

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
Сумський державний університет  
Навчально-науковий медичний інститут  
Кафедра фізичного виховання і спорту

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА  
**ФОРМУВАННЯ СПЕЦІАЛЬНОЇ СТРЕЛЕЦЬКОЇ ПІДГОТОВКИ  
ЮНИХ БІАТЛОНІСТІВ НА ОСНОВІ ВИКОРИСТАННЯ  
ХОЛОСТОГО ТРЕНАЖУ У РІЧНОМУ МАКРОЦИКЛІ**

за спеціальністю 017 «Фізична культура і спорт»

Виконав:  
студент денної форми навчання,  
II курсу, групи СПм – 001  
Цимбал Богдан Віталійович

Науковий керівник:  
к.фіз.вих., доцент  
Бурла Артем Олександрович

Голова комісії В. Г. Маслов  
(підпис) (ініціали, прізвище)

Члени комісії С. А. Король  
(підпис) (ініціали, прізвище)

В. М. Сергієнко  
(підпис) (ініціали, прізвище)

Ю. О. Остапенко  
(підпис) (ініціали, прізвище)

Оцінка (бали/національна шкала):  
\_\_\_\_\_

У роботі немає запозичень із праць  
інших авторів без відповідних посилань

Реєстраційний номер \_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ р.

## ЗМІСТ

ВСТУП.....		4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА СТРІЛЕЦЬКОЇ ПІДГОТОВКИ ЮНИХ БІАТЛОНІСТІВ.....		6
1.1. Правила техніки безпеки зі зброєю під час навчально-тренувальних занять біатлоністів.....		6
1.2. Структура відбору юних біатлоністів .....		8
1.3. Чинники, що визначають структуру та зміст стрілецької підготовки юних біатлоністів.....		17
Висновки до розділу 1.....		29
РОЗДІЛ 2. МЕТОДИ І ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕННЯ.....		30
2.1. Методи дослідження.....		30
2.1.1 Теоретичний аналіз наукової і спеціальної літератури.		30
2.1.2. Анкетування.....		30
2.1.3. Педагогічні спостереження.....		31
2.1.4. Педагогічне тестування.....		31
2.1.5. Педагогічний експеримент.....		31
2.1.6. Методи математичної статистики.....		31
2.2. Організація дослідження.....		32
РОЗДІЛ 3. УПРАВЛІННЯ СТРІЛЕЦЬКОЮ ПІДГОТОВКОЮ ЮНИХ БІАТЛОНІСТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ХОЛОСТОГО ТРЕНАЖУ.....		33
3.1. Визначення ефективних засобів і методів, які використовуються у підготовці юних біатлоністів.....		33
3.2. Скорострільність і результативність стрільби біатлоністів різних вікових груп в умовах змагальної діяльності.....		46
3.3. Методика стрілецької підготовленості юних біатлоністів з використанням холостого тренажу.....		52
Висновки до розділу 3.....		53
РОЗДІЛ 4. АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ.....		55
ВИСНОВКИ.....		62
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....		64
ДОДАТКИ.....		74

## ВСТУП

**Актуальність теми.** У біатлоні високі досягнення рівною між собою мірою залежать від двох основних компонентів змагальної діяльності: швидкості пересування на лижах та якості результатів стрілянини. В останні роки на міжнародних змаганнях усі провідні біатлоністи світу показують високу стабільну гоночну підготовленість, а високих спортивних результатів досягають за рахунок більш точного ведення стрільби (В. П. Карленко, 2015; В. В. Мулик, 2015; Н. В. Астафьев, 2018; Е. І. Маляр, 2021.) Біатлоністам-початківцям необхідно опанувати техніку влучного пострілу, навчитися використовувати цю техніку в різних метеорологічних умовах [8; 20].

Аналіз досліджень вітчизняних та зарубіжних фахівців дозволив визначити систему ефективних засобів формування результативності у стрільбі а саме: спеціальних стрілецьких вправ для розучування і вдосконалення біатлоністами підготовки гвинтівки до стрільби в положенні лежачи і стоячи, спеціальних стрілецьких вправ для прицілювання і техніки роботи з курком гвинтівки. Поліпшення результатів у стрільбі має йти шляхом як підвищення стійкості зброї в процесі прицілювання, так і зменшення часу на приготування до стрільби, саму стрільбу, перезарядку зброї та виходу з вогневого рубежу за узгодженості дій під час прицілювання, утримання зброї і здійснення пострілу. Для цього необхідно багаторазове виконання цілісної дії як у відносно постійних, так і в мінливих умовах для проведення стрільби з отриманням інформації про коливання ствола зброї під час прицілювання і під час виконання пострілу. Для поліпшення виконання стрільби в біатлоні важливим чинником є з'ясування кращого ритму стрільби спортсмена і параметрів серцевих скорочень у момент виконання стрільби. У сучасному біатлоні чітко простежується тенденція підвищення швидкості пересування по дистанції, що свідчить про зростання значущості гоночної підготовки, пред'явлення підвищених вимог до спеціальної фізичної підготовленості спортсменів [3; 13; 19; 26]. Оптимізація тренувального процесу значною мірою залежить від якості відбору та продуктивності застосування засобів та методів

підготовки, побудови тренувального процесу з урахуванням кваліфікації та етапу підготовки біатлоністів. Якість та продуктивність засобів підготовки визначаються не співвідношенням та чергуванням видів підготовки, а відповідністю використовуваних вправ структурі змагальної діяльності біатлоністів, підвищенням спеціальної працездатності спортсменів, пов'язаної з розвитком функціональної спеціалізації організму в тому напрямку, який необхідний для прояву високого рівня сили, швидкості або витривалості [24; 38; 62; 74].

Стрілецька підготовка біатлоніста ґрунтується на загальних положеннях методики інших видів спортивної стрільби. Однак вона має свої особливості, а саме, ведення стрілянини після інтенсивного бігу на лижах при підвищеному артеріальному тиску та високому емоційному збудженню. Тому необхідно розробити та науково обґрунтувати нові специфічні засоби та методи раціоналізації стрілецької підготовки на етапі початкового навчання розробити та науково обґрунтувати педагогічні технології в процесі формування вмінні та навичок стрільби у юних біатлоністів. Навчання елементам стрільби юних біатлоністів необхідне з формування раціональної техніки ведення швидкої та точної стрільби з положення лежачи і стоячи (В. П. Карленко, 2015; В. В. Мулик, 2015; Н. В. Астафьев, 2018; Е. І. Маляр, 2021.)

Актуальність представленого матеріалу з'ясовується, перш за все, лише тим, що в роботі розкриваються резерви збільшення якості стрільби, котрі впливають на становлення спортивної майстерності, стабільності і надійності виступів у змаганнях юних біатлоністів.

**Мета дослідження** – науково обґрунтувати та експериментально перевірити ефективність методики стрілецької підготовки юних біатлоністів з використанням холостого тренажу.

#### **Завдання дослідження.**

1. Проаналізувати та узагальнити дані спеціальної літератури з основ стрілецької підготовки юних біатлоністів протягом річного макроциклу.

2. Виявити оптимальні засоби, що сприяють підвищенню спеціальної стрілецької підготовки юних біатлоністів із використанням холостого тренажу.

3. Розробити й експериментально обґрунтувати ефективну методику стрілецької підготовки юних біатлоністів на основі використання холостого тренажу.

**Об'єкт дослідження** – навчально-тренувальний процес юних біатлоністів на етапі попередньої базової підготовки.

**Предмет дослідження** – формування спеціальної стрілецької підготовки юних біатлоністів на основі використання холостого тренажу у річному макроциклі.

**Методи дослідження:** теоретичний аналіз наукової і спеціальної літератури; анкетування; педагогічні спостереження; педагогічне тестування; педагогічний експеримент; методи математичної статистики.

**Наукова новизна:** обґрунтовано структуру методики вдосконалення стрілецької підготовки із застосуванням холостого тренажу, що включає спеціальні вправи, які дозволяють вносити корективи в стрілецьку підготовку юних біатлоністів у річному навчально-тренувальному циклі.

Розширено дані щодо використання холостого тренажу юними біатлоністами на етапі попередньої базової підготовки.

**Практичне значення** результатів дослідження полягає у розробці рекомендацій з побудови стрілецької підготовки юних біатлоністів, використання різних видів холостого тренажу для ефективної змагальної діяльності. Результати дослідження можуть бути використані для планування тренувальних навантажень і корекції індивідуальних обсягів стрілецької підготовки в річному макроциклі юними біатлоністами.

**Структура та обсяг роботи.** Кваліфікаційна робота магістра складається з вступу, чотирьох розділів, загальних висновків, списку використаної літератури (80 найменувань). Робота ілюстрована 1 таблицею, 11 рисунками. Загальний обсяг роботи складає 78 сторінок.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ТА ХАРАКТЕРИСТИКА СТРІЛЕЦЬКОЇ ПІДГОТОВКИ ЮНИХ БІАТЛОНІСТІВ

#### 1.1. Правила техніки безпеки зі зброєю під час навчально-тренувальних занять біатлоністів

Підсумки виступу на змаганнях свідчать, що під час незначній різниці в швидкості пересування на дистанції і часу перебування на вогневих рубежах остаточний результат у біатлоні на різних рівнях спортивного вдосконалення вирішує влучна стрільба. У зв'язку з цим актуального значення набуває проблема спеціальної стрілецької підготовки починаючи з юнацького віку. Значимість стрільби під час визначенні кінцевого результату змагань з біатлону дуже велика.

Безпека під час стрільби забезпечується високою дисциплінованістю всіх її учасників, точним дотриманням встановлених правил та знання заходів безпеки під час поводженні з зброєю [15].

У кожному тирі (і на стрільбищі) з урахуванням його особливостей та місцевих умов розробляється інструкція щодо заходів безпеки та застосовується на чільному місці. Її повинен вивчити і знати кожен, хто навчається або учасник змагань. Спортсмени, які не засвоїли правил і заходів безпеки, до стрільби не допускаються [17; 20].

У тирах та на стрільбищах категорично забороняється:

- заряджати зброю патроном до команди «Заряджай»;
- спрямовувати зброю на людей, убік і тил тиру (стрільбища) незалежно від того, заряджене чи ні;
- стріляти з несправної зброї;
- прицілюватися в ціль навіть незарядженою зброєю, якщо в неї розташування знаходяться люди або тварини;
- перебувати на лінії вогню, крім чергової зміни;

Дозволяється заряджати зброю на лінії вогню, після команди керівника «Заряджай».

Видача патронів провадиться лише за дозволом керівника на лінії вогню. Чищення зброї проводиться у відведеному для цього місці під спостереженням керівника чи капітана стрілецької команди.

Ведення вогню кожним спортсменом має негайно припинятися за командою керівника або самостійно у разі:

- поява людей або тварин на лінії вогню;
- виникнення пожежі від стрільби тощо.

Для припинення вогню подається команда «Відбій» та виставляється білий прапор. Під час припинення стрільб від моменту, коли подано сигнал «Відбій», до моменту подачі сигналу «Вогонь» – забороняється перебувати на лінії вогню і торкатися зброї.

Спортсмени, які порушили ці правила, підлягають негайному видаленню з тиру.

На лінії вогню з припиненням стрільби зброя розряджається і оглядається керівником чи призначеним помічником керівника.

Після закінчення стрільби, зміною подаються команди «Розрядити зброю», «Відкрити затвори», «Покласти зброю», після чого спортсмен повинен доповісти «Стрільба закінчена, зброя розряджена». Не витрачені патрони та гільзи здаються особі, відповідальній за видачу патронів та прийом гільз.

Керівник заняття (змагання) – інструктор (тренер) несе повну відповідальність за дотримання заходів безпеки у довіреній йому навчальній групі (команді) стрільців. Він зобов'язаний:

- перед стрільбою оглянути тир (стрільбище), чи немає в зоні ведення вогню людей чи тварин;
- призначити серед досвідчених стрільців чергового по тирі (Стрільбище), встановити сигнали для зв'язку;
- перевірити спортсменів знають вони заходи безпеки під час поводження зі зброєю в тирі (на стрільбищі);

- розподілити стрільців за змінами, викликати на лінію вогню чергову зміну, керувати стрільбою;
- вказати для тих, хто не стріляє місце очікування в тилу і організувати з ними заняття;
- стежити, щоб на лінії вогню, крім спортсменів які стріляють, не було сторонніх осіб.

Про всі нещасні випадки, що сталися під час стрільб у тирі або на стрільбищі, необхідно негайно повідомити до найближчого відділення поліції та донести по команді до відповідного комітету про те, що сталося.

## **1.2. Структура відбору юних біатлоністів**

Важлива роль підготовці спортивних резервів належить ефективну систему відбору перспективних юних спортсменів. Аналіз виступів спортсменів на Олімпійських іграх та інших найбільших міжнародних змаганнях показав, що великих успіхів добиваються ті з них, які поряд з яскраво вираженою руховою обдарованістю мають високий рівень розвитку моральних і вольових якостей, значною працездатністю, досконало володіють спортивною технікою і тактикою. Все це зумовлює необхідність спеціального відбору осіб, які мають високий рівень розвитку перерахованих якостей та здібностей для успішної спеціалізації у певному виді спорту.

Особливо актуальним є питання своєчасного виявлення здібностей у дітей та підлітків, так як у них у міру формування та розвитку організму рухові та психічні здібності диференціюються, різні їх прояви стають меншими взаємопов'язаними і дедалі помітніше починають виявлятися схильності до видів рухової діяльності. Раціональна система відбору та спортивної орієнтації дозволяє своєчасно виявити задатки та здібності дітей та підлітків, створити сприятливі передумови для найповнішого розкриття їх потенційних можливостей, на цій основі оволодіння висотами спортивної майстерності.

Об'єктивна оцінка індивідуальних здібностей юних спортсменів дається на основі комплексних обстежень дітей, підлітків, юнаків та дівчат, тому що не



існує жодного одного критерію спортивної придатності. Навіть такий інтегральний показник, яким є спортивний результат, не має значення у процесі відбору спортсменів, якщо це стосується дітей та підлітків. Окремо розглянуті морфологічні, функціональні, педагогічні, психологічні показники не можуть бути використані для проведення раціонального спортивного відбору. Тільки на основі комплексної методики виявлення схильності (генетичних задатків) та здібностей, необхідних для оволодіння висотами спортивної майстерності, можливо ефективно здійснити відбір дітей та підлітків для занять спортом [31; 34; 37].

На даний час переважно завершено формування організаційно-методичних основ системи відбору дітей та підлітків у дитячо-юнацькі спортивні школи. Спортивні школи є найважливішою частиною педагогічного процесу, його початковим етапом, багато в чому зумовлює весь подальший процес спортивного вдосконалення [16; 39].

Необхідно дати визначення поняттям «спортивний відбір» та «спортивна орієнтація». Спортивний відбір – це система організаційно-методичних заходів комплексного характеру, що включають педагогічні, соціологічні, психологічні та медико-біологічні методи дослідження, на основі яких виявляються задатки та здібності дітей, підлітків, дівчат та юнаків для спеціалізації у певному виді спорту [23].

Основне завдання спортивного відбору полягає у всебічному вивченні та виявленні задатків та здібностей, найбільшою мірою відповідних вимог того чи іншого виду спорту. Під цим розуміється система засобів і методів визначення оцінки задатків і здібностей індивіда, що мають важливе значення для успішної спеціалізації у вибраному вигляді спорту (чи групі однорідних видів спорту). Спортивна орієнтація – це система організаційно-методичних заходів комплексного характеру, на основі яких визначається вузька спеціалізація індивіда в певному виді спорту [48].

Аналіз та теоретичне узагальнення результатів численних досліджень [3; 8; 12; 32] дозволяють сформулювати основні положення спортивного

відбору. Спортивний відбір – це багатоступінчастий багаторічний процес, що охоплює усі періоди спортивної підготовки. Він заснований на всебічному вивченні здібностей спортсменів, створенні сприятливих передумов формування цих здібностей, що дозволяють успішно удосконалюватися в обраному виді спорту [37].

Існування великого різноманіття видів спорту розширює можливість індивіда досягти майстерності в одному з видів спортивної діяльності. Прояв властивостей особистості та якісних особливостей щодо одного виду спорту не може розглядатися як відсутність спортивних здібностей. Менш переважні ознаки в одному виді спортивної діяльності можуть виявитися сприятливими та забезпечать високу результативність в іншому виді спорту. У зв'язку з цим прогнозування спортивних здібностей можна здійснювати стосовно окремого виду або групи видів спорту, виходячи із загальних положень, характерних для системи відбору [22; 32].

Спортивні здібності багато в чому залежать від спадково обумовлених задатків, які відрізняються стабільністю, консервативністю. Тому під час прогнозування спортивних здібностей необхідно звертати увагу, перш за все, на мало мінливі ознаки, які зумовлюють успішність майбутнього спортивну діяльність. Оскільки роль спадково обумовлених ознак максимально розкривається під час пред'явленні до організму високих вимог, то під час оцінці діяльності юного спортсмена необхідно орієнтуватися до рівня вищих досягнень [9; 14].

Поряд із вивченням консервативних ознак прогноз спортивних здібностей передбачає виявлення тих показників, які можуть суттєво змінюватися під впливом тренування. Для підвищення ступеня точності прогнозу необхідно брати до уваги, як темпи зростання показників, і їх вихідний рівень. У зв'язку з гетерохронністю розвитку окремих функцій та якісних особливостей мають місце певні відмінності в структурі прояву здібностей спортсменів у різні періоди життя.

Особливо чітко ці відмінності спостерігаються у тих, хто займається технічно складними видами спорту, де високих спортивних результатів досягають уже в дитячому та підлітковому віці і в яких вся підготовка спортсмена, від початківця до майстра спорту міжнародного класу, що протікає під час складних процесів формування юного спортсмена. Проблема відбору юних спортсменів має вирішуватись комплексно, на основі застосування педагогічних, медико-біологічних, психологічних та соціологічних методів дослідження [1; 5].

Педагогічні методи дослідження дозволяють оцінювати рівень розвитку рухових якостей та спортивно-технічної майстерності юних спортсменів. На основі застосування медико-біологічних методів дослідження виявляються морфофункціональні особливості, рівень фізичного розвитку, стан аналізаторних систем організму спортсмена та стан його здоров'я. За допомогою психологічних методів дослідження визначаються особливості психіки спортсмена, що впливають на рішення індивідуальних завдань у ході спортивної боротьби, а також оцінюється психологічна сумісність спортсменів під час вирішення завдань. Соціологічні методи дослідження дозволяють отримувати дані про спортивні інтереси дітей, розкривати причинно-наслідкові зв'язки під час формування мотивацій до тривалих занять спортом і високих спортивних досягнень у спорті [10].

Процес відбору в спортивну школу поділяється на три етапи. Завданнями етапу відбору є залучення якомога більшої кількості обдарованих у спортивному відношенні дітей та підлітків до спортивних занять, їх попередній перегляд та організація. Під час початкової спортивної підготовки визначають доцільність залучення дітей до занять багатьма видами спорту.

Важливе значення для правильного відбору мають спостереження тренера за дітьми під час тренувальних занять у спортивних секціях, під час районних, міських змагань та під час проведення контрольних випробувань.

Є можливість здійснювати попередню підготовку дітей для надходження до ДЮСШ у рамках проведення шкільних змагань. Підбором спеціальних

засобів можна спрямовано впливати на формування у спортсменів здібностей займатися тим чи іншим видом спорту та на цій основі проводити орієнтацію [12; 16].

Щоб набрати 2–3 навчальні групи спортивної школи по 20 осіб, часто доводиться переглядати понад 100 дітей. З 60000 дітей, які прийшли в басейни, лише один виходить на рівень результатів майстра спорту міжнародного класу, і лише один із багатьох майстрів спорту міжнародного класу згодом стає чемпіоном олімпійських ігор [44].

С. М. Котляр пропонує систему відбору до спортивної школи (табл. 1.1).

Таблиця 1.1

### Система відбору до спортивної школи (С. М. Котляр, 2015)

Етапи відбору	Основні завдання етапу відбору	Основні методи відбору
1	Попередній відбір дітей та підлітків у спортивну школу	Педагогічне спостереження Контрольні випробування (тести) Соціологічне дослідження Медичне обстеження
2	Поглиблена перевірка відповідності попередньо відібраного контингенту займаються вимогам, що висуваються до успішної спеціалізації в обраному виді спорту. Зарахування дітей та підлітків у спортивну школу	Педагогічний нагляд Контрольні випробування (тести) Змагання та контрольні прикидки Психологічні дослідження Медико-біологічне обстеження
3	Багаторічне систематичне вивчення кожного учня спортивної школи з метою остаточного визначення його індивідуальної спортивної спеціалізації (етап спортивної орієнтації)	Педагогічне спостереження Контрольні випробування (тести) Змагання та контрольні прикидки Психологічні дослідження Медико-біологічне обстеження

Отже, ймовірність зарахування дітей до груп спортивного вдосконалення залежить і від чисельності кандидатів, залучених на I етапі відбору спортивна практика свідчить про те, що вже на I етапі неможливо виявити ідеальний тип дітей, що поєднують морфологічні, функціональні та психічні якості, необхідні для подальшої спеціалізації у певному виді спорту. Істотні індивідуальні відмінності в біологічному розвитку початківців значно ускладнюють це завдання. Тому дані, отримані цьому етапі відбору, необхідно використовувати як орієнтовні [27].

До вступних випробувань на первинному етапі допускаються діти та підлітки, які пройшли медичний огляд у школі та не мають відхилень у стані здоров'я. Необхідно враховувати близькість місця проживання дитини до спортивної школи, ставлення батьків до неї спортивним заняттям, успішність у загальноосвітній школі.

Наприкінці I етапу відбору мають бути передбачені огляди-конкурси з видів спорту, контрольні випробування, змагання. Краще приурочити ці заходи до закінчення навчального року. У ряді випадків відібрані спортсмени зараховуються до спортивного табору, де вони займаються під керівництвом тренерів спортивної школи. У період перебування у спортивному таборі тренерський склад уточнює здібності дітей та підлітків на основі контрольних випробувань та педагогічних спостережень. Щоб з більшою мірою ймовірності виявити потенційні можливості дітей та підлітків, доцільно визначати як вихідний рівень їхньої підготовленості, а й темпи її зростання [28; 34].

У системі відбору контрольні випробування повинні проводитись з таким розрахунком, щоб визначити не лише те, що вже вмiє робити юний спортсмен, бо, що він зможе зробити надалі, тобто виявити його здатності до вирішення рухових завдань, прояву рухового творчості, уміння керувати своїми рухами. Одноразові контрольні випробування в переважній більшості випадків говорять лише про сьогодишню готовність кандидата виконати запропонований йому набір тестів і дуже мало говорять про його перспективні можливості.

А потенційний спортивний результат спортсмена залежить не так від вихідного рівня розвитку рухових якостей, скільки від темпів приросту цих якостей у процесі спеціального тренування [26; 28].

Фізичний розвиток дітей оцінюється за низкою зовнішніх ознак: темп зросту, пропорції тіла, збільшення ваги, форми хребетного стовпа та грудної клітки, будова тазу та ніг, розмір стопи [18; 24].

На 2 етапі відбору здійснюється поглиблена перевірка відповідності попередньо відібраного контингенту, який відповідає вимогам, які пред'являються до успішного тренування в обраному виді спорту. Тренер

глибоко вивчає можливості, спортсменів на основі педагогічних спостережень у процесі спортивного тренування, контрольних випробувань, змагань, комплектує навчально-тренувальні групи з числа найбільш здібних дітей та підлітків.

Важливо враховувати не так вихідний рівень контрольних показників, які були у дітей під час набору в ДЮСШ, скільки динаміку зміни цих показників упродовж періоду занять. Такий підхід забезпечує можливість з більш високим ступенем точності виявити потенційні можливості, їх спортивну обдарованість [30; 35].

Провідними критеріями прогнозування на цій стадії є темпи розвитку формування рухових навичок (моторне навчання).

Завдання II етапу відбору – визначення ступеня відповідності індивідуальних даних юних спортсменів вимогам, які будуть пред'явлені до них на етапі спортивного вдосконалення. На цьому етапі проводяться педагогічні спостереження, контрольні випробування, змагання, медико-біологічні та психологічні обстеження.

Особливу увагу тренер має звернути на прояв у дітей самостійності, рішучості, цілеспрямованості, здібності мобілізуватися в ході змагання, активність та завзятість у спортивній боротьбі, здатність «викластися» на фініші та ін. Враховується також спортивна працелюбність юних спортсменів, їхня зацікавленість у заняттях даним вид спорту. Необхідно наголосити на необхідності всебічного вивчення особи спортсмена, а не окремих його здібностей, тому їх оцінка повинна даватися в процесі різних видів діяльності (змагання, тренування, у лабораторних дослідженнях) [11; 18; 24].

Після закінчення II етапу відбору комісія під головуванням директора спортивної школи розглядає заяви батьків, особисті справи вступників і вирішує питання про зарахування до спортивної школи.

Результати змагань, контрольних випробувань, характеристика тренера та висновки лікаря повинні бути вирішальними під час вирішенні питання про зарахування дітей та підлітків до спортивної школи. Дана система відбору не

повинна виключати участь у прийомних випробуваннях тих дітей та підлітків, які мають хороші спортивні дані, але не пройшли два етапи відбору.

Завдання 3 етапи відбору (етап спортивної орієнтації) – багаторічне систематичне вивчення кожного юного спортсмена спортивної школи для остаточного визначення його індивідуальної спортивної спеціалізації. Тривале та ретельне вивчення спортсмена підвищує надійність визначення його спеціалізації. На цьому етапі здійснюються педагогічні спостереження, контрольні випробування, медико-біологічні та психологічні дослідження з метою подальшого визначення сильних та слабких сторін підготовленості спортсменів. В цей час остаточно вирішується питання про індивідуальну спортивну орієнтацію [37].

Основними методами відбору на III етапі є антропометричні обстеження, медико-біологічні дослідження, педагогічне спостереження, педагогічні контрольні випробування (тести), психологічні дослідження, соціологічні дослідження. У ході антропометричних обстежень необхідно визначити, наскільки кандидати для зарахування до спортивної школи відповідають морфотипу, який характерний для найбільш видатних представників цього виду спорту [3; 12].

Велику роль грають педагогічні контрольні випробування (тести), за результатами яких зазвичай оцінюють про наявність спеціальних здібностей індивіда, необхідних для успішної спеціалізації у тому чи іншому виді спорту. Так, наприклад, виявлення рівня розвитку швидкості використовують біг на 30 м зі старту або з ходу, виявлення рівня розвитку сили, вимірювання сили за допомогою станового або кистьового динамометрів і т.д.

А для перевірки зору проводять такі найпоширеніші тести як тест на (астигматичний) зір. Астигматичним називають такий зір, при якому заломлення паралельних променів відбувається під різними кутами, тобто. око має кілька фокусів на різній відстані від сітківки, тому зображення утворюється неправильне [15].

В наявності або відсутності астигматизму легко переконатися за допомогою спеціального малюнку (рис. 1.1).

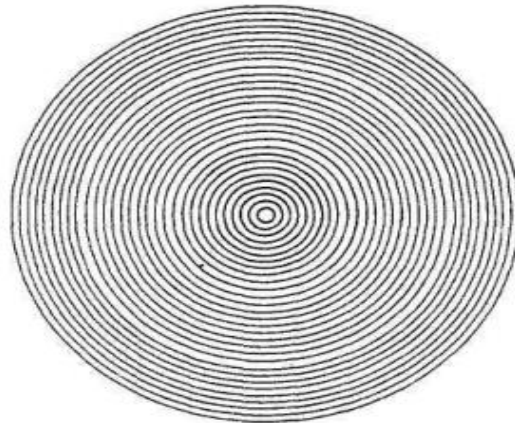


Рис. 1.1. Тест на наявність астигматизму

Розташуйте таблицю на відстані найкращого зору (близько 30 см) так, щоб напрям погляду був перпендикулярним до її площини, і по черзі кожним оком подивіться на таблицю кілька секунд; якщо всі концентричні кола ви бачите однаково чітко, це говорить про відсутність у вас астигматизму; якщо ж ваш зір має цей дефект, то чітко ви бачитимете лише деякі сектори диска, а зображення його іншої площі буде розпливчастим.

Для визначення домінуючого ока також є достатньо простий спосіб (рис. 1.2). Через кільце, утворене великим і вказівним пальцями витягнутої вперед руки, дивіться на якийсь дрібний предмет. Тепер, заплющуючи по черзі очі, простежте – чи буде предмет йти з кільця. Якщо так, то напрямним є те око, який бачить предмет не усунутим. Саме напрямним оком і необхідно користуватися прицілюванням.

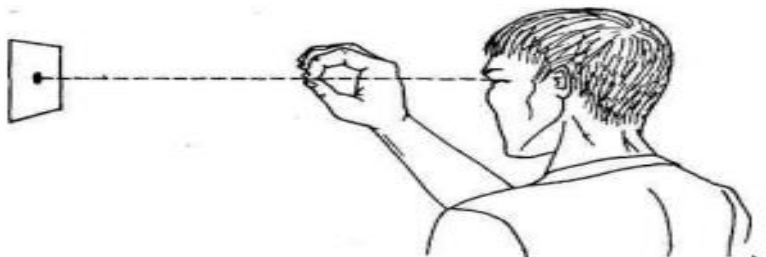


Рис. 1.2. Метод визначення напрямного (домінуючого) ока



У переважної більшості людей домінуюче око – праве.

### **1.3. Організація та методика навчання техніці стрільби**

Початкове навчання стрільбі з гвинтівки є не новим в підготовці стрільців всіх ступенів та розрядів. Під час освоєння програми початкового навчання спортсмен набуває необхідних знань та навички для ведення влучної стрільби, які закріплюються навчально-тренувальними вправами. Для цього рекомендується під час навчання проводити змагання та конкурси серед спортсменів та між навчальними групами (командами), а тих, що найбільш відзначилися, заохочувати [8; 12; 15].

Плануючи підготовку стрільців-початківців, спортивно-технічні та стрілецько-спортивні клуби ДЮСШ у спортивно-масових заходах мають передбачити проведення класифікаційних та інших масових стрілецьких змагань на здачу норм з таким розрахунком, щоб терміни змагань збігалися з часом закінчення проходження програми.

До занять зі стрільби з малокаліберної гвинтівки допускаються юнаки та дівчата не молодші 14 років.

Для проведення занять у первинних організаціях, спортивно-технічних та стрілецько-спортивних клубах, ДЮСШ всіх охочих опанувати мистецтво влучної стрілянини об'єднують у навчальні групи (команди). Стрільців у групі має бути не більше десяти, а у кожній групі (команді) призначається старший із найбільш підготовлених спортсменів [17; 25].

Для проведення навчальних занять залучаються громадські інструктори та тренери, майстри спорту, стрільки-розрядники, що пройшли попередні семінари з організації та проведення занять, методики підготовки, техніки стрільби та заходів безпеки. Заняття рекомендується проводити у вільне від роботи чи навчання час, двічі на тиждень [45].

Тривалість кожного заняття трохи більше 2 годин на день. Сутність організації та проведення занять із стрільцями-початківцями зводиться до того, щоб протягом усього тренування (особливо по теоретичній підготовці) кожен

спортсмен був зайнятий. Це залежить від кількості стрільців у групі та наявності навчально-наглядних приладів, чим менше спортсменів в у групі (команді) і більше навчальних приладів, тим продуктивніше пройде заняття.

Заняття з матеріальної частини зброї, теорії стрільби, навчання прицілювання та прийомів стрільби інструктор (тренер) проводить з усієї групою (командою) методом групового заняття [28; 32].

Практичні заняття в тирі (на стрільбищі) організуються та проводяться з розбивкою групи на дві підгрупи: перша – під безпосереднім керівництвом інструктора (тренера) виконує вправи на вогневому рубежі, друга – тренується без патронів («вхолосту») або вивчає матеріальну частину зброї у відведеному місці під керівництвом старшого групи (капітан команди).

Через певний час підгрупи міняють місцями.

Під час підготовки до проведення занять інструктор (тренер) визначає тему, мета занять, вивчає відповідний матеріал і складає для проведення занять план-конспект.

Здебільшого план-конспект необхідний проведення теоретичних занять, коли потрібно запам'ятати цифрові дані, дати або докладно розробити послідовність окремих теоретичних питань. Для практичних занять складають план, в якому вказується тільки послідовність матеріалу, що викладається.

Навчання стрільців-початківців будується відповідно програмним матеріалам для підготовки спортсмена 3-го розряду, в основі якого складається навчальний план та розклад що передбачають проведення теоретичних та практичних занять. У програмі немає загальнофізичної підготовки, але її необхідно планувати та проводити під час тренування, приділяючи увагу розвитку сили, витривалості, формування загальних вольових якостей стрільця [33].

На заняттях зі стрільцями-початківцями найбільш прийнятний груповий метод навчання. Однак необхідно пам'ятати, що кожному спортсмену властиві свої особливості: один легко засвоює матеріальну частину зброї, але йому важче дається техніка стрільби, інший погано опановує матеріальну частину,

але добре розуміється на питаннях теорії стрільби; тому до кожного спортсмена повинен бути застосований індивідуальний підхід, з урахуванням його особливостей.

Спеціальні стрілецькі вправи для оволодіння спуском:

- 1) натискання на спусковий гачок без використання будь-якої точки опори;
- 2) поперемінний рух вказівним пальцем уперед і назад;
- 3) тренування у спуску у темному приміщенні або із заплющеними очима, що є добрим засобом, оскільки вся увага при цьому зосереджується тільки на роботі пальця;
- 4) контроль за роботою пальця здійснює один із спортсменів по команді;
- 5) вправи усунення помилок під час спуску курка. На кінчик вказівного пальця одягнути згорнутий з паперу ковпачок. Спостерігаючи за швидкістю руху кінчика ковпачка, можна визначити, чи плавно біатлоніст робить тиск на спусковий гачок [26].

Процес спуску зазвичай вивчається у травні-червні. Правильну ж роботу пальців зі спуском необхідно освоювати протягом року, тобто. і в змагальному періоді. На кожному тренуванні необхідно певний час приділяти виключно вивченню процесу спуску гачка гвинтівки. Якщо ж цим знехтувати, то може статися так, що під час невдалому виступі на змаганнях або після кількох невдалих пострілів юний біатлоніст розучиться правильно робити постріл [36; 38].

*Стрільба з положення стоячи.*

Виготовлення для стрільби, стоячи з гвинтівки найважча стрілецька поза, тому не рекомендується вивчати зі стрільцями-початківцями до тих пір, поки вони не зрозуміють стрільбу лежачи і з коліна. Головна складність стрільби стоячи полягає в тому, що центр тяжіння тіла стрільця та гвинтівки знаходиться високо над площею опори, а сама площа опори незначна, і тому зброя робить великі коливання. Ось чому і відчуття стійкості під час стрільби стоячи вимагає довшої та копіткої підготовки та тренування. Це залежить від спільної роботи

інструктора (тренера) та спортсмена, причому рекомендується більшу частину тренувань проводити без патрона – «холостий тренаж» [33].

Щоб зменшити небажані коливання гвинтівки під час стрільби стоячи, спортсмен повинен вибрати для себе найбільш стійке положення та освоїти його.

Під час підготовки до стрільби стоячи необхідно повернутися праворуч на 60–70° по відношенню до мішені, корпус прямий або відхилений назад для врівноваження гвинтівки; тяжкість корпусу потрібно рівномірно розподілити на обидві ноги, розставивши їх на ширину плечового пояса; плече лівої руки притиснути до грудей, а лікоть її впирається в здухвинний гребінь таза або в косий м'яз живота. Гвинтівка утримується на пальцях лівої руки так, щоб великий палець упирався у спускову скобу, а решта пальців підтримувала гвинтівку під цівкою. Передпліччя лівої руки (від ліктя до кисті) знаходиться майже у вертикальній площині, що проходить під віссю каналу ствола. Пальці правої руки щільно охоплюють шийку прикладу. Вказівний палець своїм першим суглобом лежить на спусковому гачку, великий палець охоплює шийку прикладу або може лежати вільно вздовж шийки. Лікоть правої руки піднято рівня плеча. Приклад гвинтівки упирається у виїмку правого плеча, у ключиці.

Голову необхідно тримати прямо або трохи нахилити вперед, щоб правий бік підборіддя досить щільно прилягав до гребеня прикладу. Розслаблення м'язів бажано, але особливо робити цього не треба, так як при стрільбі стоячи потрібні значні зусилля, щоб підтримувати гвинтівку та утримати рівновагу корпусу [52].

У міру оволодіння основами техніки стрільби та досягнення стійких результатів переходять до вдосконалення техніки стрільби після виконання фізичного навантаження із різною інтенсивністю. Під час цього використовуються такі засоби:

- 1) проходження 10–12 км пересіченою місцевістю; стрільба серіями з п'яти пострілів по білому аркушу, мішені № 7 та мішені біатлону після проходження відрізків 2–3 км;

- 2) те саме після проходження на лижеролерах 15–20 км;
- 3) те саме після проходження на лижах 12–15 км;
- 4) те саме зі стрільбою по установках.

На початку навчання техніці пострілу фізичне навантаження служить лише засобом ускладнення умов стрільби. У міру зростання результатів стрільби навантаження поступово збільшують і доводять до змагального.

Найбільш поширені помилки юних спортсменів – поспішний постріл, стиск спуску курка без уточнення прицілу, зосередження уваги тільки на спуску курка та зневага стійкістю зброї, очікування пострілу та пов'язані з цим рухові реакції, затягування пострілу (повільний натиск на спусковий гачок), нерішучість.

Припускаючись цих помилок, спортсмен робить постріл під час дихання та недостатній гостроті зору. Необхідно передувати її ретельній перевірці виготовлення та наведення зброї в ціль усім тулубом. Цих правил необхідно дотримуватися також під час навчання стрільби з пневматичної гвинтівки у навчально-тренувальному процесі юних біатлоністів.

Т. І. Дорофєєва [22] рекомендує спеціальні стрілецькі вправи для розучування та вдосконалення виготовлення стоячи:

- 1) стрільба зі стійки для гвинтівки;
- 2) пересування вперед і назад у під час підготовки (прийняти позу, поставивши ступні ніг на одній лінії). Повільно пройти вперед 5–7 кроків (ступня до ступні), намагаючись не випускати з прицілу мішень і не порушуючи готовність до пострілу;
- 3) збереження пози готовності до пострілу, стоячи на дерев'яних брусках, рейках або рухомий опорі (типу платформи, що коливається);
- 4) стрільба без патронів;
- 5) утримання пози готовності до пострілу та виконання правильного прицілювання протягом 3–5 хв;
- 6) стрільба по чорному колу (мати якнайменше пробоїн за межами кола);

- 7) чергування пострілів патронами з пострілами вхолосту;
- 8) для вдосконалення стійкості пози готовності до пострілу стоячи застосування різних за вагою гвинтівок;
- 9) стрільба після затримки дихання, на неповному та повному видиху;
- 10) стрільба з подоланням опору у вертикальній та горизонтальній площинах (на гвинтівку одягається гумка, інший кінець якої прикріплений до підлоги або стіни).

#### *Прицілювання.*

У випадках біатлоніст недостатньо правильно і міцно освоюють навичку прицілювання. Правильне прицілювання полягає в тому, щоб розташувати на одній лінії (прицілювання) приціл, вершину мушки та точку прицілювання і тим самим надати стволу гвинтівки необхідний напрямок по відношенню до мішені.

Під час прицілюванні юні спортсмени зазвичай припускаються грубої помилки: вони прагнуть точно підвести мушку під «яблуко» мішені і не стежать за вирівнюванням вершини мушки, відношенню до плічок гребеня прицілу.

Неодмінною умовою правильного прицілювання є таке взаємне розташування прицільних пристроїв, в якому буде витримано «Рівна мушка».

#### *Для формування навички прицілювання стоячи.*

Застосовувати вправу «стрільба по білому аркушу». Організувати таку стрілянину гранично просто. Звичайна мішень перевертається зворотною стороною або береться будь-який аркуш паперу того самого розміру. Спортсмен отримує завдання не прагнути хорошого результату в стрільбі, а стежити лише за тим, щоб у момент прицілювання чітко бачити мушку, що знаходиться в центрі діоптричного отвору, і при цьому плавно здійснювати спуск. Сутність вправи – в обліку особливостей зорового сприйняття людини. Справа в тому, що наше око не може однаково чітко бачити об'єкти різної віддаленості, тому біатлоністу доводиться обирати фокусувати зір на мушці або на чорному «яблуку» мішені [34].

Початківець у момент прицілювання найчастіше допускає такі помилки. Вершина мушки розташована вище за краї прорізу прицілу – будуть вищі. Навіть невелике відхилення мушки в прорізі прицілу дає значне переміщення середньої точки влучення (СТВ), тобто деякої центральної точки, навколо якої на площі розсіювання розташовуються пробоїни. А якщо вершина мушки розташована нижче за краї прорізи прицілу, СТВ переміститься вниз. Найчастіше трапляються комбіновані помилки, якщо біатлоніст бере «велику» або «дрібну» мушку і одночасно притримує її вправо переміститься відповідно вправо-вгору, вліво-вгору, вправо-вниз та вліво-вниз [43].

Якщо біатлоніст ставить мушку щодо прорізу прицілу по-різному, СТВ може переміщатися і трохи погіршується стрільба.

Всі ці помилки можна виявити за допомогою прицільного верстата.

Біатлоніст зосереджує увагу на мішені, він гірше бачить прицільні пристрої і не може точно фіксувати правильне положення мушки в прорізі прицілу або отвори діоптру. Основну увагу спортсмен повинен звертати на правильне положення мушки в прорізі, а не на її положення щодо точки прицілювання.

Якщо біатлоніст не стежить за величиною просвіту між вершиною мушки та нижнім обрізом чорного «яблука» мішені та «бере» його по-різному під час кожного пострілу або замість внесення поправок у прицілі змінює його величину, необхідно нагадати йому про величину просвіту.

Діоптричний приціл порівняно з «пеньковим» значно полегшує процес прицілювання. Під час стрільби з діоптричним прицілом можна використовувати два види мушок – прямокутну та кільцеву.

Під час стрільби стоячи прямокутна мушка має бути розміром 2–2,5 мм. Біатлоністи користуються і кільцевими мушками (діаметр близько 4 мм). Від його правильності залежить успіх усієї виконаної роботи. Для попадання в центр мішені необхідно, щоб постріл стався у момент поєднання мушки з точкою прицілювання.

Біатлоністи використовують два варіанти спуску.

1. «Сухий» узвіз – без «попередження». Він характерний тим, що спусковий гачок під час натискання помітно не переміщається, але щойно докладене зусилля перевищить його натяг, відбувається постріл.

2. Спуск із «попередженням». Характеризується попереднім вільним ходом спускового гачка і наступною зупинкою на так званому «попередженні», після ще одного зусилля для подолання опору «попередження» слідує постріл [28].

Необхідно прагнути стійкості зброї, яка дозволяє біатлоністу не поспішати із виконанням пострілу. В цьому випадку, щоб не порушити наведення зброї, спортсмену треба досягти наступного:

- м'язи вказівного пальця діяли ізольовано від інших м'язів кисті;
- щоб зусилля спуску було спрямовано паралельно осі каналу ствола, не створювало сил, що зміщують зброю убік;
- щоб величина зусилля була достатньою для вичавлювання спуску, але не зайвою [34].

У стрілецькому спорті рекомендують поступове, плавне натискання на спусковий гачок до моменту пострілу, проте дослідження [31], показали, що динаміка зусиль у біатлоністів у стрільбі з положення стоячи відрізняється від динаміки зусиль під час стрільби лежачи. Під час стрільби стоячи біатлоністи у перші 1–2 секунди додають 65–70% (800–900 г) від загального зусилля від встановленої на даному виді зброї величини спуску, вона дорівнює не менше 500 грамів; подальший приріст зусиль відбувається рівномірно та становить 3–4% (40–50 г) від встановленої величини спуску за 1 секунду [18].

Така динаміка зусиль, що додається до спускового гачка, дає біатлоністам виконувати стрільбу з положення стоячи можливість скоротити час прицілювання, що дуже важливо, його першу фазу – наведення зброї на 1–2 секунди на кожен постріл, в той же час створюються сприятливі умови для уточнення прицілювання та пострілу, так як незначні величини зусиль, що додаються до спускового гачка, щонайменше впливають на коливання системи «стрілець-зброя».



### *Причини влучного пострілу.*

На сьогоднішній день одним з найефективніших та найпоширеніших тренажерів, що застосовуються для вдосконалення стрілецької підготовки є стріловий тренажер СКАТТ. СКАТТ – це електронний тренажер, призначений для навчання стрільби, на відміну від пристроїв, що дозволяють лише реєструвати пробоїну на мішені, СКАТТ дозволяє фіксувати передісторію пострілу як траєкторії прицілювання (тобто переміщення зброї щодо цілі). Траєкторія відображається на екрані комп'ютера. Аналіз траєкторії дозволяє зрозуміти отриманий результат пострілу, виявити помилки, допущені у процесі прицілювання та обробки спуску. Використовують навчальні прилади, які допомагають йому наочно та правильно показувати прийоми та дії, а також проводити тренування стрільців для закріплення їх знань та навичок, для перевірки засвоєння пройденого матеріалу для виправлення помилок, які допускаються спортсменами [33].

Навчально-стрілецькі прилади можна поділити на два види. Один вид приладів призначений для наочного показу правильного виконання того чи іншого прийому (показна мушка, діафрагма), інший – для перевірки виконання прийомів (указка для перевірки прицілювання, ортоскоп або бічне скло, прицільний верстат).

### *Показна мушка.*

Її застосування у початковому періоді навчання має велике значення: вона допомагає спортсмену зрозуміти, як треба встановлювати рівну мушку в прорізі прицілу і спрямовувати в точку. Якщо немає показної мушки встановленого зразка, її можна виготовити самому із щільного картону, жерсті пластмаси.

Тренування з указкою на верстаті проводиться у групі з 4–5 спортсменів під керівництвом старшого, призначеного інструктором (тренером). Указка служить для перевірки та тренування точності та одноманітності прицілювання. На стіні чи щиті на висоті верстата прикріплюється лист чистого паперу – екран (найкраще окремих лист на кожного спортсмена). На відстані 5, 10 та

25 м (залежно від періоду навчання) встановлюється прицільний верстат із укріпленою на ньому гвинтівкою. Біля екрану знаходиться один із спортсменів із вказівкою та олівцем, інший – наводить гвинтівку під чорне коло указки. За цією командою спортсмен із вказівкою відзначає крапку олівцем через отвір. Ця перша точка обводиться кружком [21].

Інструктор (тренер) по черзі викликає до верстата з гвинтівкою стрільців-початківців. Спортсмен лягає, спираючись на лікті, голова його знаходиться від прорізу прицілу на такій самій відстані. Потім він дивиться через проріз прицілу, встановлює рівну мушку і дає вказівки, що стоїть біля екрану, до тих пір, поки чорне коло вказівки не поєднається з вершиною рівної мушки. Таке наведення повторюється тричі. В результаті на аркуші білого паперу виходить три (без контрольної) точки. Ступінь їхнього розкиду покаже, наскільки одноманітно прицілюється спортсмен [41].

Усі індивідуальні особливості прицілювання (гострота зору, точність положення мушки, просвіт між мушкою та чорним колом) повинні бути ретельно виявлені, вказані спортсмену та враховані інструктором. Одноманітність підводки можна вважати відмінною під час зміщення трьох позначок у коло, описані з контрольні точки радіусом 2,5 мм під час видалення верстата від екрану на 5 м та радіусом 5 мм під час видалення на 10 м. Наведення вважається хорошим, якщо три позначки потрапили в коло радіусом 5 мм. Під час віддалення верстата на 5 м і радіусом 10 мм при видаленні на 10 м [22].

#### *Холостий тренаж.*

Велика кількість пострілів за одне тренування гальмує нервову систему стрільців, тому для перевірки виконання окремих елементів техніки стрільби, закріплення навичок, перевірки правильності виконання окремих елементів техніки стрільби необхідно навчити тих, хто займається, відповідально ставитися до тренувань без патронів, чітко відпрацьовувати кожен «постріл», Тільки таке тренування дає результат. Тренування без патрона доцільно проводити за спеціальною мішенню розміром 50×50 см.

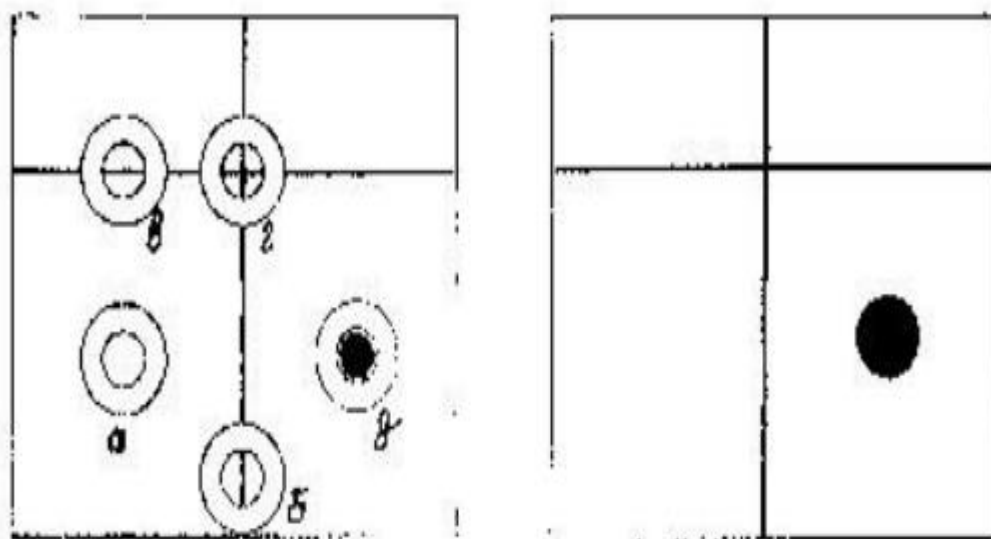


Рис. 1.3. Варіанти прицілювання через мушку під час виконання холостого тренажу

Через середину паперу проводиться вертикальна лінія завтовшки 2–3мм, у верхній частині паперу – горизонтальна, такої ж товщини. На чистому полі правого боку аркуша креслиться чорне коло – «яблуко» мішені, розміри якого залежать від того, на якій відстані від лінії вогню встановлена ціль.

Тренування з холостим тренажем необхідно проводити у певній послідовності. На початку спортсмен наводить зброю на біле поле. Взавши «рівну мушку» і затримавши подих спортсмен робить плавний натиск на спусковий гачок, не звертаючи уваги на коливання зброї.

Потім спортсмен наводить зброю на вертикальну лінію, намагаючись під час спуску курка зменшити горизонтальні коливання, не звертаючи уваги на переміщення зброї по вертикалі.

Після цього виконується наведення по горизонтальній лінії, натискаючи на спусковий гачок, стрілець намагається зменшити вертикальні коливання зброї, не акцентуючи уваги на її горизонтальні переміщення.

Після цього зброя наводиться. Натискаючи на спуск, спортсмен прагне виконати постріл у цей момент, коли центр «рівної мушки» перебуватиме в районі точки перетину вертикальної та горизонтальної лінії.

Нарешті спортсмен переходить до тренування по чорному «яблуку», повністю імітуючи постріли, роблячи після кожного з них уявну позначку положення мушки та навушника в момент спуску курка щодо точки прицілювання.

Знову необхідно повторювати все ділянки тренувальної мішені, дотримуючись послідовності, переходити від однієї ділянки мішені до іншої можна лише тоді, якщо попередній досить добре засвоєний.

Найбільш сприятливим часом для вдосконалення у стрільбі є весняно-літній етап підготовчого періоду. Основне завдання – виробити навичку стабільної стрільби, однакову позицію до стрільби, як лежачи так і стоячи, навчити самостійно робити поправку зброї під час змагань за сильного бокового або зустрічний вітер.

Для оволодіння та закріплення міцної навички стрілецької підготовки тренерам та спортсменам пропонуються такі вправи:

- тренування без патрона;
- тренування з полегшеною гвинтівкою (вага не більше 3,5 кг);
- тренування з натягом спускового гачка (800–900 г);
- тренування на якийсь час у спокійному стані (швидке прицілювання, чіткі ритми, правильна робота пальця);
- тренування стрільби зі зменшеної мішені;
- тренування з обробки першого пострілу – швидкий підхід, швидке виготовлення, позначка першого пострілу;
- холостий тренаж із заплющеними очима;
- холостий тренаж, лежачи без ременя;
- стоячи – на одній нозі, платформі, що гойдається;
- стрільба по п'яти мішенях зі зніманням та одяганням гвинтівки після кожного пострілу [32].

## Висновки до розділу 1

Стрілецька підготовка біатлоніста ґрунтується на загальних положеннях методики інших видів спортивної стрільби. Однак вона має свої особливості, а саме, ведення стрільби після інтенсивного бігу на лижах під час підвищеного артеріального тиску та високого емоційного збудження.

Безпека під час стрільби забезпечується високою дисциплінованістю всіх її учасників, точним дотриманням встановлених правил та знання заходів безпеки під час поводження зі зброєю. Спортсмени, які не засвоїли правил і заходів безпеки, до стрільби не допускаються.

Встановлено, що важлива роль підготовці спортивних резервів належить ефективну систему відбору перспективних юних спортсменів. Спортивний відбір – це система організаційно-методичних заходів комплексного характеру, що включають педагогічні, соціологічні, психологічні та медико-біологічні методи дослідження, на основі яких виявляються задатки та здібності дітей, підлітків, дівчат та юнаків для спеціалізації у певному виді спорту. Особливо актуальним є питання своєчасного виявлення здібностей у дітей та підлітків, так як у них у міру формування та розвитку організму рухові та психічні здібності диференціюються, різні їх прояви стають менш взаємопов'язаними і дедалі помітніше починають виявлятися схильності до певних видів рухової діяльності.

В результаті освоєння програми початкового навчання спортсмен набуває необхідних знань та навичок для ведення влучної стрільби, які закріплюються навчально-тренувальними вправами. На початку навчання техніці пострілу фізичне навантаження служить лише засобом ускладнення умов стрільби. У міру зростання результатів стрільби навантаження поступово збільшують і доводять до змагального. Найбільш поширені помилки юних спортсменів – поспішне виконання пострілу, стиск спуску курка без уточнення прицілу, зосередження уваги тільки на спуск курка та зневаги стійкості зброї, очікування пострілу та пов'язані з цим рухові реакції, затування пострілу.

## РОЗДІЛ 2

### МЕТОДИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ДОСЛІДЖЕНЬ

#### 2.1. Методи досліджень

Для вирішення завдань, були використані такі методи дослідження.

##### 2.1.1. Теоретичний аналіз наукової і спеціальної літератури

Аналіз спеціальної вітчизняної та зарубіжної літератури був проведений з метою вивчення та узагальнення сучасних уявлень про закономірності стрілецької підготовки юних біатлоністів. Розглянуто наступні напрями підготовки:

- особливості вдосконалення стрілецької підготовки юних біатлоністів [1; 4; 8; 17; 34; 42; 59];
- проблеми нормування навантаження, під час стрілецької підготовки юних біатлоністів [5; 9; 12; 17; 35; 55];
- проблема індивідуалізації підготовки спортсменів у циклічних видах спорту [8; 15; 36; 47; 60];
- сучасні методи вдосконалення стрілецької підготовки юних біатлоністів [11; 15; 36; 44; 61].

##### 2.1.2. Анкетування

З удосконаленням зброї і спеціальних установок, що дають оперативну інформацію про кінцевий результат стрільби, підвищилися вимоги не тільки до якості стрільби, але і до підбору засобів і методів спеціальної стрілецької підготовки. Зазначені особливості вплинули на підбір застосовуваних стрілецьких вправ. Виявлення особливостей цих змін дозволить внести відповідні корективи у підбір стрілецьких вправ, що використовуються на етапах змагального періоду. Для дослідження даного питання була розроблена відповідна анкета провідних тренерів України з біатлону (Додаток А).

### **2.1.3. Педагогічні спостереження**

Метод педагогічних спостережень застосовувався відповідно до загальноприйнятих рекомендацій [60]. Спостереження проводилися з метою отримання інформації про організацію тренувального процесу, обсяг стрілецького навантаження, характер і спрямованість стрілецької підготовки на різних етапах річного макроциклу.

### **2.1.4. Педагогічне тестування**

Педагогічне тестування застосовувалося для визначення рівня стрілецької підготовки юних біатлоністів та його зміни під час тренування на етапах річного циклу. Для оцінки стрілецьких здібностей юних біатлоністів використовувалися наступні тестові вправи:

- стрільба з положення лежачи по мішені № 7;
- стрільба з положення стоячи по мішені № 7;
- біг 400 метрів і стрільба з положення лежачи по мішені №7;
- біг 400 метрів і стрільба з положення стоячи по мішені № 7.

### **2.1.5. Педагогічний експеримент**

Педагогічний експеримент був основним методом дослідження. На підставі результатів контрольних випробувань було здійснено відбір підлітків, які були поділені на 2 рівні групи по 8 осіб в кожній.

Педагогічний експеримент проводився в період з серпня 2020 року по травень 2021 року. У ньому взяли участь 16 юних біатлоністів 14–15 років, які мали перший та КМС розряди, які входять до складу збірної команди Сумської області. Його мета – визначити ефективність використання холостого тренажу, під час формування навички влучної стрільби юних біатлоністів в змагальному періоді тренування.

### **2.1.6. Методи математичної статистики**

Усі отримані в ході експериментального дослідження дані підлягали обробці з використанням загальновідомих методів математичної статистики [60].

Розраховувалися такі показники:

$\bar{X}$  – середнє арифметичне;

$\sigma$  – середньоквадратичне відхилення;

$m$  – помилка репрезентативності середнього арифметичного;

$t$  – статистичний критерій Ст'юдента.

Вірогідність вважалася суттєвою при п'ятивідсотковому рівні значимості ( $p < 0,05$ ), що визначалося цілком надійним у біологічних дослідженнях.

## 2.2. Організація дослідження

Дослідження проводилося з травня 2020 року до травня 2021 року на базі КЗ СОР ОДЮСШ «Регіонального центру зимових видів спорту» м. Суми. У ньому взяли участь 16 юних біатлоністів у віці від 14 до 15 років. Дослідження включало в себе три етапи.

*На першому етапі (травень – червень 2020 р.)* основна увага була зосереджена на узагальненні й аналізі наявних у науково-методичній літературі відомостей з розглядуваної проблеми, проводилося формулювання мети дослідження, уточнювалися і конкретизувалися дослідницькі завдання, тривало осмислення наукових фактів. На основі отриманих даних було сформульовано об'єкт і предмет дослідження, мету і завдання роботи, програму наукового пошуку.

Проведений аналіз науково-методичної літератури з метою вивчення та узагальнення сучасних уявлень про закономірності стрілецької підготовки юних біатлоністів.

*На другому етапі дослідження (з серпня 2020 – травень 2021 р.)* був проведений педагогічний експеримент, перевірялася ефективність вдосконалення спеціальної стрілецької підготовки з використанням холостого тренажу.

*Третій етап (червень – вересень 2021 р.)* був присвячений уточненню методичних положень, аналітичному узагальненню емпіричних даних та оформлення кваліфікаційної роботи. Було проведено статистичну обробку отриманих даних.



## РОЗДІЛ 3

### УПРАВЛІННЯ СТІЛЕЦЬКОЮ ПІДГОТОВКОЮ ЮНИХ БІАТЛОНІСТІВ З ВИКОРИСТАННЯМ ХОЛОСТОГО ТРЕНАЖУ

#### **3.1. Визначення ефективних засобів і методів, які використовуються у підготовці юних біатлоністів**

Одним з важливих компонентів у процесі підвищення спеціальної стрілецької підготовленості біатлоністів на етапах змагального періоду є використання оптимального комплексу стрілецьких вправ.

З удосконаленням зброї і спеціальних установок, що дають оперативну інформацію про кінцевий результат стрільби, підвищилися вимоги не тільки до якості, але і до підбору засобів і методів спеціальної стрілецької підготовки.

Виходячи з цього, можна припустити, що зазначені особливості вплинули на підбір застосовуваних стрілецьких вправ, а виявлення особливостей цих змін дозволить ввести відповідні корективи в підбір стрілецьких вправ, які використовуються на етапах змагального періоду.

Для дослідження даного питання була розроблена відповідна анкета (Додаток А) для провідних тренерів України та проведено опитування.

Відповіді на питання анкети, яке стосується використання засобів вдосконалення спеціальної стрілецької підготовки, значно варіюють, і лише на одне питання було дано однакову 100 % відповідь: використання стрільби після бігу на лижах. Решта засобів і дій застосовуються фахівцями у таких пропорціях: холостий тренаж – 92%; стрільба з обмеженням часу – 61%; стрільба по мішені №7 на «так звану кучність» – 38%; стрільба по мішені №7 на суміщення (середньої точки влучання) і стрільба по білому аркушу – 15%; стрільба на стрілецьких тренажерах – 2 %.

Спеціальні вправи і методичні прийоми, які використовуються з метою вдосконалення окремих фаз стрільби, частина фахівців (20,4%) рекомендують

застосовувати в підготовчому періоді, досягнутий рівень підготовленості підтримувати в комплексних тренуваннях змагального періоду.

Інша частина опитаних (79,6%) вважають, що окремі елементи стрільби необхідно вдосконалювати протягом всього річного циклу тренування, причому в залежності від етапу ставляться конкретні завдання. Засоби, які застосовуються з цією метою в змагальному періоді, обмежуються головним чином холостим тренажем, стрільбою без патрона на вогневому рубежі і по білому аркушу, провідні методичні прийоми – поступове скорочення часу на виконання стрілецьких дій. Конкретних часових параметрів під час переходу від одного рухового режиму до іншого фахівці не вказують. Оцінюючи групу чинників, що впливають на збереження влучності стрільби в змагальних умовах, основна маса опитаних на перше місце ставить обробку спускового гачка гвинтівки, потім – швидке прийняття положення напоготові і високу швидкострільність.

Аналіз відповідей тренерів з біатлону на питання, що стосуються вдосконалення стрілецьких дій на вогневих рубежах, на етапі безпосередньої підготовки до змагань показує: 72% опитаних продовжують удосконалювати всі елементи стрілецької підготовки; 14% вдосконалюють тільки прийняття положення напоготові, обробку спускового гачка і вихід з вогневого рубежу; 7% – прийняття положення напоготові, обробку спускового гачка, швидкострільність; 5% – прийняття положення напоготові, швидкострільність, вихід із вогневого рубежу; 2% – не вдосконалюють техніку стрільби. Під час цього 45% опитаних вважають, що інтенсивність бігу на лижах перед вогневим рубежем не необхідно знижувати; 37% рекомендують знижувати її за 50 м; 14% – за 100–150 м до вогневого рубежу.

Найбільш оптимальними пульсовими режимами ведення стрільби на вогневих рубежах фахівці вважають стрільбу за ЧСС 140–170 уд/хв.

На питання: «Який оптимальний час перебування юних біатлоністів на вогневих рубежах?» – надані суперечливі відповіді: в стрільбі з положення лежачи – 30–70 с, з положення «стоячи» – 30–60 с.

Під час визначення тривалості виконання основних стрілецьких дій на вогневих рубежах вказані такі часові параметри: положення до стрільби – 20–30 с; час між пострілами – 4–6 с; серія з п'яти пострілів – 20–30 с; час від останнього пострілу до взяття палиць – 4–6 с; загальний час на стрільбу – 43–66 с.

Стосовно питання про кількісне планування стрілецького навантаження в тижневому мікроциклі і протягом усього змагального періоду відповіді також мали великий діапазон відмінностей від 150 до 550 пострілів у тижневому мікроциклі і від 1000 до 7000 пострілів протягом змагального періоду.

За даними спеціальної літератури [57], загальний обсяг стрілецької навантаження в тижневому мікроциклі змагального періоду становить 425–450 пострілів, а протягом усього змагального періоду – 1700–1900 пострілів.

На стрілецьку підготовку без фізичного навантаження в змагальному періоді фахівці рекомендують відводити в тижневому мікроциклі 2–3,5 годин, у мезоциклі – 8–14 годин, протягом усього періоду – 32–56 годин. Загальна кількість у змагальному періоді становить 1800–3500 пострілів. Комплексні тренування велика частина опитаних рекомендує проводити в 1, 3, 5-й дні мікроциклу, лижну підготовку – у 2, 6-й, стрілецьку – в 4-й день, 7-й день – відпочинок.

Співвідношення тренувальних занять за видами підготовки за даними анкетування становить: комплексна – 40–45%; гоночна – 40%; стрілецька – 15–20%. Аналіз відповідей тренерів з біатлону, що стосуються питання моделювання програми майбутньої змагальної діяльності на етапі безпосередньої підготовки до змагань, показує: 63% опитаних застосовує мікроцикли, за структурою і змістом що наближені до змагальних; 37% не застосовують. Кількість комплексних тренувань у тижневому мікроциклі становить 3–4; стрільбу під час програми «спринт-естафета» планують: 34,6% опитаних – один раз, 52,4% – два, 13,6% – три рази в мікроциклі.

На питання про застосування моделювання повної програми змагань із біатлону, опитувані або зовсім не відповідали, або давали негативну відповідь.

Така варіативність відповідей тренерів на поставлені перед ними запитання, очевидно, зумовлена недостатньо повною освітленістю в літературі даних із спеціальної стрілецької підготовки біатлоністів.

Таким чином, організаційні та технологічні зміни, проведені в біатлоні, відбилися на методиці спеціальної стрілецької підготовки юних біатлоністів у змагальному періоді. Аналіз науково-методичної літератури з біатлону [21; 28; 36; 42] і результати досліджень свідчать, що на етапах змагального періоду істотно збільшився обсяг використовуваних засобів стрілецької підготовки, зросла кількість спеціальних стрілецьких (комплексних) тренувань. На етапі безпосередньої підготовки до змагань тренувальні мікроцикли в деякій мірі відображають програму змагань.

Необхідно, зауважити, що зазначені зміни торкнулися лише кількісної сторони методики спеціальної стрілецької підготовки в змагальному періоді, якісний аспект цього питання вимагає додаткових досліджень та експериментальної перевірки.

Заняття зі стрільби складаються з трьох частин – підготовчої, основною та заключною, послідовно пов'язаних між собою [37].

*Підготовча частина* – перевірка наявності у спортсменів, повторення раніше вивченого питання, пояснення мети заняття, вказівок на що звернути увагу під час занять.

*Основна частина* – вивчаються (відпрацьовуються) нові питання, прийоми передбачені планом занять.

*Завершальна частина* – перевірка засвоєння пройденого матеріалу прийомів (дій), підбиття підсумків занять, під час яких оцінюється засвоєння навчального матеріалу, дається завдання на подальше заняття [21].

Заняття з матеріальної частини повинні забезпечуватися у достатній кількості зразків досліджуваної зброї, неприпустимо, щоб вивчення пристроїв гвинтівки проходили без навчально-наочних посібників та моделей.

Активність та зацікавленість спортсменів, наочність та дохідливість тренувального заняття можуть бути досягнуті тоді, якщо початківець спортсмен має можливість безпосередньо сам оглянути, розібрати та зібрати зброю, зрозуміти її пристрій.

З першого заняття інструктор (тренер) має пояснити спортсменам правильне поводження зі зброєю, вчити правильно оглядати її, готувати до стрільби, чистити після закінчення стрільб.

Успіх у підготовці стрільців-початківців багато в чому залежить від методів навчання, одним із яких є особистий показ.

Інструктор (тренер) демонструє прийом спочатку за елементами, супроводжуючи його коротким поясненням, під час цього доводить значення кожного елемента (приготування гвинтівки, прицілювання, затримка дихання, натискання на спусковий гачок, тощо) і потім показує прийом загалом.

Після показу тренер вимагає від юних спортсменів вірно та чітко виконати необхідний прийом. Послідовно пов'язуючи один елемент з іншим, тренер у кінцевому підсумку підводить спортсмена до виконання прийому, а потім проводить тренування з поступовим удосконаленням прийому.

Необхідно від початку налаштовувати спортсменів, що для успішного засвоєння програмного матеріалу недостатньо навчальних занять із тренером, що вони самі повинні наполегливо працювати над собою, постійно звертаючись до тренера за порадою [39].

Початкове навчання з стрільби складається із занять, що проводяться тренером, та самостійного тренування під його спостереженням, у цьому до 50% відведеного за програмою часу, надається на тренування без патронів, яке має велике значення під час практичної стрільби.

Перш ніж приступити до практичних стрільб, необхідно твердо знати правила приготування та послідовності елементів пострілу [22].

Практичні стрільби робляться тільки зі справної зброї, під час виконання вправ на лінії вогню тренер повинен уважно спостерігати за стрільцем, як він приготувався, і, якщо виявляться якісь помилки, їх негайно потрібно

виправляти, також необхідно пам'ятати, що саме початківці, недосвідчені спортсмени роблять помилки та порушення під час стрільби.

Тренер повинен від початку проведення практичних стрільб домагатися, щоб спортсмен вірив у свої сили, і невдала перша стрільба не розчарувала його. Для того, щоб розвинути почуття впевненості, необхідно затримувати спортсмена на підготовчих вправах. За першої можливості спортсменам треба дозволяти стрільбу, паралельно тренуючи їх у виконанні всіх прийомів здійснення пострілу.

Навчання має вестись послідовно, від простого до складного, тому під час вивчення техніки стрільби передбачається три основні ступеня навчання.

Стрільба «по білому аркушу» проводиться з метою привчити початківця спортсмена до правильної послідовності та узгодженості дій під час пострілу. Прицілюючись в середину білого аркуша, а не в точку, стрілець із меншою напругою чекає пострілу і має можливість свідомо контролювати послідовність та узгодженість своїх дій [24].

Під час проведення стрільб тренер концентрує увагу спортсменів на приготуванні до стрільби, затримку дихання, прицілювання та правильність натискання на спусковий гачок.

Кучна стрільба (по мішені з чорним колом) складніша, ніж по білому аркушу. Нижній обріз чорного кола привертає увагу спортсмена, він прагне точніше прицілитись, забуваючи, що потрібно зберегти стійкість зброї та плавно (а не різко) натиснути на спусковий гачок. Для досягнення кучної стрільби головне полягає в тому, щоб домагатися узгодженості дій у приготуванні до стрільби, прицілюванні та плавному натисканні на спусковий гачок. Це вимагає від стрільця великої уваги та самовладання. Стрільба на влучність проводиться з метою закріплення навичок послідовних та правильних дій під час проведення пострілу. Вона має проводитися в регламенті класифікаційної вправи, де рекомендується провести кілька стрільб (товариські змагання у навчальній групі або зустріч із іншою групою, командною). Спеціальних годин у програмі початкової підготовки стрільців

роботи немає, але тренер має бути прикладом для спортсменів, вимогливим і справедливим, твердо припиняти прояви грубості, зазнайства, порушення дисципліни.

Із перших днів навчання тренер зобов'язаний повсякденно виховувати у спортсменів почуття колективізму та дружби, проводити відмінне ставлення до праці [25; 29].

*Регулювання ременів.* Для більш точного та одноманітного приготування зброї для спортивної гвинтівки використовують спеціальні ремені, що забезпечують процес утримання зброї під час виконання стрільби. Це ліктьовий ремінь який спортсмен надягає на верхню частину передпліччя, за нього під час стрільби з положення лежачи кріпиться так званий ремінь (антабка), що допомагає утримувати лівою рукою цівку гвинтівки. Також у відповідно до фізіологічних особливостей спортсмена регулюються задня частина гвинтівки так звана (потилична частина), що впирається у праве плече спортсмена. Щока, спортсмена яка знаходиться так само у задній частині гвинтівки, може регулюватися вгору, вниз, управо, вліво для того, щоб спортсмен міг чітко бачити проріз діоптра. Під час правильного регулювання ременів плечі спортсмена повинні бути на одній лінії, тобто не повинно бути одне нижче іншого, а перевірити правильність припасування ременів може, як тренер, так і сам спортсмен.

*Приготування зброї в положенні лежачи.* Положення для стрільби лежачи порівняно з іншими є найбільш стійким, тому що майже все тіло спортсмена лежить землі, обидва лікті мають міцний упор. Такий вид стрільби доступний стрільцям-початківцям, юнакам і дівчатам. Під час підготовки стрільців-початківців рекомендується початкову стрільбу проводити з положення лежачи з упору, а потім переходити до стрільби без упору з використанням ремня необхідно, щоб стрілець прийняв зручне і стійке положення, під час якого корпус спортсмена та гвинтівка склали як би одне ціле.

Щоб приготуватися до стрільби лежачи з упору, необхідно: покласти гвинтівку цівкою на упор; тулуб розташувати під кутом 15–25 градусів по відношенню до мішені; ноги злегка розкинути в сторони невимушено; приклад гвинтівки прикласти до правого плеча, кисть правої руки накласти на шию приклада не стискаючи її, вказівний палець правої руки пропустити в спускову скобу, а перший суглоб вказівного пальця цієї ж руки накласти на спусковий гачок, лікоть правої руки вільно опустити, упертися в землю чи підстилку.

Найбільш сприятливі умови для дихання створюються тоді, коли стрілець лежить на лівому боці; не потрібно сильно розводити ноги в сторони, щоб не викликати зайвих напруг м'язів ніг та тулуба. Якщо стрільба триває недовго, то рекомендується для гвинтівки класти не на упор, а на долоню лівої руки, яка спирається на упор.

Якщо під час глибокого дихання приціл не зміщується вправо або вліво, значить, правильне положення. Якщо приціл відхиляється, то потрібно, не відриваючи ліктів, подати тулуб праворуч чи ліворуч.

По закінченню навчання спортсменом стрільби з положення лежачи з упору, можна переходити до стрільби лежачи без упору з використанням ремня, який повинен міцно зв'язати ліву руку та гвинтівку в одне ціле, але в тому місці, де кисть руки охоплює цівку. Під час підготовки до стрільби потрібно правильно регулювати ремінь – від цього теж багато в чому залежать результати стрільби.

Під час сильного натягу ремня може порушуватися кровообіг у руці, внаслідок чого з'являться коливання гвинтівки, і рука швидко втомлюється, якщо ж ремінь натягнутий слабо, то система упору не буде достатньо міцною і стійкість гвинтівки не буде досягнуто.

Приготувавшись до стрільби, потрібно перевірити правильність розташування свого тіла, лікоть лівої руки висунуто трохи вперед і розташований під гвинтівкою або трохи лівіше, цівка ложі нижньої площиною лежить на долоні лівої руки так, щоб гвинтівка не звалювалася в сторону, а лікоть правої руки відставлений убік і впирається у землю.



Під час стрільби лежачи рекомендується на ліву руку одягати шкіряну рукавичку, завдяки якій гвинтівка стійкіше лежить на руці, крім того, ремінь лежить поверх рукавички, не тисне руку, а це значно покращує результат стрільби.

Треба завжди пам'ятати, що приготування до стрільби лежачи має бути зручним і стійким, щоб м'язи стрілка не була перенапружена. Від правильного приготування зброї більшою мірою залежить результат стрільби. Помилки під час приготування можуть бути такими.

1. Закріпачення, скутість, приховане напруження деяких груп м'язів викликає нестійке становище, дрібне коливання зброї, розсіювання пробієн.

2. Занадто широко чи надто вузько поставлені ступні ніг – наслідком цієї помилки, незручність пози або недостатня стійкість системи «спортсмен – зброя».

3. Недостатній або надмірний поворот тулуба та ніг у бік мішені. Під час такого положення важко швидко і правильно виконати не тільки тонке, а й грубе наведення гвинтівки на мішень.

4. Надмірна напруженість обох рук, чому швидко виникає стомлення у статичній позі.

5. Надто низьке положення ліктя лівої руки (внаслідок чого гвинтівка сильно нахилена вниз).

6. Неправильне положення ліктя правої руки, внаслідок чого потиличник ложа не стоїть у плечовій западині, а впирається у плече. Приготування зброї часто буває нестабільним.

7. Неправильне положення ліктя лівої руки: він повинен перебувати під гвинтівкою, це створює достатню стійкість системи «спортсмен – зброя».

Правильність приготування зброї перевіряється так: після прийняття позиції приготування і наведення гвинтівки у бік мішені необхідно ненадовго закрити і відкрити очі. Приготування можна вважати вірним, якщо лінія прицілювання проходить неподалік мішені. Під час практики прийнято вважати, що лінія прицілювання має проходити на відстані 1,5–2 діаметрів

до мішені. Спеціальні стрілецькі вправи для розучування та вдосконалення приготування до стрільби з положення лежачи:

1) прийняти позу вихідного положення, прицілитися, закриваючи очі, змінити становище голови, відвести погляд убік, розслабити ліву руку. Прийняти перше становлення, розплющити очі, подивитися в приціл, положення гвинтівки щодо мішені має змінюватися;

2) під час положення готуючись до стрільби переміщати ноги і тулуб, приймаючи лівий лікоть.

3) заряджаючи гвинтівку, закрити очі та прикласти щоку до прикладу, а потім, через 3–5 с, відкрити праве око і подивитися на пряму мушку. Положення буде правильним, якщо рівна мушка виявиться правіше або лівіше цілі; необхідно, не відриваючи лівого ліктя, перемістити тулуб і ноги. Рівна мушка виявиться нижчою цілі, то, не зрушуючи ліктя лівої руки, слід перемістити корпус назад і навпаки;

4) прийняти позицію та прицілитися. Зберегти цю стійку протягом 2–3 хв;

5) стрільба зі верстата;

6) стрільба з упору;

7) стрільба зі зменшеного упору;

8) стрільба без патронів;

9) стрільба по чорному колу (мати якнайменше пробоїн за межами кола);

10) стрільба по білому паперу.

*Прицілювання.* Правильне прицілювання у поєднанні з плавним спуском курка є одним з головних елементів точного пострілу з гвинтівки. На малокаліберній гвинтівці застосовують відкритий або діоптричний приціл. Працювати з відкритим прицілом значно складніше, ніж із діоптричним. Прицілюючись, потрібно добиватися, середина прорізи прицілу (діоптричне отвір), вершина мушки та точка прицілювання знаходилися на одній прямій. Ця пряма називається лінією стрільби. Рівну мушку в прорізі прицілу необхідно поєднувати з нижнім обрізом чорного «яблука» мішені незначному просвіті

між «яблуком» та мушкою. Око стрілка в перші секунди має чітко бачити вершину мушки та краї чорного «коло» мішені.

Бездоганно чітко вершину мушки та нижній обріз чорного «яблука» мішені, мінімальному просвіті спортсмен бачить тільки протягом 10 с, тому не рекомендується довго прицілюватися, око перевтомлюється. Під час стрільби з відкритим прицілом вершина мушки повинна перебувати в середині прорізу прицілу і нарівні з його плічками. Під час стрільби з діоптром та прямокутною мушкою потрібно поєднувати вершину діоптричного отвору просвіт між вершиною мушки та якщо стрілок чітко бачить мушку, то мішень і проріз прицілу будуть сприйматися оком розпливчастими; якщо зосередити око на мішені, то розпливатиметься мушка і проріз прицілу.

Для кожного пострілу треба тримати голову на прикладі правильному та одноманітному положенні від зміни положення голови змінюється оцінка прицілювання та спортсмен робить помилки.

Велике значення під час стрільби має одноманітність прицілювання. Необхідно пам'ятати, що мушка в момент прицілювання коливається навколо точки прицілювання. Коли гачок кине бойок уперед, бойок розіб'є капсуль патрона, капсула спалахне, загориться порох, куля рухатиметься по каналу ствола пройдуть якісь частки секунди, і на момент вильоту кулі з каналу гвинтівки мушка може бути так далеко, що про гарне влучення не може бути й мови.

Різкий натиск на спусковий гачок у момент проходження мушки біля точки прицілювання – «смикання» – відхиляє дуло, що на момент вильоту кулі з каналу буде направлено не в ціль, а повз неї. Під час виконання дій по прицілюванню стрілець-початківець отримує деякі незручності і в момент спускового гачка виявляється не в змозі зосередити свою увагу на утримання зброї або прицілювання. Тому дуже важливо навчити молодих стрільців робити постріл з дотриманням усіх правил техніки стрільби. Якщо спортсмен помітив будь-які помилки під час готування до стрільби або прицілюванні, постріл

необхідно відкласти та знову повторити прийом. Недбалість, відсутність самоконтролю часто призводять до поганого пострілу в ціль.

Під час стрільби з діоптричним прицілом очі спортсмена швидше знаходять і утримує вершину мушки у видимому отворі діоптра, і тому найважче завдання – вирівнювання вершини мушки з прорізом прицілу відпадає. Спортсмен поєднує лише одну вершину мушки з нижнім обрізом чорного «кола» мішені. У цьому полягає перевага діоптричного прицілу перед відкритим. Під час розучування прицілювання необхідно застосовувати «показну мушку», «прицілювання з діафрагмою» [29; 32].

Спеціальні стрілецькі вправи для навчання прицілювання:

- 1) стрільба зі верстата;
- 2) стрільба без патронів;
- 3) стрільба по чорному колу;
- 4) стрільба на кучність;
- 5) стрільба після затримки дихання, на неповному та повному видиху;
- 6) підведення мушки за габаритом різних фігур (коло, трикутник, квадрат) з метою упорядкування хаотичних рухів ствола.

*Спуск гачка.* Одним з важливих елементів влучного пострілу є спуск курка. Спортсмен точно прицілювався, але не натиснув плавно на спусковий гачок – вийшов поганий постріл. Натискання вказівним пальцем на спусковий гачок має бути плавним. В цьому випадку прицільна лінія не відхилятиметься від точки прицілювання в момент пострілу, тобто дуло зброї буде направлено у центр мішені.

Початківцю спортсмену доводиться розсіювати свою увагу на багато інших елементів з проведення пострілу. Але в нього ще немає навичок та досвіду, щоб акцентувати свою увагу одночасно на прицілюванні та на спуску гачка.

Спуск гачка є завершенням всіх елементів виконання пострілу, дуже важливо, щоб він був присвячений тому моменту, якщо мушка знаходиться під нижнім обрізом чорного «кола» мішені.

Найбільш грубою помилкою, що допускається спортсменами-початківцями під час виконання пострілу, є «смикання», яке супроводжується різким напругою м'язів, які призводять до неточного влучення і навіть промаху.

Намагаючись як найточніше потрапити в ціль, стрілець намагається вловити момент, коли «рівна мушка» у своєму коливанні проходить під нижнім обрізом чорного «яблука» або на нетривалий час зупиняється, завмирає. Цієї миті початківець спортсмен різко натискає на спусковий гачок – відбувається «смикання».

Тренер повинен виявити ознаки «смикання», щоб вжити термінових заходів і позбавити спортсмена від грубої помилки під час натискання на гачок. Ознакою «смикання» є: далекі відриви пробоїн у мішені, розкид вправо-вниз, розбіжність позначок пострілу.

Одним із способів усунення «смикання» є тренування в спуску курка «вхолосту». Дуже важливо вести рішучу боротьбу з бажанням спортсмена ловити момент, коли мушка знаходиться під чорним «яблуком» мішені, і зробити постріл.

Отже, кожен стрілець-початківець за допомогою тренера повинен домагатися, щоб дуло гвинтівки було точно спрямовано у центр мішені саме в той момент, коли куля залишає канал гвинтівки. Тому дуже важливо, щоб вірне приготування, прицілювання і спуск курка забезпечили в момент вильоту кулі з каналу таке положення, при якому палець, що натискає на спусковий гачок, не змістив би дуло з потрібного напрямку.

Аналіз результатів анкетування дозволяє зробити наступні висновки.

1. Серед тренерів немає єдиної думки з питань вдосконалення спеціальної стрілецької підготовки юних біатлоністів у змагальному періоді.
2. Більшість тренерів у змагальному періоді застосовують обмежене коло засобів з метою вдосконалення стрілецької підготовки.
3. Підбір спеціальних засобів стрілецької підготовки і тимчасові параметри виконання стрілецьких дій на вогневих рубежах у процесі їх

вдосконалення в практичній роботі з юними біатлоністами недостатньо науково обґрунтовані і конкретизовані.

4. Серед опитаних тренерів немає єдиної думки з питання ефективності засобів і методів, які використовуються для вдосконалення стрілецької підготовки юних біатлоністів на етапах безпосередньої підготовки до змагань.

Отже на ефективність стрільби біатлоністів впливають різні чинники. Немає однозначної відповіді, щодо використання засобів вдосконалення спеціальної стрілецької підготовки. Решта засобів і дій застосовуються фахівцями у таких пропорціях: холостий тренаж – 92%; стрільба з обмеженням часу – 61%; стрільба по мішені №7 на «так звану кучність» – 38%; стрільба по мішені №7 на суміщення середньої точки влучання і стрільба по білому паперу – 15%; стрільба на стрілецьких тренажерах – 2 %.

### **3.2. Скорострільність і результативність стрільби біатлоністів різних вікових груп в умовах змагальної діяльності**

За дами досліджень В. В. Мулика [56]. З даних анкетування найпоширенішим способом ведення вогню по мішені є способи: ліворуч (50 %) і праворуч (25 %). Усі біатлоністи вказали на важливість першого пострілу, 86% опитаних спортсменів проводять зміну положення приготування після третього пострілу. На нашу думку, необхідно виключити з практики стрільби зміну положення приготування після третього пострілу. Навпаки, треба намагатися зберігати приготування від першого до останнього пострілу.

На думку 50% анкетованих спортсменів, на якість стрільби впливають зовнішні подразники: шум глядачів, які знаходяться на рубежі, суперники, вказівки тренера та ін. Всі учасники анкетного опитування вказали, що в сучасному біатлоні за рівної швидкості пересування на лижах вирішальним чинником є стрільба.

Хронометраж діяльності біатлоністів різної кваліфікації на вогневому рубежі виявив такі параметри, тривалість стрільби з положення лежачи у кваліфікованих біатлоністів менше на 5,3 с ( $p < 0,05$ ) проти юних спортсменів.

Перевага отримана за рахунок швидкої підготовки до стрільби ( $p < 0,05$ ), в той час як інтервал часу між пострілами меншою мірою різний ( $p > 0,05$ ) і становить у майстрів у середньому 5,7 с, а у початківців – 6,4 с. Незважаючи на більш швидку стрільбу кваліфікованих біатлоністів, якість попадання в ціль у них вища ( $p < 0,05$ ) і становить 75% порівняно з 68% у молодих біатлоністів. У стрільбі стоячи кваліфіковані біатлоністи також витрачали менше часу на вогневому рубежі ( $p < 0,001$ ), що, в основному, як і під час стрільби лежачи, сталося за рахунок скорочення часу до першого пострілу ( $p < 0,01$ ). Інтервал між пострілами меншою мірою вплинув на час перебування на вогневому рубежі для стрільби і, як під час стрільби лежачи, був коротшим у кваліфікованих біатлоністів ( $p > 0,05$ ). Як у юнаків, так і у чоловіків, середній час, що витрачається на стрільбу стоячи, менше, ніж лежачи ( $p < 0,01$ ), що обумовлюється більш тривалим часом на підготовку до стрільби ( $p < 0,001$ ) та інтервалами між пострілами ( $p < 0,05$ ).

Ритм стрільби стоячи по відношенню до стрільби лежачи вище як у юнаків, так і у чоловіків, що пояснюється більшою складністю стрільби з положення лежачи через малі розміри діаметра мішені (45 мм). Хронометраж основних дій біатлоністів на вогневому рубежі спринтерських перегонів показав, що у швидкості виконання елементів, що становлять стрільбу, у чоловіків та у юнаків існують певні відмінності. Подібним у цих двох видах стрільби є те, що до кінця стрільби час, витрачений на підготовку та пострілу, скорочується, і на останній постріл витрачається, як правило, менше часу, ніж на перший.

Порівнюючи отримані результати В. В. Мулика та Л. С. Баранова [28], стрільба кваліфікованих біатлоністів з циклограмою стрільби лежачи, бачимо, що середні величини, отримані в ході досліджень, перевершують наявні в літературі дані. Час стрільби в дослідженні В. В. Мулика [23] становить 46,7 проти 62 с у більш ранніх дослідженнях. Таке зниження часу на стрільбу отримано за рахунок зменшення ритму стрільби та скорочення часу на підготовку. Саме в результаті багаторазових тренувань з відпрацювання

елементів стрільби в біатлоні можна помітно скоротити час перебування на вогневому рубежі без зниження якості стрільби.

Проведений хронометраж основних дій на рубежі учасників зимових Олімпійських ігор показав, що спортсмени в середньому витрачають на стрільбу лежачи 32–34 с, стоячи – 23–25 с.

Дослідження основних морфо-функціональних показників, які суттєво чи опосередковано впливають на результати стрільби, виявили тісний зв'язок між точністю стрільби та довжиною передпліччя, особливо у стрільбі з положення лежачи (коефіцієнт кореляції дорівнює 0,73). Це пояснюється тим, що передпліччя є основною ланкою, на якій знаходиться зброя, в системі «спортсмен – зброя». Чим довше передпліччя (важіль), тим менша сила, що витрачається на утримання гвинтівки в необхідному положенні, так як м'язи передпліччя виконують статичну роботу. В даному випадку м'язи передпліччя працюють в ізометричному режимі, в якому м'яз під час збудження змінюється відповідно до ваги вантажу (гвинтівки), який він при цьому врівноважує.

*Стрільба з положення лежачи.* Під час статичний діяльності немає ні переміщення зовнішніх об'єктів, ні переміщення тіла людини. З погляду механіки, під час статичний діяльності немає ніякої роботи. З фізіологічної точки зору під час статичний діяльності в м'язі відбувається велика внутрішня робота. Чим довше передпліччя, тим менша напруга виникає в м'язах, що утримують зброю в необхідному положенні. Отже, витрачається менше м'язової енергії, в результаті чого відбувається невелика м'язова напруга передпліччя, яка слабо впливає на напругу м'язів плечового пояса та шиї, і не виникає великого коливання руки, яка утримує гвинтівку.

У спортсменів є можливість усунути цей «недолік» точнішим підбором зброї до параметрів свого тіла. Якщо у біатлоніста передпліччя недостатньо довге, він може наростити точку опори на цівці як для стрільби лежачи, так і стоячи, що ми й спостерігаємо на міжнародних змаганнях у провідних спортсменів різних країн. Особливо це стосується спеціально виготовленої опори для лівої руки під час стрільби стоячи. В. В. Муликом [57] відзначено



тісний зворотний зв'язок між точністю стрільби та довжиною стегна та гомілки спортсмена (особливо при стрільбі зі становища стоячи). Коефіцієнти рангової кореляції відповідно ( $r = -0,88$  та  $r = -0,93$ ). Це пояснюється тим, що чим нижче лінія вильоту кулі з гвинтівки до площини опори, тим легше утримати зброю в прицільному положенні, а отже, результати стрільби мають бути вищими.

Між точністю стрільби з положення стоячи та становою тягою виявлено середній кореляційний зв'язок ( $r = 0,53$ ). Це пов'язано з тим, що м'язи спини відіграють важливу роль у забезпеченні правильної стійки біатлоніста, оскільки містять велику кількість повільних волокон. Великі енергетичні ресурси повільних м'язових волокон забезпечують їхнє тривале скорочення без видимої втоми. Звідси випливає, що величина силових можливостей м'язів спини, позитивно впливає на результат стрільби. У той самий час інші показники антропометрії і динамометрії істотно не впливають на кінцевий результат стрільби, оскільки досліджувані частини тіла спортсмена незначно впливають на техніку стрільби.

Деякі біатлоністи припускаються грубої помилки під час прицілювання, підводячи мушку до мішені за рахунок зусиль лівої руки. Дія лівою рукою виходить швидше, ніж верхньою частиною тулуба, але промахами через те, що палець не завжди вчасно встигає плавно натиснути на спусковий гачок під час поєднанні мушки з районом прицілювання. Під час керування зброєю за рахунок м'язів спини рух гвинтівки у бік мішені буде повільнішим.

Поряд із цим площа опори під час стрільби в біатлоні у спортсменів приблизно дорівнює (на сучасному етапі використовуються лижі довжиною 185–190 см і довжина стопи не впливає на загальну площу опори). Експерсія грудної клітки також не є чинником, що впливає на результативність стрільби, оскільки спортсмен робить постріл під час затримки дихання.

Дослідження показників треморографії використовувалися для оцінки функціонального стану нервово-м'язової системи у біатлоністів [58]. В. В Мулик [57], виявив, що у менш кваліфікованих біатлоністів величини

амплітуди коливань більші, ніж у біатлоністів високої кваліфікації. Отримані дані свідчать про необхідність роздільного вдосконалення техніки стрільби з положення лежачи і стоячи. Також встановлено, що стан нервово-м'язового апарату біатлоніста більш впливає на результативність і якість стрільби, ніж антропометричні характеристики спортсмена.

В результаті проведених досліджень можна дійти до таких висновків.

1) виявлено тісний кореляційний зв'язок ( $r = 0,73$ ) між довжиною передпліччя спортсмена і точністю стрільби: чим довше передпліччя, тим кращий результат стрільби;

2) встановлена кореляційна залежність між точністю стрільби з положення стоячи і силовими показниками станової тяги біатлоніста: чим вищі її показники, тим краща якість стрільби ( $r = 0,53$ );

3) виявлено тісний кореляційний зв'язок між точністю стрільби та амплітудою тремору ( $r = -0,75$ );

4) дослідження не виявили достовірної залежності між точністю стрільби з положення лежачи та стоячи ( $p > 0,05$ ), у яких величина коефіцієнта регресії склала 0,0153931;

5) на результати стрільби біатлоністів впливають різні чинники. Об'єктивні: освітленість мішеней, сила, швидкість та напрям вітру, наявність опадів під час стрільби. Суб'єктивні: швидкість підходу до вогневого рубежу, показники ЧСС перед стрільбою, темп, ритм та послідовність стрільби, правильність прийняття позиції для стрільби та підбору прицільних пристосувань у залежності від стану погодних умов, функціональний стан нервово-м'язового апарату та зорового аналізатора, антропометричних даних спортсмена;

6) найоптимальніший порядок ведення стрільби по мішеням із положення лежачи: праворуч – ліворуч; стоячи: ліворуч – праворуч;

7) у стрілецькій підготовці юних біатлоністів у порядку пріоритету необхідно більше приділяти уваги розвитку та вдосконаленню навичок збереження позиції для стрільби від першого до п'ятого пострілу, узгодженості

у діях щодо уточнення прицілювання та обробки спускового гачка, підвищення швидкострільності.

Поряд з цим подальших досліджень вимагає визначення відмінностей у тактиці та техніці стрільби чоловіків і жінок у різних і, перш за все, нових дисциплінах змагань.

Виходячи з перелічених вище даних, можна визначити шляхи підвищення результативності стрільби під час одночасному скороченні часу перебування на вогневому рубежі.

1. Підігнати зброю під антропометричні параметри біатлоніста. Оптимальність припасування перевірити на електронному тренажері за мінімальною величиною тремору.

2. Приділити значний час на відпрацювання узгодженості дій під час підходу до вогневого рубежу, щоб уникнути зайвих рухів, особливо лежачи.

3. Відпрацювати механізм керування зброєю: стійкість системи «стрілок-зброя», наведення в район прицілювання за рахунок м'язів спини (стоячи).

4. На тренуваннях усвідомити спортсмену механізм управління прицілюванням лежачи з допомогою узгодження швидкості видиху з підведенням мушки на ціль знизу-вгору.

5. Окремо відпрацювати перезарядку зброї з метою з'ясування закономірності утримання зброї у напрямку своєї мішені.

6. У процесі комбінованих тренувань виявити кожному спортсмена оптимальну частоту серцевих скорочень, у яких спортсмен може успішно управляти своїми діями.

7. Обов'язкове ведення щоденника із записами про передстартовий стан, ЧСС перед вогневим рубежем, результативність стрільба на кожному рубежі, зіставлення та аналіз даних.

Отже на якість стрільби впливають зовнішні подразники: шум глядачів, які знаходяться на рубежі, суперники, вказівки тренера та ін. Ритм стрільби стоячи по відношенню до стрільби лежачи вище як у юнаків, так і у чоловіків,

що пояснюється більшою складністю стрільби з положення лежачи через малі розміри діаметра мішені. В результаті багаторазових тренувань з відпрацювання елементів стрільби в біатлоні можна помітно скоротити час перебування на вогневому рубежі без зниження якості стрільби.

### **3.3. Методика стрілецької підготовленості юних біатлоністів з використанням холостого тренажу**

Стрільба в біатлоні завжди пов'язана з подоланням різних несприятливих чинників. Такими чинниками можуть бути зайве збудження, різна освітленість мішеней і, отже, погана їхня видимість. У біатлоні ж ці чинники набувають певної специфічності, адже стрільба ведеться після виконання великого за обсягом та інтенсивністю навантаження на тлі значної втоми.

Висока частота серцебиття і дихання, підвищена збудливість нервової системи, часом метеорологічні умови, що різко змінюються, під час веденні стрільби (вітер, різна температура повітря і освітленість та ін.), менш сприятливі умови для прийняття положення до стрільби і здійснення влучного пострілу, неможливість пробних пострілів. Ускладнюють виконання біатлоністом стрільби на змаганнях. Ігнорування гальмуватиме зростання спортивної майстерності біатлоніста. Щоб краще зрозуміти та засвоїти специфіку техніки стрільби біатлоністів, необхідно ретельно розібратися в основних елементах спортивної стрільби.

Педагогічні спостереження проводилися в реальних умовах навчально-тренувального процесу юних спортсменів. На основі експериментальних оцінок реєструвалися та аналізувалися показники стрільби юних спортсменів.

У процесі педагогічного експерименту з метою оцінки здібностей юних біатлоністів до ефективної стрільби використовувалися контрольні вправи.

На підставі результатів контрольних випробувань юних біатлоністів було здійснено відбір двох рівних групи по 8 осіб у кожній (контрольна і експериментальна групи).

В контрольній групі тренувальний процес зі зброєю, здійснювався за

існуючою програмою для ДЮСШ з біатлону (2006 р).

Контрольна група працювала на стрілецькому тренуванні зі зброєю без холостого тренажу. Експериментальна група юних біатлоністів, під час тренування зі зброєю виконувала запропонований план холостого тренажу (Додаток Б). У тренувальному процесі контрольна група під час стрільби були помічені такі помилки:

– під час приготування до стрільби в положенні лежачи і стоячи спортсмени сильно закріпачені, під час пострілу це призводить до зриву і куля не потрапляє в ціль;

– під час натискання на спусковий гачок спортсмени «впускають» дуло, тим самим вони позбавляються пострілу і отримують промахи;

– під час приготування стоячи, гвинтівку тримають на зігнутих пальцях, а під час пострілу пальці розслабляються і спортсмен виконує черговий постріл.

Це грубі помилки, за яких спортсмен обов'язково отримає промах на вогневому рубежі.

Використовуючи запропонований варіант холостого тренажу (тренування), спортсмени експериментальної групи вдосконалювали тонкі м'язові почуття, за допомогою яких могли аналізувати та контролювати зміни положення в системі «стрілок – зброя» та своєчасно реагувати на них.

### **Висновки до розділу 3**

Одним з важливих компонентів у процесі підвищення спеціальної стрілецької підготовленості біатлоністів на етапах змагального періоду є використання оптимального комплексу стрілецьких вправ. Аналіз науково-методичної літератури, анкетування провідних тренерів України свідчить, що немає однозначної відповіді, що до використання засобів вдосконалення спеціальної стрілецької підготовки. Лише на одне питання було дано однозначну 100 % відповідь: використання стрільби після бігу на лижах. Решта засобів і дій застосовуються фахівцями у таких пропорціях: холостий тренаж – 92%; стрільба з обмеженням часу – 61%; стрільба по мішені №7 на «так звану

кучність» – 38%; стрільба по мішені №7 на суміщення середньої точки влучання і стрільба по білому паперу – 15%; стрільба на стрілецьких тренажерах – 2 %.

Найбільш оптимальними пульсовими режимами ведення стрільби на вогневих рубежах за ЧСС 140–170 уд/хв. Під час визначення тривалості виконання основних стрілецьких дій на вогневих рубежах вказані такі часові параметри: положення до стрільби – 20–30 с; час між пострілами – 4–6 с; серія з п'яти пострілів – 20–30 с; час від останнього пострілу до взяття палиць – 4–6 с; загальний час на стрільбу – 43–66 с.

Найпоширенішим способом ведення вогню по мішені є способи: ліворуч (50 %) і праворуч (25 %). Усі біатлоністи вказали на важливість першого пострілу, 86% опитаних спортсменів проводять зміну положення приготування після третього пострілу.

На якість стрільби впливають зовнішні подразники: шум глядачів, які знаходяться на рубежі, суперники, вказівки тренера та ін. Ритм стрільби стоячи по відношенню до стрільби лежачи вище як у юнаків, так і у чоловіків, що пояснюється більшою складністю стрільби з положення лежачи через малі розміри діаметра мішені. В результаті багаторазових тренувань з відпрацювання елементів стрільби в біатлоні можна помітно скоротити час перебування на вогневому рубежі без зниження якості стрільби.

На ефективність стрільби біатлоністів впливають різні чинники. Об'єктивні: освітленість мішеней, сила, швидкість та напрям вітру, наявність опадів під час стрільби. Суб'єктивні: швидкість підходу до вогневого рубежу, показники ЧСС перед стрільбою, темп, ритм та послідовність стрільби, правильність прийняття виготовлення та підбору прицільних пристосувань в залежності від стану погодних умов, функціональний стан нервово-м'язового апарату та зорового аналізатора, антропометричних даних спортсмена.

## РОЗДІЛ 4

### АНАЛІЗ ТА УЗАГАЛЬНЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ ДОСЛІДЖЕННЯ

Під час збільшення щільності результатів в сучасному біатлоні вирішальне значення набуває швидка і точна стрільба. Однак у багатьох випадках через нераціонально сплановану спеціально стрілецьку підготовку часто зводиться нанівець виконана тренувальна робота.

На початку дослідження результати стрільби в положенні лежачи з п'яти пострілів (рис.4.1), у контрольній групі до центру мішені потрапляли  $0,75 \pm 0,16$  пострілу (тобто деякі спортсмени потрапили в центр по одному пострілу), експериментальній групі –  $1,25 \pm 0,31$  пострілу (попадали від нуля до двох патронів). Влучання до центру мішені з контрольної групи потрапляли  $2,13 \pm 0,35$  патрону, в експериментальній групі –  $2,25 \pm 0,49$  (від нуля до трьох пострілів у кожній групі). Також з п'яти пострілів у промахи у контрольній групі йшло  $1,25 \pm 0,31$  патрона, а в експериментальній –  $1,50 \pm 0,19$  (від одного до трьох набоїв у кожній групі).

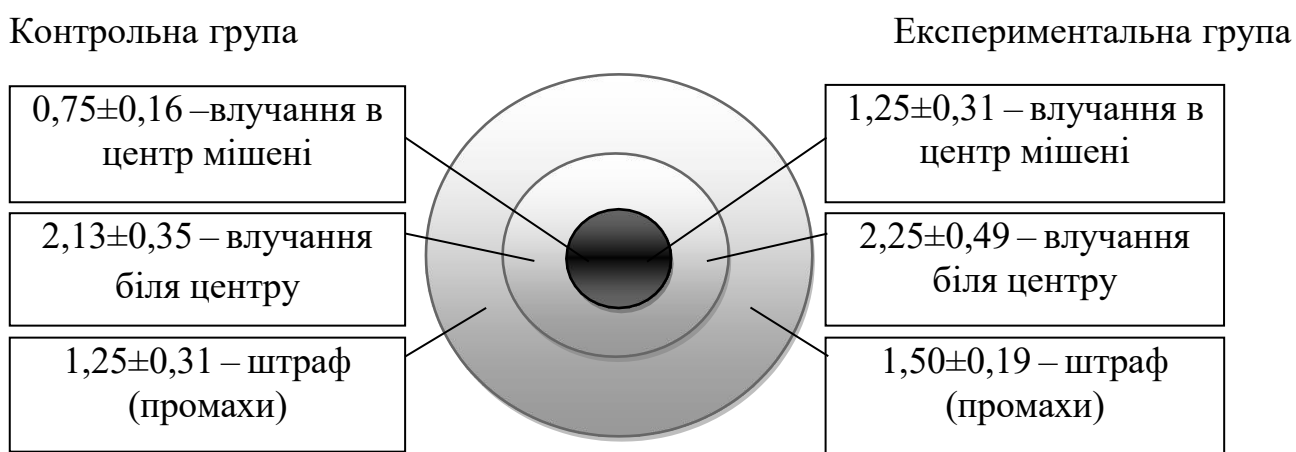


Рис. 4.1. Показники стрільби лежачи по мішені контрольної та експериментальної груп на початку експерименту

Таким чином, під час порівняння результатів стрільби в положенні лежачи контрольної та експериментальної груп на початку експерименту

достовірних відмінностей у показниках які визначають точність попадання в ціль не виявлено (рис. 4.2). Це підтверджує, що групи не відрізнялися між собою за рівнем стрілецької підготовленості.



Рис. 4.2. Показники стрільби з положення лежачи контрольної та експериментальної груп на початку експерименту

Встановлено, що в положенні стоячи з п'яти пострілів як у контрольній, так і в експериментальній групах до центру мішені не потрапив жоден спортсмен ( $0 \pm 0$ ). До центру з контрольної групи потрапили  $1,71 \pm 0,44$  патрони, в експериментальній –  $1,25 \pm 0,16$  (від нуля до трьох набоїв у кожній групі). В місце мішені далеко від центру спортсмени контрольної групи потрапили  $1,86 \pm 0,24$  патрони, експериментальній –  $2,25 \pm 0,31$  (від одного до трьох набоїв у кожній групі).

Виявилось, що з п'яти пострілів у промахи у контрольній групі пішло  $1,71 \pm 0,39$  патрона (від нуля до трьох), а експериментальної –  $1,50 \pm 0,19$  (від одного до двох) (рис. 4.3).



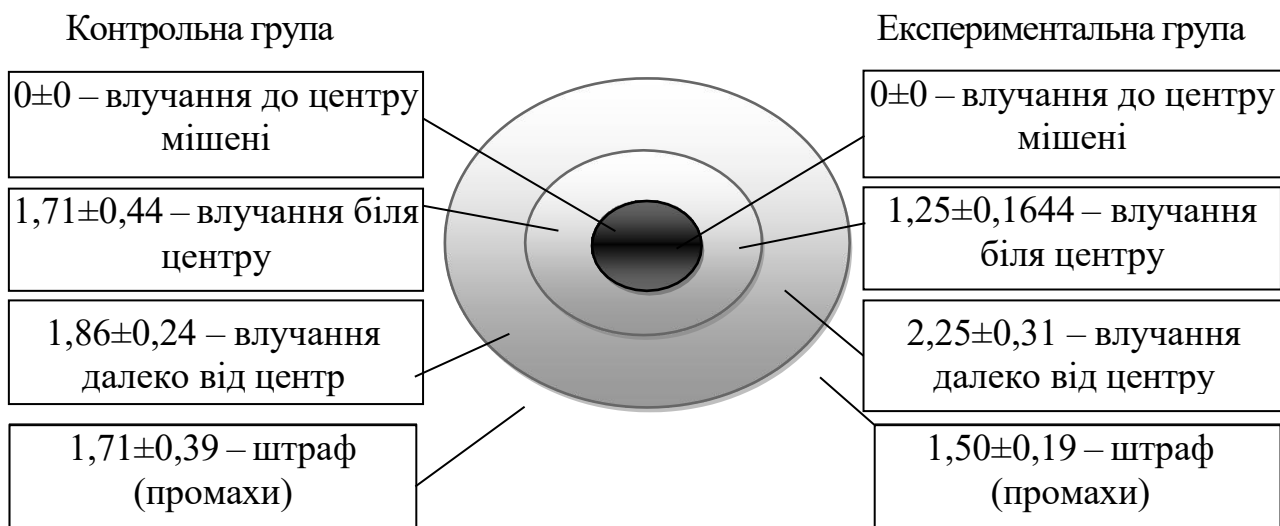


Рис. 4.3. Показники стрільби контрольної та експериментальної груп з положення стоячи по мішені № 7 на початку експерименту

Таким чином, у порівнянні результатів стрільби зі становища стоячи контрольної та експериментальної груп достовірних відмінностей у показниках визначених точність влучення в ціль не виявлено (рис.4.4). Це підкреслює ідентичність груп зі стрілецької підготовленості на початку експерименту.

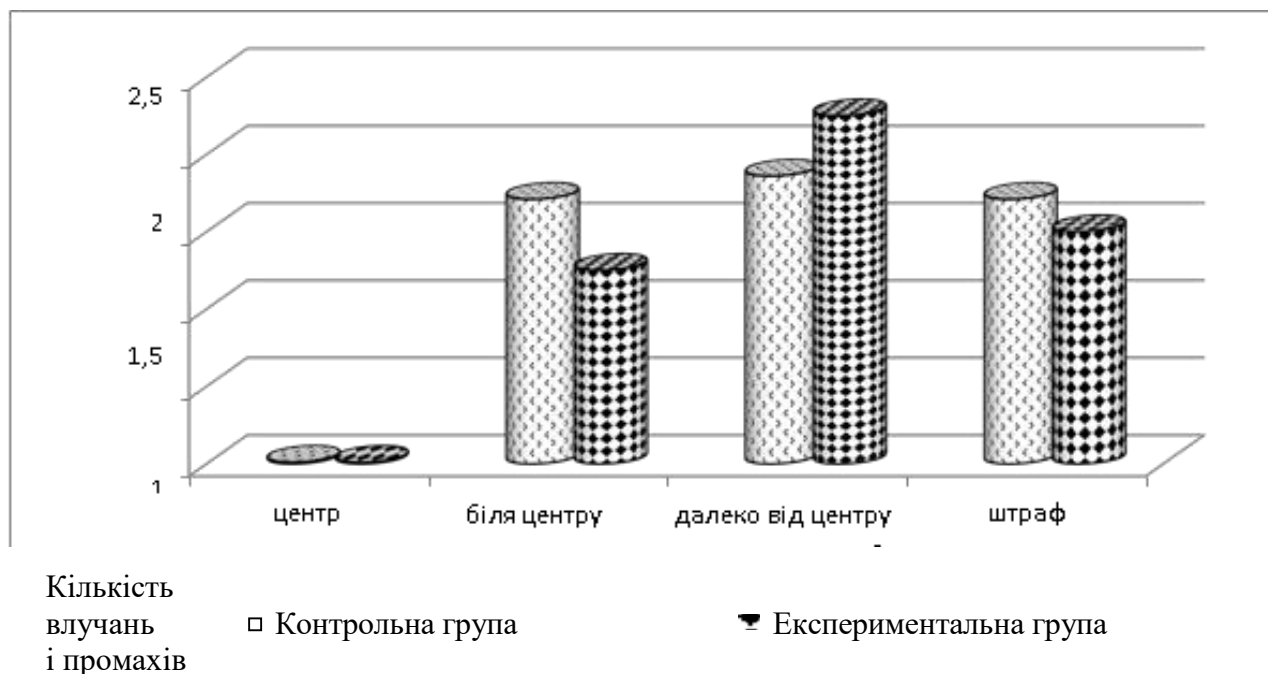


Рис. 4.4. Показники стрільби в положенні стоячи контрольної та експериментальної груп на початку експерименту

Після завершення експерименту було проведено контрольне тестування

юних біатлоністів у вправах стрільби з положень лежачи та стоячи по п'ять пострілів у кожному.

Спортсмени контрольної групи з п'яти пострілів у положенні лежачи в центр мішені потрапили  $1,00 \pm 0,27$  пострілу (від нуля до двох) і покращили свій результат на 0,25 патрону, експериментальної потрапили  $1,75 \pm 0,31$  (від одного до трьох), покращивши результат на 0,50. В центральне місце мішені в контрольній групі потрапили  $2,50 \pm 0,19$  патрону (від двох до трьох) на 0,38 патронів більше, ніж на початку дослідження, в експериментальній групі цей показник став відповідати  $2,75 \pm 0,31$  (від двох до чотирьох) на 0,50 патронів більше.

Встановлено, що кількість промахів у контрольній групі вийшло  $1,50 \pm 0,33$  (від нуля до двох набойів) і скоротилося на 0,25 набоя. В експериментальній групі кількість промахів вийшло  $0,50 \pm 0,19$  патронів, (від нуля до одного) патрона знизилося на 1 патрон кожного спортсмена (рис. 4.5).

Контрольна група

Експериментальна група

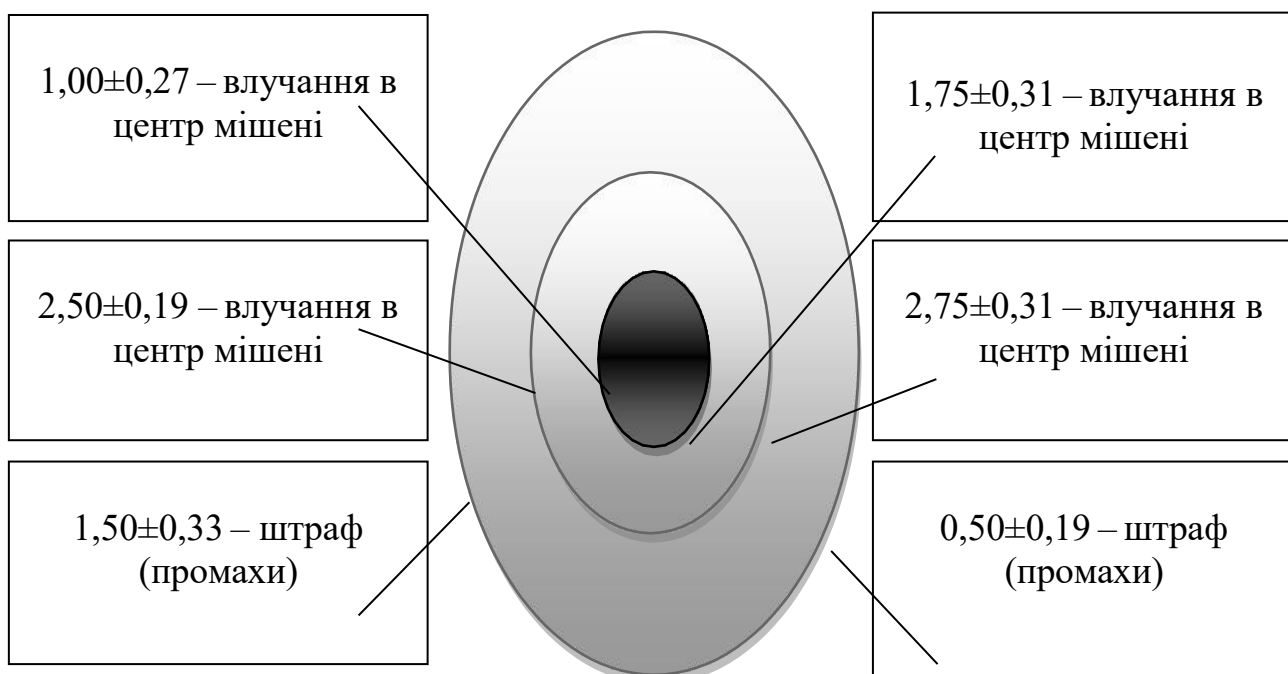


Рис. 4.5. Показники стрільби лежачи контрольної та експериментальної груп по мішені № 7 після експерименту

В результаті стрілецька підготовка у спортсменів контрольної групи покращилася за рахунок більш точних попадань у центр, до області центру та зниження кількості промахів.

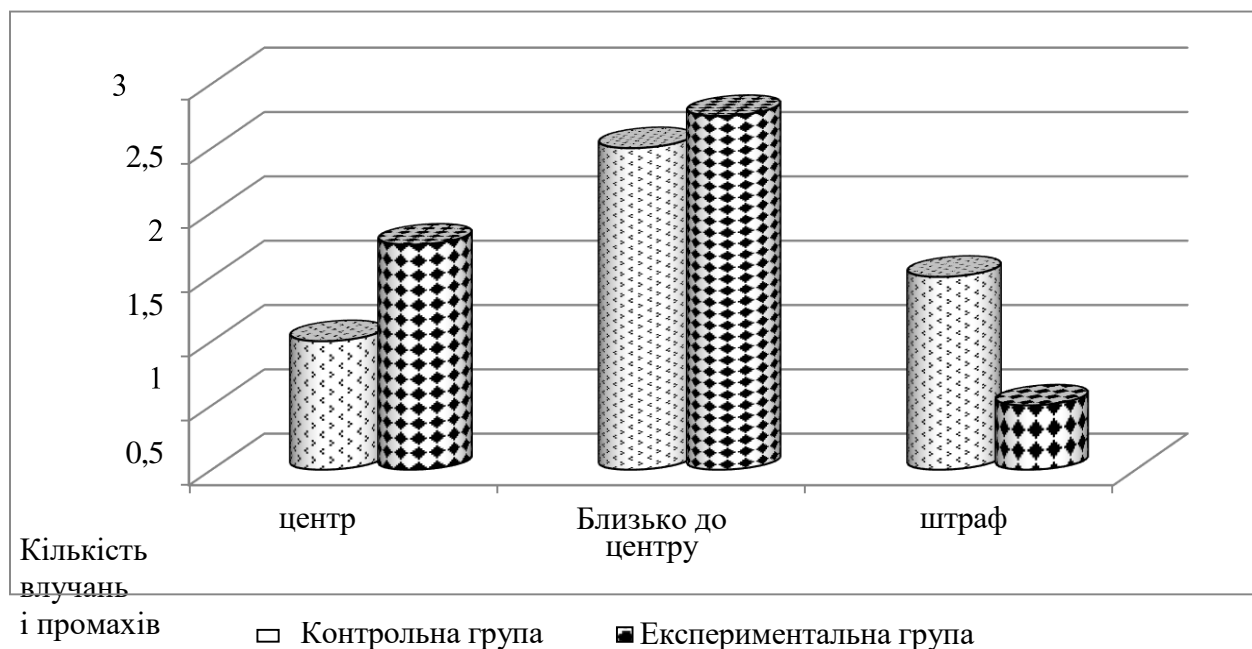


Рис. 4.6. Показники стрільби контрольної та експериментальної груп у положенні лежачи в кінці експерименту

Виявилось зниження кількості промахів в експериментальній групі щодо контрольної групи та щодо своїх результатів, показаних на початку експерименту. Таким чином, застосування холостого тренажу у стрілецькій підготовці юних біатлоністів дозволяє значно знизити кількість промахів у стрільбі лежачи та покращити якість стрільби.

Виявлено, що після завершення експерименту, спортсмени контрольної групи з п'яти пострілів стоячи потрапили в центр мішені  $0,25 \pm 0,16$  пострілу, а в експериментальній групі більше –  $0,50 \pm 0,19$  пострілу (тобто деякі спортсмени потрапили до центр одним патроном).

Необхідно зазначити, що в експериментальній групі результати влучення в ціль в кінці експерименту достовірно збільшилися. Поруч із центром спортсмени контрольної групи потрапили  $1,00 \pm 0,00$  патрон (усі по одному

патрону), в експериментальній –  $2,00 \pm 0,27$  патронів (від одного до трьох), що виявилось вищим.

Влучання в мішень далеко від центру спортсмени контрольної групи потрапили  $2,75 \pm 0,16$  патрона (від двох до трьох), що виявилось достовірно вищим, ніж на початку експерименту, а в експериментальній групі –  $2,25 \pm 0,31$  без змін (від одного до трьох). Кількість промахів у контрольній групі знизилася до  $1,25 \pm 0,31$  патрона (від нуля до двох), а в експериментальній до  $0,25 \pm 0,16$  (від нуля до одного) (рис. 4.7).

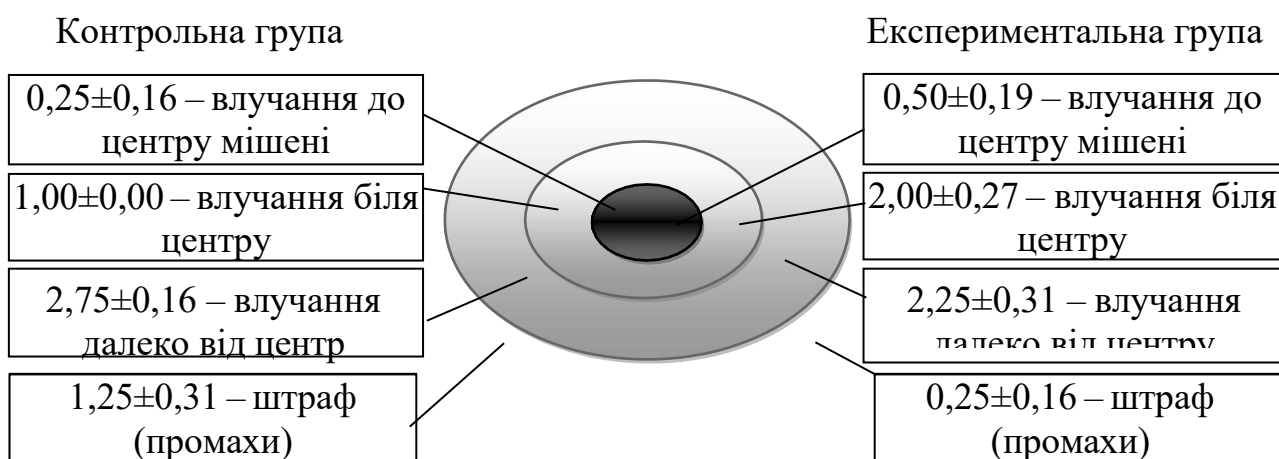


Рис. 4.7. Показники стрільби контрольної та експериментальної груп по мішені № 7 в кінці експерименту

Необхідно відзначити, що кількість промахів в експериментальній групі стала достовірно нижчою, ніж у контрольній групі і нижчою ніж на початку експерименту (рис.4.8).

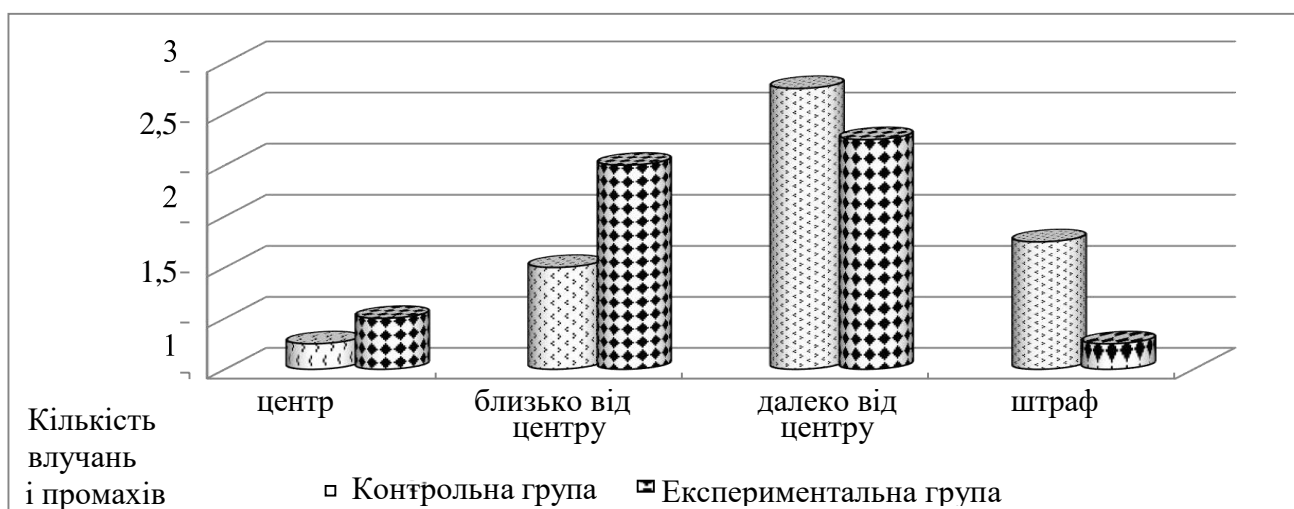


Рис. 4.8. Показники стрільби контрольної та експериментальної груп з положення стоячи в кінці експерименту

Контрольна група допускала найпоширеніші помилки – поспішний постріл, тиск на спуск гачка без уточнення прицілу, зосередження уваги лише на спуску гачка та зневага стійкістю зброї, очікування пострілу та пов'язані з цим рухові реакції, зтягування пострілу, нерішучість.

Припускаючи такі помилки, спортсмен робить постріл під час стиснутому диханні та недостатній гостроті зору. Необхідно зазначити, що експериментальна група допускала менше помилок під час виготовлення і натисканні пальцем на спусковий гачок. Спостереження показали, що помилки потрібно і легше виправляти під час холостого тренажу.

Усі чинники підготовки біатлоніста в кінцевому результаті знаходять своє вираження в змагальному результаті. Змагання є діючим засобом техніко-тактичного, психологічного та стрілецького розвитку біатлоніста, підводять результат попередньої підготовки.

Аналіз сучасних програм підготовки біатлоністів, технологій формування результативності у стрільбі дав можливість систематизувати ефективні засоби стрілецької підготовки для підвищення результативності біатлоністів на вогневих рубежах: спеціальні вправи для розучування і вдосконалення біатлоністами підготовки гвинтівки до стрільби в положенні лежачи і стоячи, а також спеціальні стрілецькі вправи для розучування прицілювання і техніки роботи з курком гвинтівки.

Для підвищення результативності біатлоністів необхідно багаторазове виконання цілісної дії як у відносно постійних, так і в змінних умовах для проведення стрільби з отриманням інформації про коливання ствола зброї під час прицілювання і в процесі виконання пострілу.

Проведене дослідження засвідчило, що холостий тренаж є невід'ємною частиною в стрілецькому тренуванні і впливає на формування у спортсменів навичок влучної стрільби, а також виховує витримку, наполегливість та дисциплінованість, як у тренувальних так і в змагальних умовах.

## ВИСНОВКИ

1. Аналіз науково-методичної літератури довів, що питанням методики спеціальної стрілецької підготовки юних біатлоністів присвячено недостатню кількість робіт. У результаті освоєння стрілових вправ, спортсмен набуває необхідних знань та навички для ведення влучної стрільби, які закріплюються спеціальними вправами. На початку навчання техніці пострілу фізичне навантаження служить лише засобом ускладнення умов стрільби. У міру зростання результатів стрільби навантаження поступово збільшують і доводять до змагального.

2. В процесі підвищення спеціальної стрілецької підготовленості біатлоністів оптимальним засобом є використання комплексу стрілецьких вправ. За даними анкетування провідних тренерів України, з метою вдосконалення спеціальної стрілецької підготовки застосовують наступні засоби:

- використання стрільби після бігу на лижах – 100%.
- холостий тренаж – 92%;
- стрільба з обмеженням часу – 61%;
- стрільба по мішені №7 на «так звану кучність» – 38%;
- стрільба по мішені №7 на суміщення СТІ (середньої точки влучання)
- стрільба по білому паперу – 15%;
- стрільба на стрілецьких тренажерах – 2 %.

Холостий тренаж дуже тісно пов'язаний з тренувальним процесом біатлоністів. Необхідно регулярно проводити тренування «без патрону». Застосування холостого тренажу у стрілецькій підготовці юних біатлоністів дозволяє значно знизити кількість промахів у стрільбі лежачи та покращити якість стрільби.

3. Виявлено, що після завершення експерименту, спортсмени контрольної групи з п'яти пострілів стоячи потрапили в центр мішені  $0,25 \pm 0,16$  патрона, а в експериментальній групі більше –  $0,50 \pm 0,19$  патрона (тобто деякі спортсмени потрапили у центр одним патроном). Необхідно зазначити, що в

експериментальній групі результати влучення в ціль в кінці експерименту достовірно збільшилися. Поруч із центром спортсмени контрольної групи потрапили  $1,00 \pm 0,00$  патрон (усі по одному патрону), в експериментальній –  $2,00 \pm 0,27$  патронів (від одного до трьох), що виявилось достовірно вищим. У місце мішені далеко від центру спортсмени контрольної групи потрапили  $2,75 \pm 0,16$  патрона (від двох до трьох), що виявилось достовірно вищим, ніж на початку експерименту, а в експериментальній групі –  $2,25 \pm 0,31$  без змін (від одного до трьох). Кількість промахів у контрольній групі знизилось до  $1,25 \pm 0,31$  патрона (від нуля до двох), а в експериментальній до  $0,25 \pm 0,16$  (від нуля до одного). Показники тестової стрільби з положень лежачи і стояли експериментальній групі виявилися достовірно вищими, ніж у контрольній за кількома параметрами.

4. Спеціальні якості, вміння та навички біатлоніста формуються, насамперед, під час комплексної підготовки, яка передбачає з одного боку вдосконалення техніки пересування на лижах зі зброєю, розвиток спортивної працездатності, а з іншого – вдосконалення техніки та тактики стрілянини в умовах наближених до змагальних. Значення це визначається завданнями та рівнем підготовленості спортсменів. В результаті педагогічного експерименту доведена ефективність використання холостого тренажу. Адже саме в цій вправі закладається фундамент влучної стрільби. Стрілецьке тренування виховує у спортсмені високі моральні, вольові якості, витримку та наполегливість, дисциплінованість, а також виробляє такі важливі навички, як окомір, упевненість та точність рухів. Результативна стрільба в біатлоні вимагає цілеспрямованого комплексного тренування і якнайбільше проводити тренувань без патрону.

Подальші дослідження можуть бути спрямовані на розробку програм стрілецької підготовки у юних біатлоністів з урахуванням індивідуальних морфо-функціональних показників.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Августин М. Зависимость точности стрельбы в биатлоне от параметров, наблюдаемых в момент выстрела / М. Августин, Р. Моравец // Современная система спортивной подготовки в биатлоне: материалы Всерос. науч. практ. конф. – Омск: Изд-во СибГУФК, 2012. – С. 19–26.
2. Астафьев Н. В. Уровень стрелковой подготовленности биатлонистов по показателю «процент попаданий», обеспечивающий высокий спортивный результат в международных соревнованиях / Н. В. Астафьев. – Омск : Изд-во СибГУФКС, 2008. – С. 73–77.
3. Астафьев Н. В. Динамика результативности стрельбы по целям мишенной установки у биатлонисток, использующих различные последовательности поражения целей мишенной установки (на примере спринтерской гонки) / Н. В. Астафьев, Я. С. Романова // Научные труды. Ежегодник – Омск: Изд-во СибГУФК, 2018. – С. 78–83.
4. Алексашин Д. Я. Анализ соревновательной деятельности как фактор оптимизации процесса подготовки российских биатлонисток к Олимпийским играм 2006 г. в Турине (Италия) / Д. Я. Алексашин, В. Н. Польховский, Н. С. Загурский, А. А. Селифонов, Ю. Ф. Преображенский // Зимние виды спорта : информ.-аналитич. сб. / общ. ред. Н. Н. Пархоменко. – М., 2005. – С. 36–43.
5. Астафьев Н. В. Зависимость результатов стрельбы биатлонистов от последовательности поражения целей: мнения специалистов / Н. В. Астафьев, Современная система спортивной подготовки в биатлоне: материалы Всерос. науч. практ. конф. – Омск : Изд-во СибГУФК, 2011. – С. 40–45.
6. Афанасьев С. Г. Методы клинических и функциональных исследований в физической культуре и спорте / С. Г. Афанасьев, О. Л. Луковская, Е. П. Мызников. – Днепропетровск, 2012. – 209 с.
7. Афанасьев В. Г. Основы функциональной подготовленности системы «Биатлон – биатлонист» / В. Г. Афанасьев. – Владимир, 2004. – 62 с.



8. Ажиппо О. Ю. Орієнтація тренувального процесу кваліфікованих лижників-гонщиків з урахуванням індивідуально-типологічних особливостей фізичної підготовленості : автореф. на здобуття наук. ступеня канд. наук. з фізичного виховання і спорту : спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» / О. Ю. Ажиппо. – Львів, 2001. – С. 6–14.
9. Борисова О. В. Технология научных исследований по проблемам развития спорта в Украине в современных условиях / О. В. Борисова // Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. праць Східноєвроп. нац. ун-ту імені Лесі Українки / уклад. А. В. Цьось, С. П. Козіброцький. – Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-ту імені Лесі Українки, 2013. – №1(21). – С. 318–322.
10. Борисова О. В. Методология исследований в спорте: проблемы и пути решения / О. В. Борисова // Актуальные проблемы физической культуры и спорта : сборник научных статей. Выпуск 4. Чуваш. гос. пед. ун-т. // под ред. Г. Л. Драндрова. – Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т., 2013. – С. 155–128.
11. Біатлон: Навчальна програма для дитячо-юнацьких шкіл, спеціалізованих для дитячо-юнацьких шкіл олімпійського резерву, шкіл вищої спортивної майстерності / Під загал, ред. Ю.С. Пядухова. – К.: Державний комітет України з фізичної культури спорту, 2000. – 116 с.
12. Бурла А. О. Технічна та фізична підготовка юних біатлоністів: навчальний посібник / А. О. Бурла, А. О. Бурла. – Суми : Вид-во СумДПУ імені А. С. Макаренка, 2015. – 183 с.
13. Бурла А. О. Побудова тренувального процесу юних біатлоністів з використанням спеціальних вправ лижогоночної, стрількової та комплексної підготовки / А. О. Бурла // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія №15 «Науково-педагогічні проблеми фізичної культури / Фізична культура і спорт». К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2015. – Вип. 2 (43) 14. – С. 29–31.
14. Бурла А. О. Теоретико-методичні основи побудови тренувального процесу юних біатлоністів у річному макроциклі: монографія / А.О. Бурла,

О. М. Бурла. – Суми : СумДУ, 2018. – 295 с.

15. Бурла А. Спрямованість тренування юних біатлоністів у підготовчому і змагальному періодах / А. Бурла, А. Бурла // Теорія і методика фізичного виховання і спорту. – 2010. – № 4. – С. 8–12.

16. Бутин И. М. Лыжный спорт : учебник / И. М. Бутин. – М.: Физкультура и спорт, 2003. – 192 с.

17. Брюховских Т. В. Анализ стрелковых показателей в соревновательных условиях у биатлонисток высокой квалификации / Т. В. Брюховских, Д. А. Шубин, С. В. Кончакова // Современные проблемы спорта, физического воспитания и адаптивной физической культуры: материалы v межд.науч.-практ.конф. – Донецк, 2020. С. 385–388.

18. Гибадуллин И. Г. Управление тренировочным процессом биатлонистов в системе многолетней подготовки : автореф. дисс. на соискание учен. степени доктора пед. наук : спец. 13.00.04 «Теор. и метод. физич. воспитания, спорт. тренировки, оздоров. и адаптивной физич. культуры» / И. Г. Гибадуллин. – Волгоград, 2006. – 42 с.

19. Гибадуллин И. Г. Стрелковая подготовка юных биатлонистов / И.Г. Гибадуллин, С.Н. Зверева. – Ижевск: Изд-во ИЖГТУ, 2005. – 108 с.

20. Гузій О. В. До питання оцінки змін фізичного стану спортсменів за впливу тренувань різної спрямованості / В. О. Гузій, О. П. Романчук // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Випуск 129. Том IV. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Чернігів, 2015. – С. 52–60.

21. Данчук П. Визначення фізичної підготовленості і функціонування лижників-гонщиків 15–16 років / П. Данчук // Фізична культура, спорт та здоров'я нації. – 2015. – Вип. 19. – Т. 2. – С. 111–115.

22. Двоскин А. С. Тактическая подготовка лыжников-спринтеров к соревновательной деятельности: автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теор. и метод. физич. воспитания, спорт. тренировки, оздоров. и адаптивной физич. культуры» / А. С. Двоскин. –

СПб., 2010. – 19 с.

23. Дорофеева Т. И. Оцінка та корекція спеціальної підготовленості юних лижниць-гонщиць на етапах річного циклу : автореф. дис. на здобуття наук. ступені канд. наук з фіз. виховання та спорту : спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» / Т. И. Дорофеева. – Харків, 2008. – 21 с.

24. Дунаев К. С. Технология целевой физической подготовки высококвалифицированных биатлонистов в годичном цикле тренировки : автореф. дисс. на соискание учен. степени доктора пед. наук : спец. 13.00.04 «Теор. и метод. физич. воспитания, спорт. тренировки, оздоров. и адаптивной физич. культуры» / Константин Степанович Дунаев. – СПб., 2008. – 50 с.

25. Ефимова Ю. С. Влияние статических физических нагрузок и фотостимуляции на параметры вертикальной устойчивости и тремора полиатлонистов : автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. биолог. наук : спец. 03.01.02 «Биофизика» / Ю. С. Ефимова. – Сургут, 2012. – 20 с.

26. Загурский Н. С. Контроль за техникой стрельбы биатлонисток различной квалификации / Н. С. Загурский, А. Н. Степнов, Л. В. Новиков, А. Г. Одинокое // Вопросы биомеханики физических упражнений: сб. науч. тр. – Омск: Изд-во ИФК, 1993. – С. 18–24.

27. Загурский Н. С. Совершенствование стрелковой подготовки биатлонистов с использованием стрелкового компьютерного тренажера «Скатт» и контроль за ней. / Н. С. Загурский, К. С. Дунаев, Д. Я. Алексашин, Я. И. Савицкий // Теория и практика физической культуры. – 2007. – № 9. – С. 49–52.

28. Загурский Н. С. Анализ соревновательной деятельности как фактор оптимизации процесса подготовки российских биатлонисток к Олимпийским играм 2006 года в Турине (Италия) / Н. С. Загурский, Д. Я. Алексашин, В. Н. Польшовский, А. А. Селифонов // Зимние виды спорта. – М., 2005. – С. 14–34.

29. Зубрилов Р. А. Стрелковая подготовка биатлониста : [монография] / Р. А. Зубрилов. – К.: Олимп, лит., 2010. – 296 с.

30. Зубрилов Р. А. Не традиционный взгляд на отдельные элементы техники биатлонистов при стрельбе в положении лежа / Р.А. Зубрилов // Современная система спортивной подготовки в биатлоне: материалы Всерос. науч. практ. конф. – Омск: Изд-во СибГУФК, 2012. – С. 68 – 73.
31. Зубрилов Р. А. Становление, развитие и совершенствование техники стрельбы в биатлоне : [монография] / Р. А. Зубрилов. – М. : Советский спорт, 2013. – 352 с.
32. Зубрилов Р. А. Стабилографические исследования устойчивости биатлонистов высокой квалификации / Р. А. Зубрилов, А. Ю. Шидловский // Современная система спортивной подготовки в биатлоне: материалы Всерос. науч. практ. конф. (Омск, 29–30 апреля 2012 г.). – Омск: Изд-во СибГУФК, 2012. – С. 73–78.
33. Ильин Е. П. Психология спорта / Е. П. Ильин. – Санкт-Петербург: Питер, 2011. – 352 с.
34. Карленко В. П. Биатлон. Учебная программа для детско-юношеских спортивных школ, специализированных детско-юношеских спортивных школ олимпийского резерва, школ высшего спортивного мастерства / В. П. Карленко. – К. : МУССМС, РНМК, Федерация лыжного спорта Украины, 2006. – 111 с.
35. Карленко В. П. Подготовка сильнейших биатлонистов Украины в заключительном годичном цикле олимпийского четырехлетия. Государственный Комитет молодежной политики, спорта и туризма Украины, Национальный научно-исследовательский институт ф. к. и спорта (Методические рекомендации для тренеров, спортсменов, врачей, сотрудников комплексных научных групп)/ В. П. Карленко. – Киев, 2001. – 56 с.
36. Карленко В. П. Медико-биологическое обеспечение подготовки спортсменов сборных команд Украины по биатлону по олимпийским видам спорта. Учебно-методическое пособие / В. П. Карленко. – К. : Олимпийская литература, 2009. – 141 с.
37. Карленко В. П. Цільовий підхід в системі тренування та змагальної

діяльності кваліфікованих біатлоністів / В. П. Карленко, В. М. Бринзак, Г. І. Шамрай // Фізична культура, спорт та здоров'я нації. –2015. Вип. 19. – Т. 2. – С. 148–164.

38. Камаев О. И. Теоретические и методические основы оптимизации системы многолетней подготовки юных лыжников-гонщиков : автореф. дисс. на соискание учен. степени доктора пед. наук : спец. 24.00.01 «Олимпийский и профессиональный спорт» / О. И. Камаев. – РГАФКУ, 2000. – С. – 51 с.

39. Каширцев И. А. Структура соревновательной деятельности и модельные характеристики соревновательной деятельности квалифицированных биатлонисток / И. А. Каширцев, В. Н. Чумаков // Современная система подготовки спортсменов : материалы Всерос. науч. практ. конф. (Чайковск, 26–27 марта 2006 г). – Чайковск: ГИФК, 2006. – С. 43 – 61.

40. Кедяров А. П. Обучение стрельбе в биатлоне: пособие для тренеров и спортсменов / А. П. Кедяров. – Минск : Полирек, 2007. – 104 с.

41. Корбит М. И. Особенности техники стрельбы сильнейших биатлонистов мира: метод, рекомендации / М. И. Корбит. – Минск: БГУФК, 2009. – 32 с.

42. Котляр С. М. Теорія і методика викладання лижного спорту для студентів першого курсу (2-а частина) / С. М. Котляр, О. Ю. Ажиппо, В. В. Мулик. – Навчально-методичний посібник. – Харків : ХДАФК, 2015. – 120 с.

43. Кочетов И. И. Стрелковая подготовка юных биатлонистов на основе современных средств и методов пулевой стрельбы для формирования базовых стрелковых навыков / И. И. Кочетов, Е. С. Палехова // Современная система спортивной подготовки в биатлоне: материалы Всерос. науч. практ. конф. – Омск: СибГУФК, 2011. – С. 133–140.

44. Ковтун А. О. Педагогічні методи дослідження у фізичній культурі і спорті / А. О. Ковтун // Методичні рекомендації для студентів денної та заочної форм навчання. – Дніпропетровськ, 2011. – 64 с.

45. Куделин А.И. Пути повышения качества стрельбы биатлониста / А. И. Куделин // Современная система спортивной подготовки в биатлоне: материалы Всерос. науч. практ. конф. – Омск : СибГУФК, 2011. – С. 140–145.

46. Кузьмин Л. Факторы, влияющие на потерю времени после стрельбы в биатлоне / Л. Кузьмин, М. Бекстрем, Л-Э. Реннар // Современная система спортивной подготовки в биатлоне: материалы Всерос. науч. практ. конф. (Омск, 27–29 апреля 2011 г.). – Омск: Изд-во СибГУФК, 2011. – С. 154–159.
47. Круцевич Т. Ю. Контроль у фізичному вихованні дітей, підлітків та молоді / Т. Ю. Круцевич, М. І. Воробйов, Г. В. Безверхня. – К. : Олімпійська література, 2011. – 224 с.
48. Лагутина С. Р. Распределение нагрузок с учетом их энергетической направленности в годичном цикле подготовки юных лыжников / С. Р. Лагутина. – Малаховка, 2000. – 66 с.
49. Маляр Е. І. Сучасні технології формування результативності у стрільбі біатлоністів / Е. І. Маляр, Н. С. Маляр, А. В. Огнистий, К. М. Огниста // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова. Серія № 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт): зб. наукових праць / За ред. О. В. Тимошенка. – Київ: Видавництво НПУ імені М.П. Драгоманова, 2021. – Вип. 2 (130). – С. 75–79.
50. Маматов В. Ф. Обучение и совершенствование навыков стрельбы в биатлоне : метод, пособие / В. Ф. Маматов. – М.: 2006. – 68 с.
51. Маматов В. Ф. Биатлон. Учитесь метко стрелять / В. Ф. Маматов. – М.: СБР, 2012. – 62 с.
52. Матвеев Л. П. Общая теория спорта и ее прикладные аспекты : учебник для вузов физической культуры . Изд. 5. / Л. П. Матвеев. – М. : Советский спорт, 2010. – 340 с.
53. Мякинченко Е. Б. Развитие локальной мышечной выносливости в циклических видах спорта / Е. Б. Мякинченко, В. Н. Селуянов. – М. : ТВТ Дивизион, 2005. – 337 с.
54. Мулик В. В. Основи побудови занять юних біатлоністів / В. В. Мулик // Фізичне виховання та спорт у контексті державної програми розвитку фізичної культури в Україні: досвід, проблеми, перспективи: збірник

наук. праць. – Житомир: Вид-во ЖДУ імені І.Франка, 2014.– С. 71–75.

55. Мулик В. В. Построение микроциклов при подготовке биатлонистов / В. В. Мулик // Физическое воспитание студентов творческих специальностей. – 2000. – № 2. С. 9–14.

56. Мулик В. В. Система багаторічного спортивного удосконалення в ускладнених умовах поєднання основних сторін підготовленості спортсменів (на матеріалі лижного спорту): автореф. дис. на здобуття наук. ступені доктора наук з фіз. виховання та спорту : спец. 24.00.01 «Олімпійський і професійний спорт» / В. В. Мулик. – Харків. – 2001. – 40 с.

57. Мулик В. В. Сравнительный анализ двигательных действий на огневом рубеже биатлонистов различной квалификации / В. В. Мулик // Физическое воспитание студентов. – 2003. – № 5. – С. 40–49.

58. Мулик В. В. Засвоєння елементів техніки у поєднанні з розвитком рухових якостей юними спортсменами / В. В. Мулик, К. В. Мулик // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія : Педагогічні науки. Фізичне виховання та спорт. – Чернігів, 2015. – С. 131–136.

59. Методичні рекомендації для виконання курсових, дипломних та магістерських робіт для студентів в галузі фізичного виховання, спорту, здоров'я людини / Укл. Н. В. Москаленко, Н. Г. Долбишева, І. Т. Скрипниченко, В. Ю. Зайцева. – 3-є вид., доповн. – Дніпропетровськ, 2013. – 76 с.

60. Начинская С. В. Спортивная метрология : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / С. В. Начинская. – М. : Издательский центр «Академия», 2005. – 240 с.

61. Платонов В. Н. Периодизация спортивной тренировки. Общая теория и ее практическое применение / В. Н. Платонов. – К. : Олимпийская литература, 2013. – 624 с.

62. Платонов В. Н. Система подготовки спортсменов в олимпийском спорте. Общая теория и её практическое приложение : учеб. [для тренера]:2 кн. /

В. Н. Платонов. – К.: Олимп. лит., 2015. – 680 с.

63. Разуваев А. В. Развитие скорострельности в биатлоне / А. В. Разуваев, Т. В. Брюховских // Современная система спортивной подготовки в биатлоне: материалы Всерос. науч. практ. конф. – Омск : СибГУФК, 2012. – С. 153–158.

64. Раменская Т. И. Лыжный спорт : учеб. / Т. И. Раменская, А. Г. Баталов. – М. : Физкультура и спорт, 2004. – 320 с.

65. Романова Я. С. Зависимость результатов стрельбы по мишенной установке от последовательности поражения целей у высококвалифицированных биатлонистов: мнения специалистов / Я. С Романова // Омский научный Вестник. Омск : Изд-во СибГУФК, 2008. – С.150–162.

66. Скорохватава Г. В. Стрелковая подготовка квалифицированных биатлонисток 16–18 лет в соревновательном периоде : а автореф. дисс. на соискание учен. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теор. и метод. физич. воспитания, спорт. тренировки и оздоров. физич. культуры» / Г. В. Скорохватава. – Санкт-Петербург: РГПУ им. А.И.Герцена, 2000. – 17 с.

67. Степнов А. Н. Алгоритм обучения стрельбе лыжников-гонщиков на этапе начальной специализации в биатлоне / А. Н. Степнов // Современная система спортивной подготовки в биатлоне: материалы Всерос науч. практ. конф. – Омск: СибГУФК, 2011. – С. 233–235.

68. Сергієнко Л. П. Спортивна метрологія : теорія і практичні аспекти / Л. П. Сергієнко. – К. : КНТ, 2010. – 776 с.

69. Тамбовский А. Н. Об одном важном компоненте высокоточной стрельбы биатлониста / А.Н. Тамбовский // Современная система спортивной подготовки в биатлоне: – Омск : Изд-во СибГУФК, 2012. – С. 204–207.

70. Шустин Б.Н. Моделирование и прогнозирование в системе спортивной подготовки / Б.Н. Шустин // Современная система спортивной подготовки. – М. : СААМ, 1995. – С. 226–237.

71. Assessing Shooting. Targeting shooting errors with science // Biathlonworld. – 2011. – № 24. – S. 46 – 48.



72. Berger J. Die Struktur des Trainingsprozesses // Trainingswissenschaft. – Berlin: Sportverlag, 1994. – P. 422–426.
73. Bompa T.O. Periodization of strength. The new wave in strength training // Veritas Publishing. Inc., 2005. – P. 279–286.
74. Bube H. Struktur der komplexen Leistung im Biathlon / H. Bube, R. Frester, G. Großmann // В Biathlon: Leistung – Training – Wettkampf; ein Lehrbuch für Trainer, Übungsleiter und Aktive / [Hrsg. von Klaus Nitzsche]. – Wiesbaden: Limpert, 1998. – P. 11–142.
75. Gross R. Theoretische Positionen und experimentelle Untersuchungen zur Effektivierung der Grundlagenschießausbildung im Biathlon. Diss. A / R. Gross, – Leipzig: Universität Leipzig, 1991. – 239 p.
76. Larsen biathlon. Laser training system. – 4S32 Oeslebe, 2009 / [www.laserbiathlon.net](http://www.laserbiathlon.net).
77. Lliev V. Structure of the results in the Biatlon and Shooting technique // IBU – UNESCO seminar. 2008, 2010.
78. Minutes of the 2010 IX regular IBU congress. – St. Petersburg, 2010. – 70 p.
79. Lliev V. Structure of the results in the Biatlon and Shooting technique // IBU – UNESCO seminar. 2010.
80. Hähnel R. Untersuchungen zur Abzugsbetätigung beim Biathlonschießen. Diss. A / R. Hähnel. – Leipzig: Universität Leipzig, 2005.

## АНКЕТА ОПИТУВАННЯ ТРЕНЕРА З БІАТЛОНУ

1. Прізвище, ім'я, по батькові

2. Стаж роботи \_\_\_\_\_ років

3. **Які засоби вдосконалення для спеціальної стрілецької підготовки юних біатлоністів Ви використовуєте в змагальному періоді тренування? (підкреслити):**

- стрільба після бігу на лижах;
- стрільба без фізичного навантаження на стрільбищі і в тирі;
- стрільба по мішені No 7 на кучність в тирі;
- стрільба по мішені No 7 на результат в тирі;
- стрільба по мішені No 7 на суміщення;
- стрільба без обмеження часу;
- стрільба на стрілецьких тренажерах;
- холостий тренаж;
- стрільба по білому аркушу.

4. **Яка схема застосування спеціальних стрілецьких засобів більш доцільна? (підкреслити):**

– використовувати в підготовчому періоді спеціальні стрілецькі вправи, а досягнутий рівень підготовленості підтримувати в комплексних тренуваннях змагального періоду;

– протягом усього річного циклу підготовки, ставлячи конкретні завдання на кожному етапі.

5. **Які елементи стрільби удосконалюєте Ви на етапі безпосередньої підготовки до змагань? (підкреслити):**

- вихідне положення;
- швидкострільність;
- відхід з рубежу;
- прицілювання;
- обробка гачка.

**6. Який чинник Ви вважаєте найбільш важливим для збереження влучності?**

- зниження інтенсивності бігу за 200, 150, 100,50 м;
- без зниження інтенсивності;
- швидке вихідне положення;
- висока швидкострільність;
- обробка спускового гачка.

**7. Чи враховуєте Ви інтенсивність стрільби на вогневому рубежі? Якщо так, то яка інтенсивність стрільби п'яти пострілів, на Вашу думку, найбільш доцільні? (підкреслити)**

20, 30, 40, 50, 60 і більше.

**8. Який оптимальний час знаходження юних біатлоністів на вогневому рубежі при стрільбі з положення? (підкреслити):**

«лежачи» – 30,40, 50, 60, 70 с. і більше;

«стоячи» – 30, 40, 50, 60, 70 с. і більше.

**9. Яке процентне співвідношення вправ, спрямованих на вдосконалення техніки стрільби і швидкострільності, складають в Ваших тренувальних заняттях змагального періоду? (наприклад, на техніку стрільби –30%, на швидкострільність – 70%)**

– на техніку стрільби \_\_\_\_\_%;

– на скорострільність \_\_\_\_\_

**10. Яку кількість пострілів Ви плануєте протягом змагального періоду підготовки (січень – березень)?**

\_\_\_\_\_ пострілів,

протягом тижневого мікроциклу \_\_\_\_\_ шт.

**11. Скільки годин Ви відводите стрільбі без фізичного навантаження в тижневому мікроциклі змагального періоду тренування?**

\_\_\_\_\_ годин.

Дата \_\_\_\_\_

Підпис \_\_\_\_\_

### Планування холостого тренажу

Перший день – тренаж із положення стоячи:

1. Тренаж довільно – 5 хв.
2. Утримання зброї 5 разів х 1 хв.
3. Тренаж по білому паперу – 5 хв.
4. Холостий тренаж із приготування по 5 мішеням 5 хв.
5. Утримання зброї в мішені 5 разів х 1 хв.
6. Спуск курка із заплющеними очима – 5 хв.
7. Тренаж довільно – 6 хв.

Другий день – тренаж стоячи:

1. Тренаж довільно – 7 хв.
2. Утримання гвинтівки 3 рази х 2 хв.
3. Проведення зброї за буквами Ф, Я; 5–10 хв.
4. Тренаж на затримці дихання 4 рази х 20 с.
5. Прийняти приготування до стрільби, навести в ціль, заплющити очі, через 5 с. відкрити очі – повернути дуло гвинтівки в ціль – 5 хв.
6. Утримання зброї 3 рази х 1 хв.
7. Тренаж довільно – 7 хв.

Третій день – тренаж лежачи:

1. Тренаж лежачи довільно – 10 хв.
2. Утримання зброї без ременя 3 рази х 2 хв.
3. Тренаж з білого аркуша, утримання мушки – 5 хв.
4. Тренаж на приготування по 5 мішеням 5 хв (одноманітне приготування).
5. Утримання зброї із затримкою дихання 5 разів х 20 с.
6. Тренаж довільно – 3 хв.

Четвертий день – тренаж стоячи:

1. Тренаж довільно – 5 хв.
2. Тренаж із виготовленням по 5 мішеням – 5 разів x 5 хв.
3. Тренаж із навантаженням (згинання, розгинання рук в упорі лежачи, присідання, вистрибування) – 10–15хв.
4. Спуск гачка із заплющеними очима – 5 хв.
5. Утримання зброї – 5 разів x 1 хв.
6. Тренаж довільно – 5 хв.

П'ятий день – тренаж стоячи з «уявним вітром»:

1. Тренаж довільно – 3 хв.
2. Проведення проти вітру – 5 хв.
3. «Розтяжка» по 5 мішеням – 5 хв. (ліва кисть тисне вперед-управо-назад)
4. «Закрутка».
5. Тренаж довільно – 5 хв.

Шостий день – тренаж стоячи:

1. Тренаж довільно – 5 хв.
2. Утримання зброї в мішені – 5 разів по 1 хв.
3. Тренаж на 1 нозі – 2 хв., та на іншій нозі 2 хв.
4. Тренаж із виготовленням – по 5 мішеням 5 хв.
5. Тренаж на малій опорі – 5 хв.
6. Тренаж довільно – 5 хв.

Примітки:

1. Тренаж проводити під керівництвом тренера із хронографом.
2. Відпочинок між вправами – 2–3 хвилини.
3. Під час тренажу із затримкою дихання та вихідного положення тренер каже час через 5 секунд.
4. Тренаж проводити як у підготовчому, так і в змагальному періодах.

5. Утримання розраховано – 40– 60 хв.

6. У разі спаду фізичних навантажень тренаж рекомендується збільшити – 15–20 хв.

7. У розвантажувальний день тижневого циклу, як у підготовчому, так і в період змагання проводити стрільбу без навантаження, лежачи і стоячи 5+5. Результати фіксують спортсмени у щоденниках та аналізують.

8. Під час даному наборі вправ тренаж проводиться непомітно швидко і спортсмени не втомлюються, як за одноманітного холостого тренажу.

## АНОТАЦІЇ

**Цимбал Б. В.** Формування спеціальної стрілецької підготовки юних біатлоністів на основі використання холостого тренажу у річному макроциклі // Кваліфікаційна робота магістра. – Сумський державний університет, 2021. – 78 с.

Обґрунтовано структуру методики вдосконалення стрілецької підготовки із застосуванням холостого тренажу, що включає спеціальні вправи, які дозволяють вносити корективи в стрілецьку підготовку юних біатлоністів у річному навчально-тренувальному циклі. Розширено дані щодо використання холостого тренажу юними біатлоністами на етапі попередньої базової підготовки.

Практичне значення результатів дослідження полягає у розробці рекомендацій з побудови стрілецької підготовки юних біатлоністів, використання різних видів холостого тренажу для ефективної змагальної діяльності. Результати дослідження можуть бути використані для планування тренувальних навантажень і корекції індивідуальних обсягів стрілецької підготовки в річному макроциклі юними біатлоністами.

**Ключові слова:** біатлон, стрілецька підготовка, рухові якості, спеціальна підготовка, холостий тренаж.

**Цимбал Б. В.** Формирование специальной стрелковой подготовки юных биатлонистов на основе использования холостого тренажа в годовом макроцикле // Квалификационная работа магистра. – Сумский государственный университет, 2021. – 78 с.

Обоснована структура методики совершенствования стрелковой подготовки с применением холостого тренажа, включающая специальные упражнения, позволяющие вносить коррективы в стрелковую подготовку юных биатлонистов в годовом учебно-тренировочном цикле. Расширены данные по использованию холостого тренажа юными биатлонистами на этапе предварительной базовой подготовки.

Практическое значение результатов исследования состоит в разработке рекомендаций по построению стрелковой подготовки юных биатлонистов, использованию различных видов холостого тренажа для эффективной соревновательной деятельности. Результаты исследования могут использоваться для планирования тренировочных нагрузок и коррекции индивидуальных объемов стрелковой подготовки в годовом макроцикле юными биатлонистами.

**Ключевые слова:** биатлон, стрелковая подготовка, двигательные качества, специальная подготовка, холостой тренаж.

**Tsymbol B. V.** Formation of special shooting training of young biathletes based on the use of idle training in the annual macrocycle // Qualification work of the master. – Sumy State University, 2021. – 78 p.

The structure of the method of improving shooting training with the use of blank training is substantiated, which includes special exercises that allow to make adjustments to the shooting training of young biathletes in the annual training cycle. Data on the use of idle training by young biathletes at the stage of preliminary basic training have been expanded.

The practical significance of the results of the study is to develop recommendations for building shooting training for young biathletes, the use of different types of idle training for effective competitive activities. The results of the study can be used to plan training loads and correct individual volumes of shooting training in the annual macrocycle by young biathletes.

**Key words:** biathlon, shooting training, motor skills, special training, idle training.