

Отзыв

на автореферат диссертации **А.А. Евтеева** на тему "Факторы изменчивости черепа человека по материалам Северной Евразии" на соискание степени доктора биологических наук по специальности 03.03.02 – Антропология (по биологическим наукам) в диссертационном совете МГУ.03.11 при МГУ имени М.В. Ломоносова

Диссертационная работа А.А. Евтеева нацелена на решение актуальной проблемы механизмов и факторов быстрых микроэволюционных изменений в популяциях человека от верхнего палеолита до современности на основе комплексного анализа значительных краниологических серий методами многомерной морфометрии, экоморфологии и молекулярной генетики. В антропологии чаще рассматриваются более протяженные временные отрезки и затрагиваются аспекты, связанные с изучением феномена видообразования человека и оценкой его эволюционной дивергенции относительно близких форм гоминид. Предложенный в диссертации оригинальный подход, основанный на применении эколого-морфологического анализа для понимания микроэволюционных процессов и внутривидовой дифференциации с учетом моделирования изменений морфогенеза черепа при изменении климата и диеты локальных популяций Северной Евразии, отличается существенной новизной. Новаторские подходы и методы, такие как применение компьютерной томографии для характеристики изменчивости формы наружных и внутренних морфоструктур черепа, а также метода анализа конечных элементов (FEA) для оценки биомеханических нагрузок и реконструкции особенностей диеты и авторского метода главных мировых компонент, задающего возможность дистантного анализа внутри- и межгрупповой изменчивости, существенно расширили возможности интерпретации морфологических различий.

Автор убедительно доказал, что именно климатические условия в наибольшей степени повлияли на межгрупповую изменчивость лицевого отдела черепа. Четко показана связь климатических условий с морфологией черепа в виде направленной географической изменчивости определенных морфоструктур с юга на север. Выделены региональные комплексы морфоструктур, наиболее четко отражающие межгрупповые генетические различия, а также показано, что климатические факторы могут снижать силу связи морфологических и генетических различий. Особый интерес представляют уникальные результаты эколого-морфологического изучения влияния диеты и образа жизни населения, в частности скотоводов-кочевников, на форму и биомеханические деформации черепа. Важные прикладные результаты связаны с итогами анализа формы внутренних морфоструктур носовой полости, позволяющих дать медико-биологические прогнозы по вероятным заболе-

ваниям верхних дыхательных путей для населения ряда регионов. Представляет несомненный прикладной интерес, в том числе для медико-биологических целей, использование авторской программы WorldPCA. Проведенное исследование с методической точки зрения и корректности применения методов статистики выглядит почти безукоризненным и может служить образцом для проведения других аналогичных работ. Тем не менее, должен высказать несколько замечаний и рекомендаций.

Мне неясно, почему автор рассматривает иерархию межконтинентальных, континентальных и региональных различий как три таксономических уровня? Если речь идет о степени устойчивости межгрупповых различий, т.е. поиске таксономически значимых дискриминирующих различий, то это осторожно можно принять. Однако три таксономических уровня при заведомо внутривидовом анализе изменчивости принять сложно, так как в этом случае (со времен Э. Майра) есть только один минимальный таксономический уровень – подвид (раса). Вероятно, речь идет о трех пространственных масштабах оценки межгрупповых различий, а не о таксономических уровнях?

Автор вполне успешно оценивает связь между молекулярно-генетическими и морфологическими различиями по двум модулям осевого черепа и нижней челюсти, но неясно, почему им формально не оценены величины филогенетического сигнала для каждого из них? Для расчета могут быть использованы результаты главных компонент прокрустовых координат, характеризующих форму объектов, и условные молекулярно-генетические деревья (в Nexus-формате) между сравниваемыми группами. Вероятно, судя по высоким значениям коэффициента корреляции матриц Мантеля, межгрупповая изменчивость лицевого отдела при этом проявит наибольший филогенетический сигнал. Можно полагать, что это позволит дополнить полученные автором важные выводы о генетической интерпретации морфологических различий.

При оценке устойчивых межгрупповых различий весьма эффективен канонический анализ, который не был автором применен. Мне неясно почему? Именно канонический анализ позволяет выявить таксономически значимые (диагностические) свойства, поскольку нацелен на максимизацию отношения межгрупповой дисперсии к внутригрупповой, т.е. выявление слабо варьирующих признаков, но наиболее различающихся между группами.

Высказанные мной замечания, однако, никак не влияют на общую высокую оценку работы, и в целом должны рассматриваться лишь в качестве советов диссертанту.

Результаты диссертационного исследования с достаточной полнотой представлены в публикациях автора, размещенных в солидных отечественных и зарубежных научных журналах, что подтверждает достоверность и надежность полученных выводов. Все пуб-

Актуальность и новизна проведенных автором исследований, их научная и практическая значимость для антропологических и биологических исследований, а также методическая широта и глубина выполненного анализа значительного и разнообразного материала, позволяют обоснованно заключить, что диссертационная работа содержит оригинальные научные результаты и соответствует паспорту специальности. Диссертация полностью соответствует критериям, определяемым пунктами 2.1–2.5 Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова и оформлена в соответствии с пунктами № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова. Имеются все основания заключить, что соискатель – Андрей Алексеевич Евсеев – заслуживает присуждения ему искомой степени доктора биологических наук по специальности 03.03.02 – Антропология (по биологическим наукам).

Адрес организации: 620144, г. Екатеринбург, ул. 8 Марта, 202,
Телефон: +7-343-210-29-53; E-mail: vag@ipae.uran.ru.

Подпись д.б.н., профессора, зав. кафедрой эволюционной экологии
ФГБУН Института экологии растений и животных УрО РАН,
А.Г. Васильева удостоверяю
Ученый секретарь института, д.б.н. _____ Т.С. Ослина
10.06.2021 г.

