

Gäller för: Barnmorskemottagning och gynekologi
Innehållsansvar: Antje Johannsmeyer, (antjo1), Överläkare
Granskad av: Flera granskare finns - se eftersättsblad
Godkänd av: Åsa Prebensen, (asapr), Områdeschef

Giltig från: 2025-10-15

Giltig till: 2027-10-15

Erythrocytimmunisering under graviditet, handläggning inom MHV Södra Älvsborg

Förändringar sedan föregående version

Mindre ändring i layout. Inget innehåll ändrades.

Innehållsförteckning

Bakgrund och syfte	2
Utförande	2
Blodgruppering och antikroppsscreening (blgr)	2
Erythrocytantikroppar	3
All immunisering läggs på kontaktlistan oavsett titer eller antikroppstyp!	4
Antikroppstiter och deras betydelse, allmänt	4
Specialfall	4
Praktisk handläggning vid screening för erythrocytimmunisering på BMM	5
Provtagning	5
Handläggning	6
Genomförande av RhD-profylax	8
Ansvar	8
Arbetsgrupp	8

Bakgrund och syfte

Erythrocyttimmunisering innebär att kvinnans immunsystem kommit i kontakt med främmande erythrocytantigen och har bildat irreguljära antikroppar av IgG-klass.

Bland vanliga orsaker till immunisering är tidigare transfusioner, spontan feto-maternel blödning under tidigare graviditet eller förlossning, sen abort, trauma, amniocentes och vändningsförsök.

IgG-antikroppar passerar över placenta och binder till fostrets erythrocyter om antigenet finns där. Detta kan leda till nedbrytning av erythrocyter och anemi. Allvarlighetsgraden kan variera från mild hemolys till svår sjukdom (hemolytisk sjukdom hos foster eller nyfödda, HDFN).

Risken för fosterpåverkan varierar beroende på antikroppsspecificitet och antikroppskoncentration.

Noggrann uppföljning av den gravida kvinnans irreguljära erythrocytantikroppar, fosterövervakning och tillgång till högspecialiserad behandling är väsentliga för god prognos.

Dokumentet syftar till att förebygga en erythrocyttimmunisering där en riskkonstellation föreligger och att upptäcka en redan befintlig erythrocyttimmunisering i tid för att kunna planera uppföljning och eventuell behandling.

Utförande

Blodgruppering och antikroppsscreening (blgr)

I analysen "blodgruppering" (blgr) ingår ABO- och RhD-bestämning samt screening för irreguljära erythrocytantikroppar. På patienter med redan kända erythrocytantikroppar eller de som utfaller positivt i antikroppsscreening utförs en utvidgad antikropsutredning.

I Sverige är cirka 15% av gravida RhD-negativa. Cirka 60% av RhD-negativa kvinnor bär på RhD-positiva foster. Fetal RhD-typ

kan bestämmas genom analys av blodprov på RhD-negativa kvinnor i tidig graviditet.

- Om fostret är RhD-negativt finns ingen indikation för RhD profylax.
- Om fostret är RhD-positivt ges RhD-profylax i graviditetsvecka 28–30 samt strax efter förlossning för att förebygga RhD-immunisering.
- Ingen profylax finns för andra immuniseringar än RhD.
- Alla erythrocytimmuniseringar följs noggrant under graviditet för att upptäcka fall med risk för allvarliga komplikationer.

Nedan och i flödesschema benämns antikroppar mot RhD, RhC, Rhc, RhE och Rhe endast med respektive bokstav (-D, -C, -c, E-, -e).

Erythrocytantikroppar

- Erythrocytantikroppar med hög aktivitet (risk för svår HDFN): Anti-D, -K, -c
- Erythrocytantikroppar med möjlig hög aktivitet: Anti-C, -e, -E, -k, Fya, Fyb, -U
- Erythrocytantikroppar med låg aktivitet (möjlig utveckling av mild HDFN): Anti-Cw, -f, -Jka, -Jkb, -M, -S, -s, -G, -Lua, -Lub, -Kpa, -Kpb, -Yta, -Coa, -Cob, -Ge2,3

Det finns även andra ovanliga antikroppar som kan behöva följas upp, enligt ordination från Transfusionsmedicin.

Köldagglutininer, anti-P1, -Lea och -Leb är antikroppar av IgM-typ som inte passerar placenta. De ger aldrig upphov till hemolys hos fostret.

Antikroppar i ABO-systemet fångas inte i screening för irreguljära antikroppar och åtgärdas därför inte under graviditet. De kan vara kliniskt relevanta i fall av ABO-inkompatibilitet mamma-barn, vilket kan upptäckas om det nyfödda barnet utreds för hyperbilirubinemi eller hemolys.

Vid konstaterad erythrocytimmunisering analyseras antikroppstitern. Antikroppstitern är ett uttryck för antikropps-koncentrationen i blodet.

All immunisering läggs på kontaktlistan oavsett titer eller antikroppstyp!

Läkaren ordinerar provtagningsintervall och tar ställning till behov av fosterövervakning (separat PM på KK).

Antikroppstiters och deras betydelse, allmänt

Titer 1–8: Ingen fosterpåverkan men indikation för fortsatt provtagning.

Titer 16–32: Sannolikt ingen allvarlig fosterpåverkan men hyperbilirubinemi förekommer ofta, med behov av ljusbehandling efter förlossning.

Titer ≥ 64 : Skärpt övervakning med mätning av blodflödes-hastigheten i a. cerebrimedia. Neonatalt blodbyte kan bli aktuellt.

Titer ≥ 128 : Indikation för övervakning med flödes-hastighet a. cerebrimedia. Intrauterin transfusion/neonatalt blodbyte kan bli aktuellt.

Titer > 1000 : Högriskpatient

Specialfall

- Anti-D: se ” Handläggning, RhD-negativ gravid, fostret RhD-positivt, RhD-immuniserad”
- Anti-K och -c: noggrann uppföljning krävs oavsett titer
- Titer ≥ 64 före vecka 18 av någon antikropp eller en väsentlig titerstegring
- (≥ 2 titersteg): kan vara kliniskt relevant och innebära hög risk för allvarlig HDFN.

Praktisk handläggning vid screening för erythrocytimmunisering på BMM

För kvinnor med tidigare allvarlig immunisering, oavsett antikroppstiter, kontaktas obstetrikenhet via kontaktlistan för vårdplanering så fort blodgruppssvaret i inskrivningsprovet har anlänt.

Provtagning

Remiss

Följande information anges på remissen för varje prov som sänds till Transfusionsmedicin:

- om RhD-profylax har givits de senaste sex månaderna, i så fall anges även datum (viktigt för att rätt tolka serologiska fynd)
- om kvinnan tidigare varit gravid
- om kvinnan tidigare fått transfusioner
- ägg- eller spermiedonation eller stamcellstransplantation
- aktuell graviditetsvecka och beräknat förlossningsdatum

Graviditetsvecka 10+0 till 15+0:

- Remiss och ett EDTA-rör 6 mL på alla gravida för blodgruppering och screening av erythrocytantikroppar. På remissen anges ”blgr” som önskad analys, som innefattar båda delanalyser. Angivet intervall är optimalt för provtagning men om kvinnan av någon anledning kommer senare för inskrivning tas blgr så snart som möjligt.
- Extra-remiss med ett extra EDTA-rör 6 mL för analys av fetalt RhD endast på RhD-negativa gravida och gravida vars RhD blodgrupp är okänd.
Provet för analysen av fetalt RhD tas helst i intervallet mellan vecka 10+0 till 15+0, där analysen är validerad, men kan även tas efter vecka 15+0.
- Visar det sig vid senare datering att gestationsåldern vid provtagning var <10+0 veckor, tas ett negativt prov om på

grund av risk för falskt negativt fetalt RhD-svar. Om provsvaret visade positivt fetalt RhD behöver det inte tas om, även om det togs före 10+0.

På remissen anges "fetalt RhD" som önskad analys.

Analysen görs på Transfusionsmedicin Sahlgrenska och besvaras inom två veckor.

Provet för fetalt RhD tas måndag till torsdag, ska vara lab. tillhanda före fredag kl. 11:00 och förvaras i rumstemperatur.

Graviditetsvecka 27+0 till 29+6:

Ett EDTA-rör på 6 mL tas på **alla gravida** för förnyad antikroppsscreening (kryssa blgr). RhD-negativa tar med fördel sitt prov så att svaret föreligger vid v29-besöket.

Dokumentation

- När blgr tagits skrivs "Blgr tagen" respektive "Blgr och prov för fetal RhD-typ" i MHV3 och ärendet bevakas enligt lokal rutin för bevakning av provsvar.
- När provsvar finns i Interinfo kopieras texten på svaret och klistras in i MHV3 enligt Riktlinjen "Hantering av prover och användning av Melior SÄS labmodul BMM M2 och M3". Gäller både RhD-positivt och RhD-negativt svar samt oavsett om immunisering föreligger eller inte.

Handläggning

RhD-negativ gravid, fostret RhD-negativt

- Ej RhD-immuniserad
 - Patienten informeras om att hon inte kommer att få Rh-profylax varken i vecka 28/29 eller efter förlossningen.
 - Notera i MHV3 och lägg upp patientnotering ("foster RhD-neg")
 - Antikroppsscreeningen ("blgr") upprepas graviditetsvecka 27–29

- RhD-immuniserad
 - Transfusionsmedicin anger på svaret att kontrollprov för fetalt RhD (1 EDTA-rör) önskas vid nästa antikroppsscreening på BMM för att verifiera fetal RhD-typ. Det tas alltså åter 2 rör med var sin remiss enligt ovan.
 - Om kontrollprovet bekräftar att fostret är RhD-negativt behövs inga fler provtagningar förrän vecka 27–29.
 - Aviseras till och vidimeras av läkare via kontaktlistan
- Annan immunisering än RhD
 - Bedöms av läkare via kontaktlistan (separat PM på KK)

RhD-negativ gravid, fostret RhD-positivt

- Ej RhD-immuniserad
 - Patienten informeras om att hon kommer att få RhD-profylax i graviditetsvecka 28–30 samt efter förlossningen.
 - Ge patientinformation
 - Notera i MHV3 och lägg upp patientnotering ("foster RhD-pos")
 - Antikroppsscreening ("blgr") upprepas graviditetsvecka 27–29
 - RhD-profylax graviditetsvecka 28–30, om inte antikroppsscreeningen vecka 27–29 visar nytillkommen immunisering mot RhD
 - Viktigt! Anteckning om RhD-profylax given graviditetsvecka 28–30 dokumenteras i MHV2 och MHV3
- RhD-immuniserad
 - Bedöms av läkare via kontaktlistan

Genomförande av RhD-profylax

Dosen är Anti D-immunglobulin 1500 E (300µg), engångsdos.

Sprutan förvaras i kylskåp fram till injektionstillfället. Kan värmas en stund i handen före injektionen.

Injektionen ges intramuskulärt i övre yttre kvadranten i sätesmuskulaturen. Till gravida med BMI>40 rekommenderas i stället intramuskulär injektion i överarmsmuskeln.

Given RhD-profylax dokumenteras i Obstetrix MHV2 och MHV3 under sökord Barnmorskeanteckning där även "lot number" anges.

Ansvar

Samordningsbarnmorskorna/Mödrahälsovårdsöverläkare ansvarar för innehållet i riktlinjen. Områdeschefer och enhetschefer ansvarar för att riktlinjen implementeras och efterlevs.

Arbetsgrupp

Innehållsansvarig

Antje Johannsmeyer, verksamhetsöverläkare Antenatalenheten
Kvinnoklinik, Södra Älvsborgs sjukhus

Cecilia Pardi, överläkare, klinisk immunologi och
transfusionsmedicin, SU

Linda Afzelius, samordningsbarnmorska, Centralt
mödrahälsovårdsteam (CMHV), Regionhälsan.

Innehållsgranskare

Karin Jerhamre Sund, mödrahälsovårdsöverläkare, Central
Mödrahälsovård (CMHV), Regionhälsan.

Godkännare

Åsa Prebensen, områdeschef, barnmorskemottagningar och
gynekologi, M3, Regionhälsan.

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: Barnmorskemottagning och gynekologi

Innehållsansvar: Antje Johannsmeyer, (antjo1), Överläkare

Granskad av: Karin Jerhamre Sund, (karje1), Överläkare, Cecilia Pardi, (cecpa4), Överläkare, Linda Afzelius, (linaf), Barnmorska öppenvård

Godkänd av: Åsa Prebensen, (asapr), Områdeschef

Dokument-ID: RHS9927-391389789-19

Version: 3.0

Giltig från: 2025-10-15

Giltig till: 2027-10-15