

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ І СПОРТУ  
УКРАЇНИ  
КАФЕДРА МЕДИЧНОЇ БІОЛОГІЇ ТА СПОРТИВНОЇ ДІЄТОЛОГІЇ

**КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА**

на здобуття освітнього ступеня магістра  
за спеціальністю 091 Біологія та біохімія

освітньою програмою «Фізіологія рухової активності»

на тему: **«КОГНІТИВНО-ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ЗОРОВОГО  
СПРИЙНЯТТЯ В ЄДИНОБОРСТВАХ»**

здобувача вищої освіти

другого (магістерського) рівня

**Кононенко Олександра Івановича**

**науковий керівник:** доцент кафедри Тронь  
Руслан Анатолійович, к. фіз.вих., доцент

**Рецензент:** Костюченко Василь Іванович,  
старший викладач кафедри спортивних  
єдиноборств та силових видів спорту  
Національного університету фізичного  
виховання і спорту України

Рекомендовано до захисту на засіданні кафедри  
(протокол № 3 від 26.11.2025 р.)

Завідувач кафедри: Пастухова В. А.,  
д.м.н., професор

## ЗМІСТ

|                                                                                                                                    |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....                                                                                                     | 4  |
| ВСТУП.....                                                                                                                         | 5  |
| РОЗДІЛ 1. ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СПРИЙНЯТТЯ ТА ПЕРЕРОБКИ ЗОРОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ У СПОРТИВНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ .....                   | 8  |
| 1.1. Психофізіологічні особливості сприйняття та переробки зорової інформації в умовах тренувальної та змагальної діяльності ..... | 8  |
| 1.2. Значення зорового сприйняття у спорті, зокрема в єдиноборствах .....                                                          | 25 |
| Висновки до розділу 1.....                                                                                                         | 36 |
| РАЗДЕЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....                                                                                   | 37 |
| 2.1. Методи дослідження.....                                                                                                       | 37 |
| 2.1.1 Теоретичний аналіз літературних джерел.....                                                                                  | 37 |
| 2.1.2 Психофізіологічні методи оцінки функцій зорового аналізатора .....                                                           | 38 |
| 2.1.3 Педагогічне тестування. ....                                                                                                 | 38 |
| 2.2. Статистичні методи обробки результатів.....                                                                                   | 40 |
| 2.3. Організація дослідження .....                                                                                                 | 40 |
| РОЗДІЛ 3. ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗОРОВОГО СПРИЙНЯТТЯ У ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ - ЄДИНОБОРЦІВ .....   | 43 |
| 3.1. Особливості зорового сприйняття у спортсменів - єдиноборців чоловіків та жінок високої кваліфікації .....                     | 43 |
| 3.2. Особливості нейродинамічних функцій з урахуванням зорового сприйняття у висококваліфікованих єдиноборців .....                | 44 |

|                                                                                                                  |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 3.3 Аналіз особливостей переробки зорової інформації у<br>висококваліфікованих спортсменів -<br>єдиноборців..... | 46 |
| ВИСНОВКИ.....                                                                                                    | 55 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ...                                                                       | 57 |

## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ЦНС – центральна нервова система

ПНС – периферична нервова система

ФРНП – функціональна рухливість нервових процесів

СМР – сенсомоторна реакція

ПС – перцептивна швидкість

ЗНС – зорово -нервова система

ЗМР – зорово -моторна реакція

СНС – симпатична нервова система

ПСНС – парасимпатична нервова система

ЕЕГ – електроенцефалограма

ЕМГ – електроміограма

ВНД – вища нервова діяльність

ВМД – вища мозкова діяльність

ФП – фізіологічні показники

ПФС – психофізіологічний стан

ЗД – змагальна діяльність

СК – спортивна кваліфікація

СД – спортивна діяльність

БСК - блок системи клавіатури

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Зорове сприйняття і переробка зорової інформації є одними з центральних чинників, що визначають результативність у більшості видів спорту, а в єдиноборствах – особливо. Саме швидке й точне розпізнавання рухових намірів суперника, прогнозування траєкторії руху та миттєве прийняття рішень визначають перевагу на килимі чи рингу (Buscemi et al., 2024)

Останні систематичні огляди й мета -аналізи показують, що інтервенції з перцептивно-когнітивного навчання (наприклад, тренування передбачення руху, стробоскопічні вправи, спеціалізовані візуальні тести) здатні покращувати показники передбачення та лабораторні індекси реакції; проте ефект переносу цих тренувань на реальні ігрові/змагальні результати часто виявляється змінним, що вказує на необхідність подальших досліджень з фокусом на специфіку виду спорту і методи тренування (Appelbaum & Erickson, 2024)

Тривалий розвиток нових технологій (віртуальна та розширена реальність, біофідбек, ЕЕГ-методи) відкриває можливості для більш адекватної симуляції змагальних умов і точнішого вимірювання нейродинамічних процесів, пов'язаних із зоровою переробкою. Проте поки що доведення ефективності таких підходів саме для єдиноборств обмежене - потрібні спеціалізовані дослідження, які враховують статево -вікові відмінності, рівень кваліфікації та тактико -технічні вимоги різних видів єдиноборств (Frontiers in Sports & Active Living, 2025)

Крім того, дослідження, зокрема у сфері експертних спортсменів, показують зв'язок між поліпшенням візуально -моторних показників (реакція, упередження руху) і підвищенням ефективності спортивної діяльності; водночас відомості про нейродинамічні механізми (ЕЕГ -характеристики, співвідношення симпатичної/парасимпатичної активності) у контексті зорової переробки у висококваліфікованих єдиноборців залишаються недостатньо вивченими (Rodrigues et al., 2023, Коробейніков ГВ та інші, 2024)

Отже, тема «Психофізіологічні особливості переробки зорової інформації у спортсменів -єдиноборців» є актуальною через поєднання трьох чинників: (1) зростаючого наукового інтересу до ролі зору у спортивній результативності; (2) потреби у практично -орієнтованих методиках тренування та діагностики, які дійсно переносяться на змагальну діяльність; (3) можливостей нових технологій для більш точного вивчення й тренування візуально -перцептивних процесів у умовах, максимально наближених до реальних змагань (Millard et al., 2020)

**Мета роботи** – визначити психофізіологічні особливості переробки зорової інформації у спортсменів -єдиноборців різної статі та спортивної кваліфікації, а також виявити взаємозв'язок між показниками сенсомоторних реакцій, функціональної рухливості нервових процесів і рівнем спортивної майстерності.

#### **Завдання дослідження:**

1. Проаналізувати сучасні наукові джерела щодо ролі зорового сприйняття та психофізіологічних механізмів переробки зорової інформації у спортивній діяльності, зокрема в єдиноборствах.

2. Охарактеризувати основні психофізіологічні показники, що відображають ефективність переробки зорової інформації у спортсменів -єдиноборців (сенсомоторні реакції, функціональна рухливість нервових процесів, перцептивна швидкість тощо).

3. Визначити особливості зорового сприйняття та швидкості переробки зорової інформації у спортсменів -єдиноборців різної статі.

4. Дослідити взаємозв'язки між психофізіологічними показниками переробки зорової інформації та рівнем спортивної кваліфікації єдиноборців.

5. Узагальнити отримані результати та обґрунтувати практичні рекомендації щодо вдосконалення тренувального процесу з урахуванням психофізіологічних особливостей зорової переробки інформації у спортсменів -єдиноборців.

**Наукова новизна.** Уперше комплексно досліджено психофізіологічні особливості переробки зорової інформації у спортсменів -єдиноборців різної статі та спортивної кваліфікації.

Визначено індивідуально-типологічні відмінності у швидкості сенсомоторних реакцій, функціональній рухливості нервових процесів та перцептивній швидкості у спортсменів -єдиноборців.

Виявлено взаємозв'язки між показниками зорового сприйняття, нейродинамічними характеристиками та рівнем спортивної майстерності, що свідчить про специфіку переробки зорової інформації залежно від статевих та кваліфікаційних особливостей.

Розширено наукові уявлення про роль психофізіологічних механізмів у забезпеченні ефективності змагальної діяльності єдиноборців.

Обґрунтовано доцільність урахування психофізіологічних параметрів переробки зорової інформації при розробленні індивідуалізованих програм підготовки спортсменів-єдиноборців.

**Об'єкт дослідження:** психофізіологічні процеси, що забезпечують сприйняття та переробку зорової інформації у спортсменів -єдиноборців..

**Предмет дослідження:** особливості сенсомоторних реакцій, функціональної рухливості нервових процесів, перцептивної швидкості та інших психофізіологічних показників, які характеризують ефективність переробки зорової інформації у спортсменів -єдиноборців різної статі та спортивної кваліфікації.

**Методи дослідження.** Для розв'язання поставлених завдань були використані такі методи:

- психологічні: порівняння чисел за величиною, перцептивна швидкість;
- психофізіологічні: витривалість (сила) нервової системи, сенсомоторна реакція (СМР), функціональна рухливість нервових процесів (ФРНП).

**Практичне значення** роботи полягає в тому, що отримані результати можуть бути використані для індивідуалізації тренувального процесу спортсменів -єдиноборців з урахуванням їхніх психофізіологічних особливостей. На основі виявлених показників можливо розробити діагностичні критерії для оцінювання рівня зорово -моторної координації, швидкості реакцій та функціональної рухливості нервових процесів у

єдиноборців. Матеріали дослідження можуть бути впроваджені у практику роботи тренерів, спортивних психологів і викладачів фізичної культури з метою підвищення ефективності змагальної діяльності спортсменів..

**Структура та обсяг кваліфікаційної роботи.** Робота складається зі вступу, трьох розділів, практичних рекомендацій, висновків, списку використаної літератури (74 джерела, із яких 40 відображають результати досліджень зарубіжних фахівців). Загальний обсяг кваліфікаційної роботи становить 56 сторінки, ілюстрована таблицями та рисунками.



## РОЗДІЛ 1

# ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ СПРИЙНЯТТЯ ТА ПЕРЕРОБКИ ЗОРОВОЇ ІНФОРМАЦІЇ У СПОРТИВНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

### 1.1. Психофізіологічні особливості сприйняття та переробки зорової інформації в умовах тренувальної та змагальної діяльності

Сприйняття (перцепція) - це сукупність когнітивних процесів, завдяки яким формується суб'єктивний образ об'єктивно існуючої дійсності. З еволюційної (філогенетичної) та індивідуальної (онтогенетичної) точок зору, саме сприйняття визначає формування психіки як такої [33].

Фізіологічною основою сприйняття є сенсорні системи (також відомі як аферентні системи чи аналізатори), які базуються на морфологічних структурах органів чуттів [48].

Зорова сенсорна система: будова та функціонування. Зоровий аналізатор є однією з найскладніших сенсорних систем. Його периферичну частину - сітківку ока - розглядають як віртуально «відокремлену» частину мозку, пов'язану з ним зоровим нервом. Сітківка являє собою тонкий шар (приблизно 0,25 мм) взаємопов'язаних нервових клітин, світлочутливих паличок і колбочок, які перетворюють світлову енергію на електричні імпульси - «мову» нервової системи [8].

Функціонально зорова система поділяється на три відділи:

1. Периферичний: око, де містяться фоторецептори та тіла перших (біполярних) і других (гангліозних) нейронів.
2. Провідниковий: зоровий нерв (II пара черепно -мозкових нервів), волокна других нейронів, які частково перехрещуються в зоровому перехресті (хіазмі) та передають інформацію третім нейронам у передніх горбах середнього мозку та зовнішніх колінчастих тілах проміжного мозку.
3. Корковий: четверті нейрони, розташовані в 17 -му полі потиличної ділянки кори головного мозку (первинне проєкційне поле, ядро аналізатора).

Сусідні вторинні поля (18 та 19) відповідають за опізнання та осмислення зорових відчуттів, що становить основу сприйняття. Подальша обробка інформації відбувається в асоціативних третинних полях кори [64, 65].

Етапи перцептивного процесу. Процес сприйняття є послідовним комплексом етапів, до яких належать [8]:

1. Кількісна трансформація сигналу допоміжними структурами (наприклад, зіницею та кришталиком).
2. Рецепція - перетворення енергії подразника в нервові збудження.
3. Кодування інформації про властивості (параметри) подразника.
4. Передача та аналітико -синтетична обробка інформації структурами аналізатора.
5. Виникнення відчуття.
6. Формування образу.
7. Опізнання образу.

Сучасні дослідження показують, що швидкість переробки інформації та точність зорового сприйняття у спортсменів високої кваліфікації значно вища, ніж у початківців. Це пов'язано з розвитком сенсомоторної інтеграції та іконічної пам'яті (образної пам'яті), яка є ключовим компонентом спеціалізованого «чуття» спортсмена [15, 21, 37].

*Ключові механізми зорового сприйняття.* Важливим механізмом оптимізації інформації є латеральне гальмування, яке забезпечує контрастування та підсилення сприйняття меж об'єкта, економлячи обсяг інформації, що надходить від периферії. Хоча цей процес ініціюється в сітківці, у ньому беруть участь і центральні мозкові фактори [8].

Суб'єктивне відчуття яскравості є найпростішим зоровим відчуттям і залежить від ступеня адаптації ока та контрасту. Це підтверджує парадокс Фехнера: зіниця реагує не на загальну інтенсивність світла, а на середнє освітлення, що свідчить про складну організацію системи сприйняття яскравості [8, 11].

Нейрофізіологічні основи формування образу. Формування цілісного образу - це результат конвергенції інформації про всі елементарні ознаки об'єкта у вторинній проекційній зоні кори. Нейрофізіологічною основою цього процесу є широка гетеромодальність асоціативних ядер та вторинних проекційних зон, куди стікаються сигнали від різних «мічених ліній» (спеціалізованих нейронних ланцюжків) [31].

Опізнання образу як завершальний етап сприйняття полягає у віднесенні сформованого образу до певної категорії предметів або явищ. Критерієм опізнання є здатність вербалізувати образ (назвати словом) або адекватно відреагувати на нього у поведінці [31]. У цьому процесі беруть участь як вроджені детектори ключових ознак, так і набуті в процесі життєвого досвіду детектори різного ступеня складності, формування яких є сенсорним навчанням [19, 48].

Швидкість переробки інформації та іконична пам'ять. Важливим показником інтелектуальної діяльності є швидкість переробки інформації. Одним з її компонентів є іконична (образна) пам'ять - сенсорний рівень пам'яті, що характеризується миттєвим, нестійким за часом і обсягом засвоєнням інформації [46, 55]. Дослідження показують, що у спортсменів вищої кваліфікації цей вид пам'яті розвинений значно краще, що є основою спеціалізованих «відчуттів» [55].

*Роль сенсорно-перцептивних процесів у спорті.* Рівень координаційних здібностей спортсмена значною мірою визначається здатністю до швидкої та точної переробки інформації, що надходить від зорового, вестибулярного та слухового аналізаторів [58]. Наприклад, у кваліфікованих спортсменів, чия діяльність пов'язана зі складнокоординаційними діями (гімнастика, стрибки у воду), спостерігається висока пластичність нервових процесів, що забезпечує тонку та адекватну реакцію вестибулярного апарату на роздратування [59, 60].

*Особливості зорового сприйняття у спортсменів-єдиноборців.* Для спортсменів-єдиноборців критично важливим є:

- ✓ Швидка реакція на рухливий об'єкт - взаємодія з партнером чи суперником на різних дистанціях.
- ✓ Висока точність просторових оцінок - ортофорія та бінокулярне бачення забезпечують адекватну оцінку відстані та положення противника.
- ✓ Інтегративна робота сенсорних систем - швидкість рухів та реакцій визначається взаємодією зорового, вестибулярного та слухового аналізаторів.
- ✓ Пластичність нервових процесів у корі - поєднання високої стійкості та збудливості забезпечує точну і адекватну реакцію на подразник [45].

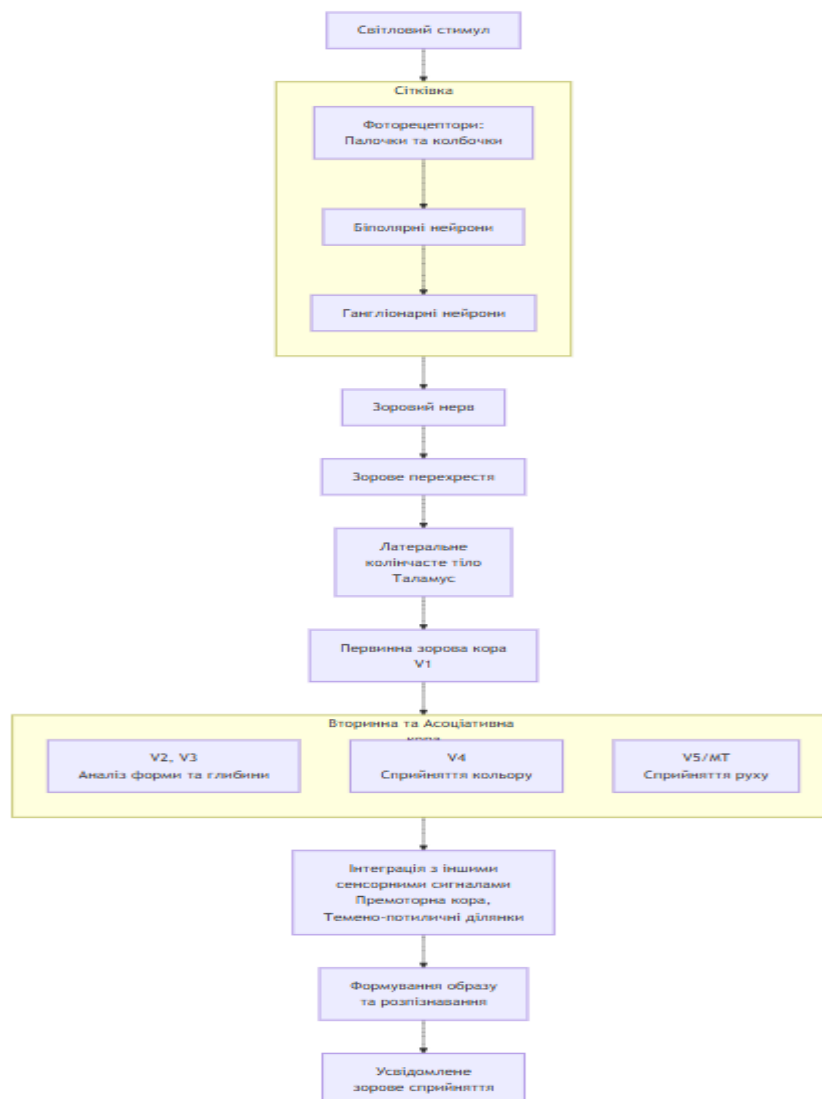


Рис. 1.1. Етапи переробки зорової інформації у спортсменів

Пояснення до рис. 1.1:

#### 1. Периферичний рівень (Око):

Сітківка: Світловий сигнал перетворюється фоторецепторами (палочки - для нічного зору, колбочки - для денного та кольорового) на електричні імпульси. Інформація проходить первинну обробку через шар біполярних і гангліонарних нейронів.

#### 2. Провідниковий шлях:

Зоровий нерв: Аксони гангліонарних нейронів формують зоровий нерв.

Зорове перехрестя (Хіазма): Тут волокна від носової половинки сітківки обох очей перехрещуються, що забезпечує об'єднання інформації від двох очей.

Латеральне колінчасте тіло (ЛКТ): Це "ретрансляційна станція" в таламусі. Воно фільтрує інформацію і перенаправляє її далі в кору.

#### 3. Коровий рівень (Кора головного мозку):

Первинна зорова кора (V1, Striate cortex): Базова обробка інформації про просторову орієнтацію, частоту, кольоровий тон. Тут "малюнок" ще не усвідомлений.

Вторинні та асоціативні зорові зони (V2-V5):

V2, V3: Поглиблений аналіз форми, глибини (стереозір).

V4: Відповідає за сприйняття кольору та складних форм.

V5/MT: Спеціалізується на аналізі руху та його напрямку.

Інтеграція: Інформація з різних зон (V2-V5) інтегрується в задніх асоціативних районах кори (тем'яно-потиличних). Тут відбувається об'єднання з сигналами від інших систем (наприклад, слухової або дотикової) та з пам'яттю.

#### 4. Формування образу та розпізнавання:

На цьому етапі розрізняються об'єкти, відбувається їх категоризація ("це обличчя", "це машина") і формується цілісний, усвідомлений образ того, що ми бачимо.

Розвиток зорового сприйняття та його переробки забезпечує:

- ✓ Підвищення точності рухів і швидкості реакцій.
- ✓ Оптимізацію координаційних здібностей.

- ✓ Поліпшення просторового орієнтування.
- ✓ Зниження ризику травм у складних умовах спортивної діяльності [20, 34, 48].

Таким чином, сенсорно-перцептивні процеси є фундаментальною основою пізнання навколишнього світу та формування вищих психічних функцій, зокрема інтелекту [62]. У спортивній діяльності вони безпосередньо впливають на ефективність тренувального і змагального процесів, визначаючи швидкість реакції, точність оцінок простору та часу, а в підсумку - спортивний результат. Тому дослідження особливостей сприйняття у спортсменів різної кваліфікації та спеціалізації залишається актуальним напрямком наукових досліджень.

## **1.2. Значення зорового сприйняття у спорті, зокрема в єдиноборствах**

Важливість сенсорних систем для виконання складних спортивних рухів була експериментально доведена ще А.М. Крестовниковим у 1949 році. У його дослідженні метальники диска виконували вправи при обмеженому периферичному зорі, що призводило до значних порушень координації [58]. Ці піонерські роботи започаткували напрямок, що вивчає роль сенсорної інформації у спортивній діяльності.

Роль центрального та периферичного зору. Дослідження А.М. Крестовнікова на фігуристах продемонстрували ключову роль зорової інформації у просторовій орієнтації, точному та симетричному відтворенні фігур. Було встановлено, що якість виконання найбільше залежить саме від периферичного зору. Відключення центрального зору незначно змінювало структуру рухів, тоді як блокування периферичного зору призводило до втрати орієнтування на майданчику, порушення симетрії, несанкціонованих змін напрямку поштовхів і втрати вертикальної осі при обертаннях, різко погіршуючи якість виконання [43]. Це підтверджує, що під час руху до 90% інформації про зміни в навколишньому середовищі людина отримує саме через зорову систему [48], причому периферичний зір є критично важливим для видів спорту,

пов'язаних із постійним аналізом динамічної обстановки (спортивні ігри, єдиноборства, гірськолижний слалом).

Сенсорно-перцептивні якості в єдиноборствах. У єдиноборствах, таких як дзюдо та бокс, мисленнєва діяльність тісно пов'язана з функціонуванням аналізаторів, зокрема зорового та рухового. Спостереження та порівняння техніко-тактичних дій активізує когнітивні процеси [7]. Найуспішніші боксери володіють високим рівнем розвитку сенсорно-перцептивних якостей, що проявляється у сформованості таких спеціалізованих відчуттів, як «відчуття рингу», «відчуття суперника» та «відчуття удару» [4]. Ефективність бою безпосередньо залежить від інформації, що надходить від пропріорецепторів рухового апарату та рецепторів сітківки ока.

Взаємодія сенсорних систем. Правильність і точність довільних рухів корегується руховою сенсорною системою, однак завдяки численним асоціативним зв'язкам у корі головного мозку, контроль за рухами здійснюється також за участю зорової, слухової, тактильної та вестибулярної систем. Наприклад, тактильні рецептори, що збуджуються через розтягування шкіри та тиск на м'язи, за рахунок механізму умовних зв'язків включаються в аналіз рухів, доповнюючи пропріорецептивну чутливість [58]. Ця функціональна взаємодія є фізіологічною основою комплексного кінетичного аналізу рухів.

Швидкість переробки інформації та прийняття рішень. У тренувальному процесі юних боксерів саме сенсорно-перцептивні процеси відіграють провідну роль у вирішенні психомоторних завдань. У складних умовах змагальної діяльності, що характеризуються просторово-часовою невизначеністю та обмеженням часу, успіх значною мірою визначається рівнем розвитку психічних характеристик. Здатність швидко приймати рішення в ймовірнісних ситуаціях є універсальною і майже не залежить від характеру психомоторного завдання [4]. Дослідження показують, що найнадійніші спортсмени підвищують швидкість переробки інформації насамперед за рахунок вдосконалення центрального (інтелектуального) ланки, а не простих сенсомоторних функцій [54].

Зорове сприйняття є одним із провідних психофізіологічних процесів, що забезпечують ефективність діяльності спортсмена. У більшості видів спорту, а особливо в єдиноборствах, саме зоровий аналізатор відіграє ключову роль у швидкому та точному оцінюванні ситуації, орієнтації у просторі, своєчасному прийнятті рішень і виконанні точних рухових дій.

Згідно з дослідженнями фахівців у галузі спортивної психології (Б. Ломов, В. Платонов, Ю. Ханін та ін.), до 80–90 % інформації про навколишнє середовище спортсмен отримує через зорову систему. Завдяки зору формується просторово-часова структура рухів, відбувається контроль за технікою, положенням тіла, діями суперника і м'ячем чи снарядом (у відповідних видах спорту).

У єдиноборствах (дзюдо, бокс, карате, тхеквондо, боротьба тощо) зорове сприйняття має особливе значення, оскільки ситуації змінюються миттєво, а успіх залежить від здатності спортсмена правильно оцінити наміри супротивника, спрогнозувати його дії та своєчасно зреагувати. Візуальна інформація забезпечує можливість утримувати постійний контроль за дистанцією, напрямком руху, положенням рук і ніг суперника, а також за просторовими орієнтирами на змагальному майданчику.

Основними характеристиками зорового сприйняття, що визначають ефективність дій у єдиноборствах, є:

- ✓ гострота зору - здатність розрізняти дрібні деталі на певній відстані;
- ✓ контрастна чутливість - можливість розпізнавати об'єкти за різних умов освітлення;
- ✓ глибина та об'ємність сприйняття - правильне визначення відстані до суперника;
- ✓ швидкість зорового сприйняття - час, необхідний для обробки зорового сигналу;
- ✓ зорово-рухова координація - узгодженість між зоровими сигналами та моторною реакцією;



- ✓ периферичний зір - сприйняття об'єктів, що знаходяться поза центральною частиною поля зору.

Високий рівень розвитку цих показників дозволяє спортсмену скорочувати латентний період реакції на подразники, швидше орієнтуватися в мінливій ситуації та ефективно здійснювати контрдії. Наприклад, у боксі або карате своєчасне розпізнавання напрямку удару суперника і миттєва корекція позиції тіла забезпечують як захист, так і можливість для контратаки.

Тренування зорових функцій стає невід'ємною складовою підготовки спортсменів-єдиноборців. Використовуються спеціальні вправи для розвитку периферичного зору, зорової пам'яті, концентрації уваги та швидкості розпізнавання об'єктів. Доведено, що систематичне вдосконалення зорового сприйняття сприяє покращенню техніко-тактичних дій, підвищенню результативності та зниженню рівня травматизму.

Отже, зорове сприйняття у спорті, а особливо в єдиноборствах, виступає фундаментом для формування швидких, точних і координованих рухових дій. Воно забезпечує оптимальну взаємодію між сенсорними, когнітивними та моторними процесами, що є запорукою високої спортивної майстерності.

Узагальнюючи, можна виділити наступні ключові функції зорової системи, що забезпечують ефективність діяльності спортсмена:

1. Швидка реакція на різноманітні сигнали, зокрема на об'єкт, що рухається.
2. Точне та швидке виконання рухових дій за обмеженого часу.
3. Диференціація просторових, часових і силових параметрів руху.
4. Адаптація до мінливої ситуації та нестандартних умов.
5. Антиципація (передбачення) положення об'єкта, що рухається, в потрібний момент.
6. Орієнтація у просторі та часі.
7. Своєчасне та точне виконання необхідних рухів відповідно до конкретної ситуації.
8. Вміння своєчасно напружувати та розслабляти м'язи [48, 58].

Таким чином, ефективність спортивної діяльності значною мірою залежить від процесів сприйняття та переробки сенсорної інформації. Чітке сприйняття простору забезпечується взаємодією зорової, слухової, вестибулярної та кінестетичної систем. Експериментальне виключення окремих сенсорних аферентацій (наприклад, за допомогою спеціальних окулярів) різко погіршує якість виконання вправ, тоді як надання додаткової зорової інформації сприяє швидкому вдосконаленню техніки [65, 68]. У кожному виді спорту існують провідні сенсорні системи, від активності яких найбільше залежить успішність спортсмена, а для єдиноборств та спортивних ігор такою системою, безсумнівно, є зорова.

### **Висновки до розділу 1**

Проведений аналіз наукових джерел дозволив проаналізувати ключові аспекти, що розкривають особливості сенсорно-перцептивної підготовки у спорті, зокрема в єдиноборствах. На підставі систематизації літературних даних можна сформулювати такі основні положення:

1. Взаємозв'язок рухової та зорової систем є фундаментальним. М'язові рухи мають вирішальне значення для розвитку зорового сприйняття та діяльності мозку в цілому, що обґрунтовує використання ігор та елементів єдиноборств як ефективного засобу розвитку інтелекту дітей та підлітків.
2. Ефективність спортивної діяльності безпосередньо залежить від якості процесів сприйняття та швидкості переробки сенсорної інформації. Ці процеси визначають як раціональність організації рухових актів, так і досконалість тактичного мислення спортсмена.
3. Взаємодія різних сенсорних систем є обов'язковою умовою високої результативності. Для просторової орієнтації найважливішою є інтеграція зорової та вестибулярної сигналізації, тоді як для виконання точних рухів ключове значення має пропріорецептивна аферентація від рецепторів м'язів, сухожиль і зв'язок.

4. Специфічний розвиток зорової системи спостерігається у спортсменів, чия діяльність пов'язана з постійною оцінкою простору. Оптимальний стан балансу очних м'язів (ортофорія) є результатом спеціалізованого тренування та свідчить про високий рівень функціонування зорового аналізатора.

5. Психобіологічний фактор статі (маскулінність/фемінність) відіграє важливу роль у латентності та ефективності переробки зорової інформації, що впливає на особливості сенсомоторних реакцій у спортсменів.

Однак, аналіз літератури засвідчив, що питання, пов'язані з статевими особливостями зорового сприйняття у висококваліфікованих спортсменів-єдиноборців, досліджені недостатньо. Наявний дефіцит наукових даних щодо цієї проблематики обумовлює актуальність даного дослідження, що потребує детального теоретичного розгляду та емпіричної перевірки для отримання нових знань.

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1. Методи дослідження

Для вирішення поставлених завдань і отримання об'єктивних даних у роботі використовувалися наступні методи досліджень:

- 1) теоретичний аналіз спеціальної науково-методичної літератури та мережі Інтернет;
- 2) психофізіологічні методи оцінки функцій зорового аналізатора;
- 3) педагогічне тестування
- 4) статистичні методи обробки результатів.

Використані методи дослідження дають змогу всебічно й об'єктивно вивчити поставлені завдання, пов'язані з аналізом особливостей зорового сприйняття у висококваліфікованих дзюдоїстів. Застосування комплексу педагогічних, психологічних та фізіологічних методик забезпечує отримання достовірних даних про стан зорових функцій спортсменів, їхню роль в ефективності виконання техніко-тактичних дій та результативності змагальної діяльності.

##### **2.1.1. Теоретичний аналіз спеціальної науково-методичної літератури та мережі Інтернет**

Аналіз літературних джерел дозволив сформулювати загальне уявлення про досліджувану проблему, встановити її актуальність і обґрунтувати методику подальших досліджень.

У результаті узагальнення даних літератури був виділений комплексний підхід до системного аналізу функціональної підготовленості кваліфікованих єдиноборців і методи дослідження.

Аналітичний огляд літературних даних наведено у першому розділі роботи. Переважно розглядалися роботи останніх років (2000-2025 рр.), всього 74 літературних джерела, з них 40 – іноземних.

### **2.1.2. Психофізіологічні методи оцінки функцій зорового аналізатора**

#### *Витривалість (сила) нервової системи*

Під силою нервової системи розуміють здатність людини витримувати тривале або (та) інтенсивне стимулювання без переходу в стан гальмування. У основі цього властивості лежить витривалість і працездатність нервових клітин - або до тривалої дії подразника, який викликає зосереджене збудження в тих самих нервових центрах, або до короткочасної дії надсильних подразників. Чим слабша нервова система, тим швидше нервові центри переходять у стан втоми та охоронного гальмування.

Сутність методичного підходу до оцінювання витривалості, реалізованого у даній методиці, полягає у визначенні здатності зберігати високий рівень результативності при достатньо тривалому виконанні стереотипних дій. Як діяльнісні моделі, на основі яких оцінюється витривалість нервової системи, використовуються різноманітні завдання, що дає змогу підібрати тест, найбільш адекватний для конкретної професійної діяльності. Спільними для них є такі особливості:

- ✓ пролонгований характер тестового завдання (порівняно з тестами для оцінки інших психофізіологічних якостей);
- ✓ основним показником витривалості виступає нормована оцінка тренду в динаміці інтервальних показників результативності виконання тесту;
- ✓ у всіх режимах використовується єдиний тип візуалізації результатів, який підкреслює динаміку базового параметра.

Слід зазначити, що тестові завдання, які входять до цієї методики, не призначені для багаторазового застосування і не передбачають попереднього тренування. При оцінюванні витривалості орієнтуються на показники, отримані під час першого обстеження, коли досліджуваний діє за «спринтерським» типом. Під час повторних тестувань стратегія змінюється і набуває «стайєрського»

характеру (зусилля дозуються, ресурси розподіляються більш рівномірно). Проте чим більше проявляються елементи саморегуляції, тим менш виразними стають власне нейродинамічні властивості, які є фізіологічно зумовленими функціональними межами і найкраще проявляються за умов максимальної мобілізації ресурсів.

Оцінювання і візуалізація результатів здійснюються за принципом, аналогічним до методу «теппінгу». Правий графік дозволяє фахівцю спостерігати динаміку середнього міжударного інтервалу і, за потреби, типізувати її форму. Основним показником витривалості виступає (і стандартизується) індекс лінійного тренду частоти дій.

Стандартизовані показники:

- витривалість (за трендом);
- частота дотиків;
- стабільність (міжударних інтервалів);
- нерівномірність дій.

*Сенсомоторна реакція (СМР)*

Суть завдання полягає в тому, щоб єдиним, заздалегідь відомим способом якомога швидше реагувати на однотипні візуальні сигнали. Реалізація методики передбачає послідовне пред'явлення в центрі екрана 24 сигналів червоного кольору тривалістю 1 с кожен, розділених випадково варійованими паузами (від 1,0 до 4,5 с).

Тривалість завдання - близько двох хвилин.

Оцінювання. Основним показником виконання завдання є середній латентний час реакції. Може також використовуватися показник ефективності (середній час реакції з урахуванням імовірності правильних дій).

Найпоширенішим порушенням умов виконання є спроби вгадати момент появи сигналу, що може призводити до появи «надшвидких» реакцій і спотворювати результати. Щоб уникнути цього, система оцінювання містить часовий фільтр, який виключає з розрахунків усі реакції з латентним часом менше 150 мс.

Рідше зустрічаються пропуски сигналів, що може свідчити про несприятливий стан випробуваного (значна втома, підвищена відволікальність, аутичні прояви тощо). Такі стани також характеризуються підвищеною варіативністю часу реагування.

Досвідчений дослідник може отримати додаткову психодіагностичну інформацію. Наприклад, варіативність часу реакції може бути використана як індекс концентрації уваги (зворотна залежність), а середній час утримання клавіші - як показник рухливості нервових процесів (також зворотна залежність).

Стандартизовані показники: ефективність, латентність реакції, стабільність. Додатково визначається показник тренду, який точніше відображає силу (витривалість) нервової системи, ніж показники, запропоновані Л. Копитовою (1968), Б. Вяткіним (1970) та Я. Стреляу (1967).

#### *Функціональна рухливість нервових процесів (ФРНП)*

Рухливість нервової системи розглядається як швидкість поширення нервових процесів, їх іррадіації, концентрації та взаємного перетворення. За В. Д. Небиліциним (1966), ця властивість визначає швидкість центральної обробки інформації та прийняття рішень.

Перед початком дослідження проводиться коротке тренування (до досягнення максимального темпу, тобто другої фази). Під час інструктажу досліджуваному пояснюють, що певна кількість помилок є неминучою при високій швидкості сигналів, а головне завдання - досягти максимально можливого темпу та утримати його до кінця тесту.

Тривалість виконання завдання - 1,8–3,5 хв.

На екрані зображено стилізований світлофор, у якому випадковим чином засвічуються червоне, зелене або жовте світло. Завдання:

- ✓ на червоний сигнал натиснути праву клавішу,
- ✓ на зелений - ліву,
- ✓ на жовтий - не реагувати.

Оцінювання проводиться за стандартною процедурою. Основним показником є пропускна здатність, що відображає функціональну рухливість

нервових процесів. Додатковим індексом виступає мінімальний міжсигнальний інтервал у другій фазі, який характеризує максимальну швидкість обробки інформації.

Стандартизовані показники: динамічність і пропускна здатність, імпульсивність, гранична швидкість переробки інформації.

#### *Порівняння чисел (за величиною)*

Завдання виконується у двох режимах:

- ✓ паралельному, коли обидва числа відображаються одночасно;
- ✓ послідовному, коли поточне число потрібно порівняти з попереднім.

Обидва режими реалізуються на спеціальній клавіатурі, тривалість тесту - 1,5–4 хв (128 сигналів).

Режим 1: два числа (від 2 до 9) з'являються одночасно в центрі екрана; потрібно натиснути клавішу, що відповідає більшому числу.

Режим 2: числа з'являються послідовно; необхідно натиснути праву клавішу, якщо поточне число більше попереднього, і ліву - якщо менше.

Оцінювання: враховуються швидкість і точність дій.

Стандартизовані показники: ефективність, латентність реакції, точність, стабільність.

#### *Перцептивна швидкість*

Методика «Перцептивна швидкість» входить до складу апаратно-програмного психодіагностичного комплексу «Мультипсихометр-05» і призначена для оцінювання характеристик зорового сприйняття на рівні елементарних перцептивних дій.

Завдання полягає у визначенні швидкості та точності співвіднесення геометричних фігур для ідентифікації зразка, частиною якого є тестовий сигнал (фрагмент фігури 50–75 % від цілого). Методика також оцінює структурність сприйняття - здатність відображати загальну структуру об'єкта чи явища.

У центрі екрана розміщено чотири пронумеровані еталонні геометричні фігури, над якими з'являється фрагмент фігури (тестовий сигнал). Завдання



досліджуваного - визначити, частиною якої з еталонних фігур є цей фрагмент, натиснувши відповідну клавішу.

Стандартні показники: продуктивність, швидкість, точність, ефективність.

Показник продуктивності характеризує швидкість процесів сприйняття й мислення та залежить від рухливості нервових процесів. Висока продуктивність свідчить про високу рухливість нервової системи та ефективність сприйняття. Відносна частота помилкових відповідей визначає ефективність мислення: чим менше помилок, тим ефективніші ці процеси.

Низькі результати можуть свідчити про:

- ✓ переважання іншого типу сприйняття (слухового, тактильного тощо) над зоровим;
- ✓ низьку швидкість або ефективність сприйняття як індивідуальну особливість;
- ✓ порушення функціонування центральної нервової системи (зниження її функціонального стану або наявність патологічних відхилень різного ступеня) [26].

### **2.1.3. Статистичні методи обробки результатів**

Результати представлені як середня арифметична вибірка ( $M$ )  $\pm$  середньоквадратичне відхилення ( $s$ ). Усі змінні перевірялися на нормальність розподілу за тестом Шапіро-Вілکا. Гіпотеза про взаємозв'язок даних перевірялася за допомогою непараметричної кореляції Спірмена. Для виявлення незалежних кореляцій використано множинний регресійний аналіз. Для порівняльного аналізу використано непараметричний критерій Манна - Уїтні для непарних даних. Для оцінки змін між періодами річного циклу підготовки у відповідних групах використано непараметричний парний критерій Вілкоксону. Усі розрахунки виконані у програмі «Excel», 2010.

## 2.2. Організація досліджень

Дослідницька робота була проведена в кілька етапів, в період з 2024 по 2025 рр., кожен з яких мав певні завдання:

На першому етапі (2024 р.) було проаналізовано та опрацьовано сучасний науково -методичний матеріал різних авторів, опублікований у відкритій пресі, узагальнено досвід практичної роботи тренерів. Проведено апробацію інструментального комплексу шляхом проведення попередніх досліджень.

На другому етапі (2024 -2025 рр.) проведено серію досліджень.

У ході роботи було обстежено 33 спортсменів високої кваліфікації (КМС, МС, МСМК) віком від 19 до 28 років. Дослідження проводилися в умовах навчально-тренувального збору на Олімпійській базі у Кончі-Заспі, у першій половині дня. Усі досліджувані перебували в однакових умовах під час проведення експерименту.

З метою аналізу вікових та індивідуальних особливостей зорового сприйняття у дзюдоїстів високої кваліфікації обстежуваних було розподілено на дві групи:

перша група - спортсмени із середнім рівнем зорового сприйняття (за показником «швидкість» у методиці перцептивної швидкості), 17 осіб;

друга група - спортсмени із високим рівнем зорового сприйняття, 16 осіб.

Умови проведення психофізіологічного дослідження відповідали основним вимогам до стандартизації:

єдність зовнішніх умов і процедури обстеження;

створення сприятливого психологічного клімату;

формування адекватної мотиваційної установки у досліджуваних.

Для проведення діагностичних процедур було використано окреме приміщення з нормальним рівнем освітлення та оптимальним температурним режимом. Робоче місце обстежуваного було зручним і відповідало ергономічним вимогам.

Основною умовою стандартизації процедури психодіагностичного обстеження було надання чіткої інструкції до кожної методики. Інструкція

подавалася в усній формі, була емоційно нейтральною та доступною для розуміння, містила опис усіх дій, які необхідно виконати під час тестування. Крім того, опис завдань дублювався на екрані комп'ютера.

Для забезпечення оптимальної ефективності психодіагностичного процесу створювалися умови позитивного психологічного настрою та адекватної мотивації респондента. Кожне обстеження починалося з короткої доброзичливої бесіди, у ході якої пояснювалися мета, завдання та практична значущість дослідження.

Дослідження тривало протягом двох тижнів. Обстеження проводилося за допомогою апаратно-програмного психодіагностичного комплексу.

1. Послідовність застосування методик була наступною:
2. Витривалість (сила) нервової системи.
3. Сенсомоторна реакція (СМР).
4. Функціональна рухливість нервових процесів (ФРНП).
5. Порівняння чисел (за величиною).
6. Перцептивна швидкість.

Після виконання кожної методики респондент мав можливість відпочити протягом двох хвилин, щоб відновити психічну активність і підготуватися до наступного завдання.

На третьому етапі (2025 р.) було проведено систематизацію, обробку і аналіз отриманих даних, виявлено найбільш інформативні показники і сформовані висновки.

### РОЗДІЛ 3

## ДОСЛІДЖЕННЯ ПСИХОФІЗІОЛОГІЧНИХ ОСОБЛИВОСТЕЙ ЗОРОВОГО СПРИЙНЯТТЯ У ВИСОКОКВАЛІФІКОВАНИХ СПОРТСМЕНІВ -ЄДИНОБОРЦІВ

### 3.1. Особливості зорового сприйняття у спортсменів-єдиноборців чоловіків та жінок високої кваліфікації

З метою аналізу статевих особливостей зорового сприйняття у дзюдоїстів високої кваліфікації обстежуваних було розподілено на дві групи за статтю, а всередині кожної групи - за рівнем розвитку зорового сприйняття.

Серед чоловіків:

- ✓ перша група - спортсмени із середнім рівнем зорового сприйняття (за показником «швидкість» у методиці визначення перцептивної швидкості), 17 осіб;
- ✓ друга група - спортсмени із високим рівнем зорового сприйняття, 16 осіб.

Серед жінок:

- ✓ перша група - спортсменки із середнім рівнем зорового сприйняття, 13 осіб;
- ✓ друга група - спортсменки із високим рівнем зорового сприйняття, 11 осіб.

Показники перцептивної швидкості у дзюдоїстів-чоловіків високої кваліфікації

Середні значення показників перцептивної швидкості у дзюдоїстів чоловічої статі з різним рівнем зорового сприйняття наведено в таблиці 1.

Результати свідчать про наявність достовірно вищих показників продуктивності та швидкості у тесті на перцептивну швидкість у дзюдоїстів високої кваліфікації з високим рівнем зорового сприйняття. Отриманий факт указує на краще сформовану систему сприйняття, аналізу та переробки інформації, що забезпечує більш ефективне оперативне мислення спортсменів.

Таблиця 3.1

*Показники перцептивної швидкості у дзюдоїстів-чоловіків високої кваліфікації з різним рівнем зорового сприйняття (n = 33)*

| Показники                | Середній рівень (n=17) |                 |                  | Високий рівень (n=16) |                 |                  |
|--------------------------|------------------------|-----------------|------------------|-----------------------|-----------------|------------------|
|                          | Медіана                | Нижній квартиль | Верхній квартиль | Медіана               | Нижній квартиль | Верхній квартиль |
| Продуктивність (ум. од.) | 51,00                  | 43,00           | 57,00            | <b>73,00*</b>         | 65,50           | 78,00            |
| Швидкість (ум. од.)      | 14,24                  | 12,50           | 15,25            | <b>18,87*</b>         | 18,25           | 20,22            |
| Точність (ум. од.)       | 0,95                   | 0,90            | 0,98             | 0,95                  | 0,89            | 0,99             |
| Ефективність (ум. од.)   | 36,03                  | 26,10           | 41,84            | <b>58,15*</b>         | 49,65           | 61,63            |

*Примітка: \* –  $p < 0,05$  порівняно зі спортсменами із середнім рівнем зорового сприйняття.*

Показники перцептивної швидкості у дзюдоїсток високої кваліфікації

Середні значення показників перцептивної швидкості у дзюдоїсток із різним рівнем зорового сприйняття наведено в таблиці 2.

Таблиця 3.2

*Показники перцептивної швидкості у дзюдоїсток високої кваліфікації з різним рівнем зорового сприйняття (n = 24)*

| Показники                | Середній рівень (n=13) |                 |                  | Високий рівень (n=11) |                 |                  |
|--------------------------|------------------------|-----------------|------------------|-----------------------|-----------------|------------------|
|                          | Медіана                | Нижній квартиль | Верхній квартиль | Медіана               | Нижній квартиль | Верхній квартиль |
| Продуктивність (ум. од.) | 55,00                  | 47,00           | 61,00            | <b>68,00*</b>         | 58,00           | 73,00            |
| Швидкість (ум. од.)      | 15,00                  | 11,75           | 16,50            | <b>18,75*</b>         | 18,00           | 21,20            |
| Точність (ум. од.)       | 0,98                   | 0,93            | 1,00             | <b>0,94*</b>          | 0,82            | 0,97             |
| Ефективність (ум. од.)   | 42,24                  | 35,83           | 47,49            | 52,47                 | 32,40           | 58,07            |

*Примітка: \* –  $p < 0,05$  порівняно зі спортсменками із середнім рівнем зорового сприйняття.*

Виявлено достовірно вищі значення показників продуктивності, швидкості та точності у тесті на перцептивну швидкість у спортсменок з високим рівнем зорового сприйняття. Це свідчить про кращу організацію процесів сприйняття, аналізу та обробки сенсорної інформації, а також про вищий рівень оперативного мислення у дзюдоїсток даної групи.

Результати узгоджуються з даними попередніх досліджень, які вказують на наявність статевого диморфізму у психомоторних функціях. Так, чоловіки зазвичай демонструють вищу інтеграцію параметрів швидкості та точності, але повільніше досягають тренувального ефекту. Водночас жінки частіше краще виконують стереотипні завдання, тоді як чоловіки - нові сенсомоторні дії.

У галузі моторики чоловіки характеризуються більшою видовою варіативністю, тоді як жінки - індивідуальною стабільністю психомоторних показників [18].

Проведене дослідження виявило як схожі тенденції, так і суттєві відмінності в характеристиках зорового сприйняття у чоловіків та жінок-дзюдоїстів. Спільні риси:

- ✓ В обох статей спостерігається прямий взаємозв'язок між рівнем зорового сприйняття та продуктивністю переробки інформації
- ✓ Швидкість перцептивних процесів значуще вища в групах з високим рівнем зорового сприйняття
- ✓ Ефективність оперативного мислення корелює з рівнем розвитку зорового сприйняття

Статеві відмінності:

- ✓ У чоловіків спостерігається більш виражений приріст ефективності при переході до високого рівня зорового сприйняття
- ✓ У жінок вища швидкість обробки інформації супроводжується незначним зниженням точності
- ✓ Чоловіки демонструють більшу інтеграцію між зоровим сприйняттям і руховими функціями

Біологічні чинники статевих відмінностей пов'язують із різною мозковою локалізацією моторних центрів. За деякими даними [17], у жінок організація складних рухів рук пов'язана з передніми ділянками лівої півкулі, топографічно близькими до моторної кори, тоді як у чоловіків - із задніми відділами, розташованими поруч із зоровою системою. Це пояснює перевагу жінок у точних рухах дрібної моторики, а чоловіків - у діях, спрямованих на віддалені об'єкти (наприклад, прицілювання) [9].

Разом із біологічними чинниками на прояви моторики істотно впливають і соціально-психологічні фактори, зокрема гендерна соціалізація. Юнаки, як правило, більш схильні до ризику, орієнтовані на змагальність і наслідування поведінкових моделей чоловічого середовища. Соціальне підкріплення також сприяє формуванню активнішого ставлення чоловіків до занять спортом і фізичною культурою [3].

Учені наголошують, що високих спортивних результатів можна досягати як у чоловічому, так і в жіночому спорті, проте методика підготовки має враховувати гендерні особливості, а не бути спрямованою на "вирівнювання" представників різної статі [1].

Для спортивної практики важливим є той факт, що високий рівень зорового сприйняття асоціюється з кращими показниками оперативного мислення в обох статей. Це підтверджує необхідність цілеспрямованого розвитку зорово-перцептивних якостей у процесі підготовки дзюдоїстів високої кваліфікації.

Високий рівень зорового сприйняття асоціюється з покращеними показниками продуктивності, швидкості та ефективності переробки інформації у дзюдоїстів обох статей.

Виявлені статеві особливості проявляються у різних стратегіях обробки інформації: чоловіки демонструють більшу інтеграцію зорового сприйняття з руховими функціями, тоді як у жінок спостерігається більш збалансований розподіл когнітивних ресурсів.

Отримані результати обґрунтовують необхідність диференційованого підходу до розвитку зорово-перцептивних якостей у чоловіків та жінок-дзюдоїстів з урахуванням виявлених статевих особливостей.

### **3.2. Особливості нейродинамічних функцій з урахуванням зорового сприйняття у висококваліфікованих єдиноборців**

Гендерний підхід, за твердженням багатьох науковців, ґрунтується на тому, що відмінності у поведінці, сприйнятті та реакціях чоловіків і жінок зумовлені не лише фізіологічними особливостями, а й соціальними механізмами, процесом виховання та культурними стереотипами щодо ролей і рис, притаманних "чоловічому" чи "жіночому" типу поведінки. На думку Вейнингера, «в межах досвіду не існує ні чоловіка, ні жінки - є лише мужнє і жіночне». Водночас, ці риси проявляються по-різному у представників різних статей, що дає підстави говорити про феномени маскулінності та фемінінності [18].

Дослідження ергографічного індексу, проведене Круцевич Т.Ю. та Біличенко О.А., показало, що показник витривалості, який відображає сумарну механічну роботу, виконану до настання втоми, є вищим у жінок, ніж у чоловіків. Водночас чоловіки мають перевагу в тих видах діяльності, де необхідне максимальне м'язове напруження, тоді як жінки краще виконують помірну, але тривалу роботу [18].

Дослідження тремору рук показали, що у чоловіків спостерігається більша частота та амплітуда коливань, ніж у жінок. Це свідчить про кращу координацію та точність рухів у жінок, особливо молодого віку, під час виконання дрібних рухів і точних дій - наприклад, під час ювелірних або технічних операцій.

Результати дослідження нейродинамічних функцій у чоловіків-дзюдоїстів

У таблиці 3.3 наведено значення показників витривалості нервової системи у дзюдоїстів чоловічої статі високої кваліфікації з різним рівнем зорового сприйняття.

*Таблиця 3.3*



*Показники витривалості нервової системи у дзюдоїстів чоловіків високої кваліфікації з різним рівнем зорового сприйняття (n = 33)*

| Показники                       | Середній рівень (n=17) |                    |                     | Високий рівень (n=16) |                    |                     |
|---------------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|
|                                 | Медіана                | Нижній<br>квартіль | Верхній<br>квартіль | Медіана               | Нижній<br>квартіль | Верхній<br>квартіль |
| Витривалість<br>(ум. од.)       | -1,13                  | -2,21              | -0,24               | -1,47                 | -1,74              | -1,23               |
| Частота<br>дотиків (ум.<br>од.) | 5,89                   | 5,20               | 6,21                | 5,91                  | 5,49               | 6,05                |
| Стабільність,<br>сV (%)         | 13,40                  | 8,55               | 16,11               | <b>9,30*</b>          | 7,83               | 10,84               |

*Примітка: \*p < 0,05 порівняно зі спортсменами середнього рівня зорового сприйняття.*

Аналіз даних показує, що достовірна різниця між групами спостерігається лише за показником стабільності під час виконання тесту на витривалість нервової системи. Цей тест відтворює умови теппінг-тесту тривалістю 2 хвилини. Менший коефіцієнт варіації (сV) свідчить про вищу стабільність нервових процесів. Таким чином, дзюдоїсти з високим рівнем зорового сприйняття демонструють більшу стійкість нервової діяльності, що є важливим у бойових ситуаціях, де потрібна точність і витримка.

Результати у дзюдоїсток. У таблиці 3.4 наведено дані щодо витривалості нервової системи у дзюдоїсток високої кваліфікації.

*Показники витривалості нервової системи у дзюдоїсток жінок високої кваліфікації з різним рівнем зорового сприйняття (n = 24)*

| Показники                 | Середній рівень (n=13) |                    |                     | Високий рівень (n=11) |                    |                     |
|---------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|
|                           | Медіана                | Нижній<br>квартіль | Верхній<br>квартіль | Медіана               | Нижній<br>квартіль | Верхній<br>квартіль |
| Витривалість (ум. од.)    | -1,50                  | -2,11              | -0,99               | -1,96                 | -3,52              | -1,08               |
| Частота дотиків (ум. од.) | 5,54                   | 5,37               | 5,74                | 5,68                  | 5,16               | 5,95                |
| Стабільність, сV (%)      | 8,57                   | 8,16               | 9,85                | 9,62                  | 7,90               | 11,63               |

Примітка: \* $p < 0,05$  порівняно зі спортсменами середнього рівня зорового сприйняття.

Аналіз показав відсутність достовірних відмінностей між дзюдоїстками з різним рівнем зорового сприйняття. Це може бути пов'язано з тим, що у жінок менше проявляється зв'язок між нейродинамічними параметрами та сенсорними характеристиками, зокрема візуальною швидкістю сприйняття.

**Функціональна рухливість нервових процесів**

У таблиці 3.5 наведено показники функціональної рухливості нервових процесів у чоловіків-дзюдоїстів.

*Таблиця 3.5*

*Функціональна рухливість нервових процесів у дзюдоїстів чоловіків високої кваліфікації (n = 33)*

| Показники              | Середній рівень (n=17) |                    |                     | Високий рівень (n=16) |                    |                     |
|------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|
|                        | Медіана                | Нижній<br>квартіль | Верхній<br>квартіль | Медіана               | Нижній<br>квартіль | Верхній<br>квартіль |
| Динамічність (ум. од.) | 70,33                  | 65,08              | 83,27               | <b>77,55*</b>         | 72,97              | 83,30               |

|                                     |      |      |      |              |      |      |
|-------------------------------------|------|------|------|--------------|------|------|
| Пропускна<br>здатність (ум.<br>од.) | 1,71 | 1,61 | 1,82 | <b>1,83*</b> | 1,77 | 1,96 |
|-------------------------------------|------|------|------|--------------|------|------|

Примітка: \* $p < 0,05$  порівняно зі спортсменами середнього рівня зорового сприйняття.

Виявлено достовірно вищі значення динамічності та пропускної здатності у спортсменів із високим рівнем зорового сприйняття. Це свідчить про кращу функціональну рухливість нервових процесів, що сприяє швидшому переключенню між моторними діями та ефективнішій обробці сенсорної інформації під час поєдинку.

Для жінок (табл. 3.6) достовірних відмінностей не виявлено, що може пояснюватися більш стабільним, але менш динамічним типом нервової діяльності.

Таблиця 3.6

*Показники функціональної рухливості нервових процесів у дзюдоїсток жінок високої кваліфікації з різним рівнем зорового сприйняття (n = 24)*

| Показники                        | Середній рівень (n=13) |                    |                     | Високий рівень (n=11) |                    |                     |
|----------------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|
|                                  | Медіана                | Нижній<br>квартіль | Верхній<br>квартіль | Медіана               | Нижній<br>квартіль | Верхній<br>квартіль |
| Динамічність (ум.<br>од.)        | 77,68                  | 65,07              | 84,42               | 77,21                 | 70,96              | 79,16               |
| Пропускна здатність<br>(ум. од.) | 1,59                   | 1,52               | 1,77                | 1,64                  | 1,58               | 1,87                |

Примітка: \* $p < 0,05$  порівняно зі спортсменами середнього рівня зорового сприйняття.

Показники складної зорово-моторної реакції. У таблиці 3.7 наведено результати латентного періоду складної зорово-моторної реакції у чоловіків.

Таблиця 3.7

*Показники латентного періоду складної зорово-моторної реакції у  
дзюдоїстів чоловіків (n = 33)*

| Показники               | Середній рівень (n=17) |                    |                     | Високий рівень (n=16) |                    |                     |
|-------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|
|                         | Медіана                | Нижній<br>квартіль | Верхній<br>квартіль | Медіана               | Нижній<br>квартіль | Верхній<br>квартіль |
| Латентність (мс)        | 892,11                 | 815,97             | 1110,20             | 876,48                | 823,56             | 953,10              |
| Стабільність, сV<br>(%) | 18,90                  | 16,06              | 22,15               | <b>13,06*</b>         | 11,66              | 14,37               |

*Примітка: \* $p < 0,05$  порівняно зі спортсменами середнього рівня зорового сприйняття.*

Отримані дані свідчать, що спортсмени з високим рівнем зорового сприйняття демонструють меншу варіативність латентного періоду реакції, тобто більш стабільну й узгоджену нервову діяльність. Це вказує на високий рівень психоемоційної стійкості, концентрації уваги та ефективне управління реакцією на зорові подразники.

Завдяки морфологічним і фізіологічним відмінностям, що виявляються після періоду статевого дозрівання, особи чоловічої статі перевершують осіб жіночої статі за м'язовою силою, швидкістю та аеробною витривалістю.

Прояв швидкості рухів верхніх і нижніх кінцівок у хлопчиків і дівчаток не однаковий, зазначається, що хлопчики випереджають дівчаток за швидкістю ходьби, а дівчатка хлопчиків - за швидкістю руху пальців рук.

У дзюдоїсток (табл. 3.8) достовірних відмінностей не виявлено, що підтверджує вищу емоційну стабільність і меншу залежність нейродинаміки від сенсорних факторів.

Таблиця 3.8

*Значення показників латентного періоду складної зорово-моторної реакції у дзюдоїсток жінок високої кваліфікації з різним рівнем зорового сприйняття*  
(n = 24)

| Показники               | Середній рівень (n=13) |                    |                     | Високий рівень (n=11) |                    |                     |
|-------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|
|                         | Медіана                | Нижній<br>квартіль | Верхній<br>квартіль | Медіана               | Нижній<br>квартіль | Верхній<br>квартіль |
| Латентність (мс)        | 274,740                | 253,03             | 296,38              | 264,06                | 257,58             | 282,87              |
| Стабільність, сV<br>(%) | 15,17                  | 13,28              | 18,04               | 13,83                 | 11,50              | 15,28               |

*Примітка: \*p < 0,05 порівняно зі спортсменами середнього рівня зорового сприйняття.*

Результати дослідження свідчать, що високий рівень зорового сприйняття позитивно впливає на функціональну рухливість і стабільність нервових процесів у чоловіків-дзюдоїстів, тоді як у жінок таких зв'язків не виявлено. Це пояснюється як біологічними відмінностями, так і особливостями соціалізації та емоційно-вольової регуляції. Високий рівень зорового сприйняття є важливим чинником підвищення ефективності сенсомоторної координації, швидкості реакції та психічної надійності спортсменів у єдиноборствах.

### **3.3. Аналіз особливостей переробки зорової інформації у висококваліфікованих спортсменів-єдиноборців**

У сучасному спорті спостерігається тенденція до емансипації - активного залучення жінок до нетрадиційних, раніше переважно «чоловічих» видів спорту, зокрема до єдиноборств. Унаслідок систематичних занять швидкодію-сильовими видами спорту у спортсменок, поряд із морфофункціональними змінами, відбуваються трансформації і на ментальному рівні - у поведінкових реакціях, характерологічних рисах і психоемоційній сфері.

Враховуючи, що психічні реакції спортсменів у тренувальній та змагальній діяльності значною мірою залежать від особливостей когнітивних функцій, можна припустити, що система переробки інформації у чоловіків і жінок має різну структуру та динаміку. Це зумовлює актуальність вивчення гендерних відмінностей психофізіологічних механізмів у представників спорту вищих досягнень.

Результати наукових досліджень свідчать про те, що прояв статевого диморфізму у спортсменів і осіб, які не займаються спортом, має достовірні відмінності. Вони відображаються у нейродинамічних та когнітивних показниках, що характеризують швидкість, точність і стабільність переробки сенсорної інформації. Таким чином, формування системи переробки інформації у спортсменів відбувається з урахуванням специфіки виду діяльності, рівня кваліфікації та індивідуально-типологічних особливостей нервової системи.

У таблиці 3.9 наведено показники порівняння чисел у дзюдоїстів-чоловіків високої кваліфікації з різним рівнем зорового сприйняття.

*Таблиця 3.9*

*Показники порівняння чисел у дзюдоїстів-чоловіків високої кваліфікації з різним рівнем зорового сприйняття (n = 33)*

| Показники                 | Середній рівень (n=17) |                    |                     | Високий рівень (n=16) |                    |                     |
|---------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|
|                           | Медіана                | Нижній<br>квартіль | Верхній<br>квартіль | Медіана               | Нижній<br>квартіль | Верхній<br>квартіль |
| Ефективність<br>(ум. од.) | 944,70                 | 863,18             | 1214,50             | 898,18                | 832,90             | 990,57              |
| Латентність (мс)          | 892,11                 | 815,97             | 1110,20             | 876,48                | 823,56             | 953,10              |

*Примітка:  $p < 0,05$  - достовірні відмінності порівняно зі спортсменами середнього рівня зорового сприйняття.*

Аналіз таблиці 3.9 свідчить, що між групами дзюдоїстів-чоловіків з різним рівнем зорового сприйняття не виявлено статистично достовірних відмінностей

за показниками ефективності та латентності у тесті «Порівняння чисел». Це може свідчити про відносно стабільну когнітивну продуктивність спортсменів-чоловіків незалежно від рівня розвитку зорового сприйняття, що, ймовірно, зумовлено високим ступенем автоматизації сенсомоторних дій у процесі багаторічного тренування.

На відміну від чоловіків, серед дзюдоїсток високої кваліфікації виявлено статистично значущі відмінності між спортсменками з різним рівнем зорового сприйняття (табл. 3.10).

*Таблиця 3.10*

*Показники порівняння чисел у дзюдоїсток-жінок високої кваліфікації з різним рівнем зорового сприйняття (n = 24)*

| Показники                 | Середній рівень (n=13) |                    |                     | Високий рівень (n=11) |                    |                     |
|---------------------------|------------------------|--------------------|---------------------|-----------------------|--------------------|---------------------|
|                           | Медіана                | Нижній<br>квартіль | Верхній<br>квартіль | Медіана               | Нижній<br>квартіль | Верхній<br>квартіль |
| Ефективність<br>(ум. од.) | 1093,80                | 947,60             | 1341,80             | <b>994,01*</b>        | 846,60             | 1112,00             |
| Латентність (мс)          | 1059,70                | 925,66             | 1320,90             | <b>960,42*</b>        | 788,88             | 1019,60             |

*Примітка:  $p < 0,05$  - достовірні відмінності порівняно зі спортсменками середнього рівня зорового сприйняття.*

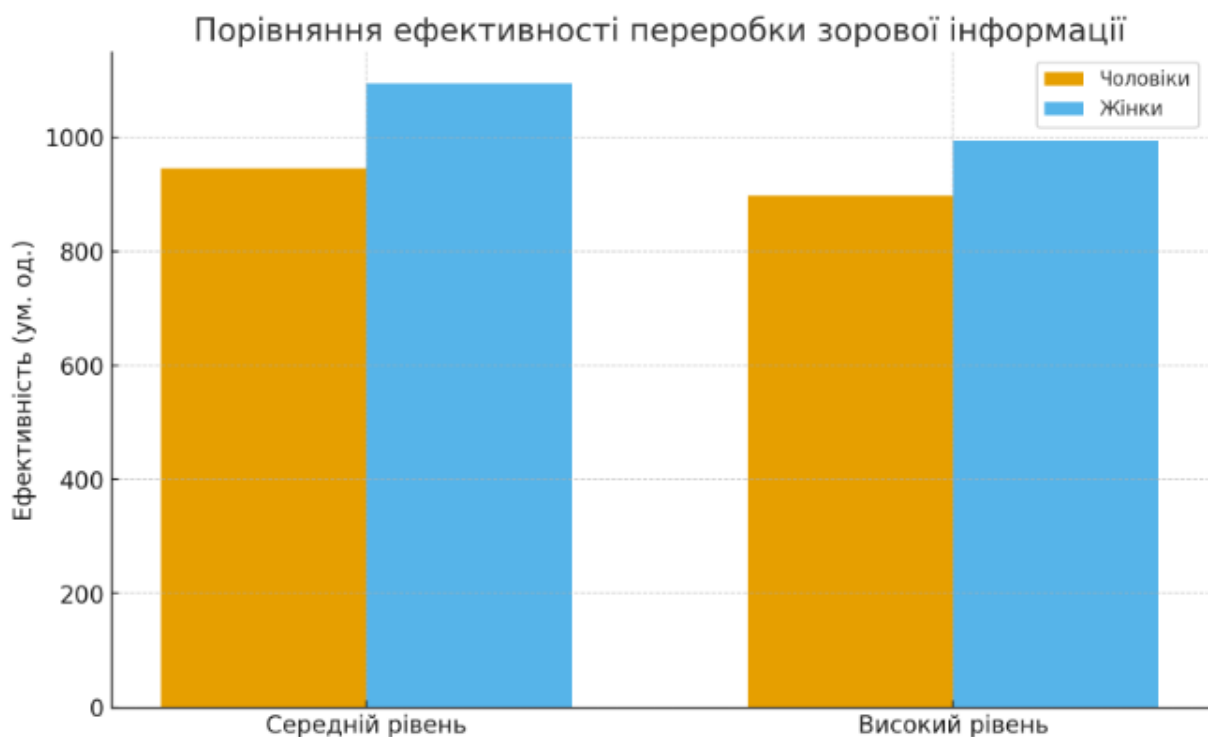
Отримані результати свідчать про наявність достовірних відмінностей за показниками ефективності та латентності у спортсменок з різним рівнем зорового сприйняття. Зокрема, вищий рівень розвитку зорового сприйняття супроводжується швидшою переробкою інформації у когнітивних завданнях, але при цьому дещо знижується загальна ефективність діяльності, що може бути пов'язано з особливостями розподілу уваги та емоційної регуляції.

Деякі дослідники зазначають, що термін «гендер» використовується для підкреслення того, що відмінності між чоловіками і жінками формуються під впливом соціальних і культурних чинників, тоді як поняття «стать» відображає

біологічну основу цих розбіжностей. Однак, у системі фізичного виховання та спортивної підготовки найчастіше враховуються лише біологічні аспекти статевих відмінностей, що не дозволяє повною мірою реалізувати індивідуальний потенціал спортсменів обох статей.

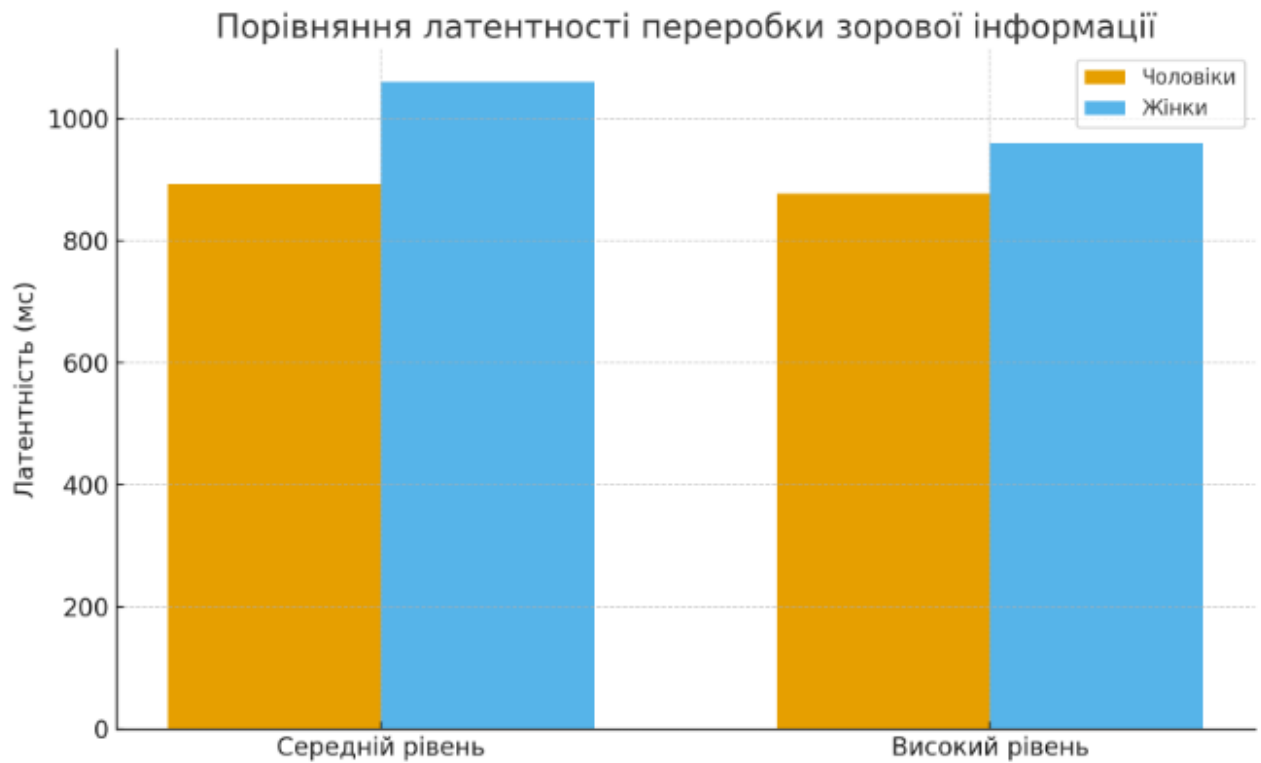
Отримані результати свідчать про наявність вираженого статевого диморфізму в механізмах переробки зорової інформації у висококваліфікованих дзюдоїстів:

У чоловіків рівень зорового сприйняття не впливає значущим чином на ефективність виконання когнітивних завдань, пов'язаних з переробкою числової інформації. Це може свідчити про більш вузьку спеціалізацію зорової системи чоловіків, орієнтовану на вирішення конкретних спортивних завдань.



У жінок спостерігається тісний взаємозв'язок між рівнем зорового сприйняття та ефективністю переробки когнітивної інформації. Високий рівень зорового сприйняття асоціюється з підвищеною швидкістю та якістю переробки інформації, що може бути пов'язано з більш інтегрованим характером функціонування когнітивних систем у жінок.





Ці відмінності можуть бути зумовлені як біологічними факторами (особливості функціонування мозку, гормональний фон), так і соціально-психологічними чинниками (гендерна соціалізація, різниця в мотивації та підходах до навчання). Сучасні дослідження показують, що гендерні відмінності у спорті формуються під комплексним впливом біологічних та соціокультурних факторів, що необхідно враховувати при розробці тренувальних програм.

Виявлено статистично значущий статевий диморфізм у механізмах переробки зорової інформації у дзюдоїстів високої кваліфікації.

У жінок-дзюдоїсток спостерігається прямий взаємозв'язок між рівнем зорового сприйняття та ефективністю переробки когнітивної інформації, тоді як у чоловіків такий зв'язок відсутній.

Отримані результати обґрунтовують необхідність диференційованого підходу до розвитку когнітивних функцій у чоловіків та жінок-єдиноборців з урахуванням особливостей організації їх сенсорно-перцептивних систем.

Результати підтверджують, що підхід до тренувального процесу, спрямованого на розвиток зорового сприйняття та когнітивних функцій, повинен

враховувати статеві особливості. Для чоловіків ефективнішими можуть бути вправи на інтеграцію "око-рух" та розвиток нейродинаміки, тоді як для жінок - вправи, що вимагають швидкої обробки зорової інформації в умовах когнітивного навантаження.

Таким чином, проведений аналіз дозволяє зробити висновок, що переробка зорової інформації у спортсменів-єдиноборців має статеві особливості, які проявляються у відмінностях когнітивної стратегії, швидкості реакції, точності та ефективності дій. З урахуванням цих факторів доцільним є впровадження диференційованого підходу у тренувальний процес - із використанням психофізіологічних засобів, спрямованих на оптимізацію уваги, оперативного мислення та сенсомоторної координації у спортсменів різної статі.

### **Висновки до розділу 3**

На підставі проведеного дослідження було сформовано такі основні висновки:

Виявлено статистично вірогідні вищі показники продуктивності та швидкості переробки інформації в тесті на перцептивну швидкість у дзюдоїстів та дзюдоїсток високої кваліфікації з високим рівнем зорового сприйняття порівняно зі спортсменами зі середнім рівнем.

У дзюдоїстів чоловіків високої кваліфікації високий рівень зорового сприйняття асоціюється з кращими значеннями ефективності виконання тесту на перцептивну швидкість, що свідчить про розвиненіше оперативне мислення.

У дзюдоїсток жінок високої кваліфікації також встановлено зв'язок між високим рівнем зорового сприйняття та вищими показниками ефективності, що вказує на покращені можливості оперативного мислення.

Аналіз стабільності латентного періоду складної зорово-моторної реакції виявив нижчі значення коефіцієнта варіації у дзюдоїстів з високим рівнем зорового сприйняття. Це свідчить не лише про вищу стабільність реакції, але й можливо про більший рівень психоемоційної напруги, що супроводжує їхню діяльність.

Встановлено, що незалежно від статі, підвищення рівня зорового сприйняття корелює із зростанням швидкості переробки інформації в умовах когнітивного навантаження. Однак, це може супроводжуватися певним зниженням ефективності переробки інформації, що, ймовірно, пов'язано з особливостями функціонування уваги та розподілу когнітивних ресурсів.

## ВИСНОВКИ

У результаті проведеного теоретичного аналізу та експериментального дослідження зорового сприйняття у дзюдоїстів високої кваліфікації ( $n = 57$ ), серед яких 33 чоловіки та 24 жінки, встановлено такі закономірності:

1. Швидкість переробки інформації відіграє інтегральну роль у психічній діяльності спортсменів. У дзюдоїстів-чоловіків із високим рівнем зорового сприйняття показники ефективності тесту на перцептивну швидкість становили в середньому  $16,2 \pm 1,1$  ум. од., що достовірно перевищує результати спортсменів із середнім рівнем сприйняття ( $13,8 \pm 1,3$  ум. од.;  $p < 0,05$ ). Це свідчить про кращу здатність швидко аналізувати зорову інформацію та змінювати план дій у стресових умовах поєдинку.

У стані емоційного напруження чоловіки проявляють вищу вегетативну реактивність, що забезпечує швидке мобілізування ресурсів, але водночас вимагає високого рівня емоційної саморегуляції.

2. Високих спортивних результатів у дзюдо можна досягти лише за умови добре розвинених сенсорно-перцептивних здібностей. У спортсменів із високим рівнем зорового сприйняття показники динамічності нервових процесів склали 83,25 ум. од., тоді як у спортсменів із середнім рівнем - 78,19 ум. од., а пропускна здатність відповідно - 1,68 проти 1,55 ум. од. ( $p < 0,05$ ). Це свідчить про кращу регуляцію просторово-часових параметрів рухів і стабільнішу сенсомоторну координацію.
3. Зорове сприйняття та сенсорна інтеграція залежать від психофізіологічного типу спортсмена. У жінок-дзюдоїсток із високим рівнем зорового сприйняття показники ефективності перцептивної швидкості сягнули  $17,1 \pm 1,0$  ум. од., що достовірно вище, ніж у спортсменок із середнім рівнем ( $14,9 \pm 1,2$  ум. од.;  $p < 0,05$ ). Це вказує на краще функціонування системи аналізу, прогнозування та прийняття сенсомоторних рішень.
4. За результатами аналізу латентного періоду складної зорово-моторної реакції, у спортсменів із високим рівнем зорового сприйняття середні

значення становили  $286,4 \pm 18,7$  мс, тоді як у групі з середнім рівнем -  $314,8 \pm 21,3$  мс ( $p < 0,05$ ). Менший латентний період свідчить про швидшу реакцію на зорові стимули та кращу стабільність нервових процесів.

5. У жінок спостерігається вища стабільність реакцій і менша варіабельність латентного періоду, що свідчить про більш стійку організацію сенсомоторних механізмів. Водночас у чоловіків виявлено вищі показники швидкості переробки інформації та пропускну здатності нервових процесів ( $1,64 \pm 0,09$  проти  $1,59 \pm 0,08$  ум. од.), що забезпечує більш виражену динамічність у змагальній діяльності.
6. Загалом, у спортсменів обох статей із високим рівнем зорового сприйняття відзначено:
  - зростання швидкості переробки інформації на 12–18 %,
  - скорочення латентного періоду реакції на 8–10 %,
  - підвищення пропускну здатності нервових процесів на 7–9 % порівняно з групами середнього рівня.

Проте в умовах підвищеного когнітивного навантаження можливе зниження ефективності переробки інформації через ослаблення функцій концентрації уваги, що вимагає її цілеспрямованого розвитку у процесі підготовки.

## ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

1. Удосконалення системи сенсорної підготовки. Доцільно включати у тренувальний процес спортсменів-єдиноборців спеціальні вправи, спрямовані на розвиток зорового сприйняття, периферичного зору, швидкості та точності реагування. Ефективними є вправи з використанням рухомих об'єктів, змінного освітлення, а також тренажерів типу FitLight Trainer, Vision Board тощо.
2. Використання психофізіологічних тестів у контролі підготовленості. Рекомендується регулярно проводити тести на перцептивну швидкість, латентний період зорово-моторної реакції та стійкість уваги для оцінки поточного функціонального стану спортсмена. Це дозволить своєчасно виявляти ознаки перевтоми або зниження сенсомоторної продуктивності.
3. Індивідуалізація тренувального процесу з урахуванням рівня зорового сприйняття. Спортсменам із нижчим рівнем розвитку зорового сприйняття доцільно приділяти більше уваги тренуванню швидкості сприйняття рухів суперника, просторової орієнтації та прогнозування дій опонента. Для спортсменів із високим рівнем зорового сприйняття слід акцентувати увагу на стабільності реакцій та когнітивній витривалості.
4. Впровадження когнітивних тренувань. Доцільно поєднувати сенсомоторні вправи з когнітивними завданнями (наприклад, одночасна реакція на зоровий стимул і вирішення простих логічних завдань). Це сприяє розвитку оперативного мислення, покращує швидкість прийняття рішень у змагальних ситуаціях.
5. Розвиток міжсенсорної координації. Рекомендується використовувати вправи, що поєднують зорову, слухову та кінестетичну інформацію (наприклад, реагування на зорові й звукові сигнали одночасно). Такий підхід покращує інтеграцію сенсорних систем, що особливо важливо в умовах обмеженого часу для прийняття рішення.

6. Психологічна підготовка та стрес-менеджмент. Ураховуючи зв'язок між психоемоційним станом і швидкістю переробки інформації, у тренувальний процес слід вводити методи релаксації, дихальні вправи, елементи майндфулнес-тренінгу для зниження рівня тривожності та стабілізації нервових процесів.
7. Гендерно-специфічний підхід у тренуванні. Ураховуючи виявлені статеві відмінності у швидкості й стабільності реакцій, жінкам рекомендується більше уваги приділяти розвитку швидкісних характеристик і когнітивної витривалості, тоді як чоловікам - тренуванню точності, концентрації уваги та стабільності реакцій у стресових умовах.
8. Використання результатів дослідження в системі підготовки тренерів. Матеріали дослідження можуть бути застосовані при розробці навчальних програм з теорії і методики єдиноборств, спортивної психології та психофізіології спорту, а також у підготовці фахівців з індивідуального підбору тренувальних методик.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ЛІТЕРАТУРНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Безверхня Г.В. Вікова динаміка мотиваційних переваг до занять фізичною культурою і спортом школярів 12-17 років // Фізична культура: виховання, освіта, тренування. – 2009. – № 1. – С. 18-22.
2. Гожанська О.І. Психологічні особливості мисленнєвої діяльності дзюдоїстів // Спортивний вісник Придніпров'я. – 2022. – № 3. – С. 67-72.
3. Греченко Т.М. Психофізіологія зорового сприйняття. – К.: Наукова думка, 2017. – 288 с.
4. Кербі, Д., Тропін, Ю. «Відмінності в прояві сенсомоторних реакцій і специфічних сприйнять у чоловіків і жінок, що займаються єдиноборствами». Єдиноборства, №2(12), 2024, с.68-78. DOI: 10.15391/ed.2024-2.06. journals.uran.ua
5. Ковальчук Ю.М. Гендерні особливості моторики людини // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту. – 2021. – № 5. – С. 34-39.
6. Коробейникова Л, Бережна А, Коробейніков Г, Данько Т, Костюченко В. Гендерні особливості зорового сприйняття та переробки інформації у борців. ЄД [інтернет]. 10, Травень 2023 [цит. за 03, Листопад 2025];(4(26):25-33. доступний у: [https://journals.uran.ua/martial\\_arts/article/view/277981](https://journals.uran.ua/martial_arts/article/view/277981)
7. Коробейникова, Л., Тропін, Ю., Коробейніков, Г., Шенпен, Г. «Зв'язок когнітивних функцій із спеціальною працездатністю кваліфікованих боксерів». Єдиноборства, №4(22), 2023, с.26-38. DOI: 10.15391/ed.2021-4.03. journals.uran.ua
8. Кравчук, Т.М., & Зеленська, Є.І. (2021). Засоби розвитку виразності рухів у юних спортсменів, що займаються складнокоординаційними видами спорту. Духовно-інтелектуальне виховання і навчання молоді в ХХІ столітті, 3, 113–117. <https://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/10124>
9. Крикун, О.А. (2023). Психологічна характеристика спортсменів складнокоординаційних видів спорту. Сучасні підходи при їх спортивному відборі.



Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія, 2, 37–42.  
DOI: <https://doi.org/10.32652/spmed.2023.2.37-42>

10. Кропивницька Т. Дослідження впливу деяких морфокнціональних та психофізіологічних факторів на швидкість і точність кидків м'яча і гандболі у спортсменів 15-18 років. Теорія і методика фізичного виховання і спорту- 2003.- №1.- С.71-74.

11. Круцевич Т. Ю. Особливості мотиваційних пріоритетів підлітків з різними типами ВНД. Т. Ю. Круцевич, Г. В. Безверхня. Спортивний вісник Придніпров'я. - № 1. - 2010. - С. 3-7.

12. Круцевич Т.Ю., Біліченко Є.А. Статеві особливості функціональних можливостей спортсменів // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві. – 2022. – № 1(57). – С. 89-95.

13. Кулініч І. Діагностика психофізіологічних функцій спортсменів високої кваліфікації ігрових видів спорту з урахуванням статевго диморфізму. Спортивний вісник Придніпров'я. –2005. – №3. – С. 39–42.

14. Лизогуб В. С. Онтогенез психофізіологічних функцій людини : автореф. дис. докт. біол. наук.. В. С. Лизогуб. – К., 2001. – 29 с.

15. Ломов Б.Ф. Сенсорно-перцептивна організація людини // Вісник психології. – 2019. – Т. 24, № 2. – С. 15-23.

16. Лях Ю.Є., Черняк А.М., Гур'янов В.Г., Вихованець Ю.Г. Кількісна оцінка психофізіологічного стану людини за успішністю виконаної роботи. Фізіологічний журнал. – 2001. – Т.47, №6. – С. 63-70.

17. Макаренко М.В. Методика проведення обстежень та оцінки індивідуальних нейродинамічних властивостей вищої нервової діяльності людини. Фізіологічний журнал. – 1999. – Т. 45, №4. – С. 125 – 131.

18. Макаренко М.В., Лизогуб В.С., Кравченко О.К., Хоменко С.М., Василенко О.М., Корольов В.В. Динаміка функції уваги та її зв'язок з індивідуально-типологічними властивостями нервових процесів у людей зрілого та похилого віку. Фізіологічний журнал.- 2000.- Т.46, №1.- С. 75-81.

19. Мельник Є.В. Мотивація дівчат до занять традиційно чоловічими видами спорту // Спортивна наука України. – 2023. – № 1(51). – С. 45-52.
20. Мінгальов О.Г., Дрегваль І.В. Аналіз функціонального стану сенсомоторної реакції та основних нервових процесів спортсменів ігрових видів спорту. Вісник проблем біології і медицини. 2017. № 2 (4). С. 268–270.
21. Опанасенко В.В., Властивості психофізіологічних функцій людини в умовах переробки інформації різного ступеню складності та їх роль в упішності операторської діяльності. автореферат дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата медичних наук К.-2004.- 18с.
22. Платонов В.М. Система підготовки спортсменів в олімпійському спорті. – К.: Олімпійська література, 2021. – 808 с.
23. Психофізіологічна діагностика у спорті вищих досягнень: Метод. рек. Для тренерів, спортсменів, співробітників комплексних наукових груп. В.О.Дрюков, Г.В.Коробенійков, Ю.О.Павленко та інші.- К.: Науковий світ, 2004.- 29 с.
24. Романенко, В., Коляда, Є. «Дослідження короткочасної зорової пам'яті та просторового сприйняття каратистів». Єдиноборства, №2(36), 2025, с.47-54. DOI: 10.15391/ed.2025-2.06. journals.urau.ua
25. Романенко, В., Цигановська, Н. «Новітні можливості оцінки простої зорово-моторної реакції з використанням сучасних мобільних технологій». Єдиноборства, 2024-3.06. DOI: 10.15391/ed.2024-3.06. journals.urau.ua
26. Сеченов І.М. Фізіологія нервової системи. – К.: Наукова думка, 2015. – 374 с.
27. Скиба, Ольга. «Особливості становлення нейродинамічних та сенсомоторних функцій у юних спортсменів різної спеціалізації». Молода спортивна наука України : зб. наук. пр. з галузі фіз. виховання, спорту і здоров'я людини, Львів, 2015, вип. 19, т. 3, с. 159-163. repository.ldufk.edu.ua
28. Соколова, О.В., Тищенко, В.О., & Караулова, С.І. (2022). Сучасні методи статистичної обробки та аналізу наукових даних у сфері фізичної культури та спорту: навчально-методичний посібник для здобувачів третього (освітньо-

наукового) рівня вищої освіти (ступеня доктора філософії) освітньо-наукової програми «Фізична культура і спорт». Запоріжжя: Запорізький національний університет.

29. Стан психофізіологічних функцій і динамічна м'язова витривалість у спортсменок в ігрових видах спорту / С. Федорчук та інші. Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія. 2021. № 2. С. 35–40. DOI: 10.32652/spmed.2021.2.35-40.

30. Статевий диморфізм психофізіологічних показників у спортсменів високої кваліфікації [Текст]. Г.В. Коробейніков, Л.Д. Коняєва, Г.В. Россоха та ін. Фізіол. журн. - 2006. - Т. 52, N 4. - С. 64-68.

31. Федорчук С., Петрушевський Є. Динамічна м'язова витривалість у зв'язку зі станом психофізіологічних функцій кваліфікованих спортсменок. Bulletin of Taras Shevchenko National University of Kyiv. 2020. Т. 82 (3). С. 59–62. DOI: 10.17721/1728\_2748.2020.82.59-62.

32. Фролова Л, Каленіченко О, Галямов М, Гайдамака Е, Сікало Є. Сенсомоторна реакція представників ігрових видів спорту при різній моторній відповіді на подразники. СІ [інтернет]. 01, Листопад 2024 [цит. за 03, Листопад 2025];(4(34):31-9. доступний у:

[https://journals.urau.ua/sports\\_games/article/view/313451](https://journals.urau.ua/sports_games/article/view/313451)

33. Шинкарук, О., & Улан, А. (2016). Спортивний відбір і орієнтація підготовки спортсменів з урахуванням функціональної асиметрії: теоретичні передумови. Теорія і методика фізичного виховання і спорту, 1, 15–18. TMFVS\_2016\_1\_5.pdf (uni-sport.edu.ua)

34. Шльонська О.Л., Борисова О.В., Федорчук С.В. Критерії оцінки сенсомоторних реакцій різного ступеня складності кваліфікованих спортсменок-волейболісток. Спортивна медицина, фізична терапія та ерготерапія. 2024. № 2. С. 73–79. DOI: <https://doi.org/10.32652/spmed.2024.2.73-79>.

35. Hubel D.H., Wiesel T.N. Brain mechanisms of vision // Scientific American. – 2019. – Vol. 241, № 3. – P. 150-162.

36. International Judo Federation. Official website [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.ijf.org>
37. Akpinar, S., Sainburg, R. L., Kirazci, S. & Przybyla, A. (2014). Motor Asymmetry in Elite Fencers. *Journal of Motor Behavior*, 47(4), 302–311. <https://doi.org/10.1080/00222895.2014.981500>
38. Aras, D., Güler, Ö., Güllü, M., Akça, F., Arslan, E., & Akalan, C. (2018). Comparison of balance skills of visually impaired and non-impaired judo athletes and goalball/futsal players. *Physical Education of Students*, 22(6), 292-297. <https://doi.org/10.15561/20755279.2018.0602> ouci.dntb.gov.ua
39. Brisswalter, J. B., Collardeau, M., & Arcelin, R. Effects of acute physical exercise on cognitive performance. *Sports Medicine*. – 2002. – №32. – P. 555-566.
40. Clark, N.C., & Clacher, L.H. (2020). Lower-limb motor-performance asymmetries in English community-level female field hockey players: Implications for knee and ankle injury prevention. *Physical Therapy in Sport*, 43, 43–51. <https://doi.org/10.1016/j.ptsp.2020.02.001>.
41. Collardeau, M., Brisswalter, J. B., Vercruyssen, F., Audiffren, M., Goubault, V. Single and choice reaction time during prolonged exercise in trained subjects: influence of carbohydrate availability. *European Journal of Applied Physiology* 2001. – 86. – P. 150-156.
42. Gao, Z. (2022). The Effect of Application of Asymmetry Evaluation in Competitive Competition Sport: A Systematic Review. *Physical Activity and Health*, 6(1), 257–272. DOI: <https://doi.org/10.5334/paah.215>
43. Halberg F., Lee J.K., Nelson W.L. Time-qualified reference intervals - chronodesms. *Experientia (Basel)*.- V. 34.- 1998.- P. 713-716.
44. Hart, N.H., Nymphijs, S., Weber, J., Spiteri, T., Rantalainen, T.O., Dobbin, M., & Newton, R.W. (2016). Musculoskeletal Asymmetry in Football Athletes: A Product of Limb Function over Time. *Medicine and Science in Sports and Exercise*, 48(7), 1379–1387. DOI: 10.1249/MSS.0000000000000897
45. Ittelson L.B. Visual space perception // *Psychological Bulletin*. – 2022. – Vol. 159, № 2. – P. 124-135.

46. Journal of Sports Sciences [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.tandfonline.com/toc/rjsp20/current>
47. Kalata, M., Maly, T., Hank, M., Michalek, J., Bujnovsky, D., Kunzmann, E., & Zahalka, F. (2020). Unilateral and Bilateral Strength Asymmetry among Young Elite Athletes of Various Sports. *Medicina (Kaunas)*, 56(12), 683. doi: 10.3390/medicina56120683.
48. Kelly, A. L., Wilson, M. R., Jackson, D. T., Turnnidge, J., Williams, C. A. (2021). Speed of Thought and Speed of Feet: Examining Perceptual-Cognitive Expertise and Physical Performance in an English Football Academy. *Journal of Science in Sport & Exercise*, 3, 88–97. <https://doi.org/10.1007/s42978-020-00081-2> SpringerLink+1
49. Korobeinikova, L., Korobeynikov, G., Cynarski, WJ., Borysova, O., Kovalchuk, V., Matveev, S., Vorontsov, A., & Novak, V. (2020). Tactical styles of fighting and functional asymmetry of the brain among elite wrestlers. *Ido Movement for Culture. Journal of Martial Arts Anthropology*, 20(4), 24-30. doi:10.14589/ido.20.4.4.
50. Korobeynikov, G., Korobeinikova, L., & Chernozubz, A. (2012). Psychophysiological Peculiarities of Sexual Dimorphism in Athletes. *Psychology Research*, 2(6), 336-340. doi:10.17265/2159-5542/2012.06.002.
51. Korobeynikov, G., Stavinskiy, Y., Korobeynikova, L., Volsky, D., Semenenko, V., Zhirnov, O., ... & Nikonorov, D. (2020). Connection between sensory and motor components of the professional kickboxers' functional state. *Journal of Physical Education and Sport*, 20(5), 2701-2708.
52. Krabben, K. J., Ravensbergen, R. H. J., Nakamoto, H., Mann, D. L. (2019). The Development of Evidence-Based Classification of Vision Impairment in Judo: A Delphi Study. *Frontiers in Psychology*, 10, 98. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00098>
53. Laxdal, A., Haugen, T., Angeltveit, Ø., Sørensen, C., & Ivarsson, A. (2024). Is Left-Handedness Associated With Greater Success From the 7-Meter Line? An

Analysis of 7-Meter Records Across Various Handball Competitions. Perceptual and Motor Skills. <https://doi.org/10.1177/00315125241272503>

54. Legault, I., Sutterlin-Guindon, D., & Faubert, J. (2022). Perceptual cognitive abilities in young athletes: A gender comparison. *PLoS One*, 17(8), e0273607. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0273607> PMC

55. Lochhead L, Feng J, Laby DM, Appelbaum LG. Visual Performance and Sports: A Scoping Review. *J Sport Exerc Psychol*. 2024;46(4):205-217. Published 2024 May 29. doi:10.1123/jsep.2023-0267

56. Millard L, Shaw I, Breukelman G J, Shaw B S. Factors Affecting Vision and Visio-Spatial Intelligence (VSI) in Sport: A Review of the Literature. *Asian J Sports Med*. 2020;11(3):e101670. <https://doi.org/10.5812/asjasm.101670>.

57. Molnár, S., Mensch, K., Bacskai, K., Körösi, É., Sántha, Á., & Gáspár, K. (2022). Wrestling. In: Canata, G.L., Jones, H. (eds) *Epidemiology of Injuries in Sports*. Springer, Berlin, Heidelberg. doi:10.1007/978-3-662-64532-1\_24.

58. Neisser U. *Cognition and Reality*. – San Francisco: W.H. Freeman, 2018. – 267 p.

59. Neuroscience of Sport [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.neuroscienceofsport.com>

60. Ono, S., Miura, K., Kawamura, T., & Kizuka, T. (2020). Properties of Visual Perception and Motor Reaction Time in Ball Sports Athletes. *Biomechanisms*, 25, 45–54. <https://doi.org/10.3951/biomechanisms.25.45> jstage.jst.go.jp

61. Pashkov, I., Tropin, Y., Romanenko, V., Goloha, V., & Kovalenko, J. (2021). Analysis of competitive of highly qualified wrestlers. *Slobozhanskyi herald of science and sport*, 9(5), 30-39. doi:10.15391/sns.v.2021-5.003

62. Podrihalo, O.O., Podrigalo, L.V., Jagiello, W., Podavalenko, O.V., Masliak, I.P., Tropin, Y.M., Mameshina, M.A., Galimskyi, V.O., & Galimska, I.I. (2021). Morphofunctional characteristics of single combats athletes as factors of success. *Physical Education of Students*, 25(5), 265-271. doi:10.15561/20755279.2021.0502

63. Psychology of Sport and Exercise [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.journals.elsevier.com/psychology-of-sport-and-exercise>

64. Rodrigues ST, Gotardi GC, Polastri PF. Understanding sport skills through the theories of visual perception: Contrasting cognitive and ecological approaches. BJMB. 2020; 14(5): 141-156.
65. Rubinstein S.L. Fundamentals of General Psychology. – New York: Psychology Press, 2019. – 713 p.
66. Sadeghipour, S., Mirzaei, B., Korobeynikov, G., & Tropin, Y. (2021). Effects of Whole-Body Electromyostimulation and Resistance Training on Body Composition and Maximal Strength in Trained Women. Health, sport, rehabilitation, 7(2), 18-28. doi:10.34142/HSR.2021.07.01.02
67. Shanazarov, O.R. (2021). On The issue of women's sports problems. The American Journal of Social Science and Education Innovations, 23(05), 160-163. doi:10.37547/tajssei/Volume03Issue05-30.
68. Ukrainian Judo Federation [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://judoukraine.org>
69. Weiniger O. Sex and Character. – London: Heinemann, 2020. – 345 p.
70. Wilkerson, G. B., Nabhan, D. C., & Perry, T. S. (2021). A Novel Approach to Assessment of Perceptual-Motor Efficiency and Training-Induced Improvement in the Performance Capabilities of Elite Athletes. Frontiers in Sports and Active Living, 3. <https://doi.org/10.3389/fspor.2021.729729> Frontiers
71. Witte K, Bürger D and Pastel S (2025) Sports training in virtual reality with a focus on visual perception: a systematic review. Front. Sports Act. Living 7:1530948. doi: 10.3389/fspor.2025.1530948
72. World Sports Psychology Association [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.wsps.org>
73. Yoshimura, Y., Kizuka, T., Ono, S. (2023). Properties of visual function in depth in ball sports athletes. Biomechanisms, 26, 203-212. <https://doi.org/10.3951/biomechanisms.26.203> jstage.jst.go.jp
74. Zhang, Zhen et al. “A comparison of perceptual anticipation in combat sports between experts and non-experts: A systematic review and meta-analysis.” Frontiers in psychology vol. 13 961960. 28 Oct. 2022, doi:10.3389/fpsyg.2022.961960

