



УДК 796.83-055.2:796.012.5

DOI <https://doi.org/10.32999/ksu2413-1865/2020-90-6>

ЗНАЧЕННЯ ФУНКЦІОНАЛЬНОЇ АСИМЕТРІЇ В РАЗІ ВДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІКО-ТАКТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ В ЖІНОЧОМУ БОКСІ

Воронцов Артур Ігорович,
аспірант

Запорізький національний університет

vai77@ukr.net

orcid.org/0000-0002-3269-273X

У статті розглянуто значення функціональної асиметрії та рівень впливу на побудову спеціальних рухів, які знадобляться під час навчання складно координаційних вправ та у процесі вдосконалення технічної та тактичної підготовки з боксу у індивідів жіночої статі. Особливо це буде актуально у молодших вікових групах жіночого боксу – дівчат та юніорок. **Мета дослідження** – вивчення впливу функціональної асиметрії в боксі. **Матеріал і методи дослідження:** теоретичний аналіз спеціальної та наукової літератури, узагальнення даних, матеріал Інтернету. **Результати дослідження.** Виявлено декілька видів функціональної асиметрії; нестачу літературних джерел з боксу, в яких освітлюється функціональна асиметрія в тренуванні жіночої статі, вплив функціональної асиметрії на розвиток та домінування певних фізичних якостей, особливі методичні підходи з метою усунення асиметрії, зміна функціональної асиметрії з віком та спортивним стажем, підвищення варіативних дій під час стресових ситуацій. Наголошено недоцільність визначення асиметрії тільки за домінуючою кінцівкою, а за допомогою інтегрального підходу до визначення провідних кінцівок (рука, нога) та сенсорними системами (око, вухо), що формує індивідуальний профіль асиметрії. Вплив індивідуального профілю асиметрії на засвоєння, вдосконалення технічних і тактичних навчальних вправ у видах спорту. Наведені приклади з різних видів спорту та спортивних єдиноборств про значення функціональної асиметрії та її психологічний вплив на особливості підготовки. Визначені оптимальні тести для виявлення індивідуального профілю асиметрії, які доступні для проведення в зручних умовах. Визначено, що дані досліджень з функціональної асиметрії, наведені провідними вченими, будуть у нагоді для вдосконалення техніко-тактичної підготовки в жіночому боксі. **Висновки.** Перед початком вдосконалювання техніко-тактичної підготовки слід визначити індивідуальний профіль асиметрії жінки-боксера. Загальні тести для визначення асиметрії слід з'єднати зі спеціальними боксерськими вправами. За результатами тестів слід розробити індивідуальну модель тренування для кожного індивіда на основі його ІПА, починаючи із самої молодшої вікової групи жіночого боксу – дівчат та юніорок.

Ключові слова: тренування жінок, навчання дівчат, підготовка юніорок, асиметрія в спорті, техніка в боксі.

THE VALUE OF FUNCTIONAL ASYMMETRY IN IMPROVING TECHNICAL AND TACTICAL TRAINING IN WOMEN'S BOXING

Vorontsov Artur Ihorovych,
Postgraduate Student

Zaporizhzhia National University

vai77@ukr.net

orcid.org/0000-0002-3269-273X

The article deals with the importance of functional asymmetry and the level of its influence on the construction of special movements, which will be needed during the training of complicated coordination exercises and in the process of improving the technical and tactical training in boxing in female individuals. This will be especially true for the younger age groups of women's boxing – girls and juniors. **The purpose of the research** is to study the effect of functional asymmetry in boxing. **Material and methods of research:** theoretical analysis of special and scientific literature, generalization of materials of the Internet. **Research results.** Identified: several types of functional asymmetry, lack of literary sources in boxing, which highlights the functional asymmetry in the training of women, influence of functional asymmetry to the development and dominance of certain physical qualities, special methodological approaches to eliminate asymmetry, changing functional asymmetry according to the age and sports experience, increasing variable actions during stressful situations. The inexpediency of determining the asymmetry only by the dominant limb, and using an integrated approach to the definition of the leading: limbs (arm, leg) and sensory systems (eye, ear), which forms an individual profile of asymmetry. It is revealed the influence of individual asymmetry profile on



the development and improvement of technical and tactical training exercises in different sports. It is given the examples of different sports and martial arts, which emphasize the importance of functional asymmetry and its psychological impact to the features of training. It has been defined the optimal tests to identify individual asymmetry profiles that are available for use in convenient conditions. It is established that the data of studies on functional asymmetry given by leading scientists can be used to improve technical and tactical training in women's boxing. **Conclusions.** Before starting to improve the technical and tactical training, the individual profile of the asymmetry of the female boxer should be determined. General tests for determining asymmetry should be coupled with special boxing exercises. According to the results of the tests, it is important to develop an individual training model for each individual based on her IPA, starting with the youngest age group of women's boxing – girls and juniors.

Key words: *women training, teaching girls, educating of juniors, asymmetry in sports, tactics in boxing math.*

Вступ

На думку фахівців, найважливішим завданням у спортивному тренуванні є навчання раціонального виконання фізичної вправи або комплексу рухових дій для ефективності та підвищення кінцевого результату (Масумі, 2014; Москвін та ін., 2015; Мяснікова та ін., 2020; McGrath, 2016; Rodrigues et al., 2009).

1. Теоретичне обґрунтування проблеми

У зв'язку з прогресуючим розвитком жіночого боксу, впливу таких факторів, як зменшення вікового цензу для участі в змаганнях на всеукраїнському та європейському рівнях, збільшилась кількість змагань та навчально-тренувальних зборів (Палатний, 2018). Внаслідок цього підвищується рівень техніко-тактичної майстерності боксерів жіночої статі, зростає складність здійснення та ведення техніко-тактичних дій для досягнення перемоги у боксерському поєдинку. Для цього тренери шукають інноваційні засоби для підвищення техніко-тактичної підготовки (ТТП), але така підготовка, на думку автора, можлива тільки у разі детального вивчення впливу функціональної асиметрії (ФА) на засвоєння та вдосконалення нових спеціальних рухів у тренуванні у жіночому боксі.

На думку провідних учених, асиметрія забезпечує стійкість, надійність під час виконання спеціального руху, а також дає змогу вибрати оптимальний варіант руху в екстремальних (стресових) ситуаціях, чим є спортивні змагання (Бердичевська, 2004; Москвін та ін., 2015).

За даними фахівців, чим вищий рівень асиметрії, тим нижчий результат, однак за певними дослідженнями є протилежні дані. Наприклад, у легкій атлетиці (потрійному стрибку, спринті), в яких науковці припускають, що акцент, здійснений на домінуючу ногу під час стартового розгону та бігового кроку, поліпшує результат; у футболі, де домінуюча нога частіше застосовується для активних дій: удар по м'ячу, дриблінг

(Масумі, 2014; Монастирьов та ін., 2019). Науковці, які працюють у тяжкій атлетиці з жінками високої кваліфікації, фіксують асиметрію розподілу м'язової та жирової маси за технікою виконання вправи (Слободянюк, 2018). Імовірно, це пов'язано з певними особливостями виду спорту, які науковці поділяють на умовно симетричні, асиметричні та змішані.

До першої групи відносять види спорту, де м'язовий апарат несе рівнозначне фізичне навантаження. До другої групи відносять види спорту з однонаправленою фізичною роботою, де тіло довгий час перебуває у асиметричному положенні під час виконання спортивних дій, динамічні прийоми характеризуються переважними латеральними прийомами. Змішані види спорту охоплюють більшість видів єдиноборств та спортивних ігор, тому що під час фізичної роботи частіше змінюється спортивна поза і динамічне положення тіла, тобто постійна зміна симетричних і асиметричних навантажень (Седоченко та ін., 2015).

Фахівці різних видів спорту відзначають динамічність розвитку ФА залежно від спортивного стажу (Мяснікова та ін., 2020; Romanenko et al., 2020). Практично всі фахівці погодяться з думкою, що мала асиметрія виконання фізичних вправ знижує ризик травматизму у спорті (Анісімов, 2019; Бердичевська, 2004; Масумі, 2014; Седоченко та ін., 2015).

Наукові дані зі спортивних єдиноборств (боротьба, фехтування, бокс) доводять про необхідність рівного латерального розвитку для покращення результату (Анісімов, 2019; Бердичевська, 2004; Соловійов, 2003; Улан, 2018). Тобто вивчення впливу ФА важливе як у теоретичному, так і у практичному аспекті підготовки у жіночому боксі.

2. Методологія та методи

Мета дослідження – вивчення впливу функціональної асиметрії в боксі.

Для з'ясування проблемного поля вибраної теми, визначення об'єкта, предмета, мети та обґрунтування отриманих резуль-



татів використано метод теоретичного аналізу спеціальної та наукової літератури, Інтернет, узагальнення даних.

Реалізація такого методу здійснювалася шляхом аналізу та узагальнення даних наукової літератури і досвіду вітчизняної та зарубіжної практики з питань підготовки спортсменів незалежно від статі у різних видах спорту та боксу, зокрема особливостей розвитку техніки і тактики в єдиноборствах, засобів навчання та вдосконалення рухових дій у спорті, досліджень психомоторних і фізіологічних особливостей та їх зв'язок з опануванням фізичних вправ.

Вивчення і узагальнення наукової літератури за темою статті здійснювалося за навчальними та методичними посібниками, статтями фахових наукових журналів, матеріалами конференцій, авторефератами дисертацій та дисертаційних робіт, провідними науковими інтернет-ресурсами.

Проведений теоретичний аналіз наукової літератури дав можливість визначити наявні дані, теорії, засоби та підходи, сучасні уявлення вітчизняних і зарубіжних фахівців у навчанні та вдосконаленні техніко-тактичної підготовки у спорті, особливості навчання такої підготовки в боксі незалежно від статі та порівняння їх між собою, виявити найбільш актуальні та не досліджені питання.

На підставі даних спеціальної літератури було розглянуто та узагальнено особливості навчання техніко-тактичної підготовки у боксі на сучасному етапі. Це дало змогу створити об'єктивне уявлення про вид спорту загалом. Досліджені наукові дані щодо фізіологічних, психологічних складників у навчанні фізичних та спеціальних вправ сприяли більшому розумінню принципів рухів у спорті загалом та у боксі зокрема.

3. Результати та дискусії

Учені визначають функціональну асиметрію (ФА) як різну за характером і нерівною за значимістю участі лівої і правої півкуль мозку у здійсненні психічних функцій. Виділяють моторну асиметрію і розуміють під цим значенням сукупність ознак рук, ніг, правої і лівої половин тіла та обличчя у формуванні загальної рухової активності; сенсорну асиметрію – зору, слуху, обоняння, тактильну; психічну – відмінності у сприйнятті світу, поведінкових реакцій. Поєднання моторних, сенсорних, психічних асиметрій на основі ведучої руки, ноги, ока, вуха, притаманних індивіду, визначається як індивідуальний профіль асиметрії (ІПА) (Шинкарук та ін., 2016).

Науковець М.П. Анісімов у своїй дисертації визначає функціональну асиметрію

як сукупність сенсорної, рухової (моторної) та асиметрію фізичних якостей. Розрізняє одностороннє домінування цих функцій і парціальне (часткове) з будь-яким поєднанням переважаючих функцій. Поєднання моторної, сенсорної, психічної асиметрії визначає індивідуальні особливості поведінки, що і є індивідуальним профілем асиметрії, який допоможе оптимізувати тренувальний процес, визначити індивідуальну спрямованість цього процесу з метою підвищення ефективності змагальної діяльності. Він наводить дані, що найбільш виразна асиметрія обмежує реалізацію та варіативність техніко-тактичних спортивних прийомів. Звертає увагу на асиметричне виконання фізичних вправ, що порушують гармонійний розвиток опорно-рухового апарату, також впливають на функції аналізаторів. Наводить приклад, що вестибулярний апарат пристосовується до постійного напрямку обертань. Доказує на прикладі борців різного стилю, спортивних єдиноборств, ігрових видів спорту, що кращих результатів досягають ті спортсмени, які володіють симетричною підготовленістю. Однак звертає увагу на безліч невирішених питань, одне з котрих – дозування таких навантажень у тренуванні єдиноборців та неточність визначення провідної моторики і сенсорних механізмів.

Вчена О.М. Бердичевська у своїй дисертації визначає спортивну майстерність як мистецтво руху. Звертає увагу на вивчення динаміки розвитку і взаємодії окремих сторін рухових можливостей людини, фізичних якостей. Підкреслює універсальність і своєрідність проявів асиметрії залежно від складності та характеру руху. Наводить такі приклади: індивід з домінуванням правої руки швидше вказує лівою рукою на положення цілі, у бар'єриста в поштовху лівою ногою найсильнішою виявляється права нога. Вважає визначення провідної, домінуючої кінцівки дуже важливим для спорту загалом. Доказує, що визначення за провідними лівими або правими кінцівками (нога, рука), оком, вухом можна сформувати індивідуальний профіль асиметрії (ІПА), який розподіляє домінування в організації моторних і сенсорних функцій. З його допомогою відбувається диференціювання навчання, вдосконалення спортивних рухів. Також його визначення має велике значення для виявлення особливостей рухового розвитку, психічного (особливо завадостійкості для ефективної діяльності спортсмена, де парціальний і амбідекстральний типи характеризуються низькою рухливістю нервових процесів), фізичного стану, обробки наданої інформації



про спеціальні рухливі вправи, спортивного інтелекту індивіда в спорті. Успішність занять, результатів у конкретному виді спорту відповідає певному типу ІПА. У своїх дослідженнях, проведених із 400 спортсменами, виявила 31 варіант з 80 теоретично можливих, де 70% спортсменів з парціальним ІПА, 40% – прихованих ліворуких з ведучою правою рукою, але лівою ногою, оком і вухом. На її думку, в ситуаційних видах спорту буде доцільним симетричне засвоєння спортивних технічних прийомів на ліву і праву сторони. Для кожного виду спорту буде доцільно визначити функції, які вимагають симетричного розвитку і цілеспрямовано формувати їх. Дослідження інших фахівців доводять, що у єдиноборців з низьким технічним рівнем підготовки велика асиметрія рухових актів, ніж у висококваліфікованих спортсменів, які негативно впливають загалом на спортивний результат в ациклічних видах спорту.

Фахівець А.М. Улан у своїй дисертації визначає, що ФА є додатковим резервом у підвищенні ефективності тренувального процесу на прикладі фехтувальників, доказує, що нею можна управляти (згладжувати та підвищувати) залежно від особливостей виду спорту (на прикладі борців різного стилю, кікбоксерів, каратистів, тхеквондистів). Наполягає на своєчасному виявленні ФА, тому що неправильна орієнтація щодо використання кінцівки, яка від природи не є домінуючою, може завадити реалізації технічного і тактичного потенціалу спортсмена. ІПА є підґрунтям індивідуальної рухової діяльності та регламентує вікові особливості її організації, що дає змогу розглядати її в процесі техніко-тактичної підготовки спортсмена. Визначає особливі методичні підходи до такого навчання (згладжування асиметрії). Ґрунтуючись на даних провідних спеціалістів, які стверджують про можливі затримки у загальному розвитку у разі переучування, тренування не домінуючих органів, акцентує увагу на застосуванні певних підходів тренерами до такої підготовки. Пропонує свій підхід, де орієнтація на акцентування асиметрії з перерозподілом навантаження не на ведучу сторону та формування перехресної асиметрії. Вважає, що, по-перше, використання симетричних вправ у процесі багаторічної підготовки здатне згладжувати ФА, по-друге, в результаті такої спеціальної роботи домінуюча кінцівка здатна швидше відновлюватися після навантажень, а також освоювати складно-координаційні рухи та формувати навички.

Фахівці звертають увагу на розвиток фізичних якостей, пов'язаних з різним ІПА,

доводять це під час виконання тесту Купера, станової тяги у представників з домінуючою лівою кінцівкою та симетрією слуху та зору. У індивідів з парціальним домінуванням більша стійкість до максимальних фізичних навантажень, ніж у індивідів з однобічним типом домінування (Анісімов, 2019; Бердичевська, 2004).

Вищевказані фахівці єдині в думці, що визначення ІПА служитимуть ефективному навчання та вдосконаленню ТТП в єдиноборствах і спорті, на думку автора, це також буде актуально у жіночих вікових групах (дівчата, юніорки), які займаються боксом. Тому що вищевказані фахівці проводили дослідження зі змішаним контингентом і на основі загальних показників визначали цей профіль. На думку автора, тренери, застосувавши ці дані, зможуть індивідуалізувати ТТП на ранніх етапах безпосередньо у тренуванні в жіночому боксі, особливо у дівчат та юніорок, що прискорить техніко-тактичну підготовку.

Розглянемо детально, як цей профіль може вплинути на засвоєння та вдосконалення ТТП у боксі. З цим профілем спеціалісти пов'язують час складної зорової моторної реакції і динамічної працездатності. У тестах, пов'язаних зі швидкою ізометричною напругою м'язів, правші проявили високі швидкісні властивості лівої руки. Правші за моторикою рук, ніг, зору краще підтримують статичний баланс; за рукою та зором – скорочену швидкість рухової реакції на звукові стимули, що пов'язують з обробкою вербальної і невербальної інформації (Бердичевська, 2004). Тобто такі індивіди схильні, на думку автора статті, до швидкої напруги та скорочення м'язів, особливо для лівої руки, що необхідно у разі нанесення удару в заключній фазі, коли кулак торкається цілі, саме в цей момент потрібне швидкісне ізометричне напруження м'язів передпліччя для посилення удару. Що, на думку автора, частково знаходить підтвердження в експериментах, які проводив вітчизняний фахівець з боксу В.В. Аксютин, де вчений досліджував силу удару з боксерської стійки у кваліфікованих боксерів-чоловіків. В них виявлялося, що в атаці найсильніший удар лівий бічний, хоча у боксера-правші ліва рука знаходиться попереду і виконує функції «розвідки» та оманливих тактичних дій (відповідно до теорії та методики викладання боксу) для нанесення основного удару правою рукою. Перевага в статичному балансі у таких індивідів буде більш вираженою у вдосконаленні боксерської стійки. Як відомо з наукових та фахових посібників з боксу, в яких велике значення приділя-



ється статичному положенню та статичній рівновазі боксерської стійки як основи виконання правильних спеціальних технічних рухів у боксі (Абрамова та ін., 2014; Крайнова та ін., 2016). Швидкість реакції на звукові стимули та обробку інформації таких індивідів допоможуть тренеру з мінімальними затратами часу в тренувальному, особливо змагальному процесі корегувати техніку і тактику у двобої.

Дослідники наводять дані, що визначають перевагу індивідів – амбідекстрів (індивідів з практично однаково розвинутою рукою) з лівобічними ознаками щодо швидкості реагування правою та лівою руками на зоровий стимул порівняно з «чистим правшею». А також високі швидкісні якості ліворуких (Бердичевська, 2004). Тобто, на думку автора статті, індивіди з такими швидкими показниками – амбідекстри будуть краще навчатися найскладнішої форми ведення боксерського поєдинку – зустрічної. Також будуть більш ефективними в найскладнішій дистанції боксерського поєдинку – середній, позаяк вони краще реагують на зоровий стимул, ніж правші.

Правші за профілем рука, око, вухо перевершують інших індивідів у більшому резерві довільної регуляції рухової функції, особливо в дефіциті часу, тобто у них кращий ефект прискорення.

Звісно, боксерський поєдинок, побудований на коротких інтервалах (прискорення) часу, в яких задіяна максимальна кількість рухових елементів, тому, на особисту думку автора статті, таке вміння правші, як краще прискорювання, допоможе побудувати тактику у двобої або раунді. Особливо така побудова тактики буде доцільною наприкінці раунду, оскільки згідно з останніми тенденціями в боксі, судді віддають перевагу під час нарахування балів атакуючому боксеру наприкінці раунду.

Науковцями встановлений тісний зв'язок ІПА з психологічними рисами індивіда, що властиві певному темпераменту.

За даними науковців, парціальний і амбідекстральний типи характеризуються низькою рухливістю нервових процесів, а індивід з високою рухливістю нервових процесів відповідає правому профілю асиметрії. Індивіди з домінуючими правою рукою, лівим оком відрізняються більшою рівноваженістю за силою нервових процесів. Доводять, що активність сенсорних систем взаємодіє з інтелектом, наводять приклад, в якому індивіди з одностороннім домінуванням демонструють високі показники зорової пам'яті. Індивіди з лівою рукою та вухом демонструють високу слухову пам'ять. У спортсменів з домінуючою лівою

рукою та правим оком – більш сконцентрована увага. Праворукі індивіди з ведучим лівим вухом та оком складніше обробляють вербальну інформацію, мають труднощі в адаптації до регламентованої і напруженої діяльності. Абсолютні лівші (око, рука, слух) – збільшений нейротизм, а у ліворуких з домінуючим правим оком – зменшений нейротизм. Фахівці виділяють індивідів з однією домінуючою функцією моторних і сенсорних функцій як більш емоційно витривалих (Бердичевська, 2004).

Науковець А.М. Улан встановлює певний зв'язок ФА з типами темпераменту, де правому профілю ФА характерні індивіди з типом сангвініка і холерика, а для лівого – холеричні, меланхолічні, для амбідекстрів – флегматичні типи. Наводить приклад, що спортсмени з одностороннім домінуванням функцій схильні до більш швидких сенсомоторних реакцій, однак і більш схильні до стомлення. Парціальні індивіди, навпаки, більш витривалі, але поступаються останнім рухливістю нервових процесів. Особи з правим профілем асиметрії володіють більшою збудливістю нервових процесів, що забезпечує більш ефективне протікання складної зорово-моторної реакції. Вони більш точні і швидкі у моторних діях, володіють високою точністю сприйняття простору і часу. Ці дані свідчать про вплив ІПА на сенсорні системи, які своєю чергою впливають на вдосконалення і навчання складно координативних технічних і тактичних вправ на заняттях у боксі. Стануть у нагоді у разі побудови тактичної підготовки у двобої, а також на змаганнях, де такі якості, як психологічна адаптація до екстремальних ситуацій, антиципація (передбачення дій суперника у двобої), допоможуть визначити тактику в раунді, двобої.

Тепер розглянемо основні засоби виявлення ІПА в різних видах спортивних єдиноборств.

За даними науковців, 60% вітчизняних та іноземних тренерів з фехтування вважають необхідність урахування ФА в процесі орієнтації спортивної підготовки (Улан, 2018: 6), 77,8% тренерів, які працюють з висококваліфікованими боксерами, визначають лівшу та його бойову стійку як основний показник асиметрії (Дубовой та ін., 2011). Однак, на думку автора, ця суб'єктивна оцінка тренера повинна базуватися на основі тестування. Це підтверджують дані науковця А.М. Улан, в яких брали участь 20 спортсменів на етапі багаторічного вдосконалення. Де визначилося, що у 70% спортсменів – домінуюча права рука, у 30% – домінуюча ліва рука, але



абсолютне домінування лівої руки виявилося у 10%, правої руки – у 45%. Практично такі самі результати тестування щодо нижніх кінцівок, зору, слуху. Це доводить індивідуальність кожного спортсмена і обов'язкове тестування на різних етапах багаторічної підготовки спортсмена.

Натепер найпоширеніші тести з визначення ФА, які визначають науковці (Улан, 2018; Анісімов, 2019) з різних видів спорту, такі: для провідної руки – динамометрія; зчеплення пальців рук (великий палець допленуваної руки буде зверху); поза «Наполеона», яку науковці трактують по-різному, за одним варіантом домінуюча рука першою лягає на груди, за другим варіантом – ведуча рука починає перша рухову дію і лягає кистю руки на протилежному передпліччі; плечовий тест (підняття обидвох рук при закритих очах, рука, котра вища, і є домінуючою); аплодування (домінуюча рука більше активна); малювання із закритими очима по черзі кожною рукою геометричних фігур – круга і квадрата (домінуюча рука малює з великим натиском і малюнок менший за розміром з точними формами); теппінг-тест.

Для провідної ноги : «нога на ногу» (зверху домінуюча); стрибок угору на одній нозі (поштовхова нога – домінуюча); сходження зі стільця (нога, що здійснює перший крок, – домінуюча); крок уперед або назад (домінуюча нога першою здійснює рух); удар по м'ячу ногою (домінуюча та нога, якою б'ють). Відхилення в руху із закритими очима по прямій лінії на відстань 7–10 метрів (відхилення в бік вказує на домінуючу ногу).

Для провідного ока: калейдоскоп (оцінка домінуючого ока, до котрого підіймається прилад); прицілювання (відкрите око домінуюче); метод Долмана (карта з діркою); метод Розенбаха (стоячи на відстані 3–4 м від вікна витягнути руку вперед з олівцем і поєднати його поглядом з вертикальною лінією віконної рами).

Для домінуючого вуха: «цокання годинника» (підраховувати окремо слід нахил вухом та яким вухом голосніший звук); повторення слів (одне вухо закрито ватою, з відстані 4 метрів промовляють пошепки цифри, які треба повторити); метод «телефонна трубка».

Також для оцінки виявлення ФА поширений метод електронейроміографії, який досліджує біоелектричні активності м'язів у стані спокою, сидячи, стоячи та у позі.

Знадобляться дані в оцінці рухових дій та позової стійкості (на прикладі баскетболістів-юнаків та дівчат-боксерів 14–16 років) на стабілографічному тренажері (плат-

формі), за допомогою якого можна поверхнево визначити вплив асиметрії (Аслаєв та ін., 2016; Трішин та ін., 2016). Але автор акцентує увагу на більш простих тестах, які доступні для визначення ФА. Тим більш, що в них є також свої особливості з визначенням. Наприклад: поза «Наполеона», у якій два варіанти тлумачення, що описана вище.

Методи анкетування, які, за оцінкою вітчизняних та іспанських фахівців, мало інформативні (Нікітенко, 2016; Fort-Vanmeerhaeghe et al., 2016). Теппінг-тест і динамометрія, які лише дають оцінку асиметрії, теппінг-тест відображає лише дрібну моторику м'язів рук та мануальної рухової асиметрії і є вузько спрямованим для боксу, позаяк практично не впливає на ефективність ударних дій у боксі. Цей тест оцінює асиметрію, а не визначає її (Нікітенко, 2016: 537). У тестах у відхиленні рухів під час ходьби, описаних вище, на думку автора статті, визначення буде не домінуючої ноги, а стопи. Емпіричні дані спортивних фізіологів про просторову точність рухів це доказують (Фафель, 2011: 91).

Слід припустити, що ці тести необхідно проводити зі спеціальними тестами для видів спорту і для визначення провідних (домінуючих) кінцівок та інших органів з умовою, що на кожний орган буде застосовано декілька тестів. Розглянемо декілька спеціальних тестів у спортивних єдиноборствах, які запропонували науковці.

У фехтуванні практикуються такі тести, як уколи зброєю в мішень, в електричну мішень, удар наконечником зброї по мішені (теппінг-тест) за 10 секунд, переміщення кроками вперед (Улан, 2018: 78).

У борців змішаних бойових єдиноборств такі тести ТПП для визначення латеральних переваг, які проводяться за 30 секунд кожний. Самостраховка під час падіння вліво, вправо; кидки понад стегно в кожний бік поперемінно; серія прямих ударів, потім по боксерських «лапах» (Анісімов, 2019: 75).

Спеціалісти з боксу пропонують декілька варіантів, таких як теппінг-тест з обох рук по черзі, поштовх (кидок) медицинболу 2 кг на дальність з обох рук по черзі, далі проводять кистьову динамометрію обох рук по черзі, кидок м'яча 0,5 кг на влучність з обох рук по черзі. Потім досліджують кореляцію взаємозв'язків поштовху 2 кг медицинболу на дальність з тестами, проведеними з тим же контингентом у динамометрії кистей руки. Визначають, що поштовх медицинболу є інформативним тестом для визначення рухової асиметрії, а кистьова динамометрія мало ефективна в такому визначенні. Також відсутній зв'язок динамометрії з мануальною асиметрію



за результатами теплінг-тесту та опитування (Нікітенко та ін., 2016: 534–540).

Це доводить, на думку автора, переважну значимість спеціальних тестів для виявлення асиметрії у виді спорту, за допомогою яких можливе подальше вдосконалення техніко-тактичних дій у боксі. Ці дані стануть у нагоді у тренуванні, вдосконаленні, навчанні більш складних спеціальних вправ для жіночої статі, особливо в молодших вікових групах жіночого боксу (дівчата і юніорки).

Висновки

Доведено вплив ФА на вдосконалення ТТП у боксі, знання котрих допоможе у вдосконаленні ТТП у жіночому боксі.

Перед початком вдосконалювання ТТП слід визначити ІПА жінки-боксера.

Загальні тести для визначення асиметрії слід з'єднати зі спеціальними вправами з виду спорту.

Перспектива подальших досліджень полягає у розробці за результатами тестів індивідуальної моделі тренування для кожного індивіду на основі його ІПА, починаючи з наймолодших вікових груп жіночого боксу – дівчат та юніорок.

ЛІТЕРАТУРА

1. Абрамова Т.Ф., Никитина Т.М., Акопян А.О., Кочеткова Н.И., Красников В.А. Особенности пространственной ориентации и формы туловища и таза высококвалифицированных спортсменок, специализирующихся в боксе. *Вестник спортивной науки*. 2014. № 4. С. 38–43. URL: <http://sportfiction.ru/articles/osobennosti-prostranstvennoy-orientatsii-i-formy-tulovishcha-i-taza-vysokokvalifitsirovannykh-sports/> (дата звернення: 06.07.2018).

2. Аксютин В.В., Коробейников Г.В. Психологичний стан та спеціальна працездатність у боксерів із різними стилями ведення поєдинку. *Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту*. 2014. № 12. С. 3–6. DOI: 15561/18189172.2014.1201 (дата звернення: 20.02.2020).

3. Анисимов М.П. Методика обучения технико-тактическим действиям смешанного боевого единоборства с учетом латеральных предпочтений : дис... канд. пед. наук : 13.00.04. Нац. гос. ун-т физ. культ. спорт. и здор. им. П.Ф. Лесгафта. Санкт-Петербург, 2019. 174 с.

4. Аслаев Т.С., Токмакова Н.Ю. Становление технического мастерства девушек-боксеров посредством развития сенсомоторной координации. *Известия Тульского государственного университета. Физическая культура. Спорт*. 2016. С. 89–93. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stanovlenie-technicheskogo-masterstva-devushek-bokserov-posredstvom-razvitiya-sensomotornoj-koordinatsii> (дата звернення: 20.02.2020).

5. Бердичевская Е.М. Функциональная межполушарная асимметрия и спорт. Хрестоматия. Функциональная межполушарная асимметрия : коллективная

монография. Медико-биологическое отделение РАМН. Москва : Научный мир, 2004. С. 636–671.

6. Дубовой С.Г., Анисимов Г.И. Особенности формирования технико-тактических двигательных действий у юных боксеров различного профиля функциональной асимметрии. *Ученые записки*. 2011. № 9(79). С. 68–72. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-formirovaniya-tehniko-takticheskikh-dvigatelnyh-deystviy-u-yunyh-bokserov-razlichnogo-profilya-funktsionalnoy-asimmetrii> (дата звернення: 20.02.2020).

7. Крайнова Т.В., Бердичевская Е.М. Возрастная динамика стабильнографических характеристик позной устойчивости юных спортсменок на этапе начальной подготовки в эстетической гимнастике. *Физическая культура, спорт – наука и практика*. 2016. № 3. С. 63–72. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vozrastnaya-dinamika-stabiligraficheskikh-harakteristik-poznoy-ustoychivosti-yunyh-sportsmenok-na-etape-nachalnoy-podgotovki-v> (дата звернення: 20.02.2020).

8. Масуми Ш. Биомеханика функциональной асимметрии и двигательных предпочтений в спорте : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Рос. гос. ун.-т физкульт., спорт., молодеж. и туризм (ГЦОЛИФК). Москва, 2014. 103 с.

9. Монастырев С.Н., Гладких Т.В. Критерии определения ведущей (толчковой) ноги с учетом показателей моторной асимметрии нижних конечностей у спортсменок различной специализации и уровня подготовленности. *Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта*. 2019. № 8 (174). С. 150–154.

10. Москвин В., Москвина Н. Индивидуальные различия функциональной асимметрии в спорте. *Наука в олимпийском спорте*. 2015. № 2. С. 58–62.

11. Мясникова Т.И., Швирид А.И. Взаимосвязь мануальной асимметрии и качества выполнения композиций с мячом у юных гимнасток. *Человек. Спорт. Медицина*. 2020. Т. 20, № 1. С. 67–73. DOI: 10.14529/hsm200108 (дата звернення: 20.02.2020).

12. Нікітенко С., Нікітенко А. Визначення рухової асиметрії у боксерів-початківців. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. 2016. № 20. С. 534–540. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fkszn_2016_20_108 (дата звернення: 10.02.2020).

13. Палатний А. Результати кваліфікованих спортсменок України на провідних міжнародних змаганнях із боксу. *Фізичне виховання, спорт і культура, здоров'я у сучасному суспільстві*. 2018. № 1(41). С. 89–94. DOI:10.29038/2220-7481-2018-01-89-94; URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fvs_2018_1_15 (дата звернення: 31.05.2020).

14. Седоченко С.В., Германов Г.Н., Сабирова И.А. Влияние вида спорта на особенности функциональных мышечных асимметрий у фехтовальщиков и теннисистов. *Ученые записки*. 2015. № 2 (120). С. 139–143.

15. Соловьев П.Ю. Методика билатерального обучения боксеров-юношей 13–15 лет : дис... канд. пед. наук : 13.00.04. Волг. гос. акад. физ.-ры. Волгоград, 2003. 210 с.

16. Слободянюк В.О. Удосконалення структури тренувального процесу кваліфікованих важкоатлеток у річному циклі на етапі спеціалізованої базової підготовки : дис... канд. наук. з фіз. вих. і спорту : 24.00.01. НФВСУ. Київ, 2018. 255 с.

17. Тришин А.С., Бердичевская Е.М. Стабильнографические тренажеры в оценке специфических навыков



позной координации у квалифицированных баскетболистов. *Вестник АГУ*. 2016. Выпуск 1(176). С. 55–59. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/stabilograficheskie-trenazhery-v-otsenke-spetsificheskikh-navykov-poznoy-koordinatsii-u-kvalifitsirovannykh-basketbolistov/viewer> (дата звернення: 01.03.2020).

18. Улан А.М. Орієнтація підготовки фехтувальників з урахуванням функціональної асиметрії : дис. канд. наук з фізичного вихов. і спорту : 24.00.01. НУФВСУ. Київ, 2018. 238 с.

19. Фарфель В.С. Управление движениями в спорте. Москва : Советский спорт, 2011. С. 91.

20. Шинкарук О., Улан А. Спортивний відбір і орієнтація підготовки спортсменів з урахуванням функціональної асиметрії: теоретичні передумови. *Теорія, методика фізичного виховання і спорту*. 2016. № 1. С. 15–18.

21. Fort-Vanmeerhaeghe A., Gual Gabriel, Romero-Rodriguez D., Viswanat Unnitha. Lower limb neuromuscular asymmetry in volleyball and basketball players. *Journal of Human Kinetics*, 2016, Vol. 50 (March), Pp. 135–143. DOI:10.1515/hukin-2015-0150. URL: <http://www.johk.pl/files/10078-50-2016-v50-2016-15.pdf> (дата звернення: 06.03.2020).

22. McGrath R.L., Katak S.S. Reduced Asymmetry in Motor Skill Learning in Left-Handed Compared to Right-Handed Individuals. *Human Movement Science*, 2016, Vol. 45, pp. 130–141.

23. Rodrigues P.C., Vasconcelos O., Barreiros J., Barbosa R. Manual Asymmetry in a Complex Coincidence-Anticipation Task: Handedness and Gender Effects. *Laterality*, 2009, Vol. 14, Iss. 4, pp. 395–412. DOI: 10.1080/13576500802469607 (дата звернення: 20.02.2020).

24. Romanenko V., Podrihalo O., Podragalo L., Iermakov S., Sotnikova-Meleshkina Z., Bobrova O. The study of functional asymmetry in students and schoolchildren practicing martial arts. *Physical Education of Students*. 2020. No. 3. pp. 154–161. DOI: 10.15561/20755279.2020.0309. URL: <https://sportedu.org.ua/index.php/PES/article/view/1175> (дата звернення: 20.02.2020).

REFERENCES

1. Abramova, T.F., Nikitina, T.M., Akopyan, A.O., Kochetkova, N.I., Krasnikov, V.A. (2014). *Osobennosti prostranstvennoy orientatsii i formy tulovishcha i taza vysokokvalifitsirovannykh sportsmenok, spetsializiruiushchiesia v bokse [Features of spatial orientation and shape of the trunk and pelvis of highly qualified athletes specializing in boxing]*. *Vestnik sportivnoy nauki*, 4, 38–43. Retrieved from: <http://sportfiction.ru/articles/osobennosti-prostranstvennoy-orientatsii-i-formy-tulovishcha-i-taza-vysokokvalifitsirovannykh-sports/> [in Russian].

2. Aksutin, V., Korobbeynikov, G. (2014). *Psyhologychyi stan ta spetsialna pratsezdannist u boxeriv iz riznyy styliamy vedennia poiedynku [Psychological status and special performance in boxers with different fighting styles]*. *Pedagogika, psihologiy ta mediko-biologichni problemy fizichnogo vyhovannya i sportu*, 12, 3–6. DOI: 15561/18189172.2014.1201 [in Ukraine].

3. Anisimov, M.P. (2019). *Metodika obucheniiia tekhniko-takticheskimi deistviyam smeshchanogo boieвого iedi-*

noborstva s ucheto lateralnykh predpochtieniy [Methods of teaching the technical and tactical actions of mixed martial arts, taking into account lateral preferences]: Dissertation. Lesgaft National State University of Physical Education, Sport and Health. St. Petersburg, 174 p. [in Russian].

4. Aslayev, T.S., Tokmakova, N.Y. (2016). *Stanovlenie tekhnicheskogo masterstva devushek-bokserov posredstvom razvitiia sensomotornoi koordinatsii [Formation of technical skill of girls-boxers by means of development of sensomotor coordination]*. *Izvestiya Tulsogo gos. Universiteta. Fizicheskaya kultura. Sport*, 2016, 89–93. Retrieved from: <https://cyberleninka.ru/article/n/stanovlenie-tehnicheskogo-masterstva-devushek-bokserov-posredstvom-razvitiya-sensomotornoy-koordinatsii> [in Russian].

5. Berdychevskaya, E.M. (2004). *Funktsionalnaia mezhpulusharnaia asimmetiia i sport [Functional Hemispheric Asymmetry and Sport]*. Hrestomatiya. Functional Hemispheric Asymmetry: the collective monograph. Medical and biological department of RAMS. Moskva: Nauchny mir, 636–671 [in Russian].

6. Dubovoy, S.G., Anisimov, G.I. (2011). *Osobennosti formirovaniia tekhniko-takticheskikh dvigatelnykh dieistvii u yunyh bokserov razlichnogo profilia funktsionalnoi asimmetrii [Features of the formation of technical and tactical motor actions of young boxers of various profiles of functional asymmetry]*. *Uchennye zapiski*, 9(79), 68–72. Retrieved from: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-formirovaniya-tehniko-takticheskikh-dvigatelnyh-deystviy-u-yunyh-bokserov-razlichnogo-profilia-funktsionalnoy-asimmetrii> [in Russian].

7. Kraynova, T., Berdichevskaya, E. (2016). *Vozrastnaia dinamika stabilograficheskikh kharakteristik poznoi ustoychivosti yunyh sportsmenok na etape nachalnoi podgotovki v esteticheskoi gimnastike [Age dynamics of stabilographic characteristics posture stability of young sportswomen at the stage of initial preparation in aesthetic gymnastics]*. *Fizicheskaya kultura, sport – nauka i praktika*, 3, 63–72. Retrieved from: <https://cyberleninka.ru/article/n/voznrastnaya-dinamika-stabilograficheskikh-kharakteristik-poznoy-ustoychivosti-yunyh-sportsmenok-na-etape-nachalnoy-podgotovki-v> [in Russian].

8. Masumi, Sh. (2014). *Biomekhanika funktsionalnoi asimmetrii i dvigatelnykh priedpochtienii v sportie. [Biomechanics of functional asymmetry and motor preferences in sport]*: Dissertation. Russian State University of Physical Education, Sport, Youth and Tourism (SCOLIPE). Moscow, 103 p. [in Russian].

9. Monastirev, S.N., Gladkikh, T.V. (2019). *Kriterii opriedieleniia viedushiei (tolchkovoi) nogi s uchietom pokazateliei motornoi asimmetrii nizhnikh konechnostiei u sportsmienov razlichnoi spetsializatsii i urovnia podgotovliennosti [Criteria for determining the dominant (take off) foot in the context of legs motor asymmetry of athletes in various sports in with different functional level]*. *Uchennue zapiski univiersiteta im. P.F. Lesgafta*, 8(174), pp. 150–154 [in Russian].

10. Moskvina V., Moskvina N. (2015). *Individualnye razlichii funktsionalnoi asimmetrii v sporte. [Individual differences in functional asymmetry in sports]*. *Nauka v olimpijskom sporte*, 2, pp. 58–62 [in Russian].

11. Miasnikova, T.I., Shvirid A.I. (2020). *Vzaimosvi-az manualnoi asimmetrii i kachiestva vypolneniia kompozitsii s miachom u yunyh gimnastok. [The correlation*



between manual asymmetry and the quality of ball routine in young gymnasts]. *Chelovek. Sport. Meditsina*, Vol. 20, Iss. 1, pp. 67–73. DOI: 10.14529/hsm200108 [in Russian].

12. Nikitenko, S, Nikitenko, A. (2016). *Vyznachennia rukhovoï asymetriï u bokseriv-pochatkivtsiv. [Determination of motor asymmetry in beginner boxers]*. *Fizychna kultura, sport ta zdorovyie natsiï*, 20, pp. 534–540. Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fkszn_2016_20_108 [in Ukraine].

13. Palatnyy, A. (2018). *Rezultaty kvalifikovanykh sportsmenok Ukrainy na providnykh mizhnarodnykh zmaganiakh iz boksu. [Performance results of qualified female athletes of Ukraine at major international competitions in boxing]*. *Fizychno vykhovannia sport i kultura, zdorovia u suchasnomu suspilstvi*, 1 (41), pp. 89–94. DOI: 10.29038/220-7481-2018-01-89-94 Retrieved from: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Fvs_2018_1_15 [in Ukraine].

14. Sedochenko, S.V., Germanov, G.N., Sabirova, I.A. (2015). *Vliianiie vida sporta na osobennosti funktsionalnykh myshechnykh asimmetrii u fekhtovalshikov i tennისტов. [Influence of the sport on features of the functional muscular asymmetries at fencers and tennis players]*. *Ucheniye zapiski*, 2 (120), pp. 139–143 [in Russian].

15. Solovev, P.Y. (2003). *Metodika bilateralnogo obucheniia bokserov – yunoshi 13–15 let [The methodology of bilateral training of boxers – youths 13–15 years old]*: dissertation. Volgograd. Gos. Akad. Fiz-ry. Volgograd, 210 p. [in Russian].

16. Slobodianiuk, V.O. (2018). *Udoskonalennia struktury trenuvalnogo protsesu kvalifikovanykh vazhkoatletok u richnomu tsikli na etapi spetsializovanoi bazovoi pidgotovky. [Improving the structure of the training process of qualified weightlifters in the annual cycle at the stage of specialized basic training]*: dissertation. National University of Ukraine on Physical Education and Sport. Kyiv, 255 p. [in Ukraine].

17. Trishin, A.S., Berdichevskaya E.M. (2016). *Stabilograficheskie trenazhery v otsenke spetsificheskikh navykov poznoi koordinatsii u kvalifitsirovanykh basketbolistov. [Stabilographic training simulators in the assessment of specific skills of postural coordination at qualified basketball players]*. *Vesnik AGU*, issue 1 (176), pp. 55–59.

Retrieved from: <https://cyberleninka.ru/article/n/stabilograficheskie-trenazhery-v-otsenke-spetsificheskikh-navykov-poznoy-koordinatsii-u-kvalifitsirovannyh-basketbolistov/viewer> [in Russian].

18. Ulan, A.M. (2018). *Oriientatsiia pidgotovky fekhturnovalnykh z urakhuvanniam funktsionalnoi asymetrii. [Orientation of fencing training taking into account functional asymmetry]*: dissertation. National University of Ukraine on Physical Education and Sport. Kyiv, 238 p. [in Ukraine].

19. Farfel, V.S. (2011). *Upravleniie dvizhieniiami v sporte. [Motion control in sports]*. Moskva: Sovetskij sport, p. 91 [in Russian].

20. Shunkaruk, O. Ulan, A. (2016). *Sportyvnyi vidbir i orientatsiia pidgotovky sportsmeniv z urakhuvanniam funktsionalnoi asymetrii: teoretychni peredumovy. [Sports selection and orientation of athletes training with regard to functional asymmetry: theoretical prerequisites]*. *Teoriya metodyka fizychnogo vyhovanny i sportu*, 1, pp. 15–18 [in Ukraine].

21. Fort-Vanmeerhaeghe, A., Gual Gabriel, Romero-Rodriguez D., Viswanatm Unnitha. *Lower limb neuromuscular asymmetry in volleyball and basketball players*. *Journal of Human Kinetics*, 2016, Vol. 50 (march). Pp. 135–143. DOI: 10.1515/hukin-2015-0150 Retrieved from: <http://www.johk.pl> <http://www.johk.pl/files/10078-50-2016-v50-2016-15.pdf>.

22. McGrath, R.L., Kantak, S.S. *Reduced Asymmetry in Motor Skill Learning in Left-Handed Compared to Right-Handed Individuals*. *Human Movement Science*, 2016, Vol. 45, pp. 130–141.

23. Rodrigues, P.C., Vasconcelos, O., Barreiros, J., Barbosa, R. *Manual Asymmetry in a Complex Coincidence-Anticipation Task: Handedness and Gender Effects*. *Laterality*, 2009, vol. 14, iss. 4, pp. 395–412. DOI: 10.1080/13576500802469607.

24. Romanenko, V., Podrihalo, O., Podragalo, L., Iermakov, S., Sotnikova-Meleshkina, Z., Bobrova, O. *The study of functional asymmetry in students and schoolchildren practicing martial arts*. *Physical Education of Students*. 2020. No. 3. Pp. 154–161. DOI: 10.15561/20755279.2020.0309. Retrieved from: <https://sportedu.org.ua/index.php/PES/article/view/1175>.

Стаття надійшла до редакції 06.08.2020.

The article was received 6 August 2020.