

УДК: 575:572:155.9

Генетико-популяційний аналіз проактивної і реактивної агресивності серед академічної молодіжної Восточної України
О.В.Філіпцова¹, Е.Л.Луценко², Л.А.Атраментова²

¹*Національний фармацевтичний університет (Харьков, Україна)*

²*Харьківський національний університет імені В.Н.Каразіна (Харьков, Україна)*

Проведен аналіз проактивної і реактивної агресивності серед академічної молодіжної Восточної України. Обнаружены более высокие показатели реактивной агрессивности у мужчин. В целом не выявлено связи между двумя семейными факторами – степенью экзогамии и наличием одного либо обоих биологических родителей – и уровнем проактивной и реактивной агрессивности. Не обнаружено связи изученных видов агрессивности с уровнем IQ, однако, более высокие показатели агрессивности свойственны лицам с отсутствием мотивации к обучению.

Ключевые слова: *проактивная и реактивная агрессивность, пол, экзогамия, полнота семьи, академическая молодежь Восточной Украины.*

Введение

Агрессивность является одной из центральных характеристик личности. Агрессивность возникла в эволюции для успешной борьбы за ограниченные ресурсы, гарантируя, таким образом, выживание вида. Агрессивность человека является видовой характеристикой в том смысле, что человек обладает физической, когнитивной и эмоциональной системами, способными к причинению намеренного вреда другим людям. У животных и у человека агрессивность является врожденной ответной реакцией на потенциальную угрозу или провокацию. В бывшем СССР тема агрессивности человека считалась епархией обществоведов, идеологов, а на биологические исследования этого явления был наложен негласный запрет. Объективное знание о природе агрессивности необходимо социологам, воспитателям, управленцам и др. Познав природу агрессивности, генетический контроль её физиолого-биохимических механизмов, можно найти способы управлять ею в позитивном смысле.

Интерес к изучению агрессивности обусловлен рядом причин. Прежде всего, агрессивность, поскольку она инициирует конфликты, связывают с преступностью. Считается, что именно эта личностная черта лежит в основе многих видов криминального поведения. Кроме того, с агрессивностью ассоциированы различные личностные и когнитивные свойства (уровень самооценки (Bushman, Baumeister, 1998), тревожность, мотивация одобрения, раздражительность, эмоциональная чувствительность (Бэрон, Ричардсон, 2001), интеллект (Dioppe et al., 2003)). Так, между показателем интеллектуального развития IQ и вероятностью совершения жестоких преступлений существует обратная зависимость (Wilson, Herrnstein, 1985).

Наследуемость агрессивности, как и других количественных признаков, имеет разное значение в разных группах и меняется в зависимости от условий среды (Miles, Carey, 1997). К социальным факторам, способствующим проявлению агрессивности, относят бедность, проживание в неблагополучных районах, наличие приятелей с девиантными формами поведения, отсутствие социальной защиты (Breaking the cycle ..., 1998). При анализе температурного режима за последние примерно 100 лет установлено, что люди, проживающие в городах с более высокой температурой, совершают больше тяжких преступлений, а уровень преступности возрастает в более тёплые годы, сезоны, месяцы и дни (Anderson, Anderson, 1998).

Для понимания физиолого-биохимических механизмов агрессивности изучали нейромедиаторы и другие биологически активные вещества, влияющие на поведение. В этом отношении наиболее изучена серотониновая система. Норадренергическая и дофаминергическая системы также играют роль в агрессивном поведении. Снижение пресинаптической концентрации катехоламинов, в частности, норадреналина, связанное со сверхчувствительностью постсинаптических рецепторов, повышает раздражительность в ответ на стресс (Cossago, Siever, 2002). Важную роль в развитии агрессивности играет вазопрессин. Между концентрацией вазопрессина в спинномозговой жидкости и уровнем агрессивности, наблюдаемой на протяжении жизни, имеется положительная корреляционная связь (Cossago, Siever, 2002; Cossago et al., 1998). Имеется немало данных о влиянии стероидов на развитие агрессивности (Sdorow, 1998). Секвенирование генома человека позволило изучать полиморфизм ДНК. В частности, установлена связь между ДНК-маркером для гена DRD4, кодирующего рецептор дофамина D4, и такой личностной чертой, как поиск новизны. Для лиц с высоким уровнем поиска новизны характерна импульсивность, вспыльчивость, непостоянство,

экстравагантность. ДНК-маркёры включают 2, 3, 4, 5, 6, 7 или 8 повторов последовательности из 48 пар оснований в гене, который расположен в хромосоме 11, кодирует рецептор DRD4 и экспрессируется преимущественно в лимбической системе мозга. Количество повторов влияет на структуру рецепторов. Так, «короткий» аллель (с 2, 3, 4 или 5 повторами) кодирует рецепторы, которые более эффективно связываются с дофамином, чем рецепторы, кодируемые «длинным» аллелем (с 6, 7 или 8 повторами) (Benjamin et al., 1996). Тестирование лиц по шкале «поиск новизны» показывает, что высокие баллы положительно коррелируют с присутствием «длинных» аллелей (6–8 повторов), а низкие и средние ассоциированы с «короткими» аллелями (2–5 повторов). Этот же самый ДНК-маркёр имеет отношение к гиперактивности («длинные» аллели гена DRD4 связаны с высоким риском гиперактивности) и к пристрастию к героину.

Большинство работ по генетике агрессивности выполнены зарубежными исследователями. Подобные исследования начаты в России (Алфимова, Трубников, 2000). Тем не менее, немногочисленные исследования украинских учёных (Шустикова, 2005) свидетельствуют о позитивных сдвигах. Но ситуация в отечественной науке пока ещё не позволяет нашим учёным проводить исследования на уровне, который доступен большинству генетиков Запада, – изучение полиморфизма ДНК. Несмотря на это, и мы можем сказать своё слово в этой важной области. Несомненный научный интерес для мирового научного сообщества представляют популяционно-генетические исследования при условии их корректного проведения. Популяционно-генетическое изучение населения Украины важно по ряду причин. Прежде всего, оно свидетельствует о зарождении психогенетической школы, ранее не существовавшей в стране. Кроме того, психогенетическая информация о собственном населении нужна широкому кругу специалистов (воспитателям, криминологам, психиатрам, социологам) для решения конкретных практических задач. Результаты психогенетических исследований украинского населения важны и в теоретическом плане, так как пополняют банк мировых данных по этому вопросу.

Целью работы является оценка генерального параметра проактивной и реактивной агрессивности среди академической молодежи Восточной Украины, анализ связи между возрастом, полом, степенью экзогамии, полнотой семьи и изучаемыми видами агрессивности, а также определение коррелятивных зависимостей по агрессивности в родственных парах.

Объекты и методы исследования

В исследованиях приняли участие 1400 жителей Украины. Сбор информации проведен с учетом этических требований при работе с человеком. Для оценки спонтанной (проактивной) и реактивной агрессивности использовался опросник FPI (Практикум ..., 2000), коэффициента IQ – тест Айзенка (Айзенк, 2002). Найдены характеристики распределений. Связь между признаками оценивали с помощью коэффициента корреляции Пирсона (r). Статистический анализ проведен с использованием критериев t , F , χ^2 , а также однофакторного дисперсионного анализа (Лакин, 1990). База данных сформирована в программе Microsoft Excel. Расчеты произведены в программах Microsoft Excel и Biostat.

Результаты и обсуждение

Для расчета среднепопуляционных характеристик спонтанной (проактивной) и реактивной агрессивности были использованы данные об индивидах, которые не состоят в родстве и не образуют брачные пары и, кроме того, представляют академическую молодежь (учащиеся старших классов школ и студенты ВУЗов). Среди обследованных 79,9% были украинцами, 17,1% русскими и 3,0% представителями других национальностей. Распределение по возрасту и проактивной, и реактивной агрессивности представлено в табл. 1, из которой следует, что у мужчин оба вида агрессивности выражены сильнее, чем у женщин, однако достоверная разница определена лишь для реактивной агрессивности. В отношении других видов агрессивности ранее нами были показаны для данного контингента более высокие значения физической агрессивности у мужчин и косвенной агрессивности у женщин, а также отсутствие достоверных различий в вербальной агрессивности между представителями обоих полов (Філіпцова та ін., 2007б).

В изученном возрастном диапазоне (в среднем от 15 до 23 лет) в целом не обнаружено связи между возрастом и агрессивностью. Исключение составляет слабая корреляция между возрастом и проактивной агрессивностью у мужчин, что может быть обусловлено повышением уровня стероидных гормонов в данный период (Choi et al., 2004). Следует отметить наличие умеренной связи между обоими видами агрессивности как у мужчин, так и у женщин ($r=0,37$, $p<0,01$, и $r=0,39$, $p<0,001$ соответственно).

Не обнаружено связи между показателем IQ и обоими видами агрессивности. Этот феномен также требует дальнейшего изучения, так как ряд данных свидетельствует о повышении агрессивности и вероятности осуществления жестоких преступлений лицами с более низкими

значениями показателя IQ, хотя это не всегда подтверждается. Считается, что низкий уровень умственного развития стимулирует агрессивное поведение, которое тормозит прогресс в интеллектуальной сфере (Huesmann, 1988). Таким образом, низкий IQ ведет к агрессии, а агрессия впоследствии ухудшает интеллектуальное развитие. Так, в лонгитюдном исследовании показано, что агрессивность в раннем возрасте отрицательно коррелирует с IQ, а уровень агрессивности в 8 лет является более прогностическим фактором, чем IQ в этом же возрасте, интеллекта у 30-летнего человека. При близнецовых исследованиях 19-месячных детей установлена отрицательная связь ($r = -0,20$) между физической агрессивностью и словарным запасом ребенка (Dionne et al., 2003). Полученные нами результаты в некоторой степени соответствуют мировым данным (Juujärvi et al., 2006). Несмотря на отсутствие связи между проактивной агрессивностью и IQ, показана тенденция к более низкому уровню этого вида агрессивности у лиц с мотивацией к школьному и ВУЗовскому обучению, по сравнению с не любившими учиться (5,7, $s=2,1$ и 6,8, $s=1,9$ соответственно для школы, $p < 0,01$, и 5,7, $s=2,2$ и 7,2, $s=2,0$ соответственно для ВУЗа, $p < 0,01$). Аналогичны тенденции и в отношении реактивной агрессивности (6,2, $s=1,9$ и 6,4, $s=2,3$ соответственно для школы, $p > 0,05$, и 6,2, $s=1,8$ и 7,3, $s=2,2$ соответственно для ВУЗа, $p < 0,05$). С другой стороны, известно, что реактивная агрессивность сопряжена с доминированием, которое, в свою очередь, отражает стремление человека к успеху. В этом предположении сложно объяснить повышение данного вида агрессивности у лиц без мотивации к обучению.

Таблица 1.

Распределение показателей проактивной и реактивной агрессивности

Показатели	Мужчины			Женщины			p
	n	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	s	n	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	s	
Возраст	93	17,6±0,2	1,9	319	17,5±0,1	1,7	>0,05
Проактивная агрессивность	93	6,3±0,2	2,2	319	5,9±0,2	2,1	>0,05
Реактивная агрессивность	93	6,8±0,2	1,9	319	6,2±0,1	1,9	<0,05

Примечание. n – число обследованных, $\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$ – среднее арифметическое и его статистическая ошибка, s – стандартное отклонение, p – уровень значимости.

В ряде исследований показано, что дети разведенных родителей, а также родителей, занятых собственным карьерным ростом, более агрессивные. Сниженное внимание со стороны родителей часто приводит к невысокой самооценке, проявлению агрессивности, рискованного поведения, академической неуспеваемости, гиперактивности и связанного с ней антисоциального поведения. Неполные семьи не являются феноменом современности, хотя причины воспитания детей в таких семьях в прошлом были другие (невысокая продолжительность жизнь и раннее овдовение). В мировых популяциях статистическая картина относительно распространенности неполных семей различна. В Украине количество неполных семей (родители разведены, отсутствие отца с момента рождения, лишение родительских прав и т.п.) относительно большое. Анализ проактивной и реактивной агрессивности у детей из полных и неполных семей представлен в табл. 2, из которой следует, что структура семьи не связана с уровнем агрессивности изучаемого типа. В предыдущих наших исследованиях было показано, что другие виды агрессивности связаны с полнотой семьи. В частности, потомки мужского пола, воспитывавшиеся без отца, независимо от возраста ребенка на момент развода, имеют повышенный уровень косвенной агрессивности и тенденцию к повышению физической и вербальной агрессивности по сравнению с теми, кто рос в полной семье (Дубінецька, Філіпцова, 2007).

Исследования в отношении влияния уровня экзогамии на психические и соматические признаки многочисленны, однако их результаты до настоящего времени не однозначны. Поскольку этническая принадлежность ассоциирована с определенным генофондом (хотя в нашей популяции этот признак в определенной степени номинальный), было проведено сравнение проактивной и реактивной агрессивности у потомков разной степени экзогамии по этнической принадлежности. К потомкам с умеренной степенью экзогамии отнесены лица, которые происходят от браков, где оба родителя были представителями одной этнической группы. К потомкам с повышенной степенью экзогамии отнесены лица, которые происходят от браков, где оба родителя были представителями разных этнических групп. В первой группе потомков можно ожидать проявление эффектов инбридинга, во

второй – аутбридинга. Результаты, представленные в табл. 3, указывают на отсутствие достоверных различий между группами как среди мужчин, так и среди женщин. Ранее нами была прослежена тенденция в повышении уровня физической, косвенной и вербальной агрессивности у мужчин с повышенной степенью экзогамии (Філіпова та ін., 2007а).

Таблица 2.

Уровень проактивной и реактивной агрессивности у лиц, воспитывавшихся с одним и обоими биологическими родителями

Тип агрессивности	Структура семьи				p
	Один биологический родитель		Оба биологических родителя		
	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	s	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	s	
Мужчины					
Проактивная агрессивность	6,8±0,5	2,3	6,1±0,3	2,2	>0,05
Реактивная агрессивность	7,2±0,4	1,7	6,7±0,3	1,6	>0,05
Женщины					
Проактивная агрессивность	5,7±0,3	2,0	6,0±0,1	2,2	>0,05
Реактивная агрессивность	6,3±0,3	2,1	6,3±0,1	1,9	>0,05

Примечание. Обозначения как в табл. 1.

Таблица 3.

Уровень проактивной и реактивной агрессивности у потомков разной степени экзогамии

Тип агрессивности	Степень экзогамии				p
	Умеренная		Повышенная		
	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	s	$\bar{x} \pm s_{\bar{x}}$	s	
Мужчины					
Проактивная агрессивность	6,0±0,3	2,2	6,3±0,4	2,0	>0,05
Реактивная агрессивность	6,8±0,3	1,8	6,6±0,4	1,9	>0,05
Женщины					
Проактивная агрессивность	6,1±0,2	2,1	5,7±0,2	2,2	>0,05
Реактивная агрессивность	6,3±0,1	2,0	6,1±0,2	1,9	>0,05

Примечание. Обозначения как в табл. 1.

Нами была проведена предварительная оценка корреляции в парах «родитель–ребенок» и однополых сибсовых парах для последующего генетического анализа проактивной и реактивной агрессивности. Для анализа проактивной агрессивности были исключены разнополые пары родственников первой степени родства («отец–дочь», «мать–сын», «брат–сестра»), поскольку данный признак зависит от пола. Полученные результаты свидетельствуют о существовании умеренной положительной корреляции лишь по реактивной агрессивности в парах «родитель–ребенок». Возможно, данные виды агрессивности в большей степени обусловлены средовыми факторами, а не генетическими.

Исследование является частью психогенетического проекта по изучению личностных и когнитивных признаков в населении Украины и выполнено при поддержке гранта Президента Украины «Оценка интеллектуального потенциала молодежи Украины средствами генетики» (2007 г.).

Список литературы

- Айзенк Г. Супертесты IQ. – М.: Изд-во ЭКСМО-Пресс, 2002. – 208с.
- Алфимова М.В., Трубников В.И. Психогенетика агрессивности // Вопросы психологии. – 2000. – №6. – С. 112–121.
- Бэрон Р., Ричардсон Д. Агрессия. – СПб: Питер, 2001. – 352с.
- Дубінецька К.М., Філіпцова О.В. Вивчення агресивності серед осіб, вихованих в повних та неповних сім'ях // Збірник тез III Міжнар. наук. конф. студентів та аспірантів «Молодь та поступ біології». – Львів: Вид-во ЛНУ ім.І.Франка, 2007. – С. 157–158.
- Лакин Г.Ф. Биометрия: Учеб. пособие для биол. спец. вузов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 1990. – 352с.
- Практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии: Учеб. пособие / В.Д.Балин, В.К.Гайда, В.К.Гербачевский и др. // Под общей ред. А.А.Крылова, С.А.Маничева. – СПб: Изд-во «Питер», 2000. – 560с.
- Філіпцова О.В., Зубрицька Л.В., Беляєва Л.В. та ін. Роль ефекту екзогамії у прояві фізичної, непрямой та вербальної агресивності // Матеріали II Междунар. научн.-практ. конф. «Стратегические вопросы мировой науки–2007». Т.10. Сельское хозяйство. Биологические науки. – Днепропетровск: Изд-во «Наука и образование», 2007. – С. 56–58. (а)
- Філіпцова О.В., Луценко О.Л., Атраментова Л.О. Дослідження фізичної, непрямой та вербальної агресивності у представників різних поколінь // Інтегративна антропологія. – 2007. – №1(9). – С. 95–98. (б)
- Шустикова М.В. Генетические и средовые детерминанты агрессивного поведения // Вісник Харківського національного університету імені В.Н.Каразіна. Серія Біологія. – 2005. – №709. – Вип. 1-2. – С. 111–115.
- Anderson C.A., Anderson K.B. Temperature and aggression: Paradox, controversy, and a (fairly) clear picture // Chapter in R.Geen & E.Donnerstein (eds.) Human aggression: Theories, research and implications for policy. – San Diego, CA: Academic Press, 1998. – P. 247–298.
- Benjamin J., Greenberg B., Murphy D.L. et al. Population and familial association between the D4 dopamine receptor gene and measures of novelty seeking // Nat. Genet. – 1996. – Vol.12. – P. 81–84.
- Breaking the cycle of genocidal violence: healing and reconciliation / In John H.Harvey (ed.) Perspectives on Loss: A Sourcebook. – Philadelphia: Brunner/Mazel, 1998. – P. 231–238.
- Bushman B.J., Baumeister R.F. Threatened egotism, narcissism, self-esteem, and direct and displaced aggression: Does self-love or self-hate lead to violence? // Journal of Personality and Social Psychology. – 1998. – Vol.75. – P. 219–229.
- Choi P., Cowan D., Parrott A.C. High-dose anabolic steroids in strength athletes: effects upon hostility and aggression // Human Psychopharmacology: Clinical and Experimental. – 2004. – Vol.5. – P. 349–356.
- Coccaro E.F., Kavoussi R.J., Hauger R.L. et al. Cerebrospinal fluid vasopressin levels: correlates with aggression and serotonin function in personality-disordered subjects // Arch. Gen. Psychiatry. – 1998. – Vol.55, №8. – P. 708–714.
- Coccaro E.F., Siever L.J. Pathophysiology and treatment of aggression / In: K.Davis, D.Charney, J.Coyle et al. (eds) Neuropsychopharmacology: The Fifth Generation of Progress. – Philadelphia: Lippincott Williams & Wilkins, 2002. – P. 1709–1723.
- Dionne G., Tremblay R., Boivin M. et al. Physical aggression and expressive vocabulary in 19-month-old twins // Developmental Psychology. – 2003. – Vol.39, №2. – P. 261–273.
- Huesmann L.R. An information processing model for the development of aggression // Aggressive Behavior. – 1988. – Vol.14. – P. 13–24.
- Juujärvi P., Kaartinen J., Pulkkinen L. et al. Controlling reactive aggression through cognitive evaluation of proactive aggression cues // Cognition and Emotion. – 2006. – Vol.20, №6. – P. 759–784.
- Miles D.R., Carey G. Genetic and environmental architecture of human aggression // Journal of Personality and Social Psychology. – 1997. – Vol.72. – P. 207–217.
- Sdorow L.H. Psychology. – McGraw-Hill, 1998. – 670p.
- Wilson J.Q., Herrnstein R.J. Crime and human nature. – New York: Simon & Schuster, 1985. – 639p.

Генетико-популяційний аналіз проактивної та реактивної агресивності серед академічної молоді Східної України**О.В.Філіпцова, О.Л.Луценко, Л.О.Атраментова**

Проведено аналіз проактивної та реактивної агресивності серед академічної молоді Східної України. Знайдені більш високі показники реактивної агресивності у чоловіків. В цілому не виявлено зв'язку між двома сімейними факторами – ступенем екзогамії та наявністю одного або обох біологічних батьків – та рівнем проактивної та реактивної агресивності. Не виявлено зв'язку вивчених видів агресивності з рівнем IQ, однак, більш високі показники агресивності властиві особам з відсутністю мотивації до навчання.

Ключові слова: *проактивна та реактивна агресивність, стать, екзогамія, повнота сім'ї, академічна молодь Східної України.*

Genetic and population analysis of proactive and reactive aggression among academic youth of Eastern Ukraine**O.V.Filipstsova, Ye.L.Lutsenko, L.A.Atramentova**

The analysis of proactive and reactive aggression among academic youth of Eastern Ukraine is conducted. Higher indexes of reactive aggression are found in males. As a whole relationships between two family factors – exogamy level and either one or both biological parents presence – and proactive and reactive aggression were not revealed. There were no relationships found between investigated types of aggression and IQ level, but higher aggression indexes are referred to individuals with study motivation absence.

Key words: *proactive and reactive aggression, sex, exogamy, family integrity, academic youth of Eastern Ukraine.*

Представлено Л.В.Бєляєвою
Рекомендовано до друку Є.Е.Перським