



Психогенетика

**Тема 12. Генетика  
аддиктивного поведения.  
Преступность и  
наследственность**

# Преступность и наследственность

- Около 70 лет назад появились первые работы, в которых МЗ и ДЗ близнецы сравнивались по склонности к преступному поведению.
- С тех пор как были опубликованы первые данные о преступности у близнецов, упоминание о них не сходит со страниц массовой печати как подтверждение наследования преступных наклонностей.



# Преступность и наследственность

- Однако проблема слишком сложна и остра, чтобы так безоговорочно делать вывод о наследовании преступности. Остановимся чуть более подробно на исследованиях преступности с точки зрения психогенетики.

# Преступность и наследственность

- В настоящее время в криминологии появилось целое направление - биологическая криминология.
- В этом направлении изучаются биологические корреляты криминального поведения.
- Проводятся биохимические, физиологические, медицинские исследования лиц с социальной дезадаптацией и социально опасными формами поведения. Исследования генетиков и психологов играют здесь не последнюю роль.

# Семейные исследования преступности

**Обычные семейные исследования** говорят о семейном характере преступности, однако мы знаем, что на сходство близких родственников, помимо общих генов, влияет и общая среда. За счет чего возникает сходство родственников в таких исследованиях, решить невозможно.



# Близнецовые исследования преступности

- Близнецовые исследования указывают на большую конкордантность МЗ по сравнению с ДЗ близнецами.
- Однако близнецовый метод имеет ряд недостатков, которые также заставляют сомневаться в надежности результатов.
- Число пар во многих исследованиях невелико, часто размеры групп МЗ и ДЗ близнецов диспропорциональны, что приводит к искажению результатов.
- Часто в выборках преобладают МЗ близнецы в силу своей заметности и совпадения релевантных, т.е. имеющих непосредственное отношение к изучаемому признаку, характеристик. МЗ близнецы разделяют гораздо больше средовых условий, чем ДЗ, в силу своего генетического сходства (общие друзья, склонность к одинаковым занятиям, совместному времяпровождению и т.п.).

# Близнецовые исследования преступности

- Все это приводит к завышению сходства МЗ близнецов, проистекающего за счет общих средовых влияний.
- Можно предположить, что сильная привязанность близнецов друг к другу может способствовать их общему участию в криминальных действиях.
- Кроме того, в данных старых работ, выполненных на небольших выборках близнецов, могут быть искажения просто из-за неточного определения зиготности близнецов, поскольку в то время точных методов еще не существовало. Таким образом, надежных выводов о наследовании агрессивности и преступности на основании близнецового метода сделать нельзя. Существует слишком много уязвимых моментов для критики.

## Конкордантность близнецов по преступности (Gottesman, Goldsmith, 1994)

Разновидность преступности	Монозиготные близнецы	Дизиготные близнецы
Уголовные преступления	0,52	0,23
Детская преступность	0,85	0,75
Юношеская преступность	0,91	0,73



## Вклад факторов наследственности и среды в формирование антисоциального поведения

Возрастная категория	Вклад наследственности	Вклад общей среды
Подростки	0,07	0,31
Взрослые	0,43	0,05

# Исследования приемных детей

- Каковы результаты исследований приемных детей? Данные о приемных детях не очень многочисленны.
- Они касаются детей, матери которых были осуждены за уголовные преступления, проституцию, воровство и другие правонарушения.
- Информация об отцах в таких работах практически отсутствует.
- Дети были усыновлены после признания матерей виновными в преступлениях, и большинство из них более 12 месяцев провели в приютах, так что в момент усыновления им было более 1 года.

# Исследования приемных детей

- Контрольная группа состояла из приемных детей, подобранных по полу, расе и возрасту.
- Оказалось, что в группе приемных детей от криминальных матерей чаще встречаются осуждения и аресты, чем в контрольной группе. Также чаще встречаются у них и психопатологические состояния, зафиксированные при психиатрическом обследовании.
- Все же необходимо отметить, что из числа детей с отягощенностью лишь меньшая их часть в дальнейшем совершила преступления. По-видимому, результаты свидетельствуют и о значительном влиянии среды на проявления делинквентного поведения. Следует также учитывать, что основная часть детей, совершивших затем преступления, первый год своей жизни провела в приюте, т.е. в условиях, не способствующих нормальному развитию.

# Исследования приемных детей

- Имеются также указания на то, что сочетание у биологических родителей преступности с алкоголизмом является отягчающим обстоятельством для проявления криминального поведения у приемных детей. Как правило, их преступления связаны с насилием.



# Исследования приемных детей

- Исследования приемных детей показывают, что существует заметный эффект генотип-средового взаимодействия.
- В тех приемных семьях, где родители сами совершают преступления, гораздо более подверженными криминальному поведению оказываются приемные дети с наследственной отягощенностью по сравнению с приемными детьми, чьи биологические родители не имеют преступных склонностей.

# Преступность и наследственность

- Таким образом, обсуждая вопрос о том, наследуется ли преступность, следует помнить, что все исследования, проведенные в этом направлении, еще очень далеки от совершенства.
- Сам фенотип абсолютно не определен. В современных исследованиях стремятся изучать не преступность как таковую, а типы поведения, характеристики личности, сопутствующие преступности, биологические корреляты склонности к агрессивному поведению и т.д. Все это лишь первые шаги на пути к познанию истинных причин преступности.
- Было бы грубейшей ошибкой считать, что наклонности к криминальному поведению заложены в генах. Есть масса свидетельств того, что благоприятная среда развития способна компенсировать нежелательные особенности темперамента и личности, которые могут приводить к развитию девиантного и делинквентного поведения.
- И напротив, неблагоприятная среда может усугубить последствия даже небольших нарушений развития, каковыми, например, являются неспецифические нарушения обучения, и привести к тяжелой социальной дезадаптации и отклонениям в поведении.

# Преступность и синдром лишней У-хромосомы

- Впервые эта аномалия была описана в 1962 г. Хаушком. Частота встречаемости 1:1000 новорожденных.
- Синдром ХУУ привлек всеобщее внимание, когда в 1965 г. были опубликованы данные обследования мужчин со сниженным интеллектом, находящихся в специальном учреждении вследствие их склонности к преступлениям.



# Преступность и синдром лишней У-хромосомы

- Клиника: мужчины высокого роста (в среднем рост равен 186 см), иногда имеют место черты акромегалоидности – несколько увеличенная нижняя челюсть. Интеллект бывает либо нормальным, либо незначительно сниженным.
- Лица с данным синдромом часто встречаются среди заключенных, поскольку при соответствующих условиях склонны к асоциальным поступкам, излишне агрессивны. Репродуктивная функция у них в основном не страдает, их дети обычно имеют нормальный кариотип. В отдельных случаях были описаны сыновья ХУУ от отцов ХУУ.



# Преступность и синдром лишней У-хромосомы

- Было обследовано 196 человек, из которых у 12 была обнаружена лишняя У-хромосома. Это гораздо выше частоты аномалии в популяции. Вскоре результаты были подтверждены другими исследованиями мужчин со сниженным интеллектом и агрессивным поведением. Был сделан вывод, что антисоциальное поведение обусловлено наличием лишней У-хромосомы.
- Поскольку мужчины в среднем более агрессивны, чем женщины, и они же являются носителями У-хромосомы, был сделан вывод о связи У-хромосомы с агрессивностью и склонностью к преступлениям и насилию.
- Возникло предположение, что обладатели кариотипа ХУУ - своеобразные "сверхмужчины", они чаще, чем другие, становятся преступниками и совершают насилие. Как правило, мужчины с кариотипом ХУУ отличаются высоким ростом и снижением интеллекта.

# Преступность и синдром лишней У-хромосомы

- Большинство носителей кариотипа не являются преступниками.
- Кроме того, когда был проанализирован состав преступлений, за которые отбывали наказание "сверхмужчины", оказалось, что среди них преступления с совершением насилия занимали лишь малую часть. Преобладали преступления против собственности.
- Были проведены и другие психиатрические и психологические обследования, которые привели к заключению, что облик преступника с кариотипом ХУУ никак не соответствует образу маньяка-убийцы.
- Однако все же число обладателей кариотипа ХУУ в тюрьмах выше, чем в среднем в популяции. Возможно, это можно объяснить внешним обликом таких мужчин (они выше среднего роста) и сниженным интеллектом. Может быть, вследствие этого они чаще вовлекаются в преступления и чаще оказываются на скамье подсудимых.

# *Алкоголизм и наследственность*

Алкоголизм является одним из наиболее социально значимых заболеваний. Распространенность его чрезвычайно велика. Чрезмерное пристрастие к алкоголю (алкогольная зависимость) наблюдается у 3-4% лиц в популяции. Мужской алкоголизм встречается гораздо чаще, чем женский. Такая разница может объясняться как биологическими, так и социальными причинами, однако до сих пор такие различия между полами не имеют удовлетворительного объяснения. Делаются попытки найти генетические причины различий между мужским и женским алкоголизмом (Prescott С.А., 2002).



# ***Алкоголизм и наследственность***

- Исследования семей, близнецов и приемных детей указывают на семейный характер алкоголизма с высоким уровнем наследуемости (50-60% для мужчин, данные по наследуемости женского алкоголизма менее многочисленны и несколько противоречивы).
- Наследственный характер алкоголизма заставляет искать конкретные гены, имеющие отношение к заболеванию.
- Среди них наиболее известным является рецессивный аллель ацетальдегид дегидрогеназы - печеночного фермента, участвующего в метаболизме алкоголя.
- Гомозиготные индивиды, обладающие двумя копиями этого аллеля, после приема алкоголя испытывают неприятные симптомы (прилив крови, тошноту) и поэтому гораздо реже заболевают алкоголизмом. В Восточной Азии процент гомозиготных носителей гораздо выше, чем в кавказоидных популяциях. Это является основной причиной меньшей распространенности алкоголизма в странах Востока. В Японии обладатели двух копий аллеля употребляют алкоголя в 10 раз меньше по сравнению с теми, кто вообще его не имеет.
- В европейской популяции этот аллель встречается гораздо реже. Соответственно и распространенность алкоголизма здесь выше.

# ***Алкоголизм и наследственность***

- В настоящее время ведутся широкомасштабные исследования наследственных причин алкоголизма.
- В 1998 г. был заложен совместный проект, включающий 105 многопоколенных семей и 1200 семей, в которых имеется по крайней мере три родственника первого колена, включая пробанда с алкоголизмом. По результатам проекта опубликовано 68 статей (Plomin R., 2003).
- Для многопоколенных семей есть указания на сцепление с хромосомами 1, 4 и 7.
- Ведется поиск генов и для других химических зависимостей. Одним из важных аспектов исследования зависимостей является изучение индивидуальных различий в реакции на психотропные средства.

# Алкоголизм и наследственность

- Особый интерес представляют модельные исследования, проводимые на мышах. Инбредные линии алкоголь-зависимых мышей позволяют гораздо более эффективно вести поиск соответствующих локусов (QTL).
- Уже картировано по крайней мере 24 локуса, имеющих отношение к алкогольной зависимости. 5 из этих локусов отличаются у линейных животных с разной чувствительностью к алкоголю. Алкогольная чувствительность у мышей оценивается по средней продолжительности сна после приема алкоголя. Модельные эксперименты весьма перспективны для функциональной геномики, т.е. выяснения того, как работают гены. Кроме того, широкие возможности манипуляции со средой позволяют изучать и средовые условия, способствующие и препятствующие развитию алкоголизма.

# Генетика наркомании

- Близнецовые исследования показали, что наследуемость наркомании составляет 30%.
- Наследуемость подверженности героиновой наркомании составляет 50%; психоделическим средствам 26%.
- Показано, что один из важных факторов предрасположенности к наркомании – поиск новизны.



# Действие кофеина

- Кофеин является одним из наиболее распространенных легальных наркотических веществ. Он относится к легким стимуляторам. Высокие дозы кофеина препятствуют сонливости, а очень высокие – могут вызывать зрительные и слуховые галлюцинации. Кофеин повышает ЧСС, учащает дыхание и оказывает слабое диуретическое воздействие.

# Действие кофеина

- Смертельные случаи после употребления кофеина наступали после принятия 10 г, что составляет около 100 чашек крепкого кофе.
- Высокие дозы кофеина могут влиять на размер тела новорожденного, угнетать его дыхание.

# Действие марихуаны

- Марихуана является наиболее употребляемым из нелегальных наркотиков. Активный компонент ее – тетрагидроканнабинол.
- Эффект от курения марихуаны проявляется сразу и длится от одного до 4 часов.
- Под действием марихуаны человек расслабляется и становится более разговорчивым, цвета и звуки становятся более интенсивными, может улучшаться мировосприятие, усиливаться творческие способности, снижается способность к концентрации внимания (фактор риска ДТП).
- Марихуана является депрессантом.

# Действие никотина

- От последствий курения погибает больше людей, чем от СПИДа, алкоголизма и наркомании, убийств и самоубийств вместе взятых.
- Активное вещество – никотин.
- Никотин – стимулятор и седативное средство, снижает тревожность.
- Эффект выкуренной сигареты длится около получаса, но повторный прием приводит к депрессии и усталости, поэтому курильщикам необходимо курить все больше и больше.

# Генетика курения

- При изучении семей установлено, что количество курильщиков выше среди родственников людей, которые также курят.
- На близнецовых выборках Швеции, Дании, Финляндии, Австралии и США было показано, что наследуемость курения 37-84% для женщин и 28-84% для мужчин.
- Под генетическим контролем находятся начало и длительность курения и склонность бросить курить.

# Литература:

1. Атраментова Л.А., Филипцова О.В. Введение в психогенетику. М.: Флинта, 2004. 472 с.
2. Афонькин С.Ю. Секреты наследственности человека. С.-Пб.: Корона, 2002. 352 с.
3. Харпер П. Практическое медико-генетическое консультирование. М.: Медицина, 1984. 302 с.