

ДРЕВНЯЯ ДНК И ИСТОРИЯ ЧЕЛОВЕЧЕСТВА

Мамасолиева М.Ж.

Студентка кафедры истории КГПИ им. Муками, г. Коканд, Узбекистан

marjonamamasoliyeva02@gmail.com

Бакридинов К. Н.

преподаватель кафедры истории КГПИ им. Муками,

г. Коканд, Узбекистан

Урманов Х.Н.

преподаватель кафедры биологии КГПИ им. Муками,

г. Коканд, Узбекистан

АННОТАЦИЯ

Мы рассматриваем исследования геномных данных, полученных путем секвенирования окаменелостей гоминидов, уделяя особое внимание уникальной информации, которую древняя ДНК (аДНК) может предоставить о демографической истории людей и наших ближайших родственников. Мы концентрируемся на ядерных геномных последовательностях, которые были опубликованы за последние несколько лет. Во многих случаях, особенно в Арктике, Америке и Европе, аДНК выявила исторические демографические закономерности таким образом, что их нельзя было разрешить, анализируя только современные геномы. Древняя ДНК архаичных гоминидов выявила богатую историю смешения людей раннего Нового времени, неандертальцев и денисовцев и позволила нам разобраться в сложных процессах отбора. Информация из исследований аДНК далека от насыщения, и мы считаем, что будущие последовательности аДНК продолжат менять наше понимание истории гоминидов.

Ключевые слова: *бронзовый век; анализ ДНК; древняя ДНК; археогенетика; человеческая история.*

ANCIENT DNA AND HUMAN HISTORY**Mamasolieva M. J.**

Student, Department of History, KSPI named after Mukimi, Kokand, Uzbekistan
marjonamamasoliyeva02@gmail.com

Baxriddinov K. N.

Teacher, Department of History, KSPI named after Mukimi, Kokand, Uzbekistan

Urmanov Kh.N.

Teacher, Department of Biology, KSPI named after Mukimi, Kokand, Uzbekistan

ABSTRACT

We review studies of genomic data obtained by sequencing hominin fossils with particular emphasis on the unique information that ancient DNA (aDNA) can provide about the demographic history of humans and our closest relatives. We concentrate on nuclear genomic sequences that have been published in the past few years. In many cases, particularly in the Arctic, the Americas, and Europe, aDNA has revealed historical demographic patterns in a way that could not be resolved by analyzing present-day genomes alone. Ancient DNA from archaic hominins has revealed a rich history of admixture between early modern humans, Neanderthals, and Denisovans, and has allowed us to disentangle complex selective processes. Information from aDNA studies is nowhere near saturation, and we believe that future aDNA sequences will continue to change our understanding of hominin history.

Keywords: Bronze Age ; DNA analysis; ancient DNA; archaeogenetics; human history.

Археогенетика (от архео- + генетика) — область исследований молекулярной генетики, в которой методы популяционной генетики применяются к изучению истории человечества. Автором термина «археогенетика» является британский археолог Колин Ренфрю.

В 1963 году Эмиль Цукеркандль и химик Лайнус Полинг предложили термин «палеогенетика», а «крёстным отцом» новой дисциплины стал биолог Сванте Паабо, получивший за свои достижения в 2022 году Нобелевскую премию.

К методам археогенетики, в частности, относят:

- анализ ДНК, полученной из археологических останков (древней ДНК)
- анализ ДНК современных популяций (людей, домашних растений и животных) с целью изучения человеческого прошлого и генетического наследия взаимодействия человека с биосферой;

- применение статистических методов молекулярной генетики к археологическим данным.

Предшественниками археогенетики являлись исследования групп крови и ранние работы о связях между классическими генетическими маркерами и языковыми и этническими группами. Среди первых исследователей в этом направлении известны Людвик Гиршфельд и Ханка Хиршфельд, Уильям Бойд[en] и Артур Муран. Начиная с 1960-х годов Луиджи Лука Кавалли-Сфорца использовал классические генетические маркеры для исследования доисторического населения Европы, результатом чего стала публикация его исследования «История и география человеческих генов» в 1994 году. Позднее генетики провели анализ генетической истории всех основных культурных растений (таких, как пшеница, рис, кукуруза) и домашних животных (таких, как коровы, козы, свиньи, лошади). Были предложены модели хронологии и биогеографии их одомашнивания и последующего разведения, в основном по данным митохондриальной ДНК. Антонио Аморим использовал термин «археогенетика» исключительно в отношении генетических данных антропогенеза. Весьма амбициозную концепцию восстановления исчезнувших видов методами генетики выдвинули Лайнус Полинг и Эмиль Цукеркандль

Узбекские археологи совместно с зарубежными коллегами сделали еще одно открытие

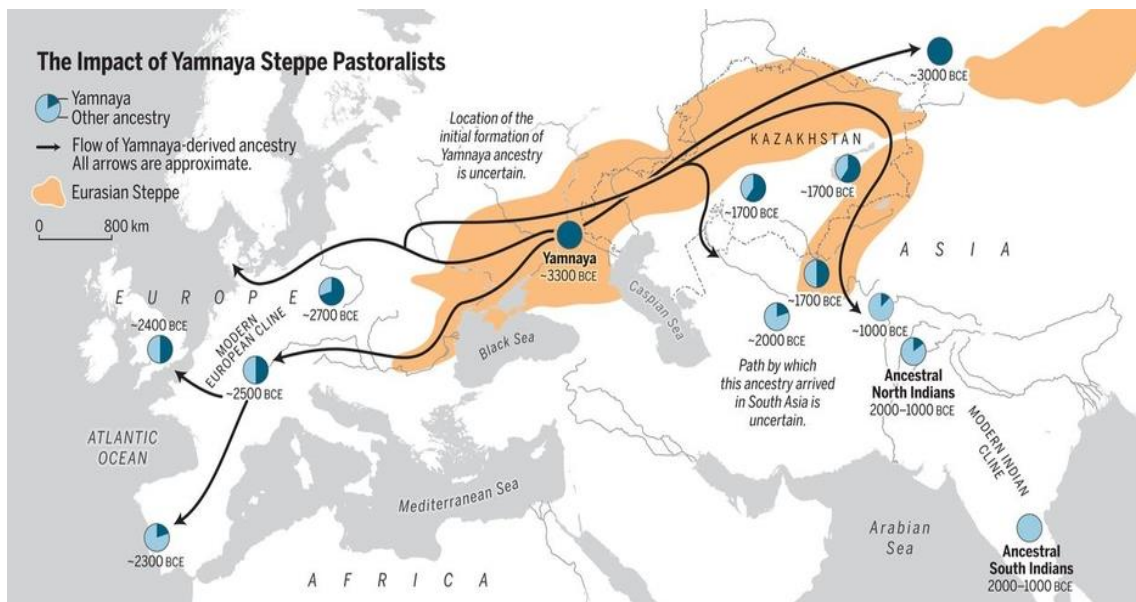
Всемирно известный журнал Science опубликовал статью под названием «Формирование населения Южной и Центральной Азии» (The formation of human populations in South and Central Asia). Эта статья проливает свет на историю происхождения евразийских народов за последние 10000 лет. В этом исследовании был проведен архео-генетический анализ 524 древних человеческих останков (скелетов), полученных в результате археологических раскопок в данном регионе. Анализы ДНК древних скелетов включали останки, найденные в шести памятниках Узбекистана.

Установлено, что в живых организмах, ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота) функционирует для сохранения и отслеживания генетического кода, что долгое время может храниться в костных остатках человека. Исследования древних ДНК для получения новой информации о прошлом является новым направлением в современной археологии. Такие исследования проводятся более широким научным коллективом, поскольку они включают этапы полевых раскопок, лабораторного анализа и интерпретации результатов. В этом исследовании приняли участие 117 исследователей из более 80 авторитетных

научных центров мира, включая специалистов из Института археологических исследований Академии наук Республики Узбекистана.



Данное исследование решает проблему происхождения населения Турана (Центральной Азии) и Северной Индии, которая витала в воздухе в течение последних 200 лет. Согласно результатам исследования, население Евразийской степи сыграло большую роль в формировании населения этого региона.



Бронзовый век распространил скотоводческое происхождение Ямной степи на два субконтинента — Европу и Южную Азию. Круговые диаграммы отражают пропорцию ямной родословной, а даты отражают самую раннюю доступную древнюю ДНК с ямной родословной в каждом регионе. Древняя ДНК для ANI и ASI еще не обнаружена, поэтому для них диапазон выводится статистически.

Движения древних людей через Азию

Древняя ДНК позволила нам начать отслеживать историю человеческих перемещений по земному шару. Нарасимхан и др. определили сложную схему человеческих миграций и событий смешения в Южной и Центральной Азии, выполнив генетический анализ более 500 человек, живших за последние 8000 лет (см. «Перспектива» Шефера и Шапиро). Они устанавливают ключевые этапы в предыстории населения Евразии, включая распространение земледельческих народов с Ближнего Востока с перемещениями как на запад, так и на восток. Люди, известные как ямники в бронзовом веке, также двигались как на запад, так и на восток из очага, расположенного к северу от Черного моря. Общие модели генетических клинов отражают сходные и параллельные модели в Южной Азии и Европе.

Данное исследование, где древние фрагменты ДНК, собранные по всей Евразии, были проанализированы в лаборатории Гарвардского университета, является первым масштабным проектом, где результаты генетических анализов были изучены в сотрудничестве с археологами и лингвистами.

Чтобы прояснить, в какой степени основные культурные преобразования земледелия, скотоводства и сдвиги в распространении языков в Евразии сопровождались перемещением людей, мы приводим полногеномные данные о древней ДНК 523 человек, охватывающих последние 8000 лет, в основном из Средней Азии и самой северной части Южной Азии.

ПОЛУЧЕННЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Перемещение людей после появления земледелия привело к генетическим градиентам по всей Евразии, которые можно смоделировать как смешение семи глубоко дивергентных популяций. Ключевой градиент сформировался в Юго-Западной Азии, начиная с неолита и продолжаясь до бронзового века, с более анатолийскими предками-земледельцами на западе и более иранскими земледельцами на востоке. Этот клин простирался до пустынных оазисов Центральной Азии и был основным источником предков народов Бактрийско-Маргианского археологического комплекса (ВМАС) бронзового века. Это подтверждает идею о том, что археологически задокументированное расселение домашних животных сопровождалось расселением людей из многочисленных центров одомашнивания.

ВЫВОД

Более ранние работы зафиксировали массовое перемещение населения из евразийской степи в Европу в начале третьего тысячелетия до нашей эры, что, вероятно, привело к распространению индоевропейских языков. Мы раскрываем параллельную серию событий, приведших к распространению степных предков в Южную Азию, тем самым документируя перемещения людей, которые, вероятно, были проводниками распространения индоевропейских языков.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА

1. Шамотова, О. Ш. (2022, July). ВЛИЯНИЕ МОТИВАЦИИ НА СТУДЕНТОВ В ПРОЦЕССЕ УРОКА. In *INTERNATIONAL CONFERENCE: PROBLEMS AND SCIENTIFIC SOLUTIONS*. (Vol. 1, No. 2, pp. 277- 280).
2. SHUKURDINOVNA, S. O., & KIZI, K. D. I. *Pedagogical Problems of Creating English Textbooks*. *JournalNX*, 7(1), 109-112.
3. Tukhtasinova, D. T. (2022, September). HOW TO TEACH ENGLISH LANGUAGE MEDICAL ENGINEERING SPECIALTY STUDENTS. In *INTERNATIONAL SCIENTIFIC CONFERENCE" INNOVATIVE TRENDS IN SCIENCE, PRACTICE AND EDUCATION"* (Vol. 1, No. 2, pp. 157-162).
4. Nozimjon O'g' li, S. S. (2022). CAUSES OF THE ORIGIN OF OSTEOCHONDROSIS, SYMPTOMS, DIAGNOSIS AND TREATMENT METHODS. *Conferencea*, 76-77.
5. Равшанова, Иноятхон Эркиновна, and Ёкутхон Собировна Шерматова. "ТАЛАБАЛАРНИНГ ПСИХОЛОГИК САЛОМАТЛИГИНИ ТАЪМИНЛАШНИНГ АСОСИЙ МЕЗОНЛАРИ." *Интернаука 3- 2* (2020): 87-89
6. Isomiddinov, Zokirjon Jaloldinovich, and Xurshidjon Abduvohidovich Ma'murov. "BIOXILMA XILLIKNI SAQLASH VA QO'RIQLANADIGAN MINTAQALARNING AHAMIYATI." *Научная дискуссия: вопросы математики, физики, химии, биологии 5-6* (2017): 89-93.
7. Toshmatova, Shoirahon Ruzievna, and Saminjon Olimovich Usmonov. "Biological aspects of human adaptation to environmental conditions." *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal 11.3* (2021): 2185-2188.

ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ САЙТЫ

- <https://science.sciencemag.org/content/365/6457/eaat7487/tab-pdf>
- <https://source.wustl.edu/2019/09/ancient-dna-study-tracks-formation-of-populations-across-central-asia/>
- <https://hms.harvard.edu/news/treasure-trove>
- <https://scfh.ru/papers/drevnyaya-dnk-i-stabilnye-izotopy-novye-otvety-na-starye-voprosy/>
- <https://www.science.org/doi/10.1126/science.aat7487>