

Фенотип:

MYCOBACTERIUM TUBERCULOSIS, SUSCEPTIBILITY TO

Данный фенотип характеризует индивидуальные различия в реакции на инфекцию *Mycobacterium tuberculosis*: у большинства инфицированных развивается латентная форма туберкулёза без симптомов, тогда как лишь у 10% возникает активное заболевание. Причины, по которым у одних людей инфекция ограничивается лёгкими, а у других распространяется по организму (например, поражая мозговые оболочки), до конца не изучены, но считается, что на это существенно влияют генетические особенности иммунного ответа организма.

Гены:

Возьмем два гена ассоциированных с этим фенотипом: CCL2 и NRAMP1 (также известен как SLC11A1).

Модельный организм:

В качестве модельного организма взял домовую мышь (*Mus musculus*)

Выравнивания:

Для парного выравнивания использовал needle и water.

Вывод:

Оценив все полученные выравнивания, можно сделать вывод, что для каждой пары последовательностей лучшее выравнивание — это то, которое имеет более высокий процент идентичности, меньшее количество разрывов и более высокий итоговый балл. Для пары CCL2 лучшие показатели показал локальный алгоритм Water: идентичность 57,5%, разрывов 24,9%, балл 3195,5, тогда как глобальный Needle дал идентичность 57,1%, разрывов 25,5%, балл 3187,5 — разница небольшая, но Water чуть лучше по всем параметрам. Для NRAMP1 также локальный Water дал лучшие значения идентичности (43,2% против 36,3% у Needle), меньше разрывов (46,1% против 54,7%) при одинаковом балле (17630,5 против 17629,0), что тоже говорит в пользу Water.

Таким образом, в обоих случаях локальное выравнивание Water оказалось лучше, потому что оно точнее находит наиболее схожие участки между последовательностями и дает более высокие значения идентичности при меньшем количестве разрывов.