

**ОТЗЫВ**  
**официального оппонента**  
**на диссертацию на соискание ученой степени**  
**кандидата биологических наук Го Линь**  
**«Одонтологический полиморфизм на примере евразийских групп рода**  
***Homo* (эволюционные аспекты)»  
по специальности 3.3.1. Анатомия и антропология**

Диссертация Го Линь представляет собой законченное масштабное и разностороннее исследование морфологии зубов (в широком понимании этого термина) в контексте этапов антропогенеза, а также дифференциации среднеплейстоценовых и позднеплейстоценовых форм рода *Homo* и вида *Homo sapiens* в позднем плейстоцене, раннем и среднем голоцене. Исследование вносит значительный вклад в представление о географическом и межгрупповом разнообразии ископаемых форм рода *Homo* и дискретных морфологических признаках, которые могут быть прослежены у представителей рода на протяжении сотен тысячелетий. В основу работы положены исследования зубов 527 индивидуумов означенной хронологии. Трудно себе представить более антропологическую работу, так как в ней обсуждаются и доказываются связи, пронизывающие практически весь род *Homo* и даже обобщающие его с австралопитеками.

Текст оформлен в соответствии с требованиями. Он разделен на введение, три главы (обзор литературы, материалы и методы, результаты и обсуждение), заключение, выводы и список литературы. В основном тексте 37 таблиц и 115 рисунков. Список литературы включает 470 наименований из них 427 на иностранных языках. В Приложение включены 13 таблиц с измерениями и фиксацией одонтологических признаков.

Автор подробно и с разных сторон демонстрирует огромный потенциал выбранного им источника – морфология зубов. С одной стороны, это позиция известна, но с другой, пожалуй, впервые источник исследуется с такой

полнотой, что и определяет многогранность и чрезвычайную насыщенность результатов исследования, как фактическими данными, так и гипотезами.

Позитивный взгляд на научный потенциал предмета своего исследования уживается у автора с пониманием тех сложностей, которые возникают при попытке сформировать такое обобщающее исследование. Эти сложности обусловлены как неполнотой материалов, так и несовпадений признаков в различных научных традициях, например, программа ASUDAS (Arizona State University Dental Anthropology System) и отечественной программы, основанной А.А. Зубовым.

Автор исследования ставит перед собой амбициозную задачу оценки полиморфизма одонтологических признаков в среде евразийских *Homo*. В поле зрения исследователя *Homo erectus*, *Homo altaensis*, *Homo neandertalensis* и *Homo sapiens*.

Оценить новизну работы очень легко. Это и обобщение современных одонтологических данных в масштабах рода и более, сопоставление ископаемых и современных материалов, введение в научный оборот новых ключевых материалов (прежде всего, молочный зуб эректуса из Луанчуаня), что позволило обосновать региональное своеобразие гоминин с территории Евразии, в границах современного Китая. Автор вводит новые признаки одонтоглифики, один из которых на мезиальной части коронки верхних моляров – «одноперистый узор борозды в передней ямке», описывается как на окклюзионной эмалевой поверхности, так и на эмалево-дентинной границе. Автор выработал единый исследовательский протокол, по которому проведено все исследование. Перечисления могут быть продолжены.

Работа имеет большое теоретическое значение, так как, прежде всего, основываясь на одной системе признаков, Го Л. анализирует региональные и эпохальные связи на огромном временном протяжении от среднего плейстоцена до эпохи бронзы. Возможность прослеживать признаки характерные для эректусов на материалах эпохи бронзы сама по себе вызывает большой интерес и требует, безусловно, дальнейшего осмысления. Я бы не

назвала связи, которые создает автор по результатам своих исследований таксономическими, скорее, это связи между уже известными таксонами. Проведенные исследования уточняют связи между таксонами, благодаря анализу дифференциации, прежде всего географической, внутри хронологически однородных групп.

Методический арсенал исследования полностью отвечает сложности материала. Это микро-КТ, визуализация зубов в объемных изображениях, статистические программы, в том числе относительно недавно введенная оценка биологических связей по С. Смиту в модуле среды R. Особо важно отметить, что автор выстраивает свои гипотезы на фундаменте представлений о наследуемости одонтологических признаков, которые активно постулировались в отечественной науке А.А. Зубовым и Б.А. Никитюком.

На защиту вынесены три основных положения, обоснованность которых обусловлена созданием единого исследовательского протокола, объемом проведенных работ и применением статистической оценки гипотез. Остановимся на них подробнее. Первое положение – характеризует специфику морфологии зубов *H. erectus* Луанчуань, сочетающих «архаичные» и «прогрессивные» черты, а также региональную привязку. Второе – обозначает актуальность сочетания изучения одонтоглифических признаков с географическим подходом при анализе ископаемых форм, начиная с эректусов и заканчивая ранними сапиенсами, и обращает внимание на необходимость расширения набора признаков. Третье – предлагает использовать единый протокол учета признаков для молочных и постоянных зубов для изучения архаичных и современных форм, так как он позволяет оценивать сохранение архаичных признаков в группах близкого к современному и современного населения с учетом географического разнообразия, а также позволяет добавлять новые факты в оценку дифференциации близкого к современному и современного населения.

Работа имеет стандартную структуру.

Во Введении кратко охарактеризованы цель, задачи, объект исследования, актуальность, научная новизна, теоретическое и практическое значение, положения, выносимые на защиту.

Глава 1 «Обзор литературы» включает краткий очерк истории одонтологии, а также анализ методов изучение одонтологических материалов, в какой-то степени отражены истории основных одонтологических школ. Также присутствует краткий очерк роста и развития зубной системы. Здесь же присутствуют подразделы, посвященные вариабельности метрических и описательных признаков. Сразу отмечу, что название этих разделов гораздо уже того содержания, которые в них включено. Автор увлеченно пишет очерки одонтологии, излагает многочисленные частные достижения в работе с различными материалами, прежде всего, конечно, с территории Азии. Завершается глава анализом представленности в литературе двух основных гипотез происхождения сапиенса (исходя из данных одонтологии), которые сводятся к мультирегионализму и африканскому происхождению вида. Хотела бы отметить, что обзор литературы, несомненно, демонстрируя эрудированность автора, выглядит эклектичным, что приводит к повторам и сложности восприятия, однако можно понять, почему так сложилось: постоянное сочетание методических и теоретических вопросов, обсуждаемых в публикациях, стремление к созданию исчерпывающего обзора рождает известную полифонию в текстах подобного жанра.

В главе 2 присутствуют две части, как и обозначено в названии. В первой части представлены описания плейстоценовых и голоценовых образцов постоянных и молочных зубов, характеристика памятников, их хронология, обсуждены вопросы таксономической принадлежности каждого из плейстоценовых образцов. Охват материалов очень велик: это 10 памятников, обозначенных как «гоминины из Китая», 3 памятника с находками денисовцев, 9 памятников, представляющие ранних и поздних восточных и западных неандертальцев, два памятника, представляющих ранних сапиенсов. Всего изучено 102 зубов от 62 индивидов из плейстоценовых памятников.

Думаю, что «гоминины их Китая» не самый лучший вариант обозначения этой группы. Вероятно, можно было бы эту группу разделить на ранне-среднеплейстоценовые поздне-среднеплейстоценовые группы, упомянув спорность таксономического положения последних. Также можно было сформировать группу образцов со существенно спорными датами и таксономическим положением. Думается, это помогло бы и в дальнейшем анализе. Отдельные разделы посвящены подробной характеристике материалов голоценового времени. Здесь они фигурируют в границах археологических периодов (мезолит, неолит, бронзовый и железный век). Разделы, посвященные методам исследования включают описание режима микротомографического сканирования, измерения коронки зуба, программу описания вторых нижних молочных моляров (23 признака) и подробные программы описания постоянных зубов, на основании которых создан авторский бланк (90 признаков). В качестве статистической оценки различия групп по частотам признаков использована средняя мера расхождения по Смиту, так как это было внедрено в мировую одонтологию около 7 лет назад на основании генетической природы анализируемых признаков.

Глава 3 – занимает центральное место в диссертации как по объему (201 страница), так и по информационной насыщенности. В ней совмещены следующие разделы: Комплексный одонтологический анализ *H. erectus* Китая; Сравнительный анализ *H. erectus* Азии по полученным данным; Одонтоглифика денисовцев и других среднеплейстоценовых гоминин Азии; Одонтоглифика неандертальцев Европы и Азии; Одонтоглифика зубов представителей раннего *H. sapiens* и предполагаемого раннего *H. Sapiens*; Одонтология евразийских групп эпохи мезолита-неолита и бронзы; Анализ евразийских групп эпохи мезолита-неолита и бронзы методом расчета биологического расстояния (MMD). Думается, каждый из этих разделов мог бы стать центральной темой диссертационного исследования. Разделы чрезвычайно разные как по методологии, так по задачам и смыслам. Так, если в разделах, посвященных ранним формам, представлены подробнейшие

описания морфологии отдельных зубов, которые сопровождаются вербальными оценками, презентациями результатов микротомографии, где мы видим внешнюю и внутреннюю морфологию зуба в трехмерном формате; то в разделах, посвященных группам голоценового времени встречаемся с результатами статистических методов (многомерное шкалирование, иерархическая кластеризация). Изложение завершается таблицей №37, в которой приведены частоты встречаемости признаков в совершенно различных группах. Например, дополнительный гребень протоконида на первом верхнем премоляре ранних анатомически современных людей составляет 0% (2 случая), а на втором – 50% (2 случая). Здесь же видим, что эти же частоты в группе из мезолитического Минино составляют, соответственно, 0% (из 13) и 9,1 % (из 11), а также 36% (из 108) и 67,2% (из 116), представляющих глобальную современную объединенную выборку. Как интерпретировать эти результаты? Или на настоящем уровне исследований мы их должны принимать к сведению и расширять набор данных?

Завершает текст объемное заключение на 21 странице, на которых автор сводит основные результаты исследования в нескольких направлениях: одонтологическое своеобразие эректусов с территории Китая, осмысление мозаичности признаков в группах эректусов, денисовцев и неандертальцев; анализ частот одонтологических признаков в голоценовых евразийских группах с целью дифференциации евразийского населения. Полученные результаты демонстрируют потенциал современной одонтологии, значительную долю вопросов, которые еще не могут быть решены на настоящем уровне исследований.

В выводах доминируют заключения о плейстоценовых формах рода *Homo*. Они характеризуют особенности эректусов с территории современного Китая, отмечают сквозное присутствие некоторых признаков в этом регионе начиная со среднего плейстоцена, мозаичность ряда изученных признаков в среде денисовцев и неандертальцев. Материалы голоценового времени

позволяют автору в новом свете представить возможности разделения евразийского населения на западный и восточный кластеры.

Возвращаясь к начальной части отзыва, в которой были оценены положения, выносимые на защиту, следует подчеркнуть выверенность формулировок, что крайне важно на фоне великого разнообразие фактических данных, полученных в ходе исследования.

Особо хотела подчеркнуть, что Го Линь проделал без преувеличения огромную работу, прежде всего, методического порядка, анализ разных методических школ позволил ему объединить их достижения и сформировать очень подробный протокол исследований, который гарантирует получение обширных данных, которые могут быть положены в основу моделирования эволюционных трендов и межпопуляционных взаимодействий.

Особо следует остановиться на прекрасно выполненных документациях с использование микротомографии и прорисовок одонтоглифических признаков. В рамках исследования подготовлен прекрасный атлас по направлению «эволюционная одонтология рода Homo».

Изложение морфологических данных в виде текста всегда сложно. На мой взгляд форма презентации результатов в главе 3 начиная с пункта 3.6. могла быть в большей степени включать табличные и графические формы.

Мелкое замечания: на стр. 54, вероятно техническая ошибка: «*H. erectus* Восточной Азии, датируются в зависимости от периодов бытования 23–68,7 тыс. л. н.».

Выводы работы полностью отражают полученные автором результаты. Автореферат полностью отражает основные положения работы.

Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует специальности 3.3.1. Анатомия и антропология (по биологическим наукам), а также критериям, определенным пп. 2.1-2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова, а также

оформлена согласно требованиям Положения о совете по защите диссертаций на соискание ученой степени кандидата наук Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

Таким образом, соискатель Го Линь заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 3.3.1. Анатомия и антропология.

Официальный оппонент:

Доктор исторических наук,  
ведущий научный сотрудник  
ФГБУН Института археологии РАН,  
Зав. лаборатории контекстуальной антропологии,

Добровольская Мария Всееволодовна

*подпись*

27.11.2024.

Контактные данные:

тел.: +79151387086, e-mail: ia.ras@mail.ru

Специальность, по которой официальным оппонентом  
зашита диссертация: 07.00.06 – археология по историческим наукам

Адрес места работы:

117292, РФ, г. Москва, ул. Дм. Ульянова, д. 19, Института археологии РАН

Тел.: 8 (499) 126-47-98; e-mail: ia.ras@mail.ru

Подпись сотрудника ФГБУН Института археологии РАН,  
лаборатории контекстуальной антропологии  
М.В. Добровольской удостоверяю: