



# Імунологія

## вагітності

Ізоантигенна  
несумісність

Темолітична хвороба  
плода та  
новонародженого

доцент Сясюка В.Т.

# Основні напрями лекції

Групи крові  
(система АВо и резус-фактор)

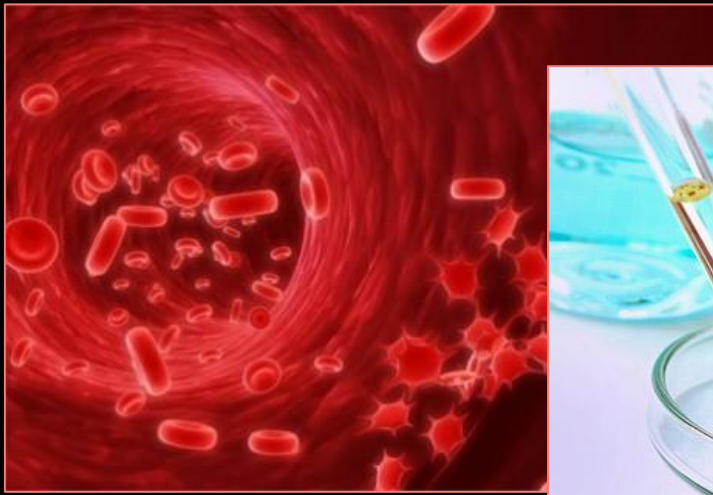
Імунологія вагітності

Ізосерологічна несумісність  
крові матері та плода

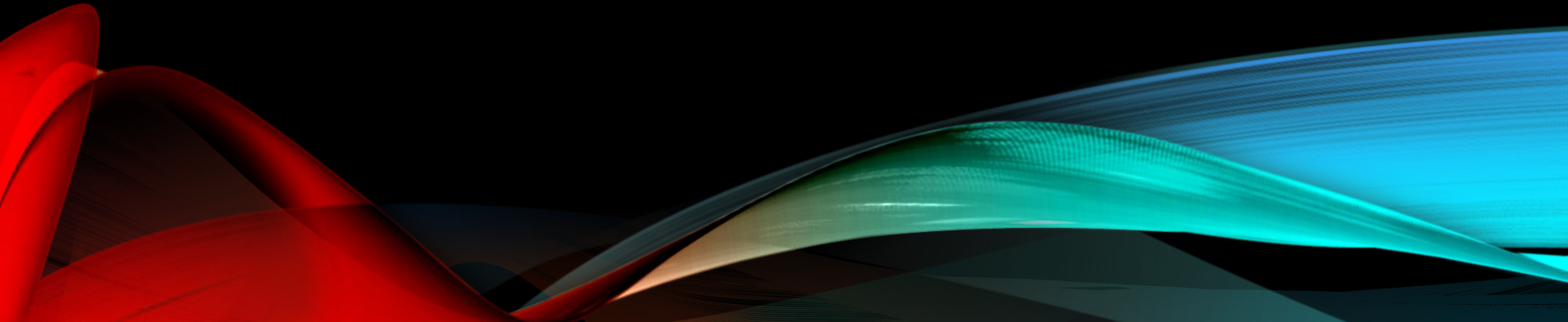
Профілактика та  
акушерська тактика

Гемолітична хвороба  
плода та новонародженого

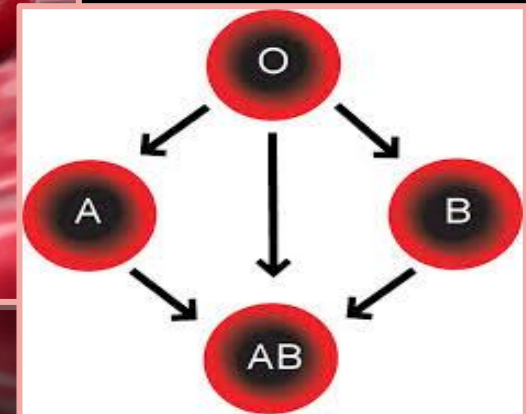
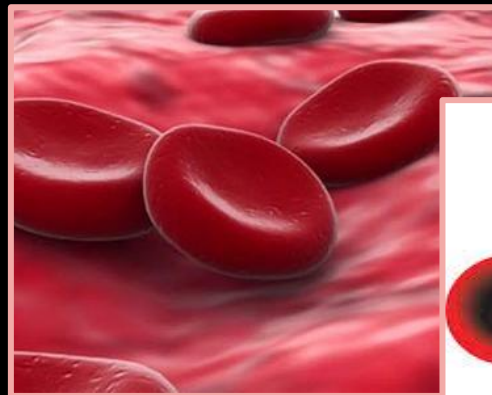




# ΤΡΥΤΙΚΡΟΒΙ (ΣΥΣΤΗΜΑ ΑΒΟ ΤΑΡΕΣΥΣ- ΦΑΚΤΟΡ)



Групи крові, генетично обумовлені відповідним набором антигенів, що містяться в еритроцитах, є постійними протягом усього життя і не змінюються з віком, під впливом хвороби або з інших причин.



# 29 систем антигенів еритроцитів мають 236 антигенів

*[Мінесва Н.В., 2006;  
Можейко Л.Ф. та співавт., 2009]*

Антигени  
еритроцитів  
унаслідуються від  
батьків



Однією з основних систем антигенів в імуногематології є система антигенів еритроцитів АВ0, згідно з якими створено класифікацію груп крові людей А і В - 0 (I), А (II), В (II) і АВ (IV).

Встановлено, що у плазмі крові містяться природні, а не виниклі в результаті імунної стимуляції, антитіла проти групових антигенів крові.



## МЕТОДИКИ ВИЗНАЧЕННЯ ГРУП КРОВІ

Групу крові визначають за допомогою:

стандартних сироваток  
0(I) ab, A(II) b, B(III) a та AB  
(IV) o груп



стандартних еритроцитів  
0 (I), A (II), B (III) груп



цоліклонів (моноклональних  
антитіл) анти-А и анти-В

# РЕЗУС-ФАКТОР

- антигенна система складається з 6 основних антигенів. Для їх позначення використовують термінологію Фішера Cc, Dd, Ee, або Віннера rh $\phi$  hr $\phi$ , Rh0 Hr0, rh $\phi\phi$  hr $\phi\phi$ .
- саме D-антиген (ліпопротеїн) визначає приналежність крові до резус-позитивної і має виражену ізоантигенну активність. Сам резус-антиген знаходиться на внутрішній поверхні мембрани еритроцитів.
- Він не міститься в інших органах та тканинах, і не має до себе природних антитіл.



резус - негативними Rho (-)



резус - позитивними Rho (+)

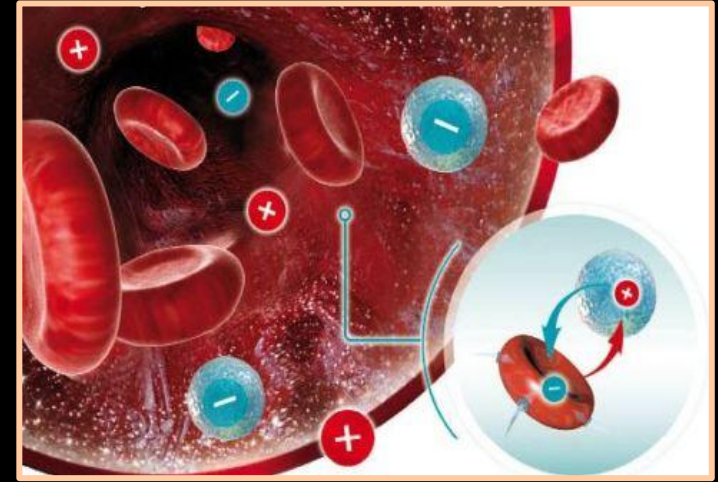


Методика визначення резус-фактора Rho (D) за допомогою реакції конглютинації із застосуванням стандартної сироватки та желатину

***Ізосерологічна  
несумісність  
крові матері та  
плоду***



# ІЗОІМУНІЗАЦІЯ

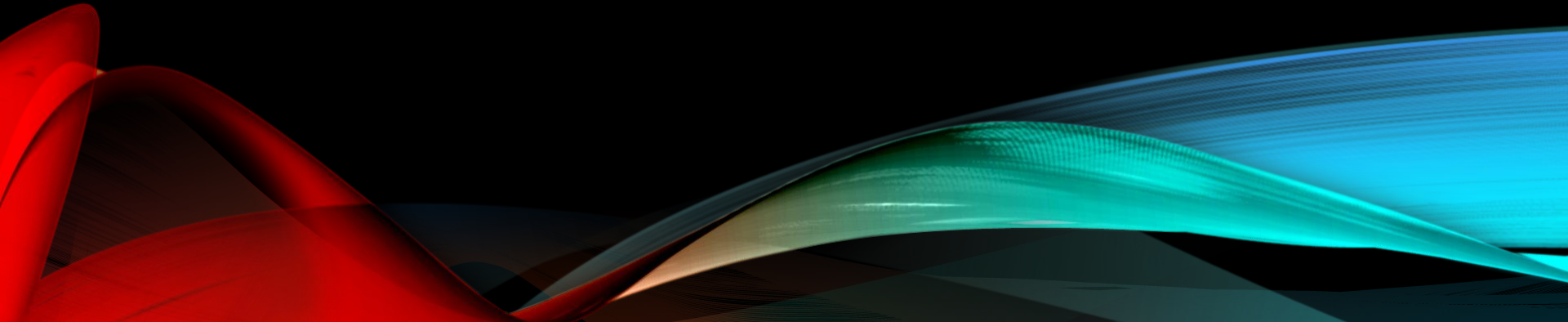


клінічна форма іммунопатології вагітності, яка виникає при несумісності організмів матері і плоду по різних антигенах та призводить до тяжких порушень стану плода та новонародженого

## Ізоіммунізація по системі АВ0

може бути причиною гемолітичної хвороби від субклінічної до легкої форми, але вона рідко викликає важкий еритробластоз або внутрішньоутробну загибель плода.

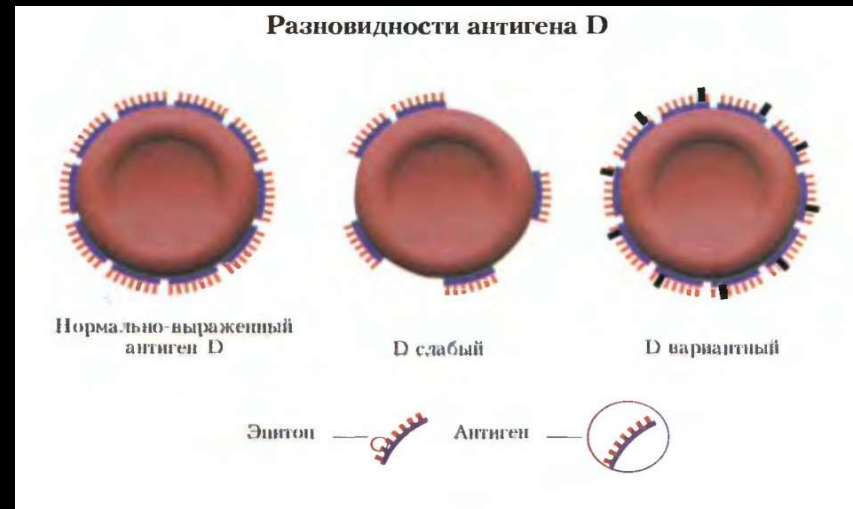
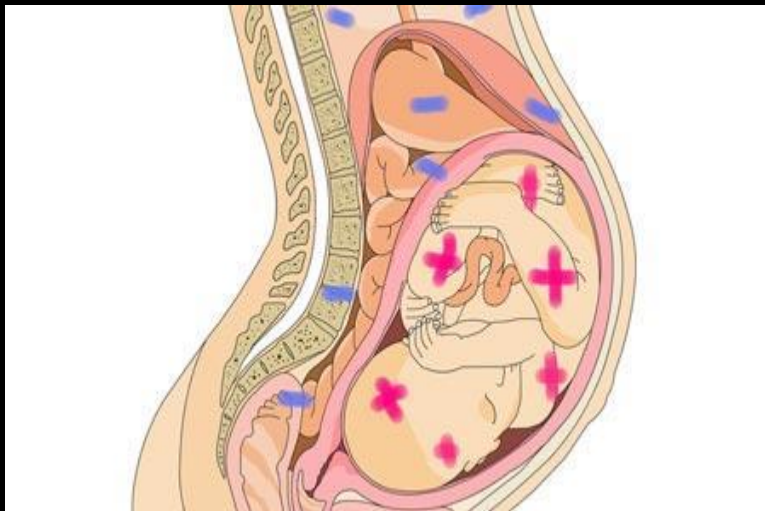
При несумісності по системі АВ0 еритроцити плода, потрапляючи в організм вагітної, швидко руйнуються, тому Ат не встигають синтезуватися.



# Ізоімунізація по Rh-фактору

Гуморальну імунну відповідь на еритроцитарні антигени (Аг) плода Rh-групи, включаючи Cc, Dd і Ee (кодуються Rh-алелями).

Антитіла (Ат), які утворилися, проникаючи через плаценту, викликають екстраваскулярний гемоліз та анемію, що призводить до розвитку еритробластозу плода.



## *ДРУГИЙ ТИП ІМУНОЛОГІЧНИХ РЕАКЦІЙ — ЦИТОТОКСИЧНИЙ*

- Реалізується за участю імуноглобулінів класів G і M, а також при активації системи комплементу, що веде до пошкодження клітинної мембрани.
- Такий тип алергічної реакції спостерігається при медикаментозній алергії з розвитком лейкопенії, тромбоцитопенії, гемолітичній анемії, а також при гемолізі під час гемотрансфузій, гемолітичній хворобі плода та новонародженого при резус-конфлікті.

# ФАКТОРИ РИЗИКУ

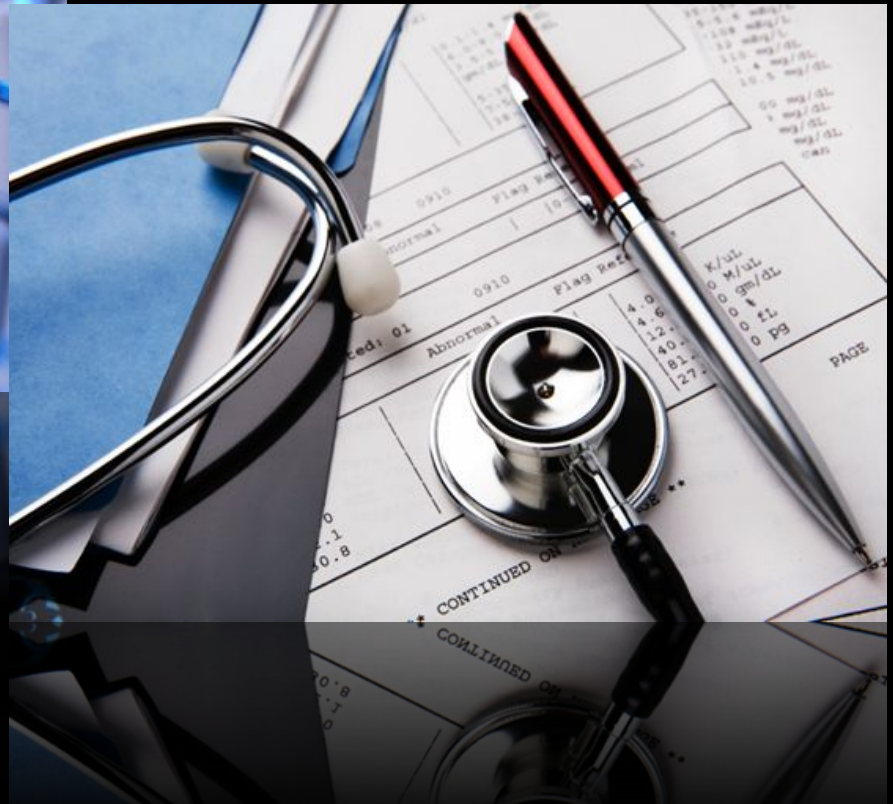
- *штучний аборт в анамнезі;*
- *мимовільний аборт в анамнезі;*
- *переливання Rh-позитивної крові в анамнезі;*
- *позаматкова вагітність;*
- *відсутність специфічної профілактики Rh-конфлікту після завершення попередньої вагітності;*
- *наявність Rh-конфлікту при попередніх вагітностях.*

# РИЗИК ІЗОІМУНІЗАЦІЇ ЗБІЛЬШУЮТЬ

- *відшарування плаценти;*
- *оперативні втручання (ручне відділення плаценти, кесарів розтин, амніоцентез) в анамнезі або при даній вагітності;*
- *вірусна інфекція (герпетична, цитомегаловірусна).*



# ДІАГНОСТИКА ІЗОІМУННОГО КОНФЛІКТУ



### з анамнезу

дані про фактори ризику, мертвонародження або народження дітей з ГХ, відомості про специфічну профілактику при попередніх вагітностях.

### КТГ, БПЧ, доплерометрия

# *ВИЗНАЧЕННЯ ТИТРУ АНТИТІЛ В ДИНАМІЦІ*

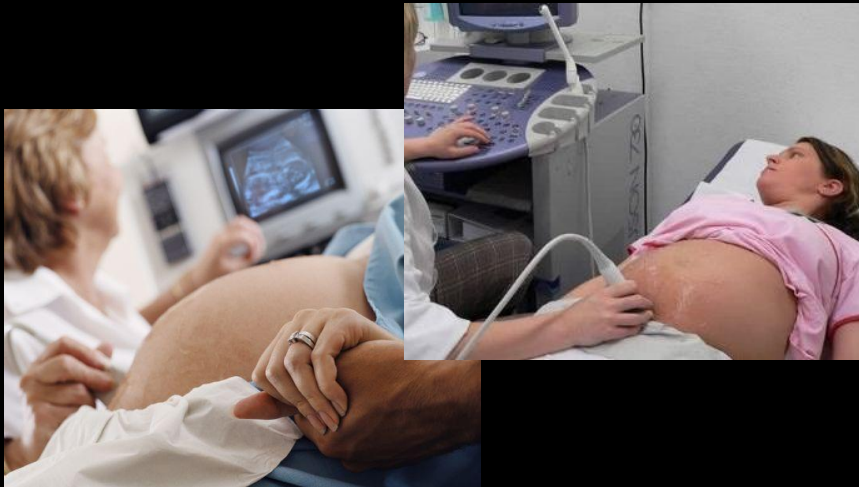
*(Наказ 676)*

- Визначають титр Rh-Ат у крові при першому відвідуванні, у 20 тижнів, а в подальшому кожні 4 тижні (в анамнезі пологи плодом з ГХ – кожні 2 тижні).
- При наявності у вагітної 0 (І) групи крові визначають групу крові батька дитини, для оцінки групи ризику немовляти по АВ0-конфлікту.
- Обстеження вагітних на групові імунні Ат доцільне у жінок, які мають в анамнезі самовільні аборти, у жінок зі звичним невиношуванням, антенатальною загибеллю плоду в анамнезі в т.ч. від ГХ.

# УЛЬТРАЗВУКОВЕ СКАНУВАННЯ ДОЗВОЛЯЄ ВСТАНОВИТИ ОЗНАКИ ВОДЯНКИ ПЛОДА

## Ранні ознаки:

- *полігідрамніон;*
- *гепатоспленомегалія.*

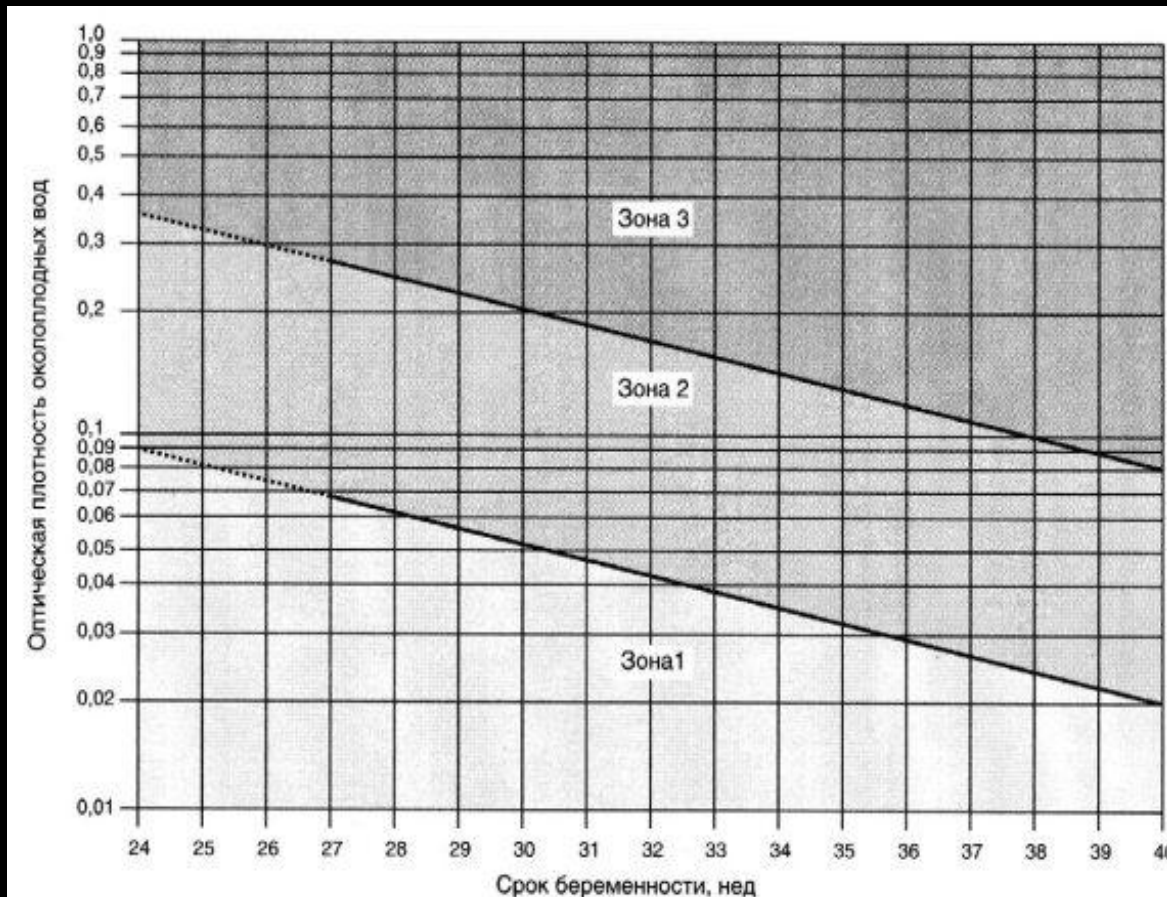


У вагітних групи ризику УЗД проводять:

Ознаки водянки плода:  
до 30 тижнів вагітності 1 раз на місяць;

- Після 30 тижнів 2 рази на місяць.
- *збільшення ехогенності кісток черепа плода;*
  - *кардіомегалія;*

# Модифікована шкала A.W. Liley



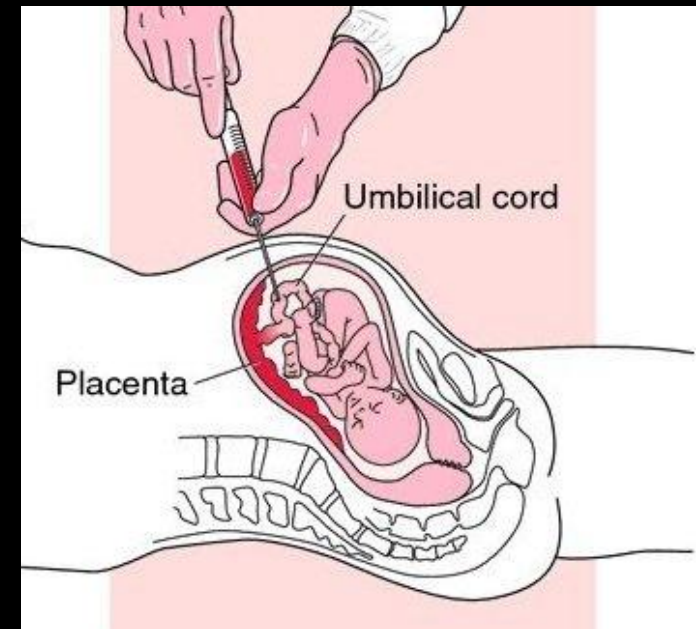
На підставі величини оптичної щільності А. Liley виділив по 3 зони відповідно кожному тижню вагітності. Ці зони відповідають трьом ступеням тяжкості гемолітичної хвороби плода.

# КОРДОЦЕНТЕЗ

Взяття крові з пуповини плода через передню черевну стінку жінки (проводять в установах охорони здоров'я III рівня надання медичної допомоги при наявності підготовлених фахівців).

У пуповинній крові плода визначають:

- гемоглобін та гематокрит;
- групу крові та Rh-фактор;
- рівень білірубину;
- кількість ретикулоцитів;
- сироватковий білок;
- Ат, фіксовані на еритроцитах плода.



# ПОСТНАТАЛЬНА ДІАГНОСТИКА ГХ НОВОНАРОДЖЕНОГО

У крові з судин  
пуповини плода  
проводять визначення

- групи крові;
- Rh-фактора;
- рівня білірубіну.



Швидкість погодинного приросту рівня білірубіну, рівень Hb і Ht.  
Постановка прямої реакції Кумбса здійснюється з периферичної крові  
плода.



# ПРОФІЛАКТИКА ТА АКУШЕРСЬКА ТАКТИКА





# ПРОФІЛАКТИКА ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ ПРИ ВІДСУТНОСТІ ІМУНІЗАЦІЇ ВАГІТНОЇ

- Проводиться шляхом в / м введення 1 дози (300 мкг) анти-Rho (D) імуноглобуліну, який дозволено використовувати під час вагітності.
- У терміні вагітності до 13 тижнів доза анти-Rho (D) імуноглобуліну складає 75 мкг, при терміні вагітності понад 13 тижнів - 300 мкг.



# *ПРОФІЛАКТИКА ПІД ЧАС ВАГІТНОСТІ ПРИ ВІДСУТНОСТІ ІМУНІЗАЦІЇ ВАГІТНОЇ*

- у термін вагітності 28-32 тижні;
- у разі появи симптомів загрози переривання вагітності до 28 тижнів;
- після амніоцентезу чи біопсії хоріону;
- після видалення міхурного заносу;
- після позаматкової вагітності;
- після переривання вагітності (не пізніше 48 годин після аборту);
- після трансфузії Rh-позитивної крові Rh-негативній жінці;
- після переливання тромбоцитарної маси;
- в клінічних ситуаціях, що супроводжуються попаданням клітин плода в кровоток матері: відшарування плаценти або маткова кровотеча (неясної етіології), травма матері (наприклад, автомобільна катастрофа).

# *НА ЕТАПІ АКУШЕРСЬКОГО СТАЦІОНАРУ*

Розродження вагітної з Rh-негативним типом крові за умови наявності ізоімунізації проводиться достроково у залежності від рівня титру Ат у крові вагітної.

## **Показання до дострокового розродження при Rh-конфлікті:**

- Титр Ат дорівнює чи перевищує 1:64 (критичний рівень);
- Наростання титру при повторному аналізі у 4 рази;
- ОЩНВ 0,35-70 і вище; концентрація білірубину в амніотичній рідині 4,7-9,5 мг/л;
- УЗ ознаки ГХ у плода;
- Мертвонародження та народження дітей із ГХ в анамнезі.

## *НА ЕТАПІ АКУШЕРСЬКОГО СТАЦІОНАРУ*

Відразу після народження дитини пуповину перетискають та відтинають з метою уникнення попадання Rh-Ат у кровоток немовляти, плацентарний кінець пуповини не перетискають

(для зниження ризику та об'єму фетоматеринської трансфузії).

При кесаревому розтині плаценту рукою не відокремлюють.

# *ПРОФІЛАКТИКА ПІСЛЯ ПОЛОГІВ*

Проводиться при народженні Rh-позитивної дитини:  
протягом перших 72 годин в / м вводиться 1 доза (300 мкг)  
анти-Rho (Д) імуноглобуліну.

Протипоказання до введення анти-Rho (Д)  
імуноглобуліну:

в анамнезі анафілактичні чи тяжкі системні реакції на  
глобуліни людини.

Профілактика ГХ за системою АВ0 під час вагітності не  
проводиться.

Неспецифічна медикаментозна профілактика та лікування  
Rh-конфліктної вагітної не проводиться.



*Дякую за увагу!*