



Гемолитическая болезнь плода и новорожденного

Эритроцитарные антигены системы крови человека (сводные данные)

Антигены	Антитела	Характер антител	Вероятность трансфузионных осложнений	Способность вызывать гемолитическую болезнь плода новорожденного
Система ABO (A, B, A₁, A₂, A₃, A₄, A₀, A_z, B, O, H)				
A	Анти-А »	Естественные – IgM Иммунные IgG агглютинины гемолизины	--- Вероятно	--- Частая причина гемолитической болезни при наличии у матери O(I) гр. крови и явлений сенсibilизации
B	Анти-В »	Естественные – IgM Иммунные IgG агглютинины гемолизины	--- Вероятно	--- Вызывает гемолитическую болезнь при наличии у матери O(I) группы крови и явлений иммунизации
H	Анти-Н	Естественные	---	Не вызывает
O	Анти-О	Естественные	---	Не вызывает

Продолжение таблицы

Система Rh-Hr
(D, C, E, d, c, e, D^w, D^u, C^w, C^x, C^u, E^w, E^u, E^T, e^s, eⁱ, f(ce), w(ce), G (CD))

D	Анти-D	Иммунные	Вероятно	Наиболее частная причина гемолитической болезни
C	Анти-C	Иммунные	Вероятно	Антитела встречаются редко; если есть, то вызывают гемолитическую болезнь
E	Анти-E »	Редко-естественные Иммунные	--- Вероятно	--- Не вызывает
c	Анти-c	Иммунные	Вероятно	Вызывает гемолитическая болезнь
e	Анти-e	Иммунные	Вероятно	Антитела встречаются редко, если есть, вызывают гемолитическую болезнь
V (ce^s)	Анти-V	Иммунные	Вероятно	Не вызывают
CD (G)	Анти-CD	Иммунные	Вероятно	Антитела встречаются редко, если есть, вызывают гемолитическую болезнь
f (ce)	Анти-f	Иммунные	Вероятно	Антитела встречаются редко, если есть, вызывают гемолитическую болезнь

Продолжение таблицы

<p align="center">Система Келл (K, k, Kp^a, Kp^b, Ku, Is^a, Is^b)</p>				
K	Анти-K	Иммунные	Вероятно	Вызывают гемолитическую болезнь; более часто при крови матери и плода, совместимой по ABO и Rh
k	Анти-k	Иммунные	Вероятно	Антитела встречаются редко, если есть, вызывают гемолитическую болезнь
Kp^a	Анти- Kp^a	Иммунные	Вероятно	Антитела встречаются редко, если есть, вызывают гемолитическую болезнь
Kp^b	Анти- Kp^b	Иммунные	Вероятно	Антитела встречаются редко, если есть, вызывают гемолитическую болезнь
Is^a Is^b	Анти- Is^a Анти- Is^b	Иммунные Иммунные	Нет Нет	Не вызывают Не вызывают

**Система Даффи
(Fy^a, Fy^b)**

Fy^a	Анти- Fy^a	Иммунные	Вероятно	Вызывают редко
Fy^b	Анти- Fy^b	Иммунные	Нет	Не вызывают

**Система MNSs
(M, N, M₁, N₁, S, s, V, (S^u), U, Hu, He, N₂, M^c, M^g, Tm, Si, M^k, M^v, Mⁱ^a и т.д. – всего 29 антигенов)**

M	Анти-M Анти-M	Естественные (очень редко) Иммунные	Нет Вероятно	Не вызывает Чрезвычайно редко
N	Анти-N	Естественные	Нет	Не вызывает
N	Анти-N	Иммунные	Вероятно	Антитела встречаются редко, если есть, вызывают гемолитическую болезнь
S s	Анти-S Анти- s	Иммунные Иммунные	Вероятно Вероятно	Антитела встречаются редко, если есть, вызывают гемолитическую болезнь. Встречаются редко, если есть, вызывают гемолитическую болезнь

**Система Pp
(P, P₁, P₂, Pp^K, Tj^a)**

P P₁	Анти-P Анти-P₁	Естественные (редко) Естественные	Вероятно Нет	Описания не найдено Не вызывает
----------------------------	--------------------------------------	---	-------------------------	--

Продолжение таблицы

**Система Лютеран
(Lu^a, Lu^b)**

Lu^a	Анти- Lu^a	Естественные	---	---
	Анти- Lu^b	Иммунные	Не исключают	Описания не найдено
Lu^b	Анти- Lu^b	Иммунные	Вероятно	Антитела встречаются редко, если есть, вызывают гемолитическую болезнь.

**Система Льюис
(Le^a, Le^b)**

Le^a	Анти- Le^a	Естественные, редко иммунные	Вероятно	Описания не найдено
Le^b	Анти- Le^b	Естественные, редко иммунные	Вероятно	Описания не найдено

Частота гемолитической болезни по данным Центра по лечению ГБ (Нью-Йорк 2001г.)

Частота ГБ составляет 1,1%

Анти-D	- 25%
Анти-C	- 7%
Анти-E	- 18%
Анти- Kell	- 28%
Анти- Duffu	- 7%
Анти- Kidd	- 2%
Анти – MNS	- 6%
Анти- Luteran	- 2%

Аntenатальная диагностика ГБП

▪ Не инвазивные методы

- ✓ Титр антител
- ✓ Антител-зависимый , клеточно-обусловленный цитотоксический тест (АДСС)
- ✓ Определение RhD гена плода по крови матери, слизи цервикального канала
- ✓ УЗИ
- ✓ Допплер

▪ Инвазивные методы

- ✓ Амниоцентез
 - ◆ ОПБ
 - ◆ белок, креатинин, КОС
 - ◆ иммунологические исследования (титр, группа крови)
 - ◆ определение гена RhD по амниоцитам
- ✓ Кордоцентез: Hb, Ht, билирубин, группа крови и Rh плода

Аntenатальное лечение ГБП

□ Консервативные методы.

- десенсибилизирующая терапия антигенами, ЛИТ.
- профилактика активации вирусной инфекции.
- профилактика плацентарной недостаточности.
- иммуноглобулин.

□ Оперативные методы терапии.

- плазмаферез.
- внутриутробное переливание.
- внутрисосудистое переливание.

Частота сенсibilизации

- При отсутствии профилактики 10% (эта частота сенсibilизации после каждых родов).
- При постнатальной профилактике частота сенсibilизации 1,2-1,5%.
- При антенатальной профилактике 0,1-0,2%.

Постнатальная профилактика резус – сенсibilизации.

Резус – отрицательным, несенсибилизированным женщинам родившим резус – положительного новорожденного не позднее 72 часов после родов.

**Доза варьируется по странам:
в США и в большинстве стран Европы – 350 мкг анти-D .
В Англии 100 мкг и контроль по методу Клейхауер.
Доза увеличивается при большем трансплацентарном кровотечении.**

**В России постнатальная профилактика проводится не во всех роддомах. Это обусловлено недостаточным количеством иммуноглобулина.
Иммуноглобулин не стандартизирован в мкг.**

Иммуноглобулин анти-резус

Аntenатальная профилактика.

- ▣ резус –отрицательным несенсибилизированным беременным при резус-положительной крови отца.
- ▣ в 28 недель и в 34 недели по 100 мкг в Англии.
- ▣ в США и других странах Европы между 28 и 34 неделями 350 мкг анти-D.
- ▣ после самопроизвольных и индуцированных прерываний беременности 100 мкг анти-D.
- ▣ после генетического амниоцентеза 100 мкг анти-D.
- ▣ в России антенатальная профилактика отсутствует

Иммуноглобулины

Иммуноглобулины анти-резус	Доза	Цена
Rhogam	350 мкг	146.87\$
Anti-D (Rh₀) Immunoglobulin	100 мкг	13.70ф.с.
	200 мкг	19.50ф.с.
Vinobulin	100 мкг	22.81\$
	300 мкг	56.31\$
Rhoclonе Моноклональный	150 мкг	38.57\$
	300 мкг	63.64\$
БейРоу-Ди анти-резус Rh (DU)	350 мкг	180\$
Иммуноглобулин анти-резус	1 мл Титр 1:2000	1 711 руб.