

Bruk av aortaballongpumpe hos pasienter med kardiogent sjokk sekundært til akutt koronarsyndrom

Prosjektoppgave i kunnskapshåndtering, ledelse og kvalitetsforbedring
(KLoK)



Josefine Jensby Sandaker, Sunaina Jassal Skogli, Mia Elida Ersdal, Danish
Mushtaq, Embla Alnæs Fimland

Veileder: Øyvind Holme

Det medisinske fakultet
UNIVERSITETET I OSLO

Vår 2024

Innholdsfortegnelse

Innholdsfortegnelse	1
Ordforklaringer	3
Sammendrag	4
Innledning	5
Problemstilling	6
Definisjoner	6
Akutt myokardinfarkt	6
Kardiogent sjokk	6
IABP (aortaballongpumpe)	6
Indikasjoner	7
Komplikasjoner	8
Klinisk kontekst	9
Kvalitetsutfordringer	9
Kunnskapsgrunnlag	10
Søkestrategi	10
Vurdering av klinisk retningslinje	12
Vurdering av randomisert kontrollert studie	13
Dagens praksis	15
Mikrosystemet	15
Avdelingen	15
Organisering og informasjonsflyt	15
Dagens praksis	16
Tiltak	17
Informasjon	18
Andre tiltak	19
Vurdering av tiltak	21
Prioritering av tiltak	22
Indikatorer	23
Strukturindikatorer	23
Prosessindikatorer	23
Resultatindikatorer	24
Mål for prosjektet	24
Prosess, ledelse og organisering	25
Ledelse og organisering	25
Systematisk tilnærming	25
Planlegge	27
Utføre	27

Evaluere.....	28
Oppfølging	28
Forventet motstand.....	29
Hvordan håndtere motstand	29
Diskusjon.....	31
Hvor stort er problemet?	32
Bør prosjektet gjennomføres?	32
Konklusjon.....	33
Referanser	33

Ordforklaringer

AKS	Akutt koronarsyndrom
AMI	Akutt myokardinfarkt
BTD	Bridge to decision
BTR	Bridge to recovery
BTT	Bridge to transplant
CO	Cardiac output
ESC	European Society of Cardiology
FHI	Folkehelseinstituttet
IABP	Intra-aortic balloon pump (aortaballongpumpe)
KIO	Kardiologisk intensiv og overvåkning
KS	Kardiogent sjøkk
OMT	Optimal medical therapy (optimal medisinsk behandling)
RCT	Randomized controlled trial (randomisert kontrollert studie)
SHOCK-II	Forkortelse for «Intraaortic Balloon Support for Myocardial Infarction with Cardiogenic Shock», tittelen på en artikkel skrevet av Thiele et. al. og publisert i 2012 i New England Journal of Medicine. (1)

Sammendrag

Problemstilling

Kardiogent sjokk er den vanligste årsaken til død ved akutt hjerteinfarkt. Ved Kardiologisk intensivavdeling på Rikshospitalet benyttes aortaballongpumpe (IABP) som ledd i behandling av kardiogent sjokk sekundært til akutt koronarsykdom (AKS). Anbefalingen i den nyeste retningslinjen til European Society of Cardiology (ESC) om bruk av IABP, fraråder rutinemessig bruk av IABP og bruk i forbindelse med AKS.

Kunnskapsgrunnlag

Den randomiserte kontrollerte studien SHOCK-II er grunnlaget for retningslinjen til ESC. SHOCK-II studien ble dermed kritisk vurdert. Det fremkommer at retningslinjen tydelig fraråder rutinemessig bruk av IABP ved akutt hjerteinfarkt, men åpner for at det kan vurderes utover dette.

Tiltak og indikator

Vi har funnet en rekke mulige tiltak som kan benyttes til å kvalitetssikre dagens praksis. Først og fremst anbefaler vi å oppdatere de lokale retningslinjene. Andre tiltak går i hovedsak ut på å øke bevisstheten rundt bruk gjennom informasjon ut til avdelingen og bruk av sjekklister ved vurdering av innsettelse av IABP. Vi foreslår å bruke prosessindikatorer og en strukturindikator til å måle effekten av de ulike tiltakene.

Prosess, ledelse og organisering

Vi foreslår å etablere en dedikert prosjektgruppe på fire medlemmer: intensiv kardiolog som gruppeleder, en invasiv kardiolog og to fagsykepleiere. Denne gruppen vil da ha kontakt med og inkludere ledelsen i prosessen. For struktur rundt utførelsen av kvalitetsforbedringsarbeidet har vi tatt utgangspunkt i Langley og Nolans 5-modell som består av fem ulike faser; forberede, planlegge, utføre, evaluere og oppfølging.

Konklusjon

Etter grundig gjennomgang av litteratur og dagens praksis ved KOI finner vi indikasjon for kvalitetsforbedring ved avdelingen og at dette kan være gjennomførbart i praksis. Målet er at KOI sin praksis skal ligge tettere opp mot ESCs retningslinje om bruk av IABP og at det ikke skal brukes rutinemessig til AKS-pasienter. Vi åpner likevel opp for at erfaring og

retningslinjen sett i kontekst av de enkelte kliniske tilfeller skal tas med i vurderingen når valg om innleggelse av IABP gjøres.

Innledning

Kardiogent sjokk (KS) er et klinisk syndrom karakterisert ved utilstrekkelig cardiac output (CO) som følge av primær kardial dysfunksjon. Ubehandlet fører tilstanden til hypoperfusjon av vev med risiko for multiorgansvikt, og er potensielt livstruende, med en dødelighet i sykehus som overstiger 50%. (2,3) KS kan komplisere forløpet av venstre- eller høyresidig ventrikkelsvikt uavhengig av den utløsende årsaken til svikten. (3) Den hyppigste årsaken er imidlertid akutt myokardinfarkt (AMI), med en insidens av post-AMI-KS på opp til 8%. (4) Ettersom flere enn 10 000 nordmenn rammes av AMI hvert år, vil opp mot 800 nordmenn utvikle post-AMI-KS årlig. (5)

KS er notorisk krevende å behandle. Bærebjelken i behandlingen består av tidlig identifikasjon av den til grunnliggende årsaken, parallelt med hemodynamisk stabilisering og håndtering av organdysfunksjon. (2) Hemodynamisk støtte kan være medisinsk eller mekanisk. (3) Det hyppigst brukte verktøyet for mekanisk sirkulasjonsstøtte ved KS er aortaballongpumpe (intra-aortic balloon pump, IABP). (4)

I kjølvannet av en randomisert kontrollert studie (RCT) publisert i 2012 av Thiele et al. («SHOCK-II-studien») har det blitt stilt spørsmål ved nytteverdien av IABP ved KS sekundært til akutt koronarsyndrom (AKS), da studien ikke viste redusert 30-dagers mortalitet ved bruk av IABP sammenlignet med optimal medisinsk behandling (optimal medical therapy, OMT). (1) Oppfølging av studiedeltagerne viste heller ikke reduksjon i mortalitet etter 12 måneder eller etter 6 år. (6,7) Studien var medvirkende til at European Society of Cardiology (ESC) i 2012 endret sin anbefaling om bruk av IABP ved post-AKS-KS fra en klasse Ic-anbefaling («er anbefalt») til en klasse IIb-anbefaling («kan vurderes»). (8–10) I ESCs retningslinje for diagnostikk og behandling av akutt og kronisk hjertesvikt fra 2021 er anbefalingen ytterligere redusert til en klasse III-anbefaling («anbefales ikke rutinemessig brukt»). (2)

Ifølge overlege ved kardiologisk intensiv og overvåkning (KIO) ved Rikshospitalet, dr. Njord Nordstrand, PhD, bruker KIO fortsatt IABP hyppig som mekanisk sirkulasjonsstøtte hos pasienter med post-AKS-KS. Det følgende kvalitetsforbedringsprosjektet har til hensikt å undersøke om det er mulig å innføre en praksis som ligger tettere opp mot ESCs retningslinje for denne pasientgruppen. Med dette for øye har vi undersøkt kunnskapsgrunnlaget for ESCs

anbefaling om bruk IABP ved post-AKS-KS i retningslinjen fra 2021. Dersom kunnskapsgrunnlaget for de europeiske retningslinjen er adekvat, vil de potensielle gevinstene av implementering ved KIO inkludere å unngå komplikasjoner forbundet med IABP og å redusere kostnadene forbundet med behandling av kardiogent sjokk.

Denne prosjektoppgaven har blitt til i samarbeid med KIO. I arbeidet med prosjektet har vi vært i løpende kontakt med mikrosystemet gjennom dr. Nordstrand. Blant spørsmålene som oppsto hos oss i arbeidet med dette prosjektet, er hva som ligger i ESCs formulering «rutinemessig bruk». Kan KIOs bruk av IABP ved post-AKS-KS sies å være rutinemessig? Dette spørsmålet har vi ikke et godt svar på. Vi anerkjenner at dette er en stor svakhet ved vår oppgave som begrenser nytteverdien av våre betraktninger. Vi ønsker også å understreke at dette er en teoretisk oppgave om et tenkt kvalitetsforbedringsprosjekt. Vår hensikt er ikke å kritisere verken mikrosystemet eller retningslinjene. Vi anerkjenner at det er mange fagpersoner som har vært med å ta avgjørelser om dagens praksis og gjeldende retningslinjer, og at de er mer kompetente enn oss til å vurdere hva som er riktig å gjøre i denne situasjonen.

Tusen takk til dr. Nordstrand for å ha lånt oss sin tid og ekspertise, og til dr. Øyvind Holme for sin hjelp og støtte gjennom flere korrekturlesninger.

Problemstilling

Definisjoner

Akutt koronarsyndrom

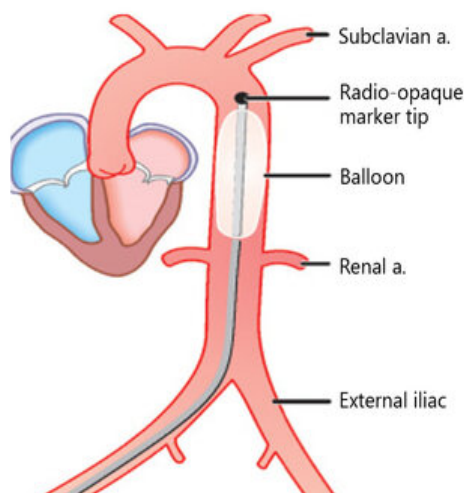
Akutt koronarsyndrom (AKS) er et klinisk syndrom fremkalt av et misforhold mellom kardiomyocyttenes tilgang på og behov for oksygen. Diagnosen omfatter ustabil angina pectoris og akutt myokardinfarkt (AMI). (11)

Kardiogent sjokk

Kardiogent sjokk (KS) er et klinisk syndrom karakterisert ved utilstrekkelig vevsperfusjon som følge av kardial dysfunksjon. (3) Dødeligheten ved KS i sykehus angis å være mer enn 50%. Opptil 8% av alle AMI antas å kompliseres av KS. (4,12)

Aortaballongpumpe

Aortaballongpumpe (intra-aortic balloon pump, IABP) er en av flere former for mekanisk sirkulasjonsstøtte som brukes for å øke cardiac output (CO). Hovedkomponenten er en rørformet ballong som føres inn i aorta, oftest via arteria femoralis, og plasseres med tuppen av ballongen like distalt for venstre arteria subclavia og enden av ballongen like proksimalt for arteriae renales. Ballongen inflateres med helium i diastolen og deflateres i første del av systolen. Resultatet er økt koronar perfusjon i diastolen, økt ventrikulær ejeksjon i systolen og mindre arbeid for kardiomyocytene. (13)



Figur 1. Anatomisk plassering av IABP. Fra Ashraf et al. (14). Gjengitt med lisens under CC BY-NC 4.0. Beskåret fra opprinnelig figur. Forkortelser: IABP = intra-aortic ballon pump.

Indikasjoner

Den overordnede indikasjonen for bruk av IABP er akutt myokardiell dysfunksjon i tilfeller der årsaken til dysfunksjonen antas å være reversibel. (15) Flere kliniske scenarier der bruk av IABP kan være aktuelt er beskrevet i litteraturen, inkludert KS sekundært til AMI, venstre ventrikkel-svikt og ventrikkelseptumruptur. (13,16) I ESCs retningslinje for diagnostikk og behandling av akutt og kronisk hjertesvikt, publisert i 2021, er rutinemessig bruk av IABP hos pasienter med KS sekundært til AKS ikke anbefalt. (2) Bakgrunnen for anbefalingen er «IABP-SHOCK-II-studien» fra 2012. På tidspunktet for publikasjon var studien den eneste gode randomiserte kontrollerte studien gjort på nytteverdien av IABP ved AKS. (1) Studiepopulasjonen besto av pasienter med KS sekundært til AKS, som gjennomgikk tidlig revaskularisering. Disse ble randomisert til behandling med enten optimal medisinsk behandling (optimal medical therapy, OMT) eller OMT i kombinasjon med IABP. Studien viste ingen forskjell i 30-dagers mortalitet mellom de to gruppene. Verken IABP-SHOCK-II-studien eller ESCs retningslinje gir en detaljert beskrivelse av hva som inngår i OMT. Bærebjelken i ikke-invasiv behandling av KS virker imidlertid å omfatte oksygenbehandling og mekanisk ventilasjonsstøtte, inotrope legemidler og vasopressorer. (2,3) ESCs retningslinje åpner også for å vurdere kortvarig bruk av IABP hos pasienter med KS som «bridge to decision» (BTD), «bridge to recovery» (BTR) eller «bridge to transplantation» (BTT) – det vil si som midlertidig sirkulasjonsstøtte før en beslutning om videre behandling eller intervensjon tas – i tilfeller der KS ikke er sekundært til AKS. (2)

Komplikasjoner

Innleggelse av IABP er forbundet med en rekke mulige komplikasjoner, hvorav vaskulære komplikasjoner er de hyppigste. Den vaskulære komplikasjonsraten oppgis i UpToDate fra 6% til 25%. Alvorlige vaskulære komplikasjoner ved IABP kan være perifer eller visceral iskemi, skade på kar som krever operativ behandling samt alvorlig blødning. Faktorer som er funnet å øke risikoen for vaskulære komplikasjoner

inkluderer perifer arteriell sykdom, høy alder, kvinnelig kjønn, diabetes mellitus, hypertensjon, langvarig mekanisk sirkulatorisk støtte, stort kateter, kroppsoverflate < 1.8 m² og kardial indeks¹ < 2.2 L/min/m². (19)

Kvalitetsutfordringer

Flere faktorer vanskeliggjør tolkning av resultatene i studier som er gjort på bruk av IABP, blant annet variabel praksis, variasjon i hvilket tidspunkt i sykdomsforløpet ballongen legges, og ulik frekvens av mulige indikasjoner for IABP mellom sykehus av ulik størrelse, i tillegg til systematiske skjevheter og feil i forskning. (13) Det foreligger dessuten få gode studier på bruk av IABP hos pasienter med KS sekundært til akutt hjerteinfarkt. (20) Konsekvensen er usikkerhet knyttet til evidensgrunnlaget som retningslinjer – inkludert ESCs retningslinje – bygger på. For vårt mikrosystem har dette, ifølge dr. Nordstrand, medført større grad av erfaringsbasert tilnærming til bruk av IABP, og dermed mer liberal bruk enn det ESC anbefaler for denne pasientgruppen.

¹ Kardial indeks (engelsk: cardiac index) er definert som forholdet mellom hjertets minuttvolum og kroppsoverflate, og brukes som et mål på hjertets funksjon. (18)

Kunnskapsgrunnlag

Vår gruppe fikk utdelt retningslinjen «2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure» (2) og studien «Intraaortic Balloon Support for Myocardial Infarction with Cardiogenic Shock» («SHOCK-II studien») (1) fra dr. Nordstrand, som anbefalte dette som vårt primære kunnskapsgrunnlag. I tillegg utførte vi et pyramidesøk for å få oversikt over det nåværende evidensgrunnlaget for bruk av IABP ved post-AKS-KS.

Søkestrategi

Basert på den presenterte problemstillingen er vårt kliniske spørsmål: «Er det redusert mortalitet blant pasienter med kardiogent sjokk sekundært til akutt koronarsyndrom etter behandling med IABP sammenlignet med optimal medisinsk behandling?» Dette kan formuleres i PICO-format:

P	Pasienter med kardiogent sjokk sekundært til akutt koronarsyndrom
I	Aortaballongpumpe
C	Optimal medisinsk behandling
O	Mortalitet

Tabell 1. Klinisk spørsmål i PICO-format.

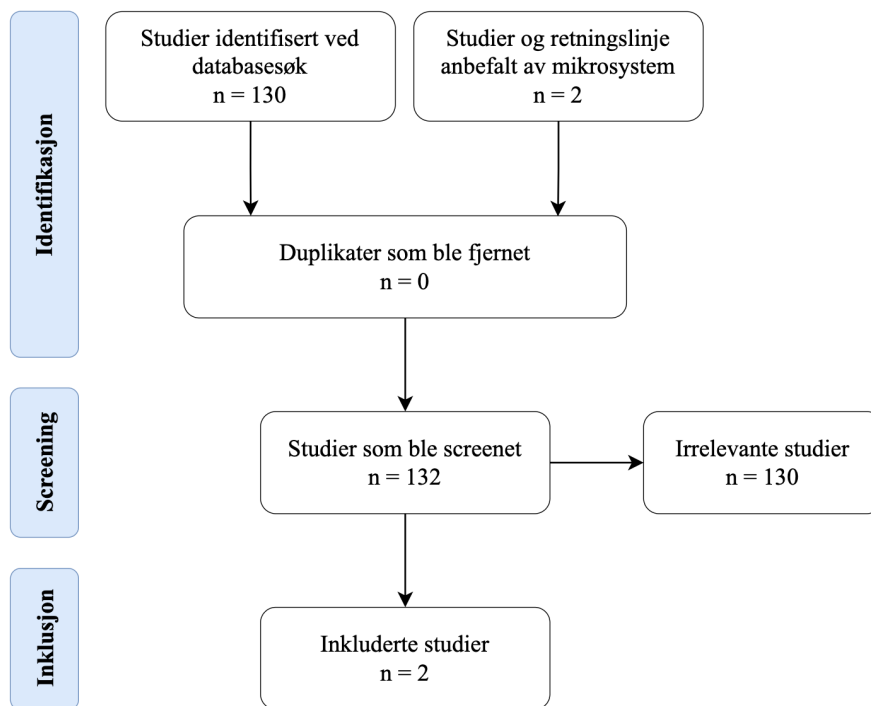
Det ble gjort et pyramidesøk i McMaster PLUS 25. mars 2024 med frasen «(intra-aortic balloon pump) AND (cardiogenic shock) AND (acute coronary syndrome)». Søket ga 66 treff i kliniske oppslagsverk, 3 treff i systematiske oversikter og 3 treff i kvalitetsvurderte studier.

Videre ble det utført et søk i PubMed 25. mars 2024 med både MeSH-termer og søkeord, se søkestrategi som vist i tabell 2. Søket kombinerte radene (omgitt av parenteser) i tabell 2 med operatoren «AND». Søket resulterte i 58 artikler.

		MeSH-enmneord	Tekstord
P ₁	Akutt koronarsyndrom	Acute coronary syndrome	(acute AND coronary AND syndrome) OR (acute coronary syndrome)
P ₂	Kardiogent sjokk	Shock, cardiogenic	(shock AND cardiogenic) OR (cardiogenic shock) OR (shock cardiogenic)
I	Aortaballongpumpe	Intra aortic balloon pumping	(intra aortic AND balloon AND pumping) OR (intra AND aortic AND balloon AND pumping) OR (intra aortic balloon pumping)
C			
O	12 måneders mortalitet	Mortality	(12 AND (month OR months) AND mortality) OR mortalities OR mortality

Tabell 2. Søkestrategi i PICO-format.

Screening av artiklene som ble identifisert gjennom databasesøket avdekket ingen ny relevant informasjon for vår oppgave ut over artikkelen og retningslinjen som ble anbefalt av mikrosystemet. Det endelige kunnskapsgrunnlaget for vår oppgave ble derfor retningslinjen «2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure» samt IABP-SHOCK-II-studien, som retningslinjen er basert på. De påfølgende avsnitt vurderer disse i henhold til godkjente sjekklister.



Figur 2. Flytdiagram som viser prosessen med å identifisere relevante studier.

Vurdering av klinisk retningslinje

«2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure» fraråder rutinemessig bruk av IABP hos pasienter med KS sekundært til akutt myokardinfarkt (AMI). Retningslinjen ble vurdert ved hjelp av en sjekkliste for vurdering av kliniske retningslinjer hentet fra kunnskapsbasertpraksis.no. (21) Se vedlegg for utfylt sjekkliste.

Retningslinjens avgrensning og formål er klart definert. Arbeidsgruppen som har utviklet retningslinjen, er sammensatt av spesialister fra relevante faggrupper samt representanter fra pasientpopulasjonen. Det er oppgitt at eksperter innenfor fagmiljøet gjennomførte et omfattende litteratursøk av den publiserte evidensen, og kunnskapsgrunlaget for retningslinjen har tydelig henvisning til aktuelle referanser. Det kommer også frem at retningslinjen er fagfelle-vurdert av internasjonalt anerkjente eksperter. De ulike mulighetene for håndtering av pasienter med post-AMI-KS er klart beskrevet, og de sentrale anbefalingene er lett identifiserbare i tabeller og tekstbokser. Det er beskrevet klare vurderingskriterier for monitorering av klinisk status, med hyperlenke til et tilleggsdokument med supplerende data. Retningslinjen er redaksjonelt uavhengig av ESC og det er redegjort for interessekonflikter

for arbeidsgruppens medlemmer i et eget dokument. Det er utarbeidet gode og effektive verktøy for bruk av anbefalingene i klinisk praksis, inkludert en app.

Populasjonen som retningslinjen omfatter er ikke klart beskrevet med hensyn til for eksempel alder, kjønn og komorbiditet. Retningslinjenes målgruppe er heller ikke klart beskrevet, men det er implisitt at kardiologer spesielt og indremedisinere generelt er hovedmålgruppen.

Detaljer rundt metode og nøyaktighet fremkommer ikke i retningslinjen, og søkestrategi og prosedyre for oppdatering virker ikke å være offentlig tilgjengelig i detalj. Retningslinjen gir noe vage anbefalinger, da det for eksempel ikke presiseres hva som menes med at IABP ikke anbefales brukt «rutinemessig» ved post-AMI-KS. En mulig forklaring på at anbefalingen er lite spesifikk, kan være at pasientpopulasjonen som allerede nevnt ikke er klart beskrevet.

Faktorer som kan hemme og fremme bruk av retningslinjen er ikke klart beskrevet, noe som må ses i sammenheng med at retningslinjen er svært overordnet og ikke kan ta i betraktning lokale variasjoner i klinisk praksis og ressurs hensyn.

Vurdering av randomisert kontrollert studie

IABP-SHOCK-II-studien viste ingen signifikant reduksjon i 30-dagers mortalitet hos pasienter med post-AMI-KS og som gjennomgikk tidlig revaskularisering. (1) Studien ble vurdert ved hjelp av en sjekkliste for vurdering av randomisert kontrollert studie (RCT) hentet fra kunnskapsbasertpraksis.no. (22) Se vedlegg for utfylt sjekkliste.

Studien er en RCT med klare og tydelige PICO-spørsmål, der deltakerne ble randomisert ved bruk av et dataprogram. 600 deltakere ble inkludert i studien, og alle deltakerne ble gjort rede for. Gruppene var tilstrekkelig like, noe som fremkommer i en tabell som oppgir alder, kjønn, vekt, høyde, BMI, kardiovaskulære risikofaktorer, tidligere hjerte- og karsykdom og koronar intervensjon. Videre fikk begge gruppene lik medikamentell behandling. Effekten av intervensjonen er omfattende rapportert med presise effektestimater.

Intervensjonens natur gjør dobbeltblinding umulig, noe som gir risiko for systematiske feil. Studien redegjør ikke for om fordelene ved tiltaket veier opp for bivirkninger og kostnader. Det er videre uklart om resultatene kan overføres til vårt mikrosystem, da mikrosystemet er

veldig spesialisert innenfor intensivkardiologi. Det gjør det også vanskelig å vurdere om tiltaket i studien er bedre enn dagens praksis.

Dagens praksis

Mikrosystemet

Avdelingen

Kardiologisk intensiv og overvåkning (KIO) er en seksjon på Rikshospitalet under kardiologisk avdeling ved Hjerte-, Lunge- og Kar-klinikken på Oslo Universitetssykehus. Informasjon om seksjonen og dagens praksis er fra muntlig og skriftlig diskusjon med Dr. Njord Nordstrand og avdelingssykepleier på seksjonen. Seksjonen har i utgangspunktet 9 senger, men kan utvide med 2 til. Seksjonen har regionalt og nasjonalt nedslagsfelt. I motsetning til andre intensiv-avdelinger, eier seksjonen alle pasientene selv, og de er hovedsakelig kardiologiske. Pasientene kan overvåkes med scoop dersom det er aktuelt. Tilgjengelig utstyr på avdelingen er IABP, Impella, Ventricular Assist Device (VAD), Prisma, Svan Ganz og Non-invasiv ventilasjonstøtte (NIV). Pasientene på seksjonen har hovedsakelig STEMI, hjertesvikt av forskjellige årsaker, endokarditter, arytmi og klaffeproblemer. Det er en fast ansatt kardiolog i en 100 % stilling på KIO. I tillegg har Seksjon for kardiologisk intervensjon en 100% stilling knyttet til KIO. LIS gruppe-1 tjeneste i kardiologi er forvakt. Overlegene ansatt ved kardiologisk avdeling betjener bakvaktsjiktet sammen med invasiv vakt. Det jobber totalt 60 sykepleiere på KIO, fordelt i et 3-delt vaksskift med 10-11 sykepleiere på dagvakt, 9 på kveldsvakt og 7 på nattevakt. De er både vanlige sykepleiere, intensivsykepleiere og kardiologiske sykepleiere. Seksjonen har tett samarbeid med Kar- og Thoraks-kirurgene gjennom daglige møter, samt samarbeid med fysikalskmedisinsk avdeling og fast farmakolog tilknyttet Hjerte-, Lunge- og Kar-klinikken.

Organisering og informasjonsflyt

Legene starter med morgenmøte kl. 07:30 for kardiologisk avdeling, inkludert morgenundervisning. Rikshospitalet har til enhver tid ansvar for gruppe 1 tjeneste utdanningen for omtrent 18 kardiologiske LIS-er. Kl. 15 deltar overlegene på KIO på Hjertemøte sammen med flere andre spesialister: thoraxkirurg, ekko-spesialist og spesialister i invasiv kardiologi. Hensikten med møtet er å diskutere behandlingsstrategi for pasienter. Møtet holdes hver dag og de diskuterer ca. 10 pasienter daglig. Kl. 16 har legene vaktrapport for vaktteamet.

Blant sykepleierne er det 3 fagutviklingssykepleiere som jobber delt med fag og klinikk. Alle sykepleiere har innbakte fagdager i turnus hver 6. uke, faglige halvtimer de ukene man ikke har fagdag og årlige simuleringstreninger. Fagdage er like for alle som går samme helg. Hovedansvaret for medisinsk faglighet ligger på seksjonsleder som er lege og leder for alle ansatte på seksjonen. Ellers kommuniserer avdelingen med sine ansatte gjennom e-post, morgenrapporter og avdelingsmøter.

Det finnes ikke eksisterende lokale retningslinjer for bruk av IABP for seksjonen.

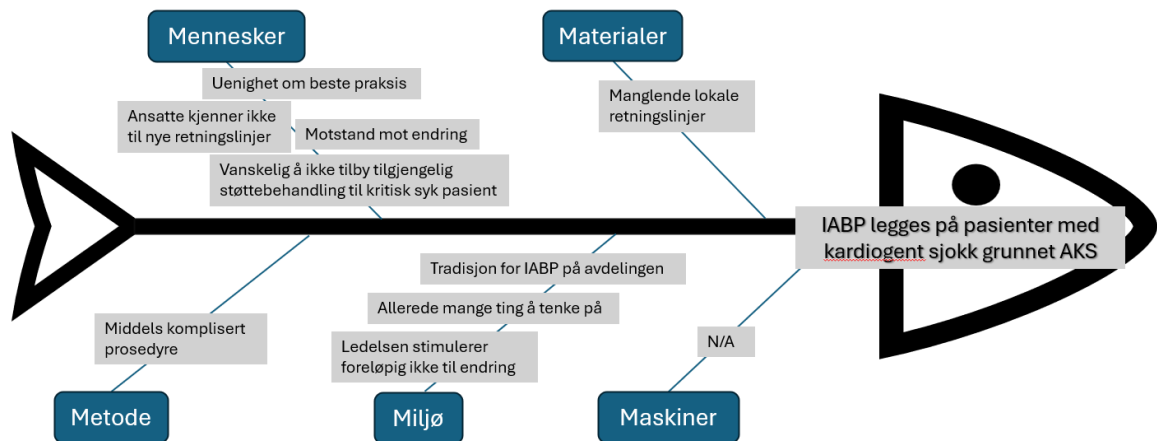
Dagens praksis

Slik seksjonen er organisert i dag tas avgjørelsen om det skal legges en Intra-aortic Ballon Pump (IABP) av overlegene på avdelingen. Dersom pasientens tilstand tillater det, diskuteres valg av behandling med andre erfarne kollegaer. De forsøker å starte sjokkbehandling når pasienten befinner seg i SCAI-klassifisering B (Begynnende Kardiogent sjokk: en pasient med hypotensjon eller takykardi uten manifest hypoperfusjon), med en historikk som med stor sannsynligheten medfører at pasienten beveger seg over i klasse C (Klassisk Kardiogent Sjokk: en pasient med manifest hypoperfusjon som krever intervensjon ut over voluminfusjon for å gjenopprette adekvat perfusjon). (23) Store akutte hjerteinfarkt, store mitral-lekkasjer og ventrikel-septumruptur er typiske tilstander der man forventer en manglende evne til å kompensere ved økende grad av svikt og sjokkutvikling, og man prioriterer avlastning for å optimalisere hjertets arbeidsforhold. Ønsket er å forhindre utvikling til sjokk klasse C. Pasienter med kliniske funn som indikerer truende kardiogent sjokk behandles ofte med ionotrope medikamenter for å øke grad av kontraksjonsevne, og gjerne en vasodilator der trykket tillater det. Dersom de har veldig lavt trykk etter å ha fått ionotrop behandling, gir man vasopressor for å balansere sirkulasjonen. Dersom dette ikke snur utviklingen er IABP det neste steget i behandlingen. IABP brukes i denne sammenheng hovedsakelig for å kjøpe seg mer tid på kort sikt, som en «bridge to therapy», men også som «bridge to recovery». ESCs retningslinjer fraråder rutinemessig bruk av IABP, men åpner for å vurdere bruk av IABP, slik vi tolker den, dersom det kardiogene sjokket er behandlingsresistent etter optimal medisinerings og ikke skyldes AKS. (2) Retningslinjene åpner for å vurdere bruk av IABP dersom det kardiogene sjokket er behandlingsresistent etter optimal medisinerings og ikke skyldes AKS. Ettersom dagens praksis innebærer å legge IABP på AKS-pasienter, er dagens praksis ikke i tråd med gjeldende retningslinjer. Det registreres hver dag hvor mange pasienter

som har IABP, og det registreres som «døgn med IABP». Totalt i 2023 hadde KIO 410 døgn med IABP på seksjonen.

Tiltak

Vi lagde et fiskebeinsdiagram for å få oversikt over potensielle hindringer for en eventuell endring.



Figur 3. Fiskebeinsdiagram

For å kunne gjennomføre kvalitetsforbedringen virker det til å være hovedsakelig 2 utfordringer:

1. Praksis ved KIO har ikke blitt endret etter at ESCs retningslinjene kom i 2021 da overlegene ved seksjonen er ikke enig i retningslinjen som fraråder bruk av IABP hos AKS-pasienter for alle formål. Det begrunnes med at de har god erfaring med bruk av IABP, at pasientpopulasjonen som beskrives i SHOCK II-studien ikke er lik pasientpopulasjonen på KIO, og ønsket reduksjon i 30-dagers mortalitet (utfallet i studien) ikke er årsaken til at de bruker IABP på avdelingen. De bruker IABP hovedsakelig for å kjøpe seg mer tid på kort sikt, noe som i teorien også kan forsøkes med medikamenter. Totalt sett brukes IABP mer liberalt enn anbefalt på KIO.
2. Det er ikke tydelig utformede retningslinjer på OUS for bruk av IABP, og valg om å legge IABP blir dermed en skjønnsmessig vurdering av vaktlaget eller de personene som har ansvar for pasientbehandlingen.

Tiltakene må dermed ha fokus på å redusere bruk av IABP til pasienter som har sjokk grunnet en AKS-tilstand, samt sikre at man går bort fra rutine-liknende bruk av IABP til AKS-pasienter. Legene på seksjonen er godt orientert om retningslinjen og kunnskapsgrunnlaget, og hovedutfordringen for et eventuelt kvalitetsforbedringsprosjekt er at det er uenigheter rundt detaljene i retningslinjen og hva som er beste praksis.

Informasjon

Det er ønskelig å undervise alle de ansatte ved seksjonen om IABP, og det er flere måter å nå ut til alle på.

Undervisning om IABP på morgenmøter for kardiologisk avdeling: Her er det avsatt tid til undervisning i kardiologi, og alle kardiologer på sykehuset er med på møtet. Det er tid til å diskutere fordeler og ulemper, hvilke indikasjoner man har for å legge pumpe og hva kunnskapsgrunnlaget foreløpig er.

E-post til alle ansatte: Når ut til alle ansatte, men kan ikke utdype så mye om fordeler og ulemper, ei heller kunnskapsgrunnlaget. Eposten kan inneholde oppdaterte retningslinjer fra ESC, og info om hvor man finner lokale retningslinjer (dersom det utarbeides). E-post til alle ansatte kan fungere som en forberedelse og påminner om at det kommer undervisning om IABP.

Innføre lokale retningslinjer: Viktig for å gi de ansatte en mulighet for å lese seg opp på bruk og håndtering når det blir aktuelt. Dette sikrer at man får en nokså lik bruk av IABP, samt innskrenker potensielt ukjent variasjon mellom leger. Viktig at det er på samme plattform som andre retningslinjer for seksjonen og at de er tydelige og brukervennlige.

Diskusjon på hjertemøtet: Ta initiativ til å diskutere retningslinjen på hjertemøtet sammen med de andre spesialitetene for å øke kunnskapen og oppmerksomheten rundt usikkerheten om effekt av IABP. Dette vil også inkludere tett samarbeidende spesialiteter som kar- og thoraxkirurgi, som ofte også er involvert i behandlingsvalg.

Sykepleiere – Ha undervisning for sykepleiere på fagdage eller i faglige halvtimer. Viktig å undervise om fordeler og ulemper, samt hva sykepleierne kan følge med på av parametere for å hjelpe legen å ta en bedre beslutning. Å inkludere/orientere alle ansatte på arbeidsplassen vil

gi økt forståelse og bedre kommunikasjon i temaet, og dermed legge grunnlag for bedre beslutninger.

Andre tiltak

Sjekkliste for sykepleier: Det er gunstig om flere enn én, altså legen, har ansvar for å huske på å gjøre en vurdering av fordeler og ulemper før man legger inn IABP. Å innføre en sjekkliste som fylles ut av sykepleier hver gang det legges en IABP vil kunne fungere som en påminner for legen. Sjekklisen kan da eventuelt scannes inn i journalsystemet. Det kan muligens oppleves vanskelig for noen av sykepleierne å «irrettesette» legene, og sjekke om de gjør riktig, men dersom ønske om sjekkliste uttrykkes fra overlege på avdelingen, og det er tydelig at det er ønskelig for å kunne drive kvalitetsforbedring vil denne barrieren trolig ikke bli så stor.

Sjekkliste før innleggelse av IABP		
Husk å sjekke om følgende punkter er vurdert før det legges inn IABP. Dersom ≥ 1 kryss i rødt felt er det ikke tydelig indikasjon for IABP.		
Pasientens personnummer: _____ Diagnose: _____		
Har pasienten etablert <u>kardiogent sjokk</u> ? <u>Etablert = Væskerefraktært sjokk</u>	JA	NEI
Skyldes det <u>kardiogene sjokket</u> Akutt koronar syndrom ? Med <u>akutt koronar syndrom</u> menes <u>NSTEMI eller STEMI</u>	NEI	JA
Er optimal medikamentell behandling forsøkt? - <u>Oksygen</u> - <u>Mekanisk ventilasjonsstøtte</u> - <u>Diuretika</u> - <u>Vasodilaterende eller vasopressor</u> - <u>Ionotrope medisiner</u> - <u>Antikoagulantia</u>	JA	NEI
Hvis IABP blir lagt uten tydelig indikasjon kommenter begrunnelse:		

Figur 4. Forslag til Sjekkliste. Det understrekes at Sjekklisen må kvalitetssikres av relevante fagpersoner før den tas i bruk.

Gjennomgang av sjekkliste: Tiltak som bygger videre på forrige nevnte tiltak. Gjennomgang av sjekklistene vil kunne gi et overblikk over hvilke indikasjoner og vurderinger som er brukt/gjort. Basert på denne informasjonen kan man tilpasse videre kvalitetsforbedringsarbeid.

Vurdering av tiltak

Vurderingen av de forskjellige foreslåtte tiltakene støtter seg på Folkehelseinstituttets Rapport fra Kunnskapscenteret om «Effekt av tiltak for implementering av kliniske retningslinjer».

(24) Ved tidligere endringer av praksis har mikrosystemet gjennomført undervisning på vaktmøter og fagdager, samt sendt felles e-mail til alle ansatte.

Tiltak	Vurdering	Konklusjon
Undervisning på morgenmøte	Det finnes god dokumentasjon for at kurs og møter er effektive tiltak for å bedre etterlevelse av retningslinjer. (24) Tiden er allerede avsatt til undervisning, så dette er gjennomførbart.	Godt og effektivt tiltak.
E-post til alle ansatte	Lett å gjennomføre, lav arbeidsbelastning. Må regne med at flere kun skimleser/ikke leser e-post. FHI finner ikke god nok dokumentasjon til å konkludere at dette er et effektivt tiltak. Kan fungere som en påminner om kommende undervisning.	Lett å gjennomføre, men usikkert hvor effektivt.
Innføring av lokale retningslinjer.	Kunnskapsgrunnet eksisterer, og det finnes flere spesialister innenfor fagområdet, så dette er gjennomførbart. Vil være veldig nyttig for å vedlikeholde undervisningen.	Effektivt, gjennomførbart.
Diskusjon på hjertemøtet	Møtet er hovedsakelig til for å diskutere behandlingsstrategi for spesifikke pasienter, men kan åpne for diskusjon for og mot IABP. Når ut til relevante spesialister.	Ganske effektivt, ikke sikkert det er gjennomførbart.

Undervisning for sykepleiere	Tid på fagdager eller faglige halvtimer er satt av til undervisning. Ved tidligere praksisendringer har undervisning blitt gitt slik. Kurs og møter fører til økt etterlevelse av retningslinjer. (24)	Effektivt tiltak, lett å gjennomføre.
Sjekkliste	Dersom man forsikrer sykepleierne om at dette er et ønsket tiltak også fra legenes side, er det nok gjennomførbart. Det vil medføre litt økt arbeidsbelastning for sykepleiere som hjelper til med innlegging, men dersom sjekklisten ikke gjøres for lang blir ikke belastningen så stor. FHI konstaterer at sjekkliste som tiltak har usikker effekt grunnet lav tillit til eksisterende dokumentasjon om sjekklister. (24) De konstaterer dog at påminnere fører til økt etterlevelse.	Gjennomførbart med visse forbehold, og et effektivt tiltak.

Prioritering av tiltak

Først og fremst foreslår vi å innføre lokale retningslinjer for temaet. Det er et effektivt tiltak, kunnskapen som kreves eksisterer og de relevante fagpersonene jobber på seksjonen. Det er viktig å ha lett tilgjengelige retningslinjer på en plattform man er kjent med for å kunne holde seg oppdatert på hva som er gjeldende praksis for seksjonen. Det blir også viktig å få ut informasjon og oppdatere alle ansatte om endringer av dagens praksis. Dette tror vi man kan få til gjennom morgenundervisning kardiologisk avdeling, undervisning for sykepleiere, samt e-post til alle ansatte. Videre må man følge opp endringen man ønsker å få til, og her foreslår vi å starte med sjekklisten foreslått ovenfor. Den innebærer noe økt arbeidsbelastning for sykepleierne (estimert 3-5 min), men vil fungere som en påminner, samt kunne brukes til videreutvikling av kvalitetsforbedringsarbeidet, og brukes som indikator for prosjektet.

Indikatorer

For prosjektet er det relevant med kvalitetsindikatorer, altså en indikator som illustrerer at tiltakene vi ønsker å innføre faktisk blir gjennomført og virker på den måten vi ønsker.

Å måle en endring over tid krever minst to målinger, en før endring og en etter. For å kunne se og vurdere effekten av tiltak som innføres anbefaler vi å gjøre en registrering av de samme prosessindikatorerne vi foreslår før oppstart av prosjektet. Man kan enten gå gjennom journaler tilbake i tid i en begrenset periode, eller bruke tid før innføring av tiltak på å samle data.

Strukturindikatorer

En strukturindikator er indikatorer som beskriver helsevesenets rammer og ressurser, altså forutsetningene for diagnostikk og behandling. (25) Tilgjengelighet av utstyr er en strukturindikator. For å kunne bruke sjekklisten og retningslinjen i prosjektet er det essensielt at de er tilgjengelig. Dermed vil tilgang på sjekklisten/retningslinjen være en nyttig strukturindikator for dette prosjektet. Man kan sjekke én eller flere ganger i uken at sjekklistene ligger der de skal være.

Prosessindikatorer

Prosessindikatorer beskriver konkrete aktiviteter i et pasientforløp, for eksempel hvilke prosedyrer som er gjennomført. (25) De kan illustrere om pasientene har mottatt de ytelsene de bør ha mottatt.

Vi foreslår å måle andelen som får IABP når de har kardiogent sjokk som skyldes AKS. Målet med prosjektet er at disse tilfellene skal reduseres, og ved å se på endringen i tall fra før og etter innføring av sjekkliste vil man kunne vurdere effektiviteten av tiltaket. Dette avhenger av at sjekklisten fylles ut for hver pasient, og at den fylles ut korrekt. For å være sikker på at informasjonen fra sjekklistene er fullstendig kan man ha enda en prosessindikator: måle hvor stor andel av de som får innlagt IABP har også fått en utfylt sjekkliste.

Resultatindikatorer

Resultatindikatorer viser en forandring i pasientens helse eller funksjon som følge av innsatsen gitt av helsepersonell og/eller tiltak innenfor organisasjonens struktur. Her måler man typisk pasientens gevinst i form av overlevelse, symptomlette, funksjon osv. (25) Aktuelle resultatindikatorer for dette prosjektet kunne vært mortalitet eller liggedøgn, men det lønner seg ikke å bruke resultatindikatorer i dette prosjektet. Hovedårsaken til at ESC ikke anbefaler rutinemessig bruk av IABP er at det ikke har vist å være bedre enn optimal medikamentell behandling, og man tenker at det har flere alvorlige komplikasjoner enn

medikamentell behandling. Det er dog ikke vist at IABP er verre enn optimal medikamentell behandling. Med andre ord, i en liten populasjon vil man trolig ikke se noen endring i en resultatindikator, man må i så fall registrere over lang tid, noe som ikke er ønskelig for dette prosjektet.

Mål for prosjektet

Målet med prosjektet er å følge retningslinjen fra ESC om bruk av IABP bedre, hindre at det brukes rutinemessig, med særlig fokus på at IABP ikke anbefales når pasienten har kardiogent sjokk grunnet akutt koronar syndrom. For å få til det foreslår vi flere tiltak vi tror vil føre til mer refleksjon og vurdering over indikasjon og alternative gode behandlinger.

Med en tidsramme på tre måneder foreslår vi å sette et mål om at andelen pasienter med kardiogent sjokk grunnet AKS som får IABP skal reduseres med 70%. Dette tallet kan justeres basert på hva man finner ut når man gjør en registrering av dagens praksis. Dersom alle med sjokk grunnet AKS får IABP i dagens praksis, må trolig målet for prosjektet nedjusteres. Dersom nesten ingen får det, kan man sette målet høyere.

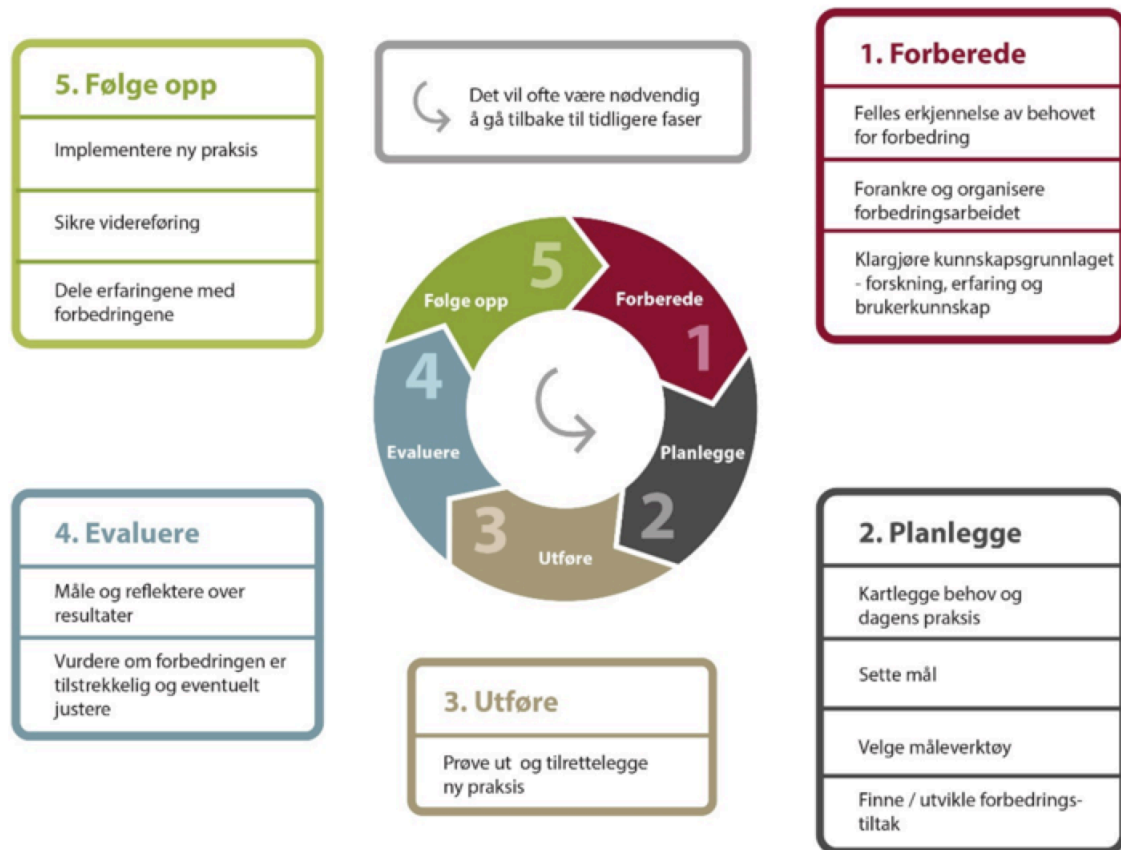
Prosess, ledelse og organisering

Ledelse og organisering

En dedikert prosjektgruppe kreves for å gjennomføre et forbedringsprosjekt ved Kardiologisk intensiv og overvåkning på Rikshospitalet. Videre er det ønskelig med en strukturert tilnærming til endringen/forbedringen som skal utføres. Vår anbefaling er at prosjektgruppen er sammensatt og består av 4 medlemmer; 1. Gruppens leder – intensiv veiledende kardiolog. 2. En invasiv kardiolog med erfaring vedrørende innsettelse av IABP og 3. To fagsykepleiere fra avdelingen med spesiell kompetanse knyttet til prosedyren. Vi har valgt intensiv kardiolog som leder av gruppen da vedkommende har sin hovedarbeidsplass på KIO og har den tydeligste tilknytningen til avdelingen. Intensiv kardiolog ved avdelingen har tilstrekkelig kunnskap om IABP, samt innenfor intensiv kardiologi og generell intensivmedisin. Videre bør lederen være en person med tilstrekkelig autoritet, noe vi mener overlegen i denne stillingen sannsynligvis har. Disse egenskapene er nødvendig for å sikre best mulig implementering av endringer samt å sørge for en best mulig organisering av forbedringsprosjektet.

Systematisk tilnærming

Folkehelseinstituttet har utarbeidet en modell for å sikre en systematisk tilnærming til et forbedringsprosjekt. (26) Modellen for kvalitetsforbedring bygger på fem trinn: 1. Forberede, 2. Planlegge, 3. Utføre, 4. Evaluere, og 5. Følge opp. Vi tar for oss hvert av trinnene for vårt kvalitetsforbedringsprosjekt:



Figur 5. Ulike trinn i et kvalitetsforbedringsprosjekt. Hentet fra FHI. (26)

Forberede

Å skape bevissthet og forståelse blant personalet om hvorfor det gjøres en endring i rutine, samt de potensielle fordelene ved bruk av en lokal retningslinje og en sjekkliste før innsettelse av IABP, ser vi på som essensielt i forberedningsfasen. (26) Vi har diskutert flere potensielle tilnærminger/tiltak for å kunne implementere vår sjekkliste som en standard på KIO. Disse er viktig i forberedningsfasen, og er som tidligere nevnt integrering av undervisning om IABP som del av morgenmøter, felles e-poster vedrørende fellessesjoner og diskusjon av usikkerheten i kunnskapsgrunlaget på hjertemøter.

Videre går denne fasen ut på å orientere seg om hvilket standpunkt ulike leger har til å legge IABP ved fremveggstemi, samt hvilke erfaringer andre ansatte har ved prosedyren. Orienteringen kan gjøres ved de spesifikke tre tiltakene som er nevnt ovenfor.

Planlegge

Denne fasen består av å sette tydelig mål for hvordan retningslinjene/sjekklisten skal implementeres samt valg av passende verktøy for hvordan vi kan estimere endring utført i praksis. Videre består denne fasen av rollefordeling og avklaring innad i gruppen. Tiltak vurdert tidligere i oppgaven vedrørende det å øke kunnskap blant ansatte om IABP faller også naturlig under denne fasen.

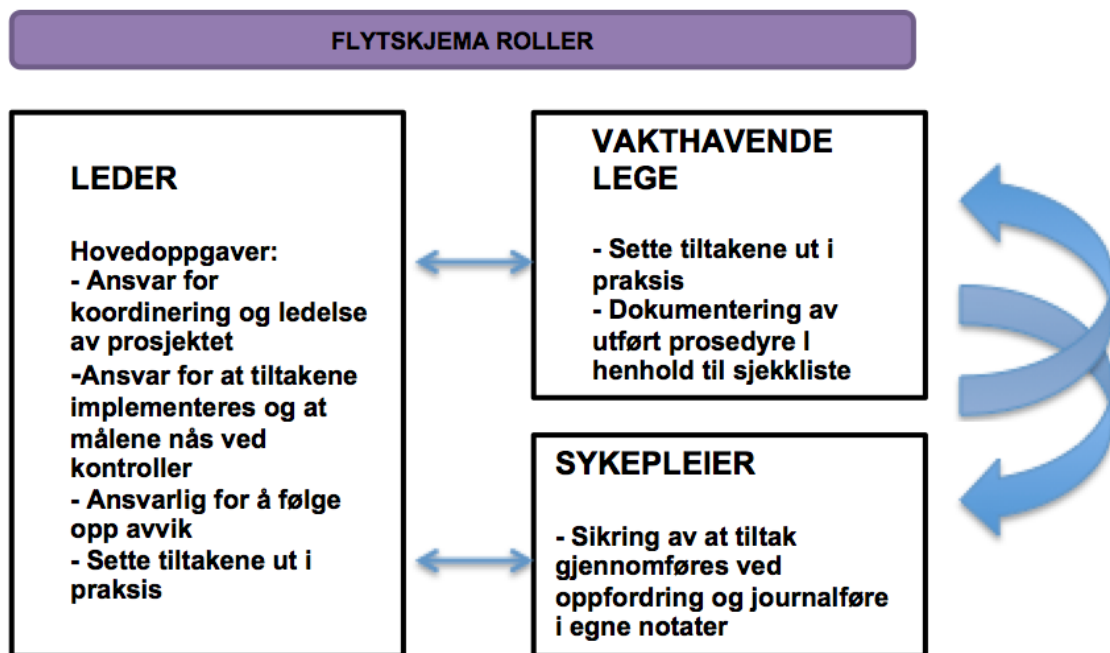
Vi har benyttet SMARTE-modellen (S-spesifikke, M-målbare, A-Ansporende, R-realistiske, T-tidsbestemt, E-enighet om målet) fra FHI til å utarbeide tydelige og gode mål. (26) Vi har et klart mål om en reduksjon i bruk av IABP til kun tilfeller hvor det er en klar indikasjon. Målet er at dette skal komme tydelig frem ved nye lokale retningslinjer og sjekkliste som støtteverktøy. Videre ønsker vi så liten tvil som mulig vedrørende indikasjoner, slik at det blir lettere for vakthavende lege å ta en presis og nøyaktig vurdering. Sammen med prosjektgruppen har vi formulert et mål; innen 3 måneder skal andelen med kardiogent sjokk grunnet AKS som får IABP reduseres med 70%. Vi ønsker etter denne perioden en evaluering og foreslår måling/dokumentering av resultater ved journalføring av både vakthavende lege og sykepleier.

Utføre

Denne fasen består primært av at tiltakene som tidligere nevnt i oppgaven implementeres. Dette er viktig for å sikre oss at kunnskapen og bevisstheten rundt bruk av IABP for alle på avdelingen er basert på en grundig avveining mellom fordelene og ulempene. For å sikre oss best mulig kommunikasjon og samarbeid vedrørende bruk av IABP, og for å minimere misforståelser for når det er indikasjon for bruk, ønsker vi å ha med sykepleiere med på undervisningsøktene. Videre ønsker vi at det tas en grundig vurdering og beslutning for innleggelse av IABP for hver unike pasient – med dette anbefaler vi en dokumentasjon/journalføring hvor det redegjøres for valget som er tatt. På denne måten kan vi sikre oss at valget er evidensbasert.

Videre er rolleavklaring viktig i denne fasen. Leder, vakthavende lege, sykepleiere, og andre berørte på avdelingen knyttet til prosedyren bør ved dette stadiet være kjent med sin funksjon/rolle ved de nye rutinene som implementeres. Prosjektlederen bør være hovedansvarlig for at tiltakene og hovedmålene nås i størst mulig grad. Alle avvik, som for

eksempel at sjekklisten ikke følges, bør dokumenteres. Dersom det er behov for endring underveis i prosessen bør dette tas opp for eksempel ved morgenmøter eller hjertemøter.



Figur 6. Flytskjema redigert og hentet fra Prisma. (27)

Evaluere

Evalueringsfasen vil pågå forløpende mens kvalitetsforbedringsprosjektet settes i gang. Vi foreslår et ukentlig møte eksklusivt for prosjektet for å sikre fremdrift, diskutere utfordringer, om sjekklisten er nyttig og om den faktisk brukes. En ytterligere/større evaluering vil finne sted etter tre måneder for å se om vi har lyktes med målene vi har satt oss.

Oppfølging

Avgjørende for denne fasen vil være oppfølgende kontroll av at endringene etterleves på lengre sikt. Det er vist i studier at 70 % av kvalitetsforbedringsprosjekter ikke etterleves. (26) Det kan være flere grunner til dette, men vi anser det som hensiktsmessig å drøfte resultater med hele avdelingen. Videre vil det å videreføre resultater inn i fremtidige kvalitetsforbedringsprosjekter være prosjektleders ansvar. Kontinuitet i form av etterlevelse av kontroller, for eksempel to til tre ganger per år, samt synliggjøring av resultater kan være en effektiv måte å sikre forbedring på. (26) Vårt fokus er at kontrollene på avdelingen

omfavner etterlevelse av sjekklister ved bruk av IABP, og at dette enten blir en unik kontroll for dette prosjektet eller en del av en større kontroll ved avdelingen.

Forventet motstand

Overlegene på KIO, inkludert vår utpekte prosjektleder er faglig uenig i retningslinjene utarbeidet av ESC vedrørende praksis knyttet til IABP for AKS pasienter. Vi har vurdert retningslinjen på 23 punkter som omfatter seks hovedområder. Vi fant ut at den er uklar på 6 av 23 punkter, og mangelfull på 6 av 23 punkter (altså totalt mangelfull og uklar på 12 av 23 punkter). Dette utgjør over halvparten av punktene på sjekklisten. Med utgangspunkt i retningslinjer som ikke er klare nok kombinert med positiv erfaringsbasert praksis, kan vi se for oss at overlege på KIO med andre erfarne kolleger, for eksempel invasive kardiologer, ikke lar seg overbevise om at en sjekklister før bruk er nødvendig. Dette kan være begrunnet i at erfaringsbasert praksis blant annet er tidsbesparende, kostnadsbesparende, og ikke minst at erfaringene på avdelingen tilsier flere helsegevinster kontra komplikasjoner.

Videre kan vi forvente oss motstand grunnet faglig stolthet. Å endre praksis på en avdeling med mange års erfaring vedrørende bruk av prosedyren, samt positive erfaringer knyttet til denne, kan oppleves som en inngripen i ens faglige autoritet eller autonomi. Tilhørende dette kan personalet også ha interessekonflikter, hvorav personlig faglig mening, og viktigheten av denne vil overvinne ens overbevisning om endring av dagens praksis etter retningslinjer en mener er motsigende. Dersom det heller ikke oppfattes som et behov for endring av praksis, kan vi forvente ytterligere motstand.

Kostnader knyttet generelt til prosjektet, og spesifikke tiltak som dokumentasjonskrav og sjekklister før innsettelse av IABP kan innebære endringer i ressursbruk og arbeidsflyt.

Konsekvensen kan være økte kostnader og eventuelle logistiske utfordringer.

Ressursallokering kan være en delårsak for bruk av IABP på KIO. Dersom det finnes økonomiske interesser for innsettelse av IABP på avdelingen må dette tas inn i betraktning vedrørende ytterligere motstand.

Hvordan håndtere motstand

Vi anser det å skape en kultur hvor hele prosjektgruppen involveres i prosessen med utarbeidelse av sjekklisten og den lokale retningslinjen, og det å sette den ut i praksis/hvordan den skal brukes som essensielt for å lykkes med å integrere den som en del av daglig praksis.

Dette innebærer at vi sikrer oss at sjekklisten og den lokale retningslinjen er enkel å forstå, og ikke minst praktisk å bruke. Videre innebærer dette åpenhet vedrørende forandring i sjekklisten/retningslinjen dersom personalet har sterke innvendinger, dette for å gjøre den mer anvendbar og akseptabel for avdelingen som helhet.

Presentasjon av resultater, regelmessige evalueringer, og tydelig informasjon med demonstrasjon av positive resultater vedrørende endring av praksis anser vi videre som viktige elementer i å overbevise personalet om at praksisen ved avdelingen bør endres. Det er også viktig med åpenhet knyttet til utfordringer underveis i kvalitetsprosjektet, da det både er tillitskapende og inkluderende for avdelingen. Vi vil ha fokus på evidensbasert kommunikasjon, det vil si at forslagene for endring vil være basert på evidensbasert forskning.

Diskusjon

Vi har i denne oppgaven sett på bruk av aortaballongpumpe (IABP) hos pasienter med kardiogent sjokk sekundært til akutt koronarsyndrom (AKS) ved Kardiologisk intensiv og overvåkning (KIO) på Rikshospitalet. Deres praksis i dag er at overlege på avdelingen tar, eller inkluderes i, avgjørelsen om at det skal legges IABP hos pasienter med risiko for å havne i type C kardiogent sjokk. Ofte ender det med at det legges IABP, også hos pasienter med kardiogent sjokk grunnet AKS. European Society of Cardiology (ESC) anbefaler ikke bruk av IABP rutinemessig. Den åpner for at man kan vurdere bruk dersom sjokket ikke skyldes AKS. Ved dagens praksis legges IABP hos pasienter med AKS. Vi ble derfor nysgjerrige på grunnlaget for denne retningslinjen og anbefalingen, og mulighetene for forbedring av dagens praksis.

Retningslinjen er den mest velansette retningslinjen for diagnostikk og behandling av akutt hjertesvikt i europeisk sammenheng. Den oppfyller mange av kriteriene for en god retningslinje. Den randomiserte kontrollerte studien, som retningslinjen er basert på, vurderes også som adekvat. Ved gjennomgang finner vi likevel svakheter knyttet til hva retningslinjen sier spesifikt om bruk av IABP ved sjokkbehandling sekundært til AKS. Formuleringen til retningslinjen åpner for tolking. Slik vi forstår den frarådes IABP ved kardiogent sjokk post myokardinfarkt, kan likevel vurderes i noen tilfeller, men ikke hvis sjokket skyldes AKS, og det er denne tolkningen som ligger til grunn for hele oppgaven. Vår tolkning er selvfølgelig preget av lite erfaring innenfor det spesifikke fagfeltet. Andre leger, med mer erfaring og utdanning innenfor dette fagfeltet vil kanskje tolke retningslinjen annerledes, og muligens mer riktig eller nærmere det retningslinjens forfattere opprinnelig mente. Retningslinjer skal i hovedsak kunne brukes av mengden, men akkurat hvem denne retningslinjen er ment for er beklageligvis ikke spesifisert i retningslinjen.

Vi finner videre at selve pasientpopulasjonen i studien er ikke klart definert. Mikrosystemet på avdelingen har i tillegg påpekt at pasientgruppen i studien ikke er direkte overførbart til pasientgruppen som behandles på KIO ved Rikshospitalet.

Alt i alt ser vi at retningslinjen beskriver når IABP ikke skal legges, og gir ingen anbefaling for når det skal brukes. Valg om å legge IABP blir derfor fortsatt en skjønnsmessig vurdering og ansvaret legges på vakthavende lege.

Hvor stort er problemet?

Kardiogent sjokk er den vanligste årsaken til død ved akutt hjerteinfarkt. Akutte myokardinfarkter kompliseres av kardiogent sjokk ved 5-15% av tilfellene. Imens akutte hjerteinfarkter uten kardiogent sjokk har fått en betydelig bedring i mortalitet de siste tiårene, har ikke bedringen i mortalitet økt på langt nær så mye ved hjerteinfarkt med kardiogent sjokk. (28) Det er altså en betydelig andel mennesker som dør av kardiogent sjokk etter akutt hjerteinfarkt og man er fortsatt usikker på beste behandling.

Rutinebruk av IABP fører trolig til at noen pasienter blir overbehandlet og utsettes for unødvendig risiko for alvorlige komplikasjoner, som arteriedisseksjon, akutt perifer iskemi, perifer embolisering og okklusjon av arterier som forsyner nyrene, tarmen eller leveren. Å gå vekk fra rutinemessig bruk kan redusere overbehandling og spare disse pasientene for den unødvendige risikoen.

Bør prosjektet gjennomføres?

KIO på Rikshospitalet følger ikke retningslinjen til ESC helt til detalj, som fraråder bruk til pasienter med AKS. KIO har en mer liberal tilnærming til innsetting av IABP.

Retningslinjer skal være veiledende og brukes deretter. I de gjennomsnittlige tilfellene skal de være riktige, men det er viktig at legen, med sin erfaring, også vurderer hver enkelt tilfelle og kan sette retningslinjen inn i en klinisk kontekst. Sammen med pasienterfaringer er det dette som er kunnskapsbasert praksis. I dette tilfellet opplever vi at kunnskapsgrunnlaget og erfaringen ikke samstemmer helt, slik at det dermed blir uklart hvor mye vekt man skal tillegge retningslinjen og erfaringen.

En siste viktig faktor å belyse er at det fortsatt finnes for lite kunnskap rundt behandling av kardiogent sjokk ved AKS. Resultater fra forskning på bruk av IABP er utfordrende å tolke grunnet ulike faktorer som variabel praksis, systematiske skjevheter og feil i forskningsresultater, uenighet om innsettingstidspunkt for ballongen og varierende hyppighet av indikasjon for innsetting mellom små og store sykehus. Vi tenker da at det er desto

viktigere å kvalitetssikre praksisen og øke bevisstheten rundt det usikre kunnskapsgrunnlaget på avdelingen, for samtlige ansatte.

Vet et kvalitetsforbedringsprosjekt som dette ville målet i utgangspunktet være å hjelpe mikrosystemet med å følge nyeste oppdaterte retningslinje i sin praksis, gitt at man finner at kunnskapsgrunnlaget er godt nok. Vi finner at kunnskapsgrunnlaget er godt, men at det har svakheter, og at det samtidig ikke finnes nok kunnskap på området. I en slik tvil mener vi at den nyeste retningslinjen kan implementeres i praksisen, men at det samtidig skal være åpenhet for å ha med seg klinisk erfaring i beslutningstagning. Det bør også være forståelse for at pasientpopulasjonen i retningslinjen ikke kan overføres direkte til pasientpopulasjonen på Rikshospitalet. Det vil uansett være nyttig å gjennomføre tiltak slik vi har beskrevet, ettersom det vil kunne bidra til mer kunnskap rundt behandlingsvalg som tas på KIO, og være med på å styrke beslutningsgrunnlaget til legene og bidra til bevisstgjøring.

Hovedutfordringen for et eventuelt kvalitetsforbedringsprosjekt i denne settingen er ikke mangel på kunnskap, da legene på KIO er i fronten av sitt fagfelt og godt orientert om både retningslinjen og dens kunnskapsgrunnlag. Hovedutfordringen her er at de ikke er enige i alle detaljene i konklusjonen som trekkes i retningslinjen, og begrunner dette godt. Det er dermed lite trolig at de foreslåtte tiltakene og kvalitetsforbedringsprosjektet vil gjennomføres.

Konklusjon

Vi har ved gjennomgåelse av denne problemstillingen funnet indikasjon for kvalitetsforbedring og at dette kan være gjennomførbart i praksis. Målet med kvalitetsforbedringsprosjektet er at kardiologisk intensivavdeling skal utøve en praksis som ligger tettere opp mot retningslinjen fra ESC om bruk av IABP og at det ikke skal brukes rutinemessig til AKS-pasienter. Vi har foreslått flere tiltak for å oppnå dette. Vi åpner samtidig opp for at erfaring og retningslinjen sett i kontekst av de enkelte kliniske tilfeller skal tas med i vurderingen når valg om innleggelse av IABP gjøres.

Referanser

1. Thiele H, Zeymer U, Neumann FJ, Ferenc M, Olbrich HG, Hausleiter J, mfl. Intraaortic Balloon Support for Myocardial Infarction with Cardiogenic Shock. *N Engl J Med*. 4. oktober 2012;367(14):1287–96.
2. McDonagh TA, Metra M, Adamo M, Gardner RS, Baumbach A, Böhm M, mfl. 2021 ESC Guidelines for the diagnosis and treatment of acute and chronic heart failure. *Eur Heart J*. 21. september 2021;42(36):3599–726.
3. Reventovich A, Thiele H. Prognosis and treatment of cardiogenic shock complicating acute myocardial infarction. UpToDate. Waltham, MA: UpToDate, Inc. [oppdatert 15.12.2020; sitert 6. februar 2024] [Internett]. Tilgjengelig på: <https://www.uptodate.com/contents/prognosis-and-treatment-of-cardiogenic-shock-complicating-acute-myocardial-infarction>
4. Bendz B, Gude E, Ragnarsson A, Endresen K, Aaberge L, Geiran O, mfl. Intra-aortic balloon pump in acute chest pain and cardiogenic shock – a long-term follow-up. *Scand Cardiovasc J*. 3. september 2019;53(6):337–41.
5. Nasjonalt sekretariat for Norsk hjerteinfarktregister. Norsk hjerteinfarktregister: Årsrapport 2022 - Med plan for forbedringstiltak [Internett]. Trondheim, Norge: Seksjon for medisinske kvalitetsregistre, St. Olavs hospital; 2023 jun. Tilgjengelig på: <https://www.kvalitetsregistre.no/sites/default/files/2023-06/Årsrapport%202022%20Norsk%20hjerteinfarktregister.pdf>
6. Thiele H, Zeymer U, Neumann FJ, Ferenc M, Olbrich HG, Hausleiter J, mfl. Intra-aortic balloon counterpulsation in acute myocardial infarction complicated by cardiogenic shock (IABP-SHOCK II): final 12 month results of a randomised, open-label trial. *Lancet Lond Engl*. 16. november 2013;382(9905):1638–45.
7. Thiele H, Zeymer U, Thelemann N, Neumann FJ, Hausleiter J, Abdel-Wahab M, mfl. Intraaortic Balloon Pump in Cardiogenic Shock Complicating Acute Myocardial Infarction. *Circulation*. 15. januar 2019;139(3):395–403.
8. Nevzorov R, Daum A, Jafari J, Yosefy C, Gallego-Colon E. Impact of the Change in ESC Guidelines on Clinical Characteristics and Outcomes of Cardiogenic Shock Patients Receiving IABP Therapy. *Cardiovasc Revasc Med*. 1. januar 2020;21(1):46–51.
9. Developed with the special contribution of the European Association for Percutaneous Cardiovascular Interventions (EAPCI), Wijns W, Kolh P, Danchin N, Di Mario C, Falk V, mfl. Guidelines on myocardial revascularization: The Task Force on Myocardial Revascularization of the European Society of Cardiology (ESC) and the European Association for Cardio-Thoracic Surgery (EACTS). *Eur Heart J*. 1. oktober 2010;31(20):2501–55.
10. Authors/Task Force Members, Steg PhG, James SK, Atar D, Badano LP, Lundqvist CB, mfl. ESC Guidelines for the management of acute myocardial infarction in patients presenting with ST-segment elevation: The Task Force on the management of ST-segment elevation acute myocardial infarction of the European Society of Cardiology (ESC). *Eur Heart J*. 1. oktober 2012;33(20):2569–619.
11. Vogel B, Claessen BE, Arnold SV, Chan D, Cohen DJ, Giannitsis E, mfl. ST-segment elevation myocardial infarction. *Nat Rev Dis Primer*. 6. juni 2019;5(1):1–20.
12. Rathod KS, Sirker A, Baumbach A, Mathur A, Jones DA. Management of cardiogenic shock in patients with acute coronary syndromes. *Br J Hosp Med*. 2. april 2019;80(4):204–10.
13. Parsons PE, Wiener-Kronish JP, Berra L, Stapleton RD. *Critical Care Secrets*. 6. utg. Philadelphia, USA: Elsevier; 2019. 556 s.

14. Ashraf H, Taghavi S, Navid H. Mechanical Circulatory Assist Devices: Time for More Attention by Iranian Cardiologists. *J Teh Univ Heart Ctr.* 2022;17:88–90.
15. Singer M, Webb AR. *Oxford Handbook of Critical Care*. 3. utg. New York, USA: Oxford University Press; 2009. 700 s. (Oxford Medical Handbooks).
16. Nordstrand N. Kardiogent sjokk. *Hjerteforum.* 2023;36(3):32–44.
17. ESC Clinical Practice Guidelines: Policies and Procedures [Internett]. European Society of Cardiology; 2022 [sitert 18. mars 2024]. Tilgjengelig på: <https://www.escardio.org/static-file/Escardio/Guidelines/Documents/ESC%20Clinical%20Practice%20Guidelines%20-%20Policies%20and%20Procedures-updated.pdf>
18. Patel N, Durland J, Makaryus AN. *Physiology, Cardiac Index. I: StatPearls* [Internett]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [sitert 12. mars 2024]. Tilgjengelig på: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK539905/>
19. Laham RJ. UpToDate. 2023 [sitert 12. mars 2024]. Intraaortic balloon pump counterpulsation. Tilgjengelig på: <https://www.uptodate.com/contents/intraaortic-balloon-pump-counterpulsation#H13>
20. Ott S, Leser L, Lanmüller P, Just IA, Leistner D, Potapov E, mfl. *Cardiogenic Shock Management and Research: Past, Present, and Future Outlook.* *US Cardiol Rev* 202216e03 [Internett]. 2022; Tilgjengelig på: <https://doi.org/10.15420/usc.2021.25>
21. Helsebiblioteket [Internett]. 2020 [sitert 19. februar 2024]. 4.7 Faglige retningslinjer. Kunnskapsbasertpraksis.no. Tilgjengelig på: <https://www.helsebiblioteket.no/innhold/artikler/kunnskapsbasert-praksis/kunnskapsbasertpraksis.no>
22. Helsebiblioteket [Internett]. 2019 [sitert 19. februar 2024]. 4.3 Randomisert kontrollert studie. Kunnskapsbasertpraksis.no. Tilgjengelig på: <https://www.helsebiblioteket.no/innhold/artikler/kunnskapsbasert-praksis/kunnskapsbasertpraksis.no#4kritisk-vurdering-43-randomisert-kontrollert-studie>
23. Baran DA, Grines CL, Bailey S, Burkhoff D, Hall SA, Henry TD, mfl. *SCAI clinical expert consensus statement on the classification of cardiogenic shock.* *Catheter Cardiovasc Interv.* 2019;94(1):29–37.
24. Fretheim A, Flottorp S, Oxman A. *Effekt av tiltak for implementering av kliniske retningslinjer. Rapport fra Kunnskapscenteret nr. 10–2015* [Internett]. Oslo: Nasjonalt kunnskapscenter for helsetjenesten; 2015 [sitert 2. mars 2024]. Tilgjengelig på: https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/rapporter/2015/rapport_2015_10_implementering_retningslinjer.pdf
25. Frich J. *Det medisinske fakultet, Universitetet i Oslo.* 2011 [sitert 20. februar 2024]. Kvalitetsindikatorer. Tilgjengelig på: <https://www.med.uio.no/studier/ressurser/fagsider/klok/info-fagplanutvalg/kvalitetsindikatorer.html>
26. Kongsmo T, de Vibe M, Bakke T, Udness E, Eggesvik S, Norheim G, mfl. *Modell for kvalitetsforbedring; utvikling og bruk av modellen i praktisk forbedringsarbeid.* Notat nr. 1 om kvalitetsutvikling fra Nasjonalt Kunnskapscenter for helsetjenesten. [Internett]. Oslo: Norwegian Knowledge Centre for the Health Services; 2015. Tilgjengelig på: <https://www.fhi.no/globalassets/dokumenterfiler/notater/2015/modell-for-kvalitetsforbedring--utvikling-og-bruk-av-modellen-i-praktisk-forbedringsarbeid.pdf>
27. Page MJ, McKenzie JE, Bossuyt PM, Boutron I, Hoffmann TC, Mulrow CD, mfl. *The PRISMA 2020 statement: an updated guideline for reporting systematic reviews.* *BMJ.* 29. mars 2021;n71.
28. Melberg MB. *Kardiogent sjokk – Patofysiologi og behandling.* *Hjerteforum.* 2017;30(1):41–50.