

**ОТЗЫВ официального оппонента**  
на диссертацию на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук **Федорчук Ольги Алексеевны**  
на тему «Методические аспекты соотносительной изменчивости измерительных признаков черепа человека»

Диссертационное исследование, представленное О.А.Федорчук на соискание ученой степени кандидата биологических наук, посвящено всестороннему анализу закономерностей изменчивости линейных характеристик (краниометрических признаков) черепа человека современного вида - *Homo sapiens sapiens*. Несмотря на принадлежность современного человека к единому виду, морфологические его особенности характеризуются высокой степенью изменчивости. Скелет же человека издревле привлекал внимание исследователей к изучению закономерностей варибельности тех или иных морфологических особенностей как в пространстве, так и во времени. Совершенно справедливо, что наших знаний об основных вариациях черепа и костей скелета недостаточно, следует выявлять закономерности корреляционной зависимости признаков, которая по-разному реализуется на внутри- и межгрупповом уровне. Как показала практика антропологических исследований, наиболее информативным источником знаний о дифференциации человеческих популяций и микроэволюционных процессах, ее сопровождающих, миграционных и метисационных явлениях, является череп человека.

Поэтому весьма актуальным является предпринятое автором диссертации выявление закономерностей корреляционной структуры размеров черепа и рассмотрение общей изменчивости ряда краниометрических признаков на уровне отдельных популяций, групп популяций, надпопуляционных общностей в широком географическом аспекте, а также на межгрупповом уровне. Несомненно, и то, что установление пределов изменчивости корреляционных структур в разных группах и причины этих изменений непосредственно связаны с пробле-

мой таксономической неравноценности признаков, которые изменяются с разной скоростью и в разных пределах, а их изменчивость зависит от связей признаков между собой и от структуры этих связей. Таким образом, вопрос о корреляционной структуре размеров черепа и ее изменчивости в разных группах первостепенен при анализе их таксономической значимости.

Актуальность выбранной автором темы исследования обусловлена и тем немаловажным обстоятельством, что перед нами обобщающая работа, рисующая при помощи новых биометрических подходов целостную картину корреляционной структуры черепа человека на популяционном и надпопуляционном уровне.

Полученные внутригрупповая и межгрупповая корреляционные матрицы, а также сравнение коэффициентов корреляции на двух уровнях изменчивости, позволило О.А.Федорчук выявить ряд наиболее вариабельных по уровню связей признаков и показать их дифференцирующую значимость в расоведении. В работе впервые в отечественной антропологии выполнен анализ модульности черепа человека, показана его блочно-модульная структура.

Исходя из поставленных вопросов О.А.Федорчук формулируется основная цель диссертационной работы – на основе обработанных автором 60 краниологических серий, включающих более 4000 черепов, изучить корреляционные структуры линейных размеров черепа человека на внутригрупповом и межгрупповом уровнях для выявления признаков, наиболее значимых при дифференциации популяций. Для достижения поставленной цели автором исследования предполагается дополнить краниометрическую программу редко используемыми признаками, изучить характер их изменчивости и дифференцирующие возможности для целей краниологической классификации; проанализировать корреляционную структуру линейных размеров и указателей черепа, выявить сходство и различия коэффициентов корреляции на популяционном и надпопуляционном уровнях; изучить корреляционную структуру черепа у мужчин и женщин в отдельности, сравнить корреляционные матрицы, полу-

ченные по мужским и женским черепам; для оценки интегрированности отделов черепа человека применить блочно-модульный подход, разработанный и широко распространенный в зоологической краниологии; выделить таксономически значимые признаки и проверить их дифференцирующие возможности.

Новизна работы во многом определяются тем, что автором диссертации при исследовании использована репрезентативная база источников, включающая не только опубликованные материалы (46 краниологических серии), но также собственные измерения 1075 черепов по программе, включающей 46 размеров мозгового и лицевого отделов. Вся статистическая обработка полученных данных, включая стратегию выбора методов и применения новых биометрических подходов, проведена лично автором.

Диссертация состоит из введения, 5-ти глав (обзор литературы, материалы и методы, результаты, обсуждение), заключения, выводов и приложение, содержащего 20 таблиц и 15 рисунков. Список литературы включает 189 наименований.

Подробно проанализированная автором литература по обсуждаемой проблеме, с представлением общих антропологических, статистических и классификационных сведений, показом достигнутых результатов в изучении роли корреляционных связей в формирование тех или иных морфологических особенностей черепа человека, позволила концентрированно изложить достижения в этой области, а также сформулировать дискуссионные проблемы, в решение которых существенный вклад могут внести новые антропологические источники и современный инструментарий анализа больших цифровых массивов данных.

Автором проделана методическая и методологическая работа. Подготовлена база краниологических данных по опубликованным источникам, существенно дополненная собственным краниометрическим материалом. Систематическое применение разнообразных математических методов позволило

наглядно отображать обсуждаемые темы, адекватное использование статистических сравнений надежно обосновывает полученные выводы.

При анализе корреляционной структуры черепа автор отмечает, что скелет головы представляет собой общность отдельных элементов, которые в процессе развития организма соединяются в единую систему благодаря определенному уровню связей в этой системе, изменения, происходящие под давлением отбора или в результате случайных факторов, затрагивают не один признак, а комплекс, что актуализирует изучение эволюционных преобразований формы черепа. Анализ корреляционных связей показал, что между подавляющим большинством признаков связь очень слабая или отсутствует (вариабельность от 0,4 до -0,2), а это говорит о многофакторной основе корреляций размеров черепа. А относительно независимые факторы изменчивости, например, фактор, регулирующий длины покровных костей свода, широтные размеры свода, а также связанная с ними ширина основания черепа, варьирует независимо от остальных размеров.

Слабые корреляции между разными частями черепа человека, показанные автором, позволили предположить его высокую модульность, для изучения которой использовался блочно-модульный подход, при котором размеры черепа разделены на разное количество модулей. Наиболее статистически достоверной моделью оказывается та, в которой насчитывается максимальное количество модулей. Однако и в наиболее достоверной модели корреляции между признаками, входящими в один модуль, достаточно слабые, что еще раз подтверждает вывод о малой интеграции частей черепа человека.

При рассмотрении вопроса о таксономической значимости тех или иных краниометрических признаков автор постулирует тезис о том, что в группу таксономически значимых краниометрических признаков попадает лишь часть из тех, которые традиционно используются антропологами для нумерических классификаций.

Одним из важнейших итогов проведенных анализов является установление значимости длин покровных костей черепа, широтных признаков лобной кости, верхней ширины лица и ширины основания черепа, а также длины основания лицевого отдела. А полиморфизм черепа человека определяется тем, что отдельные его размеры слабо связаны друг с другом, и это связано с отсутствием жесткого давления отбора на череп в целом.

В заключительной части диссертационного исследования автор суммирует полученные результаты.

В целом следует отметить, что диссертационное исследование Федорчук О.А. производит благоприятное впечатление, перед нами обобщающая работа, выполненный на высоком профессиональном уровне, автор прекрасно ориентируется в сложной теме, показывает нам целостную картину влияния корреляционных связей линейных краниометрических значений на особенности полиморфизма и дифференциации популяций в широком географическом ракурсе. В работе анализируются значительные краниологические источники. Исследование выгодно отличается фундаментальностью и широтой поднятых проблем, которые решаются на высоком современном методическом уровне с использованием методов многомерной статистики.

Однако в исследовании присутствуют и отдельные моменты, не трактуемые однозначно, либо требующие более критического осмысления, а также в отношении работы могут быть высказаны некоторые замечания.

Степень скоррелированности краниометрических признаков всегда учитывается в антропологической науке. Нет смысла искать в физиологических корреляциях, особенно когда речь идет о «признаке в признаке», например, высота носа в верхней высоте лица, которые присутствуют в полной высоте лица, закономерностей. Там всегда будет положительная физиологическая связь. Л.Пенрозом при разработке общих формул краниологического сходства на больших сериях вычислено, что усредненный коэффициент корреляции для линейных размеров черепа составляет 0,233. А вот при межгрупповом анализе,

когда на первое место выходит историческая корреляция, и она может принимать самые причудливые очертания. И там, где мы видим противоречие между физиологической и исторической корреляциями обычно и скрыта причина особенностей конкретной популяции и ее места в расовой систематике. Однако, этот аспект в диссертационной работе освещен очень слабо.

При выборе опубликованных данных о привлекаемых для сравнения краниологических серий не всегда проведен критический анализ этих источников. Например, серия северомансийских черепов чрезвычайно своеобразна за счет практически мирового минимума по высоте мозговой коробки и это ставит всегда эту выборку в особенное место. Используемая серия черепов нарымских селькупов (по данным Н.С.Розова) чрезвычайно эклектична. Есть опубликованные данные как по территории ареала нарымских селькупов, так и суммарно, причем численность последней выборки на порядок больше используемой. То же самое можно сказать о серии черепов чулымских тюрков.

При выявлении закономерностей корреляционных связей автор основной упор сделала на географический подход. Это справедливо, хотя и однобоко. Все-таки с учетом не только географической локализации, но и расовых (антропологических) особенности выборок, пусть даже на высоком иерархическом уровне, картина выглядела бы более полно и объективно, так как высветились бы в своей роли исторические корреляции.

В перспективе можно посоветовать Федорчук Ольге Алексеевне обратить внимание на выявление закономерностей корреляционных связей между угловыми признаками на черепе человека и, особенно, на выявление корреляций между угловыми и линейными краниометрическими показателями.

Вместе с тем, указанные замечания не умаляют значимости диссертационного исследования и носят больше рекомендательный характер в случае дальнейшей разработки темы. Диссертация отвечает требованиям, установленным Московским государственным университетом имени М.В.Ломоносова к работам подобного рода. Содержание диссертации соответствует паспорту спе-

специальности 03.03.02 – «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 приложениям № 5, 6 Положения о диссертационном совете Московского государственного университета имени М.В.Ломоносова.

Таким образом, соискатель **Федорчук Ольга Алексеевна** заслуживает присуждения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.03.02 – «антропология».

Официальный оппонент:

доктор исторических наук,

директор ФГБУН ФИЦ Тюменский научный центр СО РАН

заведующий сектором физической антропологии ИПОС ТюмНЦ СО РАН

Багашев Анатолий Николаевич

5 мая 2022 г.



Контактные данные: тел.: 8 (3452) 40-63-60; (3452) 40-03-62, сот. 8 912 927 22 96, e-mail: [bagashev@ipdn.ru](mailto:bagashev@ipdn.ru), [bagashev@mail.ru](mailto:bagashev@mail.ru).

Специальность, по которой официальным оппонентом защищена диссертация: 03.03.02 – антропология по историческим наукам.

Адрес места работы:

625026, Российская Федерация, г. Тюмень, ул. Малыгина, д.86 а/я 1230

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Федеральный исследовательский центр Тюменский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук (ФИЦ ТюмНЦ СО РАН)

Тел.: 8 (3452) 40-63-60; (3452) 40-03-62, e-mail: [bagashev@ipdn.ru](mailto:bagashev@ipdn.ru), [bagashev@mail.ru](mailto:bagashev@mail.ru).

Подпись директора Федерального государственного бюджетного учреждения  
науки Федеральный исследовательский центр Тюменский научный центр Си-  
бирского отделения Российской академии наук (ФИЦ ТюмНЦ СО РАН)  
А.Н. Багашева удостоверяю:



*Вед. документооборот  
Мелев - (Мелева О.З.)*