalingene er også tydelige og spesifikke.

2.3 ERAS retningslinjer

ERAS (Enhanced Recovery After Surgery) retningslinjene er prinsipper for å oppnå bedre kvalitet i hele behandlingsveien for pasienter som gjennomgår større operasjoner. Her tar man sikte på at pasientene oppnår tidlig restitusjon og mindre morbiditet (10)

Retningslinjene fra 2012 for perioperativ behandling ved tykktarmskirurgi utarbeidet av ERAS-gruppen konkluderer tydelig med at det er en økt risiko for venetrombose hos pasienter

undergått tykktarmskirurgi, og at denne risikoen øker ytterligere hos pasienter med malign sykdom (5). Som profylakse mot venøs tromboembolisme anbefaler de lavmolekylært heparin eller ufraksjonert heparin. Når det gjelder varigheten av profylaksen, anbefaler de en forlenget profylakse, altså i 28 dager hos pasienter med kreft. Dette er likevel noe omdiskutert, men på bakgrunn av en Cochrane metaanalyse av flere randomiserte kontrollerte studier (11), samt en kost-nytte analyse utført av UK National Institute of Health and Clinical Excellence (12), konkluderte de med “Extended prophylaxis for 28 days should be given to patients with colorectal cancer” I metaanalysen fant de en reduksjon i den totale insidens av venøs tromboembolisme fra 14,3 % til 6,1 % i gruppen som fikk forlenget profylakse. Insidensen av symptomatisk venøs tromboembolisme falt fra 1,7 % til 0,2 % i samme gruppe. Reduksjonen var statistisk signifikant (11). Anbefalingen om forlenget profylakse i 28 dager ble gitt en sterk evidensgrad (5).

Det har imidlertid kommet en ny revisjon av ERAS retningslinjene i 2018. Helsedirektoratets retningslinjer viser ikke til den nye revisjonen, og det kan tenkes at disse derfor er noe utdatert. Likevel er anbefalingen i de nye ERAS retningslinjene de samme: De anbefaler fortsatt lavmolekylært heparin i 28 dager for pasienter med kreft som gjennomgår kirurgi. De kommenterer derimot at denne evidensen er noe lavere enn i retningslinjen fra 2012. De stiller spørsmål ved nytten av forlenget profylakse etter blant annet endringer i kirurgiske teknikker fra åpne til mindre invasive metoder. Det mangler gode og nye studier som kan svare på dette spørsmålet. De viser her til den samme metaanalysen (11) som de refererte til i 2012 retningslinjene. De konkluderer likevel med at anbefalingene må bygge på den nåværende, men gamle, evidensen, på grunn av alvorligheten av komplikasjonene og risikoen for trombose hos pasienter som gjennomgår kolorektal kirurgi, samtidig som det ikke er noen data som viser fordeler med kortere profylakse (6).

Det overordnede målet og populasjonen for retningslinjene er klart beskrevet. Det er imidlertid ikke et klart klinisk spørsmål, og om PICO er brukt kommer ikke tydelig frem. Det er brukt systematiske metoder og kriterier for utvelgelse og kunnskapsgrunnlaget og det er tydelig hvordan anbefalingene henger sammen med kunnskapsgrunnlaget. De har vurdert kvaliteten for de inkluderte studiene grundig. Anbefalingene kommer tydelige frem og de har vurdert hver enkelt anbefaling til sterk eller svak grad av evidens. Det er redegjort for mulige interessekonflikter. ERAS-gruppen mottar støtte fra Nutricia Research med et ubetinget utdanningsstipend.

2.4 Forebygging av VTE hos voksne non-ortopediske pasienter - klinisk oppslagsverk

I UpToDate finnes det en oversikt over forebygging av venøs tromboembolisme hos voksne ikke-ortopediske kirurgiske pasienter (4). De anbefaler å vurdere risikoen for venøs tromboembolisme for pasienten før kirurgi, og til dette kan man bruke Caprini skår (13). Her deler de pasientene inn i grupper avhengig av risiko for trombose. De inndeles i veldig lav risiko, lav risiko, moderat risiko og høy risiko. På bakgrunn av hvilken gruppe pasienten tilhører kommer de med ulike anbefalinger for valg av og varigheten av profylakse. Risikoen for tromboembolisme er avhengig av hvilke prosedyrer som gjennomføres i tillegg til faktorer hos pasienten, deriblant malignitet og alder. Generelt sett er det høy risiko for pasienter som gjennomgår større kirurgi i abdomen og bekken og de som gjennomgår kirurgi for malignitet. Man må likevel vurdere risikoen for hver enkelt pasient og de foreslår at man kan bruke Caprini skår for dette (4).

Når det gjelder vår pasientgruppe, altså pasienter gjennomgått kirurgi for tykk- og endetarmskreft, anbefaler også UpToDate bruk av lavmolekylært heparin i en forlenget periode, altså i 28 dager i motsetning til 7. De viser til flere metaanalyser som viser fordeler med forlenget profylakse hos denne pasientgruppen. For eksempel viste en metaanalyse av 7 randomiserte kontrollerte studier en reduksjon i den totale andelen av venøs tromboembolisme fra 13 % til 5 %, og fra 1 % til 0,1 % for symptomatisk venøs tromboembolisme i gruppen med 28 dager tromboseprofylakse sammenlignet med 7 dager. Dette uten økning av blødningsrisiko (14). Dette er en nyere revisjon av metaanalysen ERAS-gruppen belager seg på, men de to versjonene konkluderer altså med det samme.

Ved gjennomgang av kapittelet er tema og populasjon klart beskrevet. Forfattere med deres titler og institusjonstilknytning er tydelig presentert. Alle forfattere i UpToDate gjennomgår en vurdering av mulig interessekonflikt (15). Det fremgår også at kapittelet er fagfellevurdert, men at det er anonymt hvem som gjør dette. Det kommer ikke klart frem hvordan søket er gjort, men i en generell uttalelse fra UpToDate forteller de at forfatterne jobber sammen med en omfattende gjennomgang av litteraturen der de velger ut studier basert på kvalitet og hierarkiet av evidens (15). De har brukt graderingssystemet for de fleste anbefalinger, med unntak av hva de anbefaler av varigheten av tromboseprofylakse, noe som er uheldig for vurderingen av kilden i denne oppgaven. Anbefalingene kommer tydelig frem og alle anbefalinger er knyttet til referanser. Anbefalingene oppdateres kontinuerlig og siste

oppdatering ble gjort i januar 2024 (4).

2.5 Oversikt over Kolonkirurgi - klinisk oppslagsverk

En annen kilde som støtter vår anbefaling er et klinisk oppslagsverk fra UpToDate som er en oversikt over kolonreseksjon (16). Denne omfatter en bredere pasientgruppe enn vår problemstilling, der den tar for seg både maligne og benigne årsaker til at man skal utføre kolonreseksjon. Likevel er de tydelige når de konkluderer vedrørende postoperativt forløp: “Patients who undergo colectomy for cancer should be discharged with 28 days of thromboembolic event prophylaxis, starting from the day of surgery”. De presiserer anbefalinger spesifikt for kolorektalkreft, og anses derfor som høyst relevant for vår problemstilling.

For å vurdere det kliniske oppslagsverket nøyere har vi benyttet oss av “sjekklister for vurdering av kapitler i kliniske oppslagsverk” (8). Ser vi først på metode kommer det tydelig frem hvem som har skrevet kapitlet. Trykker man seg videre inn på de respektive forfatterne, kan man både se deres titler og hvilke tilknytninger de har. Prosessen for å bli forfatter er ikke beskrevet, men etter hva som er listet opp av tilknytninger fremgår det ikke at forfatterne har noe form for interessekonflikt. Oppslagsverket er også fagfellevurdert. Det opplyses dog ikke om hvem som har fagfellevurdert oppslagsverket, da UpToDate viser til at de ikke ønsker å identifisere vedkommende av hensyn til personvern. Man kan derimot trykke seg videre til en liste over alle som fagfellevurderer innen dette feltet, som da er begrenset til “generell kirurgi”. Her kan man se alle navn samt deres utdanning, arbeidssted og hvorvidt de har noen finansielle fordeler i relasjon til emne. Det hadde derimot vært fordelaktig for vår vurdering å se hvem som har fagfellevurdert dette spesifikke oppslagsverket. Likevel har alle på listen enten ingen finansielle fordeler eller de finansielle fordelene er blitt justert for, og UpToDate har da tatt høyde for dette, slik at det ikke skal ha en klinisk betydning.

Ser vi videre på tema ser vi at pasientgruppen er klart definert. Her starter de med en liste over indikasjonene for kolonreseksjon, der de først nevner maligne tilstander som gastrointestinal stromal tumor (GIST) og metastatisk tumor. Videre presiserer de også hvilke benigne tilstander som er inkludert, som for eksempel polypper, Crohns sykdom og ileus/volvulus. Ved vurdering av innhold er anbefalingen også klart beskrevet, slik som illustrert over. Siden oppslagsverket tar for seg hele forløpet ved kolonreseksjon, er derimot ikke hoveddelen

sentrert rundt det postoperative forløpet. De viser ikke til spesifikke kilder for sin anbefaling, og det kommer heller ikke frem hvilke tall de har belaget seg på i sin konklusjon om 28-dagers tromboseprofylakse. Det er dermed få detaljerte avveininger rundt beslutningen og de presenterer heller ikke andre behandlingsalternativer. De har benyttet GRADE til andre anbefalinger, men dette brukes ikke til anbefalingen om 28-dagers tromboseprofylakse, noe som er tydelige svakheter ved dette oppslagsverket.

2.6 Risiko og forebygging av VTE hos voksne med kreft - klinisk oppslagsverk

Dette kliniske oppslagsverket tar for seg risiko og forebygging av VTE hos voksne som har kreft (7). Her presiserer de at risiko for å få VTE postoperativt når man har en kreftdiagnose er kraftig økt fordi man har en hyperkoagulerbar tilstand. Fra kliniske studier kommer det frem at hele 40% av pasientene får påvist trombe ved venografi. Ut ifra dette konkluderer de med at kreftpasienter krever lengre postoperativ antikoagulasjon, men at den optimale varigheten er ukjent. Normalt startes antikoagulasjon opp 6-12 timer etter kirurgi og kontinueres i 10-14 dager. Likevel poengterer de at 4 uker kan være nødvendig dersom man gjennomgår omfattende abdominal- eller bekkenoperasjoner (7). Dette ble studert nærmere i 3 separate RCT-studier, som er den mest gunstige forskningsmetoden for vår oppgave. Dette er 3 av de 7 RCTene som metaanalysen i pk. 2.4 også tar for seg. Det er dog her fremstilt på en annen måte, der de tar for seg disse 3 RCTene i mer detalj og sammenligner de. Her gjennomgikk pasientene større kreftoperasjoner og ble deretter randomisert enten til 1 uke eller 4 uker med LMW-heparin. Totalt var de 1247 pasienter. 2 av 3 studier viste signifikant reduksjon av forekomsten av VTE etter 4 uker med antikoagulasjon, sammenlignet med kun 1 uke. I den ene studien ga 4 ukers profylakse 5% VTE mens 1 uke ga 12% (17). Tilsvarende var det i den andre studien, 7% vs. 16% venøse tromboemboliser (18). Den tredje studien viste også en reduksjon av VTE med 4 ukers antikoagulasjon, men forskjellen var ikke stor nok til å være statistisk signifikant, da differansen kun var 3%, fra 10% til 13% (19). Ingen av studiene viste økt blødning i gruppen med langvarig antikoagulasjon.

Ved vurdering av det kliniske oppslagsverket er navn, utdanning og arbeidsplass hos forfatterne tilgjengelig samt oppgitt at ingen av forfatterne har noe form for interessekonflikt (7). Slik som i de andre studiene fra UpToDate holdes de fagfellevurderte anonyme. Alle kilder for søk er oppgitt, men hvilke søkeord som er benyttet kommer ikke frem i oppslagsverket. Anbefalingene er tydelig og det brukes GRADE til å understreke graden av

evidens og anbefaling. Anbefalingen om 28 dagers profylakse har fått gradering 1B, noe som tilsvarer en sterk anbefaling med moderat evidensgrad. I tillegg blir det kliniske oppslagsverket jevnlig oppdatert, sist oppdatert i september 2023.

2.7 Oversikt over anbefalingene

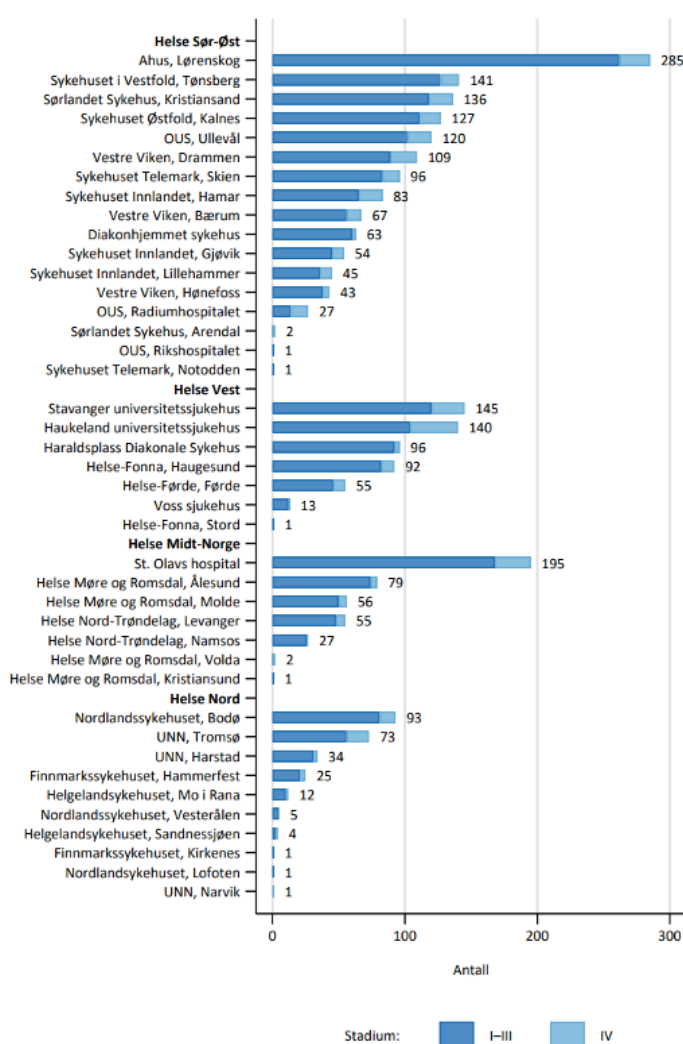
Kunnskapskilde	Type kilde	Anbefaling	Anbefalingsgrad
Helsedirektoratet	Retningslinje	Viser til ERAS 2012	
ERAS 2012	Retningslinje	Forlenget profylakse i 28 dager	GRADE: 1A
ERAS 2018	Retningslinje	Forlenget profylakse i 28 dager	GRADE: 1C
UpToDate: Forebygging av VTE hos voksne non-ortopediske pasienter	Klinisk oppslagsverk	Forlenget profylakse i 28 dager	Ikke benyttet GRADE
UpToDate: Oversikt over kolonkirurgi	Klinisk oppslagsverk	Forlenget profylakse i 28 dager	Ikke benyttet GRADE
UpToDate: Risiko og forebygging av VTE hos voksne med kreft	Klinisk oppslagsverk	Forlenget profylakse i 28 dager	GRADE: 1B

Tabell 1: Oversikt over anbefalingene

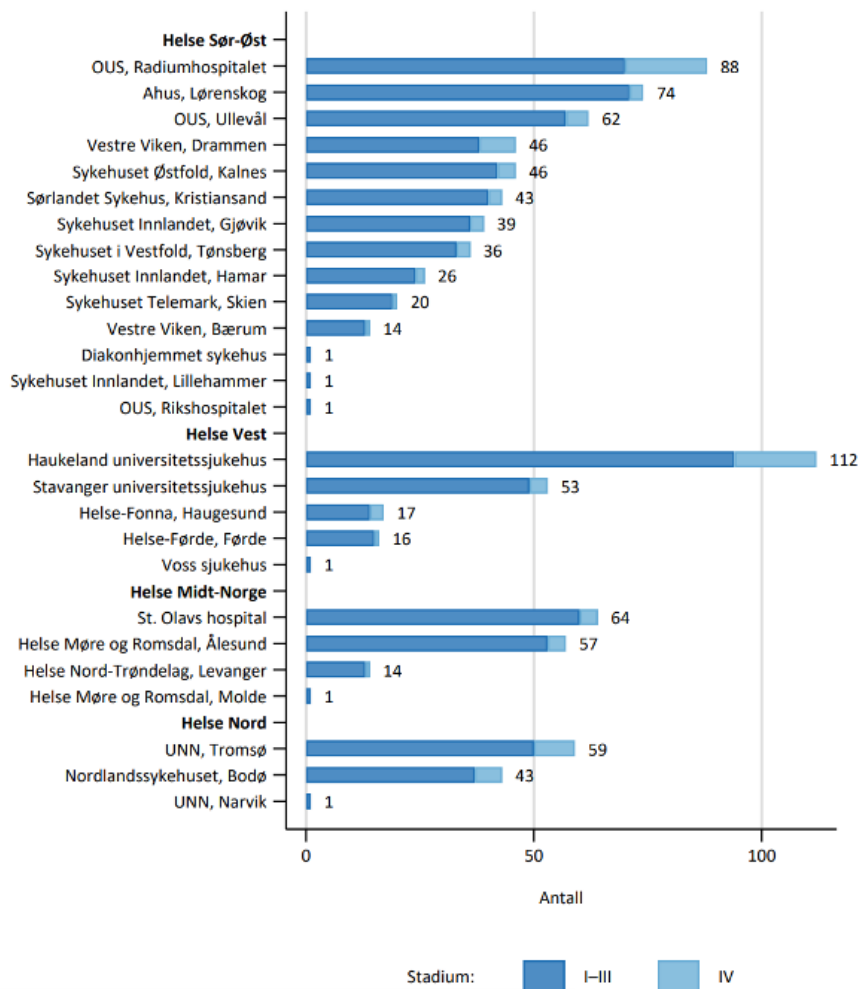
3 Dagens praksis, indikatorer og tiltak

3.1 Mikrosystemet Akershus universitetssykehus, gastrokirurgisk avdeling

Akershus universitetssykehus er en del av Helse Sør-Øst, og er et lokal- og områdesykehus for cirka 618 000 innbyggere. Sykehusets virksomhet foregår på Nordbyhagen i Lørenskog, Gardermoen, Kongsvinger og Nordre Follo. Vårt mikrosystem holder hovedsakelig til ved Nordbyhagen, men har også dagkirurgisk aktivitet ved Gardermoen. På landsbasis ses det at Ahus er det sykehuset med høyest volum når det kommer til pasienter som opereres for tykktarmskreft, og på 2. plass når det gjelder endetarmskreft. I 2022 ble det utført 359 operasjoner for tykk- og endetarmskreft, i følge årsrapporter 2022 i krefregisteret (20).



Figur 2: Totalt antall pasienter operert for tykktarmskreft ved de ulike sykehusene i Norge i 2022 (20).



Figur 3: Totalt antall pasienter operert for endetarmskreft ved de ulike sykehusene i Norge i 2022 (20).

For å få informasjon om vårt mikrosystem har vi vært i kontakt med tidligere fagansvarlig (frem til 2023), samt nåværende seksjonsoverlege ved gastrokirurgisk avdeling på Ahus. Dagens praksis er at de kun gir dalteparin (Fragmin®) mens pasienten er innlagt på sykehuset etter operasjonen. Altså gis det ingen ytterligere tromboseprofylakse når pasientene blir utskrevet fra sykehuset. Pasientene får heller ingen informasjon om videre profylakse er nødvendig, eller om det skal at fastlegen skal kontinuere dalteparin. Men dersom det er en større individuell risiko for trombose hos pasienten, som for eksempel lite mobiliserte sykehjemspasienter forskriver noen leger en forlenget tromboseprofylakse på 4 uker basert på denne risikoen, da vil resepten skrives på forhånd av legen på sykehuset og legges med i medisinalisten på epikrisen, dog er dette ikke en rutine ved avdelingen.

For å vurdere dagens praksis har vi prøvd å se på sammenhenger mellom årsaker og virkninger. I miljøet ser vi at utdaterte interne retningslinjer og prosedyrer for de som har gjennomgått kolorektal kreftkirurgi er en overveiende faktor. Tidligere fagansvarlig forteller at de har vært klare over retningslinjer og forskning som sammenligner 7-dagers og 28-dagers postoperativ tromboseprofylakse. Dog har de ikke satt seg dypt inn i kunnskapsgrunnlaget. De har fått med seg nyere enkeltstudier, men på bakgrunn av skepsis for studiedesign, klinisk appliserbarhet og nytte vært usikre på om kunnskapsgrunnlaget. De har til nå ikke satt seg grundig nok i dette for å ta stilling til om de skal innføre forlenget tromboseprofylakse.

3.2 Foreslåtte tiltak og endring i prosedyre

Vi ønsker å foreslå at det gjøres endringer i de lokale prosedyrene med tanke på postoperativ tromboseprofylakse for de som er operert for kolorektal kreftkirurgi. Basert på dagens kunnskapsgrunnlag, foreslår vi at man går over til standard tromboseprofylakse på 28 dager.

Det foreligger ingen statistikk over antall pasienter som reinnlegges med VTE etter overnevnte kirurgi ved Ahus, men kunnskapsgrunnlaget viser at det er en økt tromboserisiko for disse pasientene og at en forlenget profylakse er nødvendig. Vi har blitt informert om at mikrosystemet er interessert i å få kartlagt kunnskapsgrunnlaget og er motivert for å vurdere endring av prosedyre på bakgrunn av denne oppgaven.

3.3 Valg av kvalitetsindikatorer

Kvalitetsindikatorer og målinger brukes ofte for å evaluere og forbedre kvaliteten i helsevesenet. En kvalitetsindikator gir en pekepinne og sier noe om kvaliteten på det området som måles. Kvalitetsindikatorer tar utgangspunkt i flere dimensjoner av kvalitet og kan måle helsetjenestens tilgjengelige ressurser, pasientforløpet og resultat av helsetjenestene for pasientene. En vanlig inndeling av kvalitetsindikatorer er i tre deler (21);

1: struktur, prosess- og resultatindikatorer. Strukturindikatorer beskriver ressursene og rammene i helsevesenet, inkludert utstyr og helsepersonell.

2: Prosessindikatorer beskriver aktiviteter i pasientforløpet, inkludert hva som blir gjort, når blir det gjort, hvordan blir det gjort.

3: Resultatindikatorer beskriver pasientens gevinst eller tap, som for eksempel overlevelse, mortalitet, morbiditet og tilfredshet.

For at en kvalitetsindikator skal være god stilles det noen krav til den. Den må være mulig å påvirke og endre. Indikatoren må i tillegg være målbar for å gi objektive resultater, og resultatene må være mulig å tolke. De må være relevante for målsetningene, tilgjengelig og gi nyttig kunnskap. I tillegg må de må være gyldige, altså måle det de er ment å måle (22).

Vårt indikatorvalg for å måle forbedring av de lokale prosedyrene baserer seg på prosessindikator og resultatindikator. Disse kvalitetsindikatorene er et godt estimat for å observere kvalitet i helsevesenet i henhold til vårt tiltak. Da vi ønsker å innføre en ny prosedyre. Disse kvalitetsindikatorene er målbare og sier noe om et sammensatt fenomen. Vi ønsker å måle andelen av pasienter som har gjennomgått kolorektal kreftkirurgi som får 28-dagers tromboseprofylakse.

Prosessindikatoren vi har valgt baserer seg på registrering av antall pasienter som får tromboseprofylakse etter nye retningslinjer. Vår indikator for å måle forbedring er andel pasienter som gjennomgår kolorektal kreftkirurgi som får tromboseprofylakse etter gjeldende retningslinje. Dette kan måles før og etter kvalitetsforbedringstiltaket settes i gang. Vi foreslår at dette i praksis kan gjøres ved at man etter en tre måneders periode måler andel pasienter som får resept på dalteparin etter endt sykehusopphold. Opplysningene kan hentes ut fra kliniske databaser. På Ahus brukes journalsystemet DIPS, og herfra kan tall på resepter til pasientene hentes ut med hjelp fra klinisk datavarehus som gastrokirurgisk avdeling på Ahus allerede har et tett samarbeid med. En kan først identifisere pasientene ved å bruke operasjonskodene for kolorektal kreftkirurgi, og sammenlikne det med tall på hvor mange som har fått resept på dalteparin. Det vil også være nødvendig å gå igjennom journalen til de som ikke har fått resept på forlenget profylakse for å se om det er en grunn til det. Som for eksempel om de står på annen antikoagulasjon fra før, allerede brukte dalteparin fra før av andre grunner, eller om de har blitt overflyttet til et annet sykehus for videre behandling hvor dalteparin eventuelt kontinueres. For den praktiske utførelsen av dette kan man utnevne 1-2 LIS-leger på avdelingen som kan ha dette som sitt kvalitetsprosjekt som en del av sin utdanning, da dette er en obligatorisk del av spesialistløpet. Denne indikatoren er relevant. I

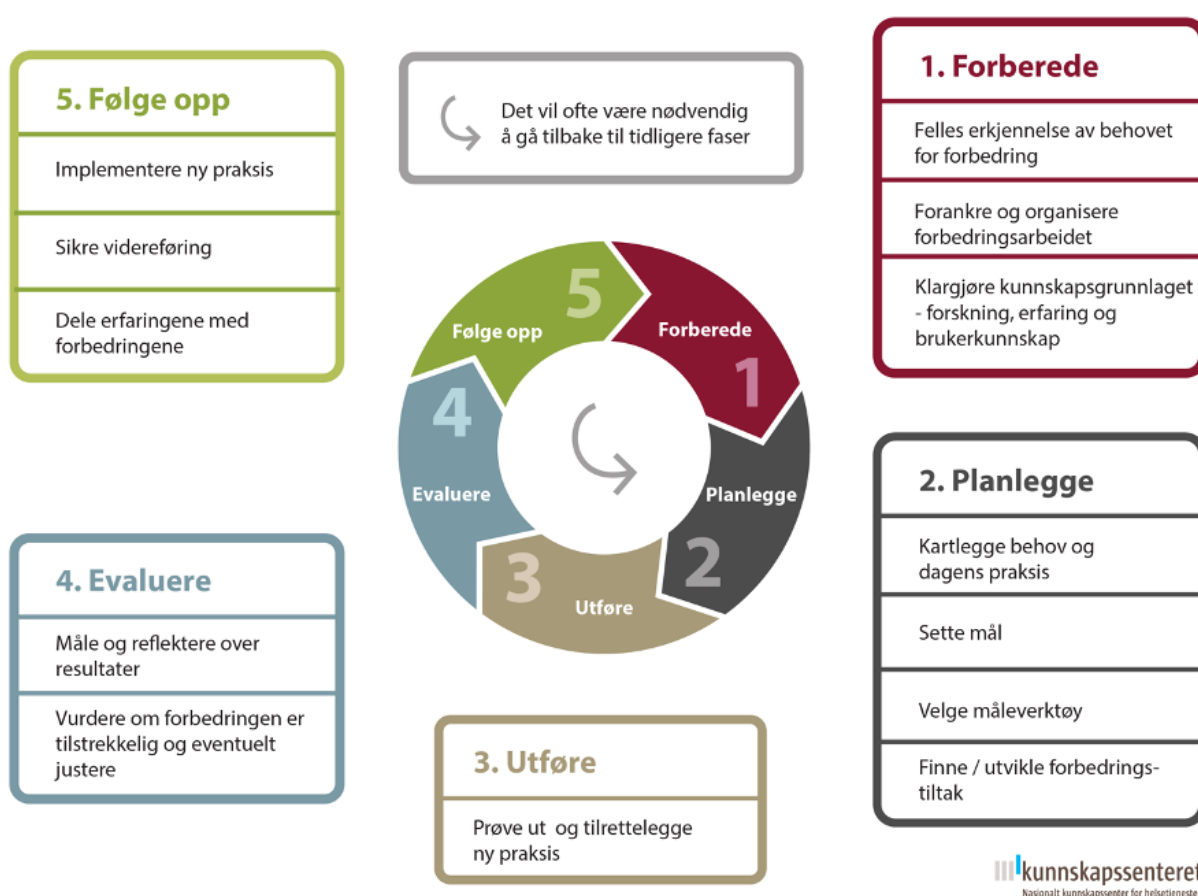
tillegg er det lite ressurskrevende å undersøke den ettersom tallene kan enkelt hentes ut fra databaser, noe som også gjør indikatoren målbar. Tallene vil også være pålitelige og ikke sensitive for menneskelige feil, fordi dersom pasienten har fått resept vil det stå i den kliniske databasen. Indikatoren er ment å skulle beskrive om pasienter behandles etter en gjeldende retningslinje. Et annet problem som kan påvirke påliteligheten til indikatoren er dersom det er avvik mellom det legen forordner og det pasienten gjennomfører av profylaktiske tiltak mot VTE. Dersom det er tilfellet, er det nødvendig med kvalitetsforbedrende tiltak rettet mot pasientene.

Vi ønsker også å måle den konkrete forbedringen pasientene vil ha av tiltaket. For å kunne måle effekten av kvalitetsforbedringstiltaket kan vi bruke resultatindikator som belyser pasientens gevinst. Til det ønsker vi å måle antall VTE-hendelser, som dyp venetrombose og lungeemboli i den postoperative fasen. Og en god og ideell indikator for å fastslå om endring av retningslinjene har ført til forbedring er ved hjelp av resultatindikator. Her må man føre opp antall VTE-hendelser. Siden utfallet av endringen vår vil være at færre får VTE postoperativt. Vi foreslår at man kan etter en 12 måneders periode uthenter data på antall pasienter som i løpet av de siste 12 måneder har blitt innlagt med enten dyp venetrombose eller lungeemboli 12 uker postoperativt. Dette kan da sammenlignes med tallene som var fra før de nye retningslinjene ble innført. VI foreslår at det utnevnes to LIS-leger til gjennomføringen av dette. Arbeidet vil ikke være særlig tidskrevende da disse tallene kan hentes ut fra DIPS. En mulig feilkilde ved indikatoren kan være å skille mellom faktorer som direkte knyttes til effekten av en operasjon og ikke skyldes andre konfunderende forhold. I tillegg er det en svakhet at pasientgruppen som opereres årlig er lav, ca 350 pasienter, og trombose er en nokså sjelden komplikasjon. Derfor må nok denne indikatoren måles over en periode på minst (20)12 måneder for å fange opp en eventuell forbedring.

4 Prosess, ledelse og organisering

4.1 Struktur

Å gjennomføre et kvalitetsforbedringsprosjekt krever god struktur og organisering. Gruppen har arbeidet med ledelse og organisering med veiledning fra helsebibliotekets kapittel om kvalitetsforbedring. Helsebiblioteket legger fram en modell (figur 4) som veiledning for kontinuerlig kvalitetsforbedring for å gjennomføre et vellykket prosjekt. Denne modellen illustrerer hvordan kvalitetsforbedring kan gjennomføres gjennom de fem trinnene; 1. forberedelse, 2. planlegging, 3. utførelse, 4. evaluering og 5. oppfølging (23).



Figur 4: Modell for kvalitetsforbedring fra Helsebiblioteket (23)

Vi har valgt å følge denne modellen gjennom hele oppgaven. Forberedelsesdelen består av felles erkjennelse av et behov for forbedring. Deretter forankringsarbeid og organisering for å komme seg videre i prosjektet. Siste delen av forberedelsen består av å søke opp og finne ett godt kunnskapsgrunnlag i form av vitenskapelig forskning, erfaring og brukerfunksjoner. Når dette er gjennomført skal prosjektet planlegges. Planleggingsfasen inkluderer å kartlegge

dagens praksis og se behovet for forandring. Deretter settes et eller flere mål, måleverktøy velges og forbedringstiltak utvikles. I utførelsesdelen skal den nye praksisen tilrettelegges og prøves ut. Videre skal prosjektet evalueres med måling og reflektering over resultater, samt vurdere om forbedringen er tilstrekkelig og bør justeres. Avslutningsvis skal den nye praksisen implementeres og videreføres, og erfaringer om forbedringer deles. Pilen plassert sentralt i figuren 4 som peker i motsatt retning av sirkelen viser til at arbeidet kan reverseres etter behov under arbeidsprosessen. Det er i tillegg nødvendig å følge modellen kontinuerlig under prosessen for å lykkes med et godt kvalitetsforbedringsprosjekt.

4.2 Forberedelse

I dagens kliniske praksis på Akershus universitetssykehus (Ahus) på gastrokirurgiske avdelingen er varighet i bruken av trombeprofylakse med dalteparin (Fragmin®) etter kolorektale kreftoperasjoner varierende. Det finnes flere retningslinjer som anbefaler forlenget trombeprofylakse på 28 dager, men disse retningslinjene praktiseres ikke ved vårt mikrosystem. Basert på dette har vi valgt å ha en problemstilling som er rettet mot muligheten til iverksettelse et tiltak med tanke på kritisk spørsmålsstilling til dagens praksis.

De første trinnet som er forberedelse er essensielt for en god start. Det første som kreves for oppstart av et slikt prosjekt er erkjennelse og felles enighet om systematisk bruk av forlenget trombeprofylakse i form av Lavmolekylært Heparin (LMWH) eller Ufraksjonert heparin (UFH). Denne erkjennelsen har vi fått fra seksjonsoverlegen. Som nevnt har avdelingen fra før kjennskap og de har vist interesse for prosjektet.

Videre i forberedelsesfasen har vi undersøkt kunnskapsgrunnlaget i form av vitenskapelig kunnskap og erfaringer i praksis, som støtter problemstillingen vår. Dette er gjort gjennom systematiske søk i pyramidesøket i Helsebiblioteket, der vi kan referere til oppslagsverk og retningslinjer, slik det er beskrevet tidligere i kapittelet om kunnskapsgrunnlag.

4.3 Planlegging og organisering

Under planleggingsfasen har vi utforsket dagens praksis ved å spørre tidligere fagansvarlig overlege samt nåværende seksjonsoverlege på gastrokirurgisk avdeling. På bakgrunn av dette er vårt mål med prosjektet å komme med et forslag om endringer av varigheten på trombeprofylaksen postoperativt ved kolorektal kirurgi til 28 dager ved den aktuelle avdelingen.

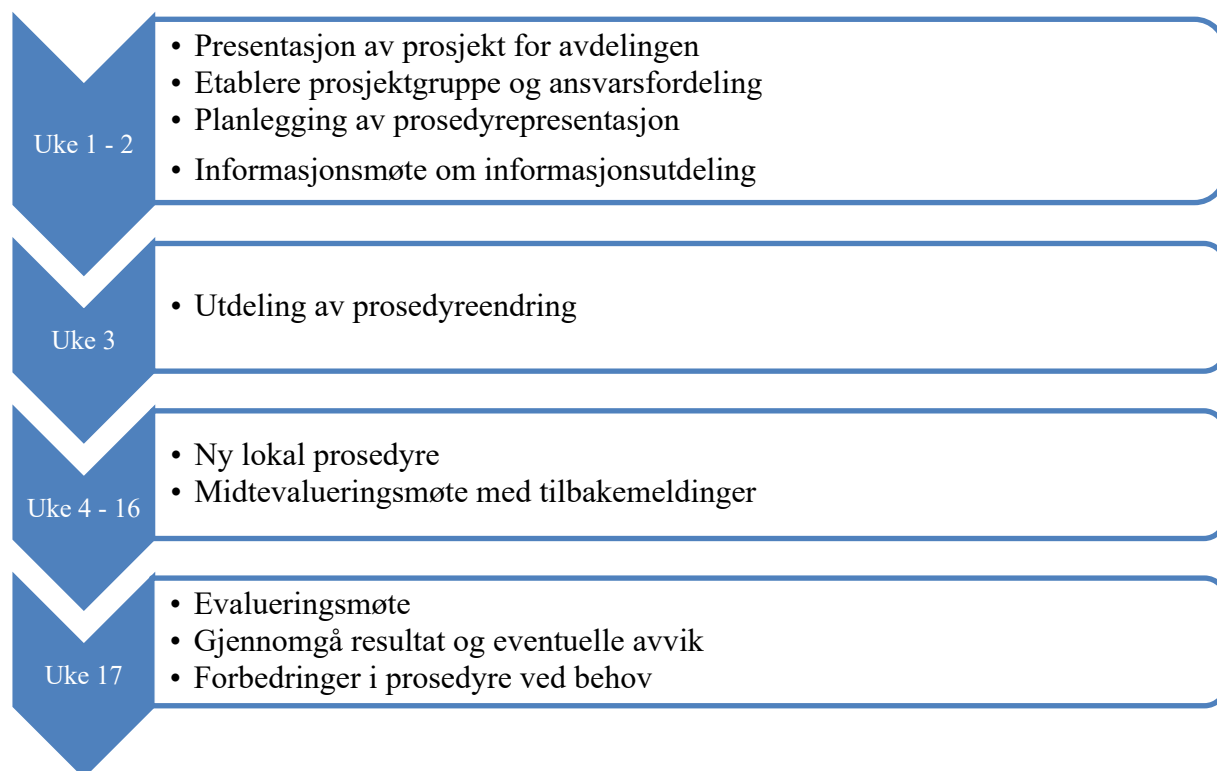
Videre i planleggingsfasen er det ønskelig med realistiske og konkrete mål. Vi ønsker at minst 90% av pasientene skal bli behandlet med tiltaket. Tidsperspektivet er planlagt å vare 3 måneder etter implementering av forbedringsprosjektet, og deretter skal prosjektet evalueres. Det skal underveis dokumenteres om eventuelle avvik og alternativer til tiltaket med begrunnelse.

4.4 Utførelse

Ettersom det er funnet godt grunnlag for endret praksis, anbefales endringer i prosedyrer. Som et utgangspunkt er anbefalingen av tiltakene rettet mot gastrokirurgisk avdeling på Akershus sykehus. Vi foreslår at iverksettelse av tiltakene foregår i flere trinn. Gruppen har planlagt å presentere prosjektet for avdelingen. Dette vil motivere avdelingen for å innføre de nye lokale prosedyrene. Videre er det planlagt at alle involverte parter informeres om den endrede prosedyren. Her ønsker vi å inkludere en prosjektgruppe, som inkluderer seksjonsoverlegen, avdelingsleder, behandlede leger (LIS- og overleger) og sykepleiere på avdelingen for gastrokirurgi ved Ahus. Her foreslår vi to mulige alternativer. Det første alternativet er at avdelingsleder innkaller alle leger ved gastrokirurgiske pasienter til et avdelingsmøte, der informasjon om endring framlegges. Dette kan også skje ved den allerede etablerte ordningen med internundervisning. Det andre alternativet er at det registreres en ny prosedyre i EQS (Extended Quality System), for å forsikre om at den nye prosedyren blir lest og forstått ved at alle involverte parter kvitterer for prosedyren. Alternativene vurderes etter sykehusets eget ønske. I tillegg forutsetter tiltakene at avdelingen har personell som kan stå for opplæring av pasienter. Sykepleiere ved avdelingen ansees som kvalifiserte til å lære opp pasienter i bruk av profylakse i form av injeksjoner da sykepleiere allerede står for mye av den praktiske utførelsen av medisinerings. Informasjon og råd kan gis i samråd med lege. Avdelingen utarbeider en plan for innføring og utføring av tiltaket og ser på utfall av tiltaket etter egne prosesser for kvalitetsforbedring. Avdelingen anbefales å evaluere om tiltakene har blitt utført som planlagt og se om endringene følges opp.

4.5 Evaluering og oppfølging

Etter 3 måneder med forbedringsprosjektet på sykehuset er det ønskelig med ekstraksjon av data for vurdering av hvorvidt det nye tiltaket er vellykket. Vi foreslår at seksjonsoverlegen ekstraherer data gjennom klinisk datavarehus. Dette er ytterligere beskrevet tidligere i kapittel 3.3 «valg av kvalitetsindikator» .



Figur 5: Overordnet modell for kvalitetsforbedring i vårt eget prosjekt.

5 Diskusjon

En viktig faktor i pasientbehandling og som fremheves i ERAS 2018 retningslinjene er at konsekvensene kan være alvorlige ved trombotiske hendelser (6). Som nevnt utføres det flere tusen kolorektal kreftoperasjoner i Norge hvert år og riktig behandling med profylakse kan derfor potensielt gi utslag for mange pasienter og deres sykdomsbilde etter kirurgi.

For å eventuelt komme med en anbefaling av 28 dagers forlenget VTE profylakse ved kolorektal kreftkirurgi gjøres en vurdering av hvorvidt en forlenget behandling vil kunne komme til fordel for pasientene. Basert på kunnskapsgrunnlaget gjennomgått i denne oppgaven kommer det tydelig frem at forlenget profylakse i 28 dager gir en signifikant nedgang i forekomst av både asymptomatiske og symptomatiske venøse tromboembolismer hos kreftpasienter som gjennomgår kolorektal kreftkirurgi, og denne profylaksebehandlingen gir ikke økt risiko for blødning (4, 5, 7, 16). Vi vet derfor at behandlingen virker.

Det nevnes i ERAS guidelines fra 2018 at evidensgrunnlaget for denne anbefalingen er basert på eldre studier og at få kirurger følger anbefalingen. Det har i de siste tiårene blitt en endring i operasjonsteknikk med innføring av blant annet kikhullsteknikk og nyere former for anestesi. Disse endringene kan ha påvirket risikoen for VTE hos kreftpasienter som gjennomgår kolorektal kreftkirurgi og i hvilken grad det er behov for forlenget profylakse. Her mangler det oppdatert kunnskap. De kliniske oppslagsverkene og veilederne vi har sett på henviser til eldre studier, men kommer allikevel med en sterk anbefaling av forlenget profylakse. Dette kan ha en sammenheng med at evidensen er sterk for forlenget profylakse for pasientgruppen, samtidig som det mangler studier som viser noe annet.

En utfordring ved å innføre denne formen for behandling er å skille mellom pasienter som har behov og de som ikke har behov for behandlingen. Det fremheves i de kliniske oppslagsverkene at det er store individuelle forskjeller i forekomst av VTE blant pasienter basert på alder, vekt (overvekt/fedme), type operasjon, varighet av operasjon, komorbiditeter, tidlig postoperativ mobilisering og andre faktorer. Farmakologisk antikoagulasjonsbehandling forutsetter at det ikke foreligger økt blødningsfare grunnet underliggende sykdom. UpToDate viser til tilfeller der det er økt risiko for blødning; koagulopati; hypertensjon; nylige blødninger; intrakranielle tumorer og trombocytopeni blant annet. Her foreslås mekanisk profylakse som et alternativ (4, 7).

Overnevnt litteratur fra UpToDate viser til Caprini score som et verktøy for å vurdere risiko for VTE hos pasienter som har gjennomgått kirurgiske inngrep. Det nevnes også at det ikke foreligger universell konsensus rundt bruk av Caprini score, men det er det mest brukte verktøyet for vurdering av tromboserisiko. Studier har vist at Caprini skår for VTE har validitet (24). Derfor kan skåringsverktøyet brukes som en veiledning.

En utfordring med å bestemme hva slags type profylakse som skal brukes og hvor lenge den skal brukes er at pasientene har individuelle fysiologiske forskjeller og det er variasjon i hva slags kirurgi pasientene skal gjennom. I tillegg finnes mange alternative former for profylakse. Medikamentelt nevnes LMWH, faktor Xa hemmere, Acetylsalisylsyre og vitamin K antagonister. Av mekanisk profylakse er særlig kompresjonsstrømper brukt.

Veilederne og retningslinjene anbefaler lavmolekylært heparin som profylakse og evidensgrunnet for dette er sterkt for pasientgruppen omtalt (1-5) uten økt risiko for blødning. Ved moderat og økt risiko for VTE er anbefalingen å bruke farmakologisk profylakse, men ved høy risiko for VTE kan det i tillegg anbefales mekanisk profylakse som for eksempel kompresjonsstrømper eller intermitterende pneumatisk kompresjon (4, 6, 7, 16).

Pasienter med lavere risiko for VTE kan klare seg med tidlig mobilisering eller mekanisk profylakse. Disse tiltakene kan være rimeligere alternativ. Studier gjort på miksede kirurgiske populasjoner har vist at intermitterende pneumatisk kompresjon kan være et nyttig tillegg for pasienter som står på LMWH. Men sammenlignes mekanisk profylakse med LMW heparin, så gir LMW heparin større reduksjon i tilfeller VTE. Pasienter som opereres for kolorektal kreft faller ikke i en lavrisikogruppe når det kommer til VTE fare. Derfor vil det i denne pasientgruppen være mest aktuelt med farmakologisk behandling i form av LMWH, med eventuelt tilskudd av mekanisk profylakse for de med høyere risiko for tromboembolisk hendelse (4).

Det finnes medikamentelle alternativer til lavmolekylært heparin. Studier viser bedre eller lik effekt av LMWH sammenlignet med ufraksjonert heparin eller faktor Xa inhibitor. Ved redusert nyrefunksjon er UFH riktig valg. Også der heparin er kontraindisert kan faktor Xa hemmer eller mekaniske metoder benyttes (4). Ved valget mellom ufraksjonert heparin og LMWH kommer diskusjon om ressursbruk inn i bildet. De fleste retningslinjer og oppslagsverk i kunnskapsgrunnet anbefaler bruk av LMWH framfor UFH. Ifølge Norsk

legemiddelhåndbok brukes UFH nesten kun til terapeutiske formål. UFH administreres intravenøst, som oftest krever kontinuerlige infusjoner (25). Derfor kan en potensiell utfordring ved bruk av UFH knyttes opp mot økt behov for ressurser rundt administreringen. Det vil være ressurskrevende å drive slik praksis i 28 dager, ettersom pasienter må på sykehuset og få medisinen administrert gjennom kompetent helsepersonell. Til sammenligning er LMWH desidert lettere å håndtere og personell ved sykehuset er allerede godt kjent med dette. Administreringsformen til LMWH er en subcutan injeksjon. Ettersom dalteparin allerede er standard profylakse ved Ahus vil dette føre til mindre ressursbruk enn UFH. Hjelpetrengende pasienter som ikke klarer administrering selv kan ha bruk for ekstra hjelp av hjemmesykepleie, som i lett grad vil være ressurskrevende og kostbart.

Administrasjonsmetode kan ha betydning for hvorvidt man møter motstand i klinikken. Uptodate forslår apixaban og rivaroxaban som alternativer for forlenget tromboprofylaktisk medisin etter kreftkirurgi om pasienten ikke kan sette injeksjoner selv. Det ville forenklet administrasjonen av profylakse. Men det er ikke tilstrekkelig kunnskapsgrunnlag for å støtte bruken av orale antikoagulantia (7).

6 Konklusjon

28 dagers postoperativ profylakse med LMWH etter kolorektal kreftkirurgi gir signifikant reduksjon i antall hendelser med VTE uten økt risiko for blødning. Vi anbefaler gastrokirurgisk avdeling på Ahus å endre lokale prosedyrer og forlenge tromboseprofylakse til 28 dager med LMWH etter kolorektal kreftkirurgi.

Seksjonsoverlegen har vist interesse for forbedringsprosjektet. Prosjektet kan vurderes å være konkret, realistisk og gjennomførbart ved vårt mikrosystem. I løpet av prosjektperioden har ikke avdelingen tatt stilling til eventuell endring av lokale rutiner. Vår gruppe er invitert til å presentere oppgaven for avdelingen før de tar stilling til en eventuell endring av prosedyre.

Litteraturliste

1. Norway CRO. Cancer in Norway 2022 -Cancer incidence, mortality, survival and prevalence in Norway. Cancer Registry of Norway; 2023.
2. Helsedirektoratet. Kreftkirurgi i Norge. Helsedirektoratet; 2015.
3. Geerts WH, Bergqvist D, Pineo GF, Heit JA, Samama CM, Lassen MR, et al. Prevention of venous thromboembolism: American College of Chest Physicians Evidence-Based Clinical Practice Guidelines (8th Edition). Chest. 2008;133(6 Suppl):381s-453s.
4. Douketis JD. Prevention of venous thromboembolic disease in adult nonorthopedic surgical patients. In: Mandel J, editor. UpToDate. UpToDate2024.
5. Gustafsson UO, Scott MJ, Schwenk W, Demartines N, Roulin D, Francis N, et al. Guidelines for perioperative care in elective colonic surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society recommendations. World J Surg. 2013;37(2):259-84.
6. Gustafsson UO, Scott MJ, Hubner M, Nygren J, Demartines N, Francis N, et al. Guidelines for Perioperative Care in Elective Colorectal Surgery: Enhanced Recovery After Surgery (ERAS®) Society Recommendations: 2018. World J Surg. 2019;43(3):659-95.
7. Bauer KA. Risk and prevention of venous thromboembolism in adults with cancer. In: Leung LL, editor. UpToDate. UpToDate2023.
8. Helsebiblioteket. Kunnskapsbasertpraksis.no <https://www.helsebiblioteket.no/>: Helsebiblioteket; 2021 [Oppdatert 17.09.2021; sitert 2024 12.03]. Tilgjengelig fra: <https://www.helsebiblioteket.no/innhold/artikler/kunnskapsbasert-praksis/kunnskapsbasertpraksis.no>.
9. Helsedirektoratet. Kreft i tykktarm og endetarm – handlingsprogram 2022 [Oppdatert 2022; sitert 2024 12.02]. Tilgjengelig fra: <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/kreft-i-tykktarm-og-endetarm-handlingsprogram/perioperativ-behandling-ved-kirurgi-for-kreft-i-tykk-og-endetarm/postoperativt>.
10. ERAS. Enhanced Recovery After Surgery 2024 [cited 2024 14.03].Tilgjengelig fra: <https://erassociety.org/>.
11. Rasmussen MS, Jørgensen LN, Wille-Jørgensen P. Prolonged thromboprophylaxis with low molecular weight heparin for abdominal or pelvic surgery. Cochrane Database Syst Rev. 2009(1):Cd004318.
12. Hill J, Treasure T. Reducing the risk of venous thromboembolism (deep vein thrombosis and pulmonary embolism) in patients admitted to hospital: summary of the NICE guideline. Heart. 2010;96(11):879-82.
13. Golemi I, Salazar Adum JP, Tafur A, Caprini J. Venous thromboembolism prophylaxis using the Caprini score. Dis Mon. 2019;65(8):249-98.
14. Felder S, Rasmussen MS, King R, Sklow B, Kwaan M, Madoff R, et al. Prolonged thromboprophylaxis with low molecular weight heparin for abdominal or pelvic surgery. Cochrane Database Syst Rev. 2019;3(3):Cd004318.
15. UpToDate. UpToDate Editorial Policy <https://www.wolterskluwer.com/2023> [Oppdatert October 2, 2023; sitert 2024 12.03]. Tilgjengelig fra: <https://www.wolterskluwer.com/en/solutions/uptodate/policies-legal/editorial-policy>.
16. Bednarski BK. Overview of colon resection. In: Chen W, editor. UpToDate2024.
17. Bergqvist D, Agnelli G, Cohen AT, Eldor A, Nilsson PE, Le Moigne-Amrani A, et al. Duration of prophylaxis against venous thromboembolism with enoxaparin after surgery for cancer. N Engl J Med. 2002;346(13):975-80.

18. Rasmussen MS, Jorgensen LN, Wille-Jørgensen P, Nielsen JD, Horn A, Mohn AC, et al. Prolonged prophylaxis with dalteparin to prevent late thromboembolic complications in patients undergoing major abdominal surgery: a multicenter randomized open-label study. *J Thromb Haemost.* 2006;4(11):2384-90.
19. Kakkar VV, Balibrea JL, Martínez-González J, Prandoni P. Extended prophylaxis with bemiparin for the prevention of venous thromboembolism after abdominal or pelvic surgery for cancer: the CANBESURE randomized study. *J Thromb Haemost.* 2010;8(6):1223-9.
20. Årsrapport 2022 med resultater og forbedringstiltak fra Nasjonalt kvalitetsregister for tykk- og endetarmskref. *Kreftregistret*; 2022.
21. Helsedirektoratet. Kvalitet og kvalitetsindikatorer [Oppdatert 28.11.2022; sitert 2024 12.03]. Tilgjengelig fra: <https://www.helsedirektoratet.no/statistikk/kvalitetsindikatorer/kvalitet-og-kvalitetsindikatorer>.
22. Frich J. Kvalitetsindikatorer Det medisinske Fakultet, UiO [Oppdatert 11.05.2023; sitert 2024 12.03]. Tilgjengelig fra: <https://www.med.uio.no/studier/ressurser/fagsider/klok/info-fagplanutvalg/kvalitetsindikatorer.html>.
23. Vege A. Kvalitetsforbedring: Helsebiblioteket; [Oppdatert 0.12.2019; sitert 2024 12.03]. Tilgjengelig fra: <https://www.helsebiblioteket.no/innhold/artikler/kvalitetsforbedring/kvalitetsforbedring#kvalitetsmaling>.
24. Obi AT, Pannucci CJ, Nackashi A, Abdullah N, Alvarez R, Bahl V, et al. Validation of the Caprini Venous Thromboembolism Risk Assessment Model in Critically Ill Surgical Patients. *JAMA Surg.* 2015;150(10):941-8.
25. Ufraksjonert heparin Norsk Legemiddelhandbok [Oppdatert 24.05.2021; sitert 2024 12.03]. Tilgjengelig fra: https://www.legemiddelhandboka.no/L4.5.1.1/Ufraksjonert_heparin.