

Предсказание антигенов по последовательностям белка

Антон Смирнов

Feb 5, 2023

Оглавление

Предисловие	2
1 Введение	3
I Обзор литературы	5
2 Главный комплекс гистосовместимости	6
3 Процессинг антигенов для МНС I	7
4 Процессинг антигенов для МНС II	8
5 Программы и сервисы для предсказания Т-клеточных антигенов	9
Список литературы	10

Предисловие

Данная книга является отчетом о проделанной исследовательской работе. Тема исследовательской работы является предсказание с помощью математических методов антигенных детерминант по исходным последовательностям белков.

Глава 1

Введение

Каждый организм стремится передать свой генетический материал потомкам. При этом у каждого организма должны быть механизмы защиты от конкурентов. Эти механизмы эволюционируют вместе с организмами. Примерно 500 миллионов лет назад, у хордовых скачкообразно возник ароморфоз: адаптивная иммунная система[2]. Иммунная система - специализированная система органов и тканей, обеспечивающих иммунитет[1]. Иммунитет - способ защиты организма от живых тел и веществ, несущих признаки чужеродной информации[1]. Вещества, которые несут такие признаки называются антигенами.

Адаптивность “новинки” проявляется в том, что спектр антигенов, против которых защищает адаптивная иммунная система, не наследуется, а формируется в процессе жизни организма и определяется теми антигенами, с которыми встречался организм на протяжении жизни. Т- и В-лимфоциты, составляющие адаптивную иммунную систему, распознают участок молекулы антигена, который называется эпитоп (антигенная детерминанта).

Существует разница в том, как и с помощью каких молекул распознается антиген Т- и В-лимфоцитами. В-лимфоциты способны распознавать нативный антиген с помощью В-клеточного рецептора. Т-лимфоциты способны распознавать только антигены, презентируемые на главном комплексе гистосовместимости. В данной работе будет рассмотрено, как организм подготавливает антигены для распознавания Т-лимфоцитами

и как этот процесс можно предсказывать.

Часть I

Обзор литературы

Глава 2

Главный комплекс гистосовместимости

Глава 3

Процессинг антигенов для МНС I

Глава 4

Процессинг антигенов для МНС II

Глава 5

Программы и сервисы для предсказания Т-клеточных антигенов

Список литературы

1. Ганковская Л. В. Основы общей иммунологии. Учебно-методическое пособие для студентов медицинских вузов / Л. В. Ганковская, Л. С. Намазова-Баранова, Р. Я. Мешкова. – Москва : ПедиатрЪ, 2014.
1. Ганковская Л. В. Основы общей иммунологии. Учебно-методическое пособие для студентов медицинских вузов / Л. В. Ганковская, Л. С. Намазова-Баранова, Р. Я. Мешкова. – Москва : ПедиатрЪ, 2014.
2. Ярилин А. А. Иммунология / А. А. Ярилин. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010.
2. Ярилин А. А. Иммунология / А. А. Ярилин. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2010.