

Агрессивность: роль генетических и средовых факторов

Самостоятельная работа по дисциплине «Психология». Карточку можно сохранить и запросить в приоритетную проверку.

Эта версия заново собрана из разрешённого текста. Исходные свойства Office, комментарии, исправления, вложения, изображения и внешние связи в неё не переносились.

Текст материала

☐ САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ИНСТИТУТ ПСИХОЛОГИИ И СОЦИАЛЬНОЙ РАБОТЫ САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА

по дисциплине «Психогенетика» Тема: «Агрессивность: роль генетических и средовых факторов» Выполнил(а): _____

Проверил(а): _____

Санкт-Петербург 2026 Содержание

1. Введение
2. Эксперименты на животных
3. Исследования с участием человека
4. Сравнительный вывод
5. Список литературы

1. Введение

Агрессивность в психогенетике рассматривается как многофакторный поведенческий признак: ее нельзя объяснить только наследственностью или только воспитанием. На уровне биологии агрессия связана с нейромедиаторной регуляцией, реактивностью лимбической системы, импульсивностью и системами контроля поведения. На уровне среды существенное значение имеют ранний стресс, качество ухода, семейный климат и социальное научение. Цель работы: показать на материале научных исследований, как генетические и средовые факторы участвуют в формировании агрессивного поведения. Для анализа выбраны четыре источника: два эксперимента на животных и два исследования с участием человека. В исследованиях людей речь идет не о прямом экспериментальном воздействии, а о продольных и приемно-семейных дизайнах, поскольку этически невозможно экспериментально задавать неблагоприятную семейную среду. Тем не менее такие дизайны позволяют разделять наследственные и средовые вклады. Таблица 1. Логика отбора исследований Блок Источник Что показывает Животные Cases et al., 1995 Дефицит MAOA меняет нейрохимию мозга и

усиливает агрессивность: пример генетического фактора. Животные Ohta et al., 2023
Материнская сепарация повышает агрессию через гиперактивацию центральной миндалины: пример средового фактора. Человек Caspi et al., 2002
MAOA модулирует последствия жестокого обращения: пример ген-средового взаимодействия. Человек Cadoret et al., 1995
Биологический риск и неблагоприятная приемная среда совместно усиливают агрессивность и нарушения поведения.

2. Эксперименты на животных

2.1. Дефицит MAOA у мышей как модель генетической предрасположенности
Источник: Cases O., Seif I., Grimsby J. et al. Aggressive behavior and altered amounts of brain serotonin and norepinephrine in mice lacking MAOA. *Science*. 1995;268(5218):1763-1766. DOI: 10.1126/science.7792602. Цель: проверить, приводит ли отсутствие фермента моноаминоксидазы А (MAOA) к изменениям нейробиологии мозга и агрессивного поведения. Методика: исследователи использовали линию трансгенных мышей, у которых интеграция трансгена нарушала ген MAOA. Животных сравнивали с контрольными мышами по активности фермента, содержанию серотонина и норадреналина, особенностям развития и поведенческим реакциям. Результаты: у мышей с дефицитом MAOA выявлялись резко измененные уровни моноаминов, нарушения раннего поведения и выраженная агрессивность. Важным является то, что изменение одного нейробиологического пути приводило не к изолированному симптому, а к комплексу поведенческих и нейробиологических последствий. Вывод: эксперимент показывает, что генетический фактор может повышать вероятность агрессивного поведения через изменение работы нейромедиаторных систем. Однако этот результат нельзя понимать как «ген агрессии»: ген задает биологическую уязвимость, а конкретное поведение формируется во взаимодействии с условиями развития.

2.2. Материнская сепарация у крыс как модель раннего средового стресса
Источник: Ohta K., Araki C., Ujihara H. et al. Maternal separation early in life induces excessive activity of the central amygdala related to abnormal aggression. *Journal of Neurochemistry*. 2023;167(6):778-794. DOI: 10.1111/jnc.16020. Цель: выяснить, может ли неблагоприятная ранняя среда усиливать агрессию и какие нейронные механизмы с этим связаны. Методика: крысят Sprague-Dawley в экспериментальной группе отделяли от матери с 2-го по 20-й постнатальный день два раза в день по 3 часа. Контрольные животные выращивались матерью без такой процедуры. В возрасте около 9 недель оценивали агрессивное поведение по отношению к сородичам и активность подъядер миндалины; дополнительно применяли оптогенетическую стимуляцию центральной миндалины. Результаты: животные после материнской сепарации демонстрировали более высокие

уровень агрессии. Повышенная агрессивность была связана с избыточной активностью центральной миндалины, а искусственная активация этой области усиливала агрессивное поведение даже по отношению к сородичу, который уже демонстрировал подчинение. Вывод: ранний стресс не просто «портит характер», а перестраивает работу нейронных систем, связанных с оценкой угрозы и атакующим поведением. Это сильный пример средового влияния: при одинаковой видовой принадлежности и сходной генетической базе различие в раннем опыте меняет вероятность агрессивной реакции.

3. Исследования с участием человека

3.1. MAOA и жестокое обращение в детстве: продольное исследование
Источник: Caspi A., McClay J., Moffitt T.E. et al. Role of genotype in the cycle of violence in maltreated children. *Science*. 2002;297(5582):851-854. DOI: 10.1126/science.1072290. Цель: объяснить, почему не все дети, пережившие жестокое обращение, в дальнейшем демонстрируют выраженное антисоциальное и агрессивное поведение. Методика: авторы использовали данные

продольной когорты, в которой участники наблюдались от детства до взрослого возраста. У мальчиков оценивали наличие жестокого обращения в детстве, вариант гена MAOA и последующие показатели антисоциального поведения, включая насильственные действия. Результаты: жестокое обращение в детстве было связано с повышенным риском антисоциального поведения, но сила этой связи зависела от генотипа. Наиболее высокий риск наблюдался у мальчиков с вариантом MAOA, связанным с более низкой активностью фермента. У носителей варианта с более высокой активностью MAOA негативные последствия жестокого обращения были выражены слабее. Вывод: результат показывает не прямую наследственную «заданность» агрессии, а чувствительность к среде. Один и тот же травматический опыт по-разному связан с исходом в зависимости от биологической уязвимости; следовательно, профилактика насилия должна учитывать раннюю среду, а не сводить объяснение к генотипу. 3.2. Приемно-семейный дизайн: биологический риск и среда воспитания Источник: Cadoret R.J., Yates W.R., Troughton E., Woodworth G., Stewart M.A. Genetic-Environmental Interaction in the Genesis of Aggressivity and Conduct Disorders. Archives of General Psychiatry. 1995;52(11):916-924. DOI: 10.1001/archpsyc.1995.03950230030006. Цель: определить, как биологическая семейная отягощенность и условия приемной семьи связаны с агрессивностью, расстройствами поведения и антисоциальным поведением у усыновленных людей. Методика: исследование построено на приемно-семейном дизайне. Усыновленные дети, отделенные от биологических родителей в раннем возрасте, сравнивались по биологическому риску: наличие у биологических родителей антисоциального расстройства личности, алкоголизма или иной документированной психопатологии. Также оценивалась ср

еда приемной семьи: семейные конфликты, развод, психические и аддиктивные проблемы приемных родителей, юридические трудности. Результаты: биологический фон антисоциального поведения предсказывал более высокую подростковую агрессивность и нарушения поведения. Неблагоприятная приемная среда также независимо предсказывала антисоциальные исходы. Наиболее важным оказалось взаимодействие: неблагоприятная среда особенно усиливала агрессивность и нарушения поведения у тех, кто уже имел биологический риск. Вывод: приемно-семейный дизайн показывает, что агрессивность формируется не как простая сумма наследственности и среды. Генетическая уязвимость может оставаться умеренной при благоприятной среде, но проявляться сильнее при семейной нестабильности и хроническом стрессе.

4. Сравнительный вывод

Таблица 2. Обобщение роли генетических и средовых факторов

Уровень	Главный результат
Психогенетический	смысл
Генетический	MAOA-дефицит у мышей связан с изменением моноаминовой регуляции и агрессивностью. Гены влияют на нейробиологическую готовность к импульсивной и агрессивной реакции.
Средовой	Материнская сепарация у крыс усиливает агрессию через изменения активности центральной миндалины. Ранний стресс способен перестраивать мозговые механизмы регуляции угрозы и нападения.
Ген-средовое взаимодействие	У людей MAOA и биологический риск усиливают последствия жестокого обращения или неблагоприятной приемной среды. Наследственная предрасположенность чаще проявляется в определенных условиях развития. Профилактический Благоприятная среда снижает вероятность реализации биологической уязвимости. Работа с семьей, ранней травмой и социальным контролем имеет реальный профилактический смысл.

Итоговый вывод: агрессивность является полигенным и средозависимым признаком. На животном материале видно, что изменение нейрохимических механизмов или ранней среды может повышать вероятность агрессии. На человеческом материале видно, что биологический риск не является приговором: он наиболее опасен в сочетании с жестоким обращением,

семейной нестабильностью и другими неблагоприятными условиями. Практическое значение: профилактика агрессивного поведения должна строиться не на поиске «опасных генов», а на снижении раннего стресса, поддержке семьи, коррекции импульсивности, обучении эмоциональной регуляции и создании безопасной социальной среды. Психогенетический подход ценен тем, что показывает зоны повышенной чувствительности, но не отменяет роли воспитания, помощи и профилактики.

5. Список литературы

1. Cadoret R.J., Yates W.R., Troughton E., Woodworth G., Stewart M.A. Genetic-Environmental Interaction in the Genesis of Aggressivity and Conduct Disorders // Archives of General Psychiatry. 1995. Vol. 52, No. 11. P. 916-924. DOI: 10.1001/archpsyc.1995.03950230030006.
2. Cases O., Seif I., Grimsby J., Gaspar P., Chen K., Pournin S., Müller U., Aguet M., Babinet C., Shih J.C., De Maeyer E. Aggressive behavior and altered amounts of brain serotonin and norepinephrine in mice lacking MAOA // Science. 1995. Vol. 268, No. 5218. P. 1763-1766. DOI: 10.1126/science.7792602.
3. Caspi A., McClay J., Moffitt T.E., Mill J., Martin J., Craig I.W., Taylor A., Poulton R. Role of genotype in the cycle of violence in maltreated children // Science. 2002. Vol. 297, No. 5582. P. 851-854. DOI: 10.1126/science.1072290.
4. Ohta K., Araki C., Ujihara H., Iseki K., Suzuki S., Otabi H., Kumei H., Warita K., Kusaka T., Miki T. Maternal separation early in life induces excessive activity of the central amygdala related to abnormal aggression // Journal of Neurochemistry. 2023. Vol. 167, No. 6. P. 778-794. DOI: 10.1111/jnc.16020.

Используйте материал как ориентир: проверяйте источники, требования преподавателя и не сдавайте чужой текст как свой.