

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Сумський державний університет  
Навчально-науковий медичний інститут

Кафедра фізичного виховання і спорту

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

**КОНТРОЛЬ ТА ВДОСКОНАЛЕННЯ ПРОГНОЗУВАННЯ  
ІГРОВИХ СИТУАЦІЙ ВОРОТАРІВ 16–17 РОКІВ З ФУТБОЛУ**

за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт»  
Галузі знань 01 Освіта/Педагогіка

Виконав:  
студент заочної форми навчання,  
II курсу, групи СПмз–11с  
Тимошенко Дмитрій Геннадьович

\_\_\_\_\_

підпис

Науковий керівник:  
д.фіз.вих., професор  
Пилипей Леонід Петрович

\_\_\_\_\_

підпис

Оцінка (бали/національна шкала):

У роботі немає запозичень із праць інших авторів без відповідних посилань

\_\_\_\_\_

Голова ДЕК: \_\_\_\_\_

підпис

Реєстраційний номер \_\_\_\_\_

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_\_ р.

## ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ.....	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. ЗНАЧЕННЯ ПРОГНАЗУВАННЯ У СПОРТИВНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ.....	7
1.1. Прогнозування у спортивній діяльності .....	7
1.2. Значення прогнозування у змагальній діяльності з футболу .....	12
Висновки до розділу 1.....	19
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ.....	20
2.1. Методи дослідження.....	20
2.1.1. Аналіз науково-методичної літератури.....	20
2.1.2. Педагогічне спостереження .....	20
2.1.3. Педагогічне тестування .....	21
2.1.4. Педагогічний експеримент .....	21
2.1.5. Методи математичної статистики.....	23
2.2. Організація дослідження.....	24
РОЗДІЛ 3. СТРУКТУРА ТЕХНІКО-ТАКТИЧНИХ ДІЙ ВОРОТАРІВ 16-17 РОКІВ В УМОВАХ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ.....	25
3.1. Особливості техніко-тактичної підготовки воротарів 16-17 років	25
3.2. Особливості передбачення рухової реакції футболістів залежно від їх ігрового амплуа .....	32
Висновки до розділу 3.....	38
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ.....	39
ВИСНОВКИ .....	47
ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ.....	49
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	53

**ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ**

ДЮСШ	Дитячо-юнацька спортивна школа
ЗВО	Заклад вищої освіти
ТТД	Техніко-тактичні дії
ТТМ	Техніко-тактична майстерність
ЧСС	Чистота серцевих скорочень

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Здібності, які забезпечують успішну змагальну діяльність в ігрових видах спорту і зокрема, у футболі, різноманітні, але однією з більш важливих є антиципація (передбачення, прогнозування, упередження).

Рівень розвитку здібностей до прогнозування футболіста багато у чому визначає використання його техніко-тактичних дій (ТТД) у конкретному ігровому епізоді. Більш наочно це проявляється у грі футбольних воротарів [16; 29; 38; 57].

Через мало вивченість особливостей прояву реакцій до передбачення у футболі дотепер відсутня методика цілеспрямованого вдосконалення цієї якості. Фахівцями зазначається (О. В. Байрачний, 2010; С. С. Коваль, 2010; В. Качан, О. Лежньова, О. Буртова, 2022; Ж. Л. Козіна, В. Ф. Слюсарев, 2016), що недостатньо розкрито проблеми чутливих періодів вікової динаміки специфічних проявів психомоторних і фізичних з у багаторічній підготовці спортивного резерву у футболі, може стати чинником, що лімітує певною мірою рівень підготовки в цілому.

Недоліки техніко-тактичної майстерності (ТТМ) вітчизняних футболістів, визнані багатьма фахівцями (С. М. Журід, О. П. Довбій, 2018; С. Овчаренко, А. Яковенко, В. Матяш, 2022), властиві не лише польовим гравцям, а й воротарям, які грають одну з ключових ролей у футболі. Вправи, що виконуються на тренувальних заняттях, не забезпечують належним чином удосконалення якостей необхідних воротареві у матчах, зокрема антиципації, що позначається на рівні його підготовки.

Відзначається фахівцями футболу важливість розвитку у воротарів передбачення (В. Л. Волков, 2016; О. І. Камаєв, 2017; С. С. Коваль, 2010; С. Пилип, 2021) дотепер не розкрито вікових закономірностей цієї здібності, не обґрунтовано експериментально чутливих періодів її вдосконалення, внаслідок чого ускладнено диференціювання методики тренування з урахуванням вікових особливостей прояву антиципації, що не сприяє подальшому підвищенню ефективності тренувального процесу та багаторічної

підготовки у цілому. Однією з причин, що зумовлюють невисокий рівень підготовки спортивного резерву і зокрема, воротарів, є дуже мале використання у тренувальному процесі футболістів тренажерних пристроїв, що дозволяють моделювати ситуації, що виникають у ігрових умовах і цілеспрямовано розвивати конкретні здібності, що забезпечують успішність змагальної діяльності [11; 29; 38; 70].

У зв'язку з цим впровадження у тренувальний процес воротарів розроблених практичних рекомендацій, дозволило вдосконалювати здібності до прогнозування спортсменів. Систему підготовки воротарів - побудовано на фундаменті багаторічних наукових досліджень, яку потрібно адаптувати та використовувати на основні тренувальної підготовки [33; 49; 65].

У той же час підготовка воротарів у футболі, вимагає науково обґрунтованого підходу до побудови тренувального процесу з урахуванням індивідуальних особливостей спортсменів, оцінки їх вихідного та поточного стану підготовки, розробки об'єктивних оцінок зміни цього стану, а також рівня їх техніко-тактичної майстерності та особливостей змагальної діяльності.

**Метою дослідження** – підвищення ефективності підготовки воротарів 16-17 років із футболу, на основі розроблених практичних рекомендацій з прогнозування ігрових ситуацій.

**Завдання дослідження.**

1. Проаналізувати літературні джерела та визначити основні теоретико-методичні аспекти прогнозування ігрових ситуацій воротарями 16–17 років.
2. Визначити особливості передбачення дій воротарів у порівнянні з гравцями інших амплуа.
3. Експериментально обґрунтувати сенситивні періоди розвитку можливостей прогнозування воротарів 16–17 років.
4. Розробити та експериментально обґрунтувати практичні рекомендації, які спрямовані на розвиток можливостей прогнозування воротарів.

**Об'єкт дослідження** – техніко-тактична підготовка воротарів 16-17 років.

**Предмет дослідження** – контроль та вдосконалення прогнозування ігрових ситуацій воротарів 16–17 років з футболу.

**Методи дослідження:** аналіз науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; педагогічне тестування; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

**Наукова новизна:** обґрунтовано вікову динаміку структури техніко-тактичних дій воротарів 16–17 років в умовах тренувальної діяльності на основі прогнозованих дій у виборі напрямку майбутнього удару. Розширені знання що ставляться до здібностей передбачення у воротарів, які впливають на техніко-тактичну підготовленість у тренувальному і змагальному процесі.

**Практична значимість** Впровадження практичних рекомендацій, дозволяє оптимізувати тренувальний процес воротарів 16-17 років, унаслідок чого підвищується ефективність відбиття ними ударів м'яча суперника. Практичні рекомендації можуть бути застосовувані у підготовці воротарів різної кваліфікації та дозволяє суттєво підвищити рівень тренувального процесу голкіперів усіх вікових груп.

**Апробація результатів дослідження.** Основні результати дослідження доповідалися й розглядалися на ІХ Міжнародній науково-методичній конференції «Інноваційні технології в системі підвищення кваліфікації фахівців фізичного виховання і спорту» (Суми, 10–11 листопада 2022).

**Структура і обсяг роботи.** Кваліфікаційна робота магістра складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків, практичних рекомендацій, списку використаної літератури (70 найменувань). Робота містить 11 таблиць та 12 рисунків. Загальний обсяг роботи складає 60 сторінок.

## РОЗДІЛ 1

### ЗНАЧЕННЯ ПРОГНАЗУВАННЯ У СПОРТИВНІЙ ДІЯЛЬНОСТІ

#### 1.1. Прогнозування у спортивній діяльності

На думку фахівців (О. Є. Гант, В. В. Гончаренко, М., Чжоу, 2021; В. Качан, О. Лежньова, 2021; С. Пилип, 2021) процеси антиципації, у повсякденному житті, (передбачення) у діяльності людини займають важливе місце. Передбачаючи урагани, торнадо, землетруси, синоптики, що насуваються, рятують тисячі людей від природних руйнівних катаклізмів, далекоглядні вчені та політики, правильно пророкуючи хід розвитку історії, забезпечують зростання економічної могутності держави, підвищення рівня добробуту населення; силові відомства, аналізуючи недружні відносини, що складаються між окремими країнами і впливаючи на них, запобігають переростанню їх у військові конфлікти.

У спорті процес передбачення також є неодмінною умовою успішних та ефективних техніко-тактичних дій (ТТД) тих, хто змагається. Мало відомо, яким чином спортсмен прогнозує рішення, який діапазон і точність його прогнозів про дії противника, сучасний спорт переконливо доводить, що процеси антиципації - обов'язкова умова вискоефективних дій того, хто змагається [6; 15; 26; 41; 68].

Більш яскраво це явище поширене серед боксерів, гірськолижників, тенісистів, фехтувальників, футболістів та представників багатьох ігрових видів спорту.

С. Пилип [49] визначив явище антиципації, як випереджаюче відображення, тобто «здатність мозку забігати вперед, у майбутнє, у відповідь стимул, діючий лише у теперішньому». Це випереджаюче відображення «дає мозку на вищому етапі розвитку організму абсолютно адекватну інформацію про послідовні і повторювані ряди явищ зовнішнього світу. На основі цієї форми відображення був сформований і спеціалізований сам мозок, як орган

психічної діяльності, тобто орган загального відображення світу у мисленні людини. Ця обставина зумовила настільки широке і досконале оволодіння не тільки сьогоденням, а й майбутнім. Це можливо побачити у поведінці тварин і людини».

З точки зору психології антиципація є проявом пізнавальної активності суб'єкта діяльності, що дозволяє у відповідь на стимули, що діють у сучасному, передбачати майбутні події, використовуючи накопичений досвід [3; 23; 44; 54].

Грунтуючись на сучасному рівні знань, можна стверджувати, що залежно від типу завдань та критеріїв, які лежать в основі їх вирішення, можна виділити п'ять рівнів прояву передбачення: субсенсорний, сенсомоторний, перцептивний, рівень уявлень та мовний. Кожному рівню передбачення, відповідає певний рівень складності сенсомоторних, перцептивних і власне інтелектуальних завдань. Діапазон роздільної здатності антиципації залежить від її рівня; під час переходу від рівня до іншого ускладнюється структура та інтеграція психічних процесів, взаємодія яких забезпечує їм інший ефект передбачення [8; 17; 45].

Субсенсорний рівень - це рівень неусвідомлюваних нервово-м'язових передналаштувань і рухів, що забезпечують різноманітні тоничні та познотоничні ефекти, з якими пов'язане виконання майбутніх дій.

Сенсомоторний рівень - рівень, на якому антиципація є виразом елементарного просторово-часового розрізнення та випередження стимулу.

Перцептивний рівень характеризується подальшим ускладненням психічної інтеграції, наслідком якої є встановлення індивіда на кінцевий адаптаційний ефект та синтез минулого досвіду.

Рівень уявлень передбачає активне використання структурних схем оперативної та довгострокової пам'яті. На цій основі виникає специфічний ефект панорамного передбачення.

Передбачення на мовному рівні дозволяє спортсмену формувати гіпотези про очікувані події на основі інформації, що постійно оновлюється, про свій стан і готовність до дії, про дії противника. Цей рівень характерний



виникненням нової форми поведінки – ймовірного прогнозування та різних форм рефлекторного управління, тобто процесу передачі противнику певних підстав для прийняття рішень (фінти, обманні рухи) [10; 19; 21; 63].

Кожен тренер у будь-якому з ігрових видів спорту мріє про гравця у своїй команді, що може віддавати і приймати будь-які паси, правильно вирішувати ігрову ситуацію, що виникає, вміє втілити у життя всі задуми наставника. У зв'язку з цим на перший план виходить інтелект гравця, його вміння моментально вгадувати і розраховувати ігрові ситуації, що постійно змінюються і впевненість у правильності обраних рішень. Спортсмен, сильний не лише тілом, а й духом, здатний до швидких та сміливих рішень, має найвищі шанси реалізувати свої фізичні можливості [5; 22; 36; 52; 60].

Мета участі спортсмена у змаганнях - покращення особистого результату, встановлення рекорду або внесення очок у командний результат. Тому спортсмен заздалегідь розробляє план майбутніх стартів, що враховує ті труднощі та перешкоди, які виникнуть під час змагань. Цей процес планування багато чому визначається здатністю спортсмена до антиципації [2; 13; 28; 56].

В останні роки все частіше говорять про вирішальну роль психологічних факторів у результаті поєдинку. Це яскраво підтверджують останні Олімпійські ігри. Чим вище рівень підготовки спортсменів, тим більше наближаються вони за своїми фізичними якостями та основними технічними показниками до певного рівня. А індивідуальність переважно визначають психологічні здібності. Звідси - необхідність спеціальної психологічної підготовки, причому строго індивідуалізованої [27; 32; 43; 59].

Передбачення змагальних ситуацій – найважливіший показник тактичних дій волейболіста. Ефективність застосування техніко-тактичних прийомів під час змагань у постійно змінній обстановці, пов'язана не тільки з формуванням досконалих навичок і умінь. Вона залежить від здібності спортсмена до своєчасних і точних попередніх дій, які відомі як вибір місця або своєчасний контрприйом. Цілеспрямовані тактичні дії волейболіста є передбачуваними реакціями на подразники. Зокрема, попередній вихід до м'яча або точний вибір

місця на майданчику стають можливими у результаті сприйняття та переробки термінової інформації, що надходить як від зовнішніх подразників, так і з певних відділів пам'яті, накопиченої у процесі спортивної діяльності [6; 12; 25].

Ефективність успішних дій волейболістів перебуває у прямій залежності і від кваліфікації тих, хто змагається. Так, час передбачання дій нападників у першорозрядників менше, ніж у гравців другого розряду (120+14,9 м.с. і 170+8,9 м/с відповідно) [24; 39; 54; 61].

Кореляційний аналіз психофізичних показників та показників гри у захисті виявлено у волейболістів I розряду 31,82% достовірних зв'язків. У гравців II розряду кількість достовірних зв'язків становила 18,18%. У цих двох груп одним з елементів, що забезпечують статистично вірний зв'язок з результатами гри у захисті, є передбачення дій суперників, чого не можна сказати про волейболістів III розряду, кількість значних взаємозв'язків яких склала всього 4,55% від загальної кількості [6; 12; 25; 35].

Дослідженнями О. Товстоног [57] встановлено, що до початку поєдинку з урахуванням спостереження противником борці будують досить повну прогностичну модель, антиципіруючої дії очікувані із боку противника. Під час формування оціночних суджень про суперника борці — майстри спорту враховують насамперед ріст, статуру, форму (рельєф) м'язів, а також особливості його рухів під час розминки.

Представники цього виду спорту до концептуальної модель спортсмена включають не тільки інформацію про фізичні, а й про емоційно-вольові та спеціальні здібності (табл. 1.1).

О. Товстоног [57] зазначав, що спортсмени високої кваліфікації більш самокритичні: точність їх самооцінок значно перевищує точність самооцінок спортсменів нижчої кваліфікації. Так, середня величина помилок у оцінках противника у майстрів спорту у 1,2 рази менше, ніж у першорозрядників та у 1,7 рази менше, ніж у спортсмена третього розряду.

Таким чином, повне і всебічне відображення зовнішнього «портрета» противника, його фізичних, емоційно-вольових, тактичних здібностей та їх

інтерпретація борцями є необхідною і істотною умовою для підготовки їх прогностичних рішень та обґрунтованого плану та задумів на майбутній поєдинок.

Таблиця 1.1

**Співвідношення різних компонентів оціночних знань у концептуальній моделі футболістів-майстрів спорту (О. Товстоног, 2010)**

Структура прогностичного розуміння	Співвідношення компонентів (%)	
	Самих себе	Суперника
Рухові здібності	31,8	30,0
Емоційно-вольові особливості	25,2	25,3
Спеціальні можливості	43,0	44,7

Резюмуючи все вищесказане, можна дійти невтішного висновку у тому, що діапазон антиципації у діяльності спортсмена дуже широкий. На її основі у одних випадках спортсмен визначає величину просторово-часового попередження мішені, що рухається, щоб постріл досяг мети, у інших - вишукує можливості для передбачення окремих дій противника під час упорядкування тактичного плану та її реалізації під час поєдинку.

Ефект передбачення у ході вирішення завдання стає можливим для спортсмена на підставі залучення до цього процесу цілих сукупностей психічних процесів. Цей ефект базується переважно на актуальних сприйняттях рухомих об'єктів, наприклад, м'яча, що рухається, рухаються гравців на майданчику у спортивних іграх, або тільки на образах пам'яті, творчої уяви і мислення, як це виразно виявляється під час складання плану на майбутній поєдинок у борців або під час підготовки волейболістів.

Але загальним моментом для всіх форм прояву передбачення є те, що у їх основі лежать інтегральні механізми мозку, а з точки зору функціонування психічних процесів - їх системність. Точність передбачення дій, безсумнівно, підвищуються, якщо спортсмен знає об'єктивні закономірності, які характеризують рухомі об'єкти (швидкість польоту м'яча та його траєкторію) [30; 47; 51; 67].

## 1.2. Значення прогнозування у змагальній діяльності з футболу

У сучасному футболі атакуючі дії мають гострий характер і завершуються, як правило, раптовим і точним ударом по воротах. Відбиття несподіваних ударів з далеких, середніх та близьких дистанцій вимагає від воротаря вміння тактично правильно оцінювати ігрову ситуацію та прогнозувати своє рішення, своєчасно обирати місце та самовіддано вступати в єдиноборство з суперником [4; 20; 46; 61].

Сміливість, рішучість, відмінна реакція, почуття передбачення, інтуїція, психологічна стійкість, розподілена і концентрована увага, периферичний зір, тактичний мислення — невід'ємні вольові та психологічні здібності воротаря. Відбити одинадцятиметровий удар - це висока майстерність воротаря. Точний удар навіть не максимальної сили у кут воріт, за метр від стійки, як правило, означає гол. Союзниками воротаря під час подібного удару можуть бути такі здібності, як миттєва реакція, стрибучість, розвинений елемент передбачення, вміння визначати напрямок польоту м'яча за положенням тулуба, за замахом і розворотом стопи, по кутку і довжині розбігу гравця, що б'є. Воратар не лише миттєво переробляє цю інформацію, а й враховує минулий досвід, знання звичної манери виконання 11-метрового удару нападником. І воротар найчастіше кидається за м'ячем заздалегідь - він передбачає напрям удару, визначає найімовірнішу траєкторію та час польоту м'яча [7; 12; 34; 62].

J. Bangsbo [66] досліджував особливості ефектів передбачення, що виявляються у діях воротаря футбольної команди. Автор поставив собі завдання зняття воротарем невизначеності, що виникає у нього перед завданням суперником удару по воротах. Ця невизначеність може бути тимчасовою (у який момент буде завдано удару), просторової (передбачуваний напрямок польоту м'яча) і пов'язаної з характером польоту м'яча (висота польоту м'яча, його траєкторія, швидкість і т.д.)

Суть експерименту полягала у з'ясуванні співвідношення випереджальних і запізнюваних реакцій воротаря у ситуаціях з різним ступенем

невизначеності та виявлення ступеня точності його передбачення про вихід майбутньої дії.

Відповідно до завдання дослідження було розроблено спеціальні форми модельних природних експериментів - на футбольному полі (Рис. 1.1). Перед воротарями ставилося завдання відбити м'яч, що летить у ворота після ударів з 11-метрової позначки. Ситуації, у яких воротарям доводилося вирішувати завдання, були різні.

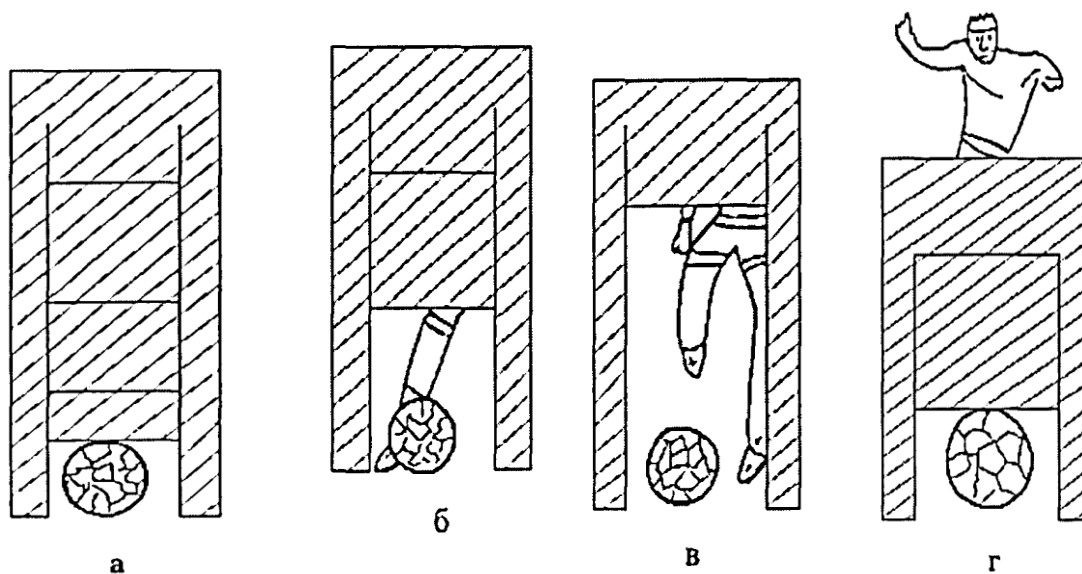


Рис. 1.1. Особливості передбачення у діях воротаря футбольної команди: а) ситуація з мінімальним ступенем інформативності; б), в), г) градація ситуацій із різними ступенями інформативності (J. Bangsbo, 2000)

Перша ситуація - звичайна, з максимальним ступенем «інформативності», коли гравця, що б'є, було повністю видно воротарю і він міг візуально сприймати особливості розбігу гравця, підготовку до удару по м'ячу і сам удар.

Друга ситуація – з мінімальним ступенем «інформативності». Воротарі тут могли бачити тільки м'яч, розташований у отворі спеціальної ширми, через яку гравець і завдав удару (рис. 1.1. а).

Три наступні ситуації мали різні рівні «інформативності». Градація «А»: у отвір ширми воротарі могли візуально сприймати наближення стопи і гомілки гравця, що б'є, до м'яча і самий момент удару по м'ячу (рис.1.1, б).

Градація «Б»: у отвір ширми воротарі могли бачити початок розбігу гравця, постановку опорної ноги, замах і наближення ноги, що б'є, до м'яча, нарешті, момент завдання удару по м'ячу. У той же час вони не могли бачити положення плечей, голови, рук гравця, що б'є і змін під час розбігу, у фазі підготовки до удару і в момент удару по м'ячу (рис. 1.1, в).

Градація «В»: воротарі візуально могли сприймати початок розбігу гравця, що б'є, і всі зміни у положенні корпусу, рук і голови, але не могли спостерігати за рухами його ніг і контролювати фазу підготовки до удару і його виконання (рис. 1.1, г).

Вимірвальна апаратура дозволяла реєструвати тимчасові інтервали (з точністю до  $1/1000$  с), що характеризують як «випереджаючі», так і «запізнювальні» ефекти реагування воротаря на дії гравця, що б'є по м'ячу. Крім цього під час експерименту реєструвалися відомості, які стосуються правильності вибору воротарем моторного реагування (м'яч відбитий, пропущений).

Дані з (табл. 1.2), що характеризують ступінь передбачення воротарів у ситуаціях з максимальною та мінімальною «інформативністю», свідчать, що у ситуації з мінімальним ступенем «інформативності» присутній лише запізнений характер реагування, однак у 87% випадків воротарі адекватно реагують на напрямок м'яча, що летить. М'яч був відбитий лише у 11,4% випадків, що пояснюється повною відсутністю інформації про дії гравця, що б'є.

У ситуації з максимальним ступенем «інформативності» основний характер реагування воротарів вже випереджає: у 81% випадків вони починають реагувати до удару гравця, що б'є і середній час передбачення склав - 139 м.с. Відповідно значно підвищилася й ефективність відбиття ударів: м'яч був пропущений лише у 40,7% випадків.

Більш інформативною фазою воротаря, який готується виконати технічну дію, є кінцева, у якій кількість адекватних дій з розпізнавання майбутнього удару по м'ячу - коливається від 95 до 97,6%, а найменш інформативна - початкова (від 16,3 до 40,0%).

**Прояв тимчасово-просторового передбачення у воротарів у ситуаціях з максимальною та мінімальною «інформативністю» (J. Bangsbo, 2000)**

Ступінь проінформованості воротаря про дії гравця на полі	Характер та час реагування, м/с		Момент реагування, % випадків			Відповідність передбачення на прям польоту м'яча, % випадків				
	Випереджаючий	Запізнюючий	До початку замаху	У момент удару по м'ячу	Після удару по м'ячу	Відповідає	Не відповідає	М'яч пропущений	М'яч відбитий	М'яч спійманий
Мінімальна	-	287,0	-	-	100	87	13	88,6	8,9	2,5
Максимальна	139,0	114,0	58	23	19	80,2	19,8	40,7	49,3	10

У експериментальних ситуаціях з «проміжним» ступенем інформативності (табл. 1.3) кращі результати (% моментів реагування до удару по м'ячу, відповідність вибору реагування передбачуваному напрямку польоту м'яча та ефективність реагування за кінцевим результатом) були досягнуті у умовах градації «Б», тобто у ситуації, коли воротар до моменту удару по м'ячу візуально сприймав частину розбігу, постановку опорної ноги, замах і період нанесення удару по м'ячу.

Дещо нижча ефективність тимчасово-просторової антиципації воротарів у ситуації, коли воротар до моменту удару міг візуально сприймати наближення гравця, що б'є ноги (від стопи до гомілки) до м'яча і момент завдання удару по м'ячу (градація «А») і практично повне відсутність ефекту передбачання передбачуваного напрямку польоту м'яча експериментатори відзначили під час виконання дослідження у умовах градації «В». У останньому випадку також і дуже низька ефективність реагування за кінцевим результатом: лише у 21% випадків воротарям вдалося зловити або відбити м'яч. Можна припускати, що низька результативність і відсутність випадків випереджаючого реагування у даній умові експерименту пов'язані з невизначеністю рухів тулуба, голови і рук, які тільки знаходяться у полі зору воротарів. Як стверджує автор експерименту

більшість воротарів запевняла, що стеження тільки за тулубом гравця, що рухається, вводить в оману: здається, що тулуб нахилений вліво - значить, буде удар вправо, а фактично навпаки - м'яч йде ліворуч, не встигаєш визначити справжній напрямок польоту м'яча. У результаті – гол.

Таблиця 1.3

**Прояв тимчасово-просторової антиципації у воротарів у ситуаціях із «проміжною» інформативністю (J. Bangsbo, 2000)**

Моделі, градації поінформованості воротаря у діях гравця на полі	Характер та час реагування, м/с		Момент реагування, % випадків			Відповідність передбачення на прям польоту м'яча, % випадків				
	Випереджаючий	Запізнюючий	До початку замаху	У момент удару по м'ячу	Після удару по м'ячу	Відповідає	Не відповідає	М'яч пропущений	М'яч відбитий	М'яч спійманий
Градація «А»	41,0	119,0	23	58,7	18,3	56,9	31,1	61,9	21,1	9,0
Градація «Б»	79,0	49,0	72,4	19,6	9,0	69,3	30,7	57,4	29,9	13,5
Градація «В»	-	167,0	-	12,2	87,7	13,6	86,4	78,8	14,2	7,0

Загалом підсумки експерименту J. Bangsbo [66] резюмував у таких положеннях:

1. Умови експерименту неоднозначно визначають ефект тимчасово-просторової антиципації у воротарів під час вирішення ними завдання відбиття ударів з 11-метрової позначки.

2. Основною умовою прояву антиципіруючого ефекту є необхідний мінімум інформації, що видобувається у фазі підготовки удару по м'ячу.

3. За відсутності мінімуму інформації про рухи гравця, що б'є, у фазі підготовки до удару воротарі реагують виключно в режимі «запізнювання», що різко знижує ефективність їх виконавчих дій.

4. У ситуації з максимальним ступенем поінформованості у воріт найвиразніше проявляється ефект тимчасово-просторового передбачення. З моменту підготовки до розбігу і до безпосереднього удару гравця, що б'є по



м'ячу, у воротарів формується «уявна модель» випередження. Реагування у цих умовах будується на тлі тимчасово-просторового випередження подій: удар ще зроблено, а рішення підготовлено.

5. У ситуації з мінімальним ступенем поінформованості, коли до моменту удару у поле зору воротарів знаходиться тільки м'яч, вони втрачають тимчасове орієнтування моменту удару. Для усунення тимчасової невизначеності, мабуть, необхідне додаткове мнемічне орієнтування.

Таким чином автором J. Bangsbo [66], було встановлено, на які більш інформативні ознаки спирається воротар у процесі оцінки і як виникає адекватний антиципіруючий ефект його реагування. Але залишалось відкритим питання: у який момент підготовки гравця, що б'є, до удару воротар починає висувати візуальні гіпотези про напрям передбачуваного польоту м'яча. Труднощі його вирішення посилювалися малим загальним часом удару по м'ячу (залежно від довжини та характеру розбігу він коливається від 1,5 до 2,5 с).

J. Bangsbo [66] пред'являв у порядку воротарям і польовим гравцям окремі зображення з кінограм. Випробовуваний у кожному випадку повинен був на основі цих «стоп-кадрів» передбачити можливий напрямок польоту м'яча. У першій серії експериментів випробувані визначали напрям передбачуваного напрямку польоту м'яча в ході розбігу гравця, що б'є, у двох фазах підготовки до удару: безопорної і опорної. У другій серії пред'являлося також зображення післяударної фази.

У результаті обробки отриманого матеріалу автори експерименту спочатку прогнозували тимчасові показники (табл. 1.4).

Таблиця 1.4

**Середній час прийняття рішення (с.) випробуваними футболістами у задачі передбачення напрямку удару (J. Bangsbo, 2000)**

Прийняття рішення	Фази підготовки до удару			
	за 170 м/с	за 130 м/с	за 80 м/с	через 50 м/с після удару
Праворуч	4,9	3,7	1,6	0,56
Ліворуч	5,1	3,2	1,4	0,62

Дослідження показали, що швидкість прийняття рішень про передбачуваний напрямок польоту м'яча спортсменами у післяударній фазі зростає майже у 3 рази і виражається вже не секундами, а їх частками. Автор (J. Bangsbo, 2000) також проаналізував співвідношення правильних і неправильних відповідей спортсменів у опорній і безопорній фазах підготовки гравця, що б'є, до удару (табл. 1.5).

Таблиця 1. 5

**Визначення передбачуваного напрямку польоту м'яча у воротарів  
(J. Bangsbo, 2000)**

Дії	Кількість відповідей	Умови пред'явлення окремих зображень у різні моменти підготовки до удару					
		Фаза безопорна (за 170 м/с до удару)		Фаза безопорна (за 130 м/с до удару)		Фаза опорна (за 80 м/с до удару)	
		Вірно	Помилково	Вірно	Помилково	Вірно	Помилково
Праворуч	600	111	89	130	70	173	27
Ліворуч	600	132	68	119	81	178	22

Наведені дані свідчать про те, що у безопорній фазі (за 170 і 130 м/с до удару) у воротарів дуже високий відсоток помилкових відповідей про передбачуваний напрямок польоту м'яча (від 34 до 45%), а ось за 80 м/с до удару (у опорній фазі підготовки до удару) він знижується до 13,5%, тобто. Ступінь адекватності передбачення про передбачуваний напрямок польоту м'яча істотно висока. Дослідники стверджують, що саме опорна фаза гравця, що б'є по м'ячу, виявляє такі інформативні ознаки, облік яких різко підвищує ступінь гіпотез, що висуваються голкіпером, про передбачуваний напрямок польоту м'яча. Дані свідчать, що у воротарів ефективність передбачення, а отже і частота перцептивних гіпотез, що правильно висуваються, суттєвіше - у 1,24 рази вище, ніж у польових гравців. Високі коефіцієнти ефективності правильного передбачення виявлені у воротарів під час розпізнавання ними окремих зображень як у безопорній, так і особливо у опорній фазах підготовки до удару.

## ВИСНОВОК ДО РОЗДІЛУ 1

Як показав аналіз літератури, дуже мало науково-теоретичних і методичних праць фахівців футболу присвячено підготовці воротарів, і практично немає праць, спрямованих на вивчення такої важливої психофізіологічної здібності воротарів, як антиципація. Відповідно до цього і у тренувальний процес ДЮСШ не включені вправи, що розвивають у воротарів почуття передбачання, так необхідного для більш успішного відбивання м'ячів, що летять у ворота. Той рівень і якість тренажерних пристроїв, що використовуються у заняттях футболістів та воротарів, не дозволяють у складних ігрових ситуаціях швидко і точно виконувати різноманітні тактичні прийоми. Всі ці чиники не сприяють підвищенню ефективності тренувального процесу.

Встановлено, що змагальна діяльність воротарів протікає у трьох основних ситуаціях: грі у воротах, грі на виходах та організації атаки. Як показують дослідження, до 40% усіх ТТД воротарів складають прийоми введення м'яча у гру. Надійність та ефективність виконання дій у тренувальному процесі як у юних, так і у кваліфікованих воротарів, набагато вища, ніж у змагальних умовах. Дослідники пояснюють це тим, що на тренуванні удари гравцем, що б'є, проводяться у відносно стереотипних умовах, а у епізодах змагань атака воріт проводиться у жорстких рамках дефіциту часу, необхідного на реагування та вибір засобу удару по м'ячу.

Наукові експерименти дозволили встановити, що у діях футболістів, які виконують удар по м'ячу, існують яскраво виражені і візуально помітні просторово-часові ознаки у всіх фазах підготовки до удару та нанесення удару. Ці ознаки виявляються і аналізуються воротарем щодо передбачуваного напрямку польоту м'яча. Під час цього воротар висуває перцептивні гіпотези щодо напрямку польоту м'яча. Перевірка цих гіпотез здійснюється не одномоментно, а процесі сприйняття дій гравця, що б'є, від початку розбігу до моменту удару. Для зняття альтернативної невизначеності щодо спрямування польоту м'яча кульмінаційною є опорна фаза гравця, що б'є по м'ячу.

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ

#### 2.1. Методи дослідження

Вибір методів дослідження визначався поставленими завданнями і існуючими вимогами до проведення педагогічних досліджень. До їх складу увійшли наступні методи: аналіз науково-методичної літератури; педагогічне спостереження; педагогічне тестування; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

**2.1.1. Аналіз науково-методичної літератури.** Аналіз і узагальнення літературних даних були проведені з метою: ступеня впливу антиципіруючої рухової реакції спортсмена на результат поєдинку; сучасних проблем, що виникають у футбольних воротарів у процесі багаторічної підготовки у ДЮСШ; особливостей змагальної діяльності юних воротарів; специфіки рівнів прояву антиципіруючих можливостей воротарів та польових гравців. Аналізувалася та узагальнювалася вітчизняна [1; 9; 18; 24; 31; 50] та зарубіжна науково-методична література з футболу [66; 67; 68; 70], а також із загальних питань теорії та методики фізичного виховання [42; 43; 51; 55; 56]. Проаналізовані існуючі проблеми побудови тренувального процесу воротарів, для визначення сучасних уявлень з досліджуваної проблеми і оптимізації та вдосконаленню основних напрямків її вирішення.

**2.1.2. Педагогічне спостереження.** Педагогічне спостереження здійснювалося протягом року з метою отримання відомостей про структуру техніко-тактичних дій воротарів 16-17 років та порівняння отриманих результатів з наявними фрагментарними даними у науковій літературі з футболу за останні роки. Аналіз проводився за методикою С. І. Лебедева [33] шляхом реєстрації у спеціально розробленому протоколі всіх техніко-тактичних дій, які здійснюють воротарі у ігровій діяльності. Фіксувалися всі прийоми, що здійснюються голкіперами під час гри у воротах, гри на виходах та

організації атаки, а саме: під час гри у воротах (лов м'яча: без стрибка, у стрибку, падінні; відбивання м'яча: без стрибка, у стрибку, падінні; переведення м'яча на кутовий: у стрибку, падінні; під час гри на виходах: ловля м'яча: без стрибка, у стрибку, падінні; відбивання м'яча: без стрибка, у стрибку, падінні; переведення м'яча на кутовий: у стрибку, падінні; під час організації атаки: розіграш удару від воріт; удар ногою від воріт; удар ногою з руки; вкидання рукою.

**2.1.3 Педагогічне тестування.** Анкетування тренерів з футболу здійснювалося з метою отримання від них відомостей про ступінь значущості рухової реакції гравців і особливо, воротарів в умовах змагальної діяльності. Анкета відповідала загальноприйнятим вимогам [1; 4; 12].

Тестування психофізіологічних якостей [12; 23; 25; 33], відповідно до вікового диференціювання, дозволяє встановити швидкісно-просторові та складної реакції організму на різні подразники, що достовірно не відрізняються один від одного ( $p \geq 0,05$ ). За допомогою факторного аналізу було виявлено структуру впливу до прогнозування воротарі 16-17 років. За допомогою спеціального пристрою, який мав світові індикатори, спостерігалися чиники «почуття часу», «швидкість нервової реакції».

**2.1.4. Педагогічний експеримент.** Дослідження проходило у м. Суми на базі футбольного центру «Барса», для визначення рівня прогнозування рухової реакції воротарів 16-17 років за допомогою розроблених практичних рекомендацій. Всього у дослідженні взяло участь ( $n=12$ ) юних воротарів. Експеримент тривав із вересня 2021 року по жовтень 2022 року.

Двічі на тиждень у тренувальний процес юних воротарів входили вправи, пов'язані з роботою на тренажерному пристрої з метою вдосконалення антиципіруючих можливостей воротарів. Протягом 30-35 хв, воротарі займалися на цьому тренажері за практичними рекомендаціями.

Тренажерний пристрій складається з індикатора часу (секундомір) (№1), вмикачів секундоміра (№2), світлових індикаторів (лампочки червоного та зеленого кольорів) (№3), вимикача ланцюга (№4), вбудованого у півсферичну

основу (№5), футбольного м'яча. Секундомір, що живиться від мережі (220 V), послідовно з'єднаний з вмикачами секундоміра, світловими індикаторами і вмикачем ланцюга, причому вмикачі мілісекундомера і світлові індикатори з'єднані паралельно (Рис. 2.1).

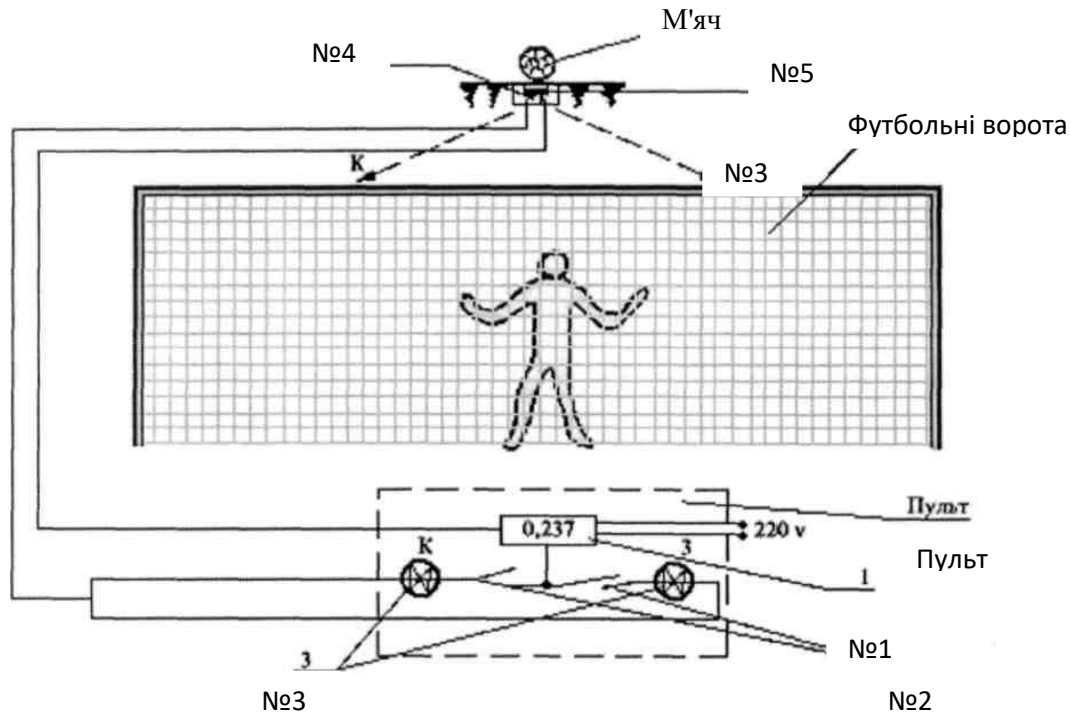


Рис. 2.1. Пристрій для оцінки та тренування передбачення воротарів у футболі

Методика використання тренажерного пристрою полягала у наступному. У певному місці футбольного поля (11-метрова позначка) робилося невелике поглиблення, куди вставлялося штирями у землю підставу таким чином, щоб його верхній край був на рівні землі. У сферичну частину основи встановлювався м'яч, під вагою якого замикався вмикач ланцюга. За столиком за воротами розташовувався воротар, рівень антиципації якого досліджувався. Перед ним на столику розташовувався пульт, приєднаний до живлення. Обидві руки випробуваного лежали на вмикачах секундоміра.

Завдання досліджуваного воротаря полягало: стежачи за ударом гравця, по його розбігу, повороту тулуба, замаху ноги, який б'є, місця постановки опорної ноги, погляду і т.д. до моменту удару визначити, у який бік буде

посланий м'яч. Якщо випробовуваний вирішував, що удар буде зроблено у ліву від нього сторону, він натискав лівий перемикач запалюючи червоний індикатор, а якщо у праву - правий, запалюючи зелену лампочку. Якщо ж він вирішував, що удар піде по центру воріт, то натискав одночасно обидва вмикачі, запалюючи і зелену і червону лампочки разом. Оскільки вбудований у сферичну основу вимикач ланцюга під вагою м'яча замкнутий, то й замкнутий весь ланцюг, а у момент натискання досліджуванним одного або двох вмикачів запускався секундомір. У момент удару гравцем по м'ячу вимикач розмикав ланцюг і секундомір вимикався, фіксуючи час антиципації воротаря. Фіксувалися такі дані: час антиципації (за показанням секундоміра); вгадав чи ні воротар напрямку удару (по червоному чи зеленому індикатору); кінцевий результат удару (гол, м'яч відбитий, м'яч взятий, м'яч пробитий у штангу, поперечину або повз ворота). Голкіпер, який стоїть під час експерименту у воротах, у природних умовах вирішував під час проведення ударів ті самі завдання, намагаючись безпосередньо відбити м'яч. Після закінчення серії, що складається з 10 ударів, після 5-6 хв, відпочинку воротарі мінялися місцями.

Всі дані заносилися до протоколу, після чого розраховувалися: середнє значення рухової реакції передбачення воротарів, загальна кількість правильно і неправильно передбачених варіантів передбачуваного напрямку польоту м'яча. Роботи не передбачала створення контрольної групи воротарів, які тренувалися без застосування у тренувальному процесі тренажерного пристрою.

**2.1.5. Методи математичної статистики.** Всі данні у ході експериментального дослідження підлягали обробці з використанням загальновідомого методу середніх величин. У результаті дослідження було отримано цифровий матеріал за допомогою шкали інтервалів і шкали порядку [1; 28; 38; 48]. Математична обробка здійснювалась на персональному комп'ютері з використанням стандартних статистичних пакетів STATISTICA 6.0 також використовувалися графічні методи. Для первинної підготовки таблиць та проміжних розрахунків використовувався пакет Microsoft Excel.

## 2.2. Організація дослідження

Дослідження проводилися у рамках трьох послідовних та взаємопов'язаних етапів, що забезпечують наступність у плануванні, отриманні, обробці, інтерпретації та поданні теоретичного та експериментального матеріалу.

*1-й етап (вересень – грудень 2021 року)* – вивчався стан досліджуваної проблеми у вітчизняних та зарубіжних джерелах. Сформульовано проблему, мету та завдання, дослідження, здійснено аналіз літературних джерел з тематики. На цих стадіях дослідження було узагальнено матеріал щодо особливостей побудови тренувального процесу спортсменів з урахуванням техніко-тактичних дій.

Було отримано структуру техніко-тактичних дій воротарів 16–17 років у змагальній діяльності. На цьому ж етапі здійснювалася робота з анкетного опитування тренерів.

*2-й етап (січень – вересень 2022 року)* – У ході другого етапу було проведено педагогічний експеримент, на початку педагогічного експерименту та після його закінчення було проведено комплексне тестування фізичної підготовки юних воротарів. Усі часові параметри тестів фіксувалися електронним хронометром. Крім того, тричі (у жовтні 2021, квітні та листопаді 2022 р.) у період експерименту проводилося контрольне тестування можливостей прогнозування воротарів з метою визначення ефективності впровадження у тренувальний процес практичних рекомендацій, які основані на використанні тренажерного пристрою. Здійснений кількісний і якісний аналіз ТТД воротарів, що складають змагальну діяльність.

*3-й етап (жовтень 2022 року)* – узагальнено та проведено педагогічний аналіз за результатами якого проаналізовано отримані данні, відкориговані основні пункти методичного апарату магістерської роботи, сформульовано висновки та практичні рекомендації, систематизовано літературні джерела, завершено оформлення роботи.



## РОЗДІЛ 3

### СТРУКТУРА ТЕХНІКО-ТАКТИЧНИХ ДІЙ ВОРОТАРІВ 16-17 РОКІВ В УМОВАХ ЗМАГАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

#### 3.1. Особливості техніко-тактичної підготовки воротарів 16-17 років

Отримані під час експерименту дані свідчать про тенденцію до зниження загальної кількості ТТД, які виконують воротарі за матч. Так, на початку 2021 року обсяг техніко-тактичних дій 16-17-річних воротарів за гру становив 73 дії, а наприкінці 2022 року – 55 дій. Можна припустити, що це зниження пояснюється, у першу чергу, перенасиченням складів команд гравцями середньої лінії та оборони, що зумовлює гру у основному лише між штрафними майданчиками, а у другу – схильністю тренерів ДЮСШ до надмірного виховання у юних футболістів почуття колективної гри, що знижує можливість появи у нашому футболі гострих, самобутніх форвардів, які можуть поодиноці обіграти захисні порядки суперника та вразити ворота.

На основі диференціювання змагальної діяльності воротарів за трьома основними ситуаціями: грою у воротах, гри на виходах та організацією атаки, у яких застосовуються різні прийоми ловити м'яч, відбивання та вкидання м'яча, було отримано структурний аналіз техніко-тактичних дій юних спортсменів досліджуваної вікової групи у ігровій діяльності (рис. 3.1).

У цій віковій категорії превалюючим елементом у загальному обсязі ТТД є організація атаки шляхом введення м'яча у гру від воріт. Другою за значимістю є ситуація «гра на виході» і замикає цей рейтинг ситуація «гра у воротах» (лише у 17-річних воротарів друга та третя позиції помінялися місцями). Ці цифри цілком співставні з результатами авторів [14; 25; 40; 69], які досліджували раніше структуру техніко-тактичних дій воротарів у змагальній діяльності.

Порівняно з даними Б. Хоркавий [59] превалюючим елементом гри футбольного воротаря, залишається такий компонент як організація атаки, що здійснюється ударом ногою з руки, ударом ногою від воріт, розіграшем удару

від воріт або вкиданням м'яча рукою. Цей прийом становить майже половину всіх техніко-тактичних дій воротаря у змагальній діяльності, але, як і у минулі роки, тренери ДЮСШ практично не приділяють йому часу у тренувальному процесі.

Однак вміло виконаний воротарем цей елемент змагальної діяльності, що передбачає наявність у почуття передбачення дій партнера, що готується прийняти м'яч, а також суперника, який намагається його перехопити, створює сприятливі передумови для успішного початку організації атаки своєї команди.

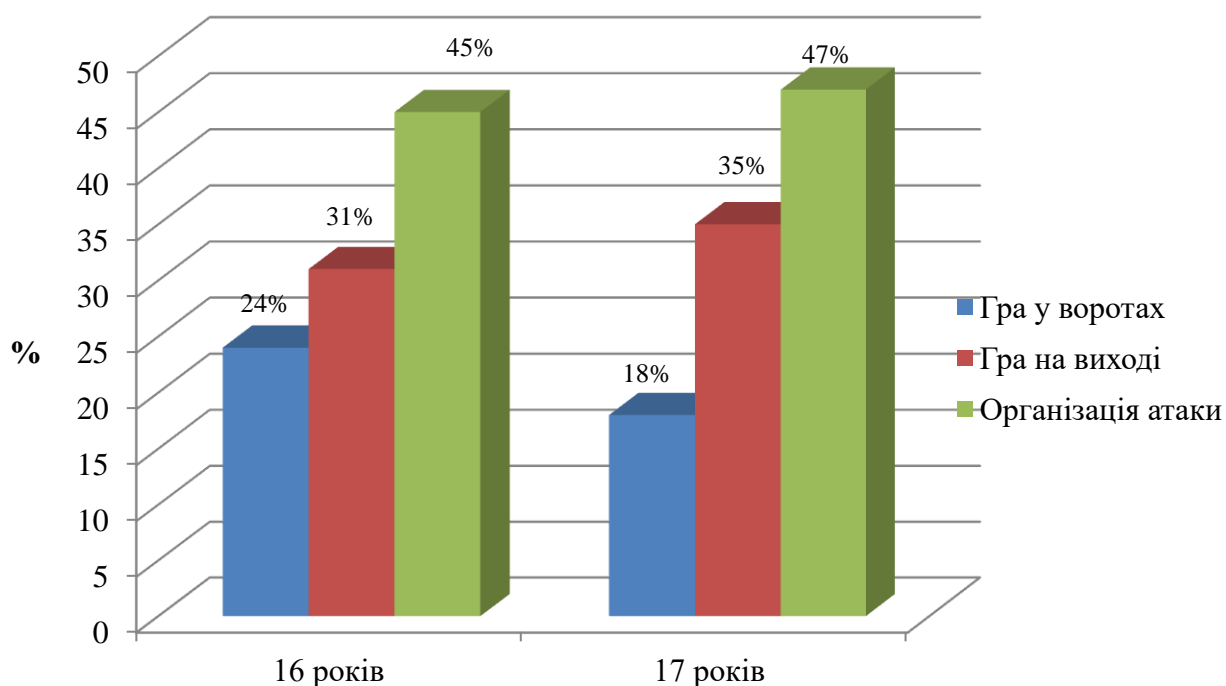


Рис. 3.1. Структура техніко-тактичних дій воротарів 16–17 років у змагальній діяльності

Аналіз ефективності техніко-тактичних дій 16-17-річних воротарів у змагальній діяльності у дослідженні, порівняно з даними В. В. Шаленко, А. А. Перцухова [64], показав, що якість виконуваних воротарями у ігрових умовах прийомів залишилося фактично на колишньому рівні. Воротарі цього віку більш ефективно застосовують у змагальній діяльності такий елемент, як «гра у воротах» - 28%. Далі практично тотожними виявилися показники «гра на виходах» - 45% та «організація атаки» - 53%.

Однак у зв'язку зі зниженням загальної кількості ТТД, що виконуються воротарями за гру, значно зросла роль воротаря наприкінці футбольного матчу. Рідше вступаючи у гру, воротар, тим не менш, повинен постійно аналізувати події, що відбуваються на полі, передбачати продовження атак, що розвиваються на його ворота, передбачати дії суперника, що володіє м'ячем, за частки секунди до удару по воротах, особливо з близької дистанції, передбачити напрямок майбутнього польоту м'яча. Все це вимагає наявності у високого рівня антиципації, що є основним елементом його ефективних дій.

Проведений аналіз залежності часу реакції передбачення ( $x$ ) і рівня адекватності прийнятих рішень про напрямок польоту м'яча ( $y$ ), надісланого гравцем з 11-метрової позначки, показав, що у віковій групі була виявлена статистично значуща залежність між вищеназваними величинами. Так, у воротарів 16 років для квадратичної регресії  $y = a_0 + a_1x + a_2x^2$  коефіцієнт кореляції  $r = 0,37$ , тобто. зв'язок між часом передбачення та ступенем адекватних висловлювань, отриманий у вигляді параболи, достовірний під час рівня значимості ( $p < 0,05$ ). Параметри моделі, розраховані у пакеті «STATISTICA 6.0», дорівнюють  $y_{9-10} = 3,78 + 35,4x - 70,38x^2$ .

За знайденим рівнянням визначається час антиципації, у якому прогноз адекватних рішень буде максимальним: цей час дорівнює 0,25 с.

Отже, найбільша кількість адекватних рішень про передбачуваний напрямок польоту м'яча 16-річні воротарі висловлювали за 0,25 с. до удару гравцем, який б'є по м'ячу і рівень таких припущень у воротарів цього віку склав близько 55% (у середньому 5,5 правильних передбачень із 10 зроблених ударів) (рис. 3.2).

Аналіз цих параметрів, проведений у групі 17-річних воротарів, не виявив статистично достовірних відмінностей від представників попередньої вікової групи з більшості досліджуваних параметрів. Коефіцієнт кореляції залишився колишньому рівні:  $r = 0,38$  ( $p < 0,05$ ).

Оптимальний час, що відповідає максимальному рівню точних передбачень, знайдений за рівнянням  $y_{11-12}=3,44+62,5x-154,28x^2$ , становило 0,2 с. Дещо зріс рівень адекватного реагування: він становив близько 65%.

Показники часу, що відповідають максимальному рівню адекватних припущень про направлення польоту м'яча, склали 0,25 та 0,20 відповідно (табл. 3.1).

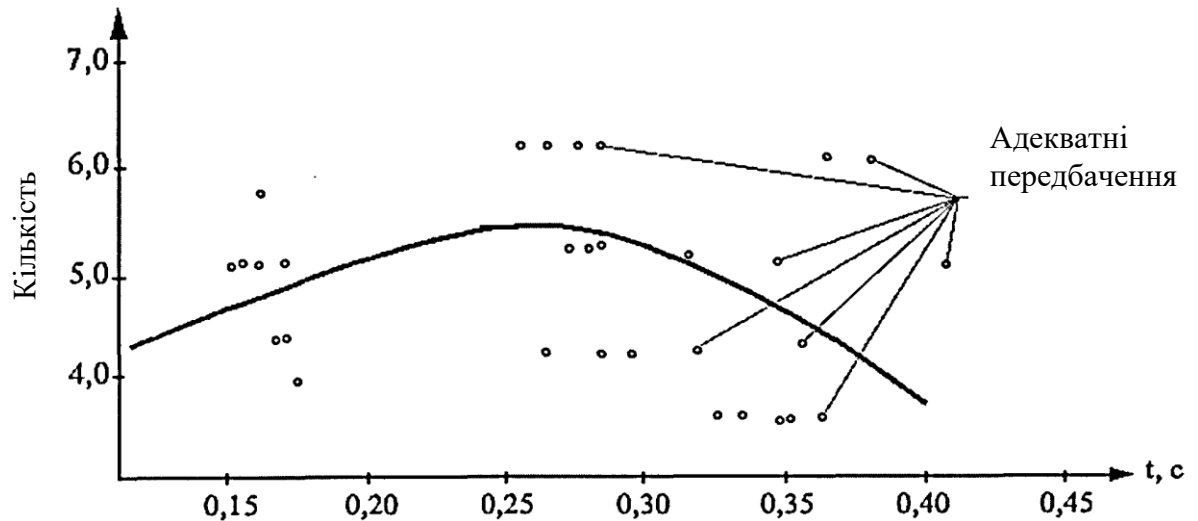


Рис. 3.2. Залежність рівня адекватності прийнятих рішень від величини часу передбачення у воротарів 16-17 років

Таблиця 3.1

**Кореляційний взаємозв'язок часу прогнозованої рухової реакції та рівня адекватності прийнятих рішень воротарями 16–17 років**

Показники	Вік, роки	
	16	17
Регресійна модель	$y_{9-10}=3,78+35,4x-70,38x^2$	$y_{11-12}=3,44+62,5x-154,28x^2$
Оптимальний час антиципації (с)	0,25	0,20
Максимальний рівень адекватних рішень, (%)	55,0	64,7
Коефіцієнт кореляції (r)	0,37	0,38
Рівень значущості (p)	<0,05	<0,05

Наступними показниками, що зазнали кореляційного аналізу, була кількість техніко-тактичних дій, виконаних юними воротарями у змагальній діяльності, та підсумки проведених ними матчів (перемога чи поразка). Відповідно до диференціювання гри воротарів на дії, що здійснюються ними під час гри у воротах, гри на виходах та організації атаки, були отримані статистичні достовірні дані про те, що у матчах, що закінчилися поразкою їх команди, воротарі здійснювали значно більше техніко-тактичних дій, ніж у переможних іграх ( $p < 0,05$ ) (табл. 3.2).

Таблиця 3.2

**Кількості техніко-тактичних дій воротарів 16–17 років  
у змагальній діяльності залежно від результатів матчів ( $M \pm m$ )**

<b>Дії</b>	<b>Підсумки матчів</b>	<b>9–10</b>	<b>11–12</b>
Під час гри у воротах	Перемога	5,8 ± 1,39	3,4 ± 0,57
	Поразка	9,5 ± 1,06	9,3 ± 1,07
	t	2,12	4,82
	p	< 0,05	< 0,001
Під час гри на виходах	Перемога	3,2 ± 0,84	9,7 ± 0,85
	Поразка	12,2 ± 1,74	15,8 ± 1,20
	t	4,65	4,20
	p	< 0,001	< 0,001
Під час організації атаки	Перемога	8,0 ± 0,77	11,6 ± 1,48
	Поразка	16,6 ± 1,98	20,9 ± 1,02
	t	4,05	5,19
	p	< 0,001	< 0,001

Для встановлення залежності між передбачуваним та справжнім напрямками польоту м'яча проводилося порівняння коефіцієнтів кореляції лінійної та квадратичної моделей.

Результатом такого аналізу стала можливість використання лінійного прогнозу, що розраховується за допомогою рівняння  $y = a_0 + a_1 x$ , де  $x$  - кількість передбачуваних варіантів направлення польоту м'яча (наприклад, ліворуч), а  $y$  - кількість ударів, спрямованих у цей бік (ліворуч).

Достовірні відмінності були виявлені серед воротарів 16 років під час вибору ними лівого ( $\gamma = 0,51$ ) та правого ( $\gamma = 0,46$ ) кутів воріт місцем майбутньої траєкторії польоту м'яча та 17 років, але лише для правої ( $\gamma = 0,28$ ) половини воріт (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

**Кореляційний взаємозв'язок показників передбачуваного та дійсного напрямку польоту м'яча воротарів 16-17 років**

Вік	Напрямок польоту м'яча (передбачуваний)	Лінійна модель	Коефіцієнт кореляції $\gamma$	Рівень значущості $p$
16	вліво	$y=2,94+0,54x$	0,51	$<0,05$
	праворуч	$y=2,63+0,41x$	0,46	$<0,05$
17	вліво	$y=4,91+0,24x$	0,27	$>0,05$
	праворуч	$y=4,40+0,23x$	0,28	$>0,05$

Слабкий взаємозв'язок порівняльних показників у воротарів 16–17 років свідчить, про відсутність у тренувальному процесі цілеспрямованої методики вдосконалення антиципіруючих здібностей.

Кореляційний аналіз не підтвердив припущення про існування тісного взаємозв'язку між вибором воротарем напрямку майбутнього удару залежно від часу передбачення. Лише воротарі 16 років отримали дані про існування такого зв'язку, але її рівень був дуже низьким ( $\gamma=0,51$  і  $\gamma=0,46$ ;  $p<0,05$ ), а у групі 17 років значних зв'язків виявлено не було.

Натомість дослідження кореляційних зв'язків між часом антиципації та ефективністю дій воротарів під час відбиття ними ударів з 11-метрової позначки підтвердило наявність таких серед воротарів. Отримана параболічна залежність цих параметрів передбачала квадратичну модель регресії  $y=a_0+a_1x+a_2x^2$ . Параметри моделі, розраховані у тому пакеті «STATISTICA 6.0», як і попередні, виявили достовірні відмінності аналізованих величин на 5% рівні значимості (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

**Кореляційний взаємозв'язок показників часу передбачуваної рухової реакції воротарів 16–17 років та їх ефективності під час відбиття 11-метрових ударів**

Показники	Вік, років	
	16	17
Модель регресії	$y=1,71+155,3x-267,3x^2$	$y=35,77-126,4x+302,9x^2$
Оптимальний час антиципації (с)	0,27	0,20
Максимальний рівень відбитих пенальті (%)	24	23
Коефіцієнт кореляції (г)	0,38	0,35
Рівень значимості (р)	<0,05	<0,05

Така ж квадратична модель регресії використовувалася і під час встановлення кореляційної залежності між адекватністю прийнятих рішень воротарями, про передбачуваний напрямок польоту м'яча та їх ефективності під час відбиття удару з 11-метрової позначки (табл. 3.5).

Таблиця 3.5

**Кореляційний взаємозв'язок адекватності прийнятих воротарями 16-17 років рішень про передбачуваний напрямок польоту м'яча та ефективність відбиття ними ударів з 11-метрової позначки**

Показники	Вік, років	
	16	17
Модель регресії	$y=24,3+1,9x-0,02x^2$	$y=47,12-0,74x+0,01x^2$
Максимальний рівень адекватних рішень (%)	57,8	56,9
Максимальний рівень відбитих пенальті (%)	20,7	21,9
Коефіцієнт кореляції (г)	0,32	0,43
Рівень значимості (р)	<0,05	0,05

Коефіцієнт кореляції, зафіксований лише на рівні  $r=0,32$  ( $p<0,05$ ) у групі 16 років, мав тенденцію до зростання.

### 3.2. Особливості передбачення рухової реакції футболістів залежно від їх ігрового амплуа

Загальна кількість польових гравців, у яких визначався у констатуючому експерименті рівень антиципації, склала 24 футболіста, з них 26% склали захисники, 39% - півзахисники та 35% - нападники.

Час передбачення напрямку польоту м'яча, з 11-метрової позначки, коливався від  $0,207 \pm 0,014$  с. (у нападників 16 років) до  $0,413 \pm 0,019$  с. (у 17 річних захисників) (рис. 3.3). Під час цього відзначені випадки, коли спортсмени показували результати, що значно відрізняються від середньогрупових значень. Так, у півзахисників 16 років показник часу передбачення рухової реакції у окремих випадках перевищував 0,530 с., а у деяких нападників і у першу чергу, у 17-річних форвардів, цей параметр найчастіше ледь досягав позначки 0,1 с.

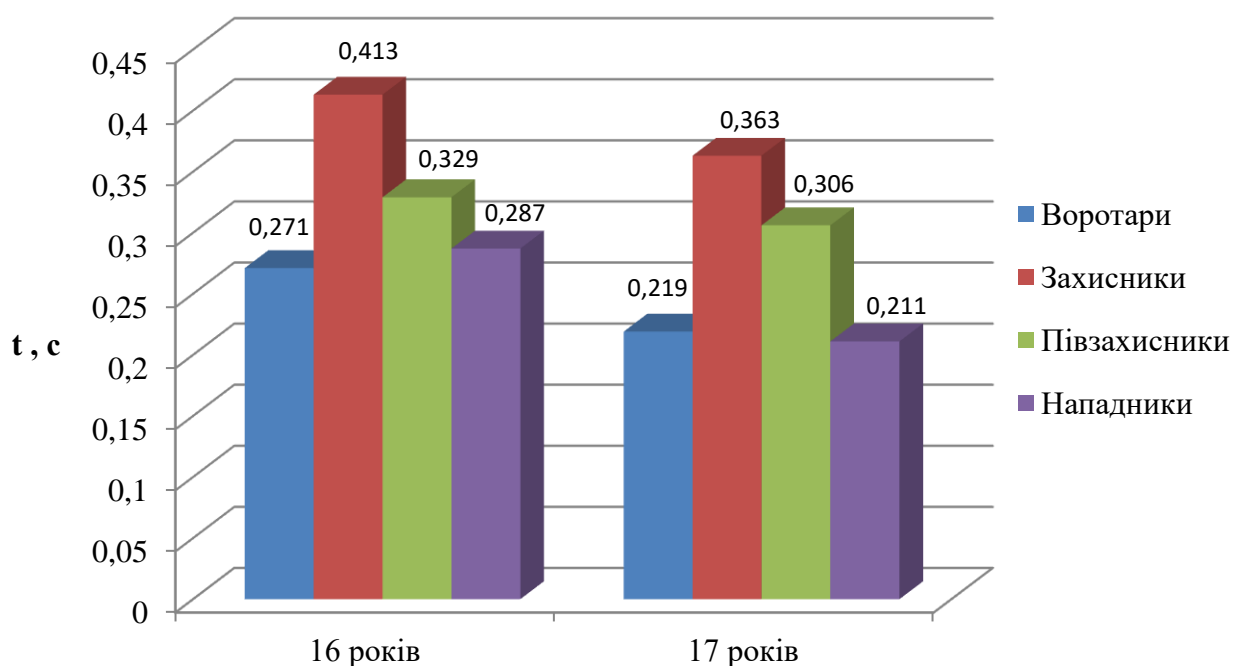


Рис. 3.3. Час передбачення рухової реакції футболістів 16–17 років, залежно від ігрового амплуа

У футболістів усіх амплуа спостерігалася явна тенденція до зниження часу передбачення рухової реакції з віком. Зокрема, у 16-річних гравців



оборони порівняно з 17-річними колегами цей показник знизився на 20,3%, у півзахисників - на 21%, у нападаючих - на 27,9%.

Виявлено ще одну особливість прояву цієї психофізіологічної здібності у польових гравців різного ігрового амплуа: у кожній віковій категорії максимальний рівень часу передбачення рухової реакції мали гравці оборони, за ними йшли півзахисники і замикали цей рейтинг форварди. Цікавий і той факт, що у віковій групі 17 років - зниження величини часу реагування від захисника до півзахисника і далі до нападника відбувалося у середньому на 17% і лише у 16-річних спортсменів різниця у цьому компоненті у півзахисників і нападників склала майже третина 31%.

Проте лідерство гравців оборони у номінації «час передбачення» не свідчило про володіння гравцями захисних порядків високого рівня реакції передбачення. Отримані експериментальним шляхом дані про ступінь адекватності прийнятих рішень до справжнього напрямку польоту м'яча (рис. 3.4) свідчать про практично діаметрально протилежні висновки.

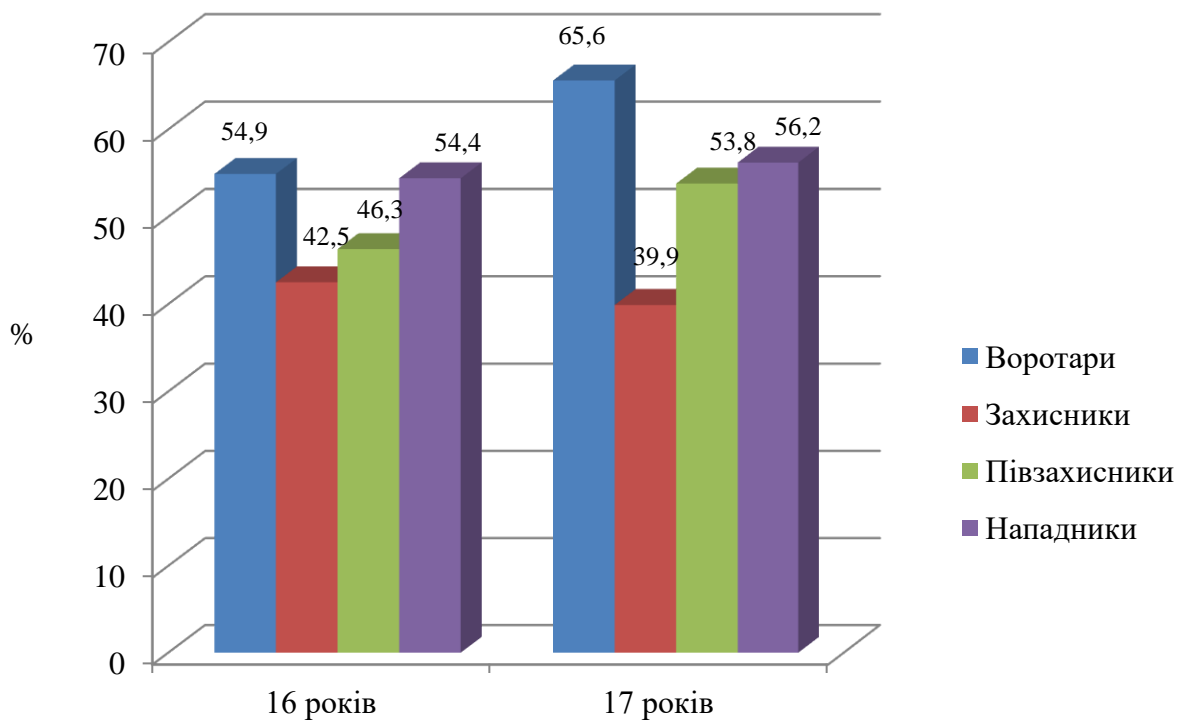


Рис. 3.4. Ступінь адекватності прийнятих рішень до справжнього напрямку польоту м'яча у відповідях футболістів 16-17 років різного амплуа

У всіх вікових групах головні позиції займали нападники, рівень вірних висловлювань яких про передбачуваний напрямок польоту м'яча знаходився у межах від 54,4 до 56,2%. Другий рядок у цьому реєстрі належав гравцям середньої лінії поля 46,3-53,8%, і найменш адекватно висловлювалися захисники, діапазон вірних рішень яких становив 39,9-42,5%.

Високий показник ступеня адекватності прийнятих рішень істинному напрямку польоту м'яча у нападників, що перевищує навіть аналогічні дані воротарів 16 і 17 років, мав тенденцію до зростання під час переході від однієї вікової групи до іншої, тоді як динаміка розвитку цієї здібності у гравців оборони та середини поля проходила стрибкоподібно.

Так, рівень адекватних рішень, прийнятих 16-річними захисниками, трохи знизився у порівнянні з їх колегами 17 років, схожа динаміка спостерігалася й у півзахисників.

Виявлено певні закономірності і у такому компоненті, як вибір напрямку, куди, на думку футболіста, буде посланий м'яч гравцем, що б'є. Захисники та гравці середньої лінії поля у всіх вікових групах віддавали перевагу лівій від себе стороні, вважаючи, що саме туди буде посланий м'яч (рис. 3.5).

Але якщо у півзахисників помилковість такого передбачення невелика (від 1,3 до 9,4%), то гравці оберають діапазон між передбачуваним і справжнім напрямком польоту м'яча дуже суттєвий.

Так, у 17-річному віці гравці цього амплуа припускали, що в 66% всіх ударів, що зробили по воротах, м'яч полетить ліворуч від воротаря, хоча насправді він був туди спрямований лише у 26% випадків. Майже така ж картина спостерігалася і у іншій віковій групі: помилковість передбачень захисників коливалася від 57,6% до 55,5%. Відповідно до цього спостерігався і дисбаланс у захисників у виборі правого кута воріт місцем передбачуваного напрямку удару і реальним попаданням м'яча у цей кут: у середньому лише в 36% всіх нанесених ударів гравці оборони вважали, що м'яч полетить у правий кут, а насправді він був туди посланий у 60,9% випадків.

А ось півзахисники і нападники набагато частіше чітко передбачали передбачуваний напрямок польоту м'яча. Максимальна розбіжність між передбачуваним та справжнім напрямками ударів у гравців середньої лінії поля становила 9,4%, а у форвардів – 10,3%.

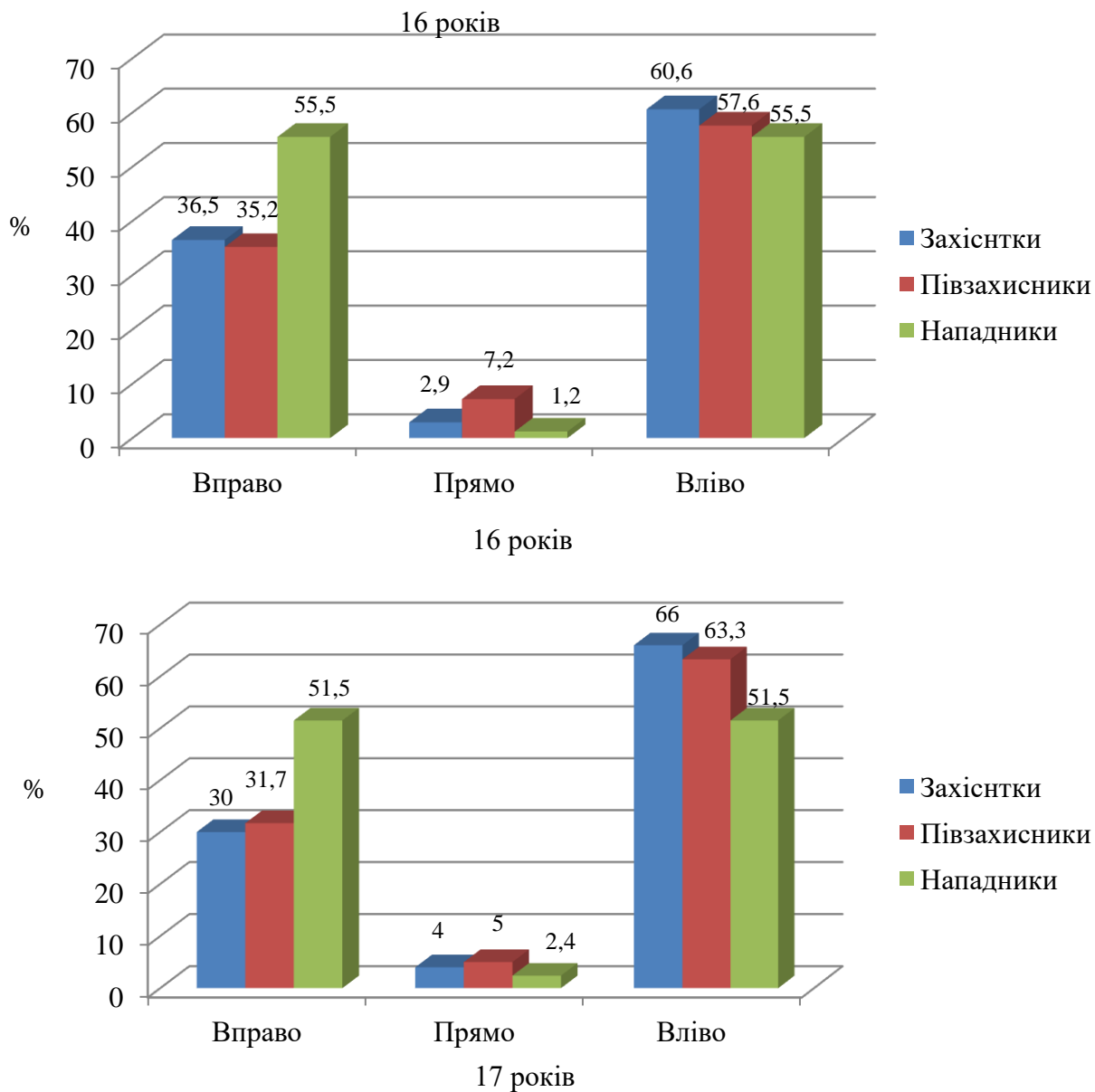


Рис. 3.5. Співвідношення рішень про імовірне спрямування польоту м'яча футболістами 16-17 років залежно від амплуа

Як зазначалося вище, у сучасному футболі процеси передбачення дій противника і партнерів, становлять неодмінну умову успішності та ефективності техніко-тактичних дій гравця. Адже передбачити дії атакуючої команди гравцем оборони, видати точний пас на хід півзахисником, який

набрав швидкість партнеру, встигнути, прийнявши м'яч, за частки секунди вибрати варіант обіграшу суперника нападникам - неодмінний атрибут успішності виступу будь-якої команди. І чим вищий рівень цієї здібності до передбачення у футболістів, тим ефективнішими будуть результати виступу всього колективу. У зв'язку з цим цікаві підсумки анкетного опитування фахівців футболу про роль передбачення, як одного з елементів гри та про ступінь необхідності володіння цією якістю футболістами у залежності від ігрового амплуа.

У анкетуванні взяло участь 8 тренерів футбольного центру «Барса» м. Суми. Анкетування мало анонімний характер, що дозволяло зробити висновок, про щирість відповідей.

Результати обробки даних можуть бути представлені наступними цифрами. Жоден з анкети, які відповіли на запитання, не поставив під сумнів необхідність володіння футболістами такою психофізіологічною здібністю, як антиципація. Однак питання про те, кому з гравців залежно від амплуа має бути властива ця властивість більшою мірою, викликало у анкетованих значні розбіжності. Під час відповіді на це запитання багато респондентів не обмежувалися лише якоюсь однією позицією гравця, а вказували по 2-3 амплуа футболістів. У результаті на першому місці в цьому рейтингу розташувалися воротарі: їх було названо у 65% усіх відповідей, далі перебували нападники – 52%, захисники – 48% та гравці середини поля – 44% опитаних. Цікаво відзначити, що лише фахівці футболу, які мають до 15 років тренерського стажу, не назвали воротарів лідерами у цій номінації: перші були нападники, а другі - півзахисникам. У відповіді на питання у якому віці потрібно починати розвивати здібності до передбачення футболістів, більше половини 59% респондентів відповіло, що цим потрібно займатися протягом усього терміну навчання гравців у ДЮСШ, на другому та третьому місцях вказувалися футболісти у віці 17 років, причому такий збіг поглядів спостерігався під час відповіді на це питання всіх фахівців футболу.

Майже повна одностайність у відповідях респондентів викликала питання про те, чим повинен керуватися воротар у спробі відбити призначений у його ворота 11-метровий удар. Усі фахівці віддавали перевагу варіанту відповідей, під час якого воротар до удару вибирає передбачуваний напрямок польоту м'яча, орієнтуючись на розбіг і підготовку удару гравцем, що б'є.

Таку відповідь дали від 53 до 83% опитаних; на другому місці у цьому рейтингу виявилася відповідь, що передбачає, що воротар повинен почати рух до м'яча тільки після завдання удару гравцем, що б'є (від 17 до 40%), і лише 3–11% респондентів (причому всі вони пропрацювали у футболі не більше 15 років) вважали, що воротар повинен заздалегідь вибрати кут воріт, у який він здійснить стрибок. Лише фахівців з футболу, відповіли, що воротар повинен почати рух до м'яча лише після удару, польовим гравцем.

Майже такий же резонанс спостерігався під час відповіді анкетованих на питання про те, що є причиною відбиття воротарем пенальті: везіння воротаря, невдача гравця, що б'є, або високий рівень передбачення. Всі респонденти у 86% відповідей перевагу надавали варіанту, що передбачає умову наявності у воротаря високого рівня передбачання джерелом відбиття 11-метрового удару. Таким чином, підсумовуючи результати анкетного опитування фахівців футболу, можна дійти невтішного висновку у тому, що розвиток передбачення рухової реакції - неодмінна умова виховання висококласних футболістів. Звернув на себе увагу той факт, що чим довше працює у футболі той чи інший тренер, тим вища його переконаність у тому, що з гравців усіх амплуа у першу чергу розвивати здібності до передбачення мають саме воротарі. Формування цієї психофізіологічної здібності має відбуватися на всьому етапі навчання юних футболістів у дитячо-юнацьких спортивних школах. За результатами анкетування та кореляційного аналізу основних елементів передбачення рухової реакції футболістів, можна зробити висновок, що у залежності від амплуа спортсмена у віковій групі 16–17 років існують статистично значущі зв'язки між часом передбачання та адекватністю прийнятих рішень про спрямування майбутнього удару.

### Висновки до 3 розділу

Змагальна діяльність воротарів протікає у трьох основних ситуаціях: оборонних, керуючих та контратакуючих, що реалізуються у грі у воротах, грі на виходах та в ігрових моментах, пов'язаних з початком організації атаки своєї команди.

Найчастіше у змагальній діяльності воротарі здійснюють техніко-тактичні дії, пов'язані з організацією атаки. Наступним елементом у цьому рейтингу є гра на виходах та заключним – гра у воротах.

Кількість прийомів, які здійснюють воротарі у ігровій діяльності, залежить від кінцевого результату матчу. Так, 16-річні воротари у переможних іграх у середньому у 2,2 рази рідше вступали у гру порівняно з воротарями 17 річного віку.

Оптимальний час передбачення воротарів, що відповідає максимальному рівню адекватних рішень про передбачуваний напрямок удару, склав від 0,20 с. у 17-річних воротарів ( $r=0,38$ ;  $p<0,05$ ) до 0,25 с. у 16-річних ( $r=0,37$ ;  $p<0,05$ ).

Більше, порівняно з воротарями, час передбачання у польових гравців зумовило появу достовірних відмінностей у порівнянні часу антиципіруючої рухової реакції і передбачуваного спрямування польоту м'яча у захисників і півзахисників, починаючи лише з 17-річного віку ( $r = 0,26-0,35$  і  $r = 0,51-0,58$  відповідно, ( $p<0,05$ ).

У форвардів достовірні з високим рівнем значимості кореляційні зв'язки були виявлені у 16-річних спортсменів ( $r= 0,63-0,76$ ;  $p<0,01$ ); далі відбувалося їх незначне зниження та стабілізація на середньому рівні.

Порівняння співвідношень передбачуваного та справжнього напрямів польоту м'яча показало, що серед воротарів достовірні відмінності були виявлені лише у 16-річних спортсменів, під час вибору ними правої ( $r = 0,46$ ;  $p < 0,05$ ), і лівої половини воріт ( $r = 0,51$ ;  $p < 0,05$ ) місцем майбутньої траєкторії польоту м'яча і в них 17-річних колег, але лише для правої половини воріт ( $r= 0,48$ ;  $p<0,05$ ).

## РОЗДІЛ 4

### АНАЛІЗ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Аналіз результатів дослідження антиципіруючої рухової реакції воротарів 16-117 років, як і гравців інших амплуа, виявив істотні відмінності у рівні прояву цієї психофізіологічної здібності у залежності від віку.

У наймолодшій віковій групі (воротарі, яким до початку експерименту було 16 років, а на момент його закінчення — листопад 2022 р. – 17 років), тренувалися використовуючи практичні рекомендації, у початковий період дослідження (жовтень 2021 р) середній час антиципіруючої рухової реакції було найвищим серед усіх учасників експерименту -  $0,297 \pm 0,011$  с. (Рис. 4.1).

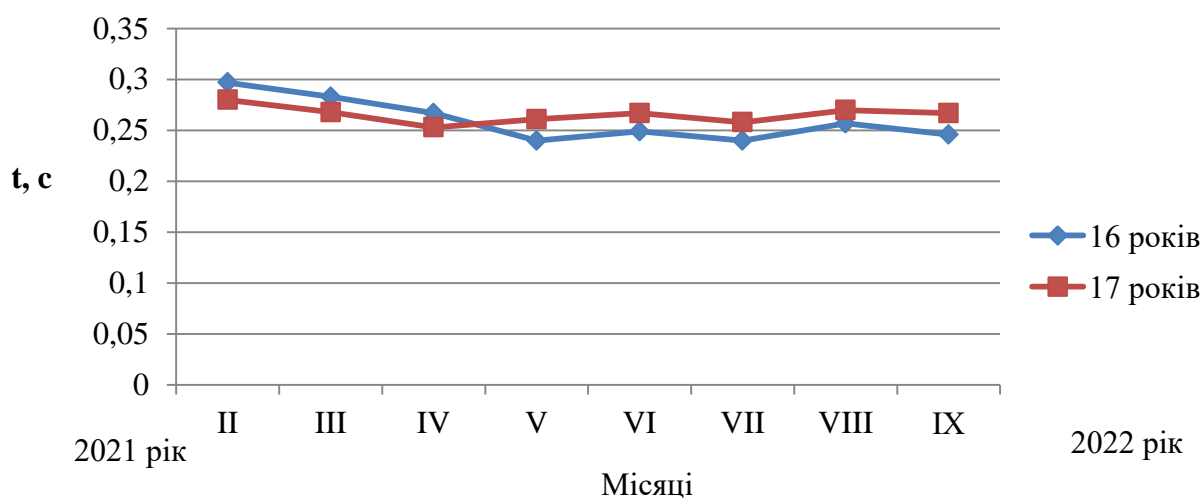


Рис. 4.1. Динаміка часу прогнозування рухової реакції у воротарів 16–17 років

Протягом року у воротарів спостерігалось зниження цього показника (значеннях у початковий та кінцевий моменти експерименту склала більше 30%). У середньому ж у цій віковій категорії час прогнозування рухової реакції до моменту закінчення дослідження знизився на 17,2% і склав  $0,246 \pm 0,014$  с.

Менш помітне зниження середнього часу передбачання напрямлення майбутнього польоту м'яча спостерігалось у групі 16-річних воротарів: за один рік тренування показник часу антиципації зменшився у середньому на 9,4%, а у шістьох підвищився на 12,6%. Через війну, на час закінчення дослідження час передбачання становило  $0,267 \pm 0,015$  с, знизивши початковий показник (0,280 с.) на 4,6%.

Подібна картина (зменшення часу антиципууючої рухової реакції до моменту завершення експерименту порівняно з початковим етапом) спостерігалася ще у двох вікових групах: у 17-річних воротарів (рис. 4.1). Під час цього у обох середні величини часу передугадкування у початковий період дослідження були ідентичними -  $0,249 \pm 0,012$  с. У старших зниження цього показника мало більш плавний характер порівняно з 16-річними воротарями (0,010 і 0,050 с, відповідно) і протягом року у них лише один раз після стабільного зменшення часу передбачання відбулося незначне зростання його значень (із серпня 2022 р.), тоді як у їхніх вікових групах таких піків було два (квітень та серпень 2022 р.).

Серед воротарів 17-річного віку цей показник, досягнувши позначки  $0,263 \pm 0,016$  с., почав неухильно падати, зупинившись на значенні  $0,162 \pm 0,013$  с., а потім, після поступового зростання здійснив значний стрибок вгору та був зафіксований на рівні  $0,265 \pm 0,014$  с (рис. 4.1).

Приблизно така ж картина спостерігалася у воротарів віком 16 років. У воротарів взагалі кінцева величина часу прогназування рухової реакції залишилася на початковому рівні ( $0,238 \pm 0,016$  с), протягом усього періоду вона, трохи перевищувала цей показник.

Таким чином, аналізуючи отримані дані, можна сказати, що до часу завершення експерименту величина часу антиципіруючої рухової реакції воротарів 16 років під час передбачання ними напряму польоту м'яча, надісланого з 11-метрової позначки, у всіх вікових групах не мала суттєвих відмінностей і перебувала на позначках 0,240-0,280 с (у 16-річних воротарів цей показник дещо нижчий).



На відміну від динаміки часу антиципіруючої рухової реакції, що виявилася на момент закінчення експерименту приблизно на одному рівні у всіх вікових групах, порівняння ступеня адекватності реагування воротарів 9-12 років, напрямку майбутнього польоту м'яча виявило певні особливості прояву цієї здібності воротарів різного віку (рис 4.2).

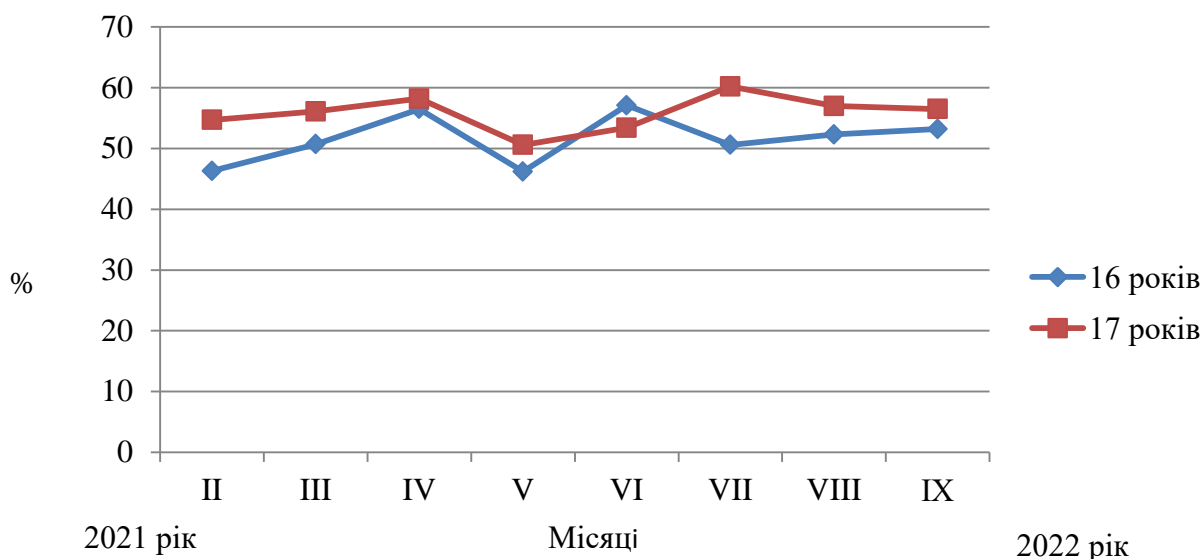


Рис. 4.2. Динаміка рівня адекватного реагування напрямку майбутнього удару у воротарів 16–17 років

На початку дослідження давали вірну оцінку у виборі кута воріт, куди направить м'яч гравець, котрий б'є, 17-річні воротарі, причому воротарі лише цій віковій групі частіше вірно робили прогноз напрямку майбутнього удару: 50,0% та 60,1% правильних передбачень відповідно.

Воротарі вікових груп частіше давали правильні відповіді: 16 річного віку - 46,3 і 17-річні до 48,8%. До лютого 2022 року у групі 17 річних воротарів (за винятком 16-річних воротарів) спостерігалось підвищення рівня адекватності припущень істинному напрямку польоту м'яча, причому, якщо у 17-річних воротарів це зростання відбувалося плавно, то у групах воротарів 16 років він мав більш виражений характер (від 10,2% , до 17,0%, що є нестабільним показником).

Контрольні тести, виявили досить істотні відмінності у прояві можливостей до передбачення. У 16-річних воротарів цей період характеризувався стрибкоподібними перепадами у показниках рівнів передбачення.

У воротарів 17 років у період із квітня по червень 2022 року показник адекватного реагування напрямку майбутнього польоту м'яча зріс на 14,1% і потім аж до закінчення експерименту продовжував неухильно підвищуватися, досягнувши до листопада позначки 76,1%, тим самим перевищивши початковий поріг на 22,5%. Майже аналогічна ситуація склалася і у воротарів 16-річного віку: практичні рекомендації вправдженні у дослідження не давали жодного ефекту у період з листопада 2021 року по лютий 2022 року, вона чітко проявилася на початку весни, коли крива рівня передбачання досягла позначки 64,2% і потім, після деякої стабілізації, восени знову виявилася підвищенням антиципуючих здібностей ще майже на 10%. Таким чином і у цій групі воротарів кінцевий рівень адекватного реагування спрямування майбутнього удару перевищив поріг 70%, також збільшившись у порівнянні зі стартовим показником більш ніж на 20%.

У групі воротарів 17 років у період з листопада 2021 року по квітень 2022 року відбувалося зростання рівня адекватної реакції напрямку майбутнього польоту м'яча (з 50,0 до 73,0%), проте потім, до серпня, цей показник повернувся практично до початкової позначки і надалі мав тенденцію до незначного підвищення, зупинившись у листопаді 2022 року на рівні 60,2%.

Таким чином, більш ефективні практичні рекомендації з застосуванням тренажерного пристрою виявилися у тренувальному процесі воротарів 17 років. Володіючи до початку експерименту рівнем адекватного реагування напрямку майбутнього польоту м'яча, що не відрізняється істотно від аналогічних показників своїх респондентів, воротарі цього віку за рік роботи на тренажерному пристрої змогли на 20,3-22,5% підвищити рівень правильного прогнозування під час завданні гравцями ударів із 11-метрової позначки.

Протягом усього експерименту тричі проводився контроль пріоритетних припущень воротарів про місце у воротах, куди, на їхню думку, найчастіше буде направлений м'яч і порівняння зі справжнім напрямом ударів гравцями. Такий аналіз був здійснений у початковий період дослідження (жовтень 2022 року), через півроку тренувань воротарів з використанням ними у заняттях тренажера (квітень 2022 року) та у період завершення експерименту (листопад 2022 року) (рис. 4.3).

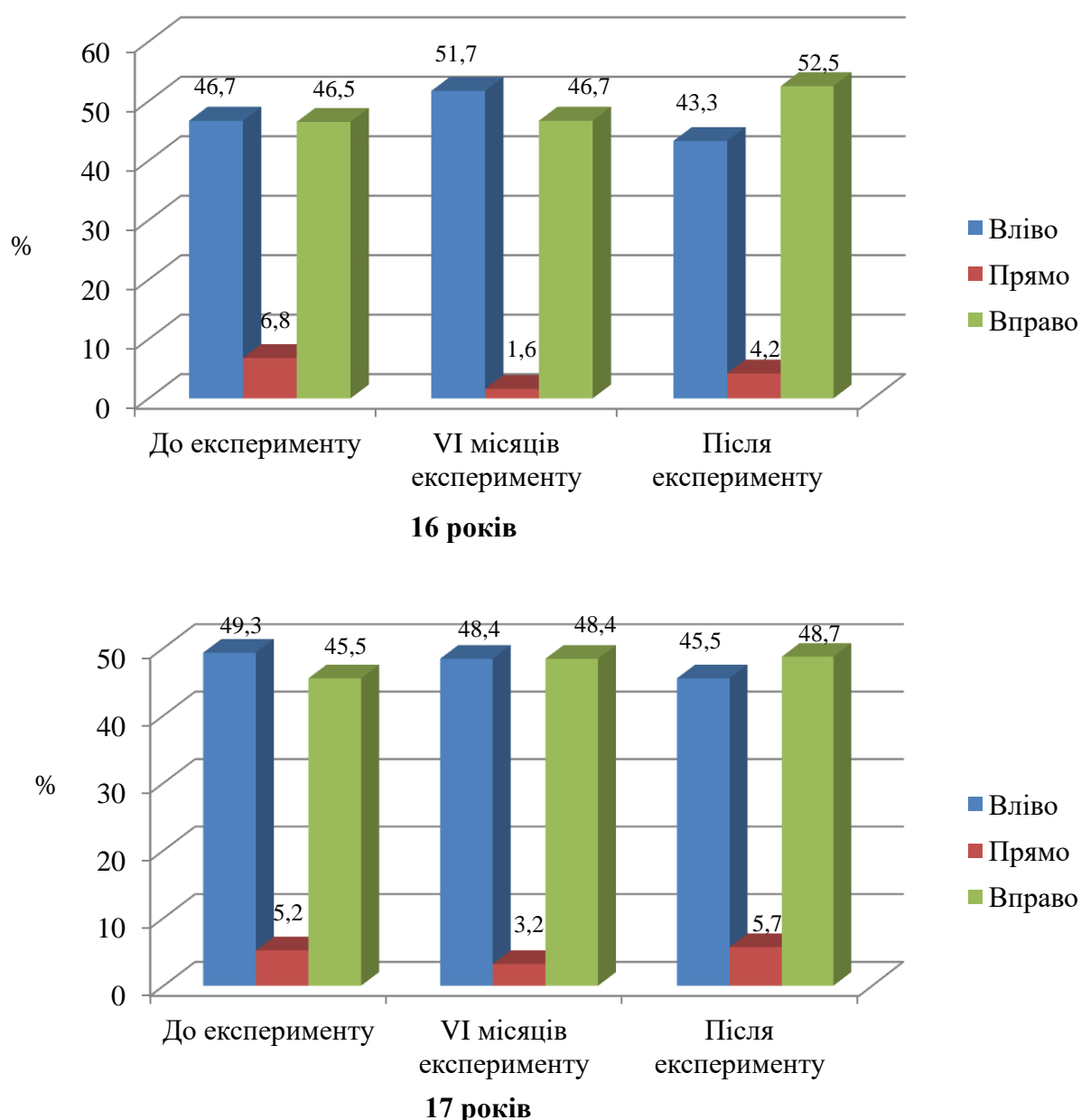


Рис. 4.3. Співвідношення рішень про передбачуване спрямування польоту м'яча воротарями 16-17 років

Перший із цих періодів охарактеризувався тим, що у всіх вікових групах, за винятком футболістів 17 і, частково 16 років, воротарі не віддавали пріоритету якомусь куту воріт, куди, на їхню думку, мав бути спрямований м'яч (у 44,2-50,6% вони вважали, що удар послідує вліво від воротаря, а в 45,5-49,0% - вправо), але адекватність їх оцінок спостерігалася лише у разі вибору лівої половини воріт (різниця між прогнозами та реальністю склала 0,9-5,8%). Діапазон між припущенням і справжнім станом речей у разі вибору правої половини воріт був досить істотний: від 3,9% у 17-річних воротарів до 15,7% у 16-річних спортсменів. Воротарі 17-річного віку набагато частіше віддавали перевагу лівому куту (58,1% припущень), хоча насправді кількість ударів, завданих і у правий і у лівий кут воріт практично збіглося (41,9 і 42,9% відповідно). І вкрай рідко воротарі різного віку припускали, що гравець, що б'є пенальті, пошле м'яч по центру (1,9-6,8% передбачень), проте, у середньому, кожен 6 - 7 удар у цьому напрямку. Зіставлення результатів свідчить про приблизну рівність у припущеннях воротарів 16-17 років про направлення майбутнього удару (у 44,8-51,7% вони віддавали перевагу лівому куту воріт, а у 40,0-50,5% - правому). Найближчими до істини були 17-річні воротарі (рівень їх помилкових думок становив 2,3-3,8 і 3,7-4,2% відповідно), найменш точно давали прогноз 16-річні воротарі (5,9-10,9 і 2,9-11,5%, відповідно).

Особливістю у всіх вікових групах рівнів висловлюваних припущень про направлення польоту м'яча по центру воріт (від 1,6 до 11,7%) та справжню кількість ударів, спрямованих у середину воріт (11,9-23,3%).

Заключний етап порівняння визначив лідируючі позиції воротарів 17 років, які значно частіше давали вірні припущення про направлення майбутніх ударів. Вибираючи лівий кут воріт місцем передбачуваного польоту м'яча у 40,9% випадків, вони помилялися лише у 2,9%, а під час виборі правого (48,47%) – у 6,6% усіх завданих ударів. Навіть розбіжності у припущеннях про польоті м'яча центром воріт і справді пробитих у цьому напрямі ударів у воротарів 12-річного віку найменші всім груп на етапах експерименту - 3,7%. Ці дані підтверджують припущення про те, що

періоди від 16 до 17 років є більш сенситивними для розвитку у вороторів такої психофізіологічної якості, як прогнозування рухової реакції.

Середні значення напрямів передбачуваного та істинного польотів м'яча за три описані вище періоди спостереження дозволили виявити наступні закономірності. У більшості вікових груп воротарі частіше обирають правий від себе кут воріт, вважаючи, що саме сюди буде послано м'яча, пробитого з 11-метрової позначки (від 45,1 до 50,1%) (табл. 4.1). Насправді футболісти, котрі роблять удар, у всіх вікових групах частіше послали м'яч ліворуч від воротаря (41,1-46,0%), що ефективніше передбачали воротарі 17 років. У середньому воротарі різного віку лише у 5,3% всіх нанесених ударів припускали, що м'яч буде посланий по центру воріт, хоча гравці, що б'ють, направляли у середину воріт м'яч у 16,6% випадків. Найближчими до істини у цьому виборі були воротарі 17-річного віку (7,5%). Вони давали більш вірні припущення про спрямування майбутнього удару: сумарна різниця у розбіжностях між передбачуваним і дійсним напрямками польоту м'яча у футболістів цього віку склала 18,8% відповідно. У воротарі 16 річного віку сумарна різниця у розбіжностях між передбачуваним і дійсним напрямками польоту м'яча у футболістів цього віку склала 31,8%.

Таблиця 4.1

**Порівняльний аналіз середніх значень про спрямування польоту м'яча та його справжню траєкторію воротарями 16–17 років, %**

Вік, років	Напрямок польоту м'яча					
	Передбачення			Дійсні дії		
	Вліво	Прямо	Вправо	Вліво	Прямо	Вправо
16	47,2	4,2	48,6	46,0	20,1	33,9
17	47,8	4,7	47,5	44,1	16,5	39,4

Аналіз динаміки досліджуваних показників свідчить про їхню відповідність віковим нормативам діючих навчальних програм. Таким чином, застосування у тренувальному процесі воротарів 16–117 років тренажерного

пристрою, що дозволяє оцінювати і тренувати почуття передбачення, передбачення подій, що відбуваються на футбольному полі, позитивно позначилося на рівень розвитку техніко технічної підготовки 16–17-річних воротарів.

Переконливим підтвердженням того, що саме у віці 17 років воротарі з максимальним ефектом розвивають здібність передбачення, свідчать показники ефективності дій воротарів під час безпосереднього відбиття ними ударів, завданих з 11-метрової позначки. Була отримана реальна картина ефективності застосування тренажерного пристрою у тренувальному процесі воротарів 16-17 років (рис. 4.4).

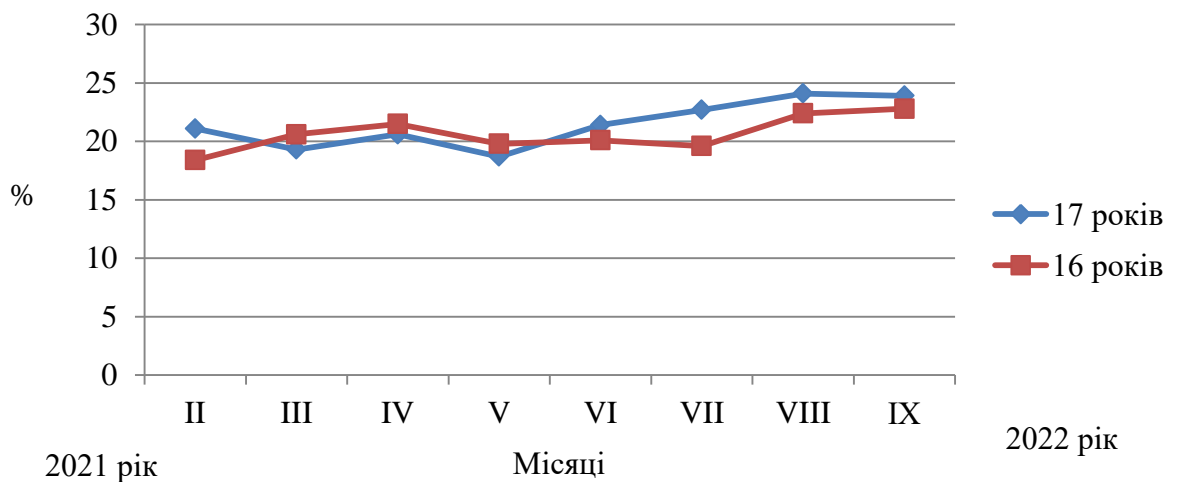


Рис. 4.4. Динаміка відбиття ударів з 11-метрової позначки воротарями 16–17 років

І вона наочно демонструє переваги 17-річних воротарів над своїми молодшими колегами у майстерності відбиття ударів, нанесених з позначки пенальті. Володіючи у початковий період дослідження показниками успішності парування 11-метрових ударів (20,3 і 21,1% відповідно, тобто один відбитий удар з п'яти спроб), що особливо не відрізняються від воротарів інших вікових груп, Була виявлена залежність між середніми за весь період експерименту величинами адекватних передбачень воротарями напрямів майбутніх ударів та кількістю безпосередньо відбитих ними ударів з позначки пенальті. Чим вище показник правильного передбачання воротарями напрямку майбутнього удару, тим успішніше вони діяли у процесі відбиття 11-метрових штрафних ударів.

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз літературних джерел за темою дослідження розкриває проблеми присвячені питанням прогнозування та дозволив дійти висновку у тому, що діапазон антиципації у діяльності спортсмена дуже широкий. На її основі у одних випадках спортсмен визначає величину просторово-часового запобігання мішені, що рухається, щоб досяг мети, у інших - вишукує можливості для передбачення окремих дій противника під час складання тактичного плану і його реалізації у ході матчу. Рівень розвитку цієї психофізіологічної здібності спортсмена має велике, часом вирішальне значення на результат поєдинку, кількість наукових праць, присвячених вивченню цієї проблеми, вкрай незначна.

2. Здійснено аналіз змагальної діяльності воротарів 16–17 років і порівняння отриманих результатів з даними аналогічних досліджень. У результаті встановлено, що у всіх вікових групах головним елементом гри футбольного воротаря залишається такий компонент, як організація атаки; наступним показником у цьому рейтингу є гра на виходах і заключним – гра у воротах. Кількість прийомів, які здійснюють воротарі у програних командою матчах, у середньому у 1,8 разу більше, ніж у переможних іграх. У воротарів 16–17 років цей показник знаходиться у межах 29-34 прийомів за гру. Не зазнали суттєвих змін і показники ефективності техніко-тактичних дій воротарів 16-17 років у змагальній діяльності. Більш успішно вони діють у ситуації «гра у воротах» - діапазон ефективності здійснюваних ними прийомів становить 61,2-78,1%, показники успішності виконання ТТД у категоріях «гра на виходах» і «організація атаки» рівні 56,4-68,5% і 58,3–68,3% відповідно. Зниження числа техніко-тактичних дій, що здійснюються воротарями у ігрових умовах (за збереженої структури та ефективності виконуваних прийомів), призвело до зростання ролі голкіпера у результаті футбольного матчу, що у свою чергу, вимагає наявності у нього високого рівня антиципації.

3. Результати анкетного опитування фахівців з футболу про значення антиципації у процесі всебічного навчання юних спортсменів підтвердили

припущення про важливу роль передбачення, як одного з елементів гри та ступінь необхідності володіння цією якістю футболістами всіх амплуа, насамперед - воротарями. Встановлена відсутність єдиної думки з питань методики тренування юних спортсменів щодо цілеспрямованого вдосконалення антиципації відбиває сучасний стан існуючої програмно-нормативної бази.

4. За комплексом проаналізованих показників антиципіруючих здібностей воротарі у кожній віковій групі перевершують своїх однолітків інших ігрових амплуа (загалом на 13–15%). У рейтинговому плані далі за ними розташовуються нападники, півзахисники та захисники. З віком у футболістів, незалежно від ігрового амплуа, показники антиципації покращуються. Незалежно від віку воротарів показники часу антиципіруючої рухової реакції та адекватності реагування впливають на ефективність їх техніко-тактичних процесів під час відбиття 11-метрового удару ( $r = 0,38-0,64$ ).

5. Експериментальна перевірка сенситивних періодів у розвитку здібностей до передбачення воротарів у футболі дозволяє виділити як більш сприятливий у аналізованому аспекті віковий відрізок від 16 до 17 років. Найменш сенситивним періодом є вік від 16 років.

6. Розроблено практичні рекомендації з контролю та вдосконалення антиципіруючих здібностей воротарів у футболі, засновані на застосуванні спеціального тренажерного пристрою, що дозволяє диференціювати цілеспрямований вплив на розвиток антиципації. Протягом одного навчального року, незалежно від віку спортсменів, запропоновані практичні рекомендації сприяють підвищенню рівня адекватності реагування у діапазоні 3-22%, що призводить до поліпшення ефективності відбиття ними 11-метрових штрафних ударів на 3-9%.

Перспективи подальшого дослідження полягають у вирішенні питань, пов'язаних із техніко-тактичними діями воротарів, що сприятиме подальшому підвищенню ефективності тренувального процесу на всіх етапах багаторічної підготовки.



## ПРАКТИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ

Для підвищення ефективності техніко-тактичної підготовки воротарів тренерам необхідно враховувати наступне:

1. Включити у тренувальний процес воротарів, починаючи з 9-річного віку, роботу на тренажері «Пристрій для оцінки та тренування антиципації воротарів у футболі». Такі заняття мають відбуватися двічі на тиждень. Роботу потрібно проводити після загальної розминки протягом 30-35 хв., фіксуючи час передбачення та адекватність висловлюваних припущень про напрямлення польоту м'яча у 2-3 серіях ударів по воротах. Кожна серія повинна складатися з 8-10 ударів (з 11-метрової позначки, лінії штрафної площі), після закінчення якої воротарям необхідно надавати відпочинок протягом 5-6 хв, для зняття втоми.

З метою уникнення «звикання» воротарів до манери футболіста, що б'є по воротах, кожен нову серію ударів повинен виробляти інший гравець. Крім цього, у процес вдосконалення антиципіруючих здібностей 9–12-річних воротарів необхідно включити і видозмінені варіанти завдання ударів по воротах (під кутом до воріт, через штрафну площу з урахуванням встановленої «стілки» тощо).

Технологія вдосконалення здібностей до прогнозування воротарів 16-17 років у футболі, шляхом впровадження у тренувальний процес методики роботи на тренажерному пристрої для розвитку антиципації включає:

- загальну та спеціальну розминку;
- теоретичні заняття, що включають використання відеоматеріалів за участю професійних футболістів;
- встановлення та підготовку тренажера до роботи;
- виконання серій ударів по воротах;
- зміну місць воротарями;
- експрес-аналіз із воротарями підсумків заняття;
- аналіз з тренером динаміки вдосконалення здібностей до передбачення воротарів;

- аналіз теоретичних занять із воротарями, які використовували у лабораторних умовах за завданням тренера відеозапису власних випробувань на тренажері.

2. Контроль за рівнем здібностей до передбачення воротарів повинен здійснюватися на кожному занятті шляхом реєстрації у спеціальному протоколі показників часу реагування, адекватності передбачень та результатів завданих по воротах ударів.

3. Контроль за ефективністю роботи воротарів на тренажері проводити кожні 3 місяці шляхом проведення контрольних тестів.

4. Домагатися досягнення воротарями показників середнього часу антиципуючої рухової реакції в межах 0,220-0,260 м/с (для всіх вікових груп).

5. Вважати ефективною роботу воротарів за умови підвищення до моменту закінчення тренувань на тренажерному пристрої адекватності висловлюваних припущень про направлення удару для воротарів 9 років у межах 3–5%, 10–11 років - 18–23% і 12 років – 4–10% стосовно вихідних даних на початку навчального року.

6. Одним з основних критеріїв підвищення антиципіруючих здібностей воротарів, які застосовують у тренувальному процесі роботу на тренажері, є ефективність дій воротарів під час відбиття ними ударів з 11-метрової позначки. Зростання цього показника у футболістів за рік тренувань за практичними рекомендаціями має становити у 16-річних воротарів та 9% у 17-річних 15%.

7. Рекомендувати гравцям, що виконують удари, посилати м'яч у ворота внутрішньою стороною стопи, а не «підйомом» з метою запобігання зачепанню бутси заглибленої у газон напівсферичної основи, на якій розташовується м'яч, що може призвести до виходу з ладу тренажерного пристрою.

8. Не менше 15-20 хв у кожному тренувальному занятті воротарів 16-17 років необхідно приділяти вдосконаленню технічних прийомів, пов'язаних з організацією атаки, а саме:

- удару по м'ячу ногою від воріт на точність та дальність;

- удару по м'ячу ногою з руки на точність;
- вкидання м'яча рукою на дальність.

Технологія вдосконалення антиципуючих здібностей воротарів 9-12 років у футболі шляхом впровадження у тренувальний процес роботи на тренажерному пристрої для розвитку антиципації включала:

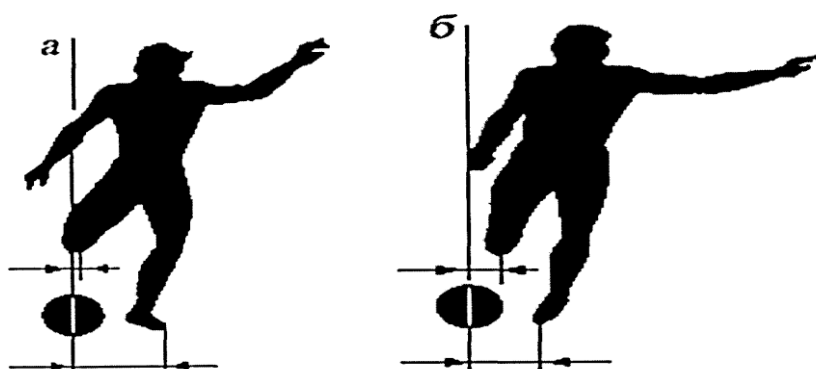
- загальну та спеціальну розминку;
- теоретичні заняття;
- встановлення та підготовку тренажера до роботи;
- виконання серій ударів із 11-метрової позначки;
- зміну місць воротарями;
- експрес-аналіз із воротарями підсумків заняття;
- аналіз з тренером динаміки вдосконалення здібностей до передбачення воротарів;
- аналіз теоретичних занять із воротарями, які використовували у лабораторних умовах за завданням тренера відеозапису власних випробувань на тренажері.

Процес удосконалення прогнозування 16–17-річних воротарів включав методи словесного та наочного впливу. Перші з них полягали у описі пристрою тренажера та принципу його роботи, поясненні випробуванням мети застосування приладу у тренувальному процесі, інструктуванні їх про правила використання тренажера, розборах у формі розмови результатів випробувань, словесних звітах воротарів про сприйняття запропонованої ним методик розвитку здібностей до передбачення та самооцінки своїх дій. Методи наочного впливу включали безпосередній показ процесу роботи на тренажері, демонстрацію малюнків, фотографій та відеоматеріалів.

Методика застосування у тренувальному процесі воротарів 16-17 років тренажерного пристрою для розвитку антиципації здійснювалася з дотриманням дидактичних (активність і свідомість, наочність, доступність, систематичність) та специфічних (безперервність, чергування навантажень та

відпочинку, циклічність побудови системи занять) принципів фізичного виховання та спортивного тренування.

Як контроль прогностичних рішень воротарів їм пред'являлося зображення післяударної фази і повідомлялося справжнє напрям удару. Так як саме у опорній фазі з'являються такі інформативні ознаки, облік яких різко підвищує ступінь адекватності гіпотез, що висуваються воротарями, про направлення майбутнього удару, воротарям пред'являли малюнок, на якому вони візуально могли розрізнити ознаки дій гравця який б'є у опорному положенні.



Більш чітко воротар на цьому малюнку розрізняв:

- розташування коліна б'є ноги по відношенню до м'яча;
- відстань носіння опорної ноги від м'яча;
- кути між поздовжніми осями стегон б'є з опорної ніг;
- відведення рук і ознака асиметрії (нахилу) тіла гравця, який виконує удар.

Теоретичні розбори ситуацій здійснювалися безпосередньо у процесі практичних занять. Методика використання тренажерного пристрою, що дозволяє вдосконалювати антиципіруючі здібності воротарів, передбачала одночасне залучення до цих занять 8 воротарів різного віку. Загальний час роботи цих воротарів на тренажері складав 30-35 хв, після чого вони поверталися до своїх основних груп і продовжували тренування.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Антомонов М. Ю. Математическая обработка и анализ медико-биологических данных / М. Ю. Антомонов. Київ. 2006. 558 с.
2. Абдула А. Б. Особливості виконання передач м'яча кращими командами прем'єр- та першої ліги України з футболу. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2021. № 3(83). С. 41-46.
3. Байрачний О. В. Вплив психологічних показників на ефективність змагальної діяльності висококваліфікованих футболістів різного ігрового амплуа. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту*. 2010. № 2. С. 85–89.
4. Біомеханіка спорту: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / за заг. ред. А. М. Лапутіна. Київ: Олімп, література, 2001. 320 с.
5. Бріскін Ю. А. Індивідуалізація підготовки спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки. *Вісник Запорізького національного університету* : зб. наук. пр. Запоріжжя, 2009. Вип. 1. Т. 1. С. 20–25.
6. Бойченко С., Залойло В., Гончарук А. Зміни проявів спритності футболістів під впливом засобів спеціальної спрямованості. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2018. Вип. 5 (99). С. 41-46.
7. Борисова О. В. Розвиток спортивних ігор в умовах глобалізації спорту. *Методичні рекомендації* / О. В. Борисова, Р.О. Сушко. К. 2016. – 35 с.
8. Волков В. Л. Теорія та методика дитячого та юнацького спорту: підручник. Київ: Освіта України. 2016. 464 с.
9. Галица В.И. Качанов П.А. Динамические модели биокинематических параметров движений атлетов. *Вісник Національного технічного університету «ХПИ»*. 2014. № 36(10). С. 106–111.
10. Гант О. Є., Гончаренко В. В., Чжоу М. Особливості соціально-психологічної адаптованості спортсменів 12–14 років в ігрових видах спорту. *Спортивні ігри*. 2021. № 3(21). С. 14-21.

11. Дмитрів Р., Лопачький С., Пасічняк Л. Порівняльний аналіз виступів чоловічих національних збірних команд України на чемпіонатах Європи з командних ігрових видів спорту. *Спортивні ігри*. 2022. № 3(25). С. 35-45.

12. Дорошенко Е. Ю., Шалфеев П. О. Тестування в системі педагогічного контролю технічної підготовленості футболістів. *Педагогіка психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2012 (5). С. 63–67.

13. Евгеньев Л. Я. Комплексный контроль подготовленности футболистов по морфо–функциональным показателям. Методическое пособие ФФУ. – К., 2002. – 65 с.

14. Есентаев Т. К. Развитие системы подготовки спортсменов высшей квалификации. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2016 №2. С. 4–10.

15. Журід С. М., Довбій О. П. Техніко-тактична підготовленість команди «Геліос» м. Харків у 26 першості України з футболу в першій лізі. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2018. № 6(68). С. 49-53.

16. Журід С. М., Довбій О. П., Худякова В. Б. Техніко-тактична підготовленість збірних студентських команд з футболу. *Спортивні ігри*. 2020. 2(16). С. 21-27.

17. Камаев О. И. Структурные особенности и характеристика процесса подготовки спортсмена как системного объекта. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2017. № 1. С. 41–48.

18. Камаев О. И. Особенности и пути реализации системного подхода в профессиональной деятельности тренера. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2017. – №3. С. 45–48.

19. Качан В., Лежньова О., Буртова О. Педагогічні критерії адаптації функціональних систем організму спортсменів до занять міні-футболом в умовах закладів вищої освіти. *Спортивні ігри*. 2022. №3 (25). С. 57–66.

20. Качан В., Лежньова О. Педагогічний контроль функціональної підготовленості футболістів студентських команд. *Спортивні ігри*. 2021. №3 (21). С. 22–30.

21. Костюкевич В. М., Шевчик Л. М., Сокольвак О. Г. Метрологічний контроль у фізичному вихованні та спорті. Вінниця: тов «Ніоан-лтд», 2015. 256 с.
22. Костюкевич В. М. Построение тренировочных занятий в футболе. Изд. 2-е. / В.М. Костюкевич. К.: КНТ, 2016. 208 с.
23. Козіна Ж. Л. Інтегральний розвиток інтелектуальних можливостей та фізичної підготовленості у футболі. *Health-saving technologies, rehabilitation and physical therapy*. 2022. С. 101-105.
24. Козіна Ж. Л., Слюсарев В. Ф. Розробка та застосування інтерактивних технологій у тренувальному процесі в спортивних іграх / Ж. Л. Козіна, В. Ф. Слюсарев // *Наукові записки кафедри педагогіки*. 2016. Вип. 39. С. 98-105.
25. Коваль С. С. Возрастные особенности проявления психологических факторов, обеспечивающих эффективность технико-тактических действий юных футболистов 8–12 лет. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2010. № 1. С. 69-74.
26. Круцевич Т. Ю., Воробйов М. І., Безверхня Г. В. Контроль у фізичному дітей, підлітків і молоді : навч. посібник. Київ. Олімпійська література, 2011. 224 с.
27. Касьян, А. Адаптація футболістів студентських команд до тренувальних навантажень різного характеру. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2020. Вип. 9(28). С. 189-194.
28. Качан В. В., Лежньова О. В. Педагогічний контроль функціональної підготовленості футболістів студентських команд. *Спортивні ігри*. 2021. № 3(21). С. 22-30.
29. Крайник Я. Б., Мулик В.В. Лебедев С. І. Показники якості виконання техніко-тактичних дій юних футболістів 13-14 років різних ігрових амплуа. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2019. №5 (73). С. 66-70.
30. Крайник Я. Б., Мулик В. В., Окунь Д. А. Взаємозв'язок між кількісними показниками рухових дій і техніко-тактичними показниками у юних футболістів 13-14 років різного ігрового амплуа. *Health, sport, rehabilitation*.

*Здоров'я, спорт, реабілітація. Здоровье, спорт, реабилитация.* 2019. № 5 (4) С. 41-47.

31. Лисенчук Г., Попов А. Уровень развития скоростных и скоросило- силовых качеств у юных футболистов разных игровых амплуа. *Теорія і методика фізичного виховання і спорту.* 2016. № 1. С. 6–9.

32. Латишев М. В., Квасниця О. М., Фененко С. А., Свіргунець Є. М. Аналіз змагальної діяльності команд чемпіонату Європи 2020 з футболу. *Спортивні ігри.* 2021. №1(19). С. 23-33.

33. Лебедев С. І. Зміни психофізіологічних показників футболістів у 10-12 років під впливом вправ за програмою ДЮСШ. *Спортивні ігри.* 2015. № 11.(2). С. 97-101.

34. Лапицький В.; Коваленко І. Ефективність впливу розробленої методики на техніко-тактичну підготовку воротарів у футзалі. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації.* 2016. Вип. №2. С. 164-167.

35. Матяш В. В., Мітова О. О. Аналіз послідовності навчання технічним прийомам юних футболістів. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту.* 2011. № 11. С. 72–76.

36. Марченко В. А., Осадчий Я. С. Оцінка швидко-силової підготовленості та психофізіологічні показники юних футболістів 15–17 років Збірник наукових праць Харківської державної академії фізичної культури. 2016. Вип. 3 С. 90-94.

37. Маєвська С. М., Гриньків М. Я., Вовканич Л. С., Старостюк Г. К. Модельні характеристики спортсменів окремих видів спорту зі швидко-силовою спрямованістю тренувального процесу. *Теорія та методика фізичного виховання.* 2011. № 3. С. 36–41.

38. Маліков М. В. Функціональна діагностика в фізичному вихованні та спорті / М. В. Маліков, Н. В. Богдановська, А. В. Свасьєв // Навчальний посібник. Запоріжжя: 2006. 199 с.



39. Мітова О. О. Проблеми контролю у командних спортивних іграх в зв'язку з сучасними тенденціями їх розвитку Вінниця. 2016. Вип. №2. – С. 184–189.

40. Наумчук В. Використання рухливих і навчальних ігор у спортивній підготовці юних футболістів. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2018. № 1. С. 47–52.

41. Овчаренко С., Яковенко А, Матяш В. Вдосконалення методики планування тренувальних навантажень швидко-силової спрямованості футболістів у річному циклі підготовки. *Спортивні ігри*. 2022. № 3 (25). С. 114–121.

42. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров] в 2 кн. Київ: Олимп. лит., 2015. Кн. 1. 2015. 680 с.

43. Платонов В.Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и ее практические приложения: учебник [для тренеров] в 2 кн. Київ: Олимп. лит., 2015. Кн. 2. 752 с.

44. Перевозник В., Перцухов А. Аналіз показників просування м'яча футболістами високої кваліфікації в умовах змагальної діяльності. *Спортивні ігри*. - 2022. № 3 (25.). С. 122–129.

45. Перцухов А. А. Перевозник В. И. Двигательная активность футболистов высокой квалификации в условиях соревновательной деятельности. *Спортивні ігри*. 2019. № 1(11). С. 32-39.

46. Перцухов А. А., Без'язичний Б. І., Худякова В. Б. Порівняльні характеристики ТТД провідних футбольних клубів світу. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2021. №3(83). С. 68-76.

47. Перцухов А. А., Шаленко В. В. Модельні характеристики провідних футболістів різного ігрового амплуа. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2021. № 1 (81). 47-58.

48. Перевозник В. И., Перцухов А. А. Возрастные и антропометрические показатели футболистов высокой квалификации. *Слобожанський науково-спортивний вісник*. 2018. №6 (68). 65-69.

49. Пилип С. Формування психологічних якостей у футболістів для ефективності результату. *Фізична культура і спорт*. Матеріали науково-практичної конференції (м. Ужгород 13–17 грудня 2021 р.). С. 65-67

50. Самусь А. І. Фізична підготовка футболістів студентських команд різних амплуа. *Вісник Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Фізичне виховання, спорт і здоров'я людини*. 2019. Вип. 12. 78-82.

51. Сергієнко Л. П. Теорія та методика дитячого і юнацького спорту: підручник. Київ. : Кондор, 2016. 542 с.

52. Сергієнко Л. П. Спортивна метрологія: теорія і практичні аспекти. КНТ, Київ. 2010. 776 с.

53. Соцький К. О., Буртова О. І., Якушева Ю. І. Педагогічні критерії адаптації футболістів до тренувальних навантажень в умовах закладів вищої освіти. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2019. Вип. 3 (111). С. 171-175.

54. Слухенська Р. В. Психологічна придатність до спортивної діяльності. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. 2022. Вип. 2(146). С.121-124

55. Теорія і методика фізичного виховання : підручник: у 2-х т. Т.1: Загальні основи теорії і методики фізичного виховання / Т. Ю. Круцевич, Н. Є. Пангелова, О. Д. Кривчикова [та ін.] ; за ред. Т. Ю. Круцевич. 2-ге вид., перероб. та доп. Київ. Олімп. л-ра, 2017. 384 с.

56. Теорія і методика фізичного виховання: підручник: у 2-х т. Т. 2. Методика фізичного виховання різних груп населення / Т. Ю. Круцевич, Н. Є. Пангелова, О. Д. Кривчикова [та ін.] ; за ред. Т. Ю. Круцевич. 2-ге вид., перероб. та доп. Київ: Олімп. л-ра, 2017. 448 с.

57. Товстоног О. Особливості побудови та індивідуалізації підготовки спортсменів на різних етапах багаторічної підготовки. *Молода спортивна наука України*. 2010. Вип. 14. Т. 1. С. 317–321.

58. Худолій О. М., Іващенко О. В. Проблеми планування вивчення навчальної дисципліни. Теорія та методика дитячого і юнацького спорту. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2012. № 10. С. 19–34.

59. Хоркавий Б. Обґрунтування форм організації техніко-тактичної підготовки кваліфікованих воротарів у футболі в експериментальній програмі. *Молода спортивна наука України*. 2013. – Вип. 17. Т. 1. С. 270–277.

60. Федонюк Я. І. Функціональна анатомія: підручник для студентів навчальних закладів з фізичного виховання і спорту III та IV рівнів акредитації / за ред. Феденюка Я. І., Мицкана Б. М. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2008. – 552 с.

61. Футбол: Навчальна програма для дитячо-юнацьких спортивних шкіл, спеціалізованих дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву та шкіл вищої спортивної майстерності / під ред. В. В. Ніколаєнка, В. Г. Авраменка, О. Є. Бобарико [та ін.]. Київ. 2003. 106 с.

62. Хоменко В. В., Гузар В. М., Стрикаленко Є. А., Шалар О. Г. Порівняльний аналіз голів на чемпіонаті світу з футболу 2014 та 2018 років. *Спортивні ігри*. 2021. №2(20). С. 121-133.

63. Шинкарук О. А. Отбор спортсменов и ориентация их подготовки в процессе многолетнего совершенствования (на материале олимпийских видов спорта). Київ. Олимпийская литература, 2011. 360 с.

64. Шаленко В. В., Перцухов А. А. Порівняльний аналіз показників фізичної підготовленості футболістів професійних команд різного рівня / В. В. Шаленко, А. А. Перцухов // *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2010. № 1. С. 139-141.

65. Шамардін В. М. Хоркавий Б. В. Структура техніко-тактичної підготовленості кваліфікованих воротарів у футболі. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2015. № 2. С. 75–79.

66. Bangsbo J. Soccer system and strategies/ J.Bangsbo. – Human Kinetic, 2000. – 144 p.
67. Developing football for everyone: National Game Strategy 2011–15. The Football Association. London, 2011. 30 p.
68. Swain J. How Young Schoolboys Become Somebody: The role of the body in the construction of masculinity. *British Journal of Sociology of Education*, 2003, vol. 24(3), pp. 299–314.
69. Soriano A. M., Suchomel J. T., Comfort P. Weightlifting Overhead Pressing Derivatives: A Review of the Literature. *Sports Medicine (Auckland, N.Z.)*. 2019. Vol. 49(6). P.867–885.
70. Kindle Edition *Weightlifting Movement Assessment & Optimization: Mobility & Stability for the Snatch and Clean & Jerk*. USA: Catalyst Athletics, 2017. 362 p.

## АНОТАЦІЇ

**Тимошенко Д. Г.** Контроль та вдосконалення прогнозування ігрових ситуацій воротарів 16–17 років з футболу // Кваліфікаційна робота магістра / за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт». – Сумський державний університет, 2022. – 60 с.

Обґрунтовано вікову динаміку структури техніко-тактичних дій воротарів 16–17 років в умовах тренувальної діяльності на основі прогнозованих дій у виборі напрямку майбутнього удару. Розширені знання що ставляться до здібностей передбачення у воротарів, які впливають на техніко-тактичну підготовленість у тренувальному і змагальному процесі.

Практична значимість дослідження дозволяє оптимізувати тренувальний процес воротарів 16-17 років, унаслідок чого підвищується ефективність відбиття ударів м'яча суперника. Практичні рекомендації можуть бути застосовувані у підготовці воротарів різної кваліфікації та дозволяє суттєво підвищити рівень тренувального процесу голкіперів усіх вікових груп.

**Ключові слова:** прогнозування, воротар, техніко-тактична дія, тренувальний процес, спеціальні вправи, передбачення.

**Timoshenko D. G.** Control and thorough forecasting of the game situations of goalkeepers in the 16th–17th years of football // Qualification of the master's work / for the specialty 017 «Physical culture and sports». – Sumy State University, 2022. – 60 p.

The age dynamics of the structure of technical and tactical actions of 16–17-year-old goalkeepers in the conditions of training activities based on predicted actions in choosing the direction of the future shot are substantiated. Advanced knowledge related to goalkeepers' prediction abilities, which affect technical and tactical preparedness in the training and competitive process.

The practical significance of the research allows to optimize the training process of 16–17-year-old goalkeepers, as a result of which the effectiveness of deflecting the opponent's ball kicks increases. Practical recommendations can be applied in the training of goalkeepers of various qualifications and allows to significantly increase the level of the training process of goalkeepers of all age groups.

**Key words:** forecasting, goalkeeper, technical and tactical action, training process, special exercises, prediction.