

 HELSE BERGEN Haukeland universitetssjukehus	Hyperbilirubinemi - prosedyrer og lysbehandling ved gulsott, Nyfødtintensiv	
	Kategori: Pasientbehandling/Fagprosedyrer	Gyldig fra/til: 27.03.2026/27.03.2029
	Organisatorisk plassering: Helse Bergen HF/Barne- og ungdomsklinikken/Nyføddintensiv	Versjon: 3.00
	Godkjenner: Anne-Siri Fonneland	Prosedyre
Dok. ansvarlig: Merete Susan Olsen	Dok.id: D76288	

Innholdsfortegnelse

1	Prosedyrens formål.....	1
2	Pasienter prosedyren gjelder for	1
3	Helsepersonell fagprosedyren gjelder for	1
4	Ansvar	1
5	Fremgangsmåte	2
5.1	Verifisering av bilirubinverdi	2
5.2	Behandling.....	2
5.3	Lysbehandlingsutstyr med tilhørende forbruksutstyr:.....	3
5.4	Praktisk gjennomføring:	3
5.5	Lysbehandling i AHS og Poliklinisk kontroll	4
5.6	Langvarig gulsott hos nyfødte	5
6	Referanser.....	5
6.1	Interne referanser	5
6.2	Eksterne referanser.....	5
7	Endringer siden forrige versjon.....	5

1 Prosedyrens formål.

Informasjon om gjeldende prosedyre ved behov for lysbehandling av nyfødte med gulsott.

2 Pasienter prosedyren gjelder for

Nyfødte innlagt på Haukeland universitetssykehus, tilhørende Barne- og ungdomsklinikken.

3 Helsepersonell fagprosedyren gjelder for

Pleiepersonell som har arbeidssted HUS, BUK, Nyfødtintensiv og AHS.

4 Ansvar

Ansvaret for den medisinske behandlingen ligger hos legene. Pleiepersonell har et delegert ansvar for observasjon og sette i gang tiltak etter gjeldende regler.

5 Fremgangsmåte

Nasjonale anbefalinger i «nyfødtveilederen» følges når det gjelder diagnose og behandling av gulsott hos nyfødte [8.1 Tidlig gulsott - Helsebiblioteket](#). Den gjelder nyfødte innlagt både på KK, Nyfødtintensiv og AHS. Nyfødtveilederen kap. 8 beskriver prosessen med dannelse av bilirubin, ulike årsaker til forhøyet verdier, symptomer, klinikk og behandling.

BUK har noen lokale presiseringer mtp. diagnose (når blodprøve tas vs. Tc måling), poliklinisk oppfølging og det medisinske utstyret som benyttes.

5.1 Verifisering av bilirubinverdi

Følgende anbefalinger gjelder for valg av testmetode for bestemmelse av bilirubin.

1. Total serum bilirubin (TSB) er den mest presise metoden og representerer gullstandard for bilirubinmåling. Se [Blodprøvetaking av nyfødte](#). Benyttes i følgende pasientsituasjoner:

- Under lysbehandling og ved behov de første 18 timene etter lysbehandling.
- Skal benyttes når barnet har gjennomgått utskiftingstransfusjoner, sterk væskeretensjon, tidlig gulsott (ila første døgn) eller mistanke om ikke-fysiologisk gulsott som Rh eller ABO-uforlik og andre årsaker.
- TcB er mindre enn 50 µmol/L fra lysbehandlingsgrense for aktuell gruppe og alder
- Enhver verdi av TcB > 275 µmol/L uavhengig av barnets alder
- Polikliniske henviste pasienter med henvisningsgrunn «gul i hud ved 3 ukers alder».

2. Transcutan biliurubin (TcB)

- Målingen med TcB er uavhengig av barnets hudfarge.
- Panne og eventuelt sternum er foretrukne områder for undersøkelse, grunnet minst diskrepans mellom TcB og TSB.
- TcB anbefales som førstevalg ved klinisk tegn på gulsott og ved poliklinisk oppfølging i etterkant av en ukonjugert gulsott.
- TcB bør tas kort tid før ordinære blodprøver under slik at ev. kontroll med TSB kan tas på ordinær prøverunde.
- TcB skal **ikke** benyttes under pågående lysbehandling, men kan/bør brukes fra 18 timer etter avsluttet lysbehandling.
- Kontroll etter 18 timer vil ofte være høyere enn da barnet ble tatt ut av lys og dermed kreve ny kontroll. To påfølgende fallende verdier etter lysbehandling eller en fallende etter en stigende verdi betyr normalt å avslutte kontroller.
- TcB tas ved polikliniske henviste pasienter med henvisningsgrunn gul i hud ved 3 ukers alder hvor barnet likevel ikke er gul, marginalt gul eller kun litt på sclera.

5.2 Behandling

Behandling av nyfødticterus er Lysterapi/fototerapi.

Det er den ukonjugerte delen av bilirubinmengden i kroppen som absorberer lys fra den blå delen av lysspekteret ved fototerapi. Bilirubinmolekylene får på grunn av lyset en annen

geometrisk struktur (isomerisering). Dette medfører at bilirubinmolekylet blir vannløselig og kan da skilles ut i gallen uten å omdannes til konjugert bilirubin i leveren først. Ved lysbehandling trenger lyset cirka 2 mm inn i huden, og det er kun ukonjugert bilirubin i denne delen av huden som blir vannløselig. Det er derfor viktig at størst mulig del av barnets kroppsoverflate eksponeres under lysbehandlingen. For at behandlingen skal være effektiv, må nytt bilirubin komme til i det eksponerte området etter hvert som omgjorte bilirubinet skilles ut.

Grense for start og stopp av hyperbilirubinemi følges lysbehandlingsskjema, sist i dokumentet: [8.1 Tidlig gulsott - Helsebiblioteket](#)

Hos nyfødte med risikofaktorer, kan grenser avvike - lege ordinerer.

5.3 Lysbehandlingsutstyr med tilhørende forbruksutstyr:

- Lysbriller: skal alltid benyttes uansett type lysbehandlingsutstyr, ulike str.
 - Lyskasse/overlys NeoBlue/Comen BL70 har høyest behandlingseffekt: [Lysterapi Neo Blue - lang](#) og [lyskasse Comen BL70](#) [Lysbehandling Comen BL70](#)
Anbefaling: BUK anbefaler overlys ved ekstremt premature og ellers ved skjønn
- Lysmatte Bilisoft tilfredsstillende også europeiske krav til behandlingseffekt, men har noe lavere behandlingseffekt [Lysmatte Bilisoft 2.0](#). ift. våre overlys
Denne kan benyttes som eneste lyskilde eller i kombinasjon med overlys.
 - Anbefaling: Lysmatte kan benyttes til premature i seng eller når barnet er i kenguru, hele tiden ved urolig barn og dersom verdier tillater det. Ingen absolutte nedre vektgrense, bruk skjønn.
 - Bruk av lysmatte alene er kontraindisert ved bilirubinverdier i nærheten av utskiftingsgrensen. Konferer med lege.
 - Nasjonal anbefaling sier at lysmatte bør være førstevalget, men her må det utvises skjønn mtp. pasient og tilgjengelig utstyr

Behov for dobbelt lys:

Benytt overlys i kombinasjon med lysmatte ved svært høye verdier, lege ordinerer.

5.4 Praktisk gjennomføring:

Pleiepersonell har ansvar for utfyller av lysbehandlingsskjema

- GA og fødselsdato og klokkeslett.
- Foreligger barnets blodtype og DAT, føres dette også på. Skjema starter på dag 0.
- Noterer Start- og stopptidspunktet samt blodverdier.
- Lege ordinerer blodprøver

Forsiktighet: Bruk lysbriller spesialprodusert for dette formålet for å beskytte barnets øyne/netthinne (ikke kun svart filt). Påse at brillene ikke sitter for stramt.

- Slå av lyset før brillene tas av og sjekk øynene ved hvert stell/måltid.
- Barnet skal ligge uten klær med minst mulig bleiestørrelse
- Bruk tekstiler til å støtte og samle barnet (reiring), men påse at mest mulig hud er eksponert for lys. Ikke anbefalt å benytte Bilisoft sin overtrekksmatte for reiving hvor snorene ligger over barnet ved bruk av NeoBlue/Comen BL 70. Overlysets

behandlingseffekt vil da reduseres. Effekt av overlyset er beregnet ift. avstand og utildekket hud. Trekket er spesialprodusert til Bilisoft lysmatte.

- Fest tøy rundt lyskassen for å skjerme barnet og bevare temperatur/reducere risiko for hypotermi samt skjerme omgivelsene for det sterke blåe lyset. Men IKKE dekk til viften på NeoBlue/Comen BL70.
- Ved svært høye bilirubinverdier (TSB > 450–500 $\mu\text{mol/L}$) \pm nevrologiske symptomer på akutt bilirubinencefalopati anbefales bruk av reflekterende flater som hvitt laken innvendig rundt sengen og hvitt forheng rundt lyskassen (heller Ikke feil å bruke hvitt tøy ved lavere verdier).
- Ved Cpap behandling: dersom mulig bruk hodegrime framfor lue.
- Avstand fra lysbehandlingsutstyret til barnet; lysbehandlingsutstyret er kalibrert til å gi anbefalt effekt ut fra følgende avstander:
 - NeoBlue: 20-30 cm over barnet.
 - Comen BL70: 30-35 cm over barnet med effekt på 80%.
 - Lysmatten: barnet ligger på matten med engangstrekket på. Påse at lysmatten er vendt rett vei, barnet skal ligge på siden med tegning av barnet
- Ved ekstremt høye verdier ordinerer legen dobbelt lys. Det vil si lysmatten under barnet og en av lyskassene som overlys. Lege kan forordne reduksjon av avstand til barnet. Dette gjelder kun NeoBlue. Comen BL70 bør opprettholde samme avstand for å være godt nok dekket av lysstrålene.
- I kuvøse:
 - NeoBlue: lyskasse føres helt ned til kuvøsetaket (avstand til barnet blir da ca. 30 cm).
 - Comen BL70: ta gjerne lyskassen av stativet og fest på taket, har sugekopper. NB: les brukerveiledning mtp. demontering/påmontering til stativet.
- Følg med på barnets temperatur, unngå hypo- eller hypertermi.
- Varmemadrass kan benyttes ved risiko for hypotermi til barn i seng (men da kun med overlys)
- Gjeldende råd er at barnet bør snus ved hvert stell slik at ulike hudområder eksponeres for lyset når overlys benyttes (Lyskasse), men det er dog noe svak evidens for denne anbefalingen. Det er av praktiske grunner ikke så enkelt når lysmatte benyttes. Dersom barnet ligger i mageleie, skal man alltid ha overvåkingsutstyr påkoblet barnet for monitorering av SpO₂.
- Observasjoner av barnet gjøres regelmessig, slå av lyset (lyset hindrer observasjon av hudfarge). Da tas samtidig lysbrillene av og øyne observeres.
- Pauser fra lysbehandlingen skal begrenses til inntil 30 min. pr. måltid, dersom ikke annet er bestemt.
- Noen barn får et småprikket utslett under lysbehandlingen- fotodermatose. Dette er ufarlig og forsvinner når lyset seponeres.
- Barnet kan få tynnere og grønnlig avføring eller diare. Ta vare på huden slik at den ikke blir sår. Urin kan bli mørkere på farge.
- Lys må slås av ifm. blodprøve, da lys kan påvirke testresultatet.

5.5 Lysbehandling i AHS og Poliklinisk kontroll

Polikliniske pasienter med behov for lysbehandling, er førstevalget hjemmebehandling i AHS. For henvisning AHS, se [Henvisning av pasienter til Avansert heimesjukehus, Barne- og](#)

ungdomsklinikken og Lysbehandling av gulsott i hjemmet, Avansert heimesjukehus Barne- og ungdomsklinikken. Da foregår også kontroll etter behandling i AHS.

Dersom hjemmebehandling ikke er aktuelt, innlegges barna på Nyfødtintensiv under lysbehandlingstiden. Kontroll etter utskrivelse, se prosedyre Bilirubin poliklinikk, Nyfødtintensiv

5.6 Langvarig gulsott hos nyfødte

Her følges nasjonale anbefalinger i Nyfødtveileder 8.4 Langvarig gulsott hos nyfødte og spedbarn - Helsebiblioteket. Disse barna tilsees normalt sett på poliklinikken og videre oppfølging og henvisning etter flytskjema nyfødtveileder.

6 Referanser

6.1 Interne referanser

1.7.5.1.17.7-07	Lysbehandling Comen BL70
5.3.7.6.1.2-01	Henvisning av pasienter til Avansert heimesjukehus, Barne- og ungdomsklinikken
5.3.7.6.2.2-01	Lysbehandling i hjemmet, Avansert Heimesjukehus
5.3.10-55	Blodprøvetaking av nyfødte
5.3.10.2-12	Bilirubin poliklinikk, Nyfødtintensiv
5.3.10.3-15	Smertebehandling av nyfødte barn
5.6.3.1-58	lyskasse Comen BL70
5.6.3.1-59	Lysmatte Bilisoft 2.0
5.6.3.1-61	Lysterapi Neo Blue - lang
5.6.3.1-133	Transkutan bilirubinmåler Drager JM105

6.2 Eksterne referanser

Nyfødtveileder:

8.1 Tidlig gulsott - Helsebiblioteket og 8.4 Langvarig gulsott hos nyfødte og spedbarn - Helsebiblioteket

7 Endringer siden forrige versjon

Det er etablert tilbud om lysbehandling hjemme via AHS samt innføring av TcB måling også for inneliggende barn. Videre oppdaterte nasjonale anbefalinger.