

Gulsot hos nyfödda

Centrumövergripande H.K.H. Kronprinsessan Victorias barn- och ungdomssjukhus, Linköping, Barn- och ungdomskliniken Norrköping, Kvinnokliniken Linköping och Kvinnokliniken Norrköping

Efter födelsen är omsättningen av hemoglobin stor hos det nyfödda barnet. Vid nedbrytning av hemoglobin bildas okonjugerat bilirubin som ska tas upp i levern. Det nyfödda barnets lever är omogen och hinner inte ta hand om allt okonjugerat bilirubin som bildas vilket gör att andelen av okonjugerat bilirubin i blodet stiger (fysiologisk ikterus). Ikterus, gulfärgning av huden, börjar i nivåer runt 100 µmol/l. Runt 60 % av alla nyfödda får en synlig ikterus. Bilirubinnivåerna vid en fysiologisk ikterus är som högst mellan dag 3 och 5, men detta kan också variera mellan enskilda individer.

Höga nivåer av bilirubin, > 450 µmol/l, är mycket farligt och kan ge bestående hjärnskador. Detta eftersom bilirubinet passerar över blodhjärnbarriären och kan förorsaka dels en akut bilirubin- encefalopati (hjärnretning) och dels bestående skador i form av kernikterus. Kernikterus ger upphov till en svår CP-skada. Dessa tillstånd är ovanliga i Sverige, men förekommer fortfarande och har ökat i takt med att vårdtiderna på BB har blivit kortare.

| Nivå | Bilirubin (µmol/l) | Incidens |
|-----------|--------------------|-------------|
| Farlig | > 510 | 1 på 10 000 |
| Extrem | > 425 | 1 på 700 |
| Allvarlig | > 350 | 1 på 70 |
| Hög | > 300 | 1 på 10 |

Bedömningen av bilirubinnivåer är inte helt självklar och enkel eftersom förloppet är dynamiskt. Ett värde som kan te sig numeriskt lågt kan vara extremt farligt om värdet uppmäts inom barnets första levnadsdygn. *Det är en myt att gula barn är trötta. Snarare är det så att högt biliurubin kan ge lättirriterade och vakna barn. Trött blir barnet om det får i sig för lite mat och därmed blir gult.*

När man bedömer ett serum-bilirubinvärde måste man alltid ta hänsyn till följande:

1. Barnets gestationsålder. För tidig födelse < v 37 innebär en ökad risk att utveckla höga bilirubin.
2. Barnets ålder i timmar och/eller dagar. Höga värden inom det första dygnet är alltid farligt.
3. Moderns blodgrupp. Risk för ABO-immunisering om modern har blodgrupp o och barnet har blodgrupp A,B eller AB. Risk för Rh-immunisering om modern Rh neg och barnet Rh pos. Kvinnor med blodgrupp o kan få barn som har blodgrupp A, B eller AB med risk för att bli immuniserat.
4. Föregående bilirubinvärde.
5. Övriga riskfaktorer (se nedan under "Risk för högt bilirubin...")

Ofta behöver man följa transcutant och s-bilirubin under loppet av några dagar till dess att värdet vänder neråt. Hur ofta ett bilirubin behöver kontrolleras är beroende av ovanstående punkter. Till god hjälp är bilirubinkurvan i det nationella vårdprogram som finns på Barnläkarföreningens (BLF) hemsida.

Risk för högt bilirubin hos barn som vårdas på BB**Hög risk:**

1. Bilirubin i zon a (se Bilirubinkurva i vårdprogram enl ovan)
2. Debut av ikterus första dygnet
3. Syskon med behandlingskrävande bilirubin
4. Stora kefalhematom och andra stora hematom
5. För tidig födelse (< v 37)
6. Viktnedgång
7. Nedsatt konjugeringsförmåga (härstammar från sydost Asien)
8. Ärftlighet för hemolytisk sjukdom (ex Thalassemi)
9. Immunisering med positiv DAT

Utredning av barn med gulsot

Om barnet har > 250 $\mu\text{mol/l}$ vid transcutanmätning bör ett s-bilirubin kontrolleras. Likaså om transcutanvärdet ligger < 50 $\mu\text{mol/l}$ ifrån kurvan/ljusbehandlingsgräns (se nedan under "Transcutan bilirubinmätning").

Överväg att även ta:

1. Blodgruppering och DAT. Speciellt viktigt om mors blodgrupp är o och ikterus debuterar inom 48 timmar.
2. Hb tas om immunisering föreligger. Aldrig som rutin!

3. CRP. Aldrig som rutin! Endast om det finns starka misstankar om samtidig infektion. CRP är förhöjt hos vaginalt förlösta nyfödda friska barn.

Positiv DAT

Gå igenom varför DAT är positiv.

1. Känd immunisering under graviditeten. Alla immuniseringar utom ABO upptäcks i regel under graviditeten om modern genomgått sedvanlig MVC-kontroll. Detta finns i så fall dokumenterat i MHV-3 och i moderns transfusionsjournal i RoS. Använd riskkurva och se PM beträffande immunisering.
2. ABO-immunisering? Använd riskkurva.
3. Positiv DAT pga att Rh-negativ moder med Rh-positivt foster fått antenatal Rh-profylax. Barnet kan vara DAT-positivt vid födelsen på grund av kvarvarande Rh-profylax i cirkulationen. Detta orsakar ingen fetal hemolys eller neonatal hyperbilirubinemi och är ofarligt för mor och barn. Detta i sig utgör ingen indikation för förlängd sjukhusvistelse. Provtagning och behandling för hemolytisk sjukdom ska endast ske på klinisk misstanke av barnläkare. Använd vanlig bilirubinkurva. Det måste dock bekräftas att mamman erhållit Rh-profylax i tredje trimestern.

Behandling av ikterus på BB

Ljusbehandling av fysiologisk ikterus kan med fördel ske på BB om följande föreligger:

- Fysiologisk ikterus, dvs. en ikterus bedömd i huvudsak orsakad av omogen leverfunktion och ej av immunisering, infektion eller annan sjukdom.
- Nyfödda med gestationsålder > 36 veckor + 0 dagar.
- Barnet ska inte ha problem med uppfödning
- Inga allmänsymtom hos barnet (slöhet, apnéer mm).
- Barnets ikterus bör ej vara behandlingskrävande före 48 timmars ålder enligt bilirubinkurva.

Om barnet förutom gulsoten uppfattas helt frisk och stabil, kan avsteg från rekommendationen övervägas efter individuell bedömning av barnet och bemanningssituation.

Behandlingsgränsen är s-bilirubin 350 $\mu\text{mol/l}$ från 3 dygns ålder.

Mellan 2 och 3 dygns ålder inleds behandlingen på lägre värde. V.g se bilirubinkurva i Obstetrix. Observera att ljusbehandling endast ska inledas efter kontroll av s-bilirubin, inte enbart på transcutanvärde!

Om barnet har en riskfaktor i form av gestationsålder < v 37+0, tillväxthämning eller immunisering bör man sänka ljusbehandlingsgränsen med 50µmol/l. Använd riskkurvan i Obstetrix och överväg vård på neonatal-IVA.

Utförande av ljusbehandling:

Behandling sker med Bilibed, Bilisoft eller ljuslampa ovanifrån. Det är av största vikt att ljusbehandlingen är optimal, dvs

1. Så stor hudyta som möjligt ska vara belyst. Vik ner blöjan, undvik strumpor och mössa. Se till att barnet ligger med så stor kroppsytta som möjligt på Bilisoft-madrassen.
2. Se till att barnet solar så stor del av tiden som möjligt. Inte för långa amningsstunder. Om Bilisoft används kan solning med fördel fortgå även under amningstillfället.

Vätskeförlusterna ökar vid ljusbehandling, varför barnet bör tillmatas om bröstmjölken är otillräcklig. Mat har också den fördelen att det motverkar ikterustendensen. Barnet ska vägas dagligen och temperaturen ska kontrolleras en gång per pass. Avföringen blir ofta mer frekvent och lös. Ögonskydd ska användas. Ansvarig läkare avgör lämplig tidpunkt för insättande av ljusbehandling, kontroller med s-bil/ resp transcutanmätare (ej under pågående ljusbehandling) liksom behandlingstidens längd. Bilirubinkurva i Obstetrix ska användas.

Transcutan bilirubinmätning (JM-103, Dräger)

Transcutan bilirubinmätning är en screening-metod för att hitta barn där bilirubin i serum bör kontrolleras.

För att få tillförlitliga transkutanvärden vid användning av JM-103 (Dräger) är det viktigt att mätningen utförs korrekt. Mätning ska göras på bröstbenet (ej över skrapmärken, hematom el födelsemärken). Mellan mätningarna är det viktigt att vänta så att blekheten i huden försvinner efter trycket med apparaten, detta för att genomblödningen av huden ska vara tillräcklig innan nästkommande mätning görs. Vid transkutanvärde >250 µmol/l ska s-bilirubin alltid kontrolleras. För barn som blir tidigt gula (dygn 1-2) ska man vara frikostig med att verifiera transkutanmätning med s-bilirubin; Vid transkutanvärden < 50 µmol/l från gränskurva för solning bör s-bilirubin kontrolleras. Detta är extra viktigt för barn som ska gå hem. För barn som ska kvarstanna på BB kan man i första hand följa upp med ny transkutanmätning inom 6-12 h innan s-bilirubin tas.

Självklart bör s-bilirubin alltid kontrolleras om transkutanvärdet ej stämmer med den kliniskt observerade gulheten.

Vid pågående fototerapi sker kontroll med s-bilirubin. Transkutan mätning får ske först efter 48 h efter avslutad solning.

Behandling och utredning av ikterus kan te sig banal och enkel. Konsekvenserna för ett enskilt barn som inte följs upp på ett adekvat sett är förödande. Det finns det ett nationellt vårdprogram framtaget av experter inom området. I vårdprogrammet finns en bra föräldra- information samt en bilirubinkurva som är lämplig att använda för att lära sig bedöma hur ofta ett bilirubinvärde behöver kontrolleras.

Referens:

Vårprogram, Neonatal Hyperbilirubinemi. Norman M, Foyn Bruun C, Karlsson H, Sarman I, Engberg S, Ewald U. 2008.

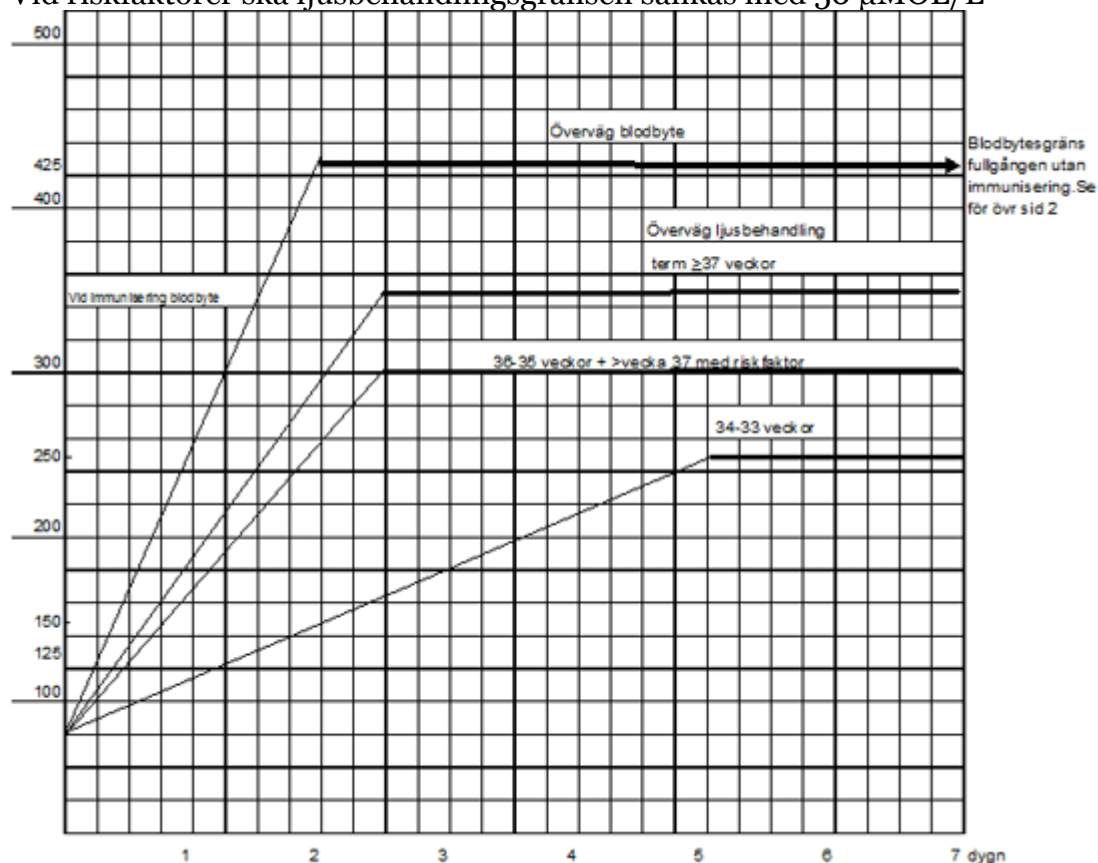
www.blf.net, klicka på delföreningar därefter sektionen neonatologi, därefter vårprogram.

Graviditetsimmunisering. Rapport nr 74. Arbets- och referensgruppen för perinatologi. Agneta Wikman et al. 2015. <http://www.kitm.se/sv/wp-content/uploads/2016/04/Graviditetsimmunisering-%E2%80%93-ARG-74-%E2%80%93-2015.pdf>

Ljusbehandlingsgräns vid fysiologisk ikterus

OBS!

Vid riskfaktorer ska ljusbehandlingsgränsen sänkas med 50 $\mu\text{MOL/L}$



s-bil (μmol)