

Мищенко Полина

Категория

Обзор протеома бактерии *Fusobacterium nucleatum* subsp. *nucleatum* ATCC 25586

Отвечает Мищенко Полина^{1,*} ¹Department of XXXXXXXX, Address XXXX etc. ²Department of XXXXXXXX, Address XXXX etc. Received on XXXXX; revised on XXXXX; accepted on XXXXX

Associate Editor: XXXXXXXX

РЕЗЮМЕ

__Краткое описание работы: Для выполнения данного обзора я сперва ознакомилась с бактерией *Fusobacterium*, её местом обитания и образом жизни. Затем я исследовала её протеом: распределение длин белков и генов белков и РНК по цепям ДНК. Также я искала наличие сходных плазмид у представителей рода *Fusobacterium*. Ниже представлены результаты проведенной работы.

1 ВВЕДЕНИЕ

Данный обзор создан исключительно с целью расширения границ познания в устройстве генома бактерии. В качестве примера взята *Fusobacterium*. Эта работа (обзор) только начальный этап познания в данной сфере и в целом в биоинформатике.

В настоящий момент обзор представляет собой краткое изложение результатов анализа фактов, добытых из генбанка NCBI, в рамках учебной программы факультета биоинженерии и биоинформатики для студентов первого курса [1].

Прежде, чем приступать к обзору протеома бактерии, стоит узнать о самой бактерии. Таблице ниже предоставлена классификация организма:

Таблица 1

Царство:	Бактерия
Тип:	Fusobacteria
Класс:	Fusobacteriales
Порядок:	Fusobacteriaceae
Семейство:	Fusobacterium
Род:	?
Вид:	<i>Fusobacterium nucleatum subsp. nucleatum ATCC 25586</i>

Fusobacterium — является грамотрицательной, не спорообразующей бактерией, которая широко изучена, как патоген человека и животных. Фузобактерии полиморфны, часто имеют форму толстых длинных палочек с заостренными концами размером 0,5–1 на 2–3 мкм. Фузобактерии не имеют жгутиков и не образуют капсул. [2]. Основные места обитания фузобактерий в человеческом организме — толстая кишка и респираторный тракт. Некоторые виды фузобактерий являются условно-патогенными и при иммунодефицитах могут вызывать вторичные гангренозные и гнойно-гангренозные процессы. При ангине, герпетическом стоматите, гипотрофии у детей, при иммунодефицитных состояниях возможно развитие фузоспирохетоза — некротического воспалительного процесса на миндалинах, слизистой оболочки полости рта.

2 МЕТОДЫ

Результаты, представленные в работе, были получены с помощью программы Microsoft Excel 2011 [2] из файлов базы данных NCBI и информации на просторах интернета (см. ссылки). В частности были использованы документы: NC_NC_003454.1.ptt, NC_NC_003454.1.rnt, plasmids.txt, NC_NC_003454.1.faa, NC_NC_003454.1.gbк. Для обработки статистических данных я пользовалась такими функциями программы, как СЧЁТЕСЛИМН, ВПР, СУММ, ПРОИЗВЕД, НАЙТИ, ЛЕВСИМВ, ПРАВСИМВ, СЧЁТЕСЛИ, ОКРУГЛ, СТЕПЕНЬ, ЕСЛИ, и др, а также возможностью графического представления результатов.

3 РЕЗУЛЬТАТЫ

Единственная хромосома *Fusobacterium nucleatum* представлена кольцевой молекулой ДНК, состоящей из 2.30645 пар нуклеотидов и кодирующей 2081 молекул белка [4].

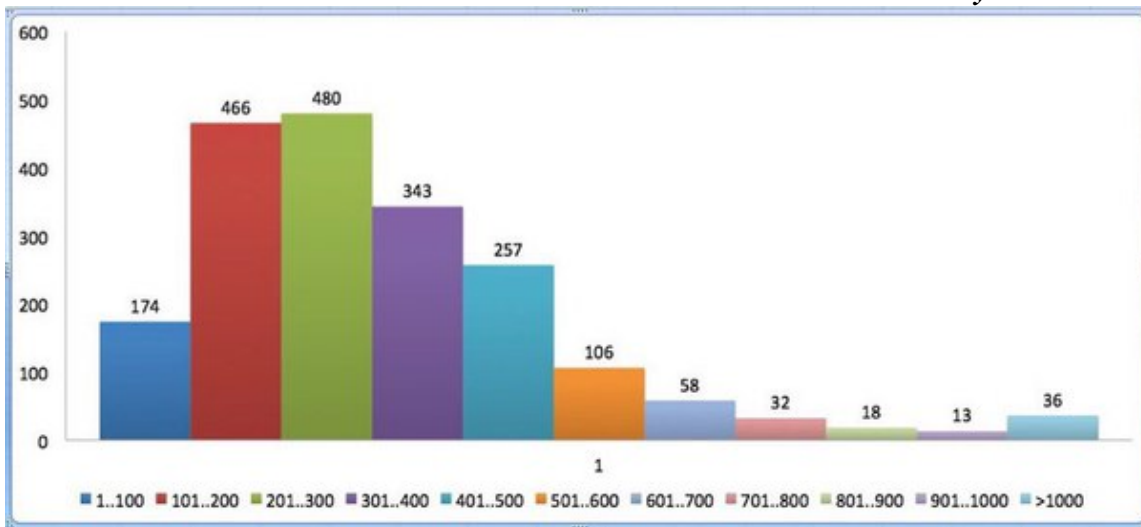
Плазмиды, характерные для рода *Fusobacterium*, были обнаружены в информационном файле plasmids.txt, скаченном из базы данных NCBI, в размере 9 плазмид.

3.1 Распределение длин белков из протеома бактерии FUSOBACTERIUM

Мищенко Полина

С помощью рисунка 1 вы можете ознакомиться с гистограммой, показывающей, белки какой длины чаще кодируются в геноме бактерии:

Рисунок 1



3.2 Распределение генов белков и генов РНК по цепям ДНК

Теперь обратимся к таблице 2 и проанализируем распределение генов белков и генов РНК по прямой и комплементарной цепочкам ДНК:

Таблица 2

	число генов белков	число генов РНК
прямая цепь ДНК	912	11
обратная цепь ДНК	1071	51

СОПРОВОДИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

В файле [excelll13.xlsx](#) приведены все расчёты для данного обзора.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

[1].

http://www.fbb.msu.ru/res/DOC125/pragrammi_kursov/%CF%F0%E0%EA%F2%E8%F7%E5%F1%EA%E0%FF%20%E1%E8%EE%E8%ED%F4%EE%F0%EC%E0%F2%E8%EA%E0.pdf

Мищенко Полина

[2]. <http://www.gastroscan.ru/handbook/118/4020>

[3]. <https://products.office.com/ru-ru/excel>

[4].

<http://www.ncbi.nlm.nih.gov/genome/?term=Fusobacterium+nucleatum+subsp.+nucleatum+ATCC+25586+%5Borgn%5D>