

**Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyinin  
Elmi-Tibbi Şurasının 14 noyabr 2022-ci il tarixli  
17 sayılı qərarı ilə təsdiq edilmişdir**

**HAMILƏLİKDƏ  
REZUS-İZOİMMUNİZASIYA ÜZRƏ  
KLİNİK PROTOKOL  
(2-ci nəşr, yenilənmiş)**

**Bakı – 2023**

618.3-06: 616.15-097

H 26

H 26     Hamiləlikdə rezus-izoimmunizasiya üzrə klinik protokol  
(2-ci nəşr, yenilənmiş). B.: 2023. – 48 səh.

Bu klinik protokol tibb üzrə fəlsəfə doktoru Ceyhun Məmmədovun rəhbərliyi altında tərtib edilmiş və Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi kollegiyasının 20 fevral 2014-cü il tarixli 05 sayılı qərarı ilə təsdiq edilmiş "Hamiləlikdə rezus-izoimmunizasiya üzrə klinik protokol"un yenilənmiş variantıdır.

***Klinik protokolun tərtibçilər heyəti:***

- Sevinc Məmmədova Azərbaycan Dövlət Bədən Tərbiyəsi və İdman Akademiyası, Tibbi və bioloji elmlər kafedrasının müdiri, tibb üzrə fəlsəfə doktoru, əməkdar həkim
- Vəfa Qurbanova Bakı Medical Plaza klinikasının doğuşayrım işi üzrə koordinatoru, Ana və Uşaq sağlamlığı və Sübutlu təbabət üzrə mütəxəssis, tibb üzrə fəlsəfə doktoru
- Günəl Əfəndiyeva Əziz Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutunun Mamalıq və ginekologiya kafedrası, həkim-mütəxəssis
- Pakizə Rüstəмова Akademik M.A.Topçubaşov adına Elmi Cərrahiyyə Mərkəzinin Elmi laboratoriyasının böyük elmi işçisi, biologiya üzrə fəlsəfə doktoru
- İradə Abasova Səhiyyə Nazirliyi İctimai Səhiyyə və İslahatlar Mərkəzinin Tibbi keyfiyyət standartları şöbəsinin həkim-metodisti, tibb üzrə fəlsəfə doktoru

***Rəyçi:***

- Leyla Rzaquliyeva Əziz Əliyev adına Azərbaycan Dövlət Həkimləri Təkmilləşdirmə İnstitutu, Mamalıq və ginekologiya kafedrasının müdiri, tibb elmləri doktoru, professor

## İxtisarlarmn sıyahısı

<b>A/c</b>	anticisim
<b>A/g</b>	antigen
<b>ACOG</b>	<i>American College of Obstetricians and Gynecologists</i> (Amerika Mamalıq və Ginekologiya Kolleci)
<b>AMİ</b>	amniotik maye indeksi
<b>Anti-D Ig</b>	anti-D immunoqlobulin
<b>B/d</b>	bətdaxili
<b>BDT</b>	bətdaxili transfuziya
<b>BKİ</b>	bədən kütlə indeksi
<b>BV</b>	beynəlxalq vahid
<b>DAQ</b>	döl-ana qanaxması
<b>DAQM</b>	duz, adenin, qlükoza və mannitol əlavə edilmiş məhlul
<b>DAT</b>	döl-ana transfuziyası
<b>DHX</b>	dölün hemolitik xəstəliyi
<b>DKS</b>	düz <i>Kumbs</i> sınağı
<b>DMM</b>	dopplerometrik müayinə
<b>DNT</b>	dezoksiribonuklein turşusu
<b>D/y</b>	dölyanı
<b>DYHX</b>	dölün-yenidoğulmuşun hemolitik xəstəliyi
<b>ə/d</b>	əzələdaxili
<b>CMV</b>	sitomeqalovirus
<b>EDTA</b>	etilen diamin tetraasetat
<b>Hb</b>	hemoqlobin
<b>Ht</b>	hematokrit
<b>Ig</b>	immunoglobulin
<b>İSÇ</b>	istmik-servikal çatışmazlıq
<b>XBT-10</b>	xəstəliklərin beynəlxalq təsnifatı, 10-cu baxış
<b>XXN</b>	xorion xovları nümunəsi və ya
<b>XXB</b>	xorion xovları biopsiyası
<b>İXQ</b>	insan xorionik qonadotropini (hCG – Human chorionic gonadotropin)
<b>KTQ</b>	kardiotokoqrafiya
<b>LTTEK</b>	<i>leykosit</i> və trombositlərdən təmizlənmiş <i>eritrosit kütləsi</i>
<b>QS</b>	qanaxının sürəti
<b>QDKS</b>	qeyri-düz <i>Kumbs</i> sınağı

<b>QİPT</b>	qeyri-invaziv prenatal test (NIPT – Noninvasive prenatal testing)
<b>OBA SSZ</b>	orta beyin arteriyasında sistolik sürətlərinin zirvəsi (MCA PSV - middle cerebral artery peak systolic velocities)
<b>Maks.QSS</b>	qanaxınının maksimal sistolik sürəti
<b>MoM</b>	( <i>Multiples of Median</i> ) çoxsaylı median
<b>NICE</b>	<i>National Institute for Health and Clinical Excellence</i> (Milli Sağlamlıq və Klinik Təkmilləşdirmə İnstitutu)
<b>O2</b>	oksigen
<b>OBA</b>	orta beyin arteriyası
<b>PZR</b>	polimeraz zəncirvari reaksiya
<b>RAADP</b>	rutin Antenatal Anti-D Profilaktika
<b>RCOG</b>	<i>Royal College of Obstetricians and Gynecologists</i> (Britaniya Krallığının Mamalıq və Ginekologiya Kolleci)
<b>RDS</b>	respirator distress sindromu
<b>Rh D müsbət/mənfi</b>	qan qrupuna aiddir
<b>sdDNT</b>	sərbəst döl DNT-si (ffDNA – free fetal DNA)
<b>TQV</b>	turşu-qələvi vəziyyəti
<b>USM</b>	ultrasəs müayinəsi
<b>YHX</b>	yenidöğulmuşların hemolitik xəstəliyi
<b>V/d</b>	venadaxili

**Protokol** doğuşayardım müəssisələrində çalışan həkim mama-ginekoloqlar, neonatoloqlar, ultrasəs diaqnostika həkimləri, həkim-laborantlar və mamalar üçün nəzərdə tutulmuşdur.

**Pasiyent qrupu:** Rezus (Rh) mənfi qan mənsubiyyəti olan hamilə qadınlar.

**Protokol** Rh mənfi qan mənsubiyyəti olan qadınlarda Rh-izoimmunizasiyanın diaqnostikası, hamiləliyin aparılması, Rh uyğunsuzluğa qarşı immunprofilaktika üsullarının tətbiqi üzrə sübutlu təbabətə əsaslanan tövsiyələrin verilməsi *məqsədini daşıyır*.

## ÜMUMİ MÜDDƏALAR

*Rh-izoimmunizasiya* – hestasiya müddətində qanın rezus faktoruna əsasən Rh mənfi (Rh–) ana ilə Rh müsbət (Rh+) döl arasında yaranan izoimmunoloji uyğunsuzluq vəziyyətinə deyilir.

*Döl-ana transfuziyası* (DAT) – hamiləlik və ya doğuş zamanı (xüsusilə doğuşun III dövründə) Rh– ananın qan dövrünə cift vasitəsilə Rh+ döl qanının az miqdarda sızması prosesinə deyilir.

Atadan irsən qazanılmış, lakin anada olmayan hər hansı döl qan qrupu faktoru doğumdan əvvəl və ya doğum zamanı DAQ səbəbindən anada immun reaksiyasını stimullaşdırma bilər. Anada immun reaksiyalar qan transfuziyası zamanı da baş verə bilər. Belə ki, anada anticisimlərin əmələ gəlməsi və ya "alloimmunizasiya"sonradan bu anticisimlərin dölün qan dövrünə keçidi və "hücumu" nəticəsində hemolitik xəstəliyə səbəb ola bilər. Diaqnoz zamanında qoyulmazsa alloimmunizasiya ciddi dərəcədə perinatal xəstəlik və ölümə nəticələnə bilər. Hamiləlik müddəti artıqca DAT-nin tezliyi də artır.

## XBT-10 ÜZRƏ TƏSNİFAT

**O36.0** Anaya tibbi yardımın göstərilməsini tələb edən rezus-izoimmunizasiya

Anti-D Rh-anticisimlər

Rh uyğunsuzluq (dölün hidropsu ilə)

**O36.1** Anaya tibbi yardımın göstərilməsini tələb edən immunizasiyanın digər formaları

AB0-izoimmunizasiya

ƏGO izoimmunizasiya (dölün hidropsu ilə)

**P55** Döl və yenidoğulmuşun hemolitik xəstəliyi

- P55.0** Döl və yenidoğulmuşun rezus-izoimmunizasiyası  
**P55.8** Döl və yenidoğulmuşun hemolitik xəstəliyinin digər formaları  
**P55.9** Döl və yenidoğulmuşun dəqiqləşdirilməmiş hemolitik xəstəliyi  
**P56** Dölün hemolitik xəstəliklə əlaqədar hidropsu  
**Çıxarılıb:** dölün ƏGO hidropsu (P83.2)  
dölün hemolitik xəstəliklə əlaqədar olmayan hidropsu (P83.2)  
**P56.0** Dölün izoimmunlaşma ilə əlaqədar hidropsu  
**P56.9** Dölün digər və dəqiqləşdirilməmiş hemolitik xəstəliklə əlaqədar hidropsu  
**P57** Nüvə sarılığı  
İzoimmunlaşma ilə bağlı sarılığı  
**P57.0** İzoimmunlaşma ilə əlaqədar nüvə sarılığı  
**P58** İfrat hemolizlə əlaqədar neonatal sarılıq

## EPİDEMIOLOGİYA

Rh uyğunsuzluq tezliyi irqi və etnik mənsubiyyətə görə dəyişilir. Afro-amerikalıların yalnız 5-8%-i, asiyalıların və yerli amerikalıların 1-2%-i ilə müqayisədə ağdərilərin təxminən 15%-i Rh-neqativdir. Ağdərili Rh-mənfi qadının Rh-müsbət kişi ilə cütləşmə şansı təqribən 85% təşkil edir, onların 60%-i heterozigot, 40%-i isə D lokusunda homozigotdur.

Hər növbəti hamiləliklə Rh-izoimmunizasiya riski artır və 90-98% hallarda dölün və yenidoğulmuşun hemolitik xəstəliyinə (DHX, YHX) səbəb olur.

1969-cu ildən başlayaraq Rh- qadınlarda doğuşdan sonra anti-D Ig tətbiqi nəticəsində Rh-izoimmunizasiya ilə bağlı perinatal və neonatal ölüm göstəriciləri 46/100000 doğulmuşdan 1,6/100000 doğulmuşa qədər enmişdir (1990-cı ildə).

## DÖL-ANA TRANSFUZİYASININ RİSK AMİLLƏRİ

**Hamiləlik zamanı** aşağıda sadalanan vəziyyətlər və tibbi prosedurlar DAT riskini artırır. Müəyyən bir hamilədə sensibilizasiyanın inkişaf riskini artıran səbəblərə diqqət yetirək:

- ✓ təkrar hamiləlik zamanı: əgər doğuşla, özbaşına və ya süni abortlarla bitən ilk hamiləlikdə anti-Rh0 (D)-immunoqlobulinlə profilaktika aparılmayıbsa;
- ✓ hamilədə döl və yenidoğulmuşun hemolitik xəstəliyi ilə ağırlaşan mamalıq anamnezinin olmasına, o cümlədən ante-, intra- və ya postnatal ölümə;
- ✓ anamnezdə immunoprofilaktika aparılmayan ektopik hamiləliyin olmasına;
- ✓ fərdi donor seçimi olmayan hamilə qadının qanköçürmə anamnezinə.

Bundan əlavə, hazırki hamiləlik zamanı alloimmunizasiya riskini artıran amillər aşağıda sadalananlar hesab olunur:

- ▶ anamnezdə özbaşına düşük, tibbi abort, uşaqlıqdankənar hamiləlik
- ▶ inkişafdan qalmış hamiləlik
- ▶ qanaxmalar, ciftin vaxtından əvvəl ayrılması
- ▶ invaziv prenatal manipulyasiyalar: amniosentez, xorion xovlarının biopsiyası, kordosentez, döldaxili hemotransfuziyalar
- ▶ dölün izah oluna bilinməyən hidropsu (*hydrops fetalis*)
- ▶ qarın nahiyəsinə vurulan zərbələr (avtomobil qəzası zamanı və s.)
- ▶ dölün qeyri-düzgün vəziyyəti ilə əlaqədar xarici döndərilməsi
- ▶ doğuş, qeysəriyyə kəsiyi əməliyyatı
- ▶ ölü doğulma
- ▶ əkizlər (doğuşda risk ehtimalı)
- ▶ ciftin əllə ayrılması və xaric edilməsi
- ▶ Rh uyğun olmayan qanın köçürülməsi və s.

## **RH-İZOİMMUNİZASİYANIN DÖLƏ VƏ YENİDOĞULMUŞA TƏSİRİ**

Rh-alloimmunizasiya yalnız Rh-müsbət döldən kifayət miqdarda eritrositlər onun Rh-mənfi anasının qan dövranına daxil olduqda baş verə bilər. Alloimmunizasiyaya səbəb olan kifayət qədər döl-ana qanaxması ən çox doğuş zamanı, doğuşların 15-50%-də baş verir. Qeysəriyyə əməliyyatı ilə aparılan doğuşda isə, çoxdöllü hamiləlik, plasenta gəlişi qanaxması və ya onun zorla ayrılması, ciftin əl ilə çıxarılması və bətdaxili manipulyasiya kimi hallar yaşansa



alloimmunizasiya riski artır. Rh alloimmunizasiyasının təxminən 1-2%-i doğuşdan əvvəl bətdaxili döl-ana qanaxması nəticəsində baş verir. Rh-izoimmunizasiya ana orqanizminə təsir göstərmir və yalnız hamiləlikdə dölün və yenidoğulmuşun vəziyyətinin dəyişməsində öz əksini tapır. Bu dəyişikliklər eritrositlərin hemolizi nəticəsində baş verir və müxtəlif dərəcəli anemiya, sarılıq və hidropsun inkişafına səbəb olur. YHX ana IgG-anticisimlərinin dölün eritrositlərinə məxsus antigenlərə təsiri nəticəsində döl və ya yenidoğulmuşun eritrositlərinin məhvinə səbəb olan bir prosesdir. Proses bətdaxili dövrdən başlayaraq ağır anemiya, döl hidropsu və bətdaxili ölümə nəticələnə bilər. Körpələrdə eritrositlərin parçalanması daha çox doğuş zamanı özünü büruzə verir, lakin anemiya və sarılıq həyatın ilk günlərində daha da ağırlaşır. Əgər sarılıq ağırdırsa və hemotransfuziya zamanında aparılmazsa artmış bilirubin bazal qanlıyalara nüfuz edərək, körpələrin 70%-nin ölümünə, sağ qalan körpələrdə isə qalıcı beyin zədələnməsinə səbəb ola bilər.

Hemoliz nəticəsində döl və yenidoğulmuşun zədələnmə dərəcəsi aşağıda sadalanan səbəblərdən asılıdır:

- ▶ hamiləlik zamanı hemolizin başlanma müddətindən
- ▶ a/c səviyyəsindən
- ▶ anada a/c titrinin kritik həddə çatdığı hestasiya müddətindən
- ▶ döl orqanizminin kompensator imkanlarından
- ▶ yenidoğulmuşun vaxtından əvvəl dünyaya gəlməsi və yetişkənlik səviyyəsindən.

## **DİAQNOSTİKA**

**Ana və dölün qanı arasındakı immunoloji uyğunsuzluğun təbiətinə görə DHX formaları:**

- ▶ Rh faktoruna görə uyğunsuzluq;
- ▶ Digər eritrosit antigenlərinə görə uyğunsuzluq;
- ▶ ABO sisteminə görə uyğunsuzluq.

**Anemiyanın ağırlığı və dölün hidropsuna görə DHX-nin formaları:**

- ▶ orta dərəcə anemiya;
- ▶ ağır anemiya;
- ▶ dölün hidropsu ilə ağır anemiya.

**Döldə hemoqlobin/ hematokrit səviyyəsinə görə DHX-nın formaları (cədvəl 1):**

- ▶ yüngül anemiya – orta dəyərlərlə müqayisədə bu müddət üçün 20 q/l-ə qədər hemoqlobin çatışmazlığı (Hb <0,84 MoM) ;
- ▶ orta ağır anemiya – hemoqlobin çatışmazlığı 20-70 q/l (Hb <0,65 MoM);
- ▶ Ağır anemiya – 70 q / l-dən çox hemoqlobin çatışmazlığı (Hb <0,55 MoM).

**Cədvəl 1. Döldə hemoqlobin/ hematokrit səviyyəsinə görə DHX-nın formaları**

Hb normal dəyərləri $\geq 0.84$ MoM; döldə yüngül anemiya zamanı (Hb <0,84 MoM); orta anemiya zamanı (Hb <0,65 MoM) və ağır anemiya zamanı (Hb <0,55 MoM)				
Gestasiya yaşı (həftələr)	Dölnün hemoqlobin konsentrasiyası (q/dl)			
	Median	0,55 MoM	0,65 MoM	0,84 MoM
18	10,6	5,8	6,9	8,9
19	10,9	6	7,1	9,1
20	11,1	6,1	7,2	9,3
21	11,4	6,2	7,4	9,5
22	11,6	6,4	7,5	9,7
23	11,8	6,5	7,6	9,9
24	12	6,6	7,8	10
25	12,1	6,7	7,9	10,2
26	12,3	6,8	8	10,3
27	12,4	6,8	8,1	10,4
28	12,6	6,9	8,2	10,6
29	12,7	7	8,3	10,7
30	12,8	7,1	8,3	10,8
31	13	7,1	8,4	10,9
32	13,1	7,2	8,5	11
33	13,2	7,2	8,6	11,1
34	13,3	7,3	8,6	11,1
35	13,4	7,4	8,7	11,2
36	13,5	7,4	8,7	11,3
37	13,5	7,5	8,8	11,4
38	13,6	7,5	8,9	11,4
39	13,7	7,5	8,9	11,5
40	13,8	7,6	9	11,6

Hamilələrdə Rh-izoimmunizasiyanın diaqnostikası mümkün olan səbəblərin təyininə, izoimmunizasiya riskinin müəyyən edilməsinə və hazırkı hamiləlikdə onun təzahür dərəcəsinə, eyni zamanda qeyri-invaziv və invaziv müayinə üsullarının köməyiylə dölün vəziyyətinin qiymətləndirilməsinə əsaslanır.

**Anamnezdən alınan məlumatların təhlili:** anamnezdə Rh-izoimmunizasiyaya səbəb olan amillərin aşkarlanması və onların əsasında hazırkı hamiləlik zamanı risk dərəcəsinin müəyyənəşdirilməsi (yüksək, orta və ya aşağı)

► *Yüksək risk.* Anamnezdə:

- ✓ Rh-izoimmunizasiya səbəbindən dölə b/d qan köçürülməsi
- ✓ hamiləliyin 34-cü həftəsindək doğulan yenidoğulmuş əvəzedici qan köçürülməsi
- ✓ DHX-nin ödem forması səbəbindən dölün ölümü

► *Orta risk.* Anamnezdə:

- ✓ Rh-izoimmunizasiya səbəbindən doğuşun vaxtından əvvəl induksiyası
- ✓ hamiləliyin 34-cü həftəsindən sonra doğulan yenidoğulmuş əvəzedici qan köçürülməsi
- ✓ əvvəlki hamiləliklərdən (nəticəsindən asılı olmayaraq: doğuş, abort, uşaqlıqdankənar hamiləlik və s.) sonra anti-D immunprofilaktikanın aparılmaması

► *Aşağı risk.* Anamnezdə:

- ✓ əvvəlki hamiləliklər zamanı müəyyən edilmiş Rh-izoimmunizasiya səbəbindən doğuşun vaxtından əvvəl başa çatdırılmasına göstərişin olmaması və sağlam uşağın doğulması

### **Laborator müayinələri:**

- Tibb müəssisəsinə ilk müraciətdə bütün hamilə qadınlarda qan qrupunun və Rh mənsubiyyətinin müəyyən edilməsi\*
- Anada Rh– qan olduqda, atanın qan qrupu və Rh mənsubiyyətinin müəyyən edilməsi
- Atada Rh+ qan olduqda, Rh– ananın venoz qanında a/c titrinin müəyyən edilməsi hamiləliyin erkən müddətlərində tibb

---

\* bax: “Fizioloji hamiləliyi olan qadınlara antenatal qulluq üzrə klinik protokol”. Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi, Bakı - 2008. – 20 səh

müəssisəsinə ilk müraciət zamanı aparılmalıdır. Hamiləliyin gedişində a/c titrinin müayinə tezliyi hamiləliyin sayca neçənci olduğundan, əvvəlki müayinələrdə a/c titrindən, Doppler müayinəsində dölün vəziyyətindən asılıdır. A/c titri 1:8 və ondan yuxarı olduqda klinik əhəmiyyətli hesab olunur; dölün zədələnməsi və anemiyası a/c titri  $\geq 1:64$  olduqda qeyd olunur. Klinik səhvə yol verməmək üçün dinamikada a/c titrinin müqayisəsi eyni laboratoriyada aparılmalıdır (*Əlavə 1*)

- Dölün qan qrupu və Rh mənsubiyyətinin təyini hazırkı hamiləlik zamanı döldə orta beyin arteriyasında qanaxını sürəti artdıqda, anada a/c titri kritik göstəricilərə çatdıqda və əvvəlki hamiləliklərdə DHX/YHX barədə məlumat olduqda aparılır (müayinə üçün şərait olarsa). Müayinə qeyri-invaziv üsulla (ananın venoz qanında) və ya invaziv üsullarla (amniosentez, kordosentez, XXB) aparıla bilər.

### **Döl genotipinin təyini**

Dölün a/g növü ata genotipinin heterozigot və ya naməlum olduğu hesab edildikdə qiymətləndirilməlidir. Amniosentez 2 ml amniotik mayədə kultivasiya olunmamış amniositlər üzərində polimeraz zəncirvari reaksiyası (PZR) vasitəsi ilə dölün qan qrupunun təyini üçün istifadə edilən əsas üsuldur. PZR -nin həssaslıq və spesifikliyi müvafiq olaraq 98,7% və 100%, müsbət və mənfi proqnozlaşdırıcı dəyərlərlə 100% və 96,9% olaraq bildirilir.

Bu məqsədlə XXB metodunun da istifadə edilməsinə baxmayaraq, bu üsulun tətbiqi tövsiyə edilmir, çünki xorion xovlarının qoparılması lazımsız bətdaxili DAQ və alloimmunizasiyanın ağırlaşması ilə nəticələnə bilər. Əgər dölün sözügedən eritrosit antigeni üçün mənfi olduğu aşkar edilərsə, əlavə testlərə ehtiyac olmaya bilər. Yanlış-mənfi nəticələrin təsadüf tezliyi aşağı (1-3%) olsa da, periodik qeyri-invaziv dəyərləndirmə ilə təsdiqini tapır.

Ana plazmasının və ya serumunun molekulyar analizi ilə döldə D-nin aşkarlanması ikinci trimestrdə 99%-dən çox dəqiqliklə qiymətləndirilə bilər. Bu, ananın plazmasında olan dölün DNT-nin yüksək konsentrasiyası səbəbindən mümkündür. Bununla belə, qeyd etmək lazımdır ki, bu geniş istifadə olunan klinik alət deyil.

Doğuş zamanı göbək ciyəsindən götürülmüş qanda yenidoğulmuşun qan qrupu, Rh mənsubiyyəti, Hb, Ht və bilirubin təyin edilir.

**Dölnün vəziyyətinin qiymətləndirilməsi:** Rh-izoimmunizasiya nəticəsində döldə yaranan dəyişikliklərin erkən aşkarlanması və dinamikada vəziyyətinə nəzarət edilməsi məqsədilə aparılır. Bu döldə sürətlə inkişaf edən anemiyanın vaxtında aşkarlanması və DHX-nin müalicə taktikasının düzgün seçilməsi üçün çox əhəmiyyətlidir: b/d hemotransfuziya və ya doğuş başa çatdırıldıqdan sonra yenidoğulmuşun müalicəsi.

**Dölnün vəziyyətinin qiymətləndirilməsi və Rh mənsubiyyətinin təyini üçün təhlükəsiz, qeyri-invaziv və proqnostik baxımdan əhəmiyyətli olan müayinə üsullarına üstünlük verilməlidir.**

Hazırda qeyri-invaziv müayinə üsulları Rh-izoimmunizasiya zamanı dölnün vəziyyətinin dinamikada qiymətləndirilməsi üçün **skrininq** kimi qəbul olunur. İnvaziv üsullarla dölnün vəziyyətinin qiymətləndirilməsi **təsdiqedic**i, dəqiqləşdirici hesab edilir və yalnız zərurət olduqda aparılır.

### **Dölnün vəziyyətinin qeyri-invaziv müayinə metodları:**

Son onillikdə, mamalıq praktikasında, döldə anemiyanın mövcudluğu və ağırlıq dərəcəsinin diaqnostikası üçün döl-plasental qan axınının Dopplerometrik tədqiqatı geniş istifadə olunur: dölnün OBA-da Maks.QSS hamiləliyin 18-19 həftəsindən təyin edilir. Dölnün beyin arteriyasında aparılan Dopplerometrik tədqiqatlar hamiləliyin qeyd olunan dövründə ağır anemiya zamanı döldə adaptiv şəkildə inkişaf edən maksimal sistolik sürət normal fizioloji dəyərlərə nisbətən 1.5 dəfədən çox artımla özünü göstərərək (1,5 MoM-dan daha çox), hiperdinamik qan dövrünü növünü vaxtında aşkar etməyə imkan verir. Bu diaqnostik meyar hamiləliyin 35-ci həftəsinə qədər etibarlıdır. Sonradan OBA-da dölnün qan axınının sürəti ilə qanda hemoqlobinin səviyyəsi arasında əks asılılıq pozulur.

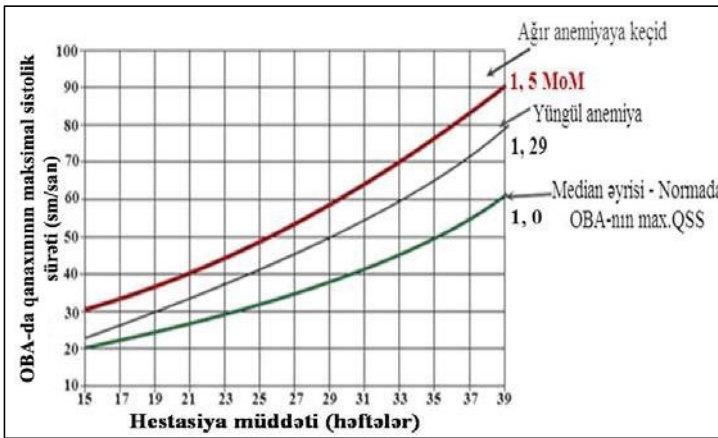
**Dopplerometrik müayinə (DMM):** Rh-izoimmunizasiya zamanı qanaxının sürəti (QS) əsasında döldə anemiya dərəcəsinə dinamikada qiymətləndirməyə imkan verir. Anemiya zamanı O<sub>2</sub>-nin daşınmasının və toxumaların oksigenlə təchizatının pozulması, kompensator olaraq, QS-nin artmasına səbəb olur. Yaranan dəyişikliklər daha dəqiqliklə dölnün orta beyin arteriyasında (OBA) qanaxınının maksimal sistolik

sürətinin (Maks.QSS) ölçülməsi ilə təyin olunur.

Döldə anemiyanın ağırlıq dərəcəsi artdıqca Hb miqdarının hətta minimal azalması qan axınının əhəmiyyətli dərəcədə sürətlənməsinə səbəb olur.

**Rh–hamilələrdə dölün anemiyasının qeyri-invaziv monitorinqi üçün “qızıl” standart DMM ilə OBA-da Maks.QSS-nin təyini hesab olunur və müəyyən diaqnostik məhdudluğa baxmayaraq skrining üsulu olaraq qəbul edilir.**

Hər hestasiya müddəti üçün dölün OBA-da Maks.QSS-nin istinad (*median* – **1,0**) və keçid (**1,5 MoM**) göstəricilər müəyyən edilmişdir (*Əlavə 2*). Dölün OBA-da Maks. QSS-nin MoM göstəriciləri: yüngül anemiya üçün  $\geq 1,29$  MoM, orta-ağır anemiya üçün  $\geq 1,44$  MoM, ağır anemiya üçün  $\geq 1,55$  MoM hesab edilir (bax: *Şəkil 1*). Maks.QSS-in 1,55 MoM-dən çox yüksəlməsi böyük həssaslıq (90-100%) və spesifikliyi ilə döldə ağır anemiyanın inkişaf etməsindən xəbər verir.



### **Şəkil 1. DMM zamanı dölün OBA-da Maks.QSS göstəriciləri**

(Management of Rhesus Alloimmunization in Pregnancy. Kenneth J. Moise Jr, MD VOL. 112, NO. 1, July 2008 Clinical Expert Series

[http://issuu.com/olindat\\_2005/docs/management-of-rhesus-alloimmunization-in-pregnancy](http://issuu.com/olindat_2005/docs/management-of-rhesus-alloimmunization-in-pregnancy))

Dölün DMM monitorinqinin başlanma vaxtı Rh-izoimmunizasiya riskinin səviyyəsindən və laborator müayinələrin nəticələrindən asılıdır: *aşağı risk hallarında – 32-ci həftədə, orta risk hallarında – 28-ci həftədə, yüksək risk hallarında – hamiləliyin artıq 18-ci həftəsində.*

Müayinələrin tezliyi DHX-nin ağırlıq dərəcəsiindən asılıdır: **döldə anemiya əlamətləri olmadıqda müayinələr hər 2 həftədən bir aparılır, anemiya qeyd olunduqda isə – hər həftə təkrarlanır.**

Döldə anemiyanın ağırlıq dərəcəsi və hamiləliyin aparılma taktikası onun OBA-da qanaxını sürətinin göstəricisinə əsasən müəyyən edilir. Belə hallarda hestasiya müddətindən asılı olaraq invaziv dəqiqləşdirici üsullardan istifadə olunur (diaqnostik və müalicəvi məqsədlə). Hamiləliyin 35-ci həftəsindən sonra DMM-nin göstəriciləri proqnostik cəhətdən etibarlı hesab olunmur.

► **USM** dölün orqanlarında struktur dəyişikliklərini müəyyən etməyə imkan verir, çünki ağırlaşan anemiya nəticəsində bir çox sistem və orqanların funksiyaları pozulur. DHX-nin morfometrik meyarlarına amniotik maye indeksi (AMİ), ciftin qalınlığı, göbək ciyəsi venasının diametri, baş və qarın həcmnin nisbəti, orqanların struktur anomaliyaları daxildir. Lakin döldə nəzərə çarpan hidrops əlamətləri olmadığı halda bu meyarlar DHX-nin proqnozu üçün kifayət qədər həssas və spesifik hesab edilmir.

Dölün hidropsunun USM meyarlarına aiddir: ciftin qalınlaşması, boşluqlarda mayenin toplanması – qarın boşluğunda (boylama kəsikdə assit bəzən qaraciyərin ön kənarı və qarının ön divarı arasında ayra şəklində görünür), plevral boşluqda, adətən, 2 tərəfli su yığılması, perikarda çoxsululuq, nəzərə çarpan hepato-splenomeqaliya (qaraciyərin uzunluğu və dalağın perimetri ölçülür), kardiomeqaliya, dölün baş, bədən və ətraflarında dərialtı toxumanın ödem, ödem hesabına bağırsağ divarının exogenliyinin artması. Dölün generalizə olunmuş ödem (*hidrops fetalis*) onun kritik vəziyyətinin son mərhələsini bildirir və proqnozu əlverişsizdir. Diferensial diaqnostika dölün hidropsunun qeyri-immun səbəbləri ilə aparılmalıdır, məsələn, xromosom anomaliyaları, çoxsaylı inkişaf qüsurları, dölün ürək aritmiyası və s.

Çoxsululuq DHX-nin yüngül və orta ağır forması üçün xarakterik əlamət deyil, lakin döl hidropsunun əmələ gəlməsi ilə birlikdə proqnostik cəhətdən əlverişsiz hesab olunur.

Rh-izoimmunizasiya zamanı USM hamiləliyin 18-ci həftəsindən aparılır. Müayinələrin təkrarlanması DMM göstəricilərinin dinamikasından asılıdır. DHX zamanı USM planlaşdırdıqda döldə baş verən dəyişikliklərin sürətlə inkişaf etməsini nəzərə almaq lazımdır

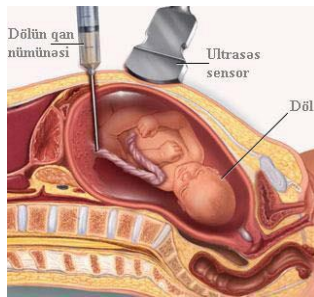
(həftədən həftəyə).

- ▶ **KTQ** – DHX zamanı dölün funksional vəziyyətini və nəzərə çarpan b/d hipoksiyanı qiymətləndirmək üçün hamiləliyin 28-ci həftəsindən aparılır. Dölün funksional vəziyyəti pozulduqda monitorinq gündəlik aparılmalıdır.

### **Dölün vəziyyətinin qiymətləndirilməsi üçün invaziv üsullar**

daha dəqiq hesab edilir və qeyri-invaziv skrining üsullarından sonra DHX-nın ağırlıq dərəcəsinin təsdiqlənməsi 3-cü səviyyəli doğuşyardım müəssisələrində aparılır.

- ▶ **Rh-izoimmunizasiya zamanı kordosentez** – diaqnostika (dölün genotipi və anemiya dərəcəsinin təyini) və müalicə (b/d hemotransfuziya) məqsədilə hamiləliyin 18-ci həftəsindən aparıla bilər (*Şəkil 2*). Prosedur USM altında qarının ön divarından keçməklə dölün göbək ciyəsindən qanın götürülməsindən ibarətdir. Kordosentez üçün yeganə göstəriş – DMM nəticələrinə əsasən dölün ağır anemiyasıdır. Dölün ağır anemiyası əlamətləri təyin edildikdə, kordosentez aparıldıqdan sonra təcili dölün qan qrupu, Hb, Ht təyin edilir və dərhal göbək ciyəsinə b/d (0) Rh– qan köçürülür. Ağırlaşmalar: göbək ciyəsinin punksiyası yerindən qanaxma, göbək ciyəsinin hematoması, DAT və s. Əks-göstərişlər: hamiləliyin pozulma təhlükəsi.



### **Şəkil 2. Rh-izoimmunizasiya zamanı kordosentez**

(Mayo Clinic. <http://www.mayoclinic.org/procedure/percutaneous-umbilical-blood-sampling/multimedia/cordocentesis/IMG-20006443>)

- ▶ **Rh-izoimmunizasiya hallarında amniosentez** və dölyanı mayenin müayinəsi 2006-cı ilədək dölün vəziyyətinin qiymətləndirilməsi üçün əsas diaqnostik üsul hesab olunurdu; DMM-in üstünlüyü və yüksək proqnostik əhəmiyyəti sübut olunduqdan sonra amniosentez öz əhəmiyyətini itirmişdir.



## **Rh-İZOİMMUNİZASİYA HALLARINDA HAMİLƏLİYİN APARILMA TAKTİKASI**

**Rh-izoimmunizasiya zamanı hamiləliyin aparılma taktikası** əsaslanmalıdır: qanda a/c titrinə, dölün DMM-nin göstəricilərinə və hestasiya müddətinə.

**Tibb müəssisəsinə ilk müraciəti zamanı** bütün hamilə qadınlar ABO qan qrupu, Rh-D növü və eritrosit anticisimlərinin mövcudluğunun müəyyən edilməsi baxımından yoxlanılmalıdır. **Hamilənin qanı Rh– olduqda**, atanın Rh mənsubiyyəti müəyyən edilir.

1. **Atanın qanı Rh+ olduqda**, Rh-izoimmunizasiya dərəcəsini qiymətləndirmək üçün hamilənin qanında a/c titri təyin edilir.

İlk müayinə zamanı qanda a/c olmadıqda laboratoriya qiymətləndirmələri hər sonrakı hamiləlikdə təkrarlanmalıdır. Amerika Qan Bankları Assosiasiyası həmçinin hamiləliyin 28-ci həftəsində, doğuşdan sonra və hamiləlik dövründə hər hansı bir hadisə zamanı anti-D immun qlöbulini tətbiq etməzdən əvvəl təkrar a/c skriningini tövsiyə edir. Bütün müayinələrdə a/c tapılmadıqda rutin antenatal anti-D immunprofilaktika iki dəfə aparılır: anti-D Ig 1250 BV (250 mkq) dozada hamiləliyin 28-ci və 34-cü həftələrində təyin olunur. Sonradan bu hamiləlik zamanı a/c təyin olunmur!

Doğuşdan sonra uşağın qanı Rh+ olduqda ilk 24-72 saat ərzində zahı qadına anti-D Ig standart dozada 1500 BV (300 mkq) təyin olunur (bax: postnatal anti-D immunprofilaktika).

2. **İlk müayinə zamanı qanda a/c aşkarlandıqda** hamilə sonrakı müayinələr, eləcə də hamiləlik və doğuşun aparılması üçün perinatal mərkəzə göndərilməlidir.

Laboratoriyalar arasında titrləmə nəticələrinin fərqli olması qeyri-adi deyil, ona görə də xəstənin monitorinqi zamanı titrlər eyni laboratoriyadan alınmalıdır və bir vahiddən daha çox durulaşdırmanın dəyişikliyi əhəmiyyətlidir. Kritik titr dölün ağır eritroblastoz riski və hidropsu ilə əlaqəlidir və əksər mərkəzlərdə bu titr 1:8 və 1:32 arasındadır. İlk anticisim titri 1:8 və ya daha az olarsa, xəstə hər 4 həftədən bir titrin qiymətləndirilməsi ilə nəzarət edilə bilər.

### *İlk prenatal gəlişdə qeyri-D antigenləri üçün müsbət olan xəstəyə qulluq strategiyaları:*

Eritrosit alloimmunizasiyasının qarşısını almaq üçün anti-D immun qlobulinin istifadəsi dölün anemiyasına və yenidoğulmuşun hemolitik xəstəliyinə səbəb olan qeyri-Rh-D alloimmunizasiyalarının sayının nisbi artmasına səbəb oldu. Eritrositlərin səthində "kiçik" antigenlər kimi tanınan yüzlərlə başqa fərqli a/g mövcuddur. Bu kiçik a/g görə alloimmunizasiya hallarının çoxu uyğun olmayan qanköçürmə nəticəsində baş verir. Ümumilikdə, kiçik a/g qarşı a/c mamalıq xəstələrinin 1,5-2,5%-də rast gəlinir. Kiçik a/g qarşı yönəlmiş bir çox a/c döl eritroblastozuna səbəb olmasa da, bəzən buna təsadüf edilir (Əlavə 5). Ümumiyyətlə, klinik əhəmiyyət kəsb edən kiçik antigenlərdən birinə qarşı anticisimləri olan hamilə xəstəyə qulluq Rh-D alloimmunizasiya olmuş hamilələrin qayğısına bənzəyir. Əhəmiyyətli bir istisna Kell qan qrupu sisteminin K və ya K1 antigenlərinə qarşı alloimmunizasiyadır. Kell alloimmunizasiyası daha az proqnozlaşdırılan görünür və əksər hallarda digər eritrosit a/g səbəbindən alloimmunizasiyadan daha ağır döl anemiyası ilə nəticələnir. Bəzi ekspertlər Kell alloimmunizasiyası səbəbindən anemiya mexanizminin Rh-D alloimmunizasiyasından fərqli olduğuna inanırlar və təcrübə göstərir ki, ana Kell a/c titrləri və amniotik maye ΔOD450 dəyərləri Rh-D sensibilizasiyada olduğu kimi döl anemiyasının dərəcəsini proqnozlaşdırmır. Kell alloimmunizasiyası hallarında bilirubinun amniotik mayədə ölçülməsi aldadıcı ola bilər. Bununla belə, Doppler tədqiqatlarının nəticələri ağır döl anemiyasının proqnozlaşdırılmasında dəqiq görünür.

- 3. Perinatal mərkəzdə:** anamnezə əsasən Rh-izoimmunizasiya riski təyin olunur, a/c titri və dölün vəziyyəti qiymətləndirilir. Bu zaman hamiləliyin sayı da nəzərə alınmalıdır: birinci hamiləlik zamanı a/c titrinin artması Rh- izoimmunizasiya və DHX riskinin yüksək olmasına işarə edir (texniki səhv istisna olunması məqsədilə təkrar müayinə aparılmalıdır).
- 4. DMM-nin başlanma vaxtı və aparılma tezliyi** Rh-izoimmunizasiya riskinin ağırlıq dərəcəsindən və a/c titrindən asılıdır (bax: Diaqnostika).
- 5. A/c titri dinamikada** 2 həftədən bir təyin olunur.

6. **Qanda a/c titri  $\leq 1:16$  olduqda** və DMM ilə anemiya təyin edilmədikdə doğuş vaxtında başa çatdırıla bilər – hamiləliyin 38-39-cu həftələrində doğuşun induksiyası.
7. **Qanda a/c titri  $\geq 1:32$  olduqda** DMM ilə OBA-da Maks.QSS dinamikada izlənilməlidir: döldə anemiya əlamətləri olmadıqda – 2 həftədən bir, anemiya olduqda – hər həftə.
8. **DMM zamanı döldə anemiya olmadıqda** hamiləliyin 38-39-cu həftələrində doğuşun induksiyası aparılır.
9. **DMM zamanı döldə ağır anemiya aşkarlandıqda** (OBA-da Maks.QSS hestasiya müddəti üçün  $\geq 1,55$  MoM), hamiləliyin aparılma taktikası hestasiya müddətinə əsasən seçilir.
10. **Hamiləliyin müddəti 34 həftədən az olduqda** kordosentez vasitəsilə döl qanının müayinəsi aparılır. Döldə ağır anemiya (Ht  $< 30\%$ ) və ya ödem qeyd olunduqda b/d hemotransfuziya aparılmalıdır (USM nəzarəti altında göbək ciyəsi venasına eritrosit kütləsi köçürülür). Hemotrasfuziyadan əvvəl və sonra döldə Ht yoxlanılır. Ehtiyac olduqda, b/d hemotransfuziya 1-2 həftədən bir təkrarlana bilər (dölün diri qalma ehtimalı 90% təşkil edir).
11. **Kordosentezin icrası üçün texniki imkan olmadıqda** və DMM zamanı döldə ağır anemiya aşkarlandıqda dölün respirator distress sindromunun (RDS) profilaktikası aparılır və hamiləlik vaxtından əvvəl başa çatdırılır.
12. **Hamiləliyin müddəti 34 həftədən yuxarı olduqda** və DMM zamanı döldə orta ağır və ağır anemiya aşkarlandıqda, hamiləlik təcili başa çatdırılmalıdır.
13. **Doğuşun başa çatdırılması üsulu** hamiləliyin hestasiya müddəti, dölün vəziyyəti, doğuş yollarının hazırlıq dərəcəsi və hamiləliyin sayından asılıdır.
14. **Alloimmunizasiya olunmuş pasiyentin körpəsini dünyaya gətirmək üçün ən yaxşı vaxt** Bu mübahisəli mövzudur və mövzu ilə bağlı ədəbiyyat məhduddur. Standart müalicə, dölün yaşaması üçün lazım olan hestasiya yaşına çatdırılana qədər hamiləliyin uzadılmasıdır. Anamnez və antenatal tədqiqatlar yalnız dölün yüngül hemoliz olduğunu göstərsə, hamiləliyin 37-38 həftəsində doğuşun induksiyası ilə icrası məqsədəuyğundur. Dölün ağciyər yetkinliyi amniosentezle sənədləşdirilərsə, induksiya daha erkən nəzərdən keçirilə bilər. Çoxsaylı invaziv prosedurlar tələb edən

ağır sensibilizasiya ilə hamiləliklərdə davamlı göbək ciyəsi qan nümunəsinin götürülməsi və transfuziya riskləri nəzərə alınmalı və erkən doğuşla bağlı olan neonatal risklərlə müqayisə edilməlidir. Əksər neonatal reanimasiya şöbələrində 32 həftəlik hamiləlikdən sonra ümumi neonatal sağqalma 95%-i keçdiyini nəzərə alsaq, sonuncu transfuziyanın hamiləliyin 30-32 həftəsində həyata keçirilməsi, doğuşun isə 32-34 həftəsində başa çatdırılması məqsədəuyğundur. Bir sıra müəlliflər neonatal xəstələnmə hallarını məhdudlaşdırmaq üçün damardaxili transfuziya mümkün olduqda, hamiləliyin 36 həftəsinə qədər bətdaxili transfuziyanı tövsiyə edirlər. Daha sonra doğuş 37 və 38 həftəlik hamiləlik arasında həyata keçirilə bilər.

15. **DHX-nin ağır forması olmadıqda** və hestasiya müddəti yetişmiş hamiləliyə yaxın (36 həftədən yuxarı) olduqda doğuş təbii doğuş yolları ilə həyata keçirilir (doğuşun induksiyası).

*Qeyd:* Bəzi eritrosit antigenləri üçün qeyri-invaziv genotipləmə mümkün deyil. Bu hallarda invaziv testlərin (XXB və ya amniosentez) prosedur risklərini (doğuş, alloimmunizasiyanın ağırlaşması) nəzərə alaraq, hamiləliyin idarə olunmasına verdiyi fayda ilə tarazlaşdırılmalıdır. Bu üsullar adətən yalnız anamnezdə DYHX ilə bağlı mühüm bir problemin olması və ya OBA Doppler ultrasəs zamanı döldə anemiyanın inkişafının müəyyən edildiyi və BDT nəzərdən keçirildiyi təqdirdə göstərilə bilər.

Alloimmunizasiya baş verərsə, invaziv testlər əks göstəriş deyil.

16. **DHX-nin ağır forması olduqda** döln daha çox zədələnməsinin qarşısı alınması məqsədilə hamiləlik qeysəriyyə kəsiyi əməliyyatı ilə başa çatdırılmalıdır.
17. **Uşaq doğulduqdan sonra** dərhal göbək ciyəsi kəsilməlidir və göbək ciyəsi venasından götürülmüş qanın qrupu, Rh mənsubiyyəti, Hb, Ht və bilirubin təyin olunmalıdır.
18. **Yenidoğulmuşun qanı Rh+ olduqda** doğuşdan sonra anti-D Ig ilk 72 saat ərzində yalnız qadının qanında Rh a/c olmadıqda təyin edilir (bax: postnatal anti-D immunprofilaktika).

***Döldə anemiya riski olduqda mütəxəssisə nə vaxt müraciət edilməlidir:***

Anticisim səviyyə/titri xüsusi həduddan yuxarı və artmış olduqda və ya döldə anemiyanı ifadə edən ultrasəs göstəriciləri müəyyən edildikdə, o zaman DYHX-ni səbəb kimi istisna etmək üçün əgər

anamnezdə izah edilməmiş ağır neonatal sarılıq, transfuziya və ya mübadilə transfuziyası tələb edən neonatal anemiya varsa mütəxəssisə müraciət edilməlidir.

Mütəxəssisə müraciət anticisim növündən, onun səviyyəsindən və ya titrlərindən asılıdır. Döldə anemiya riski ən çox anti-D, anti-c və anti-K ilə olur.

Bu anticisimlərdən əlavə digər anticisimlər olsa belə, onlar nadir hallarda döl anemiyasına səbəb olur: bu zaman da mütəxəssisə müraciət edilə bilər. (Əlavə 5)

Alloimmunizasiya baş verdikdən sonra, döl anemiya riski altında ola bilər və bu risk artan a/c titrləri ilə əlaqələndirilir.

### ***Döldə anemiya riskli hamiləliklərə nəzarət***

DYHX riskinin qiymətləndirilməsi üçün alloimmunizasiyanın səbəbi, müvafiq keçmiş anamnez və hamiləliyin nəticələri müəyyən edilməlidir.

Əgər döl ana a/c üçün döldə anemiyaya səbəb ola bilən müvafiq antigeni daşıyarsa və əgər a/c səviyyələri/titrləri yuxarıda göstərilən səviyyələrdən daha yüksək olarsa, hamiləlik hər həftə ultrasəs müayinəsi ilə, xüsusən də döldə OBA SSZ qiymətləndirilərək yoxlanılmalıdır. OBA SSZ median (MoM) həddinin 1,5 qatından yuxarı qalxarsa və ya döl anemiyasının digər əlamətləri olarsa, invaziv müalicənin nəzərdən keçirilməsi üçün mütəxəssisə müraciət edilməlidir.

Anti-K aşkar edildikdən sonra döl monitorinqi tələb olunur (yuxarıda olduğu kimi).

Risk altında olan hamiləliklərdə hər həftə OBA SSZ izlənilməlidir. Döl anemiyasının riskləri anti-D, anti-c və anti-K a/c ilə müəyyən edilsə də və həftəlik monitorinq məqsəduyğun olsa belə, digər daha az rast gəlinən a/c üçün risklərin dəqiq ölçülməsi çətindir.

Tədbirli yanaşma OBA SSZ istifadəsi ilə hər 1-2 həftədən bir ultrasəs monitorinqinin aparılması hesab edilir. OBA SSZ müdaxilə həddini aşarsa, BDT sahəsində təcrübəsi olan döl tibb mütəxəssisinə müraciət edilməlidir. OBA SSZ monitorinqi 100% həssaslıq və 12% yanlış müsbət nisbətlə orta və ya ağır döl anemiyasını proqnozlaşdırır.

OBA-nın monitorinqi anemiyanı göstərsə (OBA SSZ > 1.5 MoM), döl qan nümunəsi və ehtimal ki, BDT göstərişdir. 36 həftədən etibarən OBA SSZ ilə monitorinq ehtiyatla aparılmalıdır, çünki onun

döl anemiyasının aşkarlanması üçün həssaslığı azalır. Artan OBA SSZ səbəbiylə bu hamiləliyin arxasında narahatlıq varsa, döl anemiyasının idarə edilməsində təcrübəli mütəxəssisdən əlavə məsləhət alınmalıdır. Əgər hamiləliyin 36 həftəsindən sonra, yüksək və ya artan a/c səviyyələrinə baxmayaraq, OBA SSZ səviyyələri normaldırsa, sonrakı müalicə də döl mütəxəssisi ilə müzakirə edilməlidir.

***Dölün transfuziyası üçün tələb olunan donor qan növü:***

**BDT üçün eritrosit preparatları O qrup olmalıdır (aşağı titr hemolizin) və ya döl ilə eyni olan ABO (əgər məlumdursa) və ananın eritrosit a/c uyğun gələn antigen(lər) üçün mənfi olmalıdır.**

**BDT yalnız lazımi invaziv bacarıqlara malik və müvafiq perinatal hematoloji ekspertizası olan neonatal tibb bölmələrində aparılmalıdır.**

Qan QDAT-a (qeyri-düz antiqlobulin testi) görə ana plazması ilə çarpaz-uyğun olmalıdır və ananın a/c statusu ilə müəyyən edilmiş müvafiq antigen(lər) üçün mənfi olmalıdır. Ananın əlavə alloimmunizasiya risklərini azaltmaq üçün K-mənfi qan tövsiyə olunur. Bu qan 5 gündən az sitrat fosfat dekstroza (CPD) antikoagulyantında olmalı, sitomeqalovirusa (CMV) qarşı seroneqativ, şüa ilə işlənməli və şüalandıqdan sonra 24 saat ərzində transfuziya edilməlidir. Qan paketlərində hematokrit (qablaşdırılmış eritrosit həcmi) 0,70-0,85 olmalıdır. BDT üçün 4°C-də saxlanmış qan heç vaxt birbaşa köçürülməməlidir. İstisna hallarda, O RhD-müsbət, c-mənfi qan istifadə edilməlidir: DYHX-da anti-c alloimmunizasiyası səbəbindən RhD-mənfi qanın yeridilməsi zərərli olur.

***Transfuziya tələbatı riski yüksək olan eritrosit anticisimləri ilə hamilə qadınlarda (plasenta previa, oraq hüceyrə xəstəliyi və s.) müayinə tezliyi:***

**Eritrosit a/c olan və qanköçürmə tələbi yüksək olan hamilələrdən ən azı hər həftə çarpaz-uyğunluq nümunəsi götürməlidirlər.**

**Əgər anaya transfuziya lazımdırsa, eyni ABO qrupu, RhD tipli K mənfi və CMV mənfi olan eritrosit komponentləri seçilməlidir.**

**Müntəzəm antenatal profilaktika, potensial antenatal sensibilizasiyaedici hadisələr və postnatal profilaktika üçün qeyri-anti-D anticisimləri olan RhD-mənfi qadınlara anti-D immunoqlobulin təyin edilməlidir (Əlavə 6).**

İmmun anti-D aşkar edilərsə, artıq profilaktikaya ehtiyac qalmır.

Əvvəllər anti-D profilaktikası almış qadınlarda anti-D anticisimlərinin immün və ya passiv olub-olmadığını müəyyən etmək üçün transfuziya laboratoriyası ilə əlaqə saxlayaraq müzakirə vacibdir.

Artıq sensibilizasiya olunmuş, yəni immün anti-D olan qadınlara anti-D profilaktika aparılmamalıdır.

Qeyri-RhD-sensibilizasiya olunmuş qadında əgər genotipləmə dölün RhD mənfi olduğunu göstərsə və ya atanın RhD mənfi olduğu təsdiqlənsə, anti-D profilaktikası tələb olunmur.

#### ***Bətdaxili transfuziya (BDT) üçün qan***

**Klinisist bilməlidir ki, BDT üçün qan neonatal mübadilədə istifadə olunan qanla eyni tələblərə malikdir, yalnız hematokriti 0,70-0,85-ə qədər artırmaq üçün qan mərkəzi tərəfindən plazma ayrılaraq şüa ilə işlənilir**

BDT üçün qan sifariş əsasında emal edilir, çünki emal edildikdən sonra onun istifadə müddəti yalnız 24 saatdır (fövqəladə hallar istisna olmaqla, adətən ən azı 1 iş günü bildiriş tələb olunur). Neonatal mübadilə qanında olduğu kimi, əgər anada anti-D, -c, -C, -E və ya -K-dan başqa a/c varsa, bütün müvafiq antigenlər üçün uyğun mənfi qanla təmin etmək məqsədilə müvafiq yerlərə əvvəlcədən xəbərdarlıq edilməlidir.

#### ***Neonatal mübadilə üçün qan***

**Qan yenidoğulmuş və ana ilə ABO uyğun olmalıdır (qadında mövcud olan anti-A və ya -B anticisimlərindən ABO DYHX-nin qarşısını almaq üçün), RhD mənfi (və ya yenidoğulmuş ilə eyni olan RhD), K mənfi, müvafiq antigen üçün mənfi olaraq qadında ona qarşı a/c varlığı və qadının qan nümunəsi ilə çarpaz-uyğunluğa malik olmalıdır.**

Qan 5 gündən köhnə olmamalı (supernatantda\* kaliumun aşağı səviyyəsini təmin etmək üçün), sitomeqalovirus (CMV) mənfi və şüa ilə işlənilməlidir (əgər şüalanmış qanın istifadəsi uşaq üçün mübadilə

transfuziyasının təxirə salınması riskindən yüksək deyilsə) və hematokriti 0,50-0,60 olmaq şərti ilə plazmadan reduksiya olmalıdır (duz, adenin, qlükoza və mannitol ilə əlavə edilmiş məhlulda deyil).

Yenidoğulmuşda CMV infeksiyası riskini minimuma endirmək məqsədilə köçürülən qanda CMV mənfi olmalıdır və yenidoğulmuşa böyük həcmdə qan köçürüldüyünə görə transfuziya ilə əlaqəli transplantat-sahibinə qarşı xəstəliyin profilaktikası üçün qan şüa ilə işlənilməlidir. DAQM-da (duzlu məhlul – Saline, Adenin, Qlükoza, Mannitol) suspenziya olunmuş qanın tərkibində rikoşet hipoqlikemiya səbəb olan qlükoza, potensial diuretik və intraserebral təzyiq yaradan mannitol olduğundan *plazması azaldılmış qana üstünlük verilir*. Yenidoğulmuş üçün risklə əlaqəli yüksək hematokritin yolverilməz olduğunu nəzərə alaraq, qan mübadiləsindən sonra tövsiyə olunan hematokrit anemiyanın korreksiyasına kifayət qədər imkan verir.

***Yenidoğulmuşa köçürülməsi üçün kiçik həcmli “əlavə” (“Top-up”) qan***

Qan yenidoğulmuş və ana ilə ABO uyğunluq təşkil etməlidir (qadında mövcud olan anti-A və ya -B anticisimlər səbəbindən ABO DYHX-nın qarşısını almaq üçün): RhD mənfi (və ya yenidoğulmuş ilə eyni olan RhD), K mənfi, müvafiq a/g üçün mənfi qadında a/c olan və qadının qan nümunəsi ilə çarpaz qan uyğunluğu olmalıdır.

Yenidoğulmuşda, əvvəlki BDT istisnası ilə, qan CMV-mənfi olmalıdır, ***şüa ilə işlənilməsinə ehtiyac yoxdur*** və qan DAGM-da (plazmanın azalması əvəzinə) 35 günə qədər saxlanıla bilər (çünki əlavə transfuziya mübadilə transfuziyası ilə müqayisədə daha kiçik həcmlidir).

Yenidoğulmuşa transfuziyayı nəzərə alan klinisist körpədə BDT olub-olmadığını yoxlamalı, əgər BDT aparılıbsa, o zaman transfuziya ilə əlaqəli "sahibinin xəstəliyinin əleyhinə transplantat" reaksiyasının qarşısını almaq üçün ***qan şüa ilə işlənilməlidir***. Qan köçürmə ilə tolerantlıq və ya immunosupressiyanı stimullaşdırmağa imkan verən dölün fizioloji immun çatışmazlığı səbəbindən BDT üçün qanın şüa ilə işlənilməsi gərək olduğu halda, əlavə (az həcmli) neonatal transfuziyalarda əvvəl BDT aparılmadığı hallarda qanın şüa ilə işlənilməsi tələb olunmur.



***Eritrosit a/c mövcudluğu məlum olan qadına təcili vəziyyətdə təyin edilən qan və ya qan komponentləri:***

Digər a/c ilə uyğun gəlməyən ABO, RhD və K-uyğun qandan istifadə etmək qərarı (və ya O mənfi, burada qadının ABO və RhD qrupları məlum olmayan) risklər balansını nəzərə alaraq (hemolitik transfuziya reaksiyasına qarşı ağır qanaxma) qəbul edilməlidir.

**Həyat üçün təhlükə yaradan qanaxma zamanı transfuziya gecikdirilməməlidir.** Transfuziya laboratoriyası ilə sıx əlaqə vacibdir.

Əgər həyatı təhlükə yaradan qanaxma zamanı reanimasiya üçün digər anticisimlərə uyğun gəlməyən ABO-, RhD- və K-ahəng qandan istifadə olunursa, 1 q venadaxili metilprednizolonun yeridilməsi nəzərdən keçirilməli və qadın diqqətlə müşahidə edilməlidir. Ağır transfuziya reaksiyası inkişaf edərsə, tam reanimasiya tədbirləri, o cümlədən adrenalinin istifadəsi tələb oluna bilər. Ana eritrosit anticisimlərinin olması trombositlər, təzə dondurulmuş plazma, kriopresipitat və ya fraksiyalaşdırılmış məhsullar kimi digər qan komponentlərinə heç bir təsir göstərmir.

## **Doğum**

Dölün anemiyasına səbəb eritrosit anticisimli qadınlar üçün doğum vaxtı anticisim səviyyəsindən/titrindən, yüksəlmə sürətindən, həmçinin hər hansı döl terapiyasına tələbdən asılı olacaq. Doğum rejimi, vaxtı və yeri standart mamalığa əsaslanır.

Əgər qadın antenatal, intranatal və ya postnatal dövrdə əhəmiyyətli miqdarda qan köçürülməsi ehtiyac riski altındadırsa, onun müalicəsini çarpaz uyğunluq nümunələrini emal edə bilən və müvafiq uyğun qanı təcili təmin edə bilən mərkəzə yönəldilməsi nəzərə alınmalıdır.

**“Yüksək riskli” hamiləlik olduğundan, doğum zamanı dölün ürəyinin davamlı elektron monitorinqi tövsiyə olunur.**

Ümumiyyətlə, döldə anemiyaya səbəb ola bilən, lakin hamiləlik boyu stabil olan eritrosit anticisimlərinə görə doğum hamiləliyin 37-38 həftəsi arasında həyata keçirilməlidir. Əgər BDT tələb olunmamışsa, lakin anticisim səviyyəsi yüksəlsə, daha erkən doğuş barədə düşünmək lazım gələ bilər. Əgər BDT-ya tələb varsa, doğum zamanı dölün kəskin anemiyasının olmamasından əminlik üçün doğum vaxtını müəyyən etmək lazımdır. Bu, son BDT-nin aparıldığı gestasiya müddətindən, həmçinin döldə hemoqlobin/hematokritin

təxmin edilən düşmə sürətindən asılı olacaq. Doğum vaxtı ilə bağlı qərarlar ən uyğun şəkildə bu hamiləlikləri idarə edən tibb mütəxəssisləri tərəfindən verilir. Əvvəlki BDT özlüyündə elektiv qeysəriyyə əməliyyatı üçün göstəriş deyil. Transfuziya üçün təhlükəsiz qan əldə etməkdə çətinlik çəkən, massiv obstetrik qanaxma hallarında hematoloji ekspertiza və resurslara malik olmayan mamalıq şöbələrindənə, daha mürəkkəb halların müalicəsini mövcud olan müasir imkanlı mərkəzlərdə davam etdirilməsi məqsədə uyğundur.

### **Göbək ciyəsi qanının tədqiqi**

Əgər qadında klinik cəhətdən əhəmiyyətli a/c varsa (Əlavə 5), o zaman düz antiqlobulin testi (DAT), hemoqlobin və bilirubin səviyyələri üçün göbək ciyəsindən qan nümunələri götürülməlidir.

Anada immun eritrosit a/c olduğu bəllidirsə, ABO və RhD tipinə əlavə olaraq, göbək ciyəsi qanı tədqiqatları (DAT, hemoqlobin və bilirubin səviyyələri) aparılmalıdır. Müsbət DAT körpənin eritrositlərinin anticisimlə qapanmasını göstərsə də, özlüyündə hemolizin ağırlığını proqnozlaşdırma bilməz. Xüsusilə ABO DYHX-da DAT mənfi ola bilər. Buna görə də doğuşda anemiya və hemolizin dərəcəsini aydınlaşdırmaq üçün hemoqlobin və bilirubin də səviyyələrini müəyyən etmək vacibdir. Qeyd olunan məsələyə bu tərzdə yanaşma müalicənin aşağıda göstəriləyi kimi idarə olunmasına imkan yaradır.

**Yenidoğulmuş müntəzəm qidalanmalıdır əks təqdirdə sarılığın ağırlaşma halı ilə üzləşmək mümkündür.**

**Döln və ya neonatal anemiyanın minimal və ya heç bir riski olmayan eritrositlərin alloimmunizasiyası ilə fəsadlaşan hamiləliklər xüsusi müalicə tələb etmir.**

Hemotransfuziya doğuş zamanı ağır anemiyanı idarə etmək və ağır hiperbilirubinemiyanı müalicə etmək üçün istifadə edilə bilər.

Belə bir transfuziya həm anticisimlə qapanmış eritrositləri, həm də artıq bilirubini kənar etmək məqsədi ilə həyata keçirilir.

## **Doğum sonrası mümkün fəsadlar:**

**Anamnezində DYHX olan hamiləlik və ya körpəsi olan qadın bütün sonrakı hamiləliklərdə erkən qiymətləndirmə üçün mütəxəssisə göndərməlidir.**

DYHX-nin təkrarlanma riski a/c tipindən, ata genotipindən, həmçinin döl anemiyasının ağırlığından və gestasiya müddətindən asılıdır.

### ***Hamiləlik dövründə eritrosit a/c olan qadınların uşaqları üçün daha gec müddətdə mümkün fəsadlar:***

Klinisist bilməlidir ki,

- ✓ bəzi körpələrdə doğuşdan sonra bir neçə həftə anemiya davam edə bilər
- ✓ bəzi körpələrdə adətən hiporegenerativ anemiya səbəbindən gec anemiya inkişaf edə bilər.

Doğumdan sonra bir neçə həftə sürən anemiya adətən davamlı hemolizə səbəb olan passiv şəkildə qazanılan ana anticisimlərinin fəaliyyəti nəticəsidir.

Transfuziya nəticəsində yenidoğulmuşların eritropoezinin müvəqqəti yatırılması gecikmiş anemiyanın inkişafına səbəb ola bilər. Bir neçə BDT tələb edən körpələr xüsusi risk altındadır.

Təsirə məruz qalan körpələrdə eritrosit miqdarının az olduğuna və eritropoetin normal dəyərlərinə baxmayaraq, az sayda retikulositlərlə eritropoez yatırılmış olur. Əlavə (“Top-up”) transfuziyalar yalnız körpə simptomatik olduqda tələb olunur.

Rekombinant eritropoetin istifadəsi zamanı “əlavə” transfuziyalara ehtiyacın və aparılma tezliyinin azalmasına dair bəzi sübutlar var.

### ***Dölə bətdaxili LTTEK transfuziyası***

► DHX-nın ağır formalarının müalicəsi üçün dölə uşaqılıqdaxili damardaxili LTTEK transfuziyalardan istifadə etmək tövsiyə olunur.

**Şərh:** Bətdaxili transfuziyalar dəfələrlə aparıla bilər, sonuncu transfuziya adətən hamiləliyin 32-ci həftəsində və dölün çəkisi 2000 qr-da aparılır. Lakin son illərdə hamiləliyin 35-36-cı həftələrində də transfuziyaların aparılması tendensiyası müşahidə olunur ki, bu da hamiləliyin 37-ci həftəsində doğuşun həyata keçirilməsinə imkan

verir. Bu yanaşma yenidöğulmuşlərdə vaxtından əvvəl doğumla bağlı ağırlaşmaların sayını azaldır. Dölə bətdaxili qanköçürmədən əvvəl və ya 34 həftəlik hamilə müddətinə çatdıqda doğum planlaşdırılarkən, bir dəfə standart sxemə uyğun olaraq respirator distress sindromun profilaktikası aparılır.

### **Reabilitasiya**

Tətbiq edilmir.

### **LTTEK texnikası**

LTTEK 0(I) qrupu Rh(D)mənfi olan donor qanından hazırlanır və yüksək hematokrit təmin edilir – 80-85, bu da fetoplental dövriyyəyə olan həcm yükünü azaltmağa imkan verir.

Transfuziya sürəti ilkin fetoplental həcmdən asılı olaraq 2-4 ml / dəq arasında müəyyən edilir.

LTTEK transfuziyasının son həcmi hamiləliyin hal-hazırda müəyyən olunmuş mərhələsində fetoplental həcmə, ilkin hematokritin (və ya hemoqlobinin) dəyərində və LTTEK-in hematokrit (və ya hemoqlobin) dəyərində əsasən hesablanır.

Dölə LTTEK-nin v/d köçürülməsi hematokrit və hemoqlobinin səviyyəsini normal dəyərlərə yüksəldərək döldə ödem qanının alınmasına və ya artıq inkişaf etmiş ödem həll olunmasına və hamiləliyi tam doğum müddətinə yaxın dövrədək uzadılmasına imkan verir.

DHX-nin ifadə olunmuş ödem formasında LTTEK transfuziyası dölə 20% albumin məhlulunun əlavə olunması ilə tamamlanır. Yuyulmuş eritrositlərin dölə köçürülməsi dölün qan dövranında Rh-müsbət eritrositlərin nisbi sayının azalması səbəbindən hamilə qadının immun reaksiyasının zəifləməsinə kömək edir.

Kordosentez və sonrakı damardaxili transfuziya zamanı ağırlaşmaların əsas səbəblərindən biri olan həddindən artıq dölün hərəkət fəaliyyətinin qarşısını almaq üçün sinir-əzələ müəziorelaksantı *pipekuronium* dölün qan dövranına yeridilir.

Dölə kordosentez və LTTEK ilə bətdaxili transfuziya apararkən aşağıdakı ağırlaşmalar mümkündür: punksiya yerindən göbəkdən qanaxma; göbək damarlarının trombozu; göbəkdə hematomanın formalaşması; ciftin ayrılması; dölün kəskin hipoksiyası; amniotik mayenin vaxtıdan əvvəl axması; vaxtıdan əvvəl doğuş; infeksiya.

LTTEK-in hesablanmış həcmi köçürülməsinin sonunda, dölün

anemiyasının bətdaxili korreksiyasının effektivliyini qiymətləndirmək üçün, hematokrit və hemoqlobinin transfuziyadan sonrakı səviyyələrini təyin etmək üçün döldən qan alınır.

Dölnün təkrar hemotransfuziya ehtiyacı əvvəlki transfuziya zamanı hamiləlik müddəti, dölnün son hematokrit dəyəri və OBA-da Maks. QSS-nin dəyişikliklərinin dinamikası ilə müəyyən edilir.

**Qadının qanında Rh a/c olduğu halda doğuşdan sonra anti-D immunprofilaktika aparılır!**

## ANTI-D İMMUNPROFİLAKTİKA

Anti-D immunprofilaktika hamiləlik zamanı, doğuşdan və DAT riskini artıran digər vəziyyətlərdən sonra Rh– qadınlara insan anti-D Ig-nin təyinindən ibarətdir. Bütün vəziyyətlərə dair göstərişlər, şərtlər, dozalar aşağıda təqdim olunub.

Beynəlxalq standartlara əsasən anti-D Ig-nin qeydə alınması, istifadəsi digər qan preparatları kimi ciddi nəzarət altında olmalı və sənədləşdirilməlidir.

**Anti-D Ig-nin təyini üsulu:** anti-D Ig-nin deltavari əzələyə yeridilməsi daha məqsədəuyğundur, çünki sağrı nahiyəsində preparatın sorulması ləng gedir. Qadınlarda koaqulyasiya sistemi pozulduqda inyeksiya dəri altına təyin oluna bilər. Əzələdaxili nəzərdə tutulmuş anti-D Ig-nin inyeksiyaları venadaxili təyin olunmamalıdır (*Əlavə 3*).

**Anti-D immunprofilaktika yalnız qanda a/c olmadıqda aparılır!**

## ANTENATAL DÖVRDƏ ANTI-D İMMUNPROFİLAKTİKA

► **Rutin antenatal anti-Rh immunprofilaktika (RAADP)** bütün Rh– hamilə qadınlara qanda a/c olmadıqda təyin olunmalıdır (izoimmunizasiya riskini 0,2%-dək azaldır).

**İstifadə qaydası:** anti-D Ig 1250 BV (250 mkg) dozada, iki dəfə təyin olunmalıdır: 1-ci doza – hamiləliyin 28-ci həftəsində, 2-ci doza – 34-cü həftədə (28-ci həftədə təyin olunan birdəfəlik doza ilə müqayisədə bu rejim daha effektivdir).

Anti-D Ig-nin ilk dozasının təyinindən əvvəl hamiləliyin 27-ci həftəsində rutin olaraq qanda a/c olub olmaması yoxlanılmalıdır.

RAADP-nin anaya və dölə mənfi təsiri qeyd olunmayıb.

► **DAT riskini artıran vəziyyətlərdə**

Anti-D IgG bütün Rh– hamilələrə qanda a/c olmadıqda təyin olunmalıdır (izoimmunizasiya riskini 1%-dək azaldır).

*İstifadə qaydası:* anti-D Ig mümkün qədər tez (72 saat ərzində) təyin olunmalıdır. Anti-D Ig-nin dozası hestasiya müddətindən (USM ilə təsdiqlənmiş), klinik əlamətlərin təzahür dərəcəsi və residivlərin tezliyindən asılıdır. DAT riskini artıran vəziyyət hamiləliyin 19+6 həftəsinə qədər yaranıbsa anti-D Ig 250 mq dozada, 20 həftə və ondan sonrakı müddətdə – 500 mq dozada təyin olunur (**D**). Əgər DAT riskini yaradan vəziyyətlər RAADP-dan sonra baş verirsə, əlavə anti-D Ig – 500 mq dozada təyin olunmalıdır.

► **Düşükdən sonra anti-RhIgG təyini:**

- ✓ özbaşına tam və ya natamam düşük hamiləliyin 12-ci həftəsində və ondan sonrakı müddətdə baş verdikdə təyin olunur
- ✓ hestasiya müddətindən asılı olmayaraq düşükdən sonra uşaqlıq boşluğunun küretajı (cərrahi və ya medikamentoz) aparıldıqda təyin olunur
- ✓ özbaşına düşük hamiləliyin 12-ci həftəsinə qədər baş verdikdə cərrahi müdaxilə olmadığı halda təyin olunmur

► **Düşük təhlükəsi olan hallarda anti-RhIg (USM-lə hestasiya müddəti təsdiqləndikdən sonra) təyini:**

- ✓ hamiləliyin 12-ci həftəsindən sonra uşaqlıq yolundan qanaxma olduqda təyin olunur
- ✓ hamiləliyin 12-ci həftəsindən sonra qanaxmalar təkrarlanarsa anti-D Ig 6 həftəlik intervalla təyin olunur
- ✓ hamiləliyin müddəti 12-ci həftəyə yaxın olduqda anti-D Ig təkrarlanan güclü qanaxmalar və ya abdominal ağrı zamanı təyin olunur

Hamiləlik dövründə DAT riskini yaradan vəziyyətlərdən sonra anti-D Ig RAADP-dən asılı olmayaraq vurulmalıdır.

► **Uşaqlıqdankənar hamiləlikdən sonra** anti-D Ig təyin edilməlidir.

► **Hamiləliyin süni pozulmasından sonra** anti-D Ig hamiləliyin pozulması üsulundan (medikamentoz və ya cərrahi) və hestasiya müddətindən asılı olmayaraq təyin olunmalıdır.

## DOĞUMDAN SONRA (POSTNATAL) ANTI-D IMMUNPROFİLAKTİKASI

Bütün Rh– qadınlara qanda a/c olmadıqda və Rh+ uşaq doğulduqda doğuşdan sonra 72 saat ərzində anti-D Ig təyin olunmalıdır (Rh-izoimmunizasiya riskini 1,5%-dək azaldır).

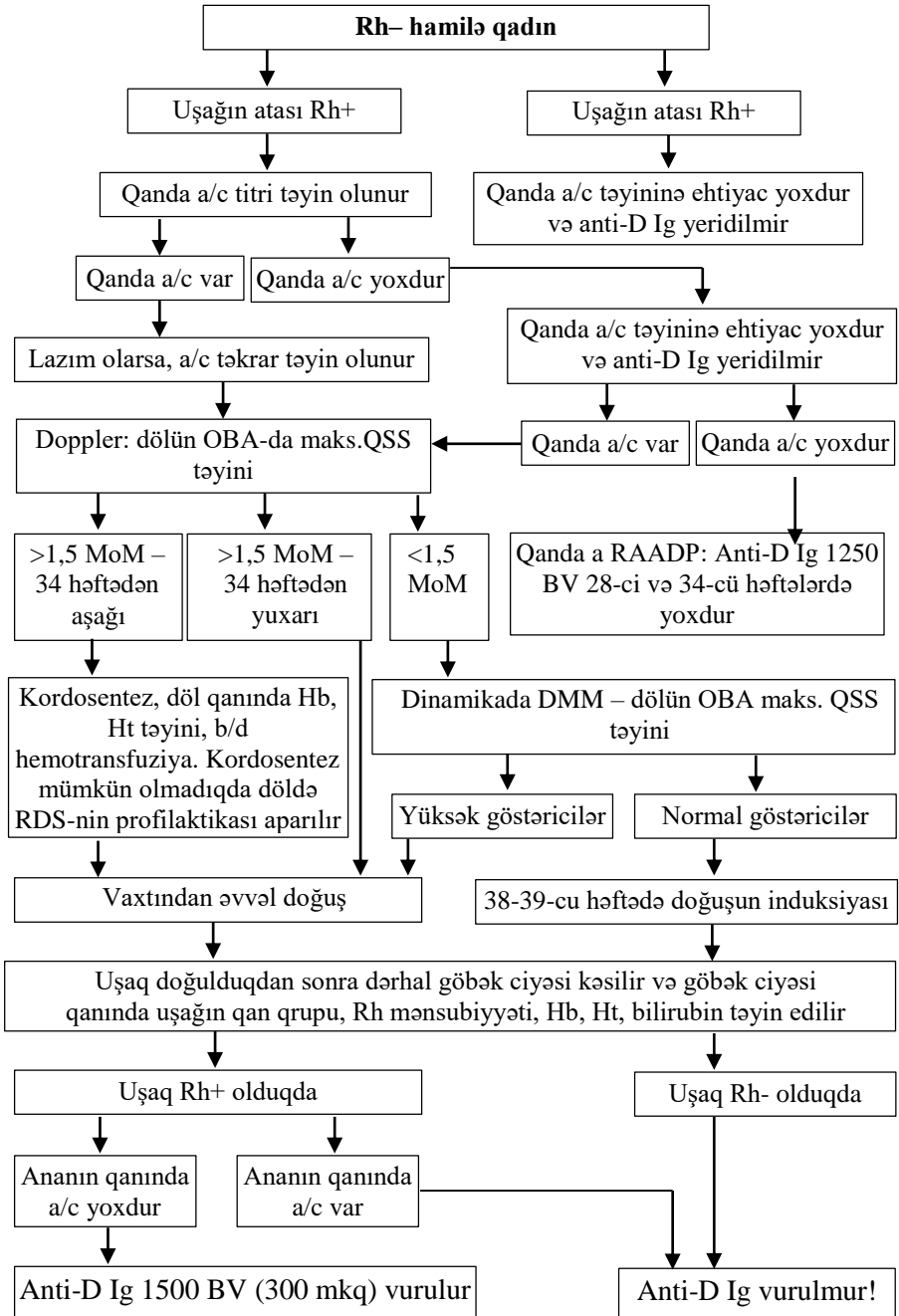
*İstifadə qaydası:* anti-RhIg doğumdan sonra standart dozada 1500 BV (300 mkq) təyin olunmalıdır.

**Proqnoz** – DHX-nin erkən aşkarlanmasından, ağırlıq dərəcəsidən və müalicənin vaxtında başlanmasından asılıdır.

*Rh– qana mənsub olan qadınlar aşağıdakılar haqqında məlumatlandırılmalıdır:*

- ▶ ilk hamiləliyin qorunmasının vacibliyi, abort və uşaqlıqdan kənar hamiləlikdən sonra Rh-izoimmunizasiyasının profilaktikası məqsədilə anti-D Ig-nin təyin edilməsinin məqsədəuyğun olması barədə
- ▶ hamiləliyi planlaşdırdıqda qadın gələcək Rh-izoimmunizasiya yaranma ehtimalını qiymətləndirmək üçün uşağın atasının qan qrupu və Rh mənsubiyyəti barədə
- ▶ Rh-sensibilizasiya yaradan vəziyyətlərdən, invaziv müdaxilələrdən sonra, eyni zamanda hamiləlik dövründə və doğuşdan sonra (72 saatdan gec olmayaraq) profilaktik olaraq anti-D Ig-nin tətbiqi barədə

## Rh–qadınlarda hamiləliyin aparılması algoritmi





## Rh anticisimlərinin təyini

Ana qanı zərdabında, həmçinin döl qanında Rh a/c-nin təyininin çoxsaylı üsulları mövcuddur, lakin praktikada bu üsulların bir neçəsi tətbiq olunur. Anti-D a/c-nin təyini məqsədilə ən geniş istifadə olunan – Kumbs sınaqlarıdır<sup>4</sup>.

**Qeyri-düz Kumbs sınağı** hamilənin qan zərdabında sərbəst vəziyyətdə olan Rh a/c-ni aşkarlamağa və onların spesifikliyini müəyyən etməyə imkan verir. Sınağın aparılması üçün müayinə olunan şəxsin qan zərdabı və məlum spesifikliyə malik olan standart eritrositlər istifadə olunur.

Qeyri-düz Kumbs sınağı iki mərhələdə aparılır.

**Birinci mərhələdə** qadının zərdabı 0 (I) qrupa malik olan donör eritrositləri ilə inkubasiya edilir. Bu zaman zərdabda a/c olduqda onlar donör eritrositlərinin səthinə yapışır.

**İkinci mərhələ** yuyulmuş eritrositlərə antiqlobulin zərdabı əlavə edilir. Əgər pasiyentin qan zərdabı ilə *in vitro* inkubasiyadan sonra eritrositlərdə natamam bloklanmış a/c fiksə olunarsa, onların aqqlütinasiyası baş verir (reaksiya müsbətdir). Qeyri-düz Kumbs sınağı qanda dövr edən a/c-ni 95-99% hallarda aşkarlamaq iqtidarındadır.

**Material:** qan zərdabında a/c və onların spesifikliyinin təyini üçün müayinə olunan şəxsin konservantsız qanı istifadə olunur. Saxlanma müddəti: temperaturu +4-8°C olan mühitdə – 2 gündən artıq olmayaraq və ya buzlanmış vəziyyətdə 1 ay ola bilər. Üç dəfə izotonik məhlulda yuyulmuş Rh+ 0(I) qrup eritrosit kütləsi istifadə olunmalıdır. Standart eritrositlər EDTA konservantı ilə hazırlanır. Eritrositlər 3-4 dəfə plazmadan yuyulub təmizlənir: eritrositlərin 1 həcmində izotonik NaCl məhlulunun 3-5 həcmi əlavə edilib qarışdırılır, sonra 5-10 dəqiqə ərzində sentrifüqada 1500-2000 dövr/dəqiqədə fırladılır (eritrositlər tam çökənə qədər). Bundan sonra çöküntü üstündəki məhlul sorulur. Yuyulmuş eritrositlərdən suspenziya hazırlanır (4900 mkl NaCl +100 mkl yuyulmuş eritrositlər).

**Metodika:** ştativdə reaksiyaya daxil edilən sınaq nümunələrinin sayına uyğun həcmi 3-10 ml olan şüşələr yerləşdirilir. Sınaq şüşələri adlandırılır və nişanlara uyğun olaraq onlara 100 mkl suspenziya əlavə olunur. Hər sınaq şüşəsinə 100 mkl müayinə olunan qanın zərdabı

əlavə olunur, eritrositlərin zərdabla qarışması üçün çalxalanır və 60 dəqiqə ərzində 37°C-də termostatda yerləşdirilir. Sınaq şüşələrinə termostatdan çıxarıldıqdan sonra 3-5 ml izotonik NaCl məhlulu əlavə edilir, eritrositlər yuyulur, çalxalanır və sentrifüqaya yerləşdirilib fırladılır. Yuyulma 3-4 dəfə təkrarlanır, hər dəfə çöküntüüstü məhlul (supernatant maye) sorulur; sonra Kumbs sınağı üçün yuyulmuş eritrositlərə 2 damcı standart antiqlobulin zərdabı əlavə olunur və yaxşı qarışdırılır. Sınaq şüşəsi yüngül çalxalanır və eyni zamanda 20 dəqiqə ərzində reaksiyanın nəticələrinə nəzarət edilir.

**Nəticələrin qiymətləndirilməsi:** mənfi nəticə – aqqlütinasiya əlamətlərinin olmaması. Əgər aqqlütinasiya əlamətləri varsa, deməli müayinə olunan zərdabda natamam Rh a/c-lər var. A/c-nin aktivliyi titrin qiymətləndirilməsi ilə təyin olunur.

**A/c titrinin təyini** üçün sınaq şüşələrində NaCl fizioloji məhlulunda antiqlobulin zərdabının 10 durulaşdırılmış məhlulu hazırlanır: 1:2-dən 1:1024-dək nisbətində. Hər sınaq şüşəsinə 100 mkl NaCl əlavə olunur. Sonra 1-ci sınaq şüşəsinə 100 mkl zərdab əlavə olunur, qarışdırılır və alınan qarışıqdan 100 mkl götürülüb 2-ci sınaq şüşəsinə əlavə edilir. Bu prosedur eyni sxem üzrə 10-cu sınaq şüşəsinə çatanadək təkrarlanır. 10-cu sınaq şüşəsindən 100 mkl durulaşdırılmış zərdab çıxarılır. Qeyri-düz Kumbs sınağının titri kimi daxilində aqqlütinasiya reaksiyası görünən sonuncu durulaşdırma dərəcəsi qəbul edilir. Əgər bütün durulaşdırmalarda reaksiya müsbətdirsə, deməli qeyri-düz Kumbs reaksiyasının titri hazırlanan durulaşdırmalardan daha yüksəkdir. Bütün durulaşdırmalarda mənfi cavabın alınması qeyri-düz Kumbs reaksiyasında titrin olmadığını göstərir.

**Düz Kumbs sınağı** eritrositlərin üzərində olan a/c aşkar etmək üçün istifadə olunur: qan analizi götürülür, eritrositlər plazmadan ayrılır, yuyulur və antiqlobulin zərdabı ("***Coombs reagent***") ilə inkubasiya edilir. Əgər bu eritrositlərin aqqlütinasiyasına gətirirsə, **düz Kumbs sınağı "+" hesab edilir:** a/c eritrositlərin üzərində olmasının əyani göstəricisidir.

**Düz Kumbs sınağının "-"** nəticəsi eritrositlərin üzərində a/c olmadığını bildirir.

## Dölün dopplerometriya zamanı OBA-nın Maks.QSS-nin müayinəsi

Dölün OBA-nın Maks.QSS-nin ölçülməsi dəqiq və standartlara uyğun aparılmalıdır. Səhvlərə yol verməmək üçün və hiperdiagnostikanı istisna etmək üçün müayinəni dölün hərəkətsizliyi və ananın nəfəs almaması şəraitində aparmaq lazımdır.

Müxtəlif hestasiya müddətləri üçün dölün OBA-nın Maks.QSS-nin istinad (*median*) və keçid göstəriciləri təyin olunub və bunun əsasında praktikada geniş istifadə olunan qiymətləndirici *Cədvəl* tərtib olunub:

### Hestasiya müddətindən asılı olaraq dölün OBA-nın Maks.QSS-nin orta dəyərləri

(Giancarlo Mari, M.D., Russell L. Deter, M.D., Robert L. Carpenter et al. Noninvasive Diagnosis by Doppler Ultrasonography of Fetal Anemia Due to Maternal Red-Cell Alloimmunization. N England Journal of Medicine. - 2000. 342:9-14. <http://www.nejm.org/doi/full/10.1056/NEJM200001063420102#t=articleBackground>)

Hamiləliyin həftələri	Dölün OBA-nın Maks.QSS (sm/san)			
	Çoxsaylı Median			
	1,00 MoM (median)	1,29 MoM (yüngül anemiya)	1,50 MoM (ağır anemiyaya keçid)	1,55 MoM (ağır anemiya)
18	23,2	29,9	34,8	36,0
20	25,5	32,8	38,2	39,5
22	27,9	36,0	41,9	43,3
24	30,7	39,5	46,0	47,5
26	33,6	43,3	50,4	52,1
28	36,9	47,6	55,4	57,2
30	40,5	52,2	60,7	62,8
32	44,4	57,3	66,6	68,9
34	48,7	62,9	73,1	75,6
36	53,5	69,0	80,2	82,9
38	58,7	75,7	88,0	91,0
40	64,4	83,0	96,6	99,8



## İzoimmunizasiya olmadıqda Rh-mənfi qanı olan qadınlarda spesifik antenatal profilaktika

- ▶ Hamiləlik qeydiyyatı üçün **ilk gəlişdə** qadının **qan qrupunun və Rh mənsubiyyətinin müəyyən edilməsi göstərilir**. Rh-mənfi qan mənsubiyyəti aşkar/təsdiq edildikdə, anti-Rh a/c istisnası/aşkar edilməsi və, eyni zamanda, atanın qan qrupunu və Rh mənsubiyyətini müəyyən etmək üçün laborator analiz aparılır. Atanın qan mənsubiyyəti Rh-mənfi olduğu halda, hamiləlik ağırlaşmamış kimi aparılır və bu hamiləlik zamanı Rh izoimmunizasiyasının profilaktikası göstərilir.
- ▶ Anada Rh-izoimmunizasiya olmadıqda və atada Rh-müsbət və ya qanın mənsubiyyəti naməlum olduqda, hamiləliyin **28-ci həftəsinə qədər hər 4 həftədən bir anti-Rh anticisimlərinin olub-olmaması üçün ananın qanının skriningi göstərilir**. Hamiləliyin bu mərhələsində anada Rh-izoimmunizasiya olmadıqda, antenatal profilaktika təyin edilir – anti-Rh (D)-immunoqlobulinin (1250-1500 IU - 250-300 mkq) bir dozası əzələdaxili tətbiq edilir. Əgər 28 həftə ərzində profilaktika aparılmayıbsa, anti-Rh anticisimlər olmamaq şərti ilə profilaktika hamiləliyin hər hansı dövründə mümkün qədər tez göstərişdir.
  - Hamiləlik dövründə invaziv diaqnostik və terapevtik müdaxilələrdən sonra ananın **Rh izoimmunizasiyası olmadıqda**, Rh-izoimmunizasiyanın əlavə antenatal profilaktikası anti-Rh(D)-immunoqlobulinin yeridilməsi ilə aparılır: **I trimestrdə – 625 BV (125 mkq), II və III trimestrlərdə isə – 1250-1500 BV (250-300 mkq)**.
  - Hamiləlik müvəffəqiyyətsiz olduğu halda **anti-Rh (D)-immunoqlobulinin tətbiqi zəruridir**: birinci trimestrin sonunda hamiləliyin instrumental dayandırılması; ikinci trimestrdə spontan və tibbi abort; antenatal döl ölümü;
  - Hamiləliyin erkən müddətində Rh izoimmunizasiyasının **əlavə profilaktikası yuxarıda qeyd olunan göstərişlər başa çatdıqdan dərhal sonra aparılmalıdır** və onun həyata

keçirilməsi faktı 28 həftədə anti-Rh (D)-immunoqlobulinin planlaşdırılmış tətbiqini istisna etmir.

- **12 həftə ərzində** anti-Rh(D)-immunoqlobulinin antenatal profilaktik tətbiqindən sonra **anti-Rh a/c titrinin iz səviyyələrini** aşkar etmək mümkündür, bu da yanlış-müsbət nəticələrin olduğuna görə skrining tədqiqatların aparılmasının məqsədəuyğun olmamasını əldə edir.

### **Rh-izoimmunizasiyasının profilaktikasının effektivliyinin qiymətləndirilməsi**

Aparılan Rh- izoimmunizasiyasının profilaktikasının effektivliyini qiymətləndirmək üçün doğuşdan **6-12 ay sonra** qadının qanında **anti-Rh a/c** və onların titrinin təyini göstərilir. A/c olmaması Rh-izoimmunizasiyasının profilaktikasının effektivliyini göstərir, anti-Rh (D)-immunoqlobulinin kombinə edilmiş antenatal və postnatal yeridilməsi zamanı onun inkişaf ehtimalı təxminən 100 dəfə azalır.

### **Təvsiyələr və nəticələr**

Aşağıdakı təvsiyələr dəqiq və ardıcıl elmi sübutlara əsaslanır:

- ▶ Təlimli kadrlar olduğu bir mərkəzdə və döl uyğun gestasiya yaşında ikən, dölün OBA maksimal sistolik sürətin Doppler üsulu ilə ölçülməsi eritrosit alloimmunizasiyası ilə ağırlaşan hamiləliklərin monitorinqi üçün uyğun qeyri-invaziv üsuldur.
- ▶ Alloimmunizasiyalı xəstədə hamiləliyin ilkin idarə edilməsi atadan olan eritrositlərin a/g statusunu müəyyən etməkdən ibarətdir.
- ▶ Ananın daha əvvəl təsirə məruz qalmış döl və ya yenidoğulmuş körpəsi olduqda, dölün vəziyyətini izləmək üçün seriya titrləri faydalı deyil.
- ▶ A/c titrləri Kell sensibilizasiya olan xəstələrin monitorinqi üçün uyğun deyil, çünki Kell a/c dölün vəziyyəti ilə əlaqəli deyil.
- ▶ Anti-D immunoqlobulin yalnız əvvəllər D-yə həssaslığı olmayan Rh-mənfi qadınlarda göstərişdir.

## Təvsiyələrin xülasəsi

Təvsiyə 1	Etibarlılıq səviyyəsi
<p><b><i>Bütün Rh-mənfi qadınlara (öz anti-D-ləri aktiv şəkildə istehsal edilməyənlər) aşağıdakı klinik vəziyyətlərdə anti-D təklif edilməlidir:</i></b></p> <p>Birinci trimestr (doza 250 BV)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ XXN-nin götürülməsi;</li> <li>▶ Düşük;</li> <li>▶ Abort (10 həftəlik hamiləlikdən sonra tibbi və ya cərrahi) və</li> <li>▶ Ektopik hamiləlik</li> <li>▶ Molar hamiləlik</li> </ul> <p>12 həftəlik hamiləlikdən əvvəl düşük təhlükəsinin Anti-D tələb etdiyinə dair kifayət qədər sübut yoxdur.</p> <p>Bununla belə, qanaxmanın təkrarlandığı, profuz olduğu və ya qarın ağrısı və ya əhəmiyyətli çanaq travması ilə əlaqəli olduğu hallarda, əvvəlcədən formalaşmış anti-D a/c olmayan qadınlara immunoprolaktika aparıla bilər (National Blood Authority Guidelines 2021 Milli Qan Səlahiyyət Təlimatları 2021).</p> <p>İkinci və üçüncü trimestr (əsas doza 625 BV)</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Mamalıq qanaxması;</li> <li>▶ Amniosentez və ya digər invaziv döl müdaxiləsi;</li> <li>▶ Çanaq gəlişinin xarici baş versiyası, uğurlu olub-olmamasından asılı olmayaraq</li> <li>▶ Abdominal travma və ya hər hansı digər şübhəli b/d qanaxma və ya sensibilizasiyaedici hadisə</li> <li>▶ Abort</li> </ul>	C
Təvsiyə 2	Etibarlılıq səviyyəsi
<p>Bütün Rh(D) mənfi qadınlara (öz Anti-D-lərini aktiv şəkildə formalaşdırmayan) təxminən 28 və 34 həftəlik hamiləlikdə yenidən 625 BV profilaktik doza təklif edilməlidir.</p>	B
Təvsiyə 3	Etibarlılıq səviyyəsi
<p>Müsbət Rh(D) uşaq dünyaya gətirən bütün qadınlarda anti-D profilaktikasının müvafiq dozasını təyin etmək üçün döl-ana qanaxmasının kəmiyyəti müəyyən edilməlidir və doza, mümkünsə, 72 saat ərzində yeridilməlidir.</p>	B

<b>Yaxşı Təcrübə</b>	<b>Etibarlılıq səviyyəsi</b>
Anti-D dərin ə/d inyeksiya şəklində aparılmalıdır. Yüksək BKİ olan qadınlar arasında bu, deltavarı əzələdən istifadə etməklə ən asan şəkildə icra edilə bilər.	yekdilliklə razılaşmış tövsiyə
<b>Rh anticisim yoxlanılması və döl-ana qanaxmasının həcminin qiymətləndirilməsi*</b>	
<b>Tövsiyə 5</b>	<b>Etibarlılıq səviyyəsi</b>
Artıq immunizasiya olunmuş şəxsləri müəyyən etmək üçün anti-D tətbiqindən əvvəl Rh(D) a/c titri üçün qan alınmalıdır.	yekdilliklə razılaşmış tövsiyə
<b>Tövsiyə 6</b>	<b>Etibarlılıq səviyyəsi</b>
28-ci həftədə profilaktik Anti-D verilmişsə, hamiləliyin 34-cü həftəsində test aparılmaya bilər.	yekdilliklə razılaşmış tövsiyə
<b>Tövsiyə 7</b>	<b>Etibarlılıq səviyyəsi</b>
Əvvəlcədən formalaşmış Anti-D anticisimləri olan qadınlara Rh (D) immunoqlobulin verilməməlidir, istisnayı Anti-D-nin əvvəlcədən formalaşması Rh(D) immunoqlobulinin antenatal tətbiqi ilə əlaqədar olduğu hallar təşkil edir.	yekdilliklə razılaşmış tövsiyə
<b>Tövsiyə 8</b>	<b>Etibarlılıq səviyyəsi</b>
Ananın qanında aşkar edilmiş Anti-D-nin passiv və ya əvvəlcədən formalaşmış olduğu aydın deyilsə, hamiləlik zamanı Rh (D) immunoqlobulinin tətbiq edilib-edilmədiyini təsdiqləmək üçün xəstənin anamnezində qeydlər yoxlanılmalı və/və ya müalicə edən həkim ilə bu barədə məsləhətləşməlidir.	yekdilliklə razılaşmış tövsiyə
<b>Tövsiyə 9</b>	<b>Etibarlılıq səviyyəsi</b>
Birinci trimestrdən sonra potensial sensibillizasiyaedici hadisəyə cavab olaraq Anti-D alan bütün qadınlarda potensial döl-ana qanaxmalarının həcmi qiymətləndirilməli və, əgər lazımsa, müvafiq əlavə Anti-D tətbiq edilməlidir.	yekdilliklə razılaşmış tövsiyə

\* protokolun təsdiq edildiyi zaman



## ACOG PRACTICE BULLETIN 2018:

## Atipik anticisimlər və onların dölün hemolitik xəstəliyi ilə əlaqəsi

Qan Qrupu Sistemi	Hemolitik xəstəliklə əlaqəli antigenlər	Hemolitik xəstəliyinin ağırlığı	İdarəetmə
Lewis	*		
I	*		
Kell	K k K <sub>0</sub> Kp <sup>a</sup> Kp <sup>b</sup> J <sub>s</sub> <sup>a</sup> J <sub>s</sub> <sup>b</sup>	Yüngüldən ağıra doğru † Yüngül Yüngül Yüngül Yüngül Yüngül Yüngül	Dölün qiymətləndirilməsi Rutin mamalıq yardımı Rutin mamalıq yardımı Rutin mamalıq yardımı Rutin mamalıq yardımı Rutin mamalıq yardımı Rutin mamalıq yardımı
Rh (non-D)	E C C	Yüngüldən ağıra doğru † Yüngüldən ağıra doğru † Yüngüldən ağıra doğru †	Dölün qiymətləndirilməsi Dölün qiymətləndirilməsi Dölün qiymətləndirilməsi
Duffy	Fy <sup>a</sup> Fy <sup>b</sup> By <sup>3</sup>	Yüngüldən ağıra doğru † † Yüngül	Dölün qiymətləndirilməsi Rutin mamalıq yardımı Rutin mamalıq yardımı
Kidd	Jk <sup>a</sup> Jk <sup>b</sup> Jk <sup>3</sup>	Yüngüldən ağıra doğru Yüngül Yüngül	Dölün qiymətləndirilməsi Rutin mamalıq yardımı Rutin mamalıq yardımı
MNSs	M N S S U Mi <sup>a</sup>	Yüngüldən ağıra doğru Yüngül Yüngüldən ağıra doğru Yüngüldən ağıra doğru Yüngüldən ağıra doğru	Dölün qiymətləndirilməsi Rutin mamalıq yardımı Dölün qiymətləndirilməsi Dölün qiymətləndirilməsi Dölün qiymətləndirilməsi

		Yüngül	Dölün qiymətləndirilməsi
MSSs	Mt <sup>a</sup> Vw Mur Hil Hut	Mötədil Yüngül Yüngül Yüngül Yüngül	Dölün qiymətləndirilməsi Rutin mamalıq yardımı Rutin mamalıq yardımı Rutin mamalıq yardımı Rutin mamalıq yardımı
Lutheran	Lu <sup>a</sup> Lu <sup>b</sup>	Yüngül Yüngül	Rutin mamalıq yardımı Rutin mamalıq yardımı
Diego	D1 <sup>a</sup> D1 <sup>b</sup>	Yüngüldən ağıra doğru Yüngüldən ağıra doğru	Dölün qiymətləndirilməsi Dölün qiymətləndirilməsi
Xg	Xg <sup>a</sup>	Yüngül	Rutin mamalıq yardımı
P	PP1pk (Tj <sup>a</sup> )	Yüngüldən ağıra doğru	Dölün qiymətləndirilməsi
Public antigens <b>İctimai antigenlər</b>	Yt <sup>a</sup> Yt <sup>b</sup> Lan En <sup>a</sup> Ge Jr <sup>a</sup> Co <sup>a</sup> Co <sup>1-b-</sup>	Mötətildən ağıra doğru Yüngül Yüngül Mötədil Yüngül Yüngül Ağır Yüngül	Dölün qiymətləndirilməsi Rutin mamalıq yardımı Rutin mamalıq yardımı Dölün qiymətləndirilməsi Rutin mamalıq yardımı Rutin mamalıq yardımı Dölün qiymətləndirilməsi Rutin mamalıq yardımı
Private antigens <b>Şəxsi antigenlər</b>	Batty Becker Berrens	Yüngül Yüngül Yüngül	Rutin mamalıq yardımı Rutin mamalıq yardımı Rutin mamalıq yardımı

\*Yenidoğulmuşun hemolitik xəstəliyinin səbəbi sübut olunmamış

† Dölün hidropsu ilə

‡Yenidoğulmuşun hemolitik xəstəliyinin səbəbi deyil

**Prophylactic use of Rh D immunoglobulin in pregnancy care 2021:**  
**Sensibilizasiya halında immunoprofilaktikası üçün**  
**Rh D immunoqlobulinin istifadəsi və vaxtı**

Klinik göstəriş	Rh D İg-nin dozası və yeridilmə zamanı	Hədəf qrupu	
Sensibilizasiya hallarında immunoprofilaktika			
Sensibilizasiya halı hamiləliyin ilk 12 həftəsində immunoprofilaktika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Düşük</li> <li>• Hamiləliyin dayandırılması (10 həftəlik hamiləlikdən sonra tibbi və ya cərrahi)</li> <li>• Ektopik hamiləlik</li> <li>• Molar hamiləlik</li> <li>• Xorion xovlarının nümunəsinin götürülməsi</li> </ul>	<p>250 BV</p> <p>Praktik olaraq 72 saat ərzində. Əgər 72 saatdan çox gecikdirilibsə, doza sensibilizasiya halından etibarən 10 günə qədər verilməlidir, lakin effektivliyi aşağı ola bilər.</p> <p>Yalnız davam edən uşaqlıq qanaxması zamanı Rh D immunoqlobulinin təkrar dozası (12 həftəyədək 250 BV və sonra 625 BV) 6 həftəlik fasilə ilə məqsəduyğun ola bilər.</p>	<p>Əvvəlcədən formalaşmış anti-D a/c olmayan bütün Rh D mənfi qadınlar</p>
Sensibilizasiya halı hamiləliyin 12 <sup>+6</sup> həftəsindən sonra immunoprofilaktika	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Genetik tədqiqatlar (XXN, amniosentez və kordosentez)</li> <li>• Qarın travması, DAQ testi mənfi olsa belə, döl-ana-qanaxmasına səbəb olmaq üçün kifayət hesab olunur</li> <li>• Doğumdan əvvəl aşkar və ya gizli hər bir qanaxma halı. Qadında</li> </ul>	<p>625 BV</p> <p>Praktik olaraq 72 saat ərzində. Əgər 72 saatdan çox gecikdirilibsə, doza sensibilizasiya halından etibarən 10 günə qədər verilməlidir, lakin effektivliyi aşağı ola bilər.</p> <p>Yalnız davam edən uşaqlıq qanaxması</p>	<p>Əvvəlcədən formalaşmış anti-D a/c olmayan Rh D mənfi qadınlar (döl RH D üçün QİPT ilə proqnozlaşdırılan hamilələrin Rh D mənfi döl daşdığı hallar istisna olmaqla)</p>

	<p>səbəbi bilinməyən uşaqlıq ağrıları olduqda, doğuşdan əvvəl gizli qanaxma ehtimalı (və immunoprofilaktik aya ehtiyacı vardır) nəzərə alınmalıdır.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Xarici sefalik versiya (uğurlu və ya cəhd edilmiş)</li> <li>• Düşük və ya abort</li> </ul>	<p>zamanı 6 həftəlik fasilələrlə təkrar doza uyğun ola bilər</p>	
<p>Böyük həcmli DAQ <math>\geq 6</math> mL döl eritrositlərinin (12 mL tam qana ekvivalentdir)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Doğuşdan əvvəl</li> <li>• Doğuşdan sonra</li> </ul>	<p>625 BV mümkün qədər tez <math>\Theta/d</math> Rh D İg və ya <math>v/d</math> Rh D İg əlavə dozaları və sonrakı müayinə üçün laboratoriya testinə və ya mütəxəssis-mama məsləhətinə əməl edin.</p>	<p>Əvvəlcədən formalaşmış anti-D a/c olmayan Rh D mənfi qadınlar (döl RH D üçün QİPT ilə proqnozlaşdırılan hamilələrin Rh D mənfi döl daşdığı hallar istisna olmaqla)</p>

### *Cədvəl*

<b>Birdömlü və çoxdömlü hamiləliklərdə sensibilizasiya halları üçün əlavə Rh D İg</b>	
<p>Hamiləliyin ilk 12 həftəsi</p>	<p>Rh D İg 250 BV mümkün qədər tez bir vaxtda təyin edin. 72 saatdan çox gecikdirildikdə, doza sensibilizasiya halından 10 günə qədər verilməlidir, lakin effektivliyi aşağı ola bilər.</p>
<p>Hamiləliyin 13 ilə 20 həftəsi arasında</p>	<p>Test dölün Rh D müsbət olduğunu təsdiqlədiyi halda mümkün qədər tez Rh D İg 625 BV təyin edin. 72 saatdan çox gecikdirildikdə, doza sensibilizasiya halından 10 günə qədər verilməlidir, lakin effektivliyi aşağı ola bilər.</p>
<p>Hamiləliyin 20 həftəsindən sonra</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– DAT həcmnin təyini üçün anadan qan nümunəsi.</li> <li>– Rh D İg 625 BV təyin edin (DAT testinin nəticəsini gözləmədən). 72 saatdan çox gecikdirildikdə, doza sensibilizasiya halından 10 günə qədər verilməlidir, lakin effektivliyi aşağı ola bilər.</li> <li>– Əgər əhəmiyyətli DAT zamanı dölün <math>\geq 6</math> ml-dən daha çox eritrositləri (12 ml tam qan) təsdiqlənsə, əlavə Rh D İg verilməsi ilə bağlı laboratoriya məsləhətlərinə riayət edin.</li> </ul>

**Prophylactic use of Rh D immunoglobulin in pregnancy care 2021:  
Rutin immunoprofilaktika üçün Rh D immunoqlobulinin  
istifadəsi və yeridilmə vaxtı**

Klinik göstəriş	Rh D İg-nin dozası və yeridilmə zamanı	Hədəf qrupu
Rutin immunoprofilaktika		
Rutin antenatal immunoprofilaktika	625 BV Hamiləliyin 28 və 34 həftələrində	Əvvəlcədən formalaşmış anti-D anticisimləri olmayan Rh D mənfi hamilələr (QİPT ilə proqnozlaşdırılan dölün RH D-nə əsasən hamilələrdə Rh D müsbət dölün olmadığı hallar istisna olmaqla)
Rutin postnatal immunoprofilaktika	625 BV Doğuşdan sonra	Rh D müsbət körpə doğulduqdan sonra əvvəlcədən formalaşmış anti-D a/c olmayan bütün Rh D mənfi qadınlar (göbək ciyəsi qanına və ya neonatal Rh D tipinə əsasən). QİPT ilə Rh D mənfi körpə olacağı proqnozlaşdırılsa belə, əgər körpə Rh D müsbətdirsə Rh D İg təyin edin. Əgər Rh D-müsbət olan körpə vaxtından əvvəl doğulubsa, postnatal dozanı yeridin, baxmayaraq ki, doğum rutin antenatal immunoprofilaktika üçün yeridilmiş dozadan 72 saat sonra və ya sensibilizasiya halında baş verib. Dölün Rh D üçün QİPT nəticələrindən asılı olmayaraq göbək ciyəsi qanı və ya neonatal testi aparılmalıdır.

## Ədəbiyyat:

1. Hamiləlikdə rezus-izoimmunizasiya üzrə klinik protokol, 2014. [https://isim.az/upload/File/reports/79\\_rh-izoimmunizasiya.pdf](https://isim.az/upload/File/reports/79_rh-izoimmunizasiya.pdf)
2. Xəstəliklərin və sağlamlıqla bağlı problemlərin beynəlxalq statistik təsnifatı; 10-cu baxış.- I cild. - Cenevrə, Ümumdünya Səhiyyə Təşkilatı. - 2002. - 470.
3. Yenidoğulmuşların hiperbilirubinemiyası üzrə klinik protokol. Azərbaycan Respublikası Səhiyyə Nazirliyi. - Bakı, 2013. -36.
4. FIGO/ICM guidelines for preventing Rhesus disease: A call to action 2021 <https://obgyn.onlinelibrary.wiley.com/doi/epdf/10.1002/ijgo.13459>
5. Guidelines for the use of Rh(D) Immunoglobulin (Anti-D) in obstetrics 2019. [https://ranzcog.edu.au/RANZCOG\\_SITE/media/RANZCOG-MEDIA/Women%27s%20Health/Statement%20and%20guidelines/Clinical-Obstetrics/Anti-D-guidelines\\_July-2021.pdf?ext=.pdf](https://ranzcog.edu.au/RANZCOG_SITE/media/RANZCOG-MEDIA/Women%27s%20Health/Statement%20and%20guidelines/Clinical-Obstetrics/Anti-D-guidelines_July-2021.pdf?ext=.pdf)
6. Guideline on the Management of RhD negative women in Pregnancy 2021 [file:///C:/Users/irada.abbasova/Downloads/Anti-D-Immunoglobulin-for-Rh-prophylaxis-in-RhD-negative-Women--PO2--V6-%20\(5\).pdf](file:///C:/Users/irada.abbasova/Downloads/Anti-D-Immunoglobulin-for-Rh-prophylaxis-in-RhD-negative-Women--PO2--V6-%20(5).pdf)
7. Prophylactic use of Rh D immunoglobulin in pregnancy care 2021 [https://www.blood.gov.au/system/files/D21-16111-RhD-Ig-guideline-Final-Optimised-for-printing-Apr2021\\_0.pdf](https://www.blood.gov.au/system/files/D21-16111-RhD-Ig-guideline-Final-Optimised-for-printing-Apr2021_0.pdf)
8. Clinical Guideline RHESUS( RHD) NEGATIVE ANTENATAL MANAGEMENT 2015 <https://www.nice.org.uk/guidance/dg25/resources/clinical-guideline-rhesus-rhd-negative-antenatal-management-bristol-university-hospital-pdf-4368966308>
9. The Determination of Fetal RhD Status from Maternal Blood in Serbia, 2018 [https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6081321/pdf/12288\\_2018\\_Article\\_919.pdf](https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC6081321/pdf/12288_2018_Article_919.pdf)
10. Estimation of Feto-Maternal Haemorrhage <https://nhsbtdbe.blob.core.windows.net/umbraco-assets-corp/4155/ibgrl-fmh-long-leaflet.pdf>
11. Diagnostic performance of the noninvasive prenatal FetoGnost RhD assay for the prediction of the fetal RhD blood group status,

2021 <https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/s00404-021-06055-1.pdf>

12. The Management of Women with Red Cell Antibodies during Pregnancy Green-top Guideline No. 65 May 2014 [https://www.rcog.org.uk/media/oykp1rtg/rbc\\_gtg65.pdf](https://www.rcog.org.uk/media/oykp1rtg/rbc_gtg65.pdf)
13. Ectopic pregnancy and miscarriage: diagnosis and initial management NICE guideline Published: 17 April 2019 [www.nice.org.uk/guidance/ng126](http://www.nice.org.uk/guidance/ng126)  
<https://www.nice.org.uk/guidance/ng126/resources/ectopic-pregnancy-and-miscarriage-diagnosis-and-initial-management-pdf-66141662244037>
14. ACOG PRACTICE BULLETIN Number 192, March 2018 <https://www.tjodistanbul.org/konu/dosyalar/kilavuzlar/Management-of-Alloimmunization-During-no-192-2018.pdf>
15. Guidelines for the use of Rh(D) Immunoglobulin (Anti-D) in obstetrics, 2019. [https://ranzcof.edu.au/RANZCOG\\_SITE/media/RANZCOG-MEDIA/Women%27s%20Health/Statement%20and%20guidelines/Clinical-Obstetrics/Anti-D-guidelines July-2021.pdf?ext=.pdf](https://ranzcof.edu.au/RANZCOG_SITE/media/RANZCOG-MEDIA/Women%27s%20Health/Statement%20and%20guidelines/Clinical-Obstetrics/Anti-D-guidelines%20July-2021.pdf?ext=.pdf)
16. PREGNANT WOMEN WITH RED CELL ANTIBODIES SCOTTISH NATIONAL CLINICAL GUIDANCE 2020 <https://www.hats.scot.nhs.uk/wp-content/uploads/2020/06/Scottish-Red-Cell-Antibodies-in-Pregnant-Women-Guidance-Feb-2020-FINAL.pdf>
17. Резус-сенсбилизация. Гемолитическая болезнь плода [письмо Минздрава РФ от 18 мая 2017 г. <http://zdrav.spb.ru/media/filebrowser/%D1%80%D0%B5%D0%B7%D1%83%D1%81-%D1%81%D0%B5%D0%BD%D1%81%D0%B8%D0%B1%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%B7%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F.%D0%B3%D0%B5%D0%BC%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D1%82%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B0%D1%8F.%D0%B1%D0%BE%D0%BB%D0%B5%D0%B7%D0%BD%D1%8C.%D0%BF%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%B0.pdf>
18. Патогенетические подходы к ведению беременности при тяжелых формах изоиммунизации, 2013

<https://cyberleninka.ru/article/n/patogeneticheskie-podhody-k-vedeniyu-beremennosti-pri-tyazhelyh-formah-izoimmunizatsii/viewer>

19. ПРОВЕДЕНИЕ ПРОФИЛАКТИКИ РЕЗУС-ИММУНИЗАЦИИ У ЖЕНЩИН ПОСЛЕ ХИРУРГИЧЕСКОЙ КОРРЕКЦИИ ИСТМИКО-ЦЕРВИКАЛЬНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ Медицинский совет №7, 2018  
[https://www.researchgate.net/publication/324668043\\_The\\_prevention\\_of\\_rh-immunization\\_in\\_women\\_after\\_surgical\\_correction\\_of\\_istmicocervical\\_insufficiency/fulltext/5adafd4e458515c60f5c820b/The-prevention-of-rh-immunization-in-women-after-surgical-correction-of-istmicocervical-insufficiency.pdf](https://www.researchgate.net/publication/324668043_The_prevention_of_rh-immunization_in_women_after_surgical_correction_of_istmicocervical_insufficiency/fulltext/5adafd4e458515c60f5c820b/The-prevention-of-rh-immunization-in-women-after-surgical-correction-of-istmicocervical-insufficiency.pdf)
20. Резус-изоиммунизация Гемолитическая болезнь плода, Клинические рекомендации, 2020  
<https://mz.mosreg.ru/download/document/9270071>