
Erythrocytimmunisering under graviditet och förlossning

Gemensamma riktlinjer i sydöstra sjukvårdsregionen

Screening för alla gravida kvinnor i Sydöstra sjukvårdsregionen:

1. Vid första besöket på MVC tas blodgruppering och antikroppsundersökning/immuniseringsprov på alla kvinnor. Om patienten är RhD negativ görs även RhD typning av fostret efter graviditetsvecka 10+0. [Se pm fetal RhD typning.](#)
2. Graviditetsvecka 29; Antikroppsundersökning/immuniseringsprov på alla gravida kvinnor. Prover ska tas innan ev RhD profylax ges.

I Sydöstra sjukvårdsregionen bedöms erythrocytimmuniseringens vid:

Klinisk Immunologi och Transfusion Medicin
Universitetssjukhuset
581 85 Linköping
Tel 010 – 103 32 70

Kvinnokliniken
Universitetssjukhuset 581 85
Linköping
Tel 010 – 103 00 00

Handläggning vid förekomst av klinisk betydelsefull immunisering

- Provsvaret rapporteras direkt till patientens MVC via Transfusionsmedicin i Linköping, inklusive en skriftlig rekommendation om den fortsatta provtagningen.
- Alla kvinnor i regionen med klinisk relevant immunisering diskuteras på immuniseringsrond, torsdagar ojämn veckor, med transfusionsmedicinare och medicinskt ansvarig för blodgruppsimmunisering på Kvinnokliniken US.
- Efter rondens kontakt ansvarig obstetriker remitterande MVC i de fall där det rekommenderas fortsatt bedömning med ultraljud (på hemmasjukhus eller på US, Linköping), behandling eller induktion av förlossning.
- Obstetrisk anamnes samt uppföljning och åtgärder dokumenteras i Obstetrix samt i pärm som förvaras i medicinrummet på förlossningen US.

Bedömning av immuniseringens svårighetsgrad:

1) Obstetrisk anamnes

- Tidigare barn med immunisering? Allvarlighetsgrad? Behandling intrauterint/postnatalt?
- IUFD/neonatal död hos tidigare barn pga hemolytisk sjukdom
- Samma barnafader?

2) Typ och nivå(titer) av antikropp

- Ingen upprepad provtagning rekommenderas vid IgM antikroppar.
- Blodgruppsimmunisering av typ anti-D, -Kell och -c följs från låga titrar pga att dessa är allvarliga med risk för intrauterin sjukdom och fosterdöd vid snabb titerökning.
- Höga antikropps-titrar i tidig graviditet (v 16-18) samt kraftig titer-stegring (≥ 2 spädningssteg) under kort tid är riskfaktorer för allvarlig immunisering.

Titer 1-8 Ingen fosterpåverkan, indikation för fortsatt provtagning enl nedan.

Titer 16-32 Troligen ingen allvarlig fosterpåverkan men risk för hyperbilirubinemi efter födseln och eventuell neonatal ljusbehandling.

Titer ≥ 64 Risk för fosteranemi. Skärpt övervakning med mätning av flödes hastighet (peak systolic velocity) i arteria cerebri media (MCA PSV). Intrauterin blodtransfusion eller blodbyte neonatalt kan bli aktuellt.

Titer > 1000 Högrisk patient.

3) Prediktera fostrets blodgrupp

- Om anti-D,-c eller -K immunisering kan fostrets blodgrupp bestämmas genom fetal genotypning från maternellt serum. Fostrets RhD typ bestäms i maternellt plasma blodprov från graviditetsvecka 10-12.
- Fostrets c och Kell grupp kan vid behov bestämmas i graviditetsvecka 16-20. Kontakta transfusionsmedicin för information om denna provtagning.

Planering efter första immuniseringsprovet:

Provtagningsregler upp till graviditetsvecka 20

Provtagning efter 2-4 veckor: Obstetrisk anamnes med svår immunisering, neonatal död, IUT eller anti-c, -D och -K titer ≥ 32 .

Provtagning efter 4 veckor: Anti-c, -D, och -K titer < 32

Provtagning efter 4-8 veckor: Titer ≥ 32 för IgG antikroppar av andra specificiteter än c, D och K

Provtagning i graviditetsvecka 20: Titer < 32 för IgG antikroppar av andra specificiteter än c, D och K

Provtagningsregler efter graviditetsvecka 20

Antikropp med hög aktivitet risk för svår hemolytisk sjukdom hos foster och nyfödda (HDFN)	Antikropp med möjlig hög aktivitet	Antikropp med låg aktivitet möjlig utveckling av mild HDFN
Analys var 2-4:e vecka om titer < 32. Analys <u>var</u> varannan vecka * om titer >32	Analys var 4:e vecka om titer ≤ 32. Analys varannan vecka om titer >32.	Analys var 8:e vecka om titer ≤ 32. Analys var 4:e vecka eller individuell bedömning beroende på anamnes om titer >32.
anti-D anti-K anti-c *Om tidigare allvarlig immunisering eller signifikant titerstegring, d.v.s. >2 spädningssteg, tas prov varannan vecka. Då kan även MCA-PSV vara aktuellt från graviditetsvecka 18.	anti-C anti-e anti-E anti-k anti-Fya anti-U	anti-Cw anti-f anti-Jka anti-Jkb anti-M anti-S anti-s anti-Fyb anti-G anti-Lua anti-Lub anti-Kpa anti-Kpb anti-Yta anti-Coa anti-Cob anti-Ge2,3
<p>Övriga antikroppar som inte finns representerade i denna tabell tillhör vanligen de med låg risk för mild HDFN och kan följas som antikropp med låg aktivitet. Reservation för att kvinnor av annan etnicitet kan ha ovanliga antikroppar som bör kontrolleras. Anti-p (kallas även anti-PP1Pk eller anti-Tja): kan vara associerat med upprepade tidiga missfall från ungefär graviditetsvecka 10-16.</p>		

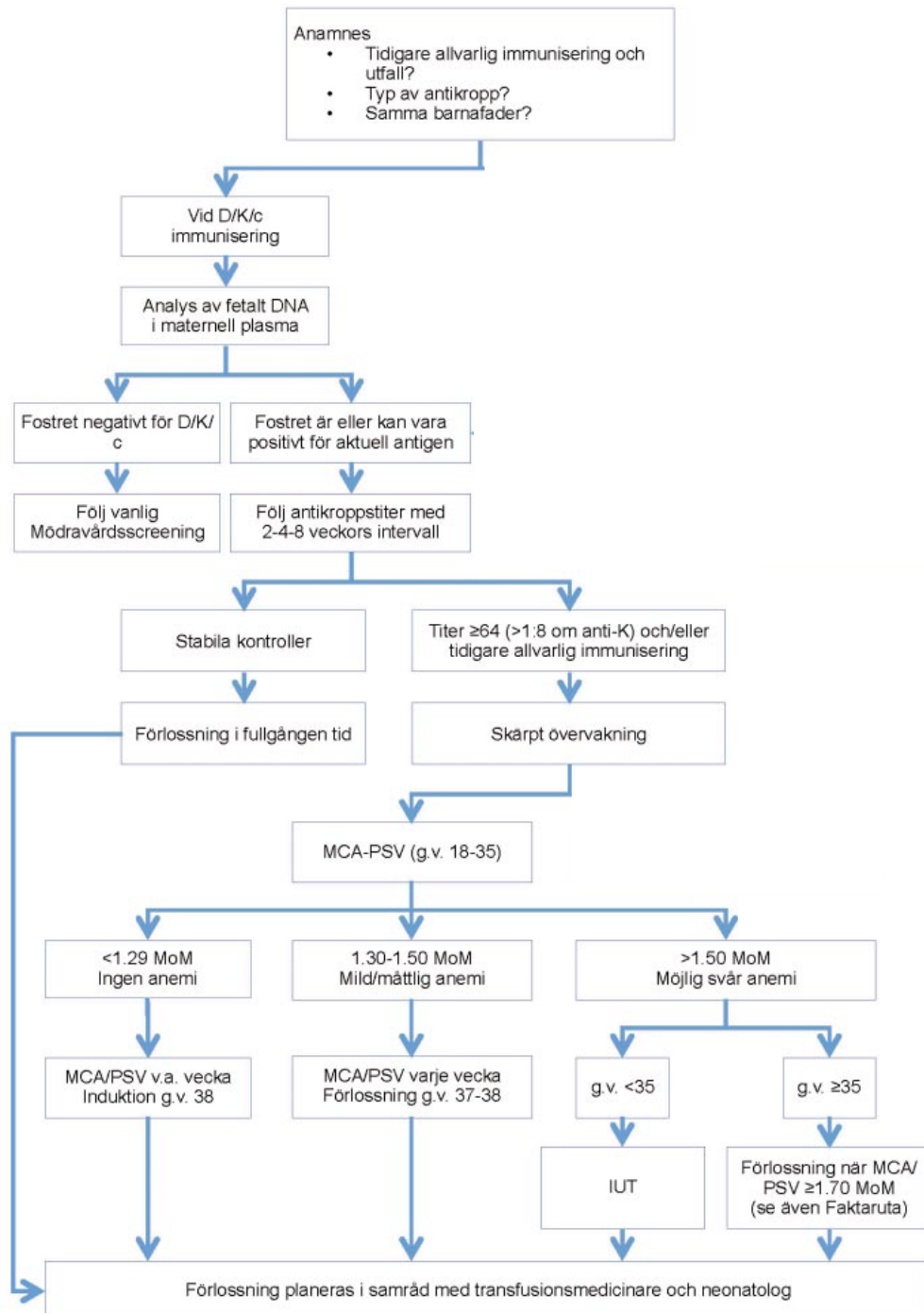
Övervakning vid erythrocytimmunisering

1) Analys av antikroppstitrar

Rapporteras av transfusionsmedicin på immuniseringsronden, US Linköping var annan vecka alternativt vid behov av akut bedömning kontakt med immuniseringsansvarig läkare/förlossningsbakjour på Kvinnokliniken i Linköping.

2) Ultraljudsundersökning, fetalt blodflöde arteria cerebri media (PSV-MCA)

- Rekommenderas från titer ≥ 64 och vid lägre titrar om anti-K eller hos kvinnor med upprepade immuniseringar.
- Vid risk för betydlig påverkan av immuniseringen görs blodflödesmätning från graviditetsvecka 16-18, där höga flödeshastigheter indikerar risk för fetal anemi.
- Genomförs av ultraljudsläkare med kompetens att mäta MCA, vb remitteras patienten till Fostermedicin i Linköping för undersökning och bedömning.
- För bedömning av MCA flöde se kopia från Arg-rapport "Övervakning vid erythrocytimmunisering".



Referens SFOG ARG rapport 74 201

Behandling:

- Vid flödesmätning MCA-PSV som indikerar anemi ska Centrum för Fostermedicin Huddinge kontaktas för ställningstagande till intrauterin blodtransfusion(IUT) från graviditetsvecka 18.
- Kontaktuppgifter vid behov av IUT samt patientinformation finns på www.gravimm.se
- IVIG(intravenöst immunoglobulin) behandling kan i sällsynta fall vara aktuellt innan det är möjligt att ge intrauterin blodtransfusion.

Förlossning:

- Generellt bör erythrocytimmuniserade kvinnor inte gå längre än graviditetsvecka 40+0
- Vid anti-D, anti-K och anti-c och annan allvarlig immunisering bör induktion övervägas i graviditetsvecka 37-38 eller tidigare vid förlossningsindikation.
- Prematuritet vid immunisering innebär en sämre förmåga att hantera den neonatala hemolysen utöver de övriga belastningarna en prematuritet innebär.
- Vid mild immunisering och stabilt låg titer kan spontan värkstart inväntas till graviditetsvecka 41+0.
- Vändningsförsök är inte kontraindicerat.
- Planering av förlossning i samråd mellan obstetriker, neonataloger och transfusionsmedicinare.
- Vid immunisering med måttlig till hög risk för hemolytisk sjukdom hos barnet ska förlossning ske på universitetssjukhuset i Linköping.
- Bestämning av barnets blodgrupp via navelsträngsprov vid partus utförs endast om kvinnan är RhD neg och barnet inte typats med Fetalt RhD under graviditeten.
- **I samband med födelsen ska följande prover i navelsträngsblod tas:**

DAT, EVF, Hb, totalt bilirubin (konjungerat och okonjungerat), retikuloocyter.

- **Om IUT utförts tas följande navelsträngsprover i samband med födseln:**
DAT, blodstatus, totalt bilirubin (konjungerat och okonjungerat), albumin, retikuloocyter, ferritin.

Prevention av Rh-immunisering:

Ska ges som profylax under graviditet och vid klinisk indikation när kvinnan är RhD-negativ och inte immuniserad! RhD immuniserade kvinnor ska inte ha Rh profylax.

Profylax ges inte heller till de kvinnor som är RhD-negativa och bär på ett fostrets som är RhD-negativt, analyserat via fetalt RhD.

Se länk till pm [Fetal RhD typning i tidig graviditet](#)
Samt länk till pm [Profylax mot rhesusimmunisering](#)