

The article is devoted to the introduction of new and advanced technology training, including information and communication technology education in the teaching of teacher.

Key words: ICT training, computerization of education, information culture.

Отримано 04.10.2009

УДК 796.38

А. О. Федірко

*доцент, Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка*

О. О. Алексєєв

*викладач, Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка*

ХАРАКТЕРИСТИКА БІОМЕХАНІЧНОЇ СТРУКТУРИ ОСНОВНИХ ТЕХНІЧНИХ ДІЙ В НАСТІЛЬНОМУ ТЕНІСІ

Дана характеристика біомеханічної структури атакуючих технічних дій, які найчастіше використовуються гравцями в настільний теніс під час змагальної діяльності.

Ключові слова: біомеханічна структура, технічні дії, змагальна діяльність.

Актуальність. Будь-який спортивно-технічний результат є наслідком реалізації спортсменом тієї чи іншої техніки засобами технічних дій, які об'єктивно проявляються в характерних рухах і являють собою біомеханічний процес. Він виникає й протікає завдяки впорядкованому скороченню різних м'язових груп, що управляються нервовими імпульсами, які виробляє і координує ЦНС [8].

Прийнято вважати, що послідовність технічної підготовки спортсмена складається із біомеханічного аналізу ситуацій, що зустрічаються в змагальних умовах, формування пакета рухових теоретичних уяв й пакета рухових програм, адекватних змагальним умовам [1].

Отже, вияв біомеханічних закономірностей виконання технічних дій в настільному тенісі дозволяє сформулювати уяву про загальні раціональні основи їх виконання, визначити сукупність ланок й ознак структури рухів. Це необхідно для визначення способу вирішення рухового завдання (послідовність прояву м'язових зусиль, головні моменти узгодження рухів у просторі й в часі), що дозволить розробити адекватні засоби технічної підготовки.

У свою чергу характер рухового завдання визначає біомеханічну структуру технічної дії. Знання біомеханічної структури технічної дії дозволяє тренеру визначити адекватні засоби технічної спрямованості для використання їх у навчально-тренувальному процесі. Отже, при розробці методики технічної підготовки, потрібно розглянути біомеханіку технічних дій в настільному тенісі, які найчастіше використовуються гравцями під час змагальної діяльності.

Мета і завдання дослідження – на основі теоретичного аналізу даних науково-методичної літератури, аналізу змагальної діяльності гравців високого класу виявити технічні прийоми, які використовуються ними найчастіше й дати характеристику їх біомеханічної структури.

Методи дослідження: теоретичний аналіз й узагальнення науково-методичної літератури, спостереження, методи математичної статистики.

Аналіз результатів дослідження. Сучасна тенденція розвитку настільного тенісу характеризується гостроатакуючою, потужною грою, скороченням часу розіграшу очка й кількості ударів за одну партію, збільшенням використання в ході гри таких атакуючих прийомів як: «удари», «накати», «топ-спіни» [4, 9, 10].

Це говорить про переважне використання представлених технічних дій в ігровій діяльності. Тому слід детальніше розглянути їх біомеханічну структуру.

Під ударом справа ми розуміємо технічний елемент, спрямований на надання м'ячу максимальної поступальної швидкості, при цьому м'ячу не додається обертання, траєкторія польоту – пряма. При замаху рука, зігнута під кутом 90-110° у ліктьовому суглобі, рухається до правого стегна, передпліччя паралельне поверхні столу, площина ракетки перпендикулярна поверхні столу, або трохи нахилена вперед. Тулуб розвернений праворуч, правий плечовий суглоб трохи нижче лівого, центр тяжіння переноситься на праву ногу. Передпліччя розташовується перед тулубом, ліктьовий суглоб на відстані 5-10 см від тулуба. Під час виконання ударного руху тулуб повертається ліворуч, центр тяжіння переноситься вперед, у напрямку до м'яча. У плечовому суглобі виконується приведення плеча і його супінація, внаслідок чого передпліччя рухається вперед у напрямку до м'яча і по колу, з центром у ліктьовому суглобі, паралельно столу (кут у ліктьовому суглобі не змінюється). У міру наближення ракетки до м'яча швидкість ракетки збільшується. В момент удару швидкість ракетки досягає максимального значення. Площина ракетки перпендикулярна траєкторії м'яча, що надається йому в момент удару. Удар виконується перед тулубом. Імпульс сили, що надається м'ячу в момент удару ракеткою, проходить через центр м'яча. Після удару рука продовжує рух уперед, потім по дузі вгору, до лівого плеча або до голови.

Топ-спін – технічний елемент, спрямований на надання м'ячу високої поступальної швидкості й високої швидкості обертання. Траєкторія польоту м'яча при топ-спіні опукла. Під час замаху рука розгинається в ліктьовому суглобі до кута 160-180°, опускаючись до правого стегна. Тулуб розвертається праворуч, ноги згинаються в колінах. Кут згинання колінного суглоба правої ноги менший лівого. Центр ваги тіла переноситься на праву ногу. Тулуб повертається ліворуч. У плечовому суглобі виконується приведення плеча вперед до голови. У міру наближення ракетки до м'яча, відбувається збільшення швидкості ракетки за рахунок згинання руки в ліктьовому суглобі й приведення кисті. В момент удару швидкість ракетки максимальна. Топ-спін виконується по верхній частині м'яча, напрям зусилля ракетки при топ-спіні по дотичній до м'яча. Рух плеча, передпліччя і ракетки завершується на рівні голови, правий плечовий суглоб вище лівого.

Накат справа – атакуючий технічний елемент, спрямований на забезпечення високої точності попадання м'яча в певну частину столу. М'ячу надається висока поступальна швидкість, незначне верхнє обертання й опукла траєкторія польоту. Рука, зігнута під кутом 90-110° в ліктьовому суглобі, виконує замах з правого стегна, передпліччя паралельне поверхні столу, площина ракетки перпендикулярна поверхні столу, або трохи нахилена вперед. Тулуб розвернений праворуч, правий плечовий суглоб трохи нижчий лівого, центр ваги перенесений на праву ногу. Передпліччя розташовується перед тулубом, ліктьовий суглоб на відстані 5-10 см від тулуба. Ударний рух виконується знизу-вперед-вгору, центр тяжіння переноситься вперед, потім на ліву ногу. Тулуб розвертається ліворуч до столу, плече приводиться вперед-вгору, до голови. На початку руху передпліччя розгинається в ліктьовому суглобі до 140-160°, в міру наближення ракетки до м'яча, передпліччя згинається до кута 85-100°, ракетка рухається по дузі, ніби як обкочуючи м'яч зверху. Накат

виконуються по верхній частині м'яча у вищій точці відскоку, перед тулубом. Рух передпліччя і ракетки закінчується на рівні голови.

Як було зазначено вище, для надання м'ячу максимальної швидкості руху, характерного для удару топ-спін, необхідно, щоб у момент зіткнення з м'ячем ракетка мала максимальну швидкість. Внаслідок чого збільшується величина ударної сили. Зміна ж поступальної й обертальної швидкостей залежить від напрямку вектора ударної сили і точки її дотику до поверхні м'яча.

Для забезпечення високої точності попадання м'яча в певну частину столу, шляхом надання м'ячу певної траєкторії, швидкості обертання і поступальної швидкості польоту м'яча, характерного для накату, необхідно надати ракетці чітко визначеної швидкості з подальшою підтримкою її на певній ділянці руху при збереженні траєкторії руху й кута нахилу ракетки.

Технічні дії в настільному тенісі виконуються в умовах жорсткого ліміту часу і є перепрограмованими рухами, тобто по ходу їх виконання корекція руху не проводиться (так час виконання ударного руху коливається від 150 до 200 мс [9], а для того, щоб внести корекції необхідно не менше 250 мс [2, 6, 7]).

Перед виконанням будь-якого руху ЦНС формує його модель у вигляді програми – певної послідовності періодів збудження м'язів. Мета м'язових скорочень – певна зміна положення тіла в часі й просторі [1].

Основними функціями ЦНС при реалізації рухової програми, є стеження за її виконанням і її регулювання [5]. Рухова програма здійснює своє правильне функціонування за наявності супутньої інформації, що поступає із зовнішнього і внутрішнього середовища організму й на основі її обробки [5]. При виконанні перепрограмування руху корекція рухової програми відбувається після його виконання, виходячи з відповідності результату руху поставленому завданню [2].

Розглядаючи різні види рухів, можна виділити два типи цільових завдань.

До першого типу належить кінцева мета руху (досягнення якогось кінцевого значення суглобового кута, точки в просторі, максимальної швидкості), а до другого – поточні цілі руху (наприклад, підтримка певної точності руху по траєкторії, спрямованій до кінцевої мети в просторі, підтримка певного рівня швидкості) [1, 3].

Висновки. Наведений вище опис технічних дій дозволяє висунути припущення про наявність у розглянутих технічних діях двох груп рухів залежно від типу цільового завдання, які мають різну структуру організації управління рухом (моторною програмою).

Удар і топ-спін характеризуються максимальною швидкістю розгону ракетки в момент зіткнення з м'ячем, тобто ці технічні елементи близькі один до одного по кінцевій меті руху – досягнення максимального значення швидкості.

При виконанні накату вирішується завдання надання ракетці певної траєкторії її руху і певної швидкості.

Відповідно до сказаного можна припустити, що в навчально-тренувальному процесі необхідно використовувати методику тренування, яка базується на різних групах засобів технічної підготовки для вдосконалення накату з одного боку, і удару топ-спін, з іншого.

Список використаних джерел:

1. Батуев А.С. Высшие интегративные системы мозга / А.С. Батуев. – Л.: Наука, 1981. – 255 с.
2. Бернштейн Н.А. О ловкости и её развитии / [Под ред. И.М.Фейгенберга]. – М.: Физкультура и спорт, 1991. – 288 с.

3. Голомазов С.В. Исследование механизмов управления точностью движений и экспериментальное обоснование методики её повышения: автореф. дис. ... канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры» / С.В. Голомазов. – М., 1973. – 30 с.
4. Иванов В.С. Настольный теннис. – 2-е изд., перераб. / В.С. Иванов. – М.: Физкультура и спорт, 1970. – 159 с.
5. Келлер В.С. Деятельность спортсменов в вариативных конфликтных ситуациях / В.С. Келлер. – К.: Здоровья, 1977. – 184 с.
6. Козловская И.Б. Аfferентный контроль произвольных движений / И.Б. Козловская. – М.: Наука, 1976. – 296 с.
7. Персон Р.С. Мышцы-антагонисты в движениях человека / Р.С. Персон. – М.: Наука, 1965. – 116 с.
8. Сучилин Н.Г. Становление и совершенствование технического мастерства в упражнениях прогрессирующей сложности: автореф. дис. ... доктора пед. наук: спец. 13.00.04 «Теория и методика физического воспитания, спортивной тренировки и оздоровительной физической культуры» / Н.Г. Сучилин. – М.: ГЦОЛИФК, 1989. – 48 с.
9. Титов Д.Н. Динамика соревновательной деятельности российских и зарубежных теннисистов за последнее десятилетие / Д.Н. Титов, Г.В. Барчукова // Юбилейный сборник трудов молодых учёных и студентов РГАФК, посвященный 80-летию академии. – М.: Физкультура, образование, наука, 1998. – С. 180-185.
10. Шпрах С.Д. Мужская игра / Шпрах С.Д. // Спортивные игры. – 1985. – №3. – С. 33-34.

The characteristics of biomechanical structure of attacking technical actions which are most often used by table tennis players during competitive activity have been given in this article.

Key words: biomechanical structure, technical actions, competitive activity.

Отримано 2.10.2009

УДК 796.342:796.015

А. О. Федірко

*доцент, Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка*

О. О. Алексєєв

*викладач, Кам'янець-Подільський національний університет
імені Івана Огієнка*

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА МЕТОДИКИ ТЕХНІЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ГРАВЦІВ У НАСТІЛЬНИЙ ТЕНІС НА ЕТАПІ ПОЧАТКОВОЇ СПОРТИВНОЇ СПЕЦІАЛІЗАЦІЇ

Проведено аналіз експериментальної перевірки методики технічної підготовки гравців у настільний теніс на етапі початкової спортивної спеціалізації, який дозволив виявити її ефективність.

Ключові слова: методика навчання, технічна підготовка, початкова спортивна спеціалізація.

Актуальність. Одним із головних завдань теорії і практики спорту є розробка технології процесу підготовки спортсмена [5]. Вона будується як кругло-річний і багатолітній процес, спрямований на досягнення найвищих спортив-