

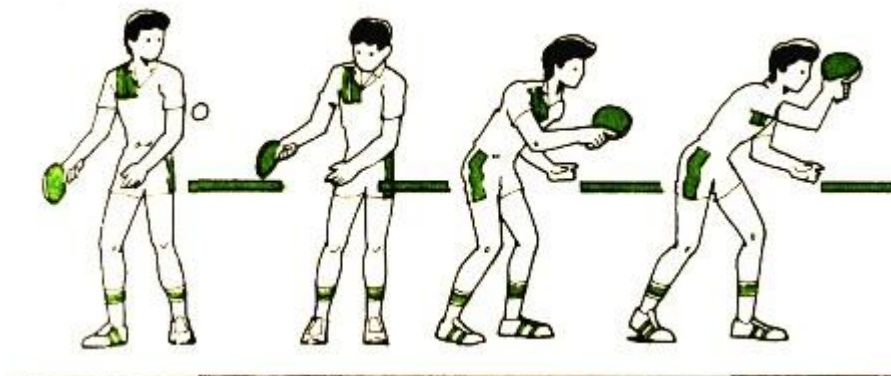
## ОСОБЛИВОСТІ УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНІЧНОГО ПРИЙОМУ "НАКАТ СПРАВА" У СТУДЕНТІВ-ПОЧАТКІВЦІВ

*У роботі досліджена методика навчання технічного прийому накат справа для студентів-початківців з застосуванням біомеханічних показників за матеріалами відеозйомки їх ігрових дій. Доведено, що застосування відеоматеріалів та фрагментарне пояснення рухової дії при виконанні удару, призвело до успішного освоєння технічного елементу і значно скоротило термін його засвоєння.*

**Ключові слова:** технічний елемент, методика навчання, накат справа, студенти-початківці.

**Постановка проблеми.** Навчання студентів техніці спеціалізованих рухів пов'язано з оволодінням відповідних рухових вмінь та навичок. Якщо перші фази оволодіння цих вмінь та навичок – створення уяви про технічний прийом та його значення у грі, роз'яснення кожної рухової дії рук, ніг, тулуба при виконанні технічного елементу та застосування допоміжних фізичних вправ для швидкого оволодіння ударом, пов'язані з доступними методичними засобами: розказом, показом, демонстрацією відповідних ілюстративних матеріалів, повторенням окремих елементів, то на стадії оволодіння рухової навички, викладач не завжди може переконливо провести аналіз помилок у виконанні технічних прийомів. Швидкість виконання рухових дій гравцем не дозволяє виявити окремі деталі руху, як за траєкторією їх виконання, так і за часовими параметрами, тому виникає необхідність застосування інноваційної методики навчання [1].

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Настільний теніс відноситься до технічно складних, комплексних видів спорту. Удар, чекання відповідних дій, аналіз ситуації, миттєве прийняття рішення та виконання нового удару – це ті етапи, які постійно змінюються або повторюються під час гри [2]. Успіх у настільному тенісі базується на оптимальному ударі, який виконується у належний момент. Це значить, що коли спортсмен прийняв рішення виконати конкретний удар, то він повинен розпочати і закінчити ігровий рух, у суворо визначений час, з належною амплітудою і швидкістю, що безперечно залежить від особливості польоту м'яча, його напрямку, відстані та приблизної кінцевої точки торкання столу. Для належного запам'ятовування, оволодіння та застосування того чи іншого технічного прийому у грі, визначено, що повторна кількість виконання рухів гравцем у імітаційних вправах, у навчально-тренувальному процесі та у змагальній діяльності загалом складає приблизно 10000 разів [3]. Дослідження результатів змагань європейського та світового рівня з настільного тенісу виявило наступні показники: сучасний настільний теніс, це активна, переважно атакуюча і контратакуюча універсальна гра з широким застосуванням потужних, точних і варіативних дій, більшість з яких виконується правою стороною ракетки. Гравець, який користується переважно ударами правою стороною кваліфікується, як гравець "форхенд". У середньому гравець командного і одиночного турніру, протягом ігрового дня проводить розіграш у близько 25 партіях, що у середньому займає 86 хвилин чистого ігрового часу і за цей період виконується близько 2718-11314 рухів рукою де близько 60% відноситься до ударів справа [1].



Накат справа

У настільному тенісі одним з найперших, найбільш доступних і застосованих у грі ударів є такий технічний прийом, як накат справа. Без цього технічного елементу не обходиться жодна гра. Накат справа є базовим ґрунтуванням для складних технічних ударів сучасного настільного тенісу це топ-спін, хіт-спін, підставка, завершуючий удар та інші елементи гри, які постійно застосовують досвідчені спортсмени з метою забезпечити оптимальну надійну гру та здійснювати швидкі атакуючі дії, що забезпечать шанс на перемогу. Тому у програмі навчання студентів-початківців на першому місці стоїть освоєння саме цього технічного прийому, без якого неможливе ведення активної боротьби у грі.

Накат справа – це технічний прийом, що надає м'ячу бокове та верхнє обертання, а швидкість польоту м'яча значно більша, ніж при виконанні підрізки. Накат це атакуючий удар, у якому акцент робиться на лінійну швидкість м'яча. Після виконання удару – накат справа, м'яч має ефект занурення вниз, тому виконати удар можливо з будь-якою силою, оскільки бокове обертання та відповідна амплітуда руху примусить м'яч опуститися і влучити на ігрову поверхню.

Хоча описання техніки виконання удару накат справа надається докладно у багатьох спеціальних спортивних літературних джерелах, однак методика навчання цього прийому гри набуває знову і знову нові напрацювання [5]. Особливо такі нові аспекти і методичні підходи важливі при навчанні студентів-початківців в групах зі спеціалізацією настільний теніс на заняттях з фізичного виховання у вищих навчальних закладах з секційною формою навчального процесу.

Дослідження виконувалось у відповідності до плану науково-дослідної роботи кафедри фізичного виховання Національного технічного університету України "КПІ".

**Мета.** Проаналізувати особливості удосконалення технічного прийому – накат справа у студентів-початківців шляхом застосування біомеханічних показників.

**Методика дослідження.** Візуально рухи гравця у настільному тенісі дуже складно сприймати, а тим більш аналізувати, тому ми скористалися методикою відео зйомки з використанням цифрової відеокамери та програми "KMPlayer", за допомогою якої ми мали змогу на екрані монітору комп'ютера проаналізувати усі кадри виконання технічного елементу "накат справа", який виконували студенти різної кваліфікації: студенти першого курсу, які тільки засвоїли накат справа, студенти другого курсу, які вже не тільки засвоїли накат справа, а і застосовували цей технічний елемент під час змагань університетського рівня та студенти, які входять до складу збірної команди університету і мають спортивний досвід та використовують цей удар найбільш потужно, раціонально, кваліфіковано і вчасно. Під час аналізу відеокадрів ми виходили з розрахунку, що за секунду реєструються 24 кадри, тобто час одного кадру складає 0,042 с. Підрахунок кількості кадрів, які склали конкретний рух спортсмена, наприклад замах, дозволяв нам розрахувати час виконання цього елементу, а підрахунок довжини руху, наприклад під час замаху тієї чи іншої частини верхньої кінцівки, виконувався за допомогою масштабної сітки, яка була нанесена на стіну (розмір квадрату складав 20 см). Таким чином, ми мали можливість розрахувати тривалість кожної частини руху у секундах та довжину руху в сантиметрах.

При виконанні технічного елементу "накат справа" ударний рух складається з трьох фаз: замах, удар та закінчення руху і приведення руки у вихідне положення. Замах – це найбільш варіативна фаза, задачею якої є збільшення відстані руху ракетки вперед та підготовка м'язів до більш потужних робочих зусиль. На цьому етапі ракетка відводиться з вихідної позиції в сторону – вправо униз до краю столу в очікуванні того моменту, коли м'яч наближається до гравця, потім передпліччя, починаючи з повороту кисті рухається назустріч м'ячу і продовжує рух уперед – угору тобто надає елементу значну амплітуду і визначає траєкторію польоту м'яча. Особливе значення при виконанні замаху мають такі специфічні особливості, як нахил ракетки (закритий, відкритий, нейтральний); роз положення ніг (правостороння стійка і більше ніж при виконанні інших ударів згинання ніг), а також нахил тулуба та плеча вправо. Ударний рух – це досягнення максимальної швидкості руху ракетки і керування енергетикою удару, що починається від точки, де ракетка набуває відповідний нахил до виконання бокового – верхнього обертання і рухається вперед – угору за напрямком м'яча. На цьому етапі ракетка за допомогою кистьового повороту надає специфічні риси удару – обертання, а також швидкість, потужність, напрям, силу. Точка торкання м'яча є найголовнішою фазою при виконанні удару, а замах і завершення удару є допоміжними діями для успішного виконання технічного елементу. Завершення удару зберігає швидкість руху, передпліччя підіймається майже до голови, поворот кисті остаточно задає напрям польоту м'яча, нахил ракетки набуває "закритий" стан у кінцевому виконанні руху і повернення ракетки до вихідного положення здійснюється у зворотному напрямку по тій самій траєкторії передпліччям в сторону, вправо, униз за інерцією, де нахил ракетки має бути "відкритим" або "нейтральним" в очікуванні наступного м'яча. [5]

**Обговорення результатів дослідження.** Для дослідження варіантів методики навчання технічного прийому накат справа у настільному тенісі ми провели спеціалізовані заняття з двома групами студентів Національного технічного університету України "КПІ". У першій групі – контрольній, ми застосовували традиційну методику навчання та виправлення помилок з візуальною оцінкою техніки виконання технічного прийому, у другій групі – експериментальній, ми використовували відео зйомку та

по кадровий аналіз окремих фаз виконання технічного прийому накат справа. Чисельність обох груп складала по 15 студентів різного рівня підготовки.

З метою аналізу ігрового руху необхідно враховувати наступні особливості при виконанні даного технічного елементу: по-перше параметри обертання м'яча, що наближається до гравця, по-друге швидкість та напрям польоту цього м'яча і по-третє приготування гравця до виконання елементу, його вхідне положення для початку рухової діяльності. Під першою особливістю мається на увазі, що обертання м'яча значно впливає на спосіб виконання удару, якщо нижнє обертання, то гравець повинен обирати нахил ракетки відкритим і правостороння стійка при прийомі є більш низькою відносно рівня столу; якщо м'яч має бокове обертання то відповідно нахил ракетки обирається більше "закритий", що надає можливість зменшити амплітуду удару але більше "прижимати" м'яч до столу і якщо м'яч що наближається не має обертання, ракетка повинна бути у "нейтральному" положенні тобто "ребро" ракетки знаходиться вертикально до столу. Головним завданням цих дій є насамперед спроможність гравця підняти м'яч на певну висоту і надати йому траєкторію польоту, загальне направлення, швидкість, силу. Друга особливість підготовки до удару, це вміння гравця прогнозувати, передбачати і розраховувати заздалегідь, в якому напрямку, з яким обертанням і з якою швидкістю наближається до нього м'яч і швидко приготуватися до відповідних дій. Цей намір невідривно пов'язаний з наступною особливістю підготовка гравця до здійснення удару. На виконання елементу мають бути задіяні такі важливі чинники руху, як робота ніг – оптимальний підхід до м'яча, робота тулуба та плеча, відведення передпліччя вниз-вправо та початок руху кисті.

Під час виконання накату справа було досліджено варіативність замаху (шлях, який виконує передпліччя на початку удару) у новачків він знаходився у межах 40-55 см, у кваліфікованих гравців – 25-35 см, час виконання замаху становив у середньому 0,03 с у новачків, тоді як у досвідчених спортсменів 0,0168с. Така різниця у приведених показниках була обумовлена тим, що кваліфіковані гравці чітко виконували замах рухом передпліччя в праву сторону до низу, за рахунок згинання руки у ліктьовому суглобі до гострого кута, а їх плече знаходилось у вільному, не напруженому стані, тоді як новачки помилково піднімали лікоть, що визивало напругу у плечі і водночас гальмувало рух передпліччя та знижувало швидкість руху.

Час виконання ударного руху у всіх гравців, незалежно від кваліфікації, не перевищував 0,042с, тоді як дальність польоту м'яча після рухового удару складала у середньому у новачків 20-35см, а у досвідчених гравців 35-55см. Така різниця польоту м'яча була обумовлена тим, що досвідчені спортсмени виконують більш прискорений і вільний рух кисті та руки, які гармонійно поєднувалися в одне ціле, тоді як новачки здійснювали удар фрагментарно виділяючи більше кистьовий варіант або наполягаючи на дії руки і зовсім мало застосовували кисть.

Застосування відео зйомки з наступним аналізом дозволило нам більш предметно і доказово показати індивідуальні помилки в техніці виконання ігрового прийому накат справа. Найбільш типовими помилками при виконанні накату справа є високо піднятий лікоть, що заважає залучити до удару тулуб, занадто великий замах або навпаки – недостатній (занадто великий замах збільшує довжину руху, що автоматично збільшує час на повернення руки у вихідне положення, а недостатній замах перешкоджає виконанню оптимального прискорення кисті для нанесення удару), удар виконується тільки рукою, без допомоги тулуба або навпаки більш з допомогою тулуба ніж рукою, у прикінцевій фазі нанесення удару рух кінцівки штучно гальмується, що не забезпечує відповідний напрямок і цільність удару.

З метою розробки методики виправлення типових помилок студентів-початківців у виконанні технічного прийому накат справа ми провели педагогічний експеримент. За допомоги вищезазначених показників ми проаналізували індивідуальні помилки студентів-початківців і врахували їх у процесі вдосконалення виконання технічного прийому накат справа у студентів експериментальної групи. Під час виправлення типових помилок ми застосували наступні методичні засоби навчання і обов'язкове виконання деяких запобіжних елементів техніки: під час замаху не піднімати передпліччя вище рівня столу і обмежувати рух руки у прикінцевій фазі технічного прийому (передпліччя піднімається уперед на висоту голови, ракетка набуває "закритий" нахил); рух руки виконується плавно але з прискоренням; по м'ячу треба наносити удар у верхній точці перед собою, не пропускаючи його назад за себе, руку після удару не випрямляти; при закінченні руху не підводити передпліччя до лівого плеча.

Після чотиритижневого терміну навчання за інноваційною методикою ми повторно проаналізували техніку виконання прийому накат справа. Усі студенти експериментальної групи значно краще, на відміну від студентів контрольної групи, покращили вміння оптимально виконувати прийом накат справа, що підтверджено їх показниками. Довжина замаху набула оптимальної величини: ті студенти, які мали занадто великий замах (50 см) привели його до більш раціональної довжини – 25-35 см, студенти з недостатнім замахом (10-15 см), також оптимізували цей показник до 25-35см. Відповідно до покращення елементу замаху зросла якість удару і дальність польоту м'яча 30-40 см., рух руки у усіх трьох фазах технічного прийому став виконуватись більш плавно з належним прискоренням, направленням та участю роботи ніг і тулуба.

Як наслідок, покращення техніки виконання прийому накат справа, ми зафіксували значне збільшення темпу гри та кількість свідомого застосування студентами експериментальної групи цього елемента у грі на рахунок, що надало яскравість, ефективність і досягнення більш успішного результату у ігрових комбінаціях. Після закінчення експерименту були проведені навчально-тренувальні ігри між студентами двох груп, де студенти використовували технічний прийом накат справа, контрольні поєдинки показали безперечну перевагу студентів експериментальної групи із загальним рахунком 12 : 4.

У подальшій роботі планується провести дослідження присвячені вивченню методики формування у студентів-початківців рухових і технічних вмій та навичок виконання складних технічних прийомів у настільному тенісі.

**Висновки.** 1. Біомеханічний аналіз ударного руху під час виконання технічного прийому накат справа виявив, що при високій варіативності техніки і деяких її компонентів, у кожного гравця у настільний теніс, який володіє свідомою та усталеною технікою, в стандартних ігрових умовах спостерігається стійкість структури співвідношення ударної швидкості руху ракетки, кисті, передпліччя. При цьому між ланками ударного кінематичного ланцюга у кожного гравця є визначений взаємозв'язок. Так, відношення швидкості між частинами фазового складу технічного прийому в момент удару у досвідчених гравців має більш чітку відповідну залежність, ніж у новачків. Така стійкість структури співвідношення швидкості рухових дій може свідчити про закріплення навички.

2. Навчання технічному прийому накат справа повинно бути спрямовано на оптимізацію ударної взаємодії кінематичного ланцюга "тенісист-ракетка", в результаті якого м'яч згідно з тактичною задумкою набуває відповідне спрямування, швидкість і обертання.

#### Використані джерела:

1. Барчукова Г.В. Настольный теннис. – М.: "Физкультура и спорт", 1989.- С.207.
2. Барчукова Г.В. Теория и методика настольного тенниса / Г. В. Барчукова, В. М. Богущас, О.В. Матвеев Москва – Издательский центр "Академия"- 2006. М 164-170с.
3. Богущас В.М. Играем в настольный теннис: Кн.для учащихся.- М.: "Просвещение", 1987. – С.137.
4. Лапина Т.Н. Теннис, сквош, пинг-понг/ Лапина Т.Н.СПб : БХВ. Петербург 2005.- С.60
5. Худец Р. Настольный теннис. Техника с Владимиром Самсоновым (пер с англ. Белозерова О.). / Р. Худец – М. : "Виста Спорт", 2005. – С. 37.

Chicheneva O.

#### IMPROVED FEATURES TECHNIQUE "ROLLING CASE" THE STUDENTS FOR BEGINNERS

*Educating of students to the technique of implementation of difficult-coordinating motions of playing table tennis consists of explanation of every component part of blow : motions of brush, hand, shoulder, trunk, feet. But demonstration of elements of blow and his implementation are in different exercises, expose not enough the specific of element. Therefore there is a necessity to apply modern, innovative methodologies of educating.*

*The features of perfection of technical blow are in process investigational is "reel on the right" for student novices, with the use of materials of video survey and biomechanics indexes of their playing actions. It is well proven that using of video data and fragmentary explanation of technique of motion for implementation of blow considerably accelerated the process of his successful mastering and educating.*

*In research applied a video survey a digital chamber with the use of the program "KMPlayer", that allowed to distinguish all frame-accurate phases of blow.*

*In research two groups consisting of students of university took participation: students of the first course, that only began the process of mastering of technique of blow "reel on the right"; students of the second course, that mastered a technique and applied this blow in playing the account and students that enter in the complement of the combined team of university on table tennis, that took part in the competitions of higher level and have steady skill of implementation of technical element. Analysing the technique of implementation of blow "reel on the right" was distinctly distinguished three basic parts of implementation : blow, swing, completion of motion and bringing a hand over and feet in initial position. Research results gave an opportunity to specify on typical runtime errors blow, for students-novices, to correct and optimize the constituents of blow for students paraetov.*

**Key words:** *technical element, methodology of educating, student-novice, "reel on the right".*

Стаття надійшла до редакції 07.09.2015 р.