

АНТИГЕНИ II. СИСТЕМА Р

Д-р Жанина Йорданова Иванова дм,



Антигени Ii

- Антигени в еритроцитите.

Еритроцитите на почти всички възрастни индивиди притежават I детерминанти и много малко i детерминанти.

Следователно на I и i не са продукт от действието на алели на един ген, поради което са класирани като „колекция“ от антигени, а не като кръвногрупова система.

Много рядко се срещат възрастни (1:50 000), чиито еритроцити не реагират или реагират много слабо с анти-I.

Антигени Ii

- Антигени в еритроцитите.

Еритроцитите от пъпна връв притежават i антиген (i_{cord}). В първите 18 месеца от живота настъпва реципрочна промяна в количествата на I и i т.е. Нараства аглутинационната активност с анти-I и намалява тази с анти-i.

Този фенотип – силен I и слаб i – остава до края на живота.

Антигени Ii

- Антигени в еритроцитите.
- В своите проучвания WJ. Jenkins и WL. Marsh (1961) съобщават за хетерогенността на I антигена на серологично ниво.
- Компонентът на I, който се открива в еритроцитите от пъпна връв и персистира през първите 9 месеца от живота е I^F (fetal)
- Антигенът I, който се открива у възрастните и липсва в еритроцитите на новороденото е наречен I^D (developed т.е. Трансформиран от i в I)
- Еритроцитите от пъпна връв носят i и I^F, докато в еритроцитите на възрастните се откриват I^D, много малко количество i и същото количество I^F продуцирано в i_{cord}.

Антигени Ii

- Антигени в еритроцитите.
- Антигенът I^T е експресиран по-силно върху еритроцитите i_{cord} и много слабо върху еритроцитите на възрастен. Открива се при трансформацията на i в I. Вероятно наименованието “transitional” ще се окаже неподходящо, тъй като е установено, че I^T е много по-силно експресиран върху феталните еритроцити, отколкото върху еритроцитите от пълна връв.
- Антигените I и i са открити като гликопротеини в секретите без оглед на секреторния статус. Тяхното количество не корелира с това в еритроцитите и вероятно се дължи на отделен генетичен контрол. Секретираният I се означава със символа I^s. Той се инхибира напълно от IgA компонента изолиран от човешко мляко или коластра. В плазмата Ii структури са доказани като гликолипиди.

Антигени Ii

- Антигени в еритроцитите.
- Биохимичната структура на Ii антигените днес е напълно изяснена. Антигенните специфичности се носят от същите гликопротеини и гликолипидни вериги, които са характерни за АВН антигените върху еритроцитите и АВН и Lewis в секретите.

Кръвногрупова система P

- Кръвногруповата система P е открита от K. Landsteiner и Rh. Levine през 1927г. Чрез серум получен от зайци, имунизирани с човешки еритроцити.
- Антителата аглутинират еритроцитите на повече от 70% от изследваните донори, а с останалите изобщо не реагират. Авторите означават първия тип еритроцити P (+) положителни, а вторият – P (-) отрицателни. Малко по-късно анти-P антитяло е намерено и в човешки серум.
- Антигенът открит от Landsteiner и Levin сега се нарича P1. P1 е единственият антиген от тази система. Антигените P, P^K и LKE са тясно свързани както серологично така и биохимично с P1, но техният синтез се контролира от гени, различни от този, детерминиращ P1. Те условно се причисляват към групата на глобозидите.

Антигени P , P_1 и P^k .

- P_1 – около 75% от хората са с фенотип P_1 и около 25% - с P_2 (със символа P_2 се отбелязва липсата на P_1 ; няма P_2 антиген). В серума на индивиди P_2 много често се установяват естествени студови аглутинини със специфичност анти- P_1 . P_1 е слаб имуноген. Не е развит при раждането, за разлика от P , който е добре експресиран върху еритроцитите от пъпна връв.
- P_1 е групоспецифична субстанция, която се съдържа в течността на ехинококови кисти и вероятно стимулира продукцията на анти- P_1 , които се откриват в серума на лица с такива кисти.

Антигени P, P₁ и P^K.

- Антигенът P е общ за P₁ и P₂ еритроцитите. Много рядко P може да липсва и такива индивиди притежават P^K антиген.
- В серума се съдържат естествени анти-P антитела. P^K е доказан върху еритроцитите на P₁ и P₂, но не се открива чрез рутинните имунохематологични методи. При изключително редкия фенотип p, антигените P₁, P и P^K липсват.
- Антигенът P е рецептор за парвовирус B19. индивидите, които не притежават P са естествено резистентни на инфекции с този вирус.

Антиген Luke (LKE)

- Описан за първи път от Tippet и сътр. (1965).
- Известни са три фенотипа: Luke /+/, Luke /-/ и Luke слаб. Връзката между Luke и P кръвногруповата система, се основава на факта, че всички p и P^k кръвни проби са Luke /-/ отрицателни. Но не всички Luke /-/ отрицателни са p и P^k. Освен това много е вероятно хората с Luke /-/ и Luke слаб да притежават A¹, а не A², B или O гени.
- Формирането на LKE се дължи на прикрепването на два въглехидратни остатъка към гликосвинголипида (глобозид), носещ P^k и P специфичностите.

Антитела на система Р

- **Анти-Р1** антителата се откриват като „естествени“ антитела в серума на приблизително две трети от индивидите с фенотип Р2, а у бременни жени (Р2) се доказват в 90% от случаите.
- Серологично се изявяват като студови аглутинини активни до 20С, но понякога могат да реагират и на температура до 37С като активират комплемента. Антителата са от клас IgM или IgM+IgG. Последните могат да сенсibiliзират тест-еритроцитите и да се докажат чрез индиректния антиглобулинов тест на 37С.

Антитела на система Р

- Поради особеностите в температурната характеристика, анти-Р1 не създават особени трансфузионни проблеми. Някои силни анти-Р1 обаче могат да станат причина за тежки посттрансфузионни реакции. Присъствието на анти-Р1 антитела в серума на приемателя може лесно да се установи чрез рутинните имунохематологични методи, а също и с тестовете за съвместимост. Намирането на Р1 /-/ отрицателни донори не е трудно, тъй като около една пета от тях са Р2.
- Хемолитична болест на новороденото, дължаща се на алоимунизация с анти-Р1 не е наблюдавана.

Антитела на система P

- **Анти-P.** Откриват се в серума на индивиди с фенотип Pк. Те се проявяват като аглутиници на стайна температура и като хемолизини на 37С. Автоантителата със специфичност анти-P от клас IgG имат характеристика на двуфазни хемолизини (антитела на Donath-Landsteiner). Те се откриват при пароксизмална студова хемоглобинурия.
- Отличават се от другите антиеритроцитни антитела по това, че на ниска температура се фиксират върху еритроцитната мембрана, а при затопляне, антиген/антитяло комплексът активира комплементната каскада до формиране на МАК с последваща интравазална деструкция на еритроцитите.

Антитела на система Р

- **Анти-PP1Pк (анти-Tja).** Тези антитела са намерени у индивиди с редкия фенотип pp. Обикновено принадлежат към имуноглобулиновия клас IgM, но се срещат и IgG или IgG+IgM. Някои изследователи отдават известно значение на тези антитела, като една от причините за хабитуални аборти. Анти-PP1Pк могат да бъдат причина за хемолитична болест на новороденото. В тези случаи те са предимно IgG или IgG+IgM.
- In vivo анти-PP1Pк имат хемолитична активност и предизвикват бърза деструкция на трансфузираните еритроцити. Пациентът, у който за първи път е открито антитялото е получил тежка реакция с хемоглобинурия при преливане на 25мл несъвместима кръв. Титърът на антителата се повишил от 8 на 512.

Антитела на система Р

- **Анти-Тја-like.** Има съобщения за преходни антитела в серума на жени с хабитуални аборти в Австралия. Антителата са хемолитично активни и се откриват само през време на бременността. Хемолизата не е комплементзависима и хемолитичният фактор не се проявява като имуноглобулин.
- **Анти-р.** През 1972г. С. Enhelfriet и сътр. Описват антитяло в серума на пациента P1/+/ , което реагира с рр еритроцити и има характеристика на двуфазен хемолизин. Сега се преценява, че всички еритроцити носят детерминантите необходими за анти-р в количествен порядък $p > P2 > P1$.

**БЛАГОДАРЯ
ЗА ВНИМАНИЕТО**

