

ГИСТОСОВМЕСТИМОСТЬ

**Няненкова О.А., Няненков А.А. – студентка 3 курса факультета
ветеринарной медицины и биотехнологии
Научный руководитель – Фасахутдинова А.Н.,
кандидат биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** гистосовместимость, клетка Т-лимфоцита, антиген, инфекция.*

Работа посвящена гистосовместимости. В статье подробно рассказывается о двух классах молекул гистосовместимости.

Гистосовместимость относится к средствам, с помощью которых можно идентифицировать эукариотическую клетку. Явление является результатом присутствия белков на поверхности клеток. Эти белки называются молекулами гистосовместимости. Молекулы гистосовместимости на клетках одной особи вида уникальны. Таким образом, если клетку пересадить другому человеку, она будет распознана иммунной системой как иностранец. Молекулы гистосовместимости действуют как антиген в реципиенте, и поэтому их также можно назвать антигеном гистосовместимости или антигеном трансплантации. Это является основой отторжения пересаженного материала.

Идентичные близнецы имеют одинаковые молекулы гистосовместимости в своих клетках. Таким образом, ткань может быть успешно пересажена от одного индивидуума к другому, потому что ткань, по существу, не будет чужеродной. Однако для неродственных индивидуумов клетки будут иметь свою собственную химию подписи по отношению к молекулам гистосовместимости. Ткани одного индивидуума будут распознаны как чужеродные у другого.

Набор молекул гистосовместимости, присутствующих на поверхности клетки, также называют комплексом гистосовместимости. Существует два класса этих молекул. Первый класс называется молекулами класса I. Эти молекулы состоят из части, которая встроена

в клеточную мембрану, и части, которая выступает из внешней поверхности мембраны. Выступающая часть состоит как из белка, так и из сахара (углевода). Некоторые из человеческих лейкоцитарных антигенов являются примерами молекул класса I.

Молекулы класса I функционируют, чтобы химически пометить клетку так, чтобы клетка была распознана и классифицирована Т-лимфоцитами иммунной системы. Т-клетка распознает область комплекса гистосовместимости как "самость". Из-за этого признания не будет иммунного ответа, инициированного против клетки. Но в другом хозяине, где та же область химически отличается от групп класса I на клетках хозяина, введенные клетки будут распознаны как чужеродные Т-лимфоцитами.

Другой класс молекул гистосовместимости, называемый классом II, закрепляется в клеточной мембране двумя сегментами молекулы. На внешней поверхности клетки молекула содержит антиген, который был приобретен из окружающей среды, когда частицы были поглощены и деградированы процессами хозяина. Это называется презентацией антигена.

Молекулы II класса находятся на поверхности макрофагов и В-лимфоцитов. Эти иммунные клетки функционируют, чтобы обрабатывать клетки и представлять антигены из этих клеток Т-лимфоцитам. Это делается для увеличения репертуара антител, которыми обладает организм. Антигенная презентация молекул гистосовместимости "примиряет" иммунную систему. Когда обнаруживается вторгающийся организм, иммунный ответ может наступить гораздо быстрее, чем, если бы никакого воздействия антигена никогда не происходило.

Роль комплексов гистосовместимости в иммунном распознавании "я" и "не-я" является причиной того, что трансплантация обычно сопровождается введением препаратов, которые ослабляют иммунный ответ хозяина. Только путем обнуления распознавания хозяином комплексов гистосовместимости класса I и класса II можно сохранить трансплантат.

Гены, кодирующие детерминанты гистосовместимости, сгруппированы вместе в хромосоме. Эти кластеры называются основными и второстепенными комплексами гистосовместимости. Основные гены совместимости сгруппированы вместе на одной хромосоме. Малые

гены совместимости расположены в нескольких кластерах по всему геному.

Исследования на мышах, которые также обладают комплексами гистосовместимости, показали, что эти комплексы не только играют роль в отторжении трансплантата, но и функционируют в иммунном ответе на различные заболевания. Мыши, которые генетически отличаются для данного комплекса гистосовместимости, будут по-разному реагировать на один и тот же антиген. Если "несамостоятельный" комплекс гистосовместимости плохо распознается иммунной системой хозяина, то возникает неадекватный иммунный ответ. Результатом может быть установление инфекции [1-3].

Библиографический список:

1. Агафонова, И. М. Всесильный иммунитет /И.М. Агафонова. - М.: Миклош, 2010. - 483 с.
2. Рассел, Джесси. Иммунитет / Джесси Рассел. - М.: VSD, 2012. - 771 с.
3. Стульгинскис, С.В. Вопросы иммунитета /С.В. Стульгинскис. - М.: РОССАЗИЯ, 2009. - 604 с.

HISTOCOMPATIBILITY

Nyanenkova O. A., Nyanenkov A. A.

Keywords: *histocompatibility, T-lymphocyte cell, antigen, infection.*

The work is devoted to histocompatibility. The article describes in detail two classes of histocompatibility molecules.