

**Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка**  
**Природничо-географічний факультет**  
**Кафедра загальної біології та екології**

**Сорока Юлія Юріївна**

**ЗАЛЕЖНІСТЬ ТИПУ ТЕМПЕРАМЕНТУ ДІТЕЙ РАННЬОГО ВІКУ ВІД  
ТИПУ ТЕМПЕРАМЕНТУ ЇХНІХ БАТЬКІВ**

Спеціальність: 014 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини)

Галузь знань: 01 Освіта

Кваліфікаційна робота  
на здобуття освітнього ступеню магістра

Науковий керівник

\_\_\_\_\_ В.М. Торяник,

кандидат біологічних наук, доцент

27.11.2020 року

Виконавець

\_\_\_\_\_ Ю.Ю. Сорока

27.11.2020 року

Суми – 2020р.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	3
РОЗДІЛ 1 .....	7
ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХОГЕНЕТИЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТЕМПЕРАМЕНТУ .....	7
1.1. Темперамент як одна з найважливіших психодинамічних функцій людини .....	7
1.2. Біологічні основи темпераменту .....	10
1.3. Генетичні основи темпераменту .....	20
РОЗДІЛ 2 .....	30
МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ.....	30
2.1. Методики визначення типу темпераменту у дітей раннього віку .....	30
2.2. Методика визначення типу темпераменту у батьків досліджуваної групи дітей раннього віку .....	33
2.3. Статистичні методи, що були використані у дослідженні .....	35
2.4. Генеалогічний аналіз успадкування типу темпераменту.....	37
РОЗДІЛ 3 .....	39
РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ .....	39
3.1. Розподіл дослідженої групи дітей раннього віку та їхніх батьків за типом темпераменту .....	39
3.2. Кореляційний аналіз зв'язку між типом темпераменту дитини раннього віку та типом темпераменту її батьків .....	41
3.3. Генеалогічний аналіз успадкування типу темпераменту.....	47
ВИСНОВКИ.....	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	50

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** Психологічна індивідуальність кожної людини визначається цілим рядом психологічних характеристик. Відмінності між людьми за цими характеристиками обумовлені як неоднаковими життєвими умовами, так і різними генотипами. Співвідносний внесок спадковості й середовища у різноманітності людей за психологічними властивостями та поведінкою вивчає наука психогенетика. Оцінку впливу спадковості та середовища на поведінку людини науковці здійснюють шляхом порівняння людей, що мають різний ступінь генетичної спорідненості (монозиготних та дизиготних близнюків, рідних та зведених братів і сестер, дітей та їх біологічних і прийомних батьків).

Однією з визначальних поведінкових функцій людини є тип темпераменту. За визначенням, темперамент – стійка вроджена властивість психіки людини, одна з важливих структурних елементів психодинамічної організації діяльності психіки, яка передбачає реакцію людини на певний подразник та на події, що з нею відбуваються [44].

Вивченню темпераменту присвячена велика кількість наукових досліджень [44, 10, 11, 18, 49]. Основна їх частина виконана психологами, однак питання темпераменту постійно знаходяться й у полі наукових інтересів генетиків [22, 25, 41, 50, 45].

Дослідження, виконані у середині минулого століття на близнюках та прийомних дітях, виявили генетичну компоненту у формуванні відмінностей за типами темпераменту [71]. Генетичні характеристики темпераменту, отримані на близнюках, вказують на успадковуваність типу темпераменту на рівні 30-50 %. За даними, отриманими під час вивчення типу темпераменту батьків та дітей у рідних та прийомних сім'ях, успадковуваність типу темпераменту становить 20-40 % [35].

В останні десятиліття вивчення темпераменту стали проводити методами маркерної молекулярної генетики. Наразі науковці усього світу активно ведуть пошук генів, що контролюють поведінкові ознаки людини та вивчають молекулярно-генетичний поліморфізм за цими генами. Стратегія пошуку цих генів засновується на використанні психобіологічної моделі, запропонованої відомим американським психологом Р. Клоніджером [2]. Згідно цієї моделі, основні риси темпераменту тісно пов'язані з певними біохімічними процесами, що відбуваються у мозку людини.

В Україні дослідження з генетики темпераменту є однією зі складових досліджень з генетики поведінки людини [3]. Спочатку ці дослідження мали популяційно-епідеміологічний характер [4, 20], згодом вони були доповнені молекулярними методами [26]. Одним з актуальних напрямків цих досліджень є уточнення числового значення показника успадкованості окремих типів темпераменту з виокремленням середовищної компоненти, обумовленої спільністю родинного середовища.

**Об'єкт** дослідження: темперамент.

**Предмет** дослідження: залежність типу темпераменту нащадків від типу темпераменту батьків.

**Мета дослідження:** на прикладі родин з дітьми раннього віку вивчити залежність між типом темпераменту дитини та типами темпераменту її батьків.

**Завдання:**

1. Здійснити аналітичний огляд першоджерел з проблеми дослідження.
2. Вивчити розподіл типів темпераменту у родинах досліджуваної групи дітей.
3. Оцінити асоціації між батьками та їхніми дітьми за типом темпераменту.
4. Визначити, чи існує асортативність шлюбів за типом темпераменту.
5. Оцінити характер зв'язку між батьками та їхніми дітьми за типом темпераменту.

6. Провести генеалогічний аналіз успадкування типу темпераменту на прикладі багатодітної у декількох поколіннях родини.

### **Матеріали і методи дослідження.**

У дослідженні, проведеному протягом 2019-2020 рр., взяли участь 30 дітей, 19 дівчаток і 11 хлопчиків, віком від 2-х до 3-х років, що відвідують групу «Лілея» Сумського дошкільного навчального закладу № 21 «Волошка», та 60 їхніх батьків (30 чоловіків і 30 жінок).

Для визначення типу темпераменту дітей використовувалися методики «Спостереження» [21], «Перенесення кубиків» [68], «Аналіз продуктів діяльності» [56].

Типи темпераменту батьків визначалися за допомогою електронної версії особистісного опитувальника Г. Айзенка (EPI). Анкета опитувальника містить 57 питань, 24 з яких спрямовані на виявлення екстраверсії-інтраверсії, 24 – на оцінку емоційної стабільності та нестабільності (нейротизму). Решта дев'ять питань є контрольними і призначені для оцінювання відвертості досліджуваного та його ставлення до обстеження, що дозволяє стверджувати надійність результатів тестування.

Далі розраховувалися: частки індивідів з різними типами темпераменту (холерик, сангвінік, флегматик, меланхолік); питома вага пар батьків і дітей, конкордантних за типом темпераменту; в конкордантних парах за кожним окремим типом темпераменту – показник асоціації (тетрахоричний показник зв'язку); в шлюбних парах та парах батьків і дітей – поліхоричний показник зв'язку.

Порівняння  $\phi$ -трансформованих часток проводилося за допомогою критерію Стюдента ( $F$ ), рівень значущості коефіцієнтів асоціації та характеру зв'язку оцінювався за критерієм  $\chi^2$  [13]. Перевірку нульових гіпотез проводили на рівні значущості 0,05, 0,01, 0,001.

Також, з метою вивчення успадкованості типу темпераменту, проведений генеалогічний аналіз однієї багатодітної у декількох поколіннях родини, з якої походить один із хлопчиків досліджуваної групи. Генеалогічний

аналіз проведений як формальний аналіз, що базується на елементарних генетичних закономірностях успадкування [2].

**Наукова новизна.** Вивчення залежності типу темпераменту дітей раннього віку від типу темпераменту їхніх батьків раніше не проводилося.

**Практичне значення результатів дослідження.** Матеріали дослідження можуть бути використані у практичній роботі вихователів та практичних психологів дошкільних виховних закладів.

Результати дослідження можуть знайти відображення у науково-методичних дослідженнях, присвячених вивченню розподілу типів темпераменту у популяціях і родинях окремих регіонів України, та визначенню рівня успадкованості темпераменту та його типів.

**Апробація результатів.** Матеріали дослідження оприлюднені на III-й Всеукраїнській заочній науковій конференції студентів та молодих учених «Теоретичні та прикладні аспекти досліджень з біології, географії та хімії», яка відбулася 30 квітня 2020 року, та на I-й Всеукраїнській заочній науковій конференції «Освітні та наукові виміри природничих наук», яка відбулася 8 грудня 2020 року.

За матеріалами дослідження здійснені публікації:

1. Сорока Ю. Ю. До питання психогенетичних досліджень темпераменту у ранньому дитинстві / Теоретичні та прикладні аспекти досліджень з біології, географії та хімії: матеріали III Всеукраїнської заочної наукової конференції студентів та молодих учених, м. Суми, 30 квітня 2020 р. – Суми: ФОП Цьома С.П., 2020. – С 46–48 [59].

2. Торяник В. М., Сорока Ю. Ю. Залежність типу темпераменту дітей раннього віку від типу темпераменту їхніх батьків / Освітні та наукові виміри природничих наук: матеріали I Всеукраїнської заочної наукової конференції, м. Суми, 8 грудня 2020 р. – Суми: ФОП Цьома С.П., 2020. С 96 – 100 [65].

**Структура кваліфікаційної роботи.** Кваліфікаційна робота складається зі вступу, 3-х розділів, висновків, списку використаних джерел (72). Загальний обсяг кваліфікаційної роботи становить 56 сторінок.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХОГЕНЕТИЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ТЕМПЕРАМЕНТУ

#### **1.1. Темперамент як одна з найважливіших психодинамічних функцій людини**

Аналіз проблеми дослідження темпераменту передбачає розкриття основних теоретико-методологічних основ дослідження. У зв'язку з цим даний розділ присвячений визначенню змісту поняття «темперамент», змістовній характеристиці основних типів темпераменту, біологічним та генетичним основам темпераменту.

Аналіз поняття темпераменту передбачає, на наш погляд, вивчення змісту поняття «темперамент». Що стосується визначення змісту поняття «темперамент», то слід зазначити, що темперамент походить від слова (*temperamentum* лат. – певне співвідношення частинок) – стійка вроджена властивість психіки людини, одна з важливих структурних елементів психодинамічної організації діяльності психіки, яка передбачає реакцію людини на певний подразник та на події, що з нею відбуваються [15, 72, 57].

Звернення до праць багатьох дослідників з проблеми вивчення темпераменту дає підставу стверджувати що існує неоднозначне трактування поняття темперамент.

На основі проаналізованої літератури було виокремлено декілька загальних напрямків тлумачення поняття темперамент. Просистематизувавши всі поняття можна виділити декілька підходів трактування визначення темпераменту:

- 1) гуморально-фізіологічний підхід;
- 2) конституційний або соматичний підхід;

- 3) факторний підхід;
- 4) психологічний підхід;
- 5) генетичний підхід.

Засновниками першого із напрямків – гуморально-фізіологічного підходу – прийнято вважати вчених Гіппократа, К. Гален, Аристотель, І. Кант, П.Ф. Лесгаф, А. Галлер, Г. Врізберг. І.П. Павлов, І. Шталь. Прихильники цього підходу вважали що темперамент залежить від того що в організмі людини міститься різні рідини, або кров, слиз та системи кровообігу котрі змішуються в тілі певної людини в конкретних пропорціях, тому утворюють її темперамент [14].

Близько до попередньої думки є думка з боку конституційного підходу висунута Е. Кречмер, А. Фульє, В. Ш. Клод Сіго, В. Вундт. Вони вважали, що темперамент людини залежать від особливостей будови тіла і відзначали відмінності індивідуальні в схильності до психічних захворювань, згідно якої побудований зв'язок між будовою тіла та властивості темпераменту. Прихильниками цього підходу було висунуте своє тлумачення поняття «темперамент – це головна ознака відмінності у вродженій тілесній конституції людей, яка проявляється у різній мірі їх сприйняті, силі активності та швидкості розумового процесу» [31, 58].

Подібною до попередньої думки є точка зору прихильників факторного підходу. Так, С. Бергта, Д. Гілфорд визначали поняття темперамент з одинадцяти категорій емоцій: почуття задоволення, безпеки, гніву, страху, ніжності, допитливості, товариськості, відчуття неприємності, статевий потяг, відразливість та покірливість [45]. Майже всі прихильники даного підходу погодилися з тим, що темперамент вміщує в собі відносно стійкі властивості, які мало змінюються під впливом зовнішнього і внутрішнього середовища.

У роботах прихильників психологічного підходу, Г. Айзенк, К. Юнга, Я. Стреляу, В. Русалов та ін. [39,54], детальніше розкрито поняття «темпераменту». Вони трактують його, як психічний механізм, що виявляється в постійному співвідношенні процесів психіки та комплексу показників.

Генетичний підхід стосовно трактування темпераменту виник на основі досліджень І.П. Павлова, К. Конрада, Я. Стреляу, В. Русалова, А. Фулльє. На їх думку, характеристики темпераменту є процесом біологічної еволюції і тому мають генетичну основу, який разом із впливом середовища визначає прояви індивідуального типу темпераменту. Зокрема, згідно І. П. Павлова, темперамент становить певні аспекти поведінки, в яких проявляються властивості нервової системи [72].

Генетичний підхід трактує поняття «темпераменту» (*temperamentum* від лат. – певне співвідношення частин) як динамічну характеристику процесів психіки та поведінки людини, що проявляється у інтенсивності, мінливості, швидкості тощо.

Згідно генетичного підходу, визначальними компонентами темпераменту є емоційність та активність. Це означає, що від темпераменту залежатиме, в який спосіб людині доводиться реалізувати свої дії, але при цьому не залежить від їхньої змістовної сторони. Темперамент виражається в особливостях протікання процесів психіки, впливаючи на швидкість згадування і силу запам'ятовування, швидкість операцій розумових, переключення і стійкість уваги [64].

Таким чином, враховуючи усі підходи до трактування темпераменту, можна дати узагальнююче визначення, яке зараз вважається найпоширенішим та найуживанішим: «Темперамент – це індивідуальні властивості психіки, які зумовлюють рух психічної діяльності людини, які ідентично виявляються в різній діяльності незважаючи на її зміст, цілі, мотиви, та залишається постійним в зрілому віці і у комплексі характеризують тип темпераменту» [24].

## 1.2. Біологічні основи темпераменту

Основоположником біологічних основ темпераменту прийнято вважати І.П. Павлова [23, 48]. Вивчаючи особливості утворення умовних рефлексів у собак, вченого привернула увага до індивідуальних розбіжностей в їхній поведінці та на протікання умовно рефлексорної діяльності. Запевняв присутність певної закономірності у виявленні індивідуальних відмінностей, І.П. Павлов висвітлив гіпотезу про те, що вони не можуть бути обумовлені виключно різними експериментальними ситуаціями, а в основі їх лежать відповідні основні властивості нервових процесів – збудження та гальмування.

І.П. Павлов виділив найголовніші властивості нервової системи: врівноваженість, силу та рухливість процесів гальмування і збудження.

Сила - це основна властивість нервової системи, що відображає границю працездатності клітин кори головного мозку, їх можливість витримати сильну або довготривалу дію, хоча і не сильне збудження, не приступаючи до гальмування [37,46].

Рухливість нервових процесів – це одна з найголовніших властивостей нервової системи, яка відповідає за швидкість реакції на зміни в навколишньому середовищі. Відомо, що є дуже значні індивідуальні відмінності у швидкості, за допомогою якої відбуваються зміни одного нервового процесу на інший.

Врівноваженість нервової системи – це характеристика, що визначається мірою врівноваженості процесів гальмування та збудження.

Особливість спів поєднання цих властивостей нервової системи визначає тип вищої нервової діяльності.

Науковцем І.П. Павловим виокремлено чотири основні типи нервової системи, які схожі на традиційну типологію Г. Галена [53]. Основою типології І. П. Павлова є сила нервових процесів. Тому існує слабкий і сильний типи нервової системи.

Сильний тип залежить від врівноваженості нервових процесів та поділяється на врівноважений та неврівноважений (з переважанням збудження над гальмуванням). Сильний врівноважений тип поділяється на рухливий та інертний тип нервової системи.

Характеристики нервових процесів впливають на особливості поведінки: швидкості і точності утворення умовних рефлексів та характеристику їхнього загасання. В результаті цього І.П. Павловим була запропонована гіпотеза про те, що особливості поведінки не можуть бути пояснені тільки різноманітністю експериментальних ситуацій, а у їх основі лежать основні властивості нервових процесів – збудження і гальмування. І.П. Павловим виокремлена сила збудження та сила гальмування, як дві незалежні властивості нервової системи. Сила збудження відштовхує працездатність нервової клітини і виявляється у витривалості функціональній, тобто в здатності витримувати тривале або короткочасне, але сильне збудження, не переходячи при цьому в протилежний стан – гальмування. Сила гальмування за І.П. Павловим – це функція працездатності нервової системи під час здійснення гальмування, що виявляється у здатності до утворення різних гальмівних умовних реакцій згасання та диференціації.

Урівноваженість за І.П. Павловим – це рівновага процесів збудження та гальмування. Співвідношення сили збудження та гальмування вирішує, чи є даний індивід неврівноваженим чи урівноваженим. Рух нервових процесів за І.П. Павловим, виявляється у здатності швидко переходити з одного нервового процесу в інший. Цей рух здатний проявитися у властивості змінювати поведінку відповідно до зміни умов середовища існування. Мірою цієї властивості нервової системи є швидкість переходу від однієї дії до іншої, від активного стану до пасивного стану, і навпаки. Інертність І.П. Павлов вважав протилежністю рухливості. Нервова система більш інертна, чим більше зусиль або часу потрібно, щоб перейти від одного процесу до іншого.

Вчений І.П. Павлов, виходячи із різного сполучення цих показників, створив класифікацію індивідів згідно типу вищої нервової діяльності, яка відповідає класичним чотирьом типам темпераменту:

*сангвінічному типу* темпераменту відповідає певний тип нервової системи, а саме урівноважений, сильний, рухливий;

*флегматичному типу* темпераменту відповідає урівноважений, сильний, інертний тип;

*холеричному типу* темпераменту відповідає неурівноважений, сильний, рухливий тип нервової системи;

*меланхолічному типу* темпераменту відповідає слабкий тип нервової системи.

Отже, І.П. Павлов вважає темперамент суцільною рисою яка характерна вищій нервовій діяльності та висвітлює головні природні властивості вищої нервової системи.

Крім головних типів вищої нервової діяльності, спільних для людей і тварин, І.П. Павлов виділяв ще три типи, характерні лише для людини. В їх основі лежить різне співвідношення I і II сигнальних систем [29, 66]. Так, у носіїв художнього типу більше переважає перша сигнальна система, для них більш характерне образно-чуттєве конкретне, мислення. Для людей такого типу притаманне образне сприйняття навколишнього світу, керування в процесі мислення чуттєвими образами. Домінування першої сигнальної системи властиве особам істеричного типу. Навпаки, представникам розумового типу притаманне деяке домінування другої сигнальної системи, яскраве виявлення мислення абстрактно-логічного, намагання аналізувати дійсність детально. Такі індивіди виявляють здатність до абстрактного мислення. Проміжний тип характеризується врівноваженістю, рівною мірою розвитку як першої, так і другої сигнальної системи. Дослідник вважав що проміжний тип є найпоширенішим серед людей. Їм властиве як конкретне, так і абстрактне мислення. Індивіди геніального типу мають особливий розвиток як першої, так

і другою сигнальній систем, і тому вони здатні одночасно і до художньої, і до наукової творчості.

Отже, властивість нервової системи, за І.П. Павловим, утворюється з фізіологічного фундаменту темпераменту, який є психічним проявом загального типу нервової системи.

Продовжувачі І.П. Павлова, В.Д. Небиліцин та Б.М. Теплов, деталізували та збагатили уявлення про властивості типу вищої нервової діяльності людини та тварин. Вони відкрили інші властивості нервової системи які характеризуються виникненням і завершенням нервових процесів та динамічністю, які з легкістю викликають збудження і гальмування підчас утворення умовних рефлексів - лабільність. Від динамічності нервової системи залежить успішність та швидкість первинного пристосування особистості до нових умов [39].

Цими науковцями було описане явище парціальності нервових властивостей, яке стало фундаментом для виокремлення специфічних (окремих) властивостей, які характеризують функції певних аналізаторів та зон мозку і основних властивостей, які розумілися, з одного боку, як вимір функціонування передніх регуляторних зон мозку, з іншого, як загально мозкові нейрофізіологічні особливості [27].

Б.М. Теплов та В.Д. Небиліцин висвітили переважання слабкої нервової системи над сильною. Слабка нервова система є чутливішою, тому здатна реагувати на подразник низької інтенсивності, ніж сильна нервова система [34]. Завдяки цьому відбувається успішне пристосування до умов зовнішнього середовища. Важливість подібного підходу розкривається в тому, що він знімає існуюче раніше ставлення до властивостей нервової системи: приписування одному полюсу властивості – позитивного, іншому – негативного значення. Данні досліді показали, що складові основних властивостей нервової системи набагато складніші, а число комбінацій набагато більше. Однак, виокремленні чотири типи, як найбільш узагальнені можна використати підчас вивчення індивідуальності.

Е.А. Голубєва у своєму дослідженні рис темпераменту показала, що психічна активність, залежить від особливої інтегральної властивості нервової системи, а саме від активованості, що визначається безумовно-рефлекторною збалансованістю нервових процесів гальмування та збудження і тісно пов'язана з рівнем нестандартної активації головного мозку.

Наразі саме у особливостях функціонування мозку, його підкірки та кори, у властивостях типів нервових процесів (що регулюють витрату і накопичення енергії) бачить сучасна наука причини індивідуальних особливостей темпераменту [40]. Зокрема, В.С. Мерлін показав, що зв'язок між темпераментом та властивостями нервової системи є багатограним, тобто від однієї властивості нервової системи залежить декілька властивостей темпераменту і одна властивість нервової системи може бути викликана кількома особливостями темпераменту. В останні роки поширеною є точка зору, згідно з якої фундаментом темпераменту є загальна конституція організму, що обіймає біологічні основи психіки різного рівня, у якій значне місце належить мозковим механізмам.

Крім того, дослідження інших фізіологів показали, що класифікація типів вищої нервової діяльності І.П. Павлова потребує корекції [51]. Виявилось, що нервові процеси можуть бути врівноваженими або неврівноваженими не тільки за силою, але й за рухливістю. Неврівноваженість за силою може бути з переважанням не тільки збудження над гальмуванням, але й з переважанням гальмування над збудженням. Більш того, виявилось, що «рухливість нервових процесів» не є відображенням однієї властивості нервової системи, а являє собою сукупність властивостей. Так, виявилось, що існують інші виразні типи вищої нервової діяльності, до прикладу, сильний, неврівноважений тип з переважанням гальмування над збудженням. Отже, більш правильним є говорити не про типи вищої нервової діяльності, а про властивості нервової системи, комбінація яких характеризує ту чи іншу індивідуальність.

Потім стало відомо, що в чистому вигляді типи темпераменту зустрічаються рідко. Переважно зустрічається проміжний тип з більш

характерними особливостями того чи іншого типу темпераменту. Отже, якщо розкрити кожен нервовий процес окремо, то виявляється, що вони надзвичайно варіативні, до прикладу, по силі нервових процесів є 4 типи варіацій, по врівноваженості тільки 3, за рухливості – до 10. В результаті комбінування цих варіантів можна отримати для 120 типів вищої нервової діяльності. У зв'язку з цим наразі говорять не про тип темпераменту чи вищої нервової діяльності, а про прояв окремих типологічних особливостей нервової системи. Слід підкреслити що рухливість і сила нервових процесів характеризується збудженням та гальмуванням, а властивості нервової системи доповнюються динамічністю, від якої залежить швидкість вироблення позитивних гальмувальних умовних рефлексів [47].

Крім того, було введено поняття про основні властивості нервової системи, до складу яких входять дві основні складові: загальна активність та емоційність. За В.Д. Небиліциним [43], загальна активність (темперамент), виражає внутрішню потребу, тенденцію особистості до якісного використання зовнішньої дійсності та до самовираження, вона може комбінуватися від інертності і пасивного сприйняття до вищого ступеня активності (соціальної, моторної, інтелектуальної та ін.).

Емоційність – це співвідношення рис, які відображають динаміку появи, протікання та зупинення різних емоційних станів. Це співвідношення складається з трьох компонентів:

1. Емоційну чутливість або вразливість, яка виражає емоційне сприйняття індивіда, його чутливість до емоційних подразників.

2. Імпульсивність – швидкість дій переходу емоцій в мотивацію, без обмірковування.

3. Емоційну лабільність – швидкість переходу від одного емоційного стану в інший.

Відомий американський психолог Г. Айзенк за допомогою спеціальних тестів виокремив три основні характеристики психічної діяльності людини:

1. Екстравертність та інтровертність.

2. Емоційна стабільність та нейротизм (нестабільність).

3. Психотизм та стійке дотримання соціальних норм.

Отже, Г.Ю. Айзенком було запропоновано концепцію основної і факторної структури особистості, зокрема, концепцію про три базисних властивості особистості – екстра-інтроверсії, нейротизм та психотизм [8].

Екстраверсія – це особистісна спрямованість на зовнішній світ, тобто явища, події, подразники, на оточуючих людей. Екстраверт – індивід, який зорієнтований на реальність, товариський, відкритий в емоційних проявах, адаптивний, чуйний, безпосередній, активний, мобільний, рухливий, схильний до ризику, життєрадісний, дотепний, прагнучий до лідерства. Крім того він не завжди відповідальний, довірливий і схильний до впливу іншої людини, нестійкий у своїх поглядах, необачний у вчинках та імпульсивний в своїх діях, оптимістичний, для нього характерний слабкий контроль над власним емоціям станом та почуттями.

Інтроверсія – це особистісна спрямованість на внутрішній світ, тобто те що відбувається в собі. Інтроверт – людина розважлива, самостійна, спокійна, цілеспрямована, у більшості випадків замкнута, схильна до самоаналізу, для неї важливим є власна теорія та самооцінка реальності, ніж сама реальність, в спілкуванні вона трохи відсторонена від співрозмовників, сором'язлива, пасивна. Вона погано адаптується, відсторонена від реальності, нерішуча у вчинках, стримана у своїй почуттях під суворим контролем [9, 38].

Нейротизм – процес невривноваженості гальмування та збудження. Він виявляється у формі емоційної нестійкості, незбалансовані нервово-психічних процесів. На одному полюсі нейротизму (високий рівень) знаходиться невротик, на іншому (низький рівень) – емоційно-стабільний індивід, який характеризується упевненістю, спокійністю, врівноваженістю. Відхилення показників від центру по шкалі вимірювання свідчить про ступінь віддаленості від середнього значення. Нейротики – індивіди з тривожною, емоційною, чутливою поведінкою, з високою схильністю до засмучення через дрібниці і болісного сприйняття невдач. Стабільні – індивіди які не схильні до тривоги,

мають стійкість по відношенню до зовнішніх подразників, схильність до лідерства та високого ступеня довіри.

Г. Айзенк наголошує, що в основі екстра-інтроверсії лежить індивідуальна специфіка взаємодії ретикулярної формації, передніх відділів нової кори та лімбічної системи (інтроверти - розвинена система, що гальмує поведінку, екстраверти – розвинена система, що викликає активність) [1, 8]. Нестабільний екстраверт – це холерик, отже сильний, неврівноважений, рухливий тип за І.П. Павловим; стабільний екстраверт – це сангвінік, тобто сильний, урівноважений, рухливий тип; нестабільним інтровертом є меланхолік, або слабкий тип; стабільний інтроверт – це флегматик або сильний, врівноважений, інертний тип.

На основі цих висновків Г.Ю. Айзенк склав тест, який дозволяє досить швидко оцінити дві базисних властивості особистості (екстраверсію та нейротизм) і тим самим визначити тип вищої нервової діяльності людини [32, 33, 36]. Двохфакторна модель особистості, запропонована Г.Ю. Айзенком, дозволяє за допомогою основних показників (екстраверсія-інтроверсія та нейротизм-стабільність) оцінити спрямованість особистості на внутрішній або зовнішній світ, а також виявити рівень емоційної тривожності (напруженості), що є генетично детермінованими. Ці характеристики істотно впливають на виконання власних обов'язків, в тому числі і на здійснення професійної діяльності.

Зважаючи на особливості прояву темпераменту, Я. Стреляу подає найуживанішу психологічну характеристику основних класичних типів темпераменту, в основу яких покладено відповідний тип нервової системи за І.П. Павловим [63]:

Сангвінік – це людина з високою активністю нервових процесів. Такі люди жваво, збуджено реагують на все, що привертає їх увагу, їм властиві виразні рухи та жива міміка. Маленький привід може спричинити в них гучний сміх. І незначний подразник як може їх сильно розлютити. По обличчю сангвініків легко вгадати їхній настрій, ставлення до людини, життєвої ситуації

чи предмета. У них високий поріг чутливості, тому, вони не помічають дуже слабких звуків і світлових подразників.

Вони енергійні, працездатні, з активністю беруться за нову справу і можуть довго працювати без втоми. Здатні до швидкого зосередження, дисципліновані. Якщо захочуть то вміють контролювати прояви своїх реакцій та почуттів. Їм притаманні швидкі рухи, кмітливість, гнучкість розуму, швидке переключання на нову роботу, швидкий темп мовлення. Пластичність має високий рівень і характеризується мінливістю прагнень, почуттів та настрою.

Сангвініки легко зближуються з іншими людьми, швидко звикають до нового середовища, без проблем перемикаються з однієї роботи на іншу. Та здатні до перенавчання за для оволодіння новим здібностям та навичкам, тобто здатні весь час навчатися та змінювати свої можливості за для росту. Переважно, вони більшою мірою відгукуються на зовнішні враження, ніж на суб'єктивні образи, не звертаючи уваги на минуле чи майбутнє, тобто є екстравертами. Особлива рухливість сангвініків може сприяти додатковому ефектові, якщо робота вимагає змін у спілкуванні, роду занять, частого переходу від одного ритму життя до іншого [61].

Такі діти є життєрадісними, психологічно сильні та врівноважені. В дитинстві це дитина «сонечко» - переважно в гарному настрої, допитливий, активний та здатний до контролю емоцій. Підростаючи викликає погляду рішучої, оптимістичної, впевненої в своїх силах людини. Легко знаходить спільну мову у спілкуванні, в тяжких ситуаціях не втрачає почуття гумору, залишається зібраним. Вони емпатичні, тому легко розуміють інших людей, не вимогливі до оточуючих та переважно завжди приймають їх такими як вони є. За владу не змагаються але часто займають керівні посади. Дитина сангвінік на питання «З ким ти товаришуєш» переважно відповідає «зі всіма». Але сангвініки часто не доводять до кінця розпочаті справи і це є великим мінусом у цього типу темпераменту [32].

Холерик - це людина якій притаманна низька чутливість та висока активність. Але така людина є нестриманою, нетерплячою, запальною. Він

більш інертний та менш пластичний. Звідси впливає висока стійкість до поглядів та інтересів, інтенсивна наполегливість, ймовірні ускладнення в переключанні уваги. Таким людям притаманна циклічність в поведінці та діяльності. В спілкуванні дуже схильні до впертості, люблять бути в центрі уваги. Та є екстравертами.

Холерики: запальні, самовпевнені та швидкі, швидко приймають рішення, тому їх ідеї часто не продумані але дуже цікаві. Вони дуже рухливі, не переносять тривалого чекання, схильні до різких перемін настрою. Важко уявити, як така людина може повести себе в нових обставинах – реакція може бути найрізноманітнішою.

Дитина-холерик – це непосидюча, що постійно свариться. Вона є рішучою, наполегливою та безстрашною, може змінити своє рішення в останню хвилину з точністю та навпаки, любить ризикувати, любить пригоди. Це, такий собі містер Фікс – не знаєш, що від нього чекати наступної хвилини, та й вона й сама цього не знає через свою імпульсивність [67, 69].

Флегматик – це людина з низькою чутливістю та емоційністю, але високою активністю. Таких людей важко засмутити чи розвеселити. Вони залишаються незворушними навіть в ситуації, коли навколо усі сміються. Флегматики є спокійними незважаючи, навіть, на великі неприємності. У них бідна міміка, рухи уповільнені й невиразні, мова дуже в'яла і повільна. Розум флегматика складно переключає увагу та повільно пристосовується до нових умов, з важкістю переключається на нові звички і навички. При цьому, флегматики – енергійні, працездатні, відзначаються терплячістю, витримкою, самовладанням. Переважно, важко зближуються з новими людьми, погано відгукуються на зовнішні фактори впливу. За своєю психологічною сутністю вони є інтровертами.

Дитина-флегматик малорухлива, сидюча і зовні спокійна. Вона в ранньому віці грається з улюбленими іграшками, не любить шуму та біганини, але любить поїсти та поспати. Переважно такі діти охайно складують іграшки та одяг. Граючи з дітьми, обирають знайомі та не шумні розваги. Флегматики

стараються систематизувати усе своє життя. Великим мінусом цього типу темпераменту є довге вагання та роздуми в тих ситуаціях, коли треба швидко діяти [29, 30].

Меланхоліки – це люди з високою чутливістю, що в комплексі із значною інертністю призводить до можливих емоційних сліз. Вони занадто образливі та хворобливо чутливі. Їхня міміка і жести невиразні, голос тихий, рухи дуже бідні. Переважно невпевнені в собі, сором'язливі. Незначна складність змушує їх опустити руки. Меланхоліки мало енергійні, пасивні, ненаполегливі, швидко втомлюються. Їм властива мала працездатність, постійне відволікання повільний темп всіх психічних процесів. Більшість меланхоліків – інтроверти [16,52]. Меланхоліки мають слабку нервову систему, на відміну від інших сильно мотивовані на виконання простих дій та програм, тому вони менш втомливі та роздратовані. Внаслідок того, що у них слабка нервова система, вони більш чутливі до зовнішнього впливу і їм притаманна висока обачність, спостережливість, увага до емоційного стану інших людей.

Отже, у сучасній психологічній науці склалося непорушне переконання в тому, що тип нервової системи є вродженим і, напевно, може бути зміненим. Але особливості типів темпераменту здатні змінюватися з віком, перебуваючи у прямій залежності від розвитку організму людини, її психіки та середовища. Особливості темпераменту є однією з передумов розвитку характеру людини. Але від яких саме властивостей його вродженої організації тип нервової системи залежить й досі не відомо [42, 60].

### **1.3. Генетичні основи темпераменту**

Темперамент – формально-динамічна складова індивідуальності, тобто є характеристикою динамічних особливостей людини: темпу, швидкості ритму, інтенсивності психічних процесів та станів. Властивості темпераменту «формальні», оскільки вони не пов'язані зі змістом діяльності, з цілями та

мотивами людини, що здійснює цю діяльність. До основних особливостей темпераменту крім формально-динамічного характеру належать: зв'язок з біологічними підструктурами, генетична обумовленість, прояв у ранньому дитинстві, онтогенетична стабільність [72].

Властивості темпераменту виявляються у ранньому дитинстві. У дослідженнях показано, що, починаючи приблизно з дев'яти місяців життя, у дітей виявляється генетично задана індивідуальність стосовно динамічних характеристик темпераменту – активності (переважно, рухової), регулярності (ритмічності появи поведінкових реакцій, наприклад голоду, здійснення фізіологічних функцій, чергування сну та неспання тощо), пристосовуваності (реакції на нову ситуацію), порогу активності, домінуючого настрою, гнучкості (легкості зміни поведінки за нової ситуації), уваги/наполегливості (тривалості певної діяльності та здатності продовжувати її всупереч перешкодам) тощо.

Виключно важливим є те, що властивості темпераменту є онтогенетично стабільними, тобто визначають особливості поведінки, що характерні для людини протягом тривалого часу. І приклади безпосереднього спостереження за дітьми, і оцінки поведінкових особливостей дітей, отримані під час інтерв'ю з їхніми батьками, засвідчують вікову стабільність емоційних реакцій, рухової активності, легкості переключення видів діяльності, здатності та готовності комунікувати з іншими дітьми та дорослими [69].

Чимало дослідників вважають, що властивості темпераменту є генетично обумовленими хоча б тому, що пов'язані з тими фізіологічними та нейродинамічними особливостями, які у значній мірі детерміновані генотипом.

Найбільш ґрунтовне дослідження генетичної обумовленості властивостей темпераменту було проведене на початку 60-х років минулого століття під час лонгетюдного дослідження, здійсненого Норвежською психологом А.Торгерсен у Медичному центрі Нью-Йоркського університету. Вона сформувала вибірку близнюків і прослідкувала зміни у внутрішньо парній подібності монозиготних (Мз) та дизиготних (Дз) близнюків протягом 15 років. Отримані результати показали, що внутрішньопарні відмінності Мз-близнюків завжди були менш

вираженими, ніж внутрішньопарні відмінності Дз-близнюків. Для одних властивостей темпераменту ця різниця між Мз- та Дз-близнюками виявилася невеликою, для інших – значною і збільшувалася з віком. Окрім того, за більшістю властивостей темпераменту внутрішньопарні відмінності між Мз-близнюками мали тенденцію до зменшення від молодшого віку до 15 років, чого не спостерігалось у Дз-близнюків [69].

Наразі з'ясовано, що темперамент дитини залежить від певних генів у комплексі з особливостями активності правої або лівої півкулі головного мозку. Зокрема, існує ген *DRD4*, довжина якого безпосередньо пов'язана зі здатністю концентруватися, підвищеною емоційністю тощо. Довга версія гену притаманна спокійним малюкам, коротка – більш збудливим холерикам. Найбільш слухняними є ті діти, які окрім довгої версії гену *DRD4* мають більш активну праву півкулю головного мозку, а саме, більш активну ліву частину лобної долі кори головного мозку. Менш спокійними є діти з короткою версією гену *DRD4* при більш активній лівій півкулі. Найбільш некерованими є малюки з короткою версією гену *DRD4* та активною правою півкулею. Науковцям вдалося отримати чотири варіації поєднання довжини гену *DRD4* та провідної півкулі (довгий ген та ліва півкуля, короткий ген та ліва півкуля, довгий ген та права півкуля, короткий ген та права півкуля), що поєднується з теорією про чотири основні темпераменти: холерик, флегматик, сангвінік і меланхолік [3].

Відомий ще один ген, маркування якого *MAOA*, від якого залежать різкі зміни настрою та надмірне тяжіння до споживання вуглеводів. Цей ген контролює рівень дофаміну, норадреналіну та серотоніну. А це головні гормони мозку, що впливають на настрій, концентрацію, енергію, схильність до шкідливих звичок, впевненість у собі та якість сну. Позитивний вплив гену *MAOA* виявляється у формуванні сильного типу темпераменту, впевненості у собі, високій працездатності та концентрації, позитивного мислення. Негативний вплив обумовлює перепади настрою, надмірне тяжіння до споживання вуглеводів, дратівливість, головні болі, безсоння, шкідливі звички [1].

У 1999 році та у 2003 році дві групи вчених – під керівництвом Джонсона та Річі і Нобеля, відповідно, здійснили аналіз асоціації поліморфних маркерів з особистісними рисами і виявили асоціацію алеля *DRD2\*А1* поліморфного локусу *Tag1A* в гені *DRD2* зі зменшеною дофамінергічною активністю [19]. За їх висновками синонімічна заміна *939C>T* (кі6275) в гені *DRD2*, може викликати зміни експресії гену, шляхом варіації структури закодованого у ньому білка. Науковці вказують на те, що проведений ними порівняльний аналіз показав, що у носіїв алелю *DRD2\*А1* поліморфного локусу *Tag1A* спостерігається статистично значуще підвищення значень за шкалою «залежність від винагородження» ( $F=3,97$ ;  $P=0,048$ ) та «пошук новизни» ( $F=6,95$ ;  $P=0,011$ ). В той же час, статистично достовірних відмінностей між середніми значеннями особистісних рис в групах з різними генотипами поліморфного маркеру *939C>T* гена *DRD2* в жодній з досліджуваних груп виявлено не було.

Оскільки дослідниками було показано наявність сильної нерівномірності по зчепленню між маркерами в гені *DRD2* у всіх вивчених групах ( $D > 0,85$ ), ними був проведений регресійний аналіз гаплотипів, який показав, що найбільш частими є гаплотипи *DRD2\*А1\*С*, *DRD2\*А2 \* С*, *DRD2 \*А2\*Т*. Була виявлена асоціація гаплотипу *DRD2\*А1\*С* з підвищенням «нейротизмом» ( $P=0,019$ ) у жінок першої досліджуваної групи, гаплотипу *DRD2\*А2\*С* зі зниженням ( $P = 0,032$ ), а гаплотипу *DRD2\* А2\*Т* з підвищенням нейротизмом ( $P=0,042$ ), гаплотипу *DRD2\*А1\* С* зі зниженням «пошуком новизни» ( $P=0,009$ ) в першій групі чоловіків. Аналіз асоціацій поліморфних маркерів *2319G>А* та VNTR у *3'-UTR* регіоні і гаплотипів гену *SLC6A3* з особистісними рисами: поліморфний VNTR локус в *3'-UTR* регіоні гена *SLC6A3* має активну роль: підвищення експресії гена асоційоване з алелем *SLC6A3\*WR*. Функціональна значимість маркера *2319G>А* в *3'-UTR* регіоні гена *SLC6A3* невідома, однак зміна нуклеотидної послідовності в *3'*-регіоні може призвести до варіації сайтів впізнавання специфічними мікроРНК, які регулюють експресію гена за допомогою часткової або повної його інактивації. В результаті одно факторного

дисперсійного аналізу ANOVA науковцями була виявлена асоціація алеля *SLC6A3*\*A поліморфного локусу *2319G>A* з більш низькими значеннями за шкалою нейротизму ( $F=5,53$ ;  $P=0,019$ ) лише у жінок другої групи.

Статистично значущих відмінностей за середніми значеннями особистісних рис у індивідів з різними генотипами поліморфного VNTR маркера гена *SLC6A3* ні в одній з досліджуваних груп виявлено не було. Оскільки було показано наявність нерівноваги по зчепленню між маркерами в гені *SLC6A3* у всіх вивчених групах ( $D > 0,48$ ), був проведений регресійний аналіз гаплотипів, який показав, що найбільш частими є гаплотипи *SLC6A3*\*9R\*G, *SLC6A3*\*10R\*A, *SLC6A3*\*10R\*G [26].

Було виявлено статистично значуще підвищення середніх значень за шкалою «нейротизм» при наявності гаплотипу *SLC6A3*\*10R\*A у чоловіків ( $P=0,045$ ), підвищення нейротизму при наявності гаплотипу *SLC6A3*\*9R\*G ( $P=0,043$ ) у жінок першої групи. Виявлена асоціація гаплотипу *SLC6A3*\*10R\*G з підвищеними значеннями ( $P=0,007$ ), а гаплотипу *SLC6A3*\*10R\*A ( $P=0,027$ ) – зі зниженими значеннями за шкалою нейротизму у жінок другої групи.

Аналіз асоціацій поліморфних маркерів VNTR в 3'-UTR і екзоні 3'-6160G і гаплотипів гену *DRD4* з особистісними рисами. В літературі відзначено зменшення експресії гена *DRD4* в ряду: 1 повтор> 2повтори> 4 повтори, щодо поліморфного VNTR локусу в 3'-UTR регіоні гена *DRD4*. Існують дані про те, що VNTR маркер в 3'-екзоні гену *DRD4* впливає на зв'язування вторинних переносників або залучений у процеси сигнальної трансдукції, а експресія гена підвищена при наявності алелів з 7 повторами. Розташований поблизу регуляторних областей маркер *616C>G* в гені *DRD4* бере участь в регуляції експресії: алель *DRD4*\*C призводить до втрати AP-2-сайту зв'язування і репресує транскрипцію.

Порівняльний аналіз середніх значень особистісних рис показав статистично значуще підвищення значень за шкалою «екстраверсія» ( $F=4,65$ ;  $P=0,032$ ) у чоловіків татарської етнічної приналежності, а за шкалою «нейротизм» ( $F=5,52$ ;  $P=0,022$ ) – у чоловіків російської етнічної приналежності

- носіїв алеля *DRD4\*S* поліморфного VNTR маркера в 5'-UTR. В результаті ANOVA була виявлена асоціація алеля *DRD4\*L* (що включає від 5 до 7 повторів) поліморфного VNTR маркера в 3'-екзоні зі зниженими значеннями за шкалою «пошук новизни» у чоловіків другої групи ( $F=4,33$ ;  $P=0,039$ ) і за шкалою «нейротизм» у жінок другої групи ( $F=4,17$ ;  $P=0,042$ ), в той час як у жінок другої групи спостерігалось статистично значуще підвищення «нейротизму» при наявності «довгого» алеля в даному локусі ( $F=4,14$ ;  $P=0,043$ ) [64].

Дисперсійний аналіз виявив асоціацію алеля *DRD4\*C* і / або генотипу *DRD4\*C/\*C* поліморфного локусу *616C>G* зі зниженими значеннями за шкалою «залежність від винагородження» ( $F=4,35$ ;  $P=0,039$ ) та «пошук новизни» ( $F=4,18$ ;  $P = 0,043$ ) у 14 чоловіків, з пониженою «залежністю від винагородження» ( $F=4,18$ ;  $P=0,042$ ) та «екстраверсією» ( $F=4,48$ ;  $P=0,035$ ) у жінок другої групи, з більш низькими значеннями за шкалою «нейротизм» ( $F=4,19$ ;  $P=0,045$ ) у чоловіків першої групи.

Оскільки, в результаті аналізу частот гаплотипів гену *DRD4* було виявлено наявність нерівноваги по зчепленню тільки між VNTR маркерами у жінок першої групи і у жінок другої групи, між трьома маркерами гена *DRD4* у чоловіків першої групи ( $D'>0,4$ ), то регресійний аналіз гаплотипів був проведений лише в цих групах. Було встановлено зниження «нейротизму» ( $P=0,012$ ) та «само трансцендентність» ( $P=0,012$ ) при наявності гаплотипу *DRD4\* L\*L* у жінок татарської етнічної приналежності, в той час як в другій групі чоловіків вищим і нижчими були значення за шкалою «нейротизм», асоційовані з гаплотипами *DRD4\*S\* S\*G* ( $P=0,036$ ) та *DRD4\*L\*S\*C* ( $P=0,009$ ), відповідно. Аналіз асоціацій поліморфних маркерів *1287G>A* гену *NET - 12910GeeHaADRA2A*, *Vail58Met*, та гену *COMT – rs6651806*, та гену *MAOB* з особистісними рисами показав зниження активності гена при наявності алеля *NET\*G* поліморфного локусу *1287A>G*. Ці гени адренергічних рецепторів, залучені до формування драгівливості, негативної емоційності, ворожості.

Можливо, локус *1291C>G* впливає на ефективність транскрипції гена за допомогою зміни метилування ДНК в цій ділянці.

При дослідженні розподілу частот алелів поліморфного маркера *1287G>A* гена *NET A* В. Козинцевою була виявлена асоціація алеля *NET\*A* з підвищеною «залежністю від винагородження» ( $F=4,59$ ;  $P=0,033$ ) у жінок татарської етнічної групи, і зі зниженими значеннями за шкалою «співробітництво» ( $F=4,31$ ;  $P=0,039$ ) у жінок другої групи [26]. У першій групі жінок у носіїв алеля *ADRA2A\*G* поліморфного маркера *-1291C>G* було виявлено статистично значуще зниження середніх значень за шкалою «нейротизм» ( $F=5,31$ ;  $P=0,022$ ). У ряді робіт показана асоціація низькою тромбоцитної *MAOB* активності з імпульсивністю, екстраверсія, пошуком сенсацій і новизни, нейротизмом [26].

Порівняльний аналіз середніх значень особистісних рис з різними генотипами маркера *rs6651806* гену *MAOB* виявив статистично значуще підвищення «нейротизму» ( $F=4,21$ ;  $P=0,042$ ) та «пошуку новизни» ( $F=4,73$ ;  $P=0,031$ ) у жінок першої групи, зниження «екстраверсії» ( $F=18,66$ ;  $P < 0,001$ ) та «пошуку новизни» ( $F=6,83$ ;  $P=0,011$ ), але підвищення «співпраця» ( $F=9,86$ ;  $P=0,003$ ) у чоловіків першої групи – носіїв алеля *MAOB\*C*.

В дослідженні показано, що поліморфний маркер *Val158Met* гену *COMT* призводить до зміни функціональної активності білку: фермент, який має в своїй послідовності валін (або алель *COMT\*G*), має більш високу активність і термостабільність. В результаті *ANOVA* була виявлена асоціація алеля *COMT\*G* (*COMT\*Val*) поліморфного локусу *Val158Met* з підвищеними значеннями за шкалою – «залежність від винагородження» ( $F=6,21$ ;  $P=0,015$ ) у чоловіків і зі зниженими значеннями за шкалою «пошук новизни» ( $F=7,32$ ;  $P=0,007$ ) у жінок першої групи. Таким чином, результати дисперсійних та гаплотипічних аналізів дозволили виявити асоціації поліморфних генів нейромедіаторних систем з особистісними рисами.

Виходячи з відомої функціональної значущості деяких поліморфних маркерів вивчених генів-кандидатів і на підставі отриманих асоціацій, був виявлений взаємозв'язок активності нейромедіаторних систем з особистісними

рисами. Аналіз асоціацій поліморфних локусів та гаплотипів вивчених генів кандидатів з рисами особистості в групах чоловіків та жінок першої та другої груп.

В результаті проведеного дослідження виявлено, що підвищення рис тривожного ряду у осіб першої групи асоційоване зі зниженими дофаміновими (*DA*-) активностями, що відзначено в осіб з суїцидальною поведінкою і депресією, для яких характерні імпульсивність та тривожність. Крім того, високоактивний алель поліморфного VNTR маркера в гені *DRD4*, що призводить до зниження кількості дофаміну, поширився в популяції в верхньому палеоліті – періоді великої експансії людей з Африки. Виявлене в осіб другої групи підвищення рис тривожного ряду в разі високої *DA*-активності узгоджується з вищевказаним результатом, оскільки риси тривожного ряду були знижені у переселенців. Згідно з літературними даними в осіб з дефіцитом дофаміну спостерігається підвищена схильність до розладів, що характеризується прагненням до нагороди, що підтверджується нашими даними: у чоловіків зі зниженою *DA*-активністю виявлено більш висока схильність до пошуку нових вражень, що обумовлено заповненням почуття задоволеності життям і радості [26]. Крім того, було відзначено зниження *DA*-активності у переселенців, невід'ємною рисою яких є підвищений «пошук новизни». Протилежні результати, виявлені для жінок першої групи: зниження «пошуку новизни» при наявності високоактивного алелі *COMT\*Val*, що приводить до зниження *DA*-активності, що можливо, пояснюється впливом естрогенів, що й зумовлює зниження потягу до пошуку нових вражень. У жінок другої групи з більш високими значеннями «пошуку новизни» спостерігається зниження активності ферменту *TPH* та експресії гену *5-HTT*, а, отже, *5-HT*-активності, яка, як відомо, асоційована з низьким соціальним становищем, незадоволеністю, недостатнім самоконтролем, зниженням настрою та депресією. Тому для збільшення кількості серотоніну, який відповідає за підйом настрою, такі люди будуть прагнути до нових відчуттів. Показана раніше асоціація зниженої *DA*-активності з посиленням прагнення до

винагороди *5-HT*-активності – зі зниженим настроєм і депресією, *NA*-активності – з суїцидальною поведінкою, узгоджується з результатами щодо комунікативних рис особистості («залежності від винагородження», «співпраці»), що пояснює їх підвищене прагнення до отримання радості та енергії від спілкування з іншими людьми, що вони не здатні отримати самотужки. Підвищення комунікативних рис при високій *NA*-активності у жінок першої групи може пояснюватися впливом культурних цінностей.

Літературні дані [36, 17] свідчать про кореляцію високої *5-HT*-активності з високим соціальним статусом та домінуванням, для досягнення якого важливими характеристиками є цілеспрямованість, самовпевненість і самоконтроль, що узгоджується з даними, отриманими для жінок першої групи щодо рис, що характеризують цілеспрямованість («наполегливість», «самоспрямованість»). Протилежні результати у жінок другої групи можуть бути обумовлені адаптивною необхідністю формування та закріплення підвищеної цілеспрямованості навіть у осіб з більш низькою *5-HT*-активністю. Виявлені відмінності в *DA*-активності у жінок та чоловіків першої групи з підвищеною цілеспрямованістю можуть бути пояснені з точки зору біологічної теорії впливом статевих гормонів на зміну кількості дофаміну або з точки зору теорії соціальних ролей, яка зумовлює необхідну для чоловіків цілеспрямованість для виконання репродуктивної функції та створення сім'ї.

Підвищені значення за шкалою «самотрансцендентність» (відображує почуття невід'ємності від загальної світобудови) у чоловіків другої групи, асоційовані зі зниженою *5-HT*-активністю, пов'язаної з поганим настроєм і депресією, пояснюється прагненням до почуття задоволеності своїм життям і до підвищення загальної ефективності життєдіяльності.

Отже, вище наведені дані засвідчують наявність генетичної схильності до формування рис темпераменту та особистості за полігенними варіантами генів серотонінергічної, дофамінергічної та норадреналінергічної систем мозку, та наявність при цьому між статевих та етнічних відмінностей.

Наведені дані є достатньо переконливою ілюстрацією того, наскільки серйозний вплив має поліморфізм генів (молекулярно-генетичний поліморфізм) на формування рис особистості людини. Однак, кожний із вище вказаних генів робить лише невеличкий внесок у прояв окремих психологічних ознак. Науковці вважають, що за виникнення певної психологічної ознаки відповідає не менше 10-15 генів, причому формування стійкої психологічної ознаки, зокрема, й типу темпераменту, можливе лише за умови виникнення цілої низки генетичних змін у людини протягом індивідуального розвитку [55].

## РОЗДІЛ 2

### МАТЕРІАЛИ І МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1. Методики визначення типу темпераменту у дітей раннього віку

Визначення типу темпераменту у дітей раннього віку проведене у 2019-2020 рр. з використанням трьох методик: «Спостереження» [21], «Перенесення кубиків» [68], «Аналіз продуктів діяльності» [56]. У дослідженні взяли участь 30 дітей, 19 дівчаток і 11 хлопчиків, віком від 2-х до 3-х років, що відвідують групу «Лілея» Сумського дошкільного навчального закладу № 21 «Волошка».

Для достовірності отриманих результатів під час дослідження було дотримано певних правил обстеження дітей раннього віку [28, 7]:

- утворення єдиного простору спілкування вихователя і дитини («очі в очі»);
- надання дитині первинного вибору сфери діяльності (ігрова діяльність, малюнок, спілкування тощо);
- чергування сфер діяльності (спілкування-конструювання-рух-малювання);
- регламентація часу (час діагностичного обстеження окремої дитини раннього віку складав 30 хв.);
- регламентація особистісно-емоційного навантаження (пропорційне співвідношення проєктивних тестів у діагностичному комплексі – не більше трьох в одній процедурі з чергуванням асоціативних та експресивних реакцій дитини);
- дублювання методик загальної діагностичної спрямованості (використання різних методичних засобів для підтвердження результатів психодіагностики, яке здійснювалося діагностичними методами спостереженням, бесіди, гри тощо);

- варіативність процедури діагностичного обстеження (використовувалося у випадках ускладненої адаптації дитини до дитячого садочку – страх та затягнута адаптація до нових умов).

Спостереження проводилося за кожною дитиною окремо, планувалося заздалегідь і фіксувалося у щоденнику спостережень по наперед підготовленим критеріям, з дотриманням психологічної етики, правил та запобіжних заходів психологічної безпеки при проведенні спостережень які розроблені Американською психологічною асоціацією [5] та відповідали вимогам:

- задуманість заздалегідь (спостереження проводилось для певного, чітко поставленого питання);
- планованості (виконувалося за чітким планом, складеним відповідно завдання спостереження);
- цілеспрямованості (спостерігалися лише певні сторони явища, що викликають інтерес при дослідженні);
- активності (активно шукали потрібні об'єкти на підтвердження того чи іншого типу темпераменту);
- систематичності (спостереження велося безперервно на протязі всього навчального року);
- отримання добровільної й обізнаної згоди учасників спостереження на проведення психологічного дослідження (згоду дають батьки);
- уникнення завдання моральної чи фізичної шкоди учасникам спостереження у процесі чи у результаті проведення психодіагностики;
- мінімізація втручання психологів в особисте життя учасників дослідження під час спостереження;
- конфіденційність – збереження психологом професійної таємниці щодо отриманих результатів спостереження.

Методика «Спостереження» реалізувалася у три етапи. На першому етапі було використано так зване «життєве» спостереження, яке обмежалося описом зовнішніх проявів певного типу темпераменту та реєстрацією фактів, та

«вільне» спостереження, яке проводилося у тих випадках, коли неможливо було точно визначити реакцію дитини на життєву ситуацію.

На другому етапі спостереження використовувалося «наукове» спостереження, яке передбачало чіткий план фіксації отриманих результатів у щоденнику спостережень щодо психологічних проявів, що вказують на тип темпераменту дитини.

На третьому етапі використовували «включене» спостереження, яке тривало протягом року.

Після приблизного визначення типів темпераменту у дітей, було використане «стандартизоване» спостереження, щоб остаточно підтвердити тип темпераменту. Методика даного виду спостереження передбачає використання стандартних бланків для обстеження дітей раннього віку за 19 ознаками темпераменту: активність, ритмічність, зближення/відсторонення, звикання, настрої, чутливість, інтенсивність відволікання, увага, наполегливість та ін. Бланк результатів спостереження за дитиною раннього віку мав форму протоколу спостереження [30, 70], який був заповнений з дотриманням наступних вимог:

1. Запис був «фотографічним», тобто фіксувалися реальні факти і події, а не міркування щодо причин цих фактів, його оціночні чи емоційні судження.

2. Записувалися не лише найбільш значущі факти поведінки дітей, але і ті обставини, в яких ці факти відбулись (особливості поведінки інших дітей, дії вихователя, діяльність дитини тощо).

3. Записи стосувалися, переважно, предмету спостереження.

Далі застосовано методику «Перенесення кубиків» за Ю.А. Самариним [68]. Даною методикою було про діагностовано усіх дітей для підтвердження попередніх висновків щодо типу темпераменту, визначеного шляхом спостереження. Предметом діагностичної методики «Перенесення кубиків» є конституційні риси психічних процесів особистості (сила, рухливість, урівноваженість нервових процесів, як складові темпераменту).

На завершальному етапі використовувалася методика «Аналіз продуктів діяльності» дитини під час творчої діяльності: малювання, ліплення, танців, співів тощо. Предметом аналізу були різні зовнішні прояви соціальної активності дитини з певним типом темпераменту:

- моторні компоненти гностичних і практичних дій;
- рухи чи відсутність рухів, розмір особистого простору, дистанція та розміщення відносно один до одного; спільні дії, рухи, дотики тощо;
- особливості вербальних проявів комунікації: зміст, тривалість інтенсивність та емоційність мовлення, особливості лексико-граматичного і фонетико-фонематичного складу мовлення;
- особливості невербальних проявів спілкування: жести, міміка, пантоміміка, тембр і тональність мовлення, особливості пауз, вокалізації голосу, зміни ритму дихання, кольору шкіри в умовах міжособистісної взаємодії тощо;.
- темп роботи, емоції під час виконання роботи.

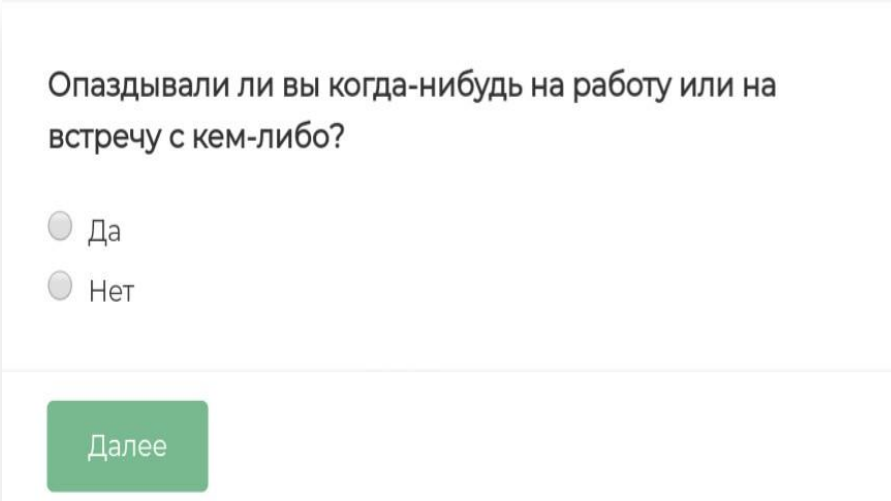
## **2.2. Методика визначення типу темпераменту у батьків досліджуваної групи дітей раннього віку**

У дослідженні взяли участь 30 подружніх пар, які є батьками досліджуваної групи дітей раннього віку.

Діагностику типу темпераменту батьків проводили з використанням опитувальника Г. Айзенка, що вважається класичною методикою для визначення типу темпераменту у дорослих людей, і є однією з найбільш вживаних [33]. Опитувальник, що має назву «Г. Айзенка особистісний опитувальник» (*Eysenck Personality Inventory*, або *EPI*) складається з 57 питань, призначених для діагностики екстравертності та нейротизму, а також 9 питань, що становлять так звану «шкалу брехні», за якою визначається

тенденція обстежуваного представити себе в «кращому світлі». Відповіді (тільки «так» або «ні»), що збігаються з «ключем», оцінюються в 1 бал.

В нашому дослідженні була використана російськомовна електронна версія тесту Г. Айзенка – «ЕРІ» [33] (рис. 2.1-2.3).



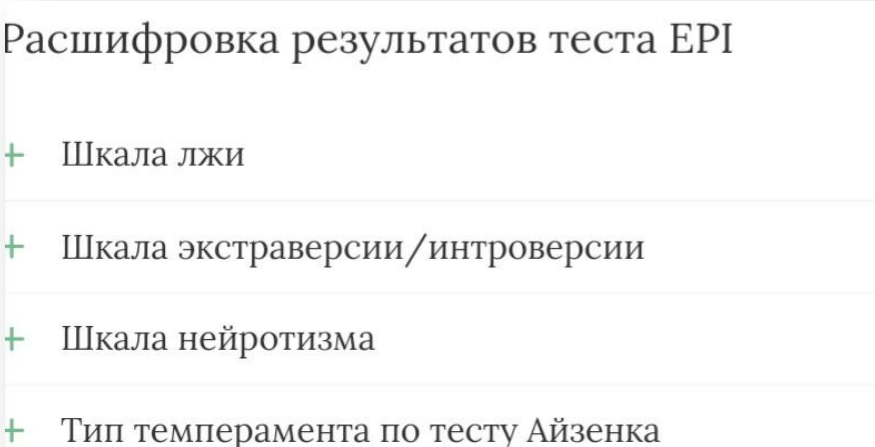
Опаздывали ли вы когда-нибудь на работу или на встречу с кем-либо?

Да

Нет

Далее

Рис. 2.1 Приклад, як задавалося питання тесту



Расшифровка результатов теста ЕРІ

- + Шкала лжи
- + Шкала экстраверсии/интроверсии
- + Шкала нейротизма
- + Тип темперамента по тесту Айзенка

Рис. 2.2 Приклад, як розшифровувалися результати тесту



Рис. 2.3 «Коло Г. Айзенка»

Батьки, які не мали змоги пройти тестування за допомогою електронної версії тесту Г. Айзенка «ЕРІ», були протестовані письмово, за тією ж методикою. Результати обраховувались вручну [28, 48].

### 2.3. Статистичні методи, що були використані у дослідженні

У ході дослідження нами обчислювалася частота ( $p$ ) різних типів темпераменту серед дітей та їхніх батьків, як у цілому, так і з розподілом за статтю за формулою (1):

$$p = \frac{n}{N}, \quad (1)$$

де  $n$  – кількість осіб, що мають певний тип темпераменту у досліджуваній групі осіб,  $N$  – загальна кількість осіб у досліджуваній групі осіб [12].

Похибку репрезентативності ( $m$ ) розраховували за формулою (2):

$$m = \sqrt{\frac{p \cdot g}{N}}, \quad (2)$$

де  $N$  – загальна кількість осіб у досліджуваній групі осіб,  $p$  – частота типу темпераменту у досліджуваній групі осіб.

Асоціації між типами темпераменту батьків та їхніх дітей у конкордантних парах оцінювали за допомогою тетрахоричного показника ( $r_A$ ) [13] за формулою (3):

$$r_A = \frac{ad-bc}{\sqrt{(a+b)(c+d)(a+c)(b+d)}}, \quad (3)$$

де  $r_A$  – тетрахоричний показник зв'язку;  $a, b, c, d$  – частоти в клітинах чотирипільної таблиці.

Тetraхоричний показник зв'язку змінюється від  $-1$  до  $+1$ . Його стандартна похибка визначається за формулою (4):

$$S_{r_A} = \frac{1-r_A^2}{\sqrt{n}}. \quad (4)$$

де  $n$  – обсяг вибірки.

Вірогідність ( $r_A$ ) оцінюється за допомогою критерію  $\chi^2$  (5):

$$\chi^2 = nr_A^2 \quad (5)$$

Нульова гіпотеза  $H_0: r_A = 0$  відхиляється, якщо  $\chi^2_{\text{факт}} \geq \chi^2_{\text{табл}}$  для прийнятного рівня значущості та числа ступенів свободи. Нульова гіпотеза залишається чинною, якщо  $\chi^2_{\text{факт}} < \chi^2_{\text{табл}}$ .

Вірогідність тетрахоричного показника зв'язку також можна оцінити за допомогою ( $t$ ) – критерію Стьюдента (6):

$$t = \frac{r_A \sqrt{n-2}}{\sqrt{1-r_A^2}}. \quad (6)$$

Нульова гіпотеза  $H_0: r_A = 0$  відхиляється, якщо  $t_{\text{факт.}} \geq t_{\text{табл.}}$ , якщо  $t_{\text{факт.}} < t_{\text{табл.}}$  – нульова гіпотеза приймається.

Характер зв'язку між типом темпераменту чоловіка і жінки у подружніх парах та типом темпераменту батька і дитини та типом темпераменту матері і дитини оцінювали з використанням поліхоричного показника зв'язку ( $K$ ) [13] за формулою (7):

$$K = \sqrt{\frac{\varphi^2}{\sqrt{(n_x-1)(n_y-1)}}}, \quad (7)$$

$$\text{де } \varphi^2 = \sum \frac{f_{xy}^2}{\sum f_x \sum f_y} - 1, \quad (8)$$

де  $f_n$  - частоти в окремих клітинках багатопільної таблиці;

$\sum f_x$  та  $\sum f_y$  – суми частот за рядками і стовпцями багатопільної таблиці,  $n_x$  та  $n_y$  – чисельність груп за рядками і стовпцями таблиці.

Вірогідність поліхоричного показника зв'язку оцінюють за допомогою критерію  $\chi^2$  за формулою (9):

$$\chi^2 = N \varphi^2, \quad (9)$$

де  $N$  – загальна кількість вибірки.

Перевірку нульових гіпотез проводили на рівні значущості 0,05, 0,01, 0,001.

#### **2.4. Генеалогічний аналіз успадкування типу темпераменту**

З метою з'ясування, чи успадковується тип темпераменту, нами використаний генеалогічний метод або метод складання та аналізу родоводів [6, 72].

З досліджуваної групи дітей раннього віку було виокремлено одного хлопчика, який походить з багатодітної у декількох поколіннях родини. Він став пробандом. Родина була позначена як родина N.

За допомогою методик, описаних у підрозділах 2.1 та 2.2 було визначено тип темпераменту кожного із членів цієї родини – загалом 28-ми осіб, та побудоване генеалогічне низхідне дерево у вигляді послідовних, поєднаних між собою горизонтальних рядів. Усі члени одного покоління розташовані чітко в одному ряду. Ряди поколінь позначені римськими цифрами. Особи одного покоління пронумеровані арабськими цифрами зліва направо за порядком

народження. Таким чином, кожна особа у родоводі має свій шифр двоїчної системи, зокрема, пробанд – IV, 2.

Для графічного зображення генеалогічного дерева (педігрі) була використана уніфікована символіка (рис. 2.4).

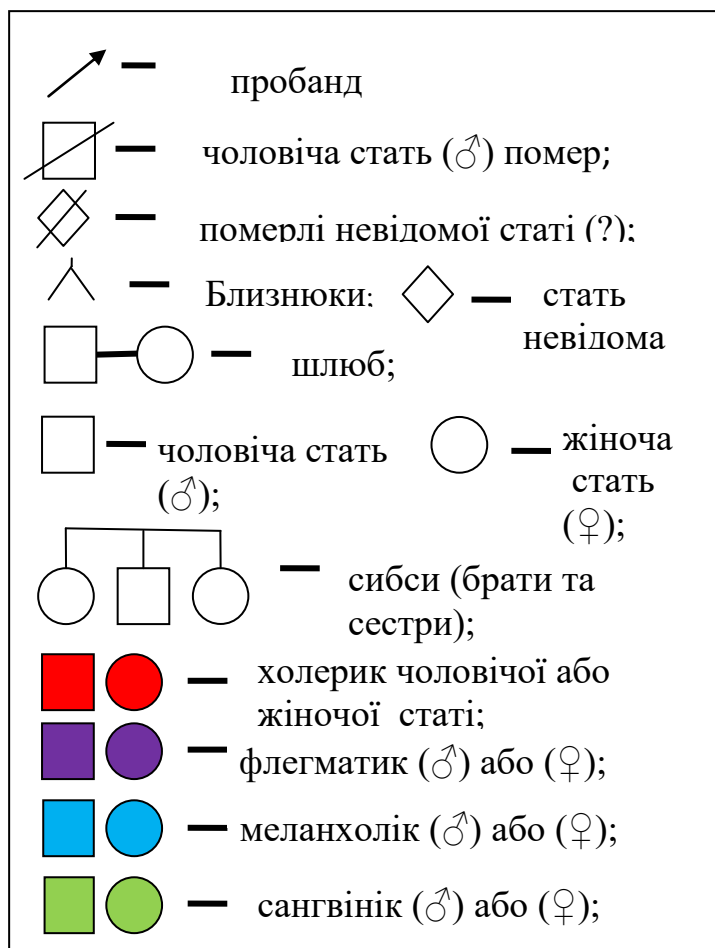


Рис. 2.4 Символи, що були використані для графічного зображення генеалогічного дерева (педігрі)

Після складання родоводу був проведений генеалогічний аналіз щодо можливості успадкування типу темпераменту як ознаки та визначення типу успадкування. Генеалогічний аналіз проведений як формальний аналіз, що базується на елементарних генетичних закономірностях успадкування [72].

## РОЗДІЛ 3

### РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

#### 3.1. Розподіл дослідженої групи дітей раннього віку та їхніх батьків за типом темпераменту

Результати вивчення частоти різних типів темпераменту серед досліджуваної групи дітей та їхніх батьків представлені у табл. 3.1-3.2.

За даними табл. 3.1 у досліджуваній групі дітей близько 33 % сангвініків та холериків, близько 23 % меланхоліків і лише 10 % флегматиків.

Таблиця 3.1

Частота ( $p$ ) різних типів темпераменту серед дослідженої групи дітей раннього віку

Тип темпе- раменту	Кількість дітей					
	всього=30		дівчатка =19		хлопчики =11	
	$N$	$p \pm m$	$N$	$p \pm m$	$N$	$p \pm m$
Сангвінік	10	0,333±0,08	5	0,263±0,08	5	0,455±0,09
Холерик	10	0,333±0,08	9	0,474±0,09	1	0,091±0,05
Флегматик	3	0,100±0,05	1	0,052±0,04	2	0,182±0,07
Меланхолік	7	0,234±0,07	4	0,211±0,07	3	0,272±0,08

Серед дітей-сангвініків частіше зустрічаються хлопчики. Серед дітей-холериків більш, ніж у 5 разів більше дівчаток. Серед дітей-флегматиків, навпаки, у 3,5 рази більше хлопчиків. Розподіл за статтю дітей-меланхоліків – 1:1,5 з незначним переважанням хлопчиків.

За даними табл. 3.2 серед батьків досліджуваної групи дітей за частотою сангвініків 30 %, холериків 36 %, флегматиків 18% та меланхоліків 20%.

Таблиця 3.2

Частота ( $p$ ) різних типів темпераменту серед батьків дослідженої групи дітей раннього віку

Тип темпераменту	Кількість					
	Всього = 60		Батьків = 30		Матерів = 30	
	$N$	$p \pm m$	$N$	$p \pm m$	$N$	$p \pm m$
Сангвінік	18	$0,300 \pm 0,06$	10	$0,334 \pm 0,06$	8	$0,267 \pm 0,05$
Холерик	19	$0,361 \pm 0,06$	8	$0,266 \pm 0,05$	11	$0,367 \pm 0,06$
Флегматик	11	$0,183 \pm 0,05$	7	$0,233 \pm 0,05$	4	$0,133 \pm 0,04$
Меланхолік	12	$0,200 \pm 0,05$	5	$0,167 \pm 0,04$	7	$0,233 \pm 0,05$

Серед чоловіків – батьків дітей, більше 33 % сангвініків, практично однакова зустрічальність холериків та флегматиків – близько 26 % та 23 %, відповідно, і найменше меланхоліків – близько 16 %.

Серед жінок – матерів дітей, найчастіше зустрічаються холерики – до 36 %, практично однаково часто зустрічаються сангвініки та меланхоліки – близько 26 % та 23 %, відповідно, і найменше флегматиків – близько 13 %.

Загальний розподіл батьків і дітей досліджуваної групи за частотою типів темпераменту наведений у табл. 3.3.

За даними таблиці різниця за частотою типів темпераменту між статями у батьківських парах та у парах батько/син та мати/донька є статистично значущою.

Таблиця 3.3

Розподіл батьків і дітей досліджуваної групи за типами темпераменту

	Стать	N	Частота типу темпераменту, %				Статистика	
			сангві- нік	холе- рик	флегма- тик	мелан- холік		
Р	Р ♂	30	0,33	0,27	0,23	0,17	$\chi^2=55,8$ $p < 0,001$	Р ♂ та F <sub>1</sub> ♂ $\chi^2 = 74$ $p < 0,001$
	Р ♀	30	0,27	0,37	0,13	0,23		
F <sub>1</sub>	F <sub>1</sub> ♂	11	0,46	0,09	0,18	0,27	$\chi^2=5,04$	Р ♀ та F <sub>1</sub> ♀ $\chi^2 = 107$ $p < 0,001$
	F <sub>1</sub> ♀	19	0,26	0,47	0,05	0,21		

В той же час, різниця за частотою типів темпераменту між статями у парах дітей (син/донька) виявилася статистично не значущою внаслідок меншої кількості спостережень, що не забезпечило достатню потужність критерію  $\chi^2$ .

### 3.2. Кореляційний аналіз зв'язку між типом темпераменту дитини раннього віку та типом темпераменту її батьків

Як відомо, кореляційний аналіз – це сукупність статистичних заходів, за допомогою яких оцінюються зв'язки між ознаками. Аналіз мінливості за альтернативними ознаками проводять за допомогою тетрагоричного та полігоричного показника зв'язку [13].

Тетрагоричний показник, або коефіцієнт асоціації дозволяє проаналізувати зв'язок між двома якісними ознаками, кожна з яких може набувати двох станів. Полігоричний показник дозволяє оцінити характер

зв'язку між двома якісними ознаками, що мають більше двох фенотипових проявів.

За допомогою тетрагоричного показника ми оцінили асоціації між типами темпераменту батьків та їхніх дітей у конкордантних парах. Конкордантними вважали пари, в яких батьківська особа та дитина мали однаковий тип темпераменту: сангвінік/сангвінік, холерик/холерик, флегматик/флегматик, меланхолік/меланхолік. Усі ці пари об'єднали у загальну групу (табл. 3.5).

За допомогою полігоричного показника ми визначили, чи існує асортативність шлюбів за типом темпераменту у подружніх парах батьків дітей досліджуваної групи, який характер зв'язку у парах батьків та їхніх дітей.

Результати дослідження асоціації між типами темпераменту батьків та їхніх дітей представлені у табл. 3.4-3.5.

Таблиця 3.4

## Подібність за типом темпераменту у парах батьки/діти

Пари	Загальна кількість пар	Кількість конкордантних пар	Частка конкордантних пар, % $\pm$ m
1	2	3	4
Мати/син	11	5	45,5 $\pm$ 0,15
Мати/донька	19	12	63,2 $\pm$ 0,11
Батько/син	11	6	54,5 $\pm$ 0,15
Батько/донька	19	6	31,6 $\pm$ 0,10
Мати/дитина	30	19	63,3 $\pm$ 0,08
Батько/дитина	30	16	53,3 $\pm$ 0,09

Продовження таблиці 3.4

1	2	3	4
Батьки/син	30	1	3,3±0,03
Батьки /донька	30	4	13,3±0,06

З даних табл. 3.4 видно, що подібність за типом темпераменту найбільше виражена у парах мати/донька та мати дитина (такі пари складають 63%). Подібність у парах батько/син та батько/дитина зустрічається рідше – відповідно, 54,5 % та 53,3 %. Найменше подібних за типом темпераменту пар батьки/син – 3,3 %.

Також, за даними табл. 3.4 подібні за типом темпераменту пари з матір'ю зустрічаються у 1,3 рази частіше порівняно з такими самими парами з батьком дозволяє говорити про материнський ефект в успадкуванні темпераменту, що узгоджується з висновками інших дослідників [7, 12].

У табл. 3.5 представлені дані щодо показників асоціації за типом темпераменту у парах батьків та дітей.

Таблиця 3.5

Коефіцієнт асоціації ( $r_A$ ) за типом темпераменту у парах батьків і дітей

Пари	Тип темпераменту			
	Сангвінік	Холерик	Флегматик	Меланхолік
1	2	3	4	5
Батько/син	0,22*	–	–	0,17
Батько/донька	0,08	0,1	0,07	0,07
Мати/син	0,21*	0,12	0,17	0,12

Продовження таблиці 3.5

1	2	3	4	5
Мати/донька	0,45*	0,26*	–	0,32*

Примітка: \* –  $p < 0,05$ .

Найсильніша асоціація спостерігається у парах мати/донька за сангвіністичним типом темпераменту, дещо нижча – за меланхолічним та холеричним типами темпераменту. У парах мати/син статистично значущою є подібність матерів та синів за сангвіністичним типом темпераменту. У парах батько/син спостерігається середньої сили статистично значуща асоціація за сангвіністичним типом темпераменту. У парах батько/донька – за жодним типом темпераменту статистично-значущих асоціацій не виявлено.

Щоб визначити, чи існує асортативність шлюбів за типом темпераменту у подружніх парах батьків дітей досліджуваної групи була сформована чотирипільна таблиця (табл. 3.6) та сформульована нульова гіпотеза – шлюб за типом темпераменту формується випадково.

Таблиця 3.6

Структура шлюбів за типом темпераменту подружніх пар, що є батьками дослідженої групи дітей раннього віку

Тип темпераменту		Жінки			
		сангвінік	холерик	флегматик	меланхолік
Чоловіки	сангвінік	1	6	2	1
	холерик	5	2	1	0
	флегматик	1	1	1	4
	меланхолік	1	2	0	2

Щоб перевірити висунуту гіпотезу за допомогою поліхоричного показника зв'язку ( $K$ ), спочатку було розраховане значення  $\varphi^2$ :

$$\begin{aligned} \varphi^2 = & \frac{5^2}{(5+2+1+0)(1+5+1+1)} + \frac{2^2}{(5+2+1+0)(6+2+1+2)} + \frac{1^2}{(2+1+1+0)(5+2+1+0)} + \\ & \frac{0^2}{(5+2+1+0)(1+0+4+2)} + \frac{1^2}{(1+5+1+1)(1+6+2+1)} + \frac{6^2}{(6+2+1+2)(1+6+2+1)} + \\ & \frac{2^2}{(2+1+1+0)(1+6+2+1)} + \frac{1^2}{(1+0+4+2)(1+6+2+1)} + \frac{1^2}{(1+5+1+1)(1+1+1+4)} + \\ & \frac{1^2}{(6+2+1+2)(1+1+1+4)} + \frac{1^2}{(2+1+1+0)(1+1+1+4)} + \frac{4^2}{(1+0+4+2)(1+1+1+4)} + \\ & \frac{1^2}{(1+5+1+1)(1+2+0+2)} + \frac{2^2}{(6+2+1+2)(1+2+0+2)} + \frac{0^2}{(2+1+1+0)(1+2+0+2)} + \\ & \frac{2^2}{(1+0+4+2)(1+2+0+2)} - 1 \approx 2,2856. \end{aligned}$$

Знаючи  $\varphi^2$ , визначили  $K$ :

$$K = \sqrt{\frac{2,2856}{\sqrt{9}}} = 0,873.$$

Вірогідність ( $K$ ) оцінювалася за допомогою критерію  $\chi^2$ .

Для цього ми:

1. Визначили кількість ступенів свободи ( $df$ ):

$$df = (n-1) \times (n-1);$$

$$df = (4-1) \times (4-1) = 9.$$

2. Розрахували значення  $\chi^2$ :

$$\chi^2 = 30 \times 2,285 \approx 68,574.$$

3. Встановили критичні значення  $\chi^2$  при рівнях значущості  $p=0,05$

$$p=0,01 \text{ та } p=0,001$$

$$\chi^2_{\text{табл.}} = 16,92 \text{ при } p=0,05$$

$$\chi^2_{\text{табл.}} = 21,67 \text{ при } p=0,01$$

$$\chi^2_{\text{табл.}} = 27,88 \text{ при } p=0,001$$

Отже,  $\chi^2_{\text{факт.}} > \chi^2_{\text{табл.}}$ , тобто нульова гіпотеза про відсутність зв'язку між типами темпераменту чоловіка і жінки у шлюбній парі відхиляється. Це означає, що тип темпераменту впливає на вибір партнера при формуванні шлюбу.

За аналогічною методикою було вивчено характер зв'язку між типом темпераменту у батьків та дітей досліджуваної групи (табл. 3.7).

Таблиця 3.7

Коефіцієнт зв'язку ( $K$ ) за типом темпераменту у парах батьків і дітей

Пари	$K$	$\chi^2$	$p <$
Мати/син	0,787	20,47	$p < 0,05$
Мати/донька	0,491	13,72	$p >$
Батько/син	0,568	11,35	$p >$
Батько/донька	0,562	32,02	$p < 0,05$ ; $p < 0,01$ ; $p < 0,001$
Мати/дитина	0,540	16,19	$p >$
Батько/дитина	0,615	33,95	$p < 0,05$ ; $p < 0,01$ ; $p < 0,001$

Результати показали, що існує залежність між типом темпераменту батька та типом темпераменту дитини (без поділу за статтю) та батька/доньки, між типом темпераменту матері та типом темпераменту сина.

Статистично значущими коефіцієнтами  $r_A$  та  $K$  можна скористатися для орієнтовної оцінки максимально можливого рівня успадкованості певного типу темпераменту. Якщо прийняти, що подібність між батьками та їхніми дітьми цілком обумовлена спільністю їх спадковості (частка спільних генів у парах батьківська особа/дитина становить 50 %), то подвоєний показник асоціації може слугувати орієнтовною оцінкою рівня успадкованості типу темпераменту.

Отримані результати вказують на можливу повну успадкованість сангвінічного типу темпераменту та доволі високу успадкованість (52-64 %) меланхолічного і холеричного типу темпераменту донькою від матері.

### 3.3. Генеалогічний аналіз успадкування типу темпераменту

Генеалогія родини N за типом темпераменту представлена на рис. 3.1.

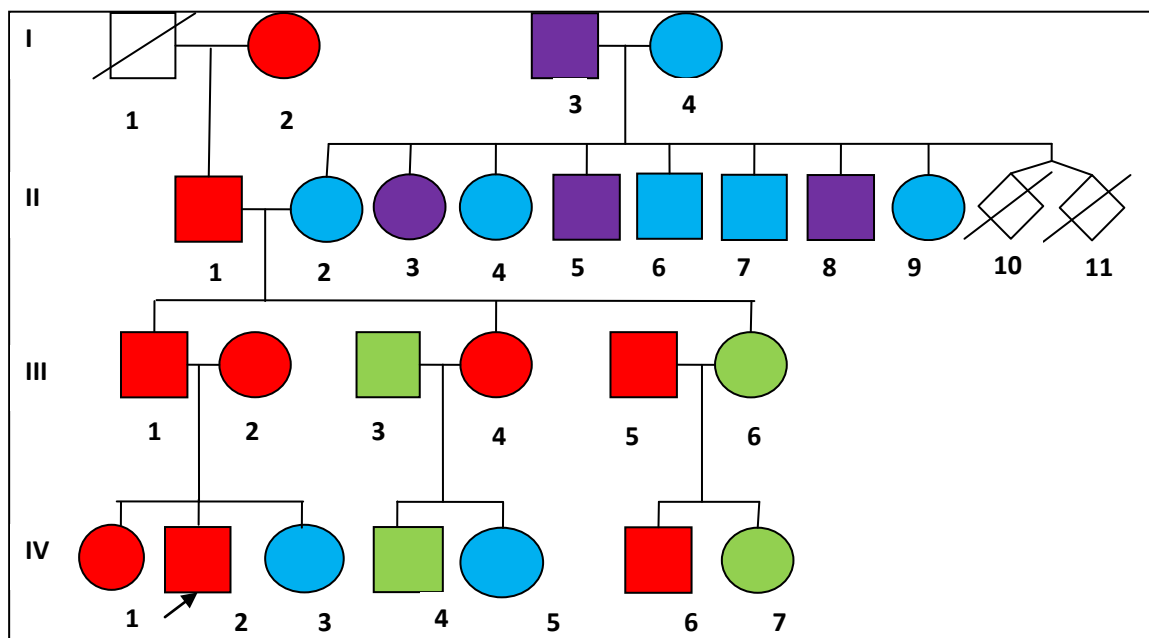


Рис. 3.1 Генеалогічне дерево (педігрі) родини N за типом темпераменту (сангвініки позначені зеленим кольором, холерики – червоним, флегматики – фіолетовим, меланхоліки – блакитним)

У генеалогії представлено чотири покоління. Пробанд – хлопчик IV, 2 – холерик, має старшу сестру-холерика (IV, 1) та молодшу сестру-меланхоліка (IV, 3).

Батько і мати пробанда (відповідно, III, 1 і III, 2) – холерики. Дідусь (II, 1) пробанда та прабабуся (I, 2) по лінії батька теж холерики.

Бабуся (II, 2) пробанда по лінії батька – меланхолік. Вона походить з багатодітної родини і має семеро сестер і братів, серед яких дві сестри-меланхоліки (II, 4 і II, 9), одна сестра-флегматик (II, 3), два брати-меланхоліки (II, 6 і II, 7), два брати-флегматики (II, 5 і II, 8). Батько бабусі пробанда по лінії батька (I, 3) – флегматик, мати бабусі пробанда по лінії батька (I, 4) – меланхолік.

У батька пробанда дві сестри: одна (III, 4) – холерик, друга (III, 6) – сангвінік. Сестра (III, 4) одружена з чоловіком-сангвініком (III, 3). Сестра сангвінік (III, 6) одружена з чоловіком-холериком. Перша сестра-холерик у шлюбі з чоловіком сангвініком має двох дітей: сина-сангвініка (IV, 4) та доньку-меланхоліка (IV, 5). Друга сестра-сангвінік у шлюбі з чоловіком-холериком має теж двоє дітей: сина-холерика (IV, 6) та доньку-сангвініка (IV, 7).

Отже, в генеалогії досліджуваної родини N є родина, в якій у шлюбі флегматика з меланхоліком (I, 3 і I, 4) народилося десятеро дітей (II, 2–II, 11), з яких п'ятеро – меланхоліки (II, 2, 4, 6, 7, 9) і троє – флегматиків (III, 3, 5, 8), 2 померли після народження.

Також, в генеалогії досліджуваної родини N є родина, в якій протягом чотирьох поколінь у шлюбах, де один з батьків холерик (I, 1 і I, 2 та II, 1 і II, 2, III, 3 і III, 4 та III, 5 і III, 6) або обоє батьків холерики (III, 1 і III, 2), майже завжди народжуються холерики (II, 1, III, 1 і III, 4, IV, 1, IV, 2 і IV, 6).

Заслуговує на увагу й той факт, що у шлюбі холерика з меланхоліком (II, 1 і II, 2) народжуються холерики (III, 1 і III, 4) та сангвініки (III, 6). У шлюбі холериків (III, 1 і III, 2) народжуються холерики (IV, 1 і IV, 2) та меланхоліки (IV, 3). У шлюбах холериків з сангвініками (III, 4 і III, 3 та III, 5 і III, 6) народжуються сангвініки і меланхоліки (IV, 4, і IV, 5) та холерики і сангвініки (IV, 6 і IV, 7).

Таким чином, проаналізована генеалогія підтверджує, що темперамент – спадково обумовлена властивість. Згідно сучасних наукових досліджень, темперамент, подібно до всіх вроджених особливостей вищої нервової діяльності, має полігенну природу і підпорядковуються законам безперервного успадкування [64]. За висновками учених основні психологічні властивості людини, до яких належить і темперамент, успадковується від батьків на 40-60 % [2].

## ВИСНОВКИ

1. У досліджуваній групі дітей раннього віку найрідше (10%) зустрічається флегматичний тип темпераменту і однаково часто (по 33%) зустрічаються сангвінічний та холеричний типи.

2. Сангвініками та флегматиками у досліджуваній групі дітей раннього віку значно частіше є хлопчики. Серед дітей холериків у 5 разів більше дівчаток. Розподіл за статтю дітей меланхоліків становить приблизно 1:1,5 з переважанням хлопчиків.

3. Серед батьків дітей раннього віку досліджуваної групи найбільше холериків (36%), дещо менше сангвініків (30%), флегматиків і меланхоліків – майже порівну. Причому, серед чоловіків – батьків дітей, найбільше сангвініків і найменше меланхоліків, серед жінок-матерів – найбільше холериків і найменше флегматиків.

5. У досліджуваній групі батьків дітей раннього віку існує асортативність шлюбів за типом темпераменту.

6. У досліджуваній групі дітей раннього віку спостерігається асоціація за типом темпераменту між батьківськими особами та нащадками. Зокрема, наявний материнський ефект в успадкуванні сангвістичного типу темпераменту донькою від матері. Загалом, вплив матері на тип темпераменту дитини в 1,3 рази більший, ніж батька.

7. Отримані результати вказують на доволі високу успадковуваність окремих типів темпераменту і можуть стати основою для подальших досліджень, в тому числі, спрямованих на уточнення числового значення показника успадкованості для окремих типів темпераменту з виокремленням середовищної компоненти, обумовленої спільністю родинного середовища.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Александров А. А. Психогенетика: Учебное пособие для вузов. М., С.-П.: Питер, 2004. 192 с.
2. Алфимова М. В. Влияние генетической наследственности на поведение ребёнка, изменение влияния с возрастом, влияние наследственности на поведение: Сборник статей. Справочно-информационное пособие из серии «В помощь приемным родителям и специалистам». 2004. 49 с. – [http://infamily.org/menu3/33\\_geneticsRegion.pdf](http://infamily.org/menu3/33_geneticsRegion.pdf) (дата звернення 10 квітня 2020 р.).
3. Атраментова Л. А. Гены и поведение. Харьков: Ліхтар. 2008, 496 с.
4. Асанов А. Ю., Демикова Н. С., Морозов С. А. Основы генетики и наследственные нарушения развития у детей: Уч. пособие для педвузов. М.: Академия, 2003. 224 с. – <http://medlib.ws/anatome/237-osnovy-genetiki-inasledstvennyie-narusheniija.html>. (дата звернення 04.04.2020).
5. Аносов І. П., Кулинич Р. Л. Начала педагогічної генетики: Навч. посібник для ВНЗ освіти. К.: Акцент, 2005. 352 с.
6. Бабынин Э. В. Генетические аспекты темперамента. Психологический журнал. 2003. № 5. С. 95–102.
7. Барнаков Н. В. О воспитании таланта и других качеств человека в раннем и дошкольном детстве. Улан-Уде: БГСХА, 2004. 112 с. – <http://bookz.ru/genres/psychol/barnakov-nv.html>. (дата звернення 04.04.2020).
8. Батаршев А. В. Диагностика темперамента и характера. СПб.: Питер, 2006. 368 с.
9. Батаршев А. В. Темперамент и свойства высшей нервной деятельности: Психологическая диагностика. М.: Творческий центр Сфера, 2002. 83 с.

10. Баткина И. Б. Психология темперамента и характера: учебное пособие. Воронеж: Воронежский государственный технический университет, 2010. 181 с.
11. Белоус В. В. Темперамент как инвариант. Пятигорск: Издательство пятигорского государственного лингвистического университета, 1997. 207 с.
12. Біометрія. Ч. I Характеристики розподілів: Підручник / Атраментова Л. О. Утєвська О. М. Харків: Видавництво «Ранок», 2007. 176 с.
13. Біометрія. Ч. II Порівняння груп і аналіз зв'язку: Підручник/ Атраментова Л. О., Утєвська О. М. – Х: Видавництво «Ранок», 2007. 176 с.
14. Борисов Д. Д. Темперамент и индивидуальность. Исследование темперамента методом визуальной психодиагностики. Проблемы современного образования. 2016. № 5. С. 134–141.
15. Бурлачук Л. Ф. Словарь-справочник по психодиагностике. 3-е изд. СПб.: Питер, 2008. 688 с.
16. Войцихова А. І. Характеристика індивідуально-типологічних особливостей та їх вплив на взаємостосунки з оточуючими. Психологічна газета. 2006. № 14. С. 18–26.
17. Воронин Л. Г., Колбановский В. Н., Маш Р. Д. Физиология высшей нервной деятельности и психология. М.: Просвещение, 1977. 222 с.
18. Вяткин Б. А., Самбикина О. С. Типы нервной системы и темперамента как природные предпосылки формирования стиля учебной деятельности школьника. Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия 1: Психологические и педагогические науки. 2014. № 1. С. 81–100.
19. Гареева А. Э., Юрьев Е. Б., Хуснутдинова Э. К. Анализ ассоциаций *NcoI* и *TaqI A* полиморфизма гена *D2*. Журнал неврологии и психиатрии им. Корсакова. 2004. Том 104 (4). С. 46–49.
20. Зорина З.А., Полетаева И.И., Резникова Ж.И. Основы этологии и генетика поведения: Учебник для студентов вузов. М: Высшая школа, 2002. 383 с.

21. Елисеев Р. П. Практикум по психологии личности. СПб.: Питер, 2005. 560 с.
22. Эфроимсон В.П. Педагогическая генетика. М.: Тайдекс КО, 2003. 238 с. – <http://bio.1september.ru/2000/30/4.htm> (дата звернения 04.04.2020).
23. Иванов-Смоленский А. Г. Экспериментальное исследование высшей нервной деятельности ребенка. Физиологический журнал СССР. 1935. Т. 19. № 1. С. 23–27.
24. Ильин Е. П. Психология индивидуальных различий. СПб.: Питер, 2004. 701 с.
25. Исмаилова Х. Ю., Султанов М. Б. Изучение особенностей личностных характеристик и маркеров темперамента у юношей различной психологической типологии. Сибирский педагогический журнал. 2019. № 1. С. 139–147.
26. Казанцева А. В. Молекулярно-генетические основы черт темперамента и личности: автореф. дис. ... канд. биол. наук 03.00.15 – генетика. Уфа, 2008. 24 с.
27. Корочкин Л.И., Михайлов А.Т. Введение в нейрогенетику. М.: Наука, 2000. 274 с. – <http://download.nehudlit.ru/nehudlit/self0007/korochkin.rar>. (дата звернения 04.04.2020).
28. Колпаков В. Г., Чугуй В. Ф., Макаров В. В., Ровда Ю. И. Определение темперамента у детей посредством родительских опросников. Известия СО АН СССР. Серия биологических наук. 1987. № 6 (1). С. 128–132.
29. Кольцова М. М., Усов А. Г. Возрастные особенности высшей нервной деятельности человека. Возрастная физиология. Л.: Наука, 1975. С. 550–573.
30. Красногорский Н. И. О типовых особенностях высшей нервной деятельности у детей. Журнал высшей нервной деятельности. 1953. Т. 3. Выпуск 2. С. 15–19.
31. Кречмер Э. Строение тела и характер. Москва: Педагогика-Пресс, 1995. 608 с.

32. Лисакова Е. В., Котова Ю. А., Путилина Н. Б. Пищевое поведение человека в зависимости от типа темперамента. Прикладные информационные аспекты медицины. 2019. Т. 22. № 1. С. 71–75.
33. Личностный опросник Г. Айзенка ЕРІ, вариант А <https://psyttests.org/eysenck/epiA.html>. (дата звернення 04.04.2020).
34. Малых С. Б., Егорова М. С., Мешкова Т. А. Психогенетика. Том 1: Учебник для вузов. – СПб: Питер, 2008. – 408 с.
35. Малых С. Б., Егорова М. С., Мешкова Т. А. Психогенетика. Том 2: Учебник для вузов. – СПб: Питер, 2008. – 336 с.
36. Манолова О. Н. Темпераментальные основы характера: автореф. дис. канд. психол. наук: 19.00.07. Москва, 2006. 24 с.
37. Мегедь В. В. Психофизические аспекты типа личности. Соционика, ментология и психология личности. М.: МИС. 2002. №2. С. 28–34.
38. Мегедь В. В., Овчаров А. А. Характеры и отношения. М.: Армада-пресс, 2020. 704 с.
39. Мерлин В. С. Очерки теории темперамента. М.: Просвещение, 1964. 302 с.
40. Мерлин В. С. Отличительные признаки темперамента: <http://www.thechroniclesofspellborn.com/ocherk.htm> (дата звернення 03.04.2020)
41. Мешкова Т. А., Николаева Н.О. Психогенетика. – <http://www.ido.edu.ru/psychology/psychogenetic.html> (дата звернення 04.04.2020).
42. Мухина В. С. Возрастная психология: феноменология развития, детство, отрочество: учебник для студентов вузов. М.: Академия, 2006. 608 с.
43. Небылицин В. Д. Темперамент. Психологическое исследование индивидуальных отличий. М.: Наука, 1976. 563 с.
44. Никашина Н. А. Темпераментальные особенности как фактор самореализации личности людей с ограниченным зрением. Вестник науки ТГУ. 2011. № 1 (4). 2011. С. 45–51.

45. Онищенко В. Генетические и средовые влияния на индивидуальные особенности темперамента (по Я. Стреляу) на польской выборке. Теоретическая и экспериментальная психология. 2009. Т. 2, № 3. С. 26–32.
46. Павлов И. П. Мозг и психика / Под ред. М. Г. Ярошевского. М.: «Институт практической психологии», 1996. 320 с.
47. Палій А. А. Диференціальна психологія. Навчальний посібник. К.: Академвидав, 2010. 237 с.
48. Пальм Г. А. Психодиагностика. Д.: Изд-во ДУЭП, 2010. 264 с.
49. Plomin R., Nesselroade J.R. Behavioral genetics and personality change. *J. of Personality*. 1990. Vol. 58. P. 191–220.
50. Равич-Щербо И. В., Марютина Т. М., Григоренко Е. А. Психогенетика: Учебник для вузов. М.: Аспект Пресс, 2000. 447 с. – <http://www.auditorium.ru/books/524/>(дата звернення 04.03.2020).
51. Рева А. В. Теоретические аспекты учения о темпераменте: сравнительный анализ зарубежных и отечественных исследований. Труды молодых ученых Алтайского государственного университета. 2014. № 11. С. 560–563.
52. Родина Г. Г., Дианова Н. Ф. Влияние особенностей темперамента человека на поведение в конфликтных ситуациях. *Аллея науки*. 2018. Т. 1, № 11 (27). С. 515–518.
53. Русалов В. М. Биологические основы индивидуально-психологических различий. М.: Наука, 1979. 31 с.
54. Rusanov V. M. Psychology and Psychophysiology of Individual Differences: Some Results and Immediate Tasks of System Research. *Psychological Journal*. 1991. Vol. 12, № 5. P. 3–17.
55. Русанов В. М. Темперамент в структуре индивидуальности человека. Дифференциально-психофизиологические и психологические исследования. Москва: Институт психологии РАН, 2012. 528 с.
56. Сергеенкова О. П., Столярчук О. А., Коханова О. П., Пасека О. В. Загальна психологія. К.: «Центр учбової літератури», 2012. 296 с.

57. Симонов П. В., Ершов П. А. Темперамент. Характер. Личность. М.: Наука, 1984. 160 с.
58. Скрипченко О. В., Долинська Л. В. Загальна психологія: Хрестоматія. Навчальний посібник. К.: Каравела, 2007. 640 с.
59. Сорока Ю. Ю. До питання психогенетичних досліджень темпераменту у ранньому дитинстві / Теоретичні та прикладні аспекти досліджень з біології, географії та хімії: матеріали III Всеукраїнської заочної наукової конференції студентів та молодих учених, м. Суми, 30 квітня 2020 р. Суми: ФОП Цьома С.П., 2020. – С 46–48.
60. Столяренко Л. Д. Загальна психологія. Практикум, 7-е вид. К.: Наука, 2006. 404 с.
61. Столяренко О. Б. Психологія особистості. Навчальний посібник. К.: Центр учбової літератури, 2012. 280 с.
62. Стреляу Я. Роль темперамента в психическом развитии. М.: Прогресс, 1982. 231 с.
63. Strelau J. Temperament: A psychological perspective. New York: Plenum Press, 1998.
64. Теплов Б. М. Избранные труды: електронний ресурс. URL: <https://www.twirpx.com/file/1562667/> (дата звернення 03.04.2020).
65. Торяник В. М., Сорока Ю. Ю. Залежність типу темпераменту дітей раннього віку від типу темпераменту їхніх батьків / Освітні та наукові виміри природничих наук: матеріали I Всеукраїнської заочної наукової конференції, м. Суми, 8 грудня 2020 р. Суми: ФОП Цьома С.П., 2020. С 96 – 100.
66. Трубников В. И. Психогенетика: Результаты исследования в психогенетике. М.: Современный Гуманитарный Университет, 2000. 73 с.
67. Усмонова М. А., Расулова Ш. А. Влияние темперамента на деятельность и поведение человека. Вестник науки и образования. 2019. № 73. С. 56–58.

68. Хачатрян А. И., Даниелян А. А. Темперамент ребенка дошкольного возраста Дошкольное образование: опыт и перспективы развития. Чебоксары, 2017. С. 26–28.
69. Цапов Е. Г. Психогенетика – <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=363667> (дата звернення 04.04.2020).
70. Чмиленко Ф. О., Жук Л. П. Посібник до вивчення дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень». Д.: РВВ ДНУ, 2014. 48 с.
71. Шапар В. Б. Сучасний тлумачний психологічний словник. Харків: Прапор, 2007. 640 с.
72. Shoot J. The role of temperament in mental development. Moscow, Progress, 1982, 231 s.