

## Immunisering i svangerskapet - oppfølging

Gjelder for:	Kirurgisk klinikk/Kirurgisk sykepleieavdeling/Kirurgiske poster/Føde- og barselpost
Dokumenttype:	Retningslinje
Sist endret:	24.02.2023

### 1. HENSIKT

Sikre adekvat oppfølging av gravide ved erythrocyttimmunisering

### 2. ANSVAR

Lege som følger opp gravide, Blodbanken

### 3. FREMGANGSMÅTE

- Hos alle gravide skal det ved første svangerskapskontroll i uke 12 tas blodprøver med henblikk på ABO- og RhD-typing, samt antistoffscreening.
- Hvis prøven er tatt før tidlig (før 6. sv.uke) kan man ikke med sikkerhet utelukke immunisering.
- Alloantistoff hos gravide blir semikvantitert. Titeret gir en ide om mengde antistoff. Repeterte analyser gir informasjon om eventuell titterstigning.

#### 3.1 Alle gravide (unntatt RhD-negative)

- Ingen alloantistoff påvist: ikke nødvendig med videre kontroller.
- Alloantistoff påvist:
  - Ny prøve når blodbanken anbefaler det, oftest i uke 18-20.
  - Ved anti-c, anti-E, anti-k, og ved antistoffer med ukjent spesifisitet tas nye prøver hver 4. uke.
  - Ved anti-K (tilhører Kell blodtypesystemet, immunisering kan føre til alvorlig føtal hemolytisk syndrom med pancytopeni allerede ved lav antistofftiter) tas ny blodprøve hver 2. uke. Føtal DNA med henblikk på føtal K-type kan tas ved fostermedisinsk senter, tidligst fra svangerskapsuke 20.

#### 3.2 RhD-negative gravide

- Ingen antistoff påvist:
  - Ny prøve til antistoffscreening i svangerskapsuke 24 samt prøve for føtal RhD-typing.
  - Dersom fosteret er RhD-positiv eller ved inkonklusivt resultat, eller når prøven mangler, får kvinnen anti-D profylakse i svangerskapsuke 28.
- Anti-D antistoffer påvist:
  - Ny prøve når blodbanken anbefaler det, oftest i uke 18-20, samtidig tas prøve for føtal RhD-typing
  - Deretter nye prøver når blodbanken anbefaler det, oftest hver 14. dag.

#### 3.3 Oppfølging ved svangerskapspoliklinikken

##### 3.3.1 Anti-D titer 32 eller høyere

- Ved Anti-D titer 128 eller høyere henvises kvinnen til fostermedisinsk senter til oppfølging.
- Ved Anti D titer under 128:
  - Kontroll ved poliklinikken hver 14. dag, etter uke 16 inntil resultat på føtal RhD-typing foreligger.
    - RhD-negativ foster: ny RhD-typing i uke 24. Etter 2 negative prøver er det ikke nødvendig med videre oppfølging ved svangerskapspoliklinikken.

- RhD-positiv foster: nye blodprøver tas når blodbankens anbefaler det, oftest hver 14. dag. Kontroll ved svangerskapspoliklinikken hver 14. dag fra uke 16. Hyppigere (ukentlige) kontroller ved titerstigning 2 trinn fra utgangsverdi eller 3 påfølgende titerstigninger med 1 trinn.
- Ultralydundersøkelse hvor det gjøres Dopplermålinger av max. hastighet i arteria cerebri media (PSV-MCA). Ved hastighet over 1,5 MoM er det stor sannsynlighet for føtal anemi. Kvinnen henvises til fostermedisinsk senter snarest. CTG kontroll i tillegg til ultralydundersøkelse etter uke 35.
- Gravide med kjent RhD immunisering og RhD positiv foster bør induseres i uke 37 selv uten tegn til anemi hos fosteret.

### 3.3.2 Anti-K (Kell), anti-k antistoffer påvist

- Kvinnen henvises til fostermedisinsk senter for videre diagnostikk og oppfølging.

### 3.3.3 Anti-c eller anti-E titer på 32 eller høyere

- Kontroll ved svangerskapspol. hver 14. dag fra uke 16.
- Hyppigere (ukentlige) kontroller ved titerstigning 2 trinn fra utgangsverdi eller 3 påfølgende titerstigninger med 1 trinn. Vurderer henvisning til fostermedisinsk senter ved signifikant titerstigning.
- Ultralydundersøkelse med Dopplermålinger av max. hastighet i arteria cerebri media (PSV-MCA).
- CTG kontroll i tillegg til ultralydundersøkelse etter uke 35.
- Induksjon bør vurderes i uke 37 selv uten tegn til anemi hos fosteret.

### 3.3.4 Anti-e, anti-C titer på 32 eller høyere

- Kontroll ved svangerskapspoliklinikken i uke 24,32,38.
- Ikke nødvendig med induksjon før overtid med mindre det foreligger mistanke om anemi hos fosteret.

### 3.3.5 Anti-G (C+D) antistoff påvist

- Følg anbefalingen fra Blodbanken.
- Påvises anti-D i tillegg til anti-G, skal ikke den gravide få anti-D profylakse siden hun allerede er immunisert.
- Påvises kun anti-G og ikke anti-D, anbefales anti-D profylakse i svangerskapsuke 28.

### 3.3.6 Oppfølging av andre alloantistoffer som ikke omtales i denne prosedyren

- Avhenger av type antistoff som påvises. Følg anbefalingen fra Blodbanken.
- Blodbanken vil eventuelt konferere med spesialist på OUS.
- Ved enkelte antistoff med lavt titer vil det ikke være nødvendig med klinisk oppfølging, kun blodprøver med titrering av antistoff.

## 4. GENERELT

- Når kvinner som i svangerskapet har fått påvist antistoffer som er titrert legges inn for fødsel bør blodbanken konfereres for å vurdere behov for å ha blod i beredskap. En må spesielt vurdere fosterets risiko for høy bilirubin og utskiftningstransfusjon. Blodbanken vil da ha klar 3 enheter blod som er <5 dager gammelt og negative på de antigenene som mor har antistoffer mot, dette tar tid å få klar. Blodbanken vil helst ha beskjed så tidlig som mulig, med en gang de kommer inn for planlagt sectio, starter induksjon eller kommer inn i fødsel.
- Når RhD-negative kvinner blir gravide med RhD-positiv foster oppstår risikoen for alloimmunisering. Ved maternell alloimmunisering danner mor alloantistoff mot paternelle (allo=fremmed) antigener på overflaten av fosterets blodceller, antigener som hun ikke selv har.
- Alloimmun sykdom hos foster (hemolytisk syndrom)/nyfødt oppstår når antistoffer passerer placenta og binder seg til føtale røde blodceller slik at de blir destruert, noe som fører til anemi.
- Det er over 50 blodtypeantistoffer som kan gi føtal anemi. Anti-D, anti-c og anti-K er de vanligste.
- Anti-D profylakse i svangerskapet og etter fødselen har gitt en betydelig reduksjon av immuniseringer og føtale anemier.

- Føtal anemi kan behandles med intrauterine transfusjoner til fosteret. Behandlingen er sentralisert og utføres ved Senter for fostermedisin, St. Olavs hospital i Trondheim.

## **5. INTERNE REFERANSER**

[2.1.5.4.1.4.6](#)      [Immunisering - oppfølging av nyfødte](#)

## **6. EKSTERNE REFERANSER**

1. Norsk gynekologisk forening. Veileder i fødselshjelp 2020. Alloimmunisering mot erytrocyttantigener. Tilgjengelig fra: <https://www.legeforeningen.no/foreningsledd/fagmed/norsk-gynekologisk-forening/veiledere/veileder-i-fodsels-hjelp/alloimmunisering-mot-erytrocytt-antigener/>
2. Svensk förening för obstetrik och gynekologi. 2015. Graviditetsimmunisering. Tilgjengelig fra: [https://www.sfog.se/natupplaga/ARG74web\\_2340ef5ef-22c7-4f0e-8aac-876daaeb427c.pdf](https://www.sfog.se/natupplaga/ARG74web_2340ef5ef-22c7-4f0e-8aac-876daaeb427c.pdf)

## **7. VEDLEGG**

