**Лекції : Основи психосоматики та психогенетики**

1. **ОСНОВИ ПСИХОГЕНЕТИКИ**

**Введення в психогенетику**

**Лекція 1. Предмет психогенетики, його зміни в процесі розвитку. Місце психогенетики в системі психологічних знань.**

Основні поняття: психогенетика, предмет психогенетики, поведінку, завдання психогенетики, генетичні і середовищні фактори, євгеніка, позитивна і негативна євгеніка, ген, мутація, генотип, фенотип, індивідуальні відмінності, спадковість, диференціальна психологія, мінливість, інтелект, обдарованість, расові відмінності, статеві відмінності.

***План:***

 1.Психогенетика (генетика поведінки людини) як наукова дисципліна. Завдання психогенетики. Предмет вивчення

2. Історія психогенетики. Основні періоди розвитку генетики поведінки

3. Зародження генетики поведінки людини (Ф. Гальтон, В.М. Флоринський, Г. Мендель)

4. Становлення психогенетики як самостійної наукової дисципліни

5. Етапи накопичення емпіричного матеріалу

6. Сучасний етап розвитку психогенетики

7. Історія розвитку психогенетики в Росії

Рекомендована література:

 Єгорова, М.С. Генетика поведінки: психологічний аспект. М., 1995.

 Малих С.Б., Єгорова М.С., Мєшкова Т.А. Основи психогенетики. М., 1998.

 Равич-Щербо І.В., Марютина Т.М., Григоренко Е.Л. Психогенетика. М., 1999.

***1. Психогенетика (генетика поведінки людини) як наукова дисципліна.***

Завдання психогенетики. Предмет вивчення.

 Психогенетика є областю науки, що виникла на стику психології і генетики. Як частина психології психогенетика належить до більш широкої області - психології індивідуальних відмінностей (диференціальної психології), яка, в свою чергу, є частиною загальної психології. Диференціальна психологія займається дослідженням індивідуальних відмінностей між людьми або групами людей. Одним із завдань диференціальної психології є вивчення походження індивідуальних відмінностей, а саме ролі біологічних і соціальних причин їх виникнення. Одним із напрямків досліджень у цій області є вивчення ролі спадкових і середовищних факторів у формуванні межиндивидуальних варіативності різних психологічних і психофізіологічних характеристик людини. Це і є основний предмет психогенетики. Також психогенетики можна віднести до розряду дисциплін, що складають природно-наукові основи психології.

 Психогенетика (генетика поведінки) - міждисциплінарна область знань, прикордонна "між психологією (точніше, диференціальної психологією) і генетикою; предметом її досліджень є відносна роль і дія факторів спадковості і середовища у формуванні відмінностей психологічним і психофізіологічним ознаками. В останні роки в сферу психогенетических досліджень включається та індивідуальний розвиток: і механізми переходу з етапу на етап, і індивідуальні траєкторії розвитку.

У західній літературі для позначення цієї наукової дисципліни зазвичай використовується термін «генетика поведінки» (behavioral genetics). Однак суть від цього міняється мало - метою дослідження в будь-якому випадку є спроба з'ясувати, яким чином генетичні і середовищні фактори беруть участь у формуванні фенотипу. Відмінності можуть бути пов'язані з тим, які фенотипічні ознаки включаються в аналіз. Важливо мати на увазі те, що особливості поведінки людини або властивості його психіки являють собою особливі ознаки фенотипу. Психогенетичний аналіз поведінки людини надзвичайно складний ще й тому, що для людини участь середовища у формуванні фенотипу полягає не просто у впливі «тут і зараз». Середа являє собою не тільки фізичне оточення, але проявляється головним чином у складних та численних культурних і соціальних впливах, які мають свою історію.

На сучасному етапі розвитку мета більшості психогенетических досліджень - визначення відносного вкладу генетичних і середовищних факторів у формування індивідуально-психологічних відмінностей, а також вивчення можливих механізмів, опосередковуючи генетичні і середовищні впливу на формування різнорівневих властивостей психіки.

 Таким чином, завдання психогенетики - з'ясування не тільки спадкових, але і середовищних причин формування відмінностей між людьми з психологічних ознаками. Результати сучасних психогенетических досліджень дають інформацію про механізми дії середовища в такий же, якщо не в більшій, ступені, як і про механізми дії генотипу. У загальній формі можна стверджувати, що основна роль у формуванні межиндивидуальних мінливості за психологічними ознаками належить індивідуальної (унікальної) середовищі. Особливо висока її роль для особистісних і психопатологічних ознак. Все більший акцент у психогенетических дослідженнях ставиться на зв'язок соціально-економічного рівня сім'ї чи тривалості шкільного навчання з результатами тестування інтелекту дітей. Навіть такі формальні характеристики, як параметри сімейної конфігурації (кількість дітей, порядковий номер народження, інтервал між народженнями), виявляються небайдужими для індивідуалізації дитини - і в когнітивної, і в особистісній сфері.

 Таким чином, можна визначити коло проблем психогенетики:

 Роль спадковості і середовища у формуванні людського розмаїття (поведінкового, психологічного) в нормі

 Спадкові і середовищні причини поведінки і психічних захворювань

 Роль спадковості і середовища в розвитку

 Вивчення факторів середовища у формуванні поведінки людини (з'явився новий термін енвіром - від англ. Еnvironment - середа)

 Пошук конкретних генів і їх локалізація на хромосомах

 Моделювання на тваринах і ін

***2. Історія психогенетики. Основні періоди розвитку генетики поведінки****.*

 Більшість напрямків у науці виникає у зв'язку із запитом суспільства або народжується в результаті практичної діяльності людини. Якщо говорити про генетику в цілому, то цілком очевидно, що практична генетика йде корінням в глибоку старовину. Збереглися письмові свідчення того, що в древніх цивілізаціях велася робота по селекції рослин та тварини. Стародавні натурфілософи і лікарі намагалися проникнути і в таємниці спадковості людини.

 Основою для їх умовиводів служили повсякденні спостереження: схожість батьків і нащадків (причому, не тільки в зовнішності, але і в характері, ході, здібностях), участь чоловічого насіння в зачатті, передача у спадщину деяких хвороб і каліцтв.

 Древні були стихійними генетиками, швидше селекціонерами, оскільки розведенням сільськогосподарських тварин і рослин людина почала займатися з незапам'ятних часів. Звичайно, не тільки продуктивні якості тварин, але і їх поведінка привертали увагу, адже вдачу тваринного грає не останню роль в спілкуванні з ним людини.

 Однак одним з витоків психогенетики, так само як і генетики, є теорія еволюції, розроблена Ч. Дарвіном в XIX столітті. Суть дарвінівської теорії полягає в наступному. По-перше, у особин всередині кожного виду спостерігається мінливість по морфологічним і фізіологічним ознаками, причому ця мінливість виникає випадковим чином. По-друге, ця мінливість успадковується. По-третє, у зв'язку з обмеженістю необхідних ресурсів особини даної популяції борються за виживання. Найбільш пристосовані виживають і залишають нащадків, що володіють тими ж ознаками. В результаті такого природного відбору найбільш пристосованих особин представники даного виду все краще адаптуються до умов навколишнього середовища. Таким чином, в основі механізму еволюції лежать три фундаментальні чинники - мінливість, спадковість і природний добір.

 Поява еволюційної теорії дало поштовх дослідженням феномену спадковості.

 Історію розвитку генетики поведінки людини умовно можна розділити на чотири основних періоди:

 1865-1900 - зародження генетики поведінки людини;

 1900-1924 - становлення генетики поведінки як самостійної наукової дисципліни;

 1924-1960 - накопичення емпіричного матеріалу;

 з 1960 по теперішній час - сучасний етап.

 Коротко охарактеризуємо кожен з цих етапів і трохи більш докладно зупинимося на історії розвитку генетики поведінки людини в Росії.

 Ф.Гальтон в 1865г. обгрунтував ідею спадковості і можливості поліпшення людської природи шляхом розмноження обдарованих людей (ці ідеї були покладені в основу євгеніки). Він провів емпіричні дослідження успадкованого поведінки людини і показав:

 а) ймовірність прояву таланту в сім'ях видатних людей, набагато вище, ніж у суспільстві в цілому.

 б) ймовірність того, що родич видатного людини буде талановитим зростає в міру збільшення ступеня споріднення.

 Це дозволило Гальтону сформувати закон родової спадковості.

 Заслуги Гальтона:

 - Створення методологічного арсеналу психогенетики

 - Розробка основної варіаційної статистики.

 - Використання близнюків, для виявлення роду спадковості

 - Розробив методи вимірювання психологічних функції людини, службовців для оцінки індивідуальних відмінностей між людьми.

 Таким чином, Гальтон визначив основні підходи і поняття генетики поведінки.

 ***2.2 Становлення генетики поведінки, як самостійної наукової дисципліни (1900 - 1924гг).***

 У 1900р. вторинне відкриття закону Менделя, розвивається математичний апарат генетики, відбувається розташування між представниками біометричної шкали (вивчає кількісні характеристики, безперервних змінюються ознак), заперечували дискретність спадковості і з їхньої точки зору закони Г.Менделя не застосовні до складних ознаками (висш. організмам) і генетики говорили про дискретному характері спадковості, отже, з їхньої точки зору в основі еволюції лежать стрибкоподібні спадкові зміни - мутації.

 В рамках концепції безлічі чинників відбулися, завдяки генетикам і біометрика.

 Концепція операется на те, що Мендеенілевскіі механізм дискретного успадкування застосував до безперервно складним ознаками.

 Таким чином, основне положення концепції полягає в тому, що полігенні відмінності між індивідами можуть призводити до фенотипічних.

***2.3. Етапи накопичення емпіричного матеріалу***

 У 20-і роки Г.Сіменсом був розроблений порівняно надійний метод ідентифікації МЗ і ДЗ близнюків - полисимптомного діагноз подібності (Simens H., 1924). Було показано, що надійна ідентифікація зиготности близнюків можлива тільки на основі зіставлення великого числа фізичних ознак (колір очей, колір волосся, форма носа, губ, вух, група крові і т.д.). Тоді ж Г.Сіменс запропонував використовувати для досліджень як МОЗ, але і ДЗ близнюків. Цією публікацією Г.Сіменс заклав основи наукового застосування близнецового методу в генетиці людини.

 Поява методу полисимптомного подібності та розвиток методів вимірювання в експериментальній психології стимулювало блізнецовие дослідження в генетиці поведінки. До цього моменту в дослідженнях спадкової зумовленості психологічних характеристик найчастіше використовувався сімейний метод. Так, наприклад, ще в 1904 році Карл Пірсон проводив дослідження подібності розумового розвитку у сибсов. Виявилося, що коефіцієнт кореляції за рівнем розумового розвитку, яке оцінювалося на основі оцінок вчителів, становить для братів 0,52. Такий рівень подібності відповідав рівню подібності по фізичних характеристиках, на підставі чого К.Пірсоном був зроблений висновок про вплив спадковості на цю характеристику (Pearson C., 1904). Розвиток психодіагностичних методів дало можливість використовувати стандартизовані тести. В одній з перших робіт з використанням тесту Біне-Симона були виявлені досить високі кореляції (0,61) між сібси (Gordon К., 1919).

 У перших блізнецових дослідженнях використовували, як правило, порівняння одностатевих і різностатевих близнюків (Fuller J., Thomson W., 1978). У 20-30-і роки, після появи достатньо надійних методів діагностики зиготности, число блізнецових досліджень значно збільшилося. Досліджувалася спадкоємна обумовленість морфологічних ознак людини (Dahlberg, 1926, Бунак В.В., 1926, Verschuer О., 1927 і ін), дерматогліфіка (Newman H., 1930; Vershuer О., 1933; Волоцький М.В., 1936 та ін), серцево-судинної системи (Кабаков І.Б., Ривкин І.А., 1924, Vershuer, 1931/32; Малкова Н.Н., 1934 та ін), моторики (Frischeisen-Kohler I. 1930; Lehtovaara, 1938; Міренова А.Н. та ін), інтелекту (Tallman G., 1928; Holzinger K., 1929 і ін) і особистісних характеристик (Carter H., 1933; Newman H., Freeman F., Holzinger J., 1937 та ін.) Не будемо детально зупинятися на цих роботах, оскільки частина з них має лише історичне значення, а інша - аналізується в наступних розділах книги. Зупинимося лише на тих роботах, які мали принципове значення для розвитку генетики людини.

 До таких робіт насамперед належать перші дослідження прийомних дітей. Суть методу полягає в зіставленні дітей, розлучених при народженні зі своїми біологічними родичами і виховуються в сім'ях прийомних батьків, з дітьми, яких виховують біологічні батьки. Початок дослідженням прийомних дітей поклала опублікована в 1919 році робота К.Гордон, в якій було показано, що схожість показників інтелекту (r = 0,53) сибсов, які виховуються в притулках, практично не відрізняється від подібності сибсов, що живуть вдома. У 1928 році була опублікована робота, виконана за класичним варіантом методу «прийомних дітей». Автор цієї роботи, Б.Баркс, показала, що коефіцієнти кореляції показників інтелекту прийомних дітей та їх прийомних батьків значно нижче (r = 0,07 - для батька і r = 0,19 - для матері), ніж відповідні кореляції з біологічними батьками ( 0,45 і 0,46 для батька і матері, відповідно). У наші дні метод прийомних дітей широко використовується у генетиці поведінки.

 Приватним варіантом методу прийомних дітей можна вважати метод розлучених близнюків. Першою роботою, в якій використовувався цей метод, було дослідження Х.Ньюмана, Ф.Фрімана і К.Холзінгера виконане в 1937 році (Newman H. et al., 1937). У цій, що стала класичною, роботі вперше поряд з вибіркою МЗ і ДЗ близнюків, які виховувалися разом, досліджувався 19 пар МОЗ близнюків, які виховувалися роздільно. Близнюки виконували ряд стандартизованих інтелектуальних і особистісних тестів: тест Стенфорда-Біне, Стенфордський тест досягнень, особистісний опитувальник Вудвортса-Меттьюс, опитувальник темпераменту і ряд інших тестів. Незважаючи на те, що коефіцієнти кореляції розлучених МОЗ близнюків були дещо нижчими таких же коефіцієнтів МОЗ близнюків, які виховувалися разом, все ж вони були значно вище, ніж у ДЗ. Метод розлучених близнюків дозволяє здійснити в експерименті практично ідеальне поділ генетичних і середовищних джерел варіативності і постійно використовується у генетиці поведінки.

 Таким чином, з 20-х по 60-ті роки були розроблені основні методи генетики поведінки і отриманий великий експериментальний матеріал, що стосується самих різних особливостей людини - від морфології до складних і комплексних психологічних характеристик.

***2.4. Сучасний етап розвитку психогенетики***

 У другій половині ХХ століття кількість дослідників, які вивчають проблеми спадкування психологічних характеристик, значно збільшується. У 1960 році створюється наукове товариство «Асоціація генетики поведінки» (Behavior Genetics Association) із власним журналом «Генетика поведінки» (Behavior Genetics). Саме 1960 можна вважати офіційною датою визнання генетики поведінки самостійною галуззю науки.

 Основна частина зусиль в генетиці поведінки в 60-70-ті роки була спрямована на дослідження ролі генотипу і середовища у формуванні індивідуальних відмінностей у когнітивній і особистісній сферах. На початку 80-х років інтерес дослідників привертають можливості методів генетики поведінки для вивчення середовища. Як відомо, сімейне схожість обумовлено як генетичними, так і середовищні фактори. Методи кількісної генетики дають можливість розділити вплив цих факторів. Так, наприклад, зіставлення подібності прийомних батьків та дітей дозволяє оцінити роль сімейного середовища. Подібні дослідження показали важливу роль середовищних впливів у формуванні індивідуальних відмінностей. Саме генетика поведінки зіграла основну роль у встановленні того факту, що дія середовищних факторів на психічний розвиток не однаково для членів однієї родини. Виявилося, що мінливість психологічних характеристик в значній мірі обумовлена ​​умовами життя (різні друзі, захоплення, індивідуальний життєвий досвід), различающимися у дітей однієї сім'ї. Различающийся досвід призводить до відмінностей в поведінці.

 У ці ж роки велика увага дослідників в генетиці поведінки привертає проблема розвитку. Роботи, присвячені дослідженню впливу генетичних і середовищних факторів на формування індивідуальних особливостей психологічних і психофізіологічних характеристик в ході розвитку, досі займають центральне місце в генетиці поведінки.

 Характеризуючи сучасний етап розвитку генетики поведінки, не можна не торкнутися появи нових методів генетики поведінки, вплив яких на розвиток досліджень в даній області важко переоцінити.

 Перш за все - це метод аналізу зчеплення. При наявності даних про послідовних поколіннях можна визначити ступінь зчеплення між парами локусів, що дає можливість використовувати легко виявляються гени в якості маркерів інших генів, що визначають ті чи інші ознаки людини (Ott J., 1985). Метод аналізу зчеплення дозволяє локалізувати гени, пов'язані з спадковим захворюванням або яким-небудь іншим явно вираженим ознакою.

 Розвиток обчислювальної техніки стимулювало використання в генетиці поведінки методів багатовимірного генетичного аналізу. При генетичному аналізі психологічних і психофізіологічних характеристик особливо цікавий аналіз інтегральних характеристик, оскільки в психології багато психологічні феномени виявляються на основі аналізу взаємозв'язків між різними змінними, як, наприклад, фактор «g». Використання багатовимірного генетичного аналізу дає можливість оцінити природу взаємозв'язків різних характеристик, у тому числі і що відносяться до різних рівнів прояви фенотипу (від біохімічного до психологічного).

 Великий вплив на розвиток багатовимірного генетичного аналізу справила теорія латентних змінних. Під моделями з латентними змінними розуміється сукупність статистичних моделей, що описують і пояснюють спостережувані дані їх залежністю від спостережених (латентних) факторів, які можуть бути реконструйовані за допомогою певних математичних методів. Прикладом моделі з латентними змінними може слугувати факторний аналіз. У 1969 році К. Йореског запропонував новий метод для перевірки гіпотез про структуру даних. Цей спосіб «намацування гіпотез» отримав назву конфірматорного факторного аналізу. На відміну від традиційного дослідного (експлораторного) варіанти факторного аналізу основний принцип конфірматорного факторного аналізу полягає в тому, що дослідником в якості гіпотези (апріорі) формується структура очікуваної матриці факторних навантажень (структурна гіпотеза), яка потім піддається статистичній перевірці. Ця особливість конфірматорного факторного аналізу також, як можливість порівняння факторних структур декількох груп спостережень, мала велике значення для генетичного аналізу. У 1977 році Ніколас Мартін і Ліндон Івз (Martin N., Eaves L., 1977) успішно скористалися підходом К.Йорескога для генетичного аналізу коваріаційного структур.

 Модель лінійних структурних співвідношень К.Йорескога і відповідна обчислювальна програма ^ LISREL (LInear Structural RELation), що з'явилася в 1973 році, дали в руки дослідникам в галузі генетики поведінки потужний інструмент для генетичного аналізу коваріаційного структур. Починаючи з 80-х років, LISREL - одна з найбільш популярних комп'ютерних програм, яка дає змогу перевіряти найскладніші гіпотези.

***3. Історія розвитку психогенетики в Росії***

Євгенічної рух

19 листопада 1921 в Інституті експериментальної біології пройшло перше засідання російського наукового евгенического суспільства. На цьому засіданні головою товариства було обрано видатний біолог Н. К. Кольцов. Надалі в роботі товариства брали участь не тільки біологи, медики, але й представники інших наук, у тому числі і психологи. Так, наприклад, в 1922 році Г.И.Челпанов, засновник першого російського інституту психології, двічі виступав з доповідями на засіданні Російського євгенічного суспільства. На 20-му засіданні суспільства в лютому 1922 року він виступив з доповіддю «Значення Гальтона для сучасної наукової психології», а в березні їм було зроблено доповідь на тему «Проблема культури талантів (роль спадковості і виховання)». Г.И.Челпанов був далеко не єдиним психологом, які брали участь у роботі Російського євгенічного суспільства. Так, у 1923 році з доповіддю «До питання про експериментально-психологічному дослідженні осіб особливо обдарованих в інтелектуальному відношенні» на засіданні суспільства виступав А.П.Нечаев, дещо пізніше - Г. І. Россолімо з доповіддю «Погляд на сучасне становище питання про дослідження інтелектуальних здібностей ».

 Своїми головними завданнями Російське євгенічної суспільство вважало:

 1) вивчення законів спадкової передачі різних властивостей, як нормальних, так і патологічних;

 2) встановлення спадкових відмінностей по нормальним і патологічним властивостям різних професійних і соціальних типів;

 3) дослідження екзогенних і ендогенних впливів, що визначають розвиток ознаки;

 4) вивчення плодючості тих чи інших типів.

 Для вирішення цих завдань Російське євгенічної суспільство припускало організувати збір масових статистичних даних по строго методично обгрунтованим і одноманітним схемами. План посімейного евгенического обстеження включав в себе сімейний лист для окремих ознак, сімейний лист для декількох ознак, типологічний лист для вивчення однорідних типових груп, родової біографічний лист, демографічний сімейний лист і сімейно-родовід таблицю.

 У 1922 році в Москві Н. К. Кольцова був заснований «Російська євгенічної журнал», який консолідував досить різноманітне євгенічної рух. Всього встигло вийти 7 томів (1922 - 1930) журналу. Для організації євгенічних досліджень був створений і спеціальний відділ при Інституті експериментальної біології. Н. К. Кольцов досить широко розумів завдання євгеніки і включав в неї не тільки складання генеалогій, але й географію хвороб, вітальну статистику, соціальну гігієну, генетику психічних особливостей людини, типів успадкування кольору очей, волосся і т.д.

 У ці ж роки ^ Ю.А. Філіпченко в Ленінграді організував Бюро з євгеніці при Комісії з вивчення природних продуктивних сил Росії при Російській академії наук і почав видавати «Известия Бюро з євгеніці».

 Євгенічної рух у СРСР проіснувало недовго, оскільки цілі руху розходилися з офіційною ідеологією. До 1930 року євгеніка в СРСР припинила своє існування.

 ***Історія блізнецових досліджень***

 Перші публікації блізнецових досліджень в Росії відносяться до початку 1900-х років. Це роботи С.А.Суханова, Т.І.Юдіна, В.В.Бунака, Г.В.Соболевой. У 1900 році С.А.Суханов опублікував роботу «Про психозах у близнюків», у якій проаналізував 30 випадків подібності психозу у близнюків. Цю роботу надалі продовжив Т.І.Юдін, який описав вже 107 випадків психозів у близнюків. З цих 107 випадків у 82 випадках були хворі обоє близнюка, а в 25 випадках тільки один з пари.

 Проте систематичні дослідження близнюків почалися тільки в 1929 році в Медико-біологічному інституті (у 1935 році він був перейменований в Медико-генетичний інститут).

 Основне завдання інституту, на думку його директора С. Г. Левита, полягала «в розробці з точки зору генетики та суміжних з нею наук (біометрії, цитології, біології розвитку, еволюційного вчення) проблем медицини, антропології та психології, так само як розробка проблем теоретичної антропогенетики »(Левіт С.Г., 1936, стор.5). Інститут дотримувався комплексного підходу до вирішення поставлених завдань, для чого в ньому були відкриті такі відділення: генетики, цитології, механіки розвитку і імунобіологіі, внутрішніх хвороб, психології. Тим не менш основним напрямком досліджень Інституту було дослідження ролі генетичних і середовищних впливів у етіології хвороб. В Інституті вивчалася спадкоємна обумовленість ряду захворювань, таких, наприклад, як базедова хвороба (С. Г. Левіт, І.А. Ривкіна), бронхіальна астма (Н.Н.Малкова), євнухоїдизм (І.Б.Ліхціер), виразка шлунка і дванадцятипалої кишки (А.Е.Левін), діабет (С. Г. Левіт, Л.Н.Песікова) та інші. Працівниками інституту були отримані цікаві дані про роль спадковості у формуванні фізіологічних особливостей дитячого віку (Л.Я.Босік), будові деяких відділів кісткової системи (І.Б. Гуревич), особливостей електрокардіограми (І.А. Ривкін., І.Б. Кабаков). В Інституті також велика увага приділялася розробці математичних методів аналізу блізнецових досліджень (М. В. Ігнатьєв).

 Психологічний напрям робіт було запропоновано А.Р.Лурии, який очолив психологічне відділення інституту (С. Г. Левіт, 1934).

 В інституті проводилися дослідження спадкової обумовленості моторних функцій, різних форм пам'яті, рівня психічного розвитку, уваги, особливостей інтелекту. Особливо цікаві дослідження по активному впливу на людину, що проводилося співробітниками інституту. Мова йде про випробування методів харчування, лікування та навчання. Для подібного роду досліджень використовували метод «контрольного» близнюка, за допомогою якого перевірялася ефективність різних методів навчання грамоті (А.Н.Міренова, Говядінова), розвитку конструктивної діяльності дошкільника (В.Н.Колбановскій; А.Р Лурія., А.Н . Міренова). Зупинимося детальніше на останній роботі.

 Як пишуть С. Г. Левіт та А.Р.Лурия в статті «Генетика і педагоги» (журнал «За комуністичне просвіта» від 2 грудня 1934 року), багато педагогів дошкільних закладів покладають великі надії на використання технічного конструювання в дитячому садку. Однак у них виникають питання про методи навчання - який з них найбільш ефективний для розвитку конструктивної діяльності дитини (копіювання збудованих фігурок, побудова по контурним моделям, вільне конструювання і т.д.). Для відповіді на це питання було проведено спеціальне дослідження п'яти пар МОЗ близнюків. Близнюки були розділені на дві групи, причому партнери кожної пари опинилися в різних групах. Ці групи навчалися різними методами. Дітям з першої групи протягом двох з половиною місяців пропонувалося просто копіювати побудовані з кубиків фігурки. Інша група близнюків навчалася конструктивної діяльності іншим методом. Їм пропонувалося будувати аналогічні фігурки, але різниця полягала в тому, що моделі, за якими вони повинні були будувати, обклеювали папером, і дитина повинна була подумки розібрати їх на складові елементи і вже після такого аналізу підшукати необхідні кубики. По закінченні тренування виявилося, що члени пари, що навчалися по другому методу, набагато випереджали своїх партнерів, тоді як до тренування обидва члени пари показували однакові результати. Це дослідження показало, що тренування, що складається з багаторазового повторення простих наочних операцій, не давала помітного розвитку конструктивної діяльності дитини. Навчання, що спиралося на складний, ще не розвинений у дитини, наочний аналіз, привело до значного розвитку конструктивних операцій (Лурія А.Р., Міренова А.Н., 1936).

 Ряд конкретних досліджень, проведених співробітниками Медико-біологічного інституту, обговорюється також у відповідних розділах даної книги.

 Взагалі слід сказати, що Медико-біологічний, а згодом Медико-генетичний інститут був унікальний для свого часу як за цілями, так і за результатами роботи, яка проводилася його співробітниками. Більше 700 пар близнюків всебічно вивчалися медиками та психологами Інституту. Існуюча в інституті система надання всіх видів амбулаторної та стаціонарної медичної допомоги близнюкам забезпечувала постійне спостереження за кожною обстежуваної парою. При Інституті був створений і спеціальний дитячий садок для близнюків, де вони перебували під постійним наглядом лікарів і психологів (Левіт С.Г., 1936).

 На жаль, події, що розгорнулися навколо генетики (в період засилля в біологічній науці Т. Д. Лисенко) в 30-ті роки, не оминули й Медико-генетичний інститут. У 1936 році почалася відкрита цькування С. Г. Левита і інституту в цілому, що призвело до його закриття влітку 1937 року. У 1938 році С. Г. Левіт був заарештований і згодом розстріляний. Після цього дослідження з генетики поведінки в СРСР припинилися. І лише після ослаблення позицій Т. Д. Лисенко у 60-ті роки наукова робота в цьому напрямку стала знову можливою.

 Відновлення вітчизняних психогенетических досліджень пов'язаний із вивченням природи міжіндивідуальних відмінностей властивостей нервової системи. Ці дослідження були розпочаті співробітниками НДІ загальної та педагогічної психології в лабораторії Б.М.Теплова - В.Д. Небиліцин, а з 1972 року тривали (під керівництвом І.В.Равіч-Щербо) вже в спеціальній лабораторії, основним завданням якої було проведення психогенетических досліджень. Теоретичною базою почалися досліджень служила концепція властивостей нервової системи (СНС), розроблена Б.М.Теплова та його учнем В. Д. Небиліцин. Уявлення про базову, вродженому характері СНС послужили спонукальним мотивом для дослідження ролі спадкових факторів у формуванні індивідуальних особливостей нервової системи.

 Етапи шляху, пройденого лабораторією в 70-80-і роки, являють собою послідовний перехід від вивчення природи СНС як фізіологічної основи індивідуальності до аналізу співвідношення властивостей нервової системи з психологічними характеристиками і до вивчення ролі спадкових і середовищних факторів у формуванні індивідуального розмаїття всіляких психологічних і психофізіологічних характеристик людини.

 Практично всі дослідження, що проводяться в лабораторії в 70-ті роки, були націлені на перевірку згаданого припущення про природжений, спадково обумовленому характері індивідуальних особливостей функціонування центральної нервової системи, що лежать в основі СНР (Шляхта Н.Ф., 1978; Шібаровская Г.А. , 1978; Василець Т.А., 1978 та ін.) У ті ж роки почала використовуватися реєстрація біоелектричної активності мозку у близнюків, спочатку в якості одного з індикаторів СНС (Равич-Щербо І.В. та ін, 1972; Шляхта Н.Ф., 1972, 1978; Шібаровская Г.А., 1978), а потім і як самостійний біоелектричний феномен (Мєшкова Т.А., 1976; Бєляєва Є.П., 1981; Гавриш Н.В., 1984).

 Застосування техніки виділення викликаних потенціалів (ВП) дозволило підійти до аналізу успадкованого нейрофізіологічних механізмів переробки інформації. Перша робота в цьому напрямку була присвячена аналізу зорових ВП (Марютина Т.М., 1978). Надалі список досліджуваних нейрофізіологічних показників розширювався за рахунок включення таких показників, як слухові ВП (Кочубей Б.І., 1983), потенціали мозку, пов'язані з рухом (Малих С.Б., 1986), умовна негативна хвиля (Малих С.Б ., 1990).

 Психогенетические дослідження самостійних психологічних характеристик спочатку проводилися у відповідності з теоретичними уявленнями диференціальної психофізіології, що проявлялося в орієнтації на динамічні, а не на змістовні характеристики. Спочатку список досліджуваних характеристик практично вичерпувався особливостями товариськості, тривожності та емоційності (Єгорова М.С., Семенов В.В., 1988).

 З початку 80-х років психологічна проблематика в дослідженнях лабораторії починає змінюватися. Основним предметом дослідження стають когнітивні характеристики - інтелект і когнітивні здібності (див. огляд: Єгорова М.С., 1988). З цього часу експериментальні дослідження проводяться поза теоретичного контексту диференціальної психофізіології, при збереженні уявлень про ієрархічну будову індивідуальності. Можливою перспективою стає спільний психогенетичний аналіз психологічних і психофізіологічних характеристик, тобто розгляд психофізіологічних характеристик як опосередковують ланки між генотипом і психологічними особливостями.

 В кінці 80-х років однією з основних тем обговорення в лабораторії стає питання про специфіку психофізіологічних і психологічних ознак людини, що включаються в генетичне дослідження, у зв'язку з тим що накопичуються дані, що свідчать про залежність механізмів спадкової детермінації психологічних і психофізіологічних ознак від їх психологічної структури .

 Ще в 1978 р. Т.А.Пантелеевой було показано, що генетичний контроль параметрів сенсомоторної діяльності виявляється лише на рівні високої автоматизації досвіду. Тоді ж у дослідженні Т.М.Марютіной було виявлено, що генетичний контроль параметрів зорових ВП змінюється в залежності від експериментальної ситуації, в яку включений досліджуваний параметр. Дослідження генетичної обумовленості цілісних (системних) психофізіологічних утворень, якими є оборонна та орієнтовна реакції (Кочубей Б.І., 1983), також підтвердило залежність характеру спадкової детермінації від специфіки досліджуваного ланки відповідної реакції. Найбільш виразно зазначена залежність виявилася при дослідженні потенціалів мозку, пов'язаних з рухом (Малих С.Б., 1986). Виявилося, що генетичний контроль параметрів ПМСД на одне і те ж, по біомеханічної схемою, рух залежить від місця, яке цей рух займає в психологічній структурі дії. Генетичний контроль більш виражений, коли рух лише засіб виконання, а не мета дії.

 Таким чином, ці дані свідчать про те, що фенотипічно один і той же психофізіологічний ознака, тобто ознака, що має одні й ті ж зовнішні прояви, може істотно розрізнятися по своїй психологічній структурі і, відповідно, по соотносительного вкладу генотипових і середовищних детермінант в його варіативність.

 Дані про вікову динаміку генетичного контролю поведінки людини також говорять про залежність спадкової детермінації від психологічної структури досліджуваного ознаки, оскільки механізми реалізації психологічної функції міняються в онтогенезі. Експериментальні дослідження А.Р.Лурии, проведені ще в 30-і роки, показали, що на різних етапах онтогенезу однієї і тієї ж психічної функції вплив генетичних факторів виявляється різним, що, на його думку, пов'язано з якісною перебудовою психічної діяльності дитини.

 Таким чином, сама логіка наукового руху призвела до організації першого в Росії лонгітюдного дослідження близнюків, яке було розпочато в лабораторії вікової психогенетики Психологічного інституту РАО в 1986 році.

 Лонгитюдное простежування розвитку близнюків було задумано як спроба підійти до вирішення одного з основних питань вікової психології - питання про те, які чинники, генетичні або середовищні, і в якій мірі забезпечують наступність розвитку. В даний час лонгитюдное дослідження триває, його мета - з'ясування характеру генетичного контролю психологічних і психофізіологічних ознак людини в процесі індивідуального розвитку.