

ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертацию Лучко Екатерины Николаевны

«АГРЕССИВНОСТЬ И ЭМПАТИЯ КАК СТРУКТУРООБРАЗУЮЩИЕ
ФАКТОРЫ ГОРОДСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ», представленную на соискание
научной степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.15 —
генетика.

Рефреном представленной нашему вниманию Екатериной Николаевной Лучко диссертации является задача: оценить влияние агрессивности и эмпатии на формирование брачных пар у человека, а также установить, как это отражается на генетической структуре популяции. Говоря иначе, не являются ли указанные признаки поведения человека факторами, определяющими генетическую структуру популяций человека. Необходимо подчеркнуть, что данные, указывающие на связь генетического полиморфизма с проявлениями поведенческих признаков, представляют особый интерес, поскольку поведение особей, как правило, определяет ход и направление эволюционного процесса. По мнению выдающегося зоолога-эволюциониста Эрнста Майра: «...часто, а может быть и всегда, «лидером» в процессе эволюции служит именно поведение организма в целом».

Таким образом, представленная нашему вниманию диссертация, безусловно, является актуальным исследованием.

Структура диссертации включает в себя введение, обзор литературы, материалы и методы, одну главу результатов исследований, заключение, выводы, перечень иллюстративного материала и список использованных источников.

Глава 1. Обзор литературы состоит из 5 подразделов. В его первой части автор описывает структурное разнообразие человеческих популяций. При этом рассматриваются сложности классического определения понятия «популяция» применительно к человеку, обосновываются критерии термина «популяция человека».

Вторая и третья части посвящены рассмотрению данных о связи структуры популяции с адаптивностью и, в частности, поведения как способа адаптации. Рассматривается ряд количественных характеристик популяции, в частности показатель ее гетерогенности и ее структура, а также вклад в формирование агрессивности и эмпатии человека окружающей среды и генотипа.

Далее рассматриваются биологические основы агрессивности и эмпатии. Агрессивность и эмпатия представлены как сложные многообразные признаки. Дается их классификация. Приводятся данные о физиологических, биохимических и генетических основах их проявления, а также сведения о связанных с ними морфологических структурах мозга.

Обзор построен логично, а его материал репрезентативно отражает современное состояние проблемы диссертации, идейно и методически связан с результатами представленных в ней исследований. Он компактен, но при этом достаточно информативен. Среди задействованных источников новейшие научные работы, а именно опубликованные за последние десять лет вплоть до 2016 года, составляют в нем более 20%. Знакомство с материалом обзора дает возможность оппоненту во всеоружии приступить к рассмотрению диссертации.

Среди задействованных 276 источников новейшие научные работы, а именно опубликованные за последние десять лет вплоть до 2016 года, составляют 27,5%. Таким образом, знакомство с материалом обзора позволяет осознать полноту и важность современного состояния проблемы диссертации и дает возможность оппоненту во всеоружии приступить к рассмотрению представленных в ней результатов исследований.

Отдельной похвалы автор заслуживает за эволюционный подход, пронизывающий не только материал обзора, но и материал всей диссертации. Невольно приходит на ум мысль Ф.Г. Добржанского о том, что «Биология приобретает смысл только в свете эволюции».

Глава 2. Материалы и методы исследований.

В исследовании приняли участие постоянные жители Харькова – 637 мужчин и 856 женщин в возрасте от 45 до 65 лет. Отдельную группу для молекулярно-генетического анализа составили 100 супружеских пар возрастом от 27 до 67 лет. Психологическое тестирование прошли 1693 человека, у 200 человек взяты образцы букального эпителия. Сбор материала для статистических оценок распределения агрессивности и эмпатии проведён согласно требованиям, которые предъявляются к когортному кросс-секционному исследованию. Сравнимые группы соответствовали схеме «опыт/контроль». Для формирования сопоставимых групп сравнения учитывался пол, возраст, национальная принадлежность пробандов и их прародителей. Демографический статус обследованных (коренные или мигранты) определяли по месту их рождения.

Использовались психометрические, семейно-генетические, генетико-демографические, молекулярно-генетические, популяционно-генетические, статистические методы исследования.

Задействованные автором методы исследований современны, корректны и в полной мере соответствуют цели и задачам диссертационной работы.

В главе 3 представлены результаты исследований.

Оценка прогностического значения показателей агрессивности и эмпатии обнаружила связь уровня агрессивности и эмпатии с показателями давления крови. У людей с диагнозом гипертония средний уровень агрессивности статистически значимо выше, чем у людей с нормальным давлением. В свою очередь, уровень эмпатии у гипертоников по сравнению со здоровыми людьми понижен. В контексте всей работы этот фрагмент являлся пилотным исследованием. Выяснилось, что в изученной когорте распределение баллов агрессивности и эмпатии значимо не отличается от нормального распределения. Это дает основание для применения параметрической статистики при анализе полученных данных. Изучение популяционного распределения агрессивности и эмпатии показало, что

средние баллы этих показателей у мужчин были статистически значимо выше, чем у женщин. При этом более высокие значения эмпатии у мужчин по сравнению с женщинами оказались неожиданными, поскольку в научной литературе отмечался противоположный результат.

Было выявлено, что харьковская популяция не является панмиктической, поскольку распределение супружеских пар по однонуклеотидному полиморфизму *C/T rs2235186* не случайно, так как пары с одинаковыми генотипами формировались чаще. Подобная селективность даёт основание предполагать, что данный генотип связан с фенотипическими характеристиками, обеспечивающими выбор партнёров.

Кроме того, было установлено, что аллель *T* ассоциирована с более высоким уровнем агрессивности как у мужчин так и у женщин. Мужчины же носители аллели *C* характеризовались более высокими показателями эмпатии, по сравнению с мужчинами носителями аллели *T*. А вот у женщин по признаку эмпатии такой же чёткой связи с аллелью *C* не наблюдалось.

Наряду с этим выяснилось, что этнический фактор не влияет на уровень агрессивности и эмпатии. Доверительные интервалы средних арифметических всех четырёх групп у мужчин и женщин перекрываются, что свидетельствует об отсутствии значимых различий между группами. В тоже время оказалось, что значение агрессивности и эмпатии сопряжено с дальностью миграции и зависит от места происхождения родителей.

Закljučая диссертационную работу, автор свел воедино и обстоятельно проанализировал полученные результаты. Считаю, что Екатерина Николаевна успешно справилась с этой задачей.

Однако нельзя замолчать еще одно достижение диссертанта, на мой взгляд, обеспечившее решающий успех всей работы. Я имею ввиду, грамотно выстроенную методологию, без которой столь масштабное научное исследование было обречено на провал. Целью такой методологии является получение ответов на ряд принципиальных вопросов: как следует спланировать эксперимент в целом, как обрабатывать его результаты, а также

как рассуждать, чтобы сделать по результатам исследований корректные и определенные выводы? Автору это в полной мере удалось.

Завершая позитивную часть отзыва, хочу отметить, что Екатерина Николаевна методологически грамотно спланировала свою научную работу, использовала при обработке экспериментального материала широкий арсенал статистических методов, продемонстрировав, при этом, способность критически и всесторонне анализировать данные, в большей мере полученные ей самостоятельно. Материалы диссертации и автореферата изложены ясно, хорошим литературным языком, научные положения и выводы соответствуют ее цели и задачам, логичны, всесторонне обоснованы и репрезентативно отражают результаты проведенных исследований, имеющих важное фундаментальное значение для биологии.

Труды соискателя опубликованы в специализированных научных изданиях и целиком отображают содержание, все положения и выводы диссертации. Автореферат в сжатой форме адекватно передает содержание последней. Сама диссертация, по своей сути и направленности проведенных исследований, полностью отвечает паспорту специальности 03.00.15 – генетика.

Прежде, чем перейти к критическим замечаниям, хотелось прояснить ряд положений диссертации, воспринимающихся, на мой взгляд, неоднозначно.

– (стр. 53-54) «...колокол свидетельствует, что распределение не случайно, а подчиняется нормальному закону, когда средние варианты более часты, а крайние встречаются редко... Характер распределения признака в популяции свидетельствует о его адаптивной значимости. Равное соотношение всех вариантов может говорить о селективной нейтральности признака. Неравная представленность разных фенотипов в популяции указывает на селективную значимость признака». *Если бы все было так просто! Действие отбора, как и адаптивность исследуемого признака, необходимо экспериментально доказывать, иначе не было бы вокруг*

проблемы доказательств наличия естественного отбора сломано столько копий! В данном случае объективнее говорить лишь о том, что указанное выше распределение признака соответствует селективной гипотезе.

– (стр. 71) «В антропогенетике сложилось представление о том, что вся прежняя эволюция людей шла в направлении подгонки генофондов отдельных популяций к конкретным климато-географическим условиям. Основными факторами эволюции человеческих популяций были климат и инфекции. Генофонды в процессе эволюции адаптировались к конкретным биологическим (инфекции, паразиты), климатогеографическим (температура, солнечная радиация), физическим (температура, солнечная радиация, естественный радиационный фон), химическим (состав воды, почвы) факторам». *Далеко от представлений о важнейших факторах эволюции животных, в том числе человека; как и в эволюции других биологических видов, важнейшую роль в эволюции человека играла биотическая среда и в первую очередь взаимодействия с другими гоминидами или добычей, закрепленные в морфогенетических поведенческих программах, а также создание орудий труда;*

– (стр. 101) «Отмеченная не случайность в подборе пар по генотипу (*генотип C/T rs2235186*) даёт основание предполагать, что данный генотип находится в связи с фенотипическими характеристиками, по которым происходит выбор партнёров» *Не следует ли из этого, что эмпатия и агрессивность, признаки, определяющие этологический барьер на пути свободного скрещивания!*

– (стр. 102) «Проведённый фенотипический анализ показал, что агрессивность и эмпатия через влияние на выбор брачного партнёра являются структурообразующими признаками, формируя популяционную подразделённость. Ожидается, что последствия подразделённости будут аналогичны последствиям инбридинга, так как чаще, чем случайно, формируются брачные пары между индивидами с одинаковыми генотипами». *Вряд ли стоит опасаться, что частичная гомозиготизация по*

одной из аллелей исследованных генов приведет к инбредной депрессии. Это маловероятно. Кроме того, нет доказательств их близкородственного скрещивания.

И все же, несмотря на то, что работа производит самое благоприятное впечатление, она не лишена недостатков, касающихся как автореферата, так и диссертации.

Начну с автореферата:

– (стр. 3) «Научная новизна полученных результатов». В подразделе абсолютно отсутствует конкретика.

– (стр. 3) «Теоретическое и практическое значение полученных результатов». Осталось непонятным теоретическое значение работы? А также используются ли ее результаты в практике?

– (стр. 3) «...4 – тезиса в материалах научных конференций». В данном контексте изложено неправильно, поскольку один тезис равняется одному предложению.

Все замечания сделанные по автореферату, касаются и диссертации.

Перейдем к диссертации:

– Перечень используемых сокращений крайне мал и содержит всего пять аббревиатур и одна из них ДНК;

– Зачастую аббревиатуры используются в тексте диссертации без расшифровки;

– Аллель – существительное женского рода.

– (стр. 13) «...по сравнению с панмиксной популяцией...». Правильно «панмиктической».

– (стр. 59) «Стрессирование может оказаться дополнительным фактором...». Фактором является стресс;

– (стр. 88) Дана ссылка на рисунок 3.2, а самого рисунка нет;

Однако отмеченные недочеты не умаляют совершенно очевидных достоинств, представленной к защите работы.

Внимательно ознакомившись с диссертацией Лучко Екатерины Николаевны «АГРЕССИВНОСТЬ И ЭМПАТИЯ КАК СТРУКТУРООБРАЗУЮЩИЕ ФАКТОРЫ ГОРОДСКОЙ ПОПУЛЯЦИИ» констатирую, что она является завершенной научно-исследовательской работой на актуальную тему. В целом указанный труд полностью отвечает требованиям п.п. 11 и 12 Постановления Кабинета Министров Украины от 24.07.2013 г. №567 «Про затвердження Порядку присудження наукових ступенів...», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Лучко Екатерина Николаевна заслуживает присуждения ей научной степени кандидата биологических наук по специальности 03.00.15 – генетика.

Официальный оппонент:
ведущий научный сотрудник
отдела молекулярной онкогенетики
Института молекулярной биологии
и генетики НАН Украины,
доктор биологических наук



Ю.В. Вагин

Підпис *Вагін Ю.В.*
посвідчується
Зав. кафедр. І. Мейсєва