

Prosjektoppgave i KLoK:
**Bruk av okklusjonsbandasje
etter fjerning av
fremmedlegeme på øyet**

Kine Jessen
Live Helbæk
Nakita Saleem
Sondre Kristiansen
Cecilie Molander-Ott
Arne Valebjørg Pladsen



Prosjektoppgave i KLoK ved det Medisinske Fakultet

UNIVERSITETET I OSLO

16.04.2018

Prosjektoppgave i KLoK: Bruk av okklusjonsbandasje etter fjerning av fremmedlegeme på øyet

© K. Jessen, L. Helbæk, N. Saleem, S. Kristiansen , C. Molander-Ott, A.V. Pladsen

2018

Bruk av okklusjonsbandasje etter fjerning av fremmedlegeme på øyet

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

Trykk: Reprosentralen, Universitetet i Oslo

Sammendrag

Fremmedlegeme på øyet er en hyppig kontaktårsak i legevaktssammenheng i Norge. I følge Norsk Legemiddelhåndbok er vanlige årsaker blant annet sandkorn, slipestøv og partikler fra smergelskiver¹. Skarpe partikler kan gi dype, persisterende rifter i korneaepitelet. Tilstanden er smertefull og kan potensielt medføre varig synsforstyrrelse.

De fleste retningslinjer, både nasjonale og internasjonale, anbefaler rask fjerning av fremmedlegemet for best mulig prognose. Retningslinjene for videre behandling av den gjenværende kornea-skaden etter fjerning er imidlertid noe varierende, og det er grunn til å tro at denne variasjonen også gjenspeiles i klinisk praksis.

I denne oppgaven ønsker vi å se på hvor stor denne variasjonen er i et valgt mikrosystem. Videre vil vi forsøke å avklare kunnskapsstatus for deretter å identifisere tiltak for kvalitetsforbedring i mikrosystemet vårt. Vi vil i oppgaven presentere en plan for implementering av tiltak, samt finne mål eller indikatorer for å se i hvilken grad vi har lyktes med å implementere disse. Avslutningsvis vil vi gjøre et forsøk på å evaluere prosjektet - både det faktiske produktet, men også prosessen, organiseringen og gjennomførelsen.

Innholdsfortegnelse

Del I

1. Tema/Problemstilling	7
2. Kunnskapsgjennomgang	9
2.1 Søkestrategi	9
2.2 Inkluderte enkeltstudier og endepunkt	10
2.3 Resultater.....	11
2.3.1 Retningslinjer	11
2.3.2 Korneal tilheling.....	11
2.3.4 Effekt på smerte	12
2.3.5 Andre symptomer.....	12
2.4 Oppsummering og diskusjon.....	13
2.5 Vurdering av retningslinjer	15
3. Dagens praksis, tiltak og kvalitetsindikator	16
3.1 Beskrivelse av mikrosystemet Asker og Bærum legevakt.....	16
3.2 Dagens praksis ved Asker og Bærum legevakt.....	16
3.2.1 Arbeidsflyt og pasientflyt.....	16
3.3 Tiltak	19
3.4 Kvalitetsindikatorer.....	21
4. Prosess, ledelse og organisering.....	23
4.1 Organisering og ledelse.....	23
4.2 Prosjektets struktur.....	23
4.2.1 Planlegge	25
4.2.2 Utføre	25
4.2.3 Kontrollere	26
4.2.4 Korrigere	27
4.3 Forventet motstand.....	27
4.3.1 Håndtering av motstand	27
5. Diskusjon og konklusjon.....	29
Referanser:	31

Del II: beskrivelse og evaluering av gruppeprosessen	Error! Bookmark not defined.
1. Valg av leder og problemstilling	Error! Bookmark not defined.
1.1 Valg av leder	Error! Bookmark not defined.
1.2 Valg av problemstilling	Error! Bookmark not defined.
2. Gruppens arbeidsorganisering	Error! Bookmark not defined.
2.1 Kronologisk beskrivelse av arbeidsprosessen	Error! Bookmark not defined.
2.2 Evaluering av arbeidsprosessen	Error! Bookmark not defined.
3. utfordringer	Error! Bookmark not defined.
3.1 utfordringer knyttet til samarbeidet	Error! Bookmark not defined.
3.2 utfordringer knyttet til ledelse	Error! Bookmark not defined.
3.3 utfordringer knyttet til arbeidsfordeling	Error! Bookmark not defined.
3.4 utfordringer knyttet til progresjon i arbeidet	Error! Bookmark not defined.
4. Lærdom fra oppgaven	Error! Bookmark not defined.
4.1 Implementering og kvalitetsforbedring	Error! Bookmark not defined.
4.2. Praktiske erfaringer	Error! Bookmark not defined.
4.3 Samarbeid	Error! Bookmark not defined.

1 Tema/Problemstilling

Som nevnt er fremmedlegeme på øyet en ikke sjelden årsak til kontakt med legevakt i Norge. En studie fra USA viste at henholdsvis 2 til 3 av 1000 pasienter på en legevakt presenterte med problemstillingen fremmedlegeme på øyet eller kornea-skade (2). Ved Asker og Bærum legevakt, som er vårt mikrosystem, har vi funnet følgende tall: Diagnosene F76 og F79 dekker øyeskadene/fremmedlegeme i øye. I perioden 01.03.18 til 31.03.18 var det 15 pasienter som fikk denne diagnosen, og av disse hadde 9 pasienter reelle øyeskader med fremmedlegeme, resten hadde kun ruskfølelse på øyet. Av disse 9 pasientene fikk 6 pasienter okklusjonsbandasje, resten fikk bare kloramfenikol øyesalve (3).

Det finnes store mengder retningslinjer som allmennleger og legevaktsleger kan slå opp i for å finne oppdatert kunnskap på aktuelle områder. Hyppig brukte retningslinjer for fastleger og legevaktsleger i Norge er Norsk Elektronisk Legehåndbok og Legevakthåndboken fra Gyldendal, i tillegg til lokale metodebøker tilpasset mikrosystemet de jobber i.

Når det kommer til behandlingen av pasienter med fremmedlegeme på øyet er anbefalingen for initiell behandling ganske lik i de fleste retningslinjer. Alle anbefaler rask fjerning av fremmedlegemet, noe som også er i tråd med internasjonale retningslinjer som UpToDate, BMJ og EBM Guidelines. Videre behandling av gjenværende kornea-skade er imidlertid ikke samstemt i tilgjengelige norske retningslinjer. Norsk Elektronisk Legehåndbok anbefaler kloramfenikol øyesalve tre ganger daglig i en uke og å unngå bruk av okklusjonsbandasje (4). Legevakthåndboken fra Gyldendal anbefaler imidlertid kloramfenikol okklusjonsbandasje (5). Det vil si en kloramfenikol bandasje som med lett kompresjon plastres over øyet. Norsk Legemiddelhåndboks anbefaling ligger et sted midt i mellom, ved at de anbefaler Kloramfenikol øyedråper eller øyesalve, alternativt fusidin øyedråper og komprimerende bandasje ved større epitelialdefekter (5).

Selv om det er snakk om relativt subtile forskjeller i behandlingen kan det innebære en del unødvendige plager for pasienten. Lokal irritasjon, forbud mot bilkjøring, og utfordringer med tap av dybdesyn er noen negative konsekvenser ved slik behandling. I tillegg er det viktig for pasienter som har redusert syn på et av øynene at de fremdeles har mulighet til å benytte det "friske øyet" i så stor grad som mulig (1).

Et annet poeng er at okklusjonsprosedyren i seg selv krever potensielt unødvendige tidsmessige og materielle ressurser, noe som er ønskelig å unngå på en legevakt med høyt tempo.

I denne oppgaven ønsker vi å finne ut hva som er klinisk praksis ved Asker og Bærum Legevakt (ABL) når det kommer til behandling av epitelskade som utgjør mindre enn 50% av kornea etter fjerning av fremmedlegme på øye. Videre vil vi utføre systematiske søk for å avklare kunnskapsgrunnlaget for evidensbaserte internasjonale retningslinjer og sammenlikne dette med klinisk praksis ved ABL. Dersom vi oppdager et gap mellom kunnskap og praksis ønsker vi å planlegge, og om mulig igangsette, et kvalitetsforbedringsprosjekt ved ABL der målet er å redusere bruken av okklusjonsbandasje ved denne typen skade.

2 Kunnskapsgjennomgang

2.1 Søkestrategi

Som et utgangspunkt for søk i vitenskapelige databaser definerte vi et PICO-spørsmål (Population, Intervention, Control, Outcome):

P pasienter på legevakt med fremmedlegeme på kornea, med affeksjon av < 50% av kornea

I ikke okkluderende bandasje og AB-salve

C okkluderende bandasje og AB-salve

O kornea-skade og smerte i forløpet

Basert på PICO-spørsmålet søkte vi i McMaster Plus med følgende MESH-søkeord: “corneal foreign bodies” OR “corneal abrasion” OR “patching cornea”. Med dette søket fikk vi følgende treff i oppslagsverk:

UpToDate: 52 treff, hvorav 1 var relevant.

Best Practice: 6 treff, hvorav 1 var relevant.

EBM Guidelines: 6 treff, hvorav 1 var relevant.

For systematiske oversikter fikk vi 7 treff, hvorav 1 var relevant. Oppsummert fant vi dermed totalt:

3 relevante treff i oppslagsverk

1 relevant treff for systematiske oversikter

Alle de 3 oppslagsverkene refererte til samme systematiske oversikt utarbeidet av Cochrane (6-7) som vi også fant gjennom vårt søk. Denne ble først publisert i 2006, for deretter å bli revidert i juli 2016. Både Best Practice og Up To Date refererte til nyeste versjon av den systematiske oversikten publisert i 2016.

Videre i søkestrategien ønsket vi å se om det var publisert enkeltstudier etter publikasjonen av den systematiske oversikten i 2016 og som dermed ikke var fanget opp. Vi brukte samme MESH-søkeord som vi hadde brukt i McMaster Plus til å søke i PubMed: “corneal foreign bodies” OR “corneal abrasion” OR “patching cornea”. Med dette søket fant vi imidlertid ingen ytterligere relevante enkeltartikler publisert etter mai 2016 (tidspunkt for artikkelsøk gjennomført av Cochrane). For videre vurdering av kunnskapsgrunnet valgte vi utelukkende å forholde oss til revidert utgave av den systematiske oversikten fra Cochrane (7).

2.2 Inkluderte enkeltstudier og endepunkt

Cochrane-artikkelen hadde som seleksjonskriterium randomiserte- eller kvasi-randomiserte kontrollerte studier som sammenliknet okkluderende bandasje med å ikke bruke okkluderende bandasje ved enkle kornea-skader. Begrepet “enkle kornea-skader” er her viktig, da noen retningslinjer fremdeles anbefaler okklusjonsbandasje ved kornea-skader med affeksjon av >50% av kornea (8). Primære endepunkt i den systematiske oversikten var korneal tilheling etter henholdsvis 24, 48 og 72 timer. Sekundære endepunkt var smerte, livskvalitet og uønskede skadevirkninger. Endepunktene beskrevet i Cochrane-analysen er derfor i utgangspunktet dekkende med tanke på å besvare PICO-spørsmålet i vår prosjektoppgave.

Cochrane-oversikten inkluderte til sammen 12 randomiserte- eller kvasi-randomiserte studier. Disse representerer data fra totalt 1.080 pasienter. Cochrane analysene brukte GRADE-systemet for vurdering av evidensnivået til de inkluderte studiene. 10 av studiene inkluderte vurdering av effekt på smerte, og 5 inkluderte bruk av smertestillende.

2.3 Resultater

2.3.1 Retningslinjer

Alle retningslinjer konkluderer med en klar anbefaling for ikke å bruke okklusjonsbandasje ved enkle kornea-skader (8-10). Evidensnivå 1A. Up To Date bemerker også at okklusjonsbandasje er kontraindisert dersom pasienten avventer fjerning av fremmedlegeme hos øyelege.

2.3.2 Korneal tilheling

Oversiktsartikkelen viste at pasienter med okklusjonsbandasje hadde mindre sannsynlighet for å få tilhelet sin kornea-skade innen 24 timer (grense-signifikant), sammenliknet med pasienter som ikke fikk okklusjonsbandasje (relativ risiko (RR) 0.89, 95%-konfidensintervall (KI) [0.79 - 1.00], 7 enkeltstudier, 531 inkluderte pasienter, GRADE-evidensgrad: moderat). Tilsvarende ikke signifikante tendens ble funnet ved vurdering av korneal tilheling etter 48 timer (RR 0.97, 95% KI [0.91 - 1.02], 6 enkeltstudier, 497 pasienter, GRADE-evidensgrad: moderat). Ved 72 timer var det ingen signifikant forskjell mellom de to gruppene (RR 1.01, 95% KI [0.97 - 1.05], 4 enkeltstudier, 430 pasienter, GRADE-evidensgrad: moderat). Totalt sett viste gruppen med okklusjonsbandasje tendens til noe forlenget tilheling sammenliknet med ikke-okklusjons-gruppen (gjennomsnittlig forskjell 0.14 dager lenger med okklusjonsbandasje, 95% KI [0 - 0.27], 6 enkeltstudier, 642 pasienter, GRADE-evidensgrad: moderat). Forskjellen i lengde på tilheling var imidlertid liten, trolig ikke klinisk relevant og statistisk ikke-signifikant.

2.3.3 Effekt på smerte

Oversiktsartikkelen viste høyere RR for smerte vurdert etter 24 timer for gruppen med okklusjonsbandasje, dog ikke signifikant (RR 1.51, 95% KI [0.86 - 2.65], 2 enkeltstudier, 193 pasienter, GRADE-evidensgrad: lav). For bruk av analgetika var det ingen statistisk signifikant forskjell i bruk mellom gruppene: okklusjonsbandasje/ikke-okklusjonsbandasje (RR 0.95, 95% KI [0.69 - 1.32], 3 enkeltstudier, 256 pasienter, GRADE-evidensgrad: lav).

Patching compared to no patching for corneal abrasion						
Patient or population: participants with corneal abrasion						
Settings: Hospitals						
Intervention: Patching						
Outcomes	Illustrative comparative risks* (95% CI)		Relative effect (95% CI)	No of Participants (studies)	Certainty of the evidence (GRADE)	Comments
	Assumed risk	Corresponding risk				
	People with no patches	People with patches				
Complete healing after 24 hours	620 per 1000 (273 to 1000)	552 per 1000 (490 to 620)	RR 0.89 (0.79 to 1)	531 (7 studies)	⊕⊕○○ low ²	-
Complete healing after 48 hours	856 per 1000 (813 to 1000)	831 per 1000 (779 to 891)	RR 0.97 (0.91 to 1.02)	497 (6 studies)	⊕⊕⊕○ moderate ³	-
Complete healing after 72 hours	914 per 1000 (809 to 1000)	923 per 1000 (797 to 1000)	RR 1.01 (0.97 to 1.05)	430 (4 studies)	⊕⊕⊕○ moderate ³	-
Days to complete healing	The mean number of days in the no-patch group ranged from 1 to 2.3 days	The mean number of days to complete healing in the patch group was 0.14 longer (0 to 0.27 days longer)	MD 0.14 (0.00 to 0.27)	642 (6 studies)	⊕⊕⊕○ moderate ³	-
Pain at 24 hours	157 per 1000	237 per 1000 (135 to 416)	RR 1.51 (0.86 to 2.65)	193 (2 studies)	⊕⊕○○ low ¹	Most studies reported pain on a visual analogue scale (VAS). It was not possible to pool the data because they were skewed. In general, similar pain

Figur 1. Viser effektestimater og konfidensintervallene for de to armene i behandling av korneal skade.

2.3.4 Andre symptomer

Andre hyppig rapporterte symptomer i forbindelse med kornea-skade var fremmedlegeme-fornemmelse på øyet, lysoverfølsomhet, økt tåreproduksjon og tilsløret syn. Den systematiske oversikten kunne ikke vise noen statistisk signifikant forskjell mellom de to gruppene for samtlige av disse symptomene.

2.4 Oppsummering og diskusjon

Oversiktsartikkelen klarer ikke å påvise noen signifikant forskjell med hensyn til endepunktene: korneal tilheling og smerte - ved bruk av okklusjonsbandasje for pasienter med kornea-skade. Artikkelen konkluderer med at det er rimelig å anbefale at pasienter med enkle kornea-skader ikke skal ha okklusjonsbandasje. Det oppfordres likevel til varsomhet i tolkningen av dataene, blant annet fordi kvaliteten og designet av mange av studiene ikke er optimal. Artikkelen konkluderer med at kvaliteten på evidensen i de inkluderte studiene er moderat til lav. Det bemerkes også mulige confounder-variabler i studiene. Et eksempel er ulikhet i antibiotika-applikasjon mellom de to gruppene: der gruppen uten okklusjonsbandasje i noen av studiene appliserte antibiotika-dråper hyppigere enn i okklusjonsgruppen. Forfatterne konkluderer med at det kan være behov for større enkeltstudier, med bedre power og mer standardisert antibiotikabehandling mellom intervensjonsgrenene.

Når det gjelder større kornea-skader, i artikkelen definert som kornea-skader med affeksjon av $> 10 \text{ mm}^2$ (som denne oppgaven riktignok ikke tar for seg), er det interessant å notere seg at forfatterne mener det ikke finnes tilstrekkelig data for noen entydig anbefaling for bruk av okklusjonsbandasje. Selv om okklusjonsbehandling for denne gruppen står oppført i noen retningslinjer, blir det eksplisitt påpekt i artikkelen at behandling med okklusjonsbandasje for store kornea-skader ikke er evidensbasert praksis.

Når det gjelder overførbarhet til norsk helsevesen, er det ingen åpenbare argumenter for at det eksisterer faktorer som skulle tilsi at konklusjonen fra denne oversiktsartikkelen ikke vil være overførbare i en norsk pasient-populasjon. Det er derfor rimelig å hevde at anbefaling om ikke å bruke okklusjonsbandasje er overførbar til Norge.

Vedlagt ligger Asker og Bærum Legevakt sin veileder for håndtering av kornea-skader. Vi anbefaler derfor at en revidert retningslinje ekskluderer bruk av okklusjonsbandasje, og i stedet begynner med AB-salve fra starten. Lengden på behandlingen med AB-salve kan diskuteres, Up To Date anbefaler 4 ganger daglig i 3-5 dager.

PROSEDYRER - ASKER OG BÆRUM

LEGEVAKT

Hjem
Søk
Sykdommer
Skader
Administrativt

SYKDOMMER OG SYMPTOMER - Øye - Øyeskader - Corneaerosjoner

Corneaerosjoner Skriv ut

Gjelder fra: 31.11.2013
Godkjent av: Ingunn Rese **Utarbeidet av:** Kirsten Schiesvold / Germar Schneider
Innholdsansvarlig epost: germar.schneider@baerum.kommune.no
Ansvarlig for utførelse: Helsepersonell ved legevakten
Revideres innen: 01.09.2018

Epidemiologi

- Fremmedlegeme
- **Noe som sveiper borti øyet (finger, kvist etc)**
- Kontaktlinser
- Spontan residiverende

Symptomer og anamnese

- **Smerter + tårflod + blefarospasme, eventuelt lyskyhet og nedsatt syn**
- Anamnestisk kontaktlinsebruk, fremmedlegeme, tidligere corneaerosjon

Undersøkelse

- Inspeksjon (Spaltelampe)
- Evertering (Desmares **hake** eller øyelokksperre)
- Fluorescinfarging (**absolutt nødvendig**)
- Synstest

Differentialdiagnose

- Konjunktivitt
- **Keratitt**
- Akutt glaukom

Behandling

- Dråpeanestesi med Oxibuprocain, etterfulgt av Tetrakain- øyedråper
- Fjerne eventuelle kontaktlinser
- Bruk øyelokksperre eller Desmares **hake**
- Fjerne fremmedlegeme med vattpinne/kanyle/corneaskraper. Bruk alltid spaltelampe til denne prosedyren
- **Kloramfenikol salvebandasje første døgn. Må være så stram at pasienten ikke klarer å løfte øyelokket under bandasjen. Senere salve hver 4de time til symptomfrihet. Behandles i 24 timer etter symptomfrihet**
- **Systemiske analgetika har liten effekt på smertene**

Kontroll

- Rekontakt ved symptomforverring, synsforandringer eller purulent sekret
- Større erosjoner eller kontaktluseutløste skader som ikke er bra etter etter 1-2 dager bør kontrolleres av øyelege

Andre henvisninger

1. UpToDate 2013: www.helsebibliotek.no
2. Legevaktshåndboken: <http://www.lvh.no>
3. Nasjonalt kvalitetshåndbok for oftalmologi: <http://legeforeningen.no/PageFiles/28869/Kvalitetsh%c3%a5ndboka%20vedtatt%2012%20-%20pdf.pdf>

Figur 2. Asker og Bærum Legevakt sine retningslinjer for korneale skader.

2.5 Vurdering av retningslinjer

For vurdering av de 3 tilgjengelige internasjonale retningslinjene som vi har inkludert for bruk av okklusjonsbandasje, har vi tatt utgangspunkt i Folkehelseinstituttets sjekkliste for vurdering av faglige retningslinjer (11). Fra samtlige retningslinjer går det tydelig fram hva retningslinjene handler om og hvilken målgruppe retningslinjene gjelder. Up To Date er imidlertid den eneste retningslinjen som bemerker at okklusjonsbandasje for større korneaskader kan være indisert, og samtidig fremhever at kunnskapsgrunnlaget for denne gruppen er svakt. Up To Date er også den eneste som ordentlig tar for seg andre faktorer med tanke på vurdering av okklusjonsbandasje, slik som fremmedlegeme-følelse, rennende øyne og lysfølsomhet. EMB Guidelines bemerker riktignok at okklusjonsbandasje kan gi noe lindring for smerter, men frembringer ingen dokumentasjon for å underbygge dette. Samtlige retningslinjer viser til den systematiske oversikten fra Cochrane, EBM Guidelines referer imidlertid til den ikke-reviderte versjonen fra 2006. EBM Guidelines oppgir få referanser som grunnlag for sine retningslinjer. Den systematiske oversikten som det refereres til bygger på flere RCT-studier. Ettersom vi ønsker å avdekke kausale mekanismer, er RCT et velegnet studiedesign for å besvare vårt PICO-spørsmål. Effektestimatene kommer også tydelig fram i vedlagte metaanalyse - for alle relevante endepunkt. Up To Date og EBM Guidelines oppgir begge en vurdering av kvaliteten på anbefalingen angående bruk av okklusjonsbandasje, henholdsvis 1A og A, dvs EBM Guidelines oppgir ikke i hvilken grad dette er en sterk anbefaling eller ikke. Samtlige retningslinjer hadde tilgjengelig informasjon om når retningslinjene var oppdatert og gjennomgått. Både Up To Date og Best Practice hadde siste gjennomgang av retningslinjer i februar 2018, mens EBM guidelines hadde siste gjennomgang i oktober 2016, og deres retningslinjer var sist endret i januar 2011. Totalt sett var Up To Date tydeligst på kunnskapsgrunnlaget bak sine retningslinjer, og mest nyanserte i sine anbefalinger.

3 Dagens praksis, tiltak og kvalitetsindikator

3.1 Beskrivelse av mikrosystemet Asker og Bærum legevakt

Asker og Bærum legevakt (ABL) er et døgndekkende legetilbud for innbyggerne i Asker og Bærum kommune med rundt 182 000 innbyggere, ved sykdom eller skade når fastlegekontoret ikke kan benyttes. Legevakten har sine lokaler på Bærum sykehus. I 2016 var det ca. 40 000 fremmøtte konsultasjoner på legevakten. ABL er et vertskommunesamarbeid mellom Asker og Bærum kommune, hvor Bærum kommune fungerer som vertskommune og har hovedansvaret for organisering og drift, mens Asker kommune er samarbeidskommune og bidrar med økonomisk kompensasjon til Bærum kommune.

Legevakten utgjør omtrent 32 årsverk, og styres av en daglig leder. Staben består av legevaktoverlege, fagutviklingssykepleier, økonomikonsulent og personalkonsulent. ABL er bemannet av faste ansatte leger på dagtid i hverdagene, og fastleger og andre leger om kvelden, natten og i helgene. Disse sistnevnte jobber da som selvstendig næringsdrivende. I tillegg til de fast ansatte legene er det en turnuslege i 80% stilling (12).

3.2 Dagens praksis ved Asker og Bærum legevakt

3.2.1 Arbeidsflyt og pasientflyt

Asker og Bærum legevakt benytter Manchester Triage System (13) for å vurdere hastegraden til pasientene som henvender seg i skranken. Dette er et verktøy som benyttes for å sikre at ressurser styres mot riktig hastekasus. Her blir pasientene vurdert og kategorisert i fargekodene rød, oransje, gul, grønn og blå, hvor rød haster mest og blå minst. Legevakten bruker fagsystemet System X som elektronisk pasientjournal.

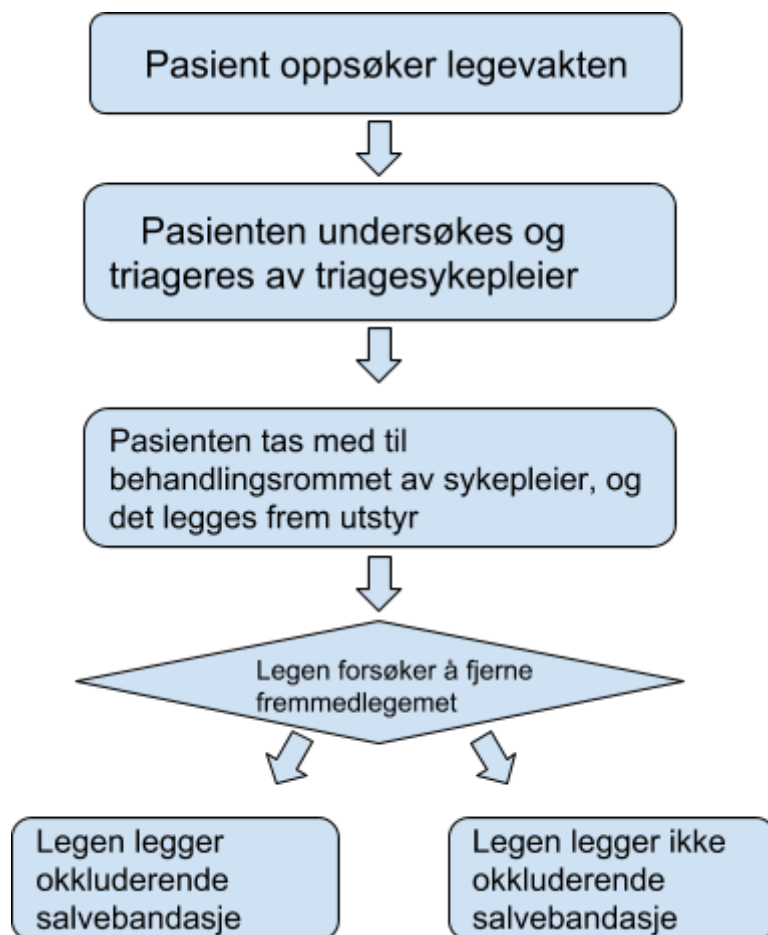
På et fullt skift på ABL jobber det 4 leger og 8 sykepleiere. Legene er delt inn i 4 ansvarsområder: A-legen er den med det medisinske ansvaret for skiftet, B-legen gjør vanlige pasientkonsultasjoner, C-legen assisterer telefonsykepleierne og D-legen er ansvarlig for utrykninger med legevaktbilen. De 8 sykepleierne er delt inn i 5 ulike arbeidsroller: teamleder, telefonsykepleier, triagesykepleier, legebilsykepleier og "løs" sykepleier. Sistnevnte er ansvarlig for gjennomføringen av praktiske tiltak som blodprøvetagning, måling av vitalia, ta EKG, ta urinprøve osv. Teamledersykepleier har ansvaret for å holde oversikt over arbeidsflyten og pasientflyten på skiftet, og samarbeider derfor tett med legene.

For at arbeids- og pasientflyten på legevakten skal fungere best mulig er man avhengig av et elektronisk journalsystem og gode rutiner for flyt av arbeidsark. Når en pasient ankommer ABL vil hen gjennomgå en triagering vha Manchester Triage System og forundersøkelse hos triagesykepleier som sitter i skranken ved venterommet. Hver pasient får her opprettet et arbeidsark som inneholder den aktuelle sykehistorien og målinger, og dette brukes videre som et arbeidsverktøy. Når dette er opprettet legges det i bokser sortert etter triagering; rød, oransje, gul, grønn og blå. "Løs" sykepleieren vil deretter, i samråd med teamleder, avgjøre når pasienten skal hentes inn fra venterommet. Dette arbeidsarket brukes videre som arbeidsverktøy av legene, hvor de blant annet kan rekvirere medisiner og målinger som sykepleierne gjennomfører.

Når det kommer en pasient med fremmedlegeme på øyet, vil hen først måtte trekke kølapp før hen kommer til triagering og forundersøkelse hos triagesykepleieren. Ofte vil de med fremmedlegeme få en lav hastegrad. Det blir opprettet et arbeidsark som legges i boksen til "løs" sykepleier, som etter angitt prioritering henter og tar med pasienten til ett av behandlingsrommene. Her blir det lagt frem nødvendig utstyr til fjerning av fremmedlegeme, f.eks fluoresceinfarging, oxybuprokain (lokalbedøvelse), sterilt saltvann, sterile hansker og spesialinstrument for skraping av kornea. Deretter blir arbeidsarket lagt i arbeidslisten til legen, som ankommer behandlingsrommet. Her vil legen gjøre de nødvendige undersøkelsene, blant annet inspisere etter fremmedlegeme og farge med fluorescein for å se om det er skade på kornea. Hvis legen bestemmer seg for å forsøke å fjerne fremmedlegemet må hen først lokalbedøve øyet med oxybuprokain øyedråper. Deretter kan man bruke en type

vattpinne til å prøve å skrape det vekk forsiktig. Hvis man er kjent med teknikken kan man evt prøve å skrape forsiktig med spesialinstrument for dette. Deretter kommer avgjørelsen om pasienten skal ha okklusjonsbandasje med kloramfenikol eller ikke. I de nåværende retningslinjene ved ABL skal pasienten behandles med kloramfenikol okklusjonsbandasje første døgn, og deretter salve hver fjerde time til symptomfrihet. Behandlingen skal fortsette i 24 timer etter symptomfrihet (12).

Under er en forenklet versjon av pasientflyten for en pasient med fremmedlegeme på øyet, presentert som et flytskjema.



Figur 3. Pasientflyt for pasienter med fremmedlegeme på øyet ved Asker og Bærum legevakt.

3.3 Tiltak

Kvalitetsforbedringsprosjektet har som mål å redusere, og optimalt sett eliminere, bruken av okklusjonsbandasje hos pasienter med kornea-skader som dekker < 50% av kornea. Dagens praksis med bruk av okklusjonsbandasje er godt innarbeidet hos praktiserende personale ved Asker og Bærum Legevakt, en praksis som vi nå ønsker å endre på. For å kunne nå dette målet anser vi det som nødvendig å ta i bruk flere ulike tiltak, som vi sammen håper vil skape bidrag til endring.

Følgende tiltak skal gjennomføres:

De lokale retningslinjene ved ABL skal oppdateres ihht nye internasjonale oppdaterte retningslinjer for behandling av pasienter med kornea-skader.

Det vil bli sendt ut flere informasjons-emailer til de ansatte ved ABL angående implementering av nye retningslinjer.

I forkant av implementering vil det bli sendt ut en mail med informasjon om endringen i retningslinjer og fra når den vil gjelde. Dato for implementering av nye retningslinjer er satt til 16. april.

Etter at retningslinjene er oppdatert vil det på nytt bli sendt ut en mail som informerer om de nye retningslinjene for behandling av kornea-skader, samt en henvisning til disse.

Representanter fra prosjektgruppen skal delta på morgenmøte for de ansatte ved ABL 16. april for å presentere kunnskapsgrunnlaget og de nye, oppdaterte retningslinjene, samt svare på eventuelle spørsmål.

Okklusjonsbandasjene vil flyttes fra legestuene til lageret, og det skapes slik en fysisk barriere ved at de gjøres mindre tilgjengelige.

På lageret vil det være oppslått en plansje med informasjon om de nye retningslinjene, og at disse ikke anbefaler bruk av okklusjonsbandasje ved kornea-skader som dekker < 50% av kornea.

Avdelingssykepleier informerer sykepleiere ved ABL på morgenmøte hver morgen i en uke fra implementeringsdato.

Tiltakene er gjennomgått i samarbeid med avdelingsoverlege ved ABL og vurdert som de mest hensiktsmessige innenfor rammene av dette prosjektet. Alle tiltakene skal utarbeides og gjennomføres av prosjektgruppen, med bistand til email-utsendelse fra avdelingsoverlege ved ABL.

For å oppnå stor sannsynlighet for endring av praksis er det viktig med solid forankring i ledelsen ved ABL. Ved å samarbeide med avdelingsoverlegen, som kjenner ABL og de ansatte meget godt, har vi skapt et godt grunnlag for en vellykket praksisendring. For å videre kunne sikre god compliance blant de ansatte ved ABL er det viktig med tilstrekkelig og god nok informasjon. Ved å informere de ansatte i forkant av implementeringen, gir vi dem tid til å ta stilling til eget kunnskapsgrunnlag og praksis om dette temaet. Informasjonen må være kortfattet og konsis, med klare instruksjoner for ny praksis. Når de da senere får tilsendt informasjon om de nye oppdaterte retningslinjene er de ansatte bedre forberedt. De lokale retningslinjene endres for å gjenspeile forankringen i ledelsen ved ABL og det nye kunnskapsgrunnlaget. Dette bidrar til at ansatte ikke skal være i tvil på hva som er korrekt prosedyre på dette område. I tillegg vil representanter fra prosjektgruppen være tilgjengelige på morgenmøte implementeringsdagen, for å på nytt informere om det faktiske kunnskapsgrunnlaget og svare på eventuelle spørsmål de ansatte måtte ha. Vi tenker at ved å også ha en fysisk tilstedeværelse og delta på morgenmøtet, vil vi gi et ansikt til denne implementeringen og dette kan for mange være bidragende i å endre sin praksis når de møter neste pasient med kornea-skade. I tillegg mener vi at ved å flytte okklusjonsbandasjene til en annen lokalisasjon, skaper vi en fysisk barriere som vi tror vil være effektiv i å redusere bruken av disse bandasjene. Dette medfører videre at ansatte muligens må lete, og kanskje spørre andre om hvor disse befinner seg. I tillegg til at det da blir en fysisk barriere, vil dette kunne bidra til diskusjoner med andre ansatte om korrekt bruk av disse bandasjene. Ved okklusjonsbandasjenes plassering på lageret vil det også foreligge en plansje som understreker at disse ikke skal brukes ved kornea-skader som dekker < 50% av kornea. Slik får brukeren en påminnelse i en hektisk hverdag om korrekt bruk, og kan velge å ikke bruke disse likevel. Som nevnt anser vi tilstrekkelig og god nok informasjon som essensielt for å fremme et nytt tiltak i en etablert praksis, og vi har derfor valgt å fokusere på dette spesielt. Ved å gjennomføre disse tiltakene, mener vi å treffe flest mulig av de ansatte, som jobber i skiftordning.

3.4 Kvalitetsindikatorer

En kvalitetsindikator er et indirekte mål på kvalitet, og sier noe om kvaliteten på det området som males (14). Kvalitetsindikatorer kan brukes som støtte til kvalitetsforbedringsprosjekter, og deles vanligvis inn i tre ulike typer.

- Strukturindikatorer; måler helsevesenets rammer og ressurser.
- Prosessindikatorer; måler aktiviteter i pasientforløpet.
- Resultatindikatorer; måler resultatet av helseytelser i form av pasientens gevinst.

Gitt bakgrunnen for dette kvalitetsforbedringsprosjektet har vi vært innom flere muligheter for kvalitetsindikatorer. Vi har vurdert følgende alternativer:

Strukturindikator:

Endring av ABL sin skriftlige metodebok ihht våre anbefalinger

Prosessindikator:

Vurdere legers kompetanse mht bruk av okklusjonsbandasje etter implementeringstiltak er utført

Resultatindikator:

At flere pasienter med kornea-skader som dekker < 50% av kornea behandles uten okklusjonsbandasje, enn med slik okklusjonsbandasje

Pasientene som behandles uten okklusjonsbandasje er tilfredse med denne behandlingen

En god kvalitetsindikator må være relevant, gyldig, målbar og pålitelig. Den må også være sensitiv for endring, mulig å tolke og hensiktsmessig mtp eventuelle negative effekter, som forskyvning av oppmerksomhet og ressurser i virksomheten. Med bakgrunn i disse punktene har vi valgt 3a som primær kvalitetsindikator for vårt prosjekt. Dette fordi kvalitetsindikator 3a er meget relevant for kvalitetsforbedringen vi ønsker å gjennomføre. Vi mener at med tanke på kunnskapsgrunnlaget vil det være en indikator på kvalitet om andelen som ikke

behandles med okklusjonsbandasje øker, dette gjør også kvalitetsindikatoren meget gyldig. Dens store fordel er videre at den måler og tallfester vår målsetting for kvalitetsforbedringsprosjektet. Det er den indikatoren som er enklest å måle og er lettest tilgjengelig gitt tidsrammene på prosjektet. For at tallene skal være pålitelige må man påse at alle konsultasjoner med kornea-skader har dokumentert hvordan disse behandles. Her er vi avhengig av god compliance fra ansatte ved ABL. Antall pasienter behandlet med okklusjonsbandasje vil hentes ut fra ABL sitt journalsystem, ved hjelp av gitte diagnosekoder, for perioden 01.03.18 tom 31.03.18 før implementeringen finner sted. Tilsvarende data vil hentes ut 4 uker etter implementeringsdato. Slik vil vi kunne undersøke om kvalitetsindikatoren har utviklet seg i den retning vi ønsker og videre evaluere effekten av tiltakene våre. Vi ønsker en nedgang i bruk av okklusjonsbandasje på minst 75 % etter 2 uker, og videre minst 90 % etter 4 uker. Indikatoren vil heller ikke være negativ i den forstand at den forskyver oppmerksomhet og øker bruken av ressurser i virksomheten. Våre tiltak vil derimot kutte ned på tidsbruk brukt på praktiske prosedyrer og bruk av materiell, og slik spare avdelingen for både tid og penger.

4 **Prosess, ledelse og organisering**

“Formålet med forskriften er å bidra til faglig forsvarlige helse- og omsorgstjenester, kvalitetsforbedring og pasient- og brukersikkerhet, og at øvrige krav i helse- og omsorgslovgivningen etterleves.” Slik lyder §1 i “Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten” fra 28.10.16 (15). Dette defineres videre i §4; *“I denne forskriften betyr styringssystem for helse og omsorgstjenesten den del av virksomhetens styring som omfatter hvordan virksomhetens aktiviteter planlegges, gjennomføres, evalueres og korrigeres i samsvar med krav fastsatt i eller i medhold av helse- og omsorgslovgivningen.”*

4.1 **Organisering og ledelse**

I dette kvalitetsforbedringsprosjektet har vi opprettet en prosjektgruppe bestående av seks medisinstudenter, hvorav én er valgt til leder. Lederen har ansvar for organisering og delegering av oppgaver innad i gruppen, samt kommunikasjon med gruppens tildelte veileder.

I det aktuelle mikrosystemet har vi også utarbeidet en arbeidsgruppe med ansvar for utførelse av prosjektet. Gruppen består av én legevakslege, én sykepleier og deres respektive leder, legevaktsoverlegen. Strukturert plan og tett samarbeid bidrar til å øke engasjement.

Det er i all hovedsak legenes praksis som påvirkes av de planlagte endringene i dette mikrosystemet. Asker og Bærum legevakt er et kommunalt, døgnkontinuerlig helsetilbud. Legevaktsoverlegen har administrativt og medisinsk faglig ansvar for legene. Han fremstår derfor som en naturlig leder og ambassadør for øvrige ansatte, også under dette forbedringsprosjektet. En autonom og kunnskapsrik leder med evne til å inspirere og motivere andre vil trolig øke gjennomføringsviljen blant legene.

4.2 **Prosjektets struktur**

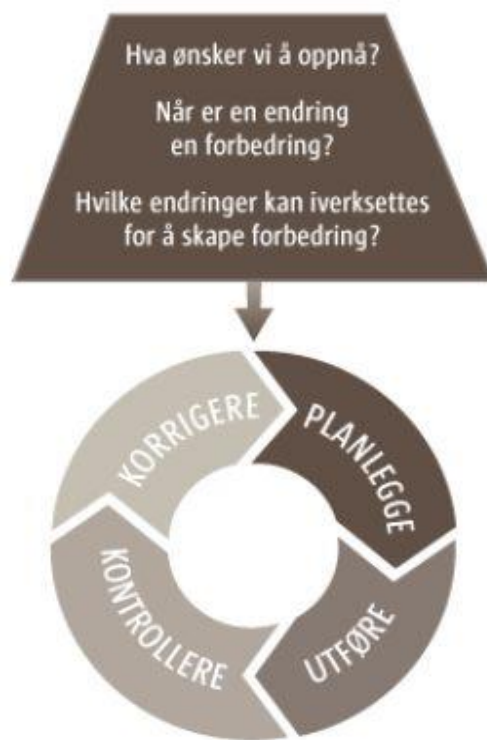
Som verktøy for gjennomføring av kvalitetsforbedringsprosjektet tar vi i bruk metoden utviklet av *G. Langley* og *T. Nolan*, bestående av to deler (16).

Første del tar opp tre grunnleggende spørsmål:

- Hva ønsker vi å oppnå?
- Når er endring en forbedring?
- Hvilke endringer kan iverksettes for å skape forbedring?

Vi ønsker å oppnå endring av klinisk praksis under behandling av kornea-skade med mindre enn 50% affeksjon av kornea. Det er entydig evidens som viser at det ikke er tilrådelig med bruk av okklusjonsbandasje og kloramfenikol lokalt ved fremmedlegeme og skade på kornea (<50% affeksjon). I aktuelle tilfeller vil det være tilstrekkelig med lokal Kloramfenikol salve 2-3 ganger daglig i 3-5 dager uten okklusjonsbandasje. Endringen vil være tidsbesparende for operatør og redusere bruk av unødig forbruksmateriell. Et mindre invasivt inngrep på pasienten som tillater bilkjøring og

bedrer korneal tilheling uten endret opplevelse av smerte. Vi kan dermed konkludere med at endringen vil være en vesentlig forbedring, både for pasient, helsepersonell og samfunnsøkonomisk.



Figur 4. PUKK-sirkel 1

Andre del av kvalitetsforbedringen er også kjent som Demings sirkel eller PUKK/PDSA. Her møter vi en metode som bidrar til forbedring i et sirkulært mønster. Sirkelen består av følgende fire punkter:

1. Planlegge

2. Utføre

3. Kontrollere

4. Korrigere

Det fjerde punktet (korrigere) etterfølges videre av det første punktet (planlegge). Eventuelle utfordringer vil korrigeres i en ny runde. For hver runde i forbedringssirkelen vil en gradvis erfare fremgang og til slutt nå målet for endring.

4.2.1 Planlegge

I planleggingsfasen møtes arbeidsgruppen og drøfter forbedringsprosjektet. Det er her vesentlig at samtlige erkjenner forbedringsbehovet. En klar oppgave- og ansvarsfordeling er viktig. Informasjon overbringes per epost til de ansatte og muntlig på morgenmøte. Det er også viktig å sørge for oppdaterte retningslinjer for legevaktens håndbok. Begrensninger i form av tid, ressurser og økonomi kan være utfordringer en møter.

Økonomi vil trolig ikke være et problem i dette forbedringsprosjektet. Implementeringen vil ikke øke kostnadene, men derimot redusere dem. Endringen vil også bidra til besparelse av tid i klinisk praksis. Derimot forventes det at arbeidsgruppen avsetter tid og ressurser under gjennomføring av prosjektet, hvilket kan påvirke gjennomføringsevnen. Legevaktsoverlegen har fast lønn, hvilket innebærer at dette ikke har økonomiske konsekvenser for ham.

Legevaktslegen som jobber klinisk ved legevakten har fast lønn på dagtid, men får betalt per konsultasjon ved vakt på kveldstid. Løsningen vil dermed være å avsette tid på dagen for arbeid med det aktuelle forbedringsprosjektet. Alternativt er det mulig å søke midler/støtte fra Nasjonalt servicemiljø for medisinske kvalitetsregistre, med søknadsfrist 1. juni 2018 (17).

4.2.2 Utføre

Insidensen av fremmedlegeme på kornea er relativt høy og en vanlig problemstilling i legevaktssammenheng. Det er derfor ønskelig at endringene implementeres for samtlige legevaktsleger i det aktuelle mikrosystemet. Ved å ta i bruk et kvalitetsindikatorskjema kan vi få konkrete, numeriske data som bekrefter eventuell endring/forbedring. Som nevnt vil arbeidsgruppen gå gjennom pasientjournaler og søke opp relevante ICPC-2-koder benyttet de

siste fire ukene før implementering. De kan da registrere hvor mange pasienter som ble behandlet for fremmedlegeme på øyet/kornea, og hvorvidt de ble behandlet med okklusjonsbandasje. Fire uker etter implementering vil en ny registrering gjennomføres.

Registrering etter implementering kan gjøres på følgende måte:

Alle legene har kvalitetsindikatorskjema tilgjengelig og lett synlig på sitt kontor. De har selv ansvar for registrering av aktuelle pasienter. Skjema oppbevares deretter på legevaktoverlegens kontor.

Sykepleier får ansvar for å ringe de aktuelle pasientene med kvalitative spørsmål som tilfredshet og evt. forbedringspotensiale. Hun har videre ansvar for registrering av resultatindikator.

Til slutt gjennomføres statistisk analyse av tallmaterialet. Arbeidet utføres av en ekstern statistiker, alternativt av arbeidsgruppen selv.

Praktisk gjennomføring av tiltak og informasjon om forbedringsprosjektet er tidligere beskrevet i avsnitt 3.4.

4.2.3 Kontrollere

Arbeidsgruppen møtes etter registrering og statistisk analyse for å drøfte kvantitative og kvalitative aspekter ved forbedringsprosjektet, samt diskutere eventuelt forbedringspotensiale. For rask vurdering av tallmaterialet anbefaler vi Statistisk prosesskontroll (SPC). Gjennom sitt utgangspunkt i R.G. Careys variasjonsteori bidrar metoden til forståelse og bedre formidling (18). Metoden deles inn i tre følgende punkt:

- Variasjonskontroll
- Nivåkontroll
- Forbedringskontroll

Under kvalitativ evaluering ser vi på pasientopplevelse og tilfredshet. Vi vurderer også erfaringer fra operatør og øvrige ansatte. Under dette punktet drøftes også evt. forbedringspotensiale. Hva fungerte bra? Hva fungerte dårlig? Er vi fornøyd med gjennomføring av prosjektet? Er pasienten fornøyd? Hva kunne vært gjort annerledes?

4.2.4 Korrigere

Siste trinn i forbedringssirkelen innebærer oppsummering av erfaring og tallmateriale og evt. korleksjon. Som nevnt er det svært vanlig at sirkelen “kjøres” flere ganger før tilfredshet oppnås. Ovennevnte punkter og kvalitetsindikator justeres etter behov. I helsearbeid vil det alltid være rom for forbedring. Kvalitetsforbedringen er på mange måter en kontinuerlig prosess.

4.3 Forventet motstand

I ethvert kvalitetsforbedringsprosjekt er det naturlig å møte motstand fra både organisasjon/ledelse og enkeltmennesker. Ordtaket “gamle vaner er vonde å vende” beskriver tydelig og med enkelhet utfordringene som er knyttet til en prosessendring. Som lege vil et innlært handlingsmønster bygge på kunnskap, men også mange års erfaring. Enkelte prosedyrer og inngrep preges av automatikk og kan for mange oppleves å være urokkelige. Tid og ressurser vil også påvirke endringsviljen.

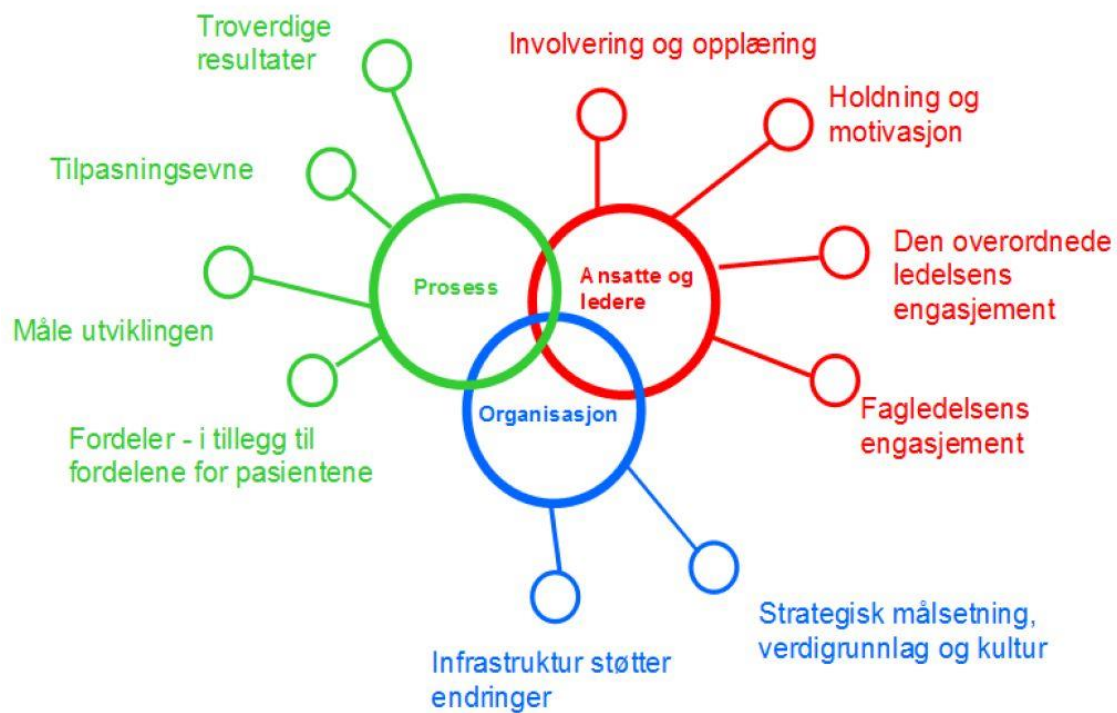
4.3.1 Håndtering av motstand

Gjennom åpen dialog og god informasjonsflyt, samt å møte motstand med forståelse og respekt, vil tillit etableres og gjennomføringsviljen styrkes. Motstand vitner om engasjement, og kan dermed vurderes å være positivt i dette forbedringsprosjektet.

Dagens praksis og retningslinjer ved det aktuelle mikrosystemet samsvarer ikke med internasjonale retningslinjer. Med utgangspunkt i forskning med høyeste evidensnivå kan vi med sikkerhet fastslå at endringen vi foretar er tilrådelig og nødvendig.

National Health Service har utviklet en modell som beskriver kompleksiteten i forbedringsprosessen og hvilke faktorer som er vesentlige i arbeidet for vedvarende forbedring (19). Modellen er sammenfattet i figuren nedenfor:

Figur 5. Modell for forbedringsprosess



5 Diskusjon og konklusjon

I vår oppgave presenterer vi en plan for å implementere endring av retningslinjene og praksis ved Asker og Bærum legevakt. Vi har sett på anbefalingene angående fremmedlegeme på kornea, med skader som affiserer mindre enn 50% av kornea. Her kommer det frem at nåværende retningslinjer anbefaler rask fjerning av fremmedlegemet, deretter kloramfenikol okklusjonsbandasje det første døgn. Det skal så smøres på salve hver fjerde time til symptomfrihet. Legevakthåndboken anbefaler også rask fjerning av fremmedlegeme og deretter at det skal anlegges kloramfenikol okklusjonsbandasje de første 24 timene, så kloramfenikol øyedråper i 3 døgn. Etter gjennomgang av kunnskapsgrunnlaget fant vi at flere retningslinjer (8-10) konkluderer med at det er en sterk evidens i å ikke bruke okklusjonsbandasje, da dette ikke påvirker tilhelingstid, smerte, livskvalitet og skadevirkning.

Vi har vært oppmerksomme på at personalet på legevakten jobber skift, så for å nå alle har vi fokusert på ulike måter dette kan gjøres på. Våre tiltak går ut på å oppdatere retningslinjene, informere om endring på morgenmøte, ha en informasjonsplansje der bandasjene pleier å ligge, sende ut informasjonsmail til alle ansatte, og gjøre bandasjene mindre tilgjengelige. Okklusjonsbandasjene ligger i dag i hvert behandlingsrom på legevakten, ved å fjerne disse og samle de til et annet sted gjør vi de mindre tilgjengelige. Ved å henge opp en plansje i skapet der bandasjene pleier å ligge, gjør vi at legene må reflektere mer over bruken av dem. Okklusjonsbandasje brukes ved andre prosedyrer, men en fysisk “barriere”, ved å endre lokalisasjon, er vist å være effektivt. Dette er tiltak som kan gjøre det lettere for alle i en stresset hverdag.

Vi har vært i kontakt med Ingrid Johansen ved Uni Research og NKLM, Nasjonalt kompetansesenter for Legevaktmedisin, som er ansvarlig for oppdateringen av Legevaktshåndboken på lvh.no. Hun informerte oss om at de var klare over den oppdaterte kunnskapen og dokumentasjonen rundt behandling av kornea-skader. De har allerede endret sine retningslinjer og disse skal publiseres i den oppdaterte versjonen som kommer i september 2018.

Vi mener at en endring av retningslinjer bør gjennomføres. Det er lettere å “fjerne noe” som sparer både tid og ressurser enn det er å “legge til” noe. Endringene vi foreslår er evidensbaserte og mangel på oppdatert kunnskap samt gamle vaner er en viktig årsak til fortsatt bruk av okklusjonsbandasje ved slike skader. Tiltakene krever ikke stor arbeidsmengde for legevaktsoverlege, og burde være lette å gjennomføre siden det er noe som sparer inn på ressursbruk over tid. Dette gir motivasjon til ledelsen og ansatte. At pasientene ikke blir synshemmet med bandasje og da blant annet kan kjøre bil er også en gunstig faktor.

Det som kan være en utfordring er å nå alle legene som jobber på legevakten, og så klare å bryte deres vaner. Dette håper vi å motarbeide ved å bruke flere ulike tiltak og slik nå alle de ansatte ved legevakten. Et annet mulig problem kan være at flere leger bruker den gamle versjonen av retningslinjene på mobilen. Det skal lanseres en ny app for legevakten og her vil de oppdaterte retningslinjene være. Som beskrevet i innledningen finnes det store mengder retningslinjer som legevaktsleger kan slå opp i, og vi kunne se at disse ikke nødvendigvis var samstemte. Det finnes nemlig ikke én stab som jobber med alle nasjonale retningslinjer i Norge, men mange små uavhengige oppslagsverk, som ofte utarbeides av leger i kliniske eller forskningsrelaterte stillinger som arbeider med retningslinjer som en del av stillingen eller ved siden av. Det må sørges for at alle legene laster ned den nye og oppdaterte appen, samt sørge for at retningslinjene holdes oppdaterte og følges av de ansatte.

Hypotesen vår er at effekten av tiltakene vil gjøre at bruken av okklusjonsbandasje går ned og så til slutt ikke blir brukt i det hele tatt. Målsetningen vår er gradvis og vi vil hypotetisk sett ha en rask reduksjon ved å fysisk fjerne okklusjonsbandasjene. Vi regner med en nedgang i bruk på minst 50 % etter 2 uker, og videre minst 90 % etter 4 uker. Hvis målsettingen ikke nås kan de oppdaterte rutinene offentliggjøres internt flere ganger, eventuelt reevalueres og deretter prøve en annen tilnærming. Grunnet tidsbegrensninger for denne oppgaven vil vi ikke ha mulighet til å innhente data i etterkant av implementeringen for å vurdere i hvilken grad vi når målsettingen om reduksjon av bruk av okklusjonsbandasje. Imidlertid har vi nå lagt til rette for at andre på et senere tidspunkt kan fortsette dette arbeidet.

Referanser:

1. Turner, A. & Rabiou, M. *Patching for corneal abrasion*. **67**, (John Wiley & Sons, Ltd, 1996).
2. McGwin, G., Xie, A. & Owsley, C. Rate of eye injury in the United States. *Arch. Ophthalmol.* **123**, 970–976 (2005).
3. Schneider, G. Email-korrespondanse, legevaktsoverlege Asker og Bærum Legevakt.
4. Norsk Elektroinsk Legehåndbok. *Fremmedlegeme på kornea eller konjunktiva*. at <https://legehandboka.no/handboken/kliniske-kapitler/oye/tilstander-og-sykdommer/oyeskader/fremmedlegeme-pa-kornea-eller-konjunktiva/>
5. Legevakthåndboka. **Erosio corneae**. at http://www.lvh.no/skader/oyeskader/spesielle_skader/erosio_corneae
6. Turner, A. & Rabiou, M. Patching for corneal abrasion. *Cochrane Database Syst Rev* **67**, CD004764 (2006).
7. Lim, C. H. L., Turner, A. & Lim, B. X. Patching for corneal abrasion. *Cochrane Database Syst Rev* **7**, CD004764 (2016).
8. UpToDate. **Corneal abrasions and corneal foreign bodies: Management**. at <https://www.uptodate.com/contents/corneal-abrasions-and-corneal-foreign-bodies-management>
9. BMJ Best Practice. Corneal abrasions. at <http://bestpractice.bmj.com/topics/en-us/500/management-approach>
10. EBM Guidelines. Patching corneal abrasions. at <https://www.ebm-guidelines.com/dtk/ebmg/home?id=evd02276>
11. Folkehelseinstituttet. Sjekkliste for vurdering av forskningsartikler. at <https://www.fhi.no/kk/oppsummert-forskning-for-helsetjenesten/sjekkliste-for-vurdering-av-forskningsartikler/>
12. Asker kommune. Håndtering av pasienter med behov for øyeblikkelig hjelp. at https://www.aker.kommune.no/globalassets/helse-og-omsorg/vedlegg-til-rapport_handtering-av-pasienter-med-behov-for-oyeblikkelig-hjelp_agenda-kaupang.pdf
13. Engebretsen, S., Røise, O. & Ribu, L. Triage in Norwegian emergency departments. *Tidsskr. Nor. Laegeforen.* **133**, 285–289 (2013).
14. helsenorge.no. Om kvalitet og kvalitetsindikatorer. at <https://helsenorge.no/Kvalitetsindikatorer/om-kvalitet-og-kvalitetsindikatorer>
15. LOVDATA. **Forskrift om ledelse og kvalitetsforbedring i helse- og omsorgstjenesten**. at <https://lovdata.no/dokument/LTI/forskrift/2016-10-28-1250>
16. helsebiblioteket.no. Modell for forbedring - Langley et. al. at <http://www.helsebiblioteket.no/kvalitetsforbedring/metoder-og-verktoy/modell-for-forbedring-langley-nolan>
17. Nasjonalt Servicemiljø for Medisinske Kvalitetsregistre. Ønsker du å drive kvalitetsforbedringsarbeid? Søk prosjektmidler nå. at <https://www.kvalitetsregistre.no/artikkel/onsker-du-drive-kvalitetsforbedringsarbeid-sok-prosjektmidler-na>
18. helsebiblioteket.no. **Statistisk prosesskontroll (SPC)**. at <http://www.helsebiblioteket.no/kvalitetsforbedring/metoder-og-verktoy/hva-er-statistisk-prosesskontroll>
19. helsebiblioteket.no. **Hvordan skape vedvarende forbedringer?** at <http://www.helsebiblioteket.no/kvalitetsforbedring/metoder-og-verktoy/verktoy-for-vedvarende-forbedringer-sustainability>