



МЕДИЦИНСКАЯ АКАДЕМИЯ»
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Тема : Общая характеристика антигенов

ВЫПОЛНИЛА : КРАСНОЯРОВА
ЖАННА АЛЕКСАНДРОВНА

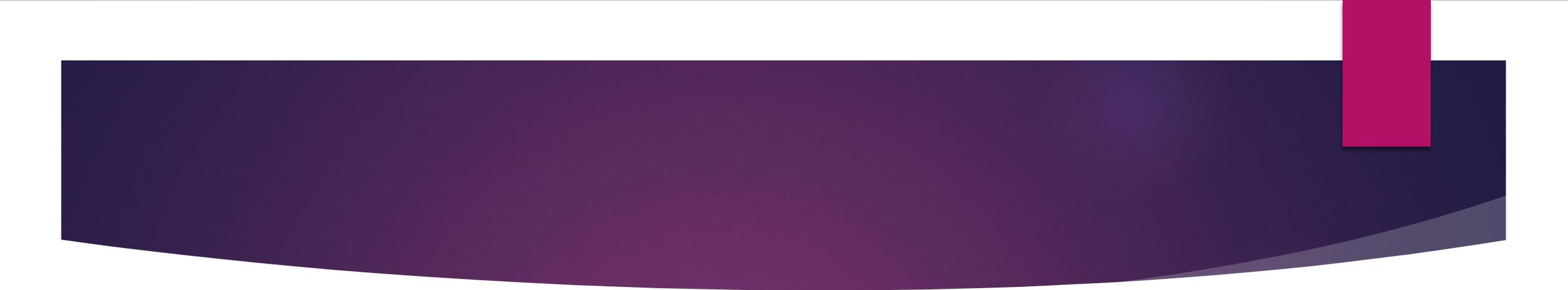
СТУДЕНТКА 251 ГРУППЫ
ПЕДИАТРИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

г. Чита
2021

Что такое антиген и антигенность?

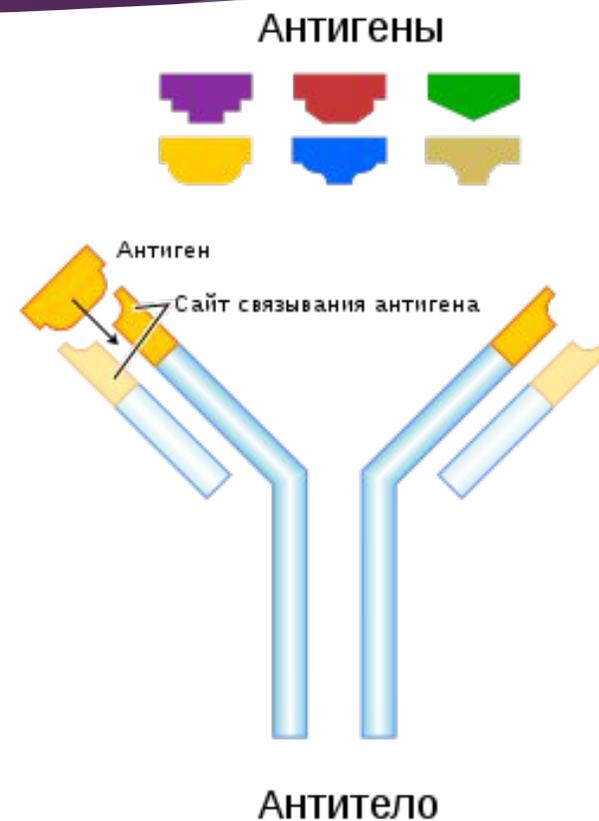
- ▶ **Антиген** – молекулярная структура, которую может распознать и связать с помощью рецептора лимфоцит и таким образом принять участие в иммунном ответе.
- ▶ Под **антигенностью** следует понимать способность к специфическому взаимодействию с **антителами(Ат)**, или **сенсibilизированными(активированными)** и **подготовленными к иммунному ответу лимфоцитами**. Следовательно, антигенность это способность чужеродного для организма агента вызывать иммунный ответ. Специфичность Аг заключается в том, что он избирательно реагирует с Ат, или активированными (сенсibilизированными) лимфоцитами, появляющимися после попадания Аг в организм.



- 
- ▶ Антигены не обязательно чужеродны для организма. Существуют собственные Аг – **аутоантигены**. По своей природе Аг – это молекулы наружных мембран клеток, а также соединения, секретируемые клетками. К Аг относятся белки и их производные – гликопротеиды, липопротеиды. Но Аг могут быть углеводы и липополисахариды. Однако принципиально важно то, что иммунный механизм работает или с внутриклеточным материалом, или с поверхностью клетки, но **не внутри клетки**.

Антиген в организме :

- ▶ Под воздействием Аг в организме образуются Ат, или **иммуноглобулины**(Ig). На молекуле Аг присутствуют активные (специфические) детерминанты (центры), получившие наименование **эпитопов**, к которым специфически (как ключ к замку) подходят активные центры (антидетерминанты) синтезируемых Ат. При взаимодействии Аг и Ат образуются **иммунные комплексы (ИК)**, которые в дальнейшем элиминируются, т.е. удаляются из организма.



По своему происхождению Аг делятся на 5 видов:

- ▶ 1. **Аутоантигены**, или собственные Аг.
- ▶ 2. **Изогенные**, или идентичные Аг, встречающиеся у однояйцевых близнецов.
- ▶ 3. **Сингенные**– принадлежат к одной и той же имбредной линии животных.
- ▶ 4. **Алогенные**, или гомологичные Аг свойственны особям одного и того же вида животных.
- ▶ 5. **Гетерологичные** или **ксеногенные**– принадлежат разному виду животных.

Все существующие Аг можно разделить на 2 вида:

- ▶ тимусзависимые и тимуснезависимые.
- 1. **Тимусзависимые Аг** обязательно вовлекают в иммунный ответ Т-лимфоциты-хелперы, и при этом наблюдается преимущественный синтез IgM и IgG.
- 2. **Тимуснезависимые Аг** не требуют для участия в иммунном ответе Т-хелперов и могут быть непосредственно представлены В-лимфоцитам антигенпрезентирующими клетками.

Гаптагены

- ▶ Это потенциальные Аг
- ▶ **Их молекула** по размеру мала и соответствует приблизительно одной антигенной детерминанте, а потому не способна вызывать иммунный ответ.
- ▶ Вместе с тем, гаптены могут присоединяться к полному Аг – белку (чаще всего альбумину), благодаря чему количество эпитопов резко возрастает, и образующийся комплекс приобретает выраженную антигенность. В дальнейшем, после выработки Ат, они могут реагировать непосредственно с гаптенем.

- ▶ Чрезвычайно важную роль для иммунного ответа играют Аг главного комплекса гистосовместимости (ГКГ) или МНС (от слов Major Histocompatibility Complex). Комплекс антигенов гистосовместимости человека называют также HLA (от слов Human Leucocyte Antigens), ибо они впервые были обнаружены на лейкоцитах. Без них невозможен иммунный ответ, так как лимфоциты распознают Аг только в комплексе с HLA.

