

Gäller för: VE Barn o Kvinna

Giltig från: 2026-04-14

Innehållsansvar: Anna Trollstad, (anntr1), Överläkare

Giltig till: 2028-04-30

Granskad av: Emelie Ottosson, (emery1), Enhetschef

Godkänd av: Marie Hufvudsson, (marjo100), Verksamhetschef

Erythrocytimmunisering under graviditet, handläggning på barnmorskemottagning

Godkänd av: Åsa Prebensen, områdeschef MHV Skaraborg.

Revideringar i denna version

Revidering markerad med gult.

Bakgrund, syfte och mål

Erythrocytimmunisering 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 fetomaternell blödning under tidigare graviditet eller förlossning, sen abort, trauma, invasiva ingrepp under graviditet såsom amniocentes och sätesvändningsförsök. 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 -koncentration. Noggrann uppföljning av den gravida kvinnans irreguljära erythrocytantikroppar, fosterövervakning och tillgång till högspecialiserad behandling är väsentliga för god prognos.

Arbetsbeskrivning

Blodgruppering mödrar

Se Unilabs anvisningar [Mödravårdsgruppering \(fetalt RHD\)](#) och [Fetalt RHD- Provtagning av Mödavrådsgruppering \(v 10–12\)](#).

I analysen ”mödravårdsgruppering” 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. Denna analys utförs på Unilabs. Vid konstaterad erythrocyttimmunisering skickas provet vidare till lab på SU för antikroppstitrering. Detta innebär således en viss fördröjning i svaret till SkaS.

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. Denna analys görs på lab SU, Unilabs skickar provet dit. Metoden är även godkänd för tvillinggraviditeter.

- Om fostret är RHD-negativt finns ingen indikation för RhD-profylax ([Rhophylac](#)).
- Om fostret är RHD-positivt ges RhD-profylax i graviditetsvecka 28+0–30+0 och strax efter förlossning för att förebygga RhD-immunisering ([Rhophylac](#)). Vid tvillinggraviditet indikerar positivt fetalt RHD att minst ett av fostren är RHD-positiv. Rhophylac ska då ges.
- Ingen profylax finns för andra immuniseringar än fetal RHD.
- Alla erythrocyttimmuneriseringar följs noggrant under graviditet för att upptäcka fall med risk för allvarliga komplikationer. Alla dessa provsvar delges specialist-MVC Skövde.

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

Erythrocytantikroppar – handläggs på specialist-MVC Skövde

- Erythrocytantikroppar med hög aktivitet (risk för svår HDFN): -D, -K, -c.
- Erythrocytantikroppar med möjlig hög aktivitet: -C, -e, -E, -k, Fya, Fyb, -U.
- Erythrocytantikroppar med låg aktivitet (möjlig utveckling av mild HDFN): -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. An-

tikroppar 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.

Titer, allmänt (IAT = indirekt antiglobulin-test)

Titer 1–8:	Ingen fosterpåverkan men indikation för fortsatt provtagning.
Titer 16–32:	Sannolikt ingen allvarlig fosterpåverkan men hyperbilirubinemi, med behov av ljusbehandling efter förlossning, förekommer ofta. Se styrdokument Bilirubin inom neonatalvård .
Titer \geq 64:	Skärpt övervakning med mätning av blodflödes hastigheten i arteria cerebri media. Neonatalt blodbyte kan bli aktuellt. Se även styrdokumentet Erythrocytimmunisering under graviditet .
Titer \geq 128:	Indikation för övervakning med flödes hastighet arteria cerebri media. Intrauterin transfusion (IUT)/neonatalt blodbyte kan bli aktuellt. Se även styrdokumentet Erythrocytimmunisering under graviditet .
Titer > 1000:	Högriskpatient. Se även styrdokumentet Erythrocytimmunisering under graviditet .

Specialfall

- Anti-D: se ”Handläggning, RhD-negativ gravid, fostret RHD-positivt, RhD-immuniserad”.
- Anti-K och -c: noggrann uppföljning krävs oavsett titer.
- Titer \geq **64 före vecka 18** av någon antikropp **eller** en väsentlig **titerstegring** (\geq 2 titersteg): kan vara kliniskt relevant och innebära hög risk för allvarlig HDFN (= Hemolytic Disease of Fetus or Newborn).
- Se även styrdokument [Erythrocytimmunisering under graviditet](#).

Screening för erythrocytimmunisering på barnmorskemottagning

För kvinnor med **tidigare allvarlig immunisering**, med eller utan IUFD (tidigare intrauterin transfusion, IUT och/eller blodbyte), oavsett antikroppstitern, PAB skriver konsultationsremiss till Specialist-MVC

Skövde, för vårdplanering så tidigt som möjligt i graviditet. Läkare på Specialist-MVC Skövde rådgör vid behov med KK Östra.

Provtagning

Provtagning sker enligt Socialstyrelsens föreskrift ([SOSFS 2009:29](#)).

Observera! Såsom vid all provtagning efterfrågas personnummer/ reservnummer hos **alla** patienter, även de som är kända för provtagaren.

I M5 Skaraborg skickas prover till Unilabs på SkaS och vissa av proverna vidarebefordras därifrån till SU. Viss fördröjning av provsvar kan därför förekomma.

Graviditetsvecka 10+0–12+6

Se Unilabs anvisningar [Mödravårdsgruppering \(fetalt RHD\)](#) och [Fetalt RHD- Provtagning av Mödavrårdsgruppering \(v 10–12\)](#).

- **Ett EDTA-rör 7 ml** tas på **alla gravida** för blodgruppering och screening av erythrocytantikroppar. På provtagningsremissen anges ”**mödravårdsgruppering**” som önskad analys. Om kvinnan av någon anledning kommer senare för inskrivning tas provet så snart som möjligt. Mödravårdsgruppering kan inte tas tidigare än vecka 10+0.
- **Ett extra EDTA-rör 7 ml** tas för analys av fetalt RHD endast på **RhD-negativa** gravida och gravida vars **RhD-typ är okänd**. Visar det sig vid senare datering att gestationsåldern vid provtagning var < 10+0 veckor, tas provet om, på grund av risk för falskt negativt RHD-svar. Om svar visar att fostret är RHD-positivt behöver provet inte tas om. PAB bevakar gestationsåldern efter TUL/ KUB i ”lördagslistan” (välj Besökstyp Remiss). På remissen anges ”**mödravårdsgruppering**” som önskad analys. Provtagning bör inte ske före en storhelg därför att provet bör vara **högst tre dygn gammalt vid analystillfället**. Unilabs utför blodgruppering och antikroppsscreen. **Fetalt RHD analyseras på SU men Unilabs paketererar och vidaresänder provet. Unilabs behöver ha provet måndag–onsdag (veckor utan extra helgdagar) annars hinner provet bli för gammalt för analys vid ankomst till SU.**
- Välj analys ”Mödravårdsgruppering” på provtagningsremissen.
- Patienter som planerar förlossning på NÄL – mödravårdsgruppering skickas till SU. Använd då denna remiss [Remiss Transfusionsmedicin](#).
- Duplexgraviditet är inget hinder för analys av fetalt RHD.

- Om kvinnan kommer för inskrivning på BMM senare än 12+6 kan prov för fetalt RHD tas – men analysmetoden har då sina begränsningar. Ange på remissen ”Sen inskrivning på MHV”.

Graviditetsvecka 27+0–29+6

- Ett EDTA-rör på 7 ml tas på **alla gravida** för antikroppsundersökning, se Unilabs anvisningar [Blodgruppering, mödrar \(fetalt RHD\)](#) och [Fetalt RHD- Provtagning av Mödavrårdsgruppering \(v 10–12\)](#). Välj analys ”**Antikroppsundersökning**”
- **OBS! Hos kvinna med känd immunisering tas 2 st 7 ml EDTA-rör.** Välj analys ”**Antikroppsundersökning**”.
- **RhD-negativ kvinna** tar med fördel sitt prov så att svaret föreligger vid vecka 29-besöket.
- Patienter som planerar förlossning på NÄL – antikroppsundersökning skickas till SU. Använd då denna remiss [Remiss Transfusionsmedicin](#).

Provtagningsremiss till Unilabs

Följande anges på provtagningsremissen för varje prov som sänds till Unilabs, se Unilabs anvisningar [Blodgruppering, mödrar \(fetalt RHD\)](#) och [Fetalt RHD- Provtagning av Mödavrårdsgruppering \(v 10–12\)](#).

- Om RhD-profylax har givits de senaste sex månaderna anges datum, viktigt för att rätt tolka serologiska fynd. Efterhör även om RhD-profylax givits av annan vårdgivare.
- Tidigare transfusioner?
- Tidigare graviditeter?
- Beräknad partus fylls i.
- Stamcells- eller benmärgstransplantation?
- Övriga upplysningar: aktuell graviditetsvecka vid provtagnings-tillfället. Eventuell ägg- eller spermiedonation.

Dokumentation

- ”Mödavrårdsgruppering tagen” respektive ”Mödavrårdsgruppering och prov för fetalt RHD tagna” skrivs i MHV3.
- För att bevaka svar på **RhD-negativa kvinnor** och för att bevaka TUL-datering, läggs bevakning på ”Lördagslista”.
- Provsvar bevakas enligt mottagningens rutiner. Se även Regionhälsans riktlinje [Hantering av prover och provsvar barnmorskemottagningar, VGR](#) och rutin [Remisshantering vid barnmorskemottagningar inom Regionhälsan](#).

- När provsvar finns i Interinfo kopieras texten på svaret och klistras in i MHV3. **Gäller både RhD-positivt och RhD-negativt svar samt oavsett om immunisering föreligger eller inte. Observera! Kontrollera att personnummer i Interinfo och Obstetrix stämmer!**
Det går att se historik i Interinfo, under ”Samlade utlåtanden”, men det går inte att signera prover där. Se även Regionhälsans riktlinje [Hantering av prover och provsvar barnmorskemottagningar, VGR](#).
- Alla konsultationsremisser skrivs av barnmorska, om inte annat anges. Remiss skrivs och skickas samma dag svaret kommit eller nästa vardag. Se Regionhälsans rutin [Remisshantering vid barnmorskemottagningar inom Regionhälsan](#) och RMR [Remiss inom hälso- och sjukvård](#).
- **Avvikande svar (immuniseringar) inkommer till specialist-MVC Skövde direkt från lab på SU.** Svaret handläggs därefter av läkare och barnmorska på specialist-MVC som ombesörjer ny provtagning. Se brev [Antikroppsprov](#) som skickas till patienten. Om behov av snabb kontakt – telefon 0500-43 14 34 (Specialist-MVC måndag–fredag). Fax 0500-43 14 77. Jourtid 0500-43 14 40 (Förlossningen SkaS). SkaS växel 0500-43 10 00.

Handläggning

Se [flödesschema](#).

1. RhD-negativ gravid, fostret RHD-negativt

Rutinmässig blodgruppering tas inte längre på BB på barn till RhD-negativa mödrar utom i vissa fall. Se styrdokument [Rh-profylax inom kvinnosjukvård](#).

Ej RhD-immuniserad (saknar anti-D)

- Patienten informeras om att hon **inte** kommer att få RhD-profylax efter förlossningen.
- Skriv patientnotering: *Fostret RHD-negativt, RhD-profylax post-partum behövs inte.*
- Antikroppsundersökning upprepas graviditetsvecka 27+0–29+6.

RhD-immuniserad (har anti-D) – remiss till specialist-MVC Skövde

- Transfusionsmedicin begär kontrollprov för att bekräfta fetalt RHD (1 EDTA-rör) vid nästa antikroppsundersökning på BMM.

- Om kontrollprovet är negativt *behövs inga fler antikroppsundersökningar förrän vecka 27+0–29+6.*

Annan immunisering än RhD – konstulationsremiss till specialist-MVC Skövde

2. Handläggning, RhD-negativ gravid, fostret RHD-positivt

Rutinmässig blodgruppering tas inte längre på BB på barn till RhD-negativa mödrar utom i vissa fall. Se styrdokument [Rh-profylax inom kvinnosjukvård](#).

Ej RhD-immuniserad (saknar anti-D)

- Patienten informeras om RhD-profylax ([Rhophylac](#)) i graviditetsvecka 28+0–30+0 och efter förlossningen.
- Antikroppsundersökning graviditetsvecka 27+0–29+6.
- RhD-profylax ([Rhophylac](#)) graviditetsvecka 28+0–30+0, om inte blgr vecka 27+0–29+6 visar nytillkommen D-immunisering.
- RhD-profylax kan ges utan hänsyn till eventuell samtidig vaccinering.
- Rhophylac ges i.m. Om svårighet att ge i.m. i gluteusmuskeln kan i.m. administration i deltoideusmuskeln övervägas.
- *Anteckning om RhD-profylax ([Rhophylac](#)) given graviditetsvecka 28+0–30+0 i MHV 2 och MHV3; "Fostret RHD-positivt, RhD-profylax ([Rhophylac](#)) givet vecka XX. Batch nr XXXX".*
- Se Regionhälsans [Generella direktiv – ordination av läkemedel BMM VGR](#).
- Patientinformation [1177 RhD-negativ blodgrupp och graviditet](#).
- Om fetalt RHD analyserats före vecka 10+0 finns risk för "falskt negativt" resultat. Men om svaret anger att fostret är RHD-positivt kan man lita på det, då DNA-koncentrationen var tillräcklig för analys. Om fetalt RHD är negativt och taget innan 10+0 bör provet tas om.

RhD-immuniserad (har anti-D) – konsultationsremiss till specialist-MVC Skövde

Annan immunisering än RhD – konsultationsremiss till specialist-MVC Skövde

- RhD-profylax ([Rhophylac](#)) ska ges graviditetsvecka 28+0–30+0, om inte provet vecka 27+0–29+6 visar nyttillkommen immunisering mot fetalt RHD. Se Regionhälsans [Generella direktiv – ordination av läkemedel BMM VGR](#).
- *Anteckning om RhD-profylax ([Rhophylac](#)) given graviditetsvecka 28+0–30+0 i MHV2 och MHV3; ”Fostret RHD-positivt, RhD-profylax ([Rhophylac](#)) givet vecka XX. Har även immunisering mot XX. Batch nr XXXX”.*
- Patientinformation [1177 RhD-negativ blodgrupp och graviditet](#).

3. Handläggning, RhD-positiv gravid, annan immunisering än RhD

Konsultationsremiss till specialist-MVC Skövde.

Handläggning av immuniseringar, allmänt

På BMM

Immuniseringen dokumenteras i Sammanfattningen av graviditet i vecka 37 ange vilken typ av immunisering. Det är mycket viktigt att förlossningspersonal har kännedom om immuniseringen så snart patienten kommit till förlossningen, för optimal planering, inklusive ställningstagande till beställning av blod och information till neonatolog.

På specialist-MVC

- Vårdplan och ordination dokumenteras i F-mapp av läkare.
- I de flesta fall tas antikropsundersökning varannan vecka, provtagningsintervallet är beroende av riskfaktorer, såsom känd antikropp sedan tidigare, partners fenotyp, snabbt stigande titer. Rekommenderad provtagning är angiven på provsvaret från SUs labb.
- Ordinerad provtagning sker oftast på BMM. Läkare på specialist-MVC ser till att provtagningsremiss och information skickas till patienten. Specialist-MVC står för kostnaden för provet och handlägger svaret.

Handläggning, övriga provsvar från Transfusionsmedicin

Transfusionsmedicin ordinerar, till exempel i fall av immunisering mot -c eller -K eller ovanliga eller multipla immuniseringar, att barnafadern ska provtas avseende blgr + fenotyp (= antigenet den gravida har antikroppar mot). På barnafaderns provtagningsremiss till Unilabs, välj analys "Blodgruppering inklusive antikroppsundersökning". Under Övriga upplysningar: "Partner till personnummer XXXXXX-XXXX, immuniserad mot XX". Lägg i så fall upp Preventivmedelsjournal i Obstetrix för barnafadern.

RhD-profylax, [Rhophylac](#)

- Ges till **RhD-negativa** gravida, som inte är RhD-immuniserade och som bär **RHD-positiva foster**.
- Injektion ges i graviditetsvecka 28+0–30+0, efter att svaret kommit på rutinmässig antikroppsundersökning i vecka 27+0–29+6. Om kvinnan uteblir från besök ges [Rhophylac](#) vid nästkommande besök.
- Dosen är [Rhophylac](#) 1 500 E (300 mikrogram), engångsdos. Se Regionhälsans [Generella direktiv – ordination av läkemedel BMM VGR](#).
- [Rhophylac](#) beställs via Visma Proceedo. Kan beställas i mindre mängder/enstaka sprutor. Hållbarhet tre år.
- 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 (deltoideus).
- RhD-profylax ([Rhophylac](#)) dokumenteras i Obstetrix MHV3 under sökord "Barnmorskeanteckning", där även lot number/batchnummer anges. Dokumentera även på MHV2 (läkemedel) så att uppgift kommer med till Medicinskt födelseregister.
- Se [Regionhälsans RhD-profylax](#).

Länkar personal

- ARG Rapport nr 82 [Graviditetsimmunisering](#).
- GravImm [Erytrocytimmunisering under graviditet Kunskapsdatabas](#).
- Regionhälsans [Generella direktiv – ordination av läkemedel BMM VGR](#).

- Regionhälsans [RhD-profylax](#).
- Regionhälsans dokument om remissbevakning - [Remisshantering vid barnmorskemottagningar inom Regionhälsan](#).
- Regionhälsans riktlinje [Hantering av prover och provsvar barnmorskemottagningar, VGR](#).
- Regional rutin [RHD-genotypning av foster och antenatal RhD-profylax hos RhD-negativa gravida](#).
- RMR [Remiss inom hälso- och sjukvård](#).
- Styrdokument SkaS [Erytrocytimmunisering under graviditet](#)
- Styrdokument SkaS [Rh-profylax inom kvinnosjukvård](#).
- SUs provtagningsremiss (endast för de mödrar som ska föda på NÄL) [Remiss Transfusionsmedicin](#).
- Unilabs anvisningar [Blodgruppering, mödrar \(fetalt RHD\) och Fetalt RHD- Provtagning av Mödavårdsgruppering \(v 10–12\)](#).

Patientinformation

- 1177 [RhD-negativ blodgrupp och graviditet](#).
- Brev [Antikroppsprov](#).

Kontaktlista SkaS

Specialist-MVC

Måndag–fredag, telefon 0500-43 14 34, fax 0500-43 14 77.

Förlossningen

Dygnet runt, 0500-43 14 40.

Växel SkaS

0500-43 10 00

Information om handlingen

Handlingstyp: Rutin

Gäller för: VE Barn o Kvinna

Innehållsansvar: Anna Trollstad, (anntr1), Överläkare

Granskad av: Emelie Ottosson, (emery1), Enhetschef

Godkänd av: Marie Hufvudsson, (marjo100), Verksamhetschef

Dokument-ID: SKAS9716-1940753776-125

Version: 18.0

Giltig från: 2026-04-14

Giltig till: 2028-04-30