

Diabetes i fokus for færre postoperative infeksjoner ved ortopedisk avdeling **AHUS**

Anja Ulnes Flatåker, Håvard Søgne Bjerkan, Mahasen Kabalan, Martine Foss,
Shervin Banitalebi



Prosjektoppgave i KLOK
Profesjonsstudiet i medisin

Medisinsk fakultet
UNIVERSITETET I OSLO

[2024]

Sammendrag:

Vi har vært i kontakt med ortopedisk avdeling på AHUS som etterlyser bedre rutiner for monitorering av blodglukose hos innlagte diabetespasienter. Per i dag kan praksisen virke noe tilfeldig, og er svært avhengig av kunnskap og bevisstheten til de individuelle legene og sykepleierne på jobb. Dette kan være problematisk ettersom diabetes og økt HbA1c er kjente risikofaktorer for postoperative komplikasjoner, særlig etter ortopediske inngrep.

Vi foreslår at alle diabetikere uavhengig av innleggelsesårsak skal startes opp med et standardisert regime for blodglukosemåling. I tillegg anbefaler vi at diabetikere som blir innlagt for elektiv operasjon skal screenes med HbA1c samt fastende blodglukosemåling. Tiltakene er ment å både identifisere pasienter med særlig økt risiko for postoperative komplikasjoner, samt tilrettelegge for blodglukoseregulerende behandling under innleggelsen. For å implementere forbedringsprosjektet foreslår vi at det dannes en prosjektgruppe bestående av fagsykepleier, diabetessykepleier samt LIS3 lege. Prosjektgruppen vil ha ansvaret for å monitorere prosessindikatorer, deriblant andelen av diabetikere som får registrert målinger i metavision, samt komme med korrigerende tiltak der nødvendig etter PDSA modellen.

Forbedringsprosjektet bør vare i 12 måneder før effekten av prosjektet vurderes ved postoperativ infeksjonsrate, samt antall liggedøgn hos innlagte diabetespasienter. For at eventuelle forbedringer etter prosjektet skal vedvare er det viktig at ledelsen for sengepostens sykepleiere og LIS leger legger til rette for tiltakene, og at tiltakene beskrives i elektronisk håndbok som kan refereres til.

Innholdsfortegnelse

Sammendrag:	2
1. Introduksjon:	4
2. Kunnskapsgrunnlag:	5
2a. Søkemetode og vurderingskriterier	5
2b. Er hyperglykemi et problem hos inneliggende diabetikere på ortopedisk sengepost?	8
2c. Er det nyttig å måle blodglukose hos innlagte diabetikere?	10
2d. Er det nyttig å måle HbA1c hos innlagte diabetikere?	11
2e. Kunnskapsgrunnlaget oppsummert	11
3. Dagens praksis, tiltak og indikator:	12
3a. Ortopedisk avdeling AHUS og andel diabetikere	12
3b. Forslag til forbedring av blodglukoseregulering på sengepost	12
3c. Indikatorer på forbedring	13
4. Prosess, ledelse og organisering:	14
4a. Ansvarsfordeling og forankring i ledelse	14
4b. Praktisk PDSA tilnærming med frister	15
4c. Forventet motstand	16
5. Diskusjon og konklusjon:	17
6. Referanser	18
Vedlegg 1: Sjekkliste for vurdering “ Management of diabetes in hospitalized patients”	21
Vedlegg 2: Sjekkliste for vurdering av en faglig av “Perioperative management of blood glucose in adults with diabetes mellitus”	30

1. Introduksjon:

Diabetes gir økt risiko for flere komplikasjoner; blant annet hjerteinfarkt, hjerneslag, diabetisk nefropati, diabetisk retinopati og diabetisk nevropati (1). God kontroll av blodglukose kan være med på å forebygge slike komplikasjoner (2). Det er ofte stort fokus på kontroll av blodglukose over tid, men det er ofte lett å glemme svingninger i blodglukose som kan oppstå ved akutt interkurrent sykdom. Manglende blodglukosemålinger kan føre til hyper- eller hypoglykemi. Hyperglykemi gir økt risiko for infeksjoner, forsinket sårtilheling og økt mortalitet, mens hypoglykemi gir økt risiko for alvorlig sykdom, inkludert forverring, bevissthetstap og koma (3). Prosjektet vil derfor gå ut på å utarbeide rutiner for måling av blodglukose for pasienter med hyperglykemi, samt identifisere pasienter som kan ha nytte av HbA1c screening.

Ifølge tall fra FHI fra 2020 lever det 316 000-345 000 personer i Norge med diabetes (4). Av disse antas det at 60 000 ikke er klar over sin sykdom (4). Forekomsten har økt både for diabetes type 1 og 2, men det er økningen i diabetes type 2 som er hovedårsaken til en dobling av antallet syke de siste 20 årene (4). Årsakene til økningen er sammensatte, og inkluderer blant annet bedre diagnostikk, bedre behandling og forebyggende tiltak mot senkomplikasjoner som øker levealderen (4).

Diabetes deles inn i to hovedgrupper, type 1 og type 2, derav 90% av pasientene med diabetes har type 2 (4). Disse pasientene behandles ofte uten insulin, mens pasienter med diabetes type 1 mangler insulinproduksjon og har derfor behov for insulintilførsel. Pasienter med type 1 diabetes er derfor typisk kjent med egenmåling av blodglukose og perkutan behandling med insulin. I motsetning er førstelinjebehandlingen for type 2 diabetes peroral, og en vesentlig andel av denne pasientpopulasjonen har ikke egen erfaring med blodglukosemåling eller insulinbehandling og dosering.

Blodglukosenivået påvirkes av mange faktorer, blant annet stress, sykdom og smerte (5). En eller flere av disse faktorene er normalt tilstede hos pasienter som legges inn på sykehus. De fleste innleggelse på sykehus vil derfor kunne ledsages av svingninger i blodglukoseverdi. I tillegg finnes det undersøkelser og prosedyrer som gjør at perorale antidiabetikum bør seponeres ved innleggelse (6). Estimer fra sykepleien.no viser at ca 10% av pasienter innlagt på somatisk avdeling har diabetes (7). Dette støttes av en britisk oversiktsartikkel som viste at 12% av elektive ortopediske pasienter har kjent diabetes (8). Pasienten legges oftest inn med andre problemstillinger enn sin diabetes, men har likevel dette som en underliggende sykdom (7). Disse pasientene blir normalt liggende på sengeposter tilknyttet deres akutte sykdom/lidelse, hvor det kan være varierende kunnskap om diabetes.

Gruppen har gjennom arbeid og praksis observert noen av de nevnte komplikasjonene ved dårlig blodglukosekontroll. Blant annet tilfeller hvor vedvarende

alvorlig hyperglykemi har ført til redusert tilheling av operasjonssår. Dette har videre ført til reoperasjon og infeksjon i såret samt dannelse av sår andre steder grunnet lengre sengeleie kombinert med allerede redusert sirkulasjon grunnet diabetes. Reoperasjon, infeksjon og dannelse av nye sår har igjen ført til økt liggetid. I tillegg viste en tilsynssak fra OUS hvordan manglende blodglukosekontroll ved behandling av diabetes med insulin kan få fatale konsekvenser, da en pasient døde grunnet hypoglykemi (9).

Med bakgrunn i de alvorlige konsekvensene dårlig blodglukosekontroll kan ha, og observasjoner av dårlige rutiner vedrørende dette kontaktet gruppen ortopedisk avdeling på Ahus for å undersøke hvilke rutiner de har for blodglukosemåling. De kunne informere om at de har problemer med rutinene for dette og at de har hatt gjentatte forsøk på bedring av rutiner, uten effekt. De opplever problemer med gjennomføring av målinger, men også oppfølging av prøvesvarene og dermed manglende start/optimalisering av behandling.

For å kunne komme med forslag til forbedring, ble lokale, nasjonale og internasjonale retningslinjer undersøkt. Vi fant da at Akershus universitetssykehus bruker både en elektronisk prosedyrehåndbok (EQS) som er skrevet for hver avdeling, og en håndbok for sykepleieprosedyrer (VAR). Prosedyren for blodglukosemåling i dagens EQS og VAR artikler oppgir kun hvordan målingen skal gjennomføres, men sier ikke noe om til hvilke tider. For leger finnes det kun en veileder vedrørende blodglukosemåling for anestesipersonell rett etter operasjon. De nasjonale retningslinjene oppgir at optimal behandling oppnås ved å styre etter blodglukosemåling gjennomført fastende, før måltid og 3 timer etter insulin for vurdering av effekt av insulin (10). Endocrine Society Clinical Practice Guideline anbefaler også måling før måltid, men de har ingen anbefaling om måling av fastende blodglukose eller måling etter insulin (11). De har derimot en anbefaling om måling før leggetid og måling av HbA1c hos alle pasienter med diabetes hvor det er mer enn 2-3 måneder siden sist dette ble gjennomført (11).

2. Kunnskapsgrunnlag:

2a. Søkemetode og vurderingskriterier

Søkestrategien vår har basert seg på å starte bredt med fokus på diabetikere som gjennomgår kirurgi, og deretter snevre inn mot mer spesifikke ortopediske problemstillinger. Første PICO spørsmål tar for seg diabetikere i all kirurgi, deretter formulerte vi på ny for å ta kun ortopedisk kirurgi, og til slutt se på spesifikke operative inngrep. Søkene ble deretter supplert med norske og internasjonale faglige

veiledere, samt en Cochrane metaanalyse og et tidligere forbedringsprosjekt med lignende formål som dette prosjektet.

Vi ønsket å undersøke om god perioperative blodsukkerkontroll hos pasienter med diabetes som gjennomgår kirurgi reduserer risikoen for postoperative komplikasjoner, forlenget sykehusopphold og død. For å gjøre dette, formulerte vi følgende PICO-spørsmål:

- P: Kirurgiske pasienter med diabetes innlagt på sykehus.
- I : Hyppig blodsuktermåling.
- C: Tilfeldig blodsuktermåling.
- O: Forekomst av postoperative komplikasjoner, lengde på sykehusopphold og dødsfall.

For å finne relevant litteratur som kunne belyse dette spørsmål, brukte vi følgende søkestreng: "(hospital hyperglycemia) AND (surgery) AND ((postoperative complication) OR (length of stay))" i helsebibliotekets pyramidesøk. Søket resulterte i 50 artikler i *UpToDate*, 16 artikler i *BMJ Best Practice*, 12 i *McMaster Plus* og 1 i *ACP Journal Club*. Av disse var *UpToDate* artiklene "Management of diabetes mellitus in hospitalized patients" og "Perioperative management of blood glucose in adults with diabetes mellitus" relevante og benyttet som kunnskapsgrunnlag. Artiklene er kvalitetsvurdert i vedlegg 1 og 2.

Vi ønsket også å se om det fantes retningslinjer eller faglige veileder mer spesifikt for ortopediske operasjoner og utarbeidet et nytt PICO-spørsmål:

- P: diabetikere
- I: Ortopedisk operasjon
- C: Øvrig pasientpopulasjon
- O: Postoperative komplikasjoner og mortalitet

Pyramidesøket ble utført på nytt med søkestreng: "(hospital hyperglycemia) AND (orthopedic) AND ((postoperative complication) OR (length of stay))". Søket resulterte i 50 treff i *UpToDate* og 4 treff i *BMJ Best Practice*. Dette søket resulterte ikke i flere relevante artikler som kunne supplere det første PICO spørsmålet.

Etttersom våre pyramidesøk ikke resulterte i kunnskap om spesifikke ortopediske inngrep og komplikasjoner derav, valgte vi å gå et hakk ned i kunnskapspyramiden. Vi brukte søkestrengen "(hospital hyperglycemia) AND (orthopedic) AND ((postoperative complication) OR (length of stay))" i PubMed. Vi inkluderte kun systematiske oversikter eller metaanalyser som omhandlet ortopediske operasjoner med fokus på HbA1c eller blodglukosenivå målt i samme innleggelse, og som

inneholdt statistikk på postoperative komplikasjoner eller innleggelsestid. Artikler om annen behandling som kunne påvirke blodglukosenivået, slik som ulike typer insulinbehandling og kortikosteroider, ble ekskludert. Søket resulterte i to metaanalyser som er kvalitetsvurdert i tabell 1.

Kvalitetsvurdering	Yang, Liqing. et al. 2017 (12)	Qin, Wanjin et. al. 2020 (13)
<p>Kvalitet på inkluderte studier:</p> <p>1.Studiedesign og antall personer er inkludert.</p> <p>2.Datainnsamling:</p> <p>3.Utvalgsmetoder:</p>	<p>1. 6 retrospektive studier, med 26 901 pasienter.</p> <p>2.For å samle data ble det utført søk i flere elektroniske databaser, inkludert Embase, Medline, PubMed, ScienceDirect og Cochrane Library.</p> <p>-Bare høy kvalitet studier er inkludert.En metaanalyse ble utført ved hjelp av Stata 11.0 programvare.</p> <p>3.Det ble utført av to uavhengige forskere, inkludert klare inklusjons- og eksklusjonskriterier for å velge passende studier.</p>	<p>1. 23 kohort- og kasus-kontrollstudier, med 1 560 461 pasienter.</p> <p>-13 av de kohortstudier har høy kvalitet, 4 har moderat kvalitet og 1 har lav kvalitet.</p> <p>- Av de 5 kasus-kontrollstudiene er 1 med moderat kvalitet, og 4 med score over 6 (høy kvalitet).</p> <p>2. Bruken av Review Manager 5.3 for metaanalysen og nøye gjennomgang av datakvalitet med Newcastle-Ottawa Scale.</p> <p>3.Det ble utført av to uavhengige forskere, inkludert klare inklusjons- og eksklusjonskriterier. to andre forskere deltok i studien utformingen, overvåket analysen og gjennomgikk manuskriptet.</p> <p>Og designet studien, overvåket hele studieprosessen og bidro til å utarbeide og gjennomgå manuskriptet.</p>
<p>Metodologisk rigor:</p> <p>Følge anerkjente metodologiske retningslinjer og standarder for å sikre at den er gjennomført på en grundig og pålitelig måte.</p>	<p>Brukte en anerkjent skala (MINORS) for å vurdere metodologisk kvalitet.</p>	<p>Brukte en anerkjente skala (PRISMA).</p>
<p>Vurdering av Heterogenitet:</p>	<p>Analysene ble utført ved hjelp av passende statistiske metoder, inkludert vurdering av heterogenitet.</p>	<p>Potensiell heterogenitet mellom inkluderte studier og begrensninger i generaliserbarheten av resultatene til ulike populasjoner og kliniske innstillinger.</p>

<p>Konklusjoner og implikasjoner:</p> <p>1. å vurdere om resultatene er konsistente med tidligere forskning?</p> <p>2. Om de har klinisk relevans?</p> <p>3. Om de gir tilstrekkelig evidens til å støtte konkrete anbefalinger?</p>	<p>1. Klar og konsise resultater. Konklusjonen er basert på de observerte resultatene, og basert på tilgjengelige bevis.</p> <p>Konklusjon:</p> <p>“Høye nivåer av HbA1c og hyperglykemi under operasjonen er knyttet til økt risiko for infeksjon rundt protesen etter total leddprotesekirurgi. Det konkluderes med at screening av HbA1c og blodglukosenivå under operasjonen er en effektiv måte å forutsi dyp infeksjon på.”</p>	<p>1. Klar og konsise resultater. Konklusjonen er basert på observerte resultatene som er basert på tilgjengelige bevis.</p> <p>Konklusjon:</p> <p>"Pasienter med diabetes har flere komorbiditeter enn de uten diabetes. "Diabetes har negative konsekvenser for pasientresultater etter primære proteseoperasjoner i nedre ekstremiteter, inkludert økt risiko for dyp venetrombose, dødelighet og overflatisk og dyp infeksjon."</p>
<p>Potensielle begrensninger:</p> <p>1. seleksjonsbias. 2. manglende tilgang til fullstendig datasett.</p> <p>3. Mangel på tilstrekkelig informasjon fra inkluderte studier.</p>	<p>Antall på inkluderte artikler er gitt, typer av studier, og mulig publikasjonsbias. Muligheten av videre forskning på temaer diskutert.</p>	<p>-DM er forbundet med flere komorbiditeter, som kan påvirke postoperative resultater.</p> <p>-Studiet omfatter DM type 1 og 2.</p> <p>-Litteratur som er publisert på andre språk enn engelsk er ekskludert. (publikasjon bias)</p>
<p>Interessekonflikter</p>	<p>Ingen</p>	<p>Ingen</p>
<p>Slutt vurdering:</p>	<p>Høy kvalitet</p>	<p>Høy kvalitet</p>

Tabell 1. Kvalitetsvurdering av metaanalyser. Kriterier hentet fra helsebibliotekets sider om kritisk vurdering av systematiske oversikter (14).

2b. Er hyperglykemi et problem hos inneliggende diabetikere på ortopedisk sengepost?

Pyramidesøket resulterte i to relevante *UpToDate* artikler. Første artikkel "management of diabetes mellitus in hospitalized patients" beskriver behandling for inneliggende diabetikere med hovedmål å minimere metabolske forstyrrelse, hindre uønsket glykemiske hendelser og at pasienten skal returnere til en stabil blodglukosenivået raskt som mulig (15). Kvaliteten på retningslinjen er vurdert i vedlegg 1.

Andre artikkel "Perioperative management of blood glucose in adults with diabetes mellitus" (16) understreker at type 2 diabetes er en vanlig kronisk sykdom som

påvirker omtrent 10 % av befolkningen i USA. Den diskuterer også de mikro- og makro-komplikasjonene ved diabetes. Ifølge artikkelen er en grundig vurdering av pasienter med diabetes før operasjon avgjørende på grunn av den høye risikoen for koronar hjertesykdom. I tillegg viser artikkelen at diabetes er assosiert med økt risiko for postoperative infeksjoner, kardiovaskulær morbiditet og dødelighet. Kvaliteten på retningslinjen er vurdert i vedlegg 2.

Det supplerende søket i pubmed resulterte i to relevante metaanalyser. Den første har tittelen: "Is hemoglobin A1c and perioperative hyperglycemia predictive of periprosthetic joint infection following total joint arthroplasty?: A systematic review and meta-analysis" (12). Denne studien undersøkte om HbA1c-nivåer og perioperativ hyperglykemi er assosiert med økt risiko for leddinfeksjoner etter totale kne- og hofteproteseoperasjoner. Seks retrospektive studier med totalt 26 901 pasienter ble inkludert, 532 deltakere i de infiserte gruppene og 26 369 pasienter i de ikke-infiserte gruppene. Studien viser at både høye HbA1c-nivåer og perioperativ hyperglykemi er assosiert med økt risiko for leddinfeksjoner etter totale kne- og hofteproteseoperasjoner. Derfor kan screening av HbA1c og perioperativt blodglukosenivå være nyttig for å forebygge slike infeksjoner.

Den andre metaanalysen har tittelen: "The Influence of Diabetes Mellitus on Patients Undergoing Primary Total Lower Extremity Arthroplasty: A Systematic Review and Meta-Analysis". I denne studien sammenlignet de diabetespasienter med ikke-diabetespasienter for å undersøke risikoen for komorbiditeter og komplikasjoner etter total artroplastikk av nedre ekstremiteter. Etter å ha gjennomført systematiske søk i flere databaser, inkluderte de totalt 23 studier med 1 560 461 pasienter, hvorav 215 916 hadde diabetes og 1 344 545 ikke hadde diabetes.

Studiene konkluderte med at risikoen for mortalitet og morbiditet hos pasienter med dårlig regulert diabetes ved innleggelse er betydelig høyere sammenlignet med pasienter med godt regulert diabetes eller uten diabetes. Studien viser at diabetespasienter har høyere risiko for preoperative komorbiditeter som hypertensjon, nyresykdom, kardiaale og cerebrovaskulære sykdommer. Videre har de diabetes-pasientene også høyere forekomst av postoperative komplikasjoner som overfladiske og dype infeksjoner, DVT og innleggelse relatert dødelighet sammenlignet med pasienter uten diabetes. Dette indikerer behovet for nøye overvåkning og optimal behandling av diabetes hos pasienter som gjennomgår total artroplastikk av nedre ekstremiteter for å redusere risikoen for komplikasjoner. Begge meta-analysene er av høy kvalitet, noe som gir en god indikasjon på at resultatene kan stoles på (Tabell 1).

2c. Er det nyttig å måle blodglukose hos innlagte diabetikere?

Retningslinjen “Management of diabetes mellitus in hospitalized patients” anbefaler at man skal måle blodglukose ved innleggelse, også for pasienter med dagkirurgiske inngrep (15). Dette er ikke en anbefaling spesifikt for ortopediske pasienter som skal gjennomgå kirurgi, men for *alle* typer sykehusinnleggelser, noe som kan sies å være en svakhet ved anbefalingen. Retningslinjen anbefaler videre å kontinuere målinger av blodglukose gjennom innleggelsen, slik at passende behandling ved behov kan iverksettes.

Når det gjelder selve frekvensen for blodglukosemålinger anbefaler retningslinjen at det spesialtilpasses til hver enkelt pasient avhengig av pasients status, tidligere målinger og tidligere tiltak knyttet til glukosekontroll (15). Det presiseres for øvrig at glukosemåling hos ikke-fastende pasienter med diabetes (eller hyperglykemi) skal skje før måltidet. For pasienter som faster, mottar sondeernæring og/eller parenteral ernæring anbefales det at glukose-måling skal skje regelmessig ved faste intervaller, vanligvis hver 6. time (15). En oppdatert retningslinje fra American Diabetes Association (ADA) i 2024 anbefaler glukosemålinger før måltider for pasienter som spiser, og hver 4 - 6 time hos pasienter som ikke spiser. Ved bruk av intravenøs insulin anbefales det å måle glukosenivået hvert 30 minutt til 2 timer (17).

Det er uenigheter når det gjelder mål for blodglukose under innleggelse. Vi fant to relevante artikler i *UpToDate* som diskuterte mål for blodsukkerkontroll hos diabetespasienter innlagt på sykehus. De anbefaler preprandial glukose <7,8 mmol/l og alle tilfeldige blodsukkerverdier <10 mmol/l (Grade 2c) (15,16)). Derimot har *Norsk metodebok for endokrinologi*, kapittel “Behandling av blodsukker i sykehus” følgende anbefalinger for å unngå hyper- eller hypoglykemi. De anbefaler blodglukose innenfor 4 - 8 mmol/L før måltid, og ellers 4 - 12 mmol/L. Hos eldre og slagpasienter hvor hypoglykemi kan være skadelig vil blodglukose målet ofte være 6 - 12 mmol/L (10). Retningslinjen er ikke grade vurdert.

Et viktig klinisk spørsmål er hvor streng skal en være med blodglukosekontroll. En Cochrane metaanalyse fra 2023 fant ingen klar fordel av streng blodsukkerkontroll for total mortalitet, men det var en mulig fordel på kardiovaskulære hendelser. Gjennomgangen fant liten til ingen effekt på postoperative komplikasjoner, men mulig en økt risiko for hypoglykemi (18).

2d. Er det nyttig å måle HbA1c hos innlagte diabetikere?

En Cochrane metaanalyse av 22 studieresultater ved ikke-kardial elektiv kirurgi konkluderte med at det er en økt risiko ved vaskulær og ortopedisk kirurgi som rettferdiggjør blodglukose og HbA1c som screening før slike elektive prosedyrer (18). Det ble ikke funnet evidens for at det er nødvendig å gjøre blodglukose testing og HbA1c testing hos pasienter som ikke har diabetes fra før, med mindre det er symptomer som øker mistanken (18). Denne systematiske oversikten fant altså noe evidens som kan peke mot at ortopediske pasienter er i et særskilt tilfellet når det gjelder viktighet av måling av blodglukose/HbA1c før elektive prosedyrer.

Å måle blodglukose og HbA1c ved innkomst hos elektive kirurgiske pasienter ble vist effektivt for å redusere insidens av postoperative infeksjoner i et publisert kvalitetsforbedringsprosjekt fra 2023 (19). Der gjennomførte de stegvis preoperativ screening med blodglukose og HbA1c og videre optimalisering av blodglukose hos pasienter som skulle gjennomgå elektiv kirurgi. Blant pasientene med tilfeldig plasma over 200 mg/dL gikk insidensraten for infeksjon i det opererte området fra 47.8/1000 før den nye prosedyren (optimalisering av hyperglykemi) ble gjort, til 3.8/1000 etter at prosedyren ble innført. Dette kvalitetsforbedringsprosjektet illustrerte hvordan screening og påfølgende enkle tiltak som optimalisering av blodglukose og/eller utsettelse av operasjon bedret utfall hos pasienter i form av en betydelig reduksjon av postoperative infeksjon i operasjonfeltet. Det er viktig å være forsiktig med å generalisere ut fra denne publikasjonen ettersom det er et enkelt senter, kohort-studie som sammenlikner utfall før og etter implementering av nye rutiner.

2e. Kunnskapsgrunnlaget oppsummert

For å oppsummere forteller kunnskapsgrunnlaget at diabetespasienter har høyere risiko for postoperative komplikasjoner enn pasienter uten diabetes. Streng blodsukkerkontroll gir imidlertid liten til ingen gevinst på postoperative komplikasjoner og mortalitet, sammenlignet med mindre streng blodsukkerkontroll.

Uansett er det viktig å unngå hypo- og hyperglykemi, og blodsuktermåling før måltider hos pasienter som spiser, og hver 4.-6. time hos fastende pasienter kan forebygge kompliserende svingninger i blodsukker perioperativt. Måling av HbA1c kan muligens predikere risiko for komplikasjoner, og høye verdier bør føre til økt oppmerksomhet rundt diabetesbehandlingen videre.

3. Dagens praksis, tiltak og indikator:

3a. Ortopedisk avdeling AHUS og andel diabetikere

Ortopedisk sengepost på Ahus behandler ifølge egen nettside pasienter fra 18 år og opp som har skader i muskel- og skjelettsystemet. Den største andelen av pasientene er øyeblikkelig hjelp pasienter med brudd. De behandler også elektive ortopediske problemstillinger (20). Ifølge en artikkel i Dagens Medisin er det 71 sengeplasser på avdelingen (21). Det finnes lite informasjon om hvor stor andel av pasientene på avdelingen som har diabetes. En britisk review sier at 12% av elektive ortopediske pasienter er diabetikere (8). Andelen utgjør derfor en betydelig del av de elektive pasientene, og man kan forvente at det også er en del av øyeblikkelig hjelp pasienter som har underliggende diabetes.

3b. Forslag til forbedring av blodglukoseregulering på sengepost

Vi foreslår følgende for bedre håndtering av hyperglykemiske pasienter på ortopedisk sengepost på Ahus:

Tiltak 1)

Vi foreslår screening med blodglukose og HbA1c hos alle ortopediske pasienter med kjent diabetes som skal gjennomgå *elektive* operasjoner. Dette skal rekvireres som en del av førstedagsblodprøver ved innkomst. Det er etter vår gjennomgang av tilgjengelig litteratur per nå ikke evidens for å gjøre dette for pasienter som skal gjennomføre akutte ortopediske operasjoner. Når det gjelder oppgavefordeling for å gjennomføre dette tiltaket foreslår vi at legen i mottak eller legen på post inkluderer blodglukose og HbA1c i blodprøvene ved innkomst.

Tiltak 2)

Vi foreslår at de ortopediske pasientene som er satt opp til elektive operasjoner og får oppdaget forhøyet blodglukose og/eller forhøyet HbA1c i screeningen, følges opp videre i form av standardiserte glukosemålinger. Dette er anbefalt på bakgrunn av anbefalte retningslinjer og tiltak som er vist effektivt for å redusere postoperative infeksjoner (15,19).

Dette gjøres ved å inkludere blodglukose i den venøse blodprøve som tas på morgenen hver dag (fastende). Behandlende lege er ansvarlig for å inkludere blodglukose i den daglige blodprøvetakingen videre under oppholdet.

Videre skal det gjøres kapillær blodprøvetaking av sykepleier 15 min før måltid og 3 timer etter måltid. For pasienter som faster, mottar sondeernæring og/eller parenteral ernæring anbefaler vi at glukose-måling skal skje regelmessig ved faste intervaller,

omtrentlig hver 6. time. Vi anbefaler at sykepleiere konfererer med lege ved blodglukose > 10 eller hypoglykemi.

For å skape bevissthet rundt eksistensen av de nevnte tiltakene for å optimalisere behandling av inneliggende pasienter med diabetes kan det opprettes internundervisning for leger og sykepleiere. Vi anbefaler også at det opprettes en ny EQS for "målinger av blodglukose hos ortopediske pasienter", slik at man har en felles mal å forholde seg til. Vi ønsker også at det ved dokumentering av blodglukosemåling i Metavision skal være mulig for sykepleiere å kommentere hvorvidt det er tatt før eller etter måltidet, da dette kan være nyttig for eventuell insulinbehandling.

3c. Indikatorer på forbedring

Kvalitetsindikatorer

Prosessindikatorer er indikatorer for forbedring og brukes for å evaluere hvor godt tiltakene blir utført i praksis (22). Gruppen har diskutert og kommet frem til 2 prosessindikatorer som vi anbefaler for kvalitetsforsikring.

- 1) "Blodglukosemåling" ført i ekstramerknad i sengepostlisten. Dette er for å sjekke om leger og sykepleiere på sengeposten er bevisste på at pasienten har behov for målingene. På sengepostlistene får man en rask oversikt over alle pasienter som er innlagt på aktuell sengepost, og i merknadsfeltet står det ofte presisert relevante opplysninger som for eksempel at pasienten har diabetes. Dersom denne opplysningen ikke kommer frem på sengepostlistene, kan man også gå inn i inntakstjournalen for å se om dette er kartlagt under «tidligere sykdommer».
- 2) Registrering av glukosemålinger i metavision. Metavision er et program som vårt mikrosystem bruker. Her føres det blant annet pasientens medisiner og andre målinger. Vi anbefaler at metavision brukes for å sjekke når og hvordan blodglukosen er tatt. Eksempelvis når er den første målingen registrert? Følges regime med blodglukose-målinger fastende, før og etter måltidet? Metavision er et enkelt og oversiktlig verktøy og lett å bruke.

Resultatindikatorer tar for seg hvordan pasienten har det og deres opplevelse av behandling. De belyser pasientens helsegevinster (22). To aktuelle resultatindikatorer vil her være:

- 1) Postoperative infeksjoner hos diabetikere. Pasienter som har gjennomgått kirurgiske inngrep er i risiko for postoperative infeksjoner. Vi anbefaler derfor at alle med diabetes regelmessig får målt blodglukose etter regime, da studier viser at det foreligger en høyere risiko for postoperative infeksjoner hos denne

pasientgruppen (12,13). Dette kan gjøres ved å sjekke andelen av diabetespasienter som har vært innlagt og som har fått en postoperativ infeksjon.

- 2) Antall liggedøgn hos diabetikere. Dette punktet henger blant annet sammen med det andre, der man ved å redusere risikoen for postoperative infeksjoner også kan redusere antall liggedøgn. Et velregulert blodglukose vil føre til mindre risiko for infeksjon og en vil også unngå å måtte avlyse eller flytte operasjon til en annen dag dersom blodglukosen ikke er stabil (12,23). Antall liggedøgn er noe ledelsen kan sjekke ved å gå igjennom tidligere journaler fra diabetespasienter og se hvor lenge de har oppholdt seg på sykehuset sammenlignet med ikke-diabetikere.

Gruppen anbefaler at disse kvalitetsindikatorerne tas i bruk for året 2024 og vi råder til å starte så tidlig som mulig for å ha tilstrekkelig tid til å observere endringer over året. Ved å utføre jevnlige målinger og analyser kan man identifisere trender og variasjoner. Ved å samle inn data tidlig kan man lage en tidsserie for å se effektene av tiltakene gjennom året og kunne identifisere eventuelle trender og mønstre. Ved å sammenligne disse dataene for samme periode i 2023 kan man kontrollere for naturlig og spesiell variasjon.

Ved å inkorporere tidsserier og variasjonskontroll vil det være mulig å systematisk overvåke endringene over tid og identifisere årsaker til variasjon, samt tilpasse tiltakene for å opprettholde forbedringer i diabetesomsorgen på sengeposten. Disse verktøyene vil bidra til å øke forståelsen og håndtere endringer i kvalitetsindikatorerne over tid. Ved å følge disse tiltakene vil en ha mulighet til å sammenligne resultatene mellom 2023 og 2024 og samtidig få en enkel oversikt over det som fungerer, og det som ikke fungerer.

4. Prosess, ledelse og organisering:

4a. Ansvarsfordeling og forankring i ledelse

Det bør bli opprettet en prosjektgruppe som kan ta ansvar for implementering og oppfølging. Vi foreslår at gruppen består av fagpersoner med kompetanse innenfor fagfeltet for å adressere utfordringer knyttet til diabetesbehandling innenfor kirurgisk praksis.

Følgende personer foreslåes å inkluderes i prosjektgruppen:

Fagsykepleier: En fagsykepleier vil ha god kjennskap til den daglige driften på sengeposten og vil være avgjørende for å forstå de konkrete utfordringene.

Diabetessykepleier: Vi vil også inkludere en diabetessykepleier som er spesialist innenfor diabetesomsorgen. Endres til:

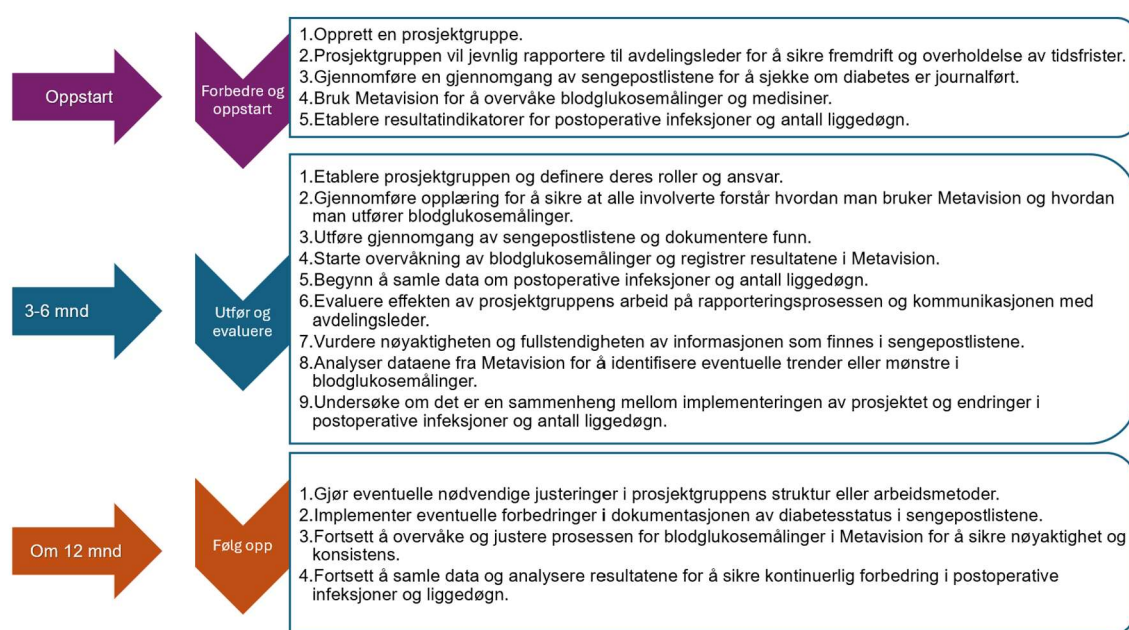
Det vil være naturlig å inkludere en diabetessykepleier i prosjektgruppen. En diabetessykepleier er spesialist innenfor diabetesomsorgen og blir ofte tilkalt når det gjelder diabetesbehandling.

LIS3: Til slutt inkluderes også en LIS3 lege innenfor kirurgi i gruppen som kan bidra med kunnskap innenfor de medisinske aspektene i en kirurgisk kontekst.

For å sikre at arbeidet går fremover, foreslår vi at prosjektgruppen jevnlig rapporterer til avdelingsleder. Ved disse møtene sikrer man at forbedringsprosjektet går fremover, og at tidsfrister overholdes.

4b. Praktisk PDSA tilnærming med frister

Vi anbefaler at prosessindikatorer gjennomgås fortløpende, med en mer formell gjennomgang i samråd med avdelingsledelsen etter 3-6 måneder (Figur 1). Dermed er det mulig å ta tak i praktiske utfordringer som skulle oppstå med PDSA tilnærming (Figur 2). Prosjektet bør fullføres etter 12 måneder med en fullstendig gjennomgang av prosess- og resultatindikatorer (Figur 1).



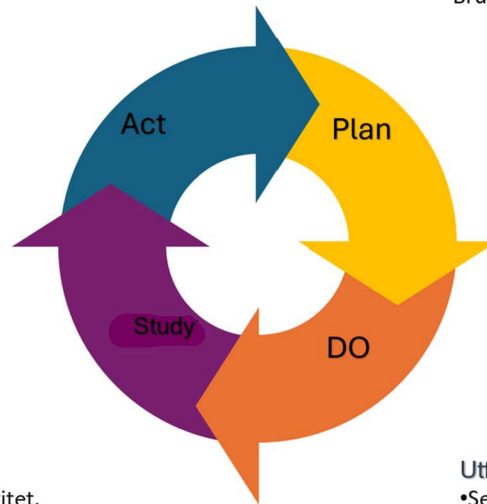
Figur 1. Tidslinje for forbedringsprosjektet.

Følg opp:

- Juster prosjektgruppens struktur.
- Forbedre dokumentasjonen i sengepostlistene.
- Tilpass prosessen for blodglukosemålinger.
- Fortsett å samle og analysere data

Planlegg:

- Etabler en prosjektgruppe.
- Definer roller og ansvar.
- Implementer rapporteringsrutiner.
- Gjennomgå sengepostlistene.
- Bruk Metavision som prosessindikator.



Evaluer:

- Evaluer prosjektets effektivitet.
- Analyser informasjon fra sengepostlistene.
- Studer data fra Metavision.
- Undersøk for sammenhenger.

Utfør :

- Sett opp prosjektgruppen.
- Utfør opplæring.
- Gjennomgå sengepostlistene.
- Start overvåkning i Metavision.
- Begynn datainnsamling.

Figur 2. PDSA sirkel for forbedringsprosjektet.

4c. Forventet motstand

På et sykehus er det knapt om ressursene og det kan være en kamp for personalet å få tilstrekkelig med tid til hver enkelt pasient.

Våre tiltak omfatter i første omgang screening i form av HbA1c og blodglukose i første-dags blodprøver av alle elektive pasienter som skal gjennomgå kirurgi ved ortopedisk avdeling (tiltak 1). Dette anses som minimalt tidkrevende for personalet.

Videre kan det dukke opp spørsmål om hva ortopedene skal gjøre med de hyperglykemiske pasientene, og hvem som er ansvarlig for oppfølgingen av disse? I

et tidligere gjennomført kvalitetsforbedringsprosjekt valgte de å henvise hyperglykemiske pasienter til endokrinolog. Dersom man velger samme løsning på ortopedisk post på Ahus, vil det i så fall medføre økt arbeidsbelastning på endokrinologene. Fra et ledesperspektiv blir det da et spørsmål om; hvor skal disse ressursene hentes fra? Skal endokrinologene øke ventetid for andre pasientgrupper, slik at elektive ortopediske pasienter kan få rask oppfølging? Den økte arbeidsbelastningen på helsepersonalet krever tiltak fra ledelsen i form av for eksempel ansettelse av flere endokrinologer. I starten vil dette gi en økt utgift, men det er mulig at mindre insidens av postoperative infeksjoner fører til kortere liggetid på sykehus, slik at det netto trolig blir kostnadseffektive tiltak. Det triumferende argumentet burde uansett være at disse tiltakene er vist å gi færre postoperative komplikasjoner for pasientene, dersom de følges opp og det igangsettes hensiktsmessige tiltak.

Knyttet til tiltak 2 (standardisering av blodglukosemåling) kan det oppstå motstand fra sykepleiere på ortopedisk post som får økt arbeidsmengde i form av økt oppfølging av pasienter og hyppigere blodglukosemålinger for pasienter plukket opp i screeningen. Det kan også medføre konsekvenser for den enkelte pasient i form av at noen får utsatt sin operasjon. Et mulig motstand knyttet til tiltak 2 er hvorvidt hyppigere målinger vil kunne føre til økt insidens av iatrogen hypoglykemi.

5. Diskusjon og konklusjon:

Det er velkjent at diabetikere med kronisk dårlig regulert blodglukose risikerer å være karsyke og ha nevropatier som kan komplisere ekstremitets sår samt tilheling etter skade og operasjon (24). Når disse pasientene legges inn vil diabetes diagnosen ofte bli sett på som en risikofaktor, og forbli som en del av "tidligere sykdommer", heller enn å anerkjennes som en kronisk tilstand som vedvarer under en innleggelse. Årsakene til dårlig regulert blodglukose kan være sammensatte, og pasienter med godt regulert diabetes kan oppleve en forverring under innleggelse. Det er per nå vanskelig å bedømme hvor mange diabetikere som er innlagt som har dårlig regulert blodglukose. En av hovedårsakene er manglende rutiner for standardisert blodglukosemåling.

Hvorfor er det viktig å identifisere pasienter med dårlig regulert blodglukose? Diabetikere har økt risiko for postoperative komplikasjoner ved flere typer kirurgi, deriblant kneleddsartroskopi. I tillegg er høy HbA1c ved innleggelse i seg selv en risikofaktor for postoperative infeksjoner uavhengig av diabetes status (12). Det er derfor viktig å kunne fange opp pasienter med kjent diabetes og de med dårlig regulert blodglukose uavhengig av kjent diabetes diagnose ved innkomst på ortopedisk avdeling. For å fange opp og følge opp disse pasientene foreslår vi følgende tiltak.

Først, vil vi anbefale å benytte HbA1c og fastende blodglukose som screening for diabetikere som legges inn ved avdelingen for elektiv operasjon. Det er gjort en økonomisk kostnad-nytte analyse på preoperativ HbA1c screening ved total leddsatroplasti, der er det funnet klar økonomisk gevinst ved HbA1c screening av diabetikere, men ikke ved generell screening av alle innlagte (25). Denne økonomiske gevinsten vil sannsynligvis gjelde for andre inngrep ettersom det er vist økt infeksjonsrate hos diabetikere etter en rekke ortopediske operasjoner (26). Det er derimot viktig at denne selekterte screeningen fører til kliniske beslutninger som er med å redusere infeksjonsrisikoen. Det kan være tilsyn av diabetessykepleier eller endokrinolog, eller å utsette planlagte operasjoner. Eksempelvis beskrevet i et liknende kvalitetsforbedringsarbeid ved Mayoklinikken i USA (19).

Det andre tiltaket vi mener er viktig å få på plass er en standardisert plan for kapillær blodglukosemåling på sengepost. Det er per i dag ingen beskrivelse av når blodglukose skal måles i EQS eller VAR som sykepleiere kan forholde seg til. Å pålegge målinger til fastsatte tider kan virke som ekstraarbeid og det bør forventes motstand i oppstartsfasen. Men, det er viktig å presisere at et slikt tiltak vil forenkle dagens situasjon der planer (eller mangel derav) for blodglukosemålinger kan virke tilfeldige og avhengig av legen som forordner. I tillegg vil det å ha målinger klare være til stor nytte for diabetessykepleier eller lege som skal legge behandlingsplan for blodglukose under innleggelsen.

Forbedringsprosjektet vi foreslår går ut på å identifisere risikopasienter, samt legge til rette for optimalisering av blodglukose-regulerende behandling. Det er viktig å huske at målinger i seg selv ikke vil gi bedre behandling til pasientene, og at korrekt behandling på bakgrunn av den informasjonen vil være avgjørende for pasientene og for at forbedringsprosjektet skal gi utslag i kliniske endepunkter.

6. Referanser

https://www-uptodate-com.proxy.helsebiblioteket.no/contents/susceptibility-to-infections-in-persons-with-diabetes-mellitus?sectionName=RISK%20OF%20INFECTION&search=Preoperative%20evaluation%20for%20anesthesia%20for%20noncardiac%20surgery&topicRef=94539&anchor=H2949879143&source=see_link#H5153869

1. Åsvold BO. diabetes. I: Store medisinske leksikon [Internett]. 2023 [sitert 17. februar 2024]. Tilgjengelig på: <https://sml.snl.no/diabetes>
2. NHI.no [Internett]. 2001 [sitert 17. februar 2024]. Senkomplikasjoner, diabetes. Tilgjengelig på: <https://nhi.no/sykdommer/hormoner-og-naring/diabetes-generelt/senkomplikasjoner-diabetes>
3. Mathew TK, Zubair M, Tadi P. Blood Glucose Monitoring. I: StatPearls [Internett]. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 [sitert 17. februar 2024]. Tilgjengelig på: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK555976/>

4. Folkehelseinstituttet [Internett]. 2020 [sitert 17. februar 2024]. Nye tall om hvor mange som har diabetes i Norge. Tilgjengelig på:
<https://www.fhi.no/nyheter/2020/nye-tall-om-hvor-mange-som-har-diabetes-i-norge/>
5. Når du er syk eller bruker medisiner [Internett]. [sitert 17. februar 2024]. Tilgjengelig på: <https://www.diabetes.no/diabetes-type-1/livet-med-diabetes-type-1/nar-du-er-syk/>
6. Helsedirektoratet [Internett]. [sitert 17. februar 2024]. Blodsukkersenkende behandling ved interkurrent sykdom og steroidbehandling. Tilgjengelig på: <https://www.helsedirektoratet.no/retningslinjer/diabetes/behandling-med-blodsukkersenkende-legemidler-ved-diabetes/blodsukkersenkende-behandling-ved-interkurrent-sykdom-og-steroidbehandling>
7. Berg TJ. Diabetes som bidiagnose – en utfordring for sykepleiere [Internett]. 2022 [sitert 17. februar 2024]. Tilgjengelig på: <https://sykepleien.no/fag/2021/12/diabetes-som-bidiagnose-en-utfordring-sykepleiere>
8. Kurup H, Thomas M. Orthopaedics and diabetes. Acta Orthop Belg. oktober 2013;79(5):483–7.
9. Tilsynsrapport etter alvorlig hendelse - Svikt i oppfølgingen av insulinfusjon på sengepost (Oslo universitetssykehus HF, saksnummer 2021/242) [Internett]. [sitert 17. februar 2024]. Tilgjengelig på: https://www.helsetilsynet.no/globalassets/opplastinger/tilsyn/varsel_enhet/2022/svikt_oppfoelgingen_insulininfusjon_sengepost_2022.pdf
10. Berg TJ, Åsvold BO, Carlsen S. Behandling av blodsukker i sykehus [Internett]. [sitert 17. februar 2024]. Tilgjengelig på: <https://metodebok.no/index.php?action=topic&item=ameBeKcN>
11. Umpierrez GE, Hellman R, Korytkowski MT, Kosiborod M, Maynard GA, Montori VM, mfl. Management of Hyperglycemia in Hospitalized Patients in Non-Critical Care Setting: An Endocrine Society Clinical Practice Guideline. J Clin Endocrinol Metab. 1. januar 2012;97(1):16–38.
12. Yang L, Sun Y, Li G, Liu J. Is hemoglobin A1c and perioperative hyperglycemia predictive of periprosthetic joint infection following total joint arthroplasty?: A systematic review and meta-analysis. Medicine (Baltimore). desember 2017;96(51):e8805.
13. Qin W, Huang X, Yang H, Shen M. The Influence of Diabetes Mellitus on Patients Undergoing Primary Total Lower Extremity Arthroplasty: A Systematic Review and Meta-Analysis. BioMed Res Int. 2020;2020:6661691.
14. Helsebiblioteket [Internett]. [sitert 24. februar 2024]. Kunnskapsbasertpraksis.no. Tilgjengelig på: <https://www.helsebiblioteket.no/innhold/artikler/kunnskapsbasert-praksis/kunnskapsbasertpraksis.no>
15. Inzucchi SE. Management of diabetes mellitus in hospitalized patients - UpToDate [Internett]. [sitert 17. februar 2024]. Tilgjengelig på: https://www.uptodate.com/contents/management-of-diabetes-mellitus-in-hospitalized-patients?search=%20acute%20illness%20and%20hyperglycaemia&source=search_result&selectedTitle=6~150&usage_type=default
16. Khan NA, Ghali WA, Cagliero E. Perioperative management of blood glucose in adults with diabetes mellitus - UpToDate [Internett]. [sitert 17. februar 2024]. Tilgjengelig på: <https://www.uptodate.com/contents/perioperative-management-of->

- blood-glucose-in-adults-with-diabetes-mellitus?search=(hospital%20hyperglycemia)%20AND%20(orthopedic)%20AND%20((postoperative%20complication)%20OR%20(length%20of%20stay))&source=search_result&selectedTitle=8~150&usage_type=default#H15
17. American Diabetes Association Professional Practice Committee. 16. Diabetes Care in the Hospital: Standards of Care in Diabetes—2024. *Diabetes Care*. 11. desember 2023;47(Supplement_1):S295–306.
 18. Bellon F, Solà I, Gimenez-Perez G, Hernández M, Metzendorf MI, Rubinat^a E, mfl. Perioperative glycaemic control for people with diabetes undergoing surgery. *Cochrane Database Syst Rev [Internet]*. 2023 [sitert 14. mars 2024];(8). Tilgjengelig på: <https://www.cochranelibrary.com/cdsr/doi/10.1002/14651858.CD007315.pub3/full>
 19. Pai SL, Haehn DA, Pitruzzello NE, Rao SN, Meek SE, Irizarry Alvarado JM. Reducing Infection Rates with Enhanced Preoperative Diabetes Mellitus Diagnosis and Optimization Processes. *South Med J*. februar 2023;116(2):215–9.
 20. Ortopedisk sengepost, Nordbyhagen [Internet]. [sitert 17. februar 2024]. Tilgjengelig på: <https://www.ahus.no/avdelinger/ortopedisk-klinikk/ortopedisk-sengepost-nordbyhagen>
 21. NTB. Tillitsvalgt og verneombud ved Ahus varsler om arbeidsforhold [Internet]. 2023 [sitert 17. februar 2024]. Tilgjengelig på: <https://www.dagensmedisin.no/tillitsvalgt-og-verneombud-ved-ahus-varsler-om-arbeidsforhold/538413>
 22. Kvalitetsindikatorer - Det medisinske fakultet [Internet]. [sitert 20. mars 2024]. Tilgjengelig på: <https://www.med.uio.no/studier/ressurser/fagsider/klok/info-fagplanutvalg/kvalitetsindikatorer.html>
 23. ehandboken.ous-hf.no [Internet]. [sitert 28. mars 2024]. Diabetes mellitus - Perioperativ behandling - UL. Tilgjengelig på: <https://ehandboken.ous-hf.no/document/23898>
 24. Armstrong DG, Meyr AJ. Risk factors for impaired wound healing and wound complications [Internet]. 2023. Tilgjengelig på: https://www-uptodate-com.proxy.helsebiblioteket.no/contents/risk-factors-for-impaired-wound-healing-and-wound-complications?search=Risk%20factors%20for%20impaired%20wound%20healing%20and%20wound%20complications&source=search_result&selectedTitle=1~150&usage_type=default&display_rank=1#H4117234763
 25. Zhuang T, Shapiro LM, Amanatullah DF, Maloney WJ, Kamal RN. Costs and benefits of routine hemoglobin A1c screening prior to total joint arthroplasty: a cost-benefit analysis. *Curr Orthop Pract*. 2022;33(4):338–46.
 26. Weintrob AC. Susceptibility to infections in persons with diabetes mellitus [Internet]. 2022 [sitert 17. februar 2024]. Tilgjengelig på: https://www-uptodate-com.proxy.helsebiblioteket.no/contents/susceptibility-to-infections-in-persons-with-diabetes-mellitus?sectionName=RISK%20OF%20INFECTION&search=Preoperative%20evaluation%20for%20anesthesia%20for%20noncardiac%20surgery&topicRef=94539&anchor=H2949879143&source=see_link#H5153869

Vedlegg 1: Sjekkliste for vurdering “ Management of diabetes in hospitalized patients”

Hvordan brukes sjekklisten?

Sjekklisten består av 23 punkter fordelt på seks hovedområder:

1. Avgrensning og formål
2. Involvering av interessenter
3. Metodisk nøyaktighet
4. Klarhet og presentasjon
5. Anvendbarhet
6. Redaksjonell uavhengighet

I hver del finner du underspørsmål og tips som hjelper deg å svare. For hvert av underspørsmålene skal du krysse av for «ja», «nei» eller «uklart». Valget «uklart» kan også omfatte «delvis».

Om sjekklisten

Sjekklisten er laget som et pedagogisk verktøy for å lære kritisk vurdering av faglige retningslinjer og fagprosedyrer. Den er basert på AGREE II som er et anerkjent verktøy for kvalitetsvurdering av faglige retningslinjer. De fleste av formuleringene i denne sjekklisten er hentet fra den norske oversettelsen av en tidligere utgave av AGREE-instrumentet. I sjekklisten benyttes betegnelsen retningslinje, men den kan også brukes til vurdering av fagprosedyrer og andre lignende dokumenter.

I denne sjekklisten er svaralternativene ja, nei og uklart. I AGREE II brukes en skala som går fra 1 (strongly disagree) til 7 (strongly agree) og det er et system for å regne ut poeng. I AGREE II er det også mer omfattende hjelpetekst enn det er plass til i denne sjekklisten.

Referanser:

The AGREE Next Steps Consortium. (2013). *Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II (AGREE II)*. http://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2013/10/AGREE-II-Users-Manual-and-23-item-Instrument_2009_UPDATE_2013.pdf

The AGREE Collaboration, Sosial- og helsedirektoratet. (2003) *Evaluering av faglige retningslinjer - AGREE-instrumentet*. http://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2013/10/AGREE-II-Users-Manual-and-23-item-Instrument_2009_UPDATE_2013.pdf

Har du spørsmål om, eller forslag til forbedring av sjekklisten?
Send e-post til Redaksjonen@kunnskapsbasertpraksis.no.

Kritisk vurdering av: Management of diabetes mellitus in hospitalized patients

https://www.uptodate.com/contents/management-of-diabetes-mellitus-in-hospitalized-patients?search=%20acute%20illness%20and%20hyperglycaemia&source=search_result&selectedTitle=6~150&usage_type=default

1) Avgrensning og formål

1. Retningslinjens overordnede mål er klart beskrevet

Ja – Nei – Uklart

Tips: De(t) overordnede formål med retningslinjen bør være klart beskrevet, og de forventede helsemessige fordeler av retningslinjen bør være spesifikke for det kliniske problem.

Kommentar:

Overordnet mål: Hvordan håndtere diabetes-pasienter i sykehus

2. De(t) kliniske eller organisatoriske spørsmål i retningslinjen er klart beskrevet

Ja – Nei – Uklart

Tips: Se etter PICO:

- P – Problem eller pasient/populasjon
- I – Intervensjon
- C – Eventuelle sammenligningstiltak (engelsk: Comparator)
- O – Utfall eller endepunkt (engelsk: Outcome)

Kommentar:

P: sykehuspasienter med diabetes

Intervensjon: behandling

C: uklart

O: stabilt blodsukker, ikke hyperglykemi eller hypoglykemi

3. Populasjonene (pasienter, brukere, befolkning) retningslinjen omfatter er klart beskrevet

Ja – Nei – Uklart

Tips: Se etter beskrivelse av populasjonen med hensyn til for eksempel alder, kjønn, sykdom og dennes alvorlighetsgrad, eventuelle følgesykdommer.

Kommentar:

Populasjon: pasienter med kjent diabetes type I og II, gjelder alle innlagte pasienter

2) Involvering av interessenter

4. Arbeidsgruppen som har utarbeidet retningslinjen har med personer fra alle relevante faggrupper

Ja – Nei – Uklart

Tips: Opplysninger om retningslinjegruppens sammensetning, fagdisiplin og relevant ekspertise bør være tilgjengelig. Dette punktet gjelder alle som har vært aktivt med i arbeidet, ikke de som har hatt retningslinjen til gjennomsyn (se punkt 13).

Kommentar:

Følger "conflict of interest" policyen til UpToDate

5. Synspunkter og ønsker fra populasjonen retningslinjen omhandler (pasienter, brukere, befolkning, etc.) er forsøkt inkludert

Ja – Nei – Uklart

Tips: Har arbeidsgruppen for eksempel involvert pasientrepresentanter som en del av arbeidsgruppen, intervjuet pasienter eller søkt etter og gjennomgått litteratur om pasientopplevelser?

Kommentar:

uklart

6. Retningslinjens målgruppe (de som skal bruke retningslinjen) er klart definert

Ja – Nei – Uklart

Tips: Brukerne skal være klart definert i retningslinjen slik at de umiddelbart kan avgjøre om den er relevant for dem. Brukerne av en retningslinje om rygg smerter kan for eksempel inkludere allment praktiserende leger, nevrologer, ortopeder, revmatologer og fysioterapeuter.

Kommentar:

Helsepersonell på sykehus, implisitt

3) Metodisk nøyaktighet

7. Systematiske metoder ble brukt for å søke etter kunnskapsgrunnlaget

Ja – Nei – Uklart

Tips: Det bør tydelig fremgå hvor og hvordan det er søkt etter kunnskapsgrunnlaget. En beskrivelse av hvilke kilder som er brukt samt fullstendige søkestrategier for alle kilder bør være tilgjengelig. Søkestrategiene bør være så omfattende som mulig og være detaljerte nok til å kunne reproduseres.

Kommentar:

Kildereferanse nederst, men søkestrategi ikke oppgitt

8. Kriterier for utvelgelse av kunnskapsgrunnlaget er klart beskrevet

Ja – Nei – Uklart

Tips: Kriterier for å inkludere/ekskludere dokumentasjon som er funnet ved søk, bør fremgå. Disse kriteriene bør være nøye beskrevet, og det bør redegjøres for begrunnelsen for å inkludere/ekskludere ulike studier. For eksempel kan forfattere av kliniske retningslinjer beslutte kun å inkludere artikler fra randomiserte kliniske forsøk og utelukke artikler som ikke er skrevet på engelsk eller skandinaviske språk.

Kommentar:

9. Styrker og svakheter ved kunnskapsgrunnlaget er klart beskrevet

Ja – Nei – Uklart

Tips: Er det beskrevet hvilke metoder som er brukt for å vurdere risiko for systematiske feil (engelsk: risk of bias) i kunnskapsgrunnlaget?

Kommentar:

10. Metodene som er brukt for å utarbeide anbefalingene er tydelig beskrevet

Ja – Nei – Uklart

Tips: Det bør foreligge en beskrivelse av metoden for å formulere anbefalingene, samt hvordan de endelige beslutninger ble truffet. Metoder kan for eksempel inkludere avstemning eller formelle konsensusteknikker. Områder med uenighet, og hvordan dette ble løst bør spesifiseres.

Kommentar:

11. Helsemessige fordeler, bivirkninger og risikoer er tatt i betraktning ved utarbeidelsen av anbefalingene

Ja – Nei – Uklart

Tips: Retningslinjen bør beskrive helsemessige gevinster, bivirkninger og risikoer ved anbefalingene. En klinisk retningslinje om behandling av brystkreft kan for eksempel inneholde en diskusjon om den samlede virkning på alternative sluttresultater. Disse kan innbefatte: overlevelse, livskvalitet, skadevirkninger og symptomlindring, eller en sammenligning av et behandlingstilbud med et annet. Det bør dokumenteres at disse spørsmål er drøftet.

Kommentar:

12. Det fremgår tydelig hvordan anbefalingene henger sammen med kunnskapsgrunnlaget

Ja – Nei – Uklart

Tips: Det bør eksplisitt fremgå hvilken sammenheng det er mellom anbefalingene og kunnskapsgrunnlaget de er basert på. Det vil si at det for hver enkelt anbefaling skal være referanse(r) til kunnskapsgrunnlaget anbefalingen bygger på.

Kommentar:

Oppgitt kilder

13. Retningslinjen er blitt vurdert eksternt av eksperter før publisering

Ja – Nei – Uklart

Tips: En retningslinje bør være gjennomgått eksternt før den offentliggjøres. Den eksterne gruppen bør ikke ha deltatt i arbeidsgruppen, og bør ha ekspertise på det aktuelle fagområdet og metodekompetanse. Pasientrepresentanter bør også inkluderes. En beskrivelse av metoden som er brukt til den eksterne gjennomgangen bør være tilgjengelig, samt eventuelt en liste over høringsinstansene og deres tilhørighet.

Kommentar:

14. Prosedyre for oppdatering av retningslinjen er beskrevet

Ja – Nei – Uklart

Tips: Kliniske retningslinjer må avspeile aktuell forskning. Det bør være en klar beskrivelse av prosedyren for oppdatering av retningslinjene. Det kan for eksempel være satt en tidsplan, eller et stående utvalg som regelmessig skal motta oppdaterte litteratursøk og foreta de nødvendige endringer.

Kommentar:

Sist oppdatert januar 2024

4) Klarhet og presisjon

15. Anbefalingene er spesifikke og tydelige

Ja – Nei – Uklart

Tips:

En anbefaling bør gi en konkret og presis beskrivelse av hvilken behandling som er hensiktsmessig, i hvilken situasjon og for hvilken pasientgruppe, basert på det samlede kunnskapsgrunnlaget.

- Eksempel på en **spesifikk anbefaling**:
 - Antibiotika skal forordnes til barn på to år og over med akutt otitis media, hvis symptomene varer mer enn tre dager, eller hvis symptomene forverres etter konsultasjonen på tross av relevant behandling med smertestillende medisin; i slike tilfeller bør en gi penicillin V i 5 døgn supplert med en (doseringsoversikt).
- Eksempel på en **vag anbefaling**:
 - Antibiotika er indisert for tilfeller med et unormalt eller komplisert forløp.

Kunnskapsgrunnlaget er imidlertid ikke alltid entydig, og det kan være usikkerhet knyttet til hvilken behandling som er den beste. I slike tilfeller bør usikkerheten være angitt i retningslinjen.

Kommentar:

16. De ulike muligheter for håndtering av tilstanden er klart beskrevet

Ja – Nei – Uklart

Tips: En retningslinje skal beskrive forskjellige mulige valg av screening, forebyggelse, diagnose eller behandling av den sykdom den omhandler. Mulige valg skal klart beskrives i retningslinjen. En anbefaling om behandling av depresjon kan for eksempel inneholde følgende alternativer:

- a) behandling med tricykliske antidepressive preparater (TCA-preparater)
- b) behandling med selektive serotoninreopptakshemmere (SSRI-preparater)
- c) psykoterapi
- d) kombinasjon av farmakologisk og psykologisk terapi

Kommentar:

Ulike behandlingsalternativ er oversiktlig fremlagt

17. De sentrale anbefalingene er lette å identifisere

Ja – Nei – Uklart

Tips: Brukere av retningslinjen skal lett kunne finne de mest relevante anbefalingene. Disse anbefalingene besvarer de viktigste kliniske spørsmål omhandlet i retningslinjen. De kan identifiseres på forskjellig vis. De kan for eksempel oppsummeres i en boks, skrives med fet skrift, understrekes eller presenteres som flytdiagram eller algoritmer.

Kommentar:

5) Anvendbarhet

18. Faktorer som kan hemme og fremme bruk av retningslinjen er beskrevet

Ja – Nei – Uklart

Tips: Det kan være eksisterende hemmere og fremmere som påvirker i hvilken grad retningslinjens anbefalinger kan følges. Organisatoriske endringer, som kan være påkrevet for å bruke anbefalingene, bør drøftes.

Kommentar:

19. Retningslinjen er støttet av råd og/eller verktøy for bruk i praksis

Ja – Nei – Uklart

Tips: For at en retningslinje skal være effektiv, skal den distribueres og implementeres sammen med tilleggsmateriale. Dette kan for eksempel dreie seg om et sammendrag eller hurtigreferanser for raske oppslag, pedagogiske verktøy, pasientbrosjyrer, eller dataverktøy som bør tilbys sammen med retningslinjen.

Kommentar:

20. Potensielle ressursmessige implikasjoner ved å følge anbefalingene er tatt i betraktning

Ja – Nei – Uklart

Tips: Anbefalingene kan kreve tilførsel av ytterligere ressurser for å kunne tas i bruk. Det kan for eksempel være behov for mer spesialisert personale, nytt utstyr eller dyr medisinsk behandling. Den potensielle innvirkning på ressursene bør drøftes i retningslinjen.

Kommentar:

21. Retningslinjen inneholder vurderingskriterier for monitorering og/eller evaluering

Ja – Nei – Uklart

Tips: Måling av etterlevelse av en klinisk retningslinje kan fremme dens bruk. Dette krever klart definerte vurderingskriterier som utgår fra de sentrale anbefalinger i retningslinjen. Disse bør presenteres. Eksempler på vurderingskriterier:

- HbA1c bør være <8,0%
- Diastolisk blodtrykk bør være <95 mmHg
- Hvis symptomer på akutt otitis media varer mer en tre dager, skal det forordnes antibiotika

Kommentar:

6) Redaksjonell uavhengighet

22. Retningslinjen er redaksjonelt uavhengig av den bidragsytende instans

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Noen retningslinjer er utviklet med ekstern støtte (for eksempel fra veldedige organisasjoner eller produsenter av legemidler og utstyr). Støtte kan være i form av økonomiske bidrag til hele utviklingen eller deler av denne, for eksempel til trykking av retningslinjen. Det bør klart fremgå at den bidragsytende organisasjons synspunkter eller interesser ikke har hatt noen innflytelse på de endelige anbefalinger.
- Merknad: hvis det klart fremgår at en retningslinje er utviklet uten ekstern støtte, bør du svare «ja».

Kommentar:

23. Det er redegjort for interessekonflikter for arbeidsgruppens medlemmer

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Det kan oppstå situasjoner hvor medlemmene av arbeidsgruppen har motstridende interesser. Dette vil for eksempel være tilfelle for et medlem av arbeidsgruppen som driver forskning finansiert av et legemiddelfirma innenfor emnet for retningslinjen.
- Det bør klart fremgå at alle medlemmer av gruppen har tilkjennegitt om de har noen interessekonflikter.

Kommentar:

Ingen oppgitt interessekonflikt

Vedlegg 2: Sjekkliste for vurdering av en faglig av “Perioperative management of blood glucose in adults with diabetes mellitus”

Hvordan brukes sjekklisten?

Sjekklisten består av 23 punkter fordelt på seks hovedområder:

1. Avgrensning og formål
2. Involvering av interessenter
3. Metodisk nøyaktighet
4. Klarhet og presentasjon
5. Anvendbarhet
6. Redaksjonell uavhengighet

I hver del finner du underspørsmål og tips som hjelper deg å svare. For hvert av underspørsmålene skal du krysse av for «ja», «nei» eller «uklart». Valget «uklart» kan også omfatte «delvis».

Om sjekklisten

Sjekklisten er laget som et pedagogisk verktøy for å lære kritisk vurdering av faglige retningslinjer og fagprosedyrer. Den er basert på AGREE II som er et anerkjent verktøy for kvalitetsvurdering av faglige retningslinjer. De fleste av formuleringene i denne sjekklisten er hentet fra den norske oversettelsen av en tidligere utgave av AGREE-instrumentet. I sjekklisten benyttes betegnelsen retningslinje, men den kan også brukes til vurdering av fagprosedyrer og andre lignende dokumenter.

I denne sjekklisten er svaralternativene ja, nei og uklart. I AGREE II brukes en skala som går fra 1 (strongly disagree) til 7 (strongly agree) og det er et system for å regne ut poeng. I AGREE II er det også mer omfattende hjelpetekst enn det er plass til i denne sjekklisten.

Referanser:

The AGREE Next Steps Consortium. (2013). *Appraisal of Guidelines for Research & Evaluation II (AGREE II)*. http://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2013/10/AGREE-II-Users-Manual-and-23-item-Instrument_2009_UPDATE_2013.pdf

The AGREE Collaboration, Sosial- og helsedirektoratet. (2003) *Evaluering av faglige retningslinjer - AGREE-instrumentet*. http://www.agreetrust.org/wp-content/uploads/2013/10/AGREE-II-Users-Manual-and-23-item-Instrument_2009_UPDATE_2013.pdf

Har du spørsmål om, eller forslag til forbedring av sjekklisten?
Send e-post til Redaksjonen@kunnskapsbasertpraksis.no.

Kritisk vurdering av: Perioperative management of blood glucose in adults with diabetes mellitus

[https://www.uptodate.com/contents/perioperative-management-of-blood-glucose-in-adults-with-diabetes-mellitus?search=\(hospital%20hyperglycemia\)%20AND%20\(orthopedic\)%20AND%20\(\(postoperative%20management%20of%20blood%20glucose%20in%20adults%20with%20diabetes%20mellitus\)\)](https://www.uptodate.com/contents/perioperative-management-of-blood-glucose-in-adults-with-diabetes-mellitus?search=(hospital%20hyperglycemia)%20AND%20(orthopedic)%20AND%20((postoperative%20management%20of%20blood%20glucose%20in%20adults%20with%20diabetes%20mellitus)))

1) Avgrensning og formål

1. Retningslinjens overordnede mål er klart beskrevet

Ja – Nei – Uklart

Tips: De(t) overordnede formål med retningslinjen bør være klart beskrevet, og de forventede helsemessige fordeler av retningslinjen bør være spesifikke for det kliniske problem.

Kommentar: Behandling av blodglukose hos diabetikere før operasjon.

2. De(t) kliniske eller organisatoriske spørsmål i retningslinjen er klart beskrevet

Ja – Nei – Uklart

Tips: Se etter PICO:

- P – Problem eller pasient/populasjon
- I – Intervensjon
- C – Eventuelle sammenligningstiltak (engelsk: Comparator)
- O – Utfall eller endepunkt (engelsk: Outcome)

Kommentar: Står ikke spesifikt utformet som PICO, men kommer tydelig frem i introduksjonen.

P - Diabetikere

I - Blodglukosekontroll/diabetesomsorg

C - Ikke-diabetikere

O - Postoperative komplikasjoner

3. Populasjonene (pasienter, brukere, befolkning) retningslinjen omfatter er klart beskrevet

Ja – Nei – Uklart

Tips: Se etter beskrivelse av populasjonen med hensyn til for eksempel alder, kjønn, sykdom og dennes alvorlighetsgrad, eventuelle følgesykdommer.

Kommentar:

Pasienter med både type 1 og type 2 diabetes.

Pasienter som har kjent diabetes og følgesykdommer som komplikasjoner som følge av sin diabetes.

2) Involvering av interessenter

4. Arbeidsgruppen som har utarbeidet retningslinjen har med personer fra alle relevante faggrupper

Ja – Nei – Uklart

Tips: Opplysninger om retningslinjegruppens sammensetning, fagdisiplin og relevant ekspertise bør være tilgjengelig. Dette punktet gjelder alle som har vært aktivt med i arbeidet, ikke de som har hatt retningslinjen til gjennomsyn (se punkt 13).

Kommentar: Følger UpToDate sin policy

5. Synspunkter og ønsker fra populasjonen retningslinjen omhandler (pasienter, brukere, befolkning, etc.) er forsøkt inkludert

Ja – Nei – Uklart

Tips: Har arbeidsgruppen for eksempel involvert pasientrepresentanter som en del av arbeidsgruppen, intervjuet pasienter eller søkt etter og gjennomgått litteratur om pasientopplevelser?

Kommentar: Det er ikke involvert pasientrepresentant. Uklart om det er gjennomgått litteratur om pasientopplevelser.

6. Retningslinjens målgruppe (de som skal bruke retningslinjen) er klart definert

Ja – Nei – Uklart

Tips: Brukerne skal være klart definert i retningslinjen slik at de umiddelbart kan avgjøre om den er relevant for dem. Brukerne av en retningslinje om rygg smerter kan for eksempel inkludere allment praktiserende leger, nevrologer, ortopeder, revmatologer og fysioterapeuter.

Kommentar: Helsepersonell som er involvert med pasienten. Spesifikt nevnes også det kirurgiske teamet.

3) Metodisk nøyaktighet

7. Systematiske metoder ble brukt for å søke etter kunnskapsgrunnlaget

Ja – Nei – Uklart

Tips: Det bør tydelig fremgå hvor og hvordan det er søkt etter kunnskapsgrunnlaget. En beskrivelse av hvilke kilder som er brukt samt fullstendige søkestrategier for alle kilder bør være tilgjengelig. Søkestrategiene bør være så omfattende som mulig og være detaljerte nok til å kunne reproduseres.

Kommentar: Fullstendig søkestrategi foreligger ikke. Beskrivelse av kilder er med og referert til gjennom teksten. Kildeliste nederst.

8. Kriterier for utvelgelse av kunnskapsgrunnlaget er klart beskrevet

Ja – Nei – Uklart

Tips: Kriterier for å inkludere/ekskludere dokumentasjon som er funnet ved søk, bør fremgå. Disse kriteriene bør være nøye beskrevet, og det bør redegjøres for begrunnelsen for å inkludere/ekskludere ulike studier. For eksempel kan forfattere av kliniske retningslinjer beslutte kun å inkludere artikler fra randomiserte kliniske forsøk og utelukke artikler som ikke er skrevet på engelsk eller skandinaviske språk.

Kommentar: Ikke klart beskrevet.

9. Styrker og svakheter ved kunnskapsgrunnlaget er klart beskrevet

Ja – Nei – Uklart

Tips: Er det beskrevet hvilke metoder som er brukt for å vurdere risiko for systematiske feil (engelsk: risk of bias) i kunnskapsgrunnlaget?

Kommentar:

10. Metodene som er brukt for å utarbeide anbefalingene er tydelig beskrevet

Ja – Nei – Uklart

Tips: Det bør foreligge en beskrivelse av metoden for å formulere anbefalingene, samt hvordan de endelige beslutninger ble truffet. Metoder kan for eksempel inkludere avstemning eller formelle konsensusteknikker. Områder med uenighet, og hvordan dette ble løst bør spesifiseres.

Kommentar: Ingen konsensus om den mest optimale tilnærmingen. Anbefalingene som kommer med er basert på ekspertuttalelser samt legens preferanser.

11.Helsemessige fordeler, bivirkninger og risikoer er tatt i betraktning ved utarbeidelsen av anbefalingene

Ja – Nei – Uklart

Tips: Retningslinjen bør beskrive helsemessige gevinster, bivirkninger og risikoer ved anbefalingene. En klinisk retningslinje om behandling av brystkreft kan for eksempel inneholde en diskusjon om den samlede virkning på alternative sluttresultater. Disse kan innbefatte: overlevelse, livskvalitet, skadevirkninger og symptomlindring, eller en sammenligning av et behandlingstilbud med et annet. Det bør dokumenteres at disse spørsmål er drøftet.

Kommentar:

12.Det fremgår tydelig hvordan anbefalingene henger sammen med kunnskapsgrunnlaget

Ja – Nei – Uklart

Tips: Det bør eksplisitt fremgå hvilken sammenheng det er mellom anbefalingene og kunnskapsgrunnlaget de er basert på. Det vil si at det for hver enkelt anbefaling skal være referanse(r) til kunnskapsgrunnlaget anbefalingen bygger på.

Kommentar:

13.Retningslinjen er blitt vurdert eksternt av eksperter før publisering

Ja – Nei – Uklart

Tips: En retningslinje bør være gjennomgått eksternt før den offentliggjøres. Den eksterne gruppen bør ikke ha deltatt i arbeidsgruppen, og bør ha ekspertise på det aktuelle fagområdet og metodekompetanse. Pasientrepresentanter bør også inkluderes. En beskrivelse av metoden som er brukt til den eksterne gjennomgangen bør være tilgjengelig, samt eventuelt en liste over høringsinstansene og deres tilhørighet.

Kommentar:

14.Prosedyre for oppdatering av retningslinjen er beskrevet

Ja – Nei – Uklart

Tips: Kliniske retningslinjer må avspeile aktuell forskning. Det bør være en klar beskrivelse av prosedyren for oppdatering av retningslinjene. Det kan for eksempel være satt en tidsplan, eller et stående utvalg som regelmessig skal motta oppdaterte litteratursøk og foreta de nødvendige endringer.

4) Klarhet og presisjon

15. Anbefalingene er spesifikke og tydelige

Ja – Nei – Uklart

Tips:

En anbefaling bør gi en konkret og presis beskrivelse av hvilken behandling som er hensiktsmessig, i hvilken situasjon og for hvilken pasientgruppe, basert på det samlede kunnskapsgrunnlaget.

- Eksempel på en **spesifikk anbefaling**:
 - Antibiotika skal forordnes til barn på to år og over med akutt otitis media, hvis symptomene varer mer enn tre dager, eller hvis symptomene forverres etter konsultasjonen på tross av relevant behandling med smertestillende medisin; i slike tilfeller bør en gi penicillin V i 5 døgn supplert med en (doseringsoversikt).
- Eksempel på en **vag anbefaling**:
 - Antibiotika er indisert for tilfeller med et unormalt eller komplisert forløp.

Kunnskapsgrunnlaget er imidlertid ikke alltid entydig, og det kan være usikkerhet knyttet til hvilken behandling som er den beste. I slike tilfeller bør usikkerheten være angitt i retningslinjen.

Kommentar:

16. De ulike muligheter for håndtering av tilstanden er klart beskrevet

Ja – Nei – Uklart

Tips: En retningslinje skal beskrive forskjellige mulige valg av screening, forebygging, diagnose eller behandling av den sykdom den omhandler. Mulige valg skal klart beskrives i retningslinjen. En anbefaling om behandling av depresjon kan for eksempel inneholde følgende alternativer:

- a) behandling med tricykliske antidepressive preparater (TCA-preparater)
- b) behandling med selektive serotoninreopptakshemmere (SSRI-preparater)
- c) psykoterapi
- d) kombinasjon av farmakologisk og psykologisk terapi

Kommentar:

17. De sentrale anbefalingene er lette å identifisere

Ja – Nei – Uklart

Tips: Brukere av retningslinjen skal lett kunne finne de mest relevante anbefalingene. Disse anbefalingene besvarer de viktigste kliniske spørsmål omhandlet i retningslinjen. De kan identifiseres på forskjellig vis. De kan for eksempel oppsummeres i en boks, skrives med fet skrift, understrekes eller presenteres som flytdiagram eller algoritmer.

Kommentar:

5) Anvendbarhet

18. Faktorer som kan hemme og fremme bruk av retningslinjen er beskrevet

Ja – Nei – Uklart

Tips: Det kan være eksisterende hemmere og fremmere som påvirker i hvilken grad retningslinjens anbefalinger kan følges. Organisatoriske endringer, som kan være påkrevet for å bruke anbefalingene, bør drøftes.

Kommentar: Det er beskrevet litt rundt pasientens sensibilitet til insulin. Stor variasjon mellom pasienter og responsen på kliniske endringer. Derfor må dosen justeres daglig i forhold til blodglukosen.

19. Retningslinjen er støttet av råd og/eller verktøy for bruk i praksis

Ja – Nei – Uklart

Tips: For at en retningslinje skal være effektiv, skal den distribueres og implementeres sammen med tilleggsmateriale. Dette kan for eksempel dreie seg om et sammendrag eller hurtigreferanser for raske oppslag, pedagogiske verktøy, pasientbrosjyrer, eller dataverktøy som bør tilbys sammen med retningslinjen.

Kommentar:

20. Potensielle ressursmessige implikasjoner ved å følge anbefalingene er tatt i betraktning

Ja – Nei – Uklart

Tips: Anbefalingene kan kreve tilførsel av ytterligere ressurser for å kunne tas i bruk. Det kan for eksempel være behov for mer spesialisert personale, nytt utstyr eller dyr medisinsk behandling. Den potensielle innvirkning på ressursene bør drøftes i retningslinjen.

Kommentar:

21. Retningslinjen inneholder vurderingskriterier for monitorering og/eller evaluering

Ja – Nei – Uklart

Tips: Måling av etterlevelse av en klinisk retningslinje kan fremme dens bruk. Dette krever klart definerte vurderingskriterier som utgår fra de sentrale anbefalinger i retningslinjen. Disse bør presenteres. Eksempler på vurderingskriterier:

- HbA1c bør være <8,0%

- Diastolisk blodtrykk bør være <95 mmHg
- Hvis symptomer på akutt otitis media varer mer en tre dager, skal det forordnes antibiotika

Kommentar:

6) Redaksjonell uavhengighet

22. Retningslinjen er redaksjonelt uavhengig av den bidragsytende instans

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Noen retningslinjer er utviklet med ekstern støtte (for eksempel fra veldedige organisasjoner eller produsenter av legemidler og utstyr). Støtte kan være i form av økonomiske bidrag til hele utviklingen eller deler av denne, for eksempel til trykking av retningslinjen. Det bør klart fremgå at den bidragsytende organisasjons synspunkter eller interesser ikke har hatt noen innflytelse på de endelige anbefalinger.
- Merknad: hvis det klart fremgår at en retningslinje er utviklet uten ekstern støtte, bør du svare «ja».

Kommentar:

23. Det er redegjort for interessekonflikter for arbeidsgruppens medlemmer

Ja – Nei – Uklart

Tips:

- Det kan oppstå situasjoner hvor medlemmene av arbeidsgruppen har motstridende interesser. Dette vil for eksempel være tilfelle for et medlem av arbeidsgruppen som driver forskning finansiert av et legemiddelfirma innenfor emnet for retningslinjen.
- Det bør klart fremgå at alle medlemmer av gruppen har tilkjennegitt om de har noen interessekonflikter.

Kommentar: