

Прочитали самый древний геном бактерии чумы

Палеогенетики секвенировали самый древний на сегодняшний день геном бактерии чумы *Yersinia pestis*, возрастом 5000 лет, найденной в останках охотника-собирателя в Латвии. Эта линия появилась всего лишь несколько сотен лет после отделения *Y. pestis* от своего предка *Y. pseudotuberculosis*. Авторы показали, что в то время бактерия не могла передаваться с блохами и, вероятно, вызывала лишь локальные вспышки септической чумы, которая была менее заразной и менее смертельной, чем появившаяся позже бубонная чума.

Возбудитель чумы *Yersinia pestis* обнаружен в останках охотника-собирателя возрастом 5000 лет в Латвии. Это самая древняя на сегодня чумная бактерия, геном которой удалось прочитать. О том, что из этого следует, [пишут авторы статьи в журнале Cell Reports](#).

Носителем возбудителя чумы оказался 20-30-летний мужчина (индивид RV 2039), костные останки которого (череп и нижняя челюсть) были найдены еще в конце XIX века на территории археологического памятника Риннукалнс на берегу реки Салаца. Он бы погребен под холмом из раковин пресноводных моллюсков, которых древние люди употребляли в пищу. Точнее, это были останки двух индивидов, предположительно древних. Долгое время они считались утраченными, а затем их обнаружили в коллекции знаменитого немецкого антрополога Рудольфа Вирхова. Впоследствии в том же месте были найдены останки еще двух охотников-собирателей.

Палеогенетики под руководством специалистов из Кильского университета, Германия, исследовали ДНК всех четырех индивидов, включая анализ их бактериальных и вирусных патогенов. У RV 2039, датировка которого 5300 – 5050 лет назад, обнаружили ДНК *Yersinia pestis*.



Череп и нижняя челюсть RV 2039 из коллекции Рудольфа Вирхова.

употребляли грызунов в пищу и в процессе охоты могли получать укусы. Авторы обращают внимание также на то, что люди из Раннекаменного века могли контактировать с бобрами, которые известны как носители *Y. pseudotuberculosis* (возможно, и ранних форм *Y. pestis*).

5000 лет назад *Y. pestis* не могла вызывать бубонную чуму, для которой нужна передача с блохами. Существование в то время более редкой легочной чумы авторы ставят под сомнение, в том числе потому, что для эффективного распространения воздушно-капельным путем от человека к человеку в геноме бактерии не хватало одной важной мутации I259T. Они приходят к выводу, что люди через укус животного могли заразиться септической чумой, которая не так эффективно передается от человека к человеку. Можно предположить, что RV 2039 и другие ранние штаммы *Y. pestis* вызывали лишь локальные вспышки инфекции, но не эпидемии. Полученные данные не подтверждают выдвинутую ранее гипотезу, что эпидемия чумы могла стать причиной падения численности населения в неолитической Европе.

Лишь примерно через тысячелетие (3800 лет назад) *Y. pestis* приобрела мутации, необходимые для передачи человеку с блохами. Это было критическим шагом в эволюции бактерии, он повысил ее инфекционный потенциал и привел к тому, что чума стала гораздо более заразной и гораздо более смертельной болезнью.

текст Надежды Маркиной

Источник:

Julian Susat,1,11 Harald Lübke,2,11 Alexander Immel et al. A 5,000-year-old hunter-gatherer already plagued by *Yersinia pestis* // Cell Reports 35, 109278, June 29, 2021 <https://doi.org/10.1016/j.celrep.2021.109278>

[Статья в открытом доступе](#)