

ДНК Туринской плащаницы раскрыла следы тысячелетней биологической истории артефакта



Дата публикации: 21.07.2026

Туринская плащаница уже много десятилетий остается одним из самых загадочных и тщательно изучаемых исторических артефактов. Ее происхождение, возраст и подлинность продолжают вызывать оживленные научные и общественные дискуссии, а каждая новая работа становится предметом пристального внимания специалистов по археологии, истории, биологии и криминалистике. Теперь исследователи представили результаты еще одного необычного исследования, в котором внимание было сосредоточено не на самой ткани, а на многочисленных следах ДНК, накопившихся на ее поверхности за столетия существования.

Работа, опубликованная в журнале Scientific Reports, стала первым исследованием, в котором к официальным образцам волокон Туринской плащаницы, собранным еще в 1978 году, были применены современные методы метагеномного секвенирования нового поколения без использования полимеразной цепной реакции. Такой подход позволяет анализировать даже крайне небольшие количества древнего генетического материала и получать

значительно более полную картину биологического состава исследуемых объектов.

В отличие от предыдущих исследований, целью новой работы не было определение возраста ткани или поиск доказательств ее подлинности. Ученые сосредоточились на изучении так называемой биологической истории артефакта — совокупности следов, оставленных людьми, животными, растениями и микроорганизмами, которые соприкасались с тканью на протяжении многих веков.

Современные методы судебной геномики позволяют рассматривать любой древний предмет как своеобразный архив биологической информации. Даже если первоначальный материал давно изменился под воздействием времени, на его поверхности могут сохраняться микроскопические следы организмов, контактировавших с ним в разные исторические периоды. Именно такую задачу и поставила перед собой международная исследовательская группа.

В ходе анализа специалисты изучили геномную ДНК, сохранившуюся в волокнах льняной ткани. Полученные результаты показали удивительно высокое разнообразие генетического материала. На плащанице были обнаружены многочисленные линии митохондриальной ДНК человека, что вполне объяснимо, учитывая многовековое поклонение артефакту и огромное количество людей, которые прикасались к нему или находились рядом во время религиозных церемоний и научных исследований.

Однако человеческая ДНК оказалась лишь небольшой частью общей картины. Исследование выявило чрезвычайно богатое микробное сообщество, включающее многочисленные виды бактерий, грибов и архей — древней группы микроорганизмов, многие представители которой способны существовать в экстремальных условиях. Особый интерес вызвали солелюбивые микроорганизмы, присутствие которых может отражать особенности хранения ткани или условия окружающей среды в различные исторические эпохи.

Не менее неожиданными оказались результаты анализа растительной и животной ДНК. На поверхности ткани были обнаружены генетические следы большого количества культурных растений. Среди них оказались пшеница, морковь, кукуруза, бананы и арахис. Подобные находки не означают, что эти растения каким-либо образом связаны с происхождением плащаницы. Скорее всего, они отражают многочисленные контакты ткани с людьми, предметами быта и окружающей средой в разные периоды ее существования.

Помимо растений исследователи обнаружили ДНК домашних животных, включая крупный рогатый скот, свиней, кур, собак и кошек. Эти следы также

свидетельствуют о длительной и весьма насыщенной истории хранения, транспортировки и демонстрации артефакта, который неоднократно перемещался между различными регионами и неизбежно контактировал с окружающим миром.

Особое внимание специалистов привлекло обнаружение следов средиземноморского красного коралла. Подобные находки позволяют предположить, что в разные периоды своей истории плащаница могла находиться в условиях, связанных со средиземноморским регионом, где этот организм широко распространен. Однако авторы подчеркивают, что подобные данные сами по себе не позволяют делать однозначные выводы о маршрутах перемещения артефакта.

Главным научным результатом исследования стало не выявление отдельных видов организмов, а демонстрация возможностей современной судебной геномики. Еще несколько лет назад подобный анализ считался практически невозможным, поскольку многовековое накопление чужеродной ДНК значительно усложняет выделение отдельных генетических компонентов. Современные методы высокопроизводительного секвенирования позволяют одновременно анализировать огромное количество фрагментов ДНК, реконструируя сложную биологическую картину даже для объектов с чрезвычайно насыщенной историей.

Авторы исследования подчеркивают, что многочисленные контакты плащаницы с людьми полностью исключают возможность выделения какой-либо «первичной» человеческой ДНК, которая могла бы быть связана с моментом возникновения самого артефакта. Генетический материал накапливался на ткани столетиями, постепенно формируя чрезвычайно сложную смесь из миллионов различных фрагментов.

Именно поэтому исследование не отвечает на вопрос о происхождении Туринской плащаницы и не может использоваться в качестве доказательства ее возраста или исторической подлинности. Вместо этого работа открывает совершенно новое направление исследований, позволяющее изучать жизненный путь исторических объектов через биологические следы, которые они сохраняют.

Подобные методы уже активно используются в судебной криминалистике для реконструкции обстоятельств преступлений. Теперь они начинают применяться и в археологии, истории искусства, музейном деле и исследовании культурного наследия. Фактически любой древний предмет может рассматриваться как носитель огромного количества биологической информации, накопленной за десятилетия, столетия или даже тысячелетия.

Полученные результаты также имеют значение для изучения процессов сохранности исторических артефактов. Анализ микробиома помогает лучше понять, какие микроорганизмы способны разрушать древние ткани, а какие, наоборот, существуют на их поверхности, практически не вызывая деградации материала. Эти знания могут использоваться при разработке новых методов консервации музейных экспонатов.

Исследование еще раз демонстрирует, насколько быстро развивается современная молекулярная биология. Образцы, собранные почти полвека назад, сегодня позволяют получить значительно больше информации, чем было возможно в момент их отбора. Новые методы секвенирования, вычислительной биологии и судебной геномики открывают возможность повторного изучения огромного числа исторических коллекций, многие из которых ранее считались практически исчерпанными с научной точки зрения.

Авторы работы считают, что подобный подход способен существенно изменить методы исследования исторических артефактов. Вместо попыток получить ответы только на вопросы возраста или происхождения ученые получают возможность восстанавливать целые страницы биологической истории объектов, прослеживая их взаимодействие с окружающей средой, людьми и различными организмами на протяжении многих веков. Именно такой комплексный анализ постепенно превращает древние артефакты не просто в музейные экспонаты, а в уникальные биологические архивы, способные рассказать значительно больше, чем предполагалось еще совсем недавно.

Ссылка: «ДНК-сигнатуры, сохранившиеся в официальной коллекции образцов Туринской плащаницы 1978 года» DOI: [10.1038/s41598-026-60684-7](https://doi.org/10.1038/s41598-026-60684-7).