

**Основи технічної підготовки з волейболу на
факультативних заняттях
Методичні вказівки**

Міністерство освіти і науки України
Вінницький національний технічний університет

**Основи технічної підготовки з волейболу на
факультативних заняттях
Методичні вказівки**

Вінниця
ВНТУ
2017

Рекомендовано до друку Методичною радою Вінницького національного технічного університету Міністерства освіти і науки України (протокол №4 від 15 грудня 2016 р.)

Рецензенти:

М. А. Галайдюк, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри фізичного виховання ВДПУ

І. А. Кульчицька, кандидат наук з фізичного виховання і спорту, доцент кафедри ТІМФВ та спорту ВДПУ

Основи технічної підготовки з волейболу на факультативних заняттях. Методичні вказівки / Уклад. А. А. Чхань, О. І. Підлужняк, А. Ю. Горбатий, О. А. Колос. – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 40 с.

Дані методичні рекомендації призначені для студентів, що займаються в секціях з волейболу на факультативних заняттях у ВНЗ та викладачів, що проводять дані заняття.

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Техніка гри	6
1 Стійки та переміщення.....	6
1.1 Аналіз техніки стійок і переміщень	6
1.2 Методика навчання техніки стійок і переміщень.....	8
2 Передача м'яча двома руками зверху	11
2.1 Аналіз техніки передачі м'яча двома руками зверху	11
2.2 Методика навчання техніки передачі м'яча двома руками зверху	12
3 Прийом-передача м'яча двома руками знизу	17
3.1 Аналіз техніки прийому-передачі м'яча двома руками знизу.....	17
3.2 Методика навчання прийому-передачі м'яча двома руками знизу	18
4 Нападаючий удар	21
4.1 Аналіз техніки прямого нападаючого удару	21
4.2 Аналіз техніки бокового нападаючого удару	23
4.3 Методика навчання техніки нападаючого удару	24
5 Подача м'яча	27
5.1 Аналіз техніки нижньої прямої подачі м'яча.....	28
5.2 Аналіз техніки нижньої бокової подачі м'яча	28
5.3 Аналіз техніки верхньої прямої подачі м'яча	29
5.4 Аналіз техніки верхньої бокової подачі м'яча	30
5.5 Методика навчання техніки подачі м'яча.....	31
6 Блокування	33
6.1 Аналіз техніки блокування	33
6.2 Методика навчання техніки блокування.....	35
Рекомендована література.....	38

ВСТУП

Гра у волейбол – це не тільки ефективний засіб фізичного виховання, а й засіб активного та корисного відпочинку. Ця динамічна гра розвиває в людині такі якості, як швидкість, влучність, витривалість, спритність, силу. Поряд з фізичними якостями, волейбол, у силу своєї специфіки, сприяє вихованню, у першу чергу, моральних якостей: товариства, мужності, швидкості, спритності.

Змагання з волейболу потребують від спортсменів прояву сміливості, рішучості, витримки, вміння долати труднощі, а чітке дотримання правил гри сприяє вихованню організованості та дисципліни.

Заняття волейболом позитивно впливають на організм людини. Дії спортсмена пов'язані з емоційним збудженням, відповідними реакціями організму. Усе це зміцнює руховий апарат людини, удосконалює процес обміну речовин, кровообігу, дихання. Характерна для волейболу швидка зміна ігрових ситуацій сприяє багатосторонньому розвитку функцій зорового, тактильного, рухового, вестибулярного та слухового аналізаторів. Також різнобічно розвиваються концентрованість, розподіл, швидкість переключення та стійкість уваги, обсяг уваги.

Корінні зміни соціально-економічного життя України, у тому числі формування національної системи освіти, залежать від декількох складових, однією з них є фізичне виховання дітей, учнівської та студентської молоді. Як свідчать вітчизняний і міжнародний досвід, фізичне виховання та спорт у вищому навчальному закладі мають широкі можливості для формування професійної та загальної культури особистості. Таким чином, основним завданням вузівської освіти ми бачимо формування соціально активного, усебічно розвиненого, висококультурного, фізичного та морально здорового фахівця.

Досить важливим моментом процесу навчання рухових якостей є спрямованість даного процесу на розвиток умінь і навичок рухових дій. Увесь процес навчання передбачає використання різних підходів, засобів і методів. Волейбол для студентів і молоді є важливою частиною фізичного виховання в усіх регіонах України. Волейбол – поширена, улюблена гра в нашій країні. Її популярність пояснюється можливістю кожного з учасників виявити в грі свої фізичні якості, спортивне вміння для досягнення колективного успіху. Це виховує ініціативність, винахідливість, рішучість, орієнтування в діях. Колективний характер гри розвиває такі якості, як дружбу, прагнення до взаємодопомоги, товариськість.

Однією з форм реалізації навчання у вищих навчальних закладах з предмета «Фізична культура» є факультативні заняття з волейболу. На факультативних заняттях удосконалюється фізична підготовка студентів в обсязі вимог програмних норм, поглиблюється професійна фізична підготовка, розширюються знання з теорії і методики фізичного виховання, про-

довжується підготовка студентів до громадської фізкультурно-спортивної діяльності.

Мета викладання факультативу «Фізична культура» в спортивних секціях з волейболу полягає в тому, щоб допомогти студентам оволодіти основними науково-теоретичними та практичними знаннями з даної дисципліни, глибоко усвідомити, розуміти основні закономірності спортивного тренування та використовувати їх у спортивній діяльності; виховувати позитивне ставлення в студентів до занять волейболом, формувати в них навички самостійного виконання вправ із фізичної підготовки; навчити студентів самостійно працювати з науковою та навчально-методичною літературою з волейболу.

ТЕХНІКА ГРИ

Класифікація техніки гри у волейбол

Для послідовного вивчення й аналізу всього різноманіття техніки гри користуються класифікацією.

Класифікація – це розподіл прийомів і способів за розділами, групами на основі певних подібних ознак.

Техніка гри – комплекс спеціальних прийомів і способів, необхідних для успішного розв'язання конкретних ситуативних завдань.

Техніка волейболу за характером дій гравців поділяється на два великі розділи: техніку нападу та техніку захисту. У кожному з цих розділів виділяються дві групи – техніка переміщень і техніка володіння м'ячем.

У кожній групі є прийоми та способи. Способи визначають, як виконуються прийоми, який характер руху при їх виконанні. Майже кожен спосіб має різновиди, які розкривають окремі зміни в деталях структури руху. На виконання прийому впливають умови, які уточнюють специфіку переміщень (на місці або в русі, в опорному чи безопорному положенні), напрямок, дистанцію.

Техніка гри волейболіста складається з техніки нападу (переміщення, подачі, передачі, нападаючі удари) і техніки захисту (переміщення, прийом м'яча з подачі і від нападаючого удару, блокування). Кожний прийом виконують різними способами. Оволодіння різноманітними навичками, уміннями прийомів техніки визначає високий рівень підготовки волейболіста, його технічні можливості у вирішенні тактичних завдань у різних ігрових умовах.

Техніка волейболу містить вихідні положення, подачі, передачі, нападаючі удари та блокування. Між цими ігровими прийомами існує певна залежність. Так, для блокування необхідний нападаючий удар або обман, нападаючому удару зазвичай передують передача, а щоб передати м'яч, треба ввести його в гру подачею. Тут простежується не тільки залежність, але й послідовність виконання того чи іншого ігрового прийому. У відособленому положенні, як ігрові прийоми, вихідні положення (стійки, переміщення) є основою для виконання всіх ігрових дій з м'ячем.

1 СТІЙКИ ТА ПЕРЕМІЩЕННЯ

1.1 Аналіз техніки стійок і переміщень

Щоб краще виконати наступну дію, волейболіст перебуває в положенні ігрової стійки. Якщо положення прийнято правильно, то створюються передумови для висококоординованих рухів, успішного виконання конкретного прийому техніки. Особливо важливе значення має правильна стійка для початківців (рис.1). Відповідно до ігрової обстановки, волейболіст по-

винен своєчасно прийняти раціональну стійку та швидко переміщатися на майданчику.

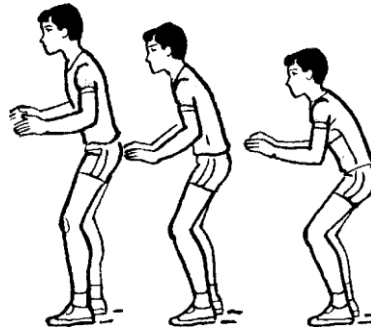


Рисунок 1 Висока, середня та низька стійка

Для кожного вихідного положення характерні згинання ніг у колінних суглобах і нахил тулуба. Руки, зігнуті в ліктьових суглобах, на рівні поясу. Для більшої зручності рекомендується поставити трохи попереду ногу, як зручно. Щоб гравець був у найкращому положенні готовності, рекомендується йому прийняти так звану динамічну стійку, переступаючи з ноги на ногу. Необхідно підкреслити, що стійка, яка передуює нападаючому удару чи блокуванню, значно відрізняється від стійки готовності для приймання м'яча після удару чи з подачі.

Характер переміщень у грі відповідає розв'язанню техніко-тактичних завдань у різних ігрових ситуаціях, які виникають раптово. Гравцеві доводиться часто застосовувати такі переміщення: кроком, стрибком, бігом. Для гри у волейбол характерне поєднання різних способів переміщень і прийняття раціонального положення для виконання наступної дії. На майданчику виникають ігрові ситуації, які потребують від гравця готовності негайно почати відповідне переміщення з великою швидкістю.

Ходьба (звичайна, приставним і схресним кроком) – один з видів переміщення. На відміну від звичайної ходьби, уперед виноситься не пряма нога, а трохи зігнута, немає яскраво вираженої постановки її на п'ятку. Кроки м'які, скрадливі. При такому переміщенні гравець уникає вертикальних коливань центру ваги та може швидко зайняти вихідне положення для виконання будь-якого прийому. Відмінною рисою «ігрової» ходьби є відсутність руху рук.

Біг (ривок) волейболіста характеризується вибуховою стартовою швидкістю, малими відстанями, різкими змінами напрямів і моментальними зупинками. Тому не можна, як у легкій атлетиці, виділити техніку окремих видів бігу – ударного, махового й інших. Біговий крок при нападаючому ударі скрадливий. Він допомагає розрахувати час підходу до місця поштовху та закінчується настрибуванням.

Стрибок. Його треба виконувати так, щоб центр ваги не піднімався вгору та сприяв більш швидкому переміщенню вперед. Зазвичай стрибок

поєднується з бігом або ходьбою в різних напрямках, з різною швидкістю. Зробивши стрибок, гравець займає вихідне положення для виконання технічного прийому.

Стрибки виконуються при нападаючих ударах, передачах, подачах. У волейболі розрізняють два способи стрибка: поштовхом двома ногами та поштовхом однією ногою.

При стрибку поштовхом двома ногами у вихідному положенні ноги поставлені паралельно, на ширині плечей, тулуб нахилено вперед. Руки, зігнуті в ліктях, злегка відведені назад, що дозволяє швидко винести їх у положення замаху найкоротшим шляхом. Відштовхнувшись двома ногами та зробивши мах руками вперед-вгору, волейболіст стрибає. Руки виносяться вгору до рівня голови. Стрибок поштовхом двома ногами виконується з місця та з розбігу.

При стрибку поштовхом однією ногою після останнього кроку розбігу (з місця не виконується) поштовхова нога ставиться на п'ятку; руки, зігнуті в ліктях, злегка відведені назад. Випрямляючи поштовхову ногу, гравець робить мах іншою ногою, зігнутою в колінному суглобі, й одночасно виконує мах руками вгору.

Випад. Часто приймаючи м'яч, що падає недалеко, гравець робить випад. Випадом може закінчитися і будь-яке переміщення.

При випаді вперед одна нога швидко виставляється вперед, ступня проноситься над самою поверхнею майданчика, що сприяє зниженню центру ваги. Друга нога стрімко розгинається та розвертається носком назовні. При прийомі м'ячів відразу двома руками тулуб нахилиється вперед, при верхній передачі він приймає більш вертикальне положення.

У момент випаду вбік швидко виставляється нога, однойменна стороні випаду. Інша нога після різкого розгинання стикається з поверхнею майданчика внутрішньою стороною ступні. Необхідно прагнути виставити ногу за лінію проекції траєкторії польоту м'яча. При прийомі м'ячів, що летять низько, тулуб нахилиється вперед-вбік. При прийомі двома руками зверху тулуб залишається в більш вертикальному положенні.

У практиці гри найчастіше застосовується випад убік-вперед.

Волейболіст не повинен дивитися на поверхню майданчика, по якій він переміщається. Під час переміщень йому необхідно стежити за м'ячем, а також за діями своїх партнерів і гравців супротивника. Це одна з характерних особливостей ігрової діяльності волейболіста.

У процесі гри всі види переміщень застосовуються в різних поєднаннях. Напрямок і швидкість переміщень залежать від конкретної ігрової ситуації. Мета переміщень полягає в тому, щоб правильно вийти до м'яча для виконання технічного прийому.

1.2 Методика навчання техніки стійок і переміщень

З вивчення стійок і переміщень починається освоєння гри у волейбол, їм постійно треба надавати увагу в підготовчій частині тренувальних за-

нять та в процесі вдосконалення навичок технічних прийомів і тактичних дій.

Необхідно постійно поєднувати розвиток фізичних якостей, особливо швидкості, з вивченням способів переміщень, а вивчені переміщення – з технічними прийомами.

Навчання стійкам і пересуванням починається з ознайомлення тих, що займаються з початковими положеннями (стійками) та переміщеннями. Важливо навчитися поєднувати різні способи переміщень з подальшою зупинкою та прийняттям вихідного положення (стійки), чергуванню раптового переміщення з положенням очікування, з подальшими новими рухами. Для цього в початковій стадії навчання застосовують найпростіші вправи й рухливі ігри.

Ізольоване вивчення стійок малоцікаве, тому їх потрібно вивчати у вправах, які змушують тих, хто займається, прийняти положення готовності для переміщення в будь-якому напрямі. Якнайкращі вправи для цього – рухливі ігри, в яких очікування чергують з переміщеннями. До них належить гра «Горобці й ворони», де положення очікування відповідає значною мірою стійці волейболіста. Проводячи цю гру, звертають увагу на положення гравця в очікуванні, вносять корективи, що наближають до положення стійки.

При вивченні переміщень кроком, бігом не потребується підготовчих вправ. Достатньо показу та багатократного повторення самих переміщень із внесенням необхідних уточнень у техніку їх виконання.

Як тільки освоєні правильні навички у виконанні подвійного кроку, вивчаються стрибки. Не пізніше за другого-третього заняття з освоєння подвійного кроку вивчається стрибок. У перших вправах основна увага звертається на рухи рук у момент стрибка: якщо при переміщенні стрибком руки виносяться вперед, то при скачку для стрибка тулуб випереджає руки, які наче відстають, з тим, щоб до моменту постановки ніг на майданчик прийняти положення замаху.

Послідовність виконання

1. П. П. П. (показ, пояснення, показ).
2. Прийняти стійку волейболіста:
 - а) висока;
 - б) середня;
 - в) низька.
3. Виконати переміщення приставним кроком вліво вправо, вперед, назад. У повільному, середньому та швидкому темпі з вихідного положення високої, середньої та низької стійки волейболіста.
4. Виконати переміщення бігом, стрибками. Чергуючи біг, стрибки та приставні кроки з різного зручного вихідного положення.
5. Виконати переміщення за сигналом викладача (різне положення рук відповідає різним переміщенням).

Вправи для навчання техніці стійок і переміщень

1. У стійці (основній, низькій, високій) приставні кроки вправо, вліво (кроком вперед, назад).
2. У стійці (основній, низькій, високій) схресні кроки вправо, вліво, вперед, назад.
3. Від лінії нападу пересування подвійним кроком до сітки, зупинка (стрибком), поворот, прийняти стійку.
4. Біг по лицьовій лінії із зони 1 у зону 6 спиною вперед, зупинка, поворот до сітки обличчям, прийняти вихідне положення – стійка (основна, низька, висока).
5. У вихідному положенні основна або низька стійки переміщення периметром майданчика обличчям до сітки.
6. Переміщення зонами майданчика із зупинками та прийманням вихідного положення різних стійок (основної, низької, високої) в кожній із них.
7. Човниковий біг від лінії нападу до сітки, зупинка та вистрибування вгору, потім переміщення до лінії нападу, спиною вперед, зупинка з в. п. будь-якої із стійок і стрибок вгору тощо.
8. Біг від лицьової лінії до лінії нападу, далі біг боком від лінії нападу до сітки, те саме завдання на іншому боці майданчика, біг спиною вперед до лицьової лінії (у зазначених зонах – зупинка і в. п. однієї із стійок).
9. У стійці (основній, низькій, високій) переміщення за сигналом тренера вбік, вперед, назад (переміщення бігом, стрибками).
10. Ловля м'яча руками після переміщення різними способами, м'яч кидає партнер неточно (дещо вбік).

Вправи для вдосконалювання техніки переміщень

У вправах з техніки вдосконалюють навички основних способів переміщення: окремо кожного способу, поєднань способів між собою, у поєднанні з виконанням прийомів з м'ячем.

1. Переміщення в колоні впродовж певних меж майданчика приставними кроками по 4 кроки: обличчям, правим боком, спиною, лівим боком вперед. Чим нижче «посадка» й більше швидкість, тим інтенсивніше навантаження.
2. Переміщення заданим способом на певній ділянці – прискорення, зупинка й імітація технічних прийомів.
3. Передача зверху (знизу) двома руками над собою та пересування різними способами, зупинки.
4. Передачі зверху (знизу) під час переміщення із зміною напрямку після зупинки: передача вперед-вверх, пересування обличчям вперед, передача над собою, передача назад за голову та переміщення спиною вперед, знову передача над собою й т. д. Складніше завдання – передачі тільки вперед і назад. Те саме, але переміщення вправо, уліво.
5. Естафети з переміщеннями різними способами, з виконанням різних завдань.

6. Змагання на швидкість пересування та точність попадання м'ячем (наприклад, при передачах, прийомі тощо).

7. Кидки та ловля набивного м'яча: під час переміщення; після зупинки різними способами; після зупинки та повороту; з подальшим падінням. Швидкість переміщення поступово збільшують до максимальної. Кидки виконують, стоячи обличчям і спиною за напрямом. Відстань спочатку 1–2 м, потім – 3–6 м.

8. Вправи в парах: один гравець кидає м'яч уверх-вперед, інший біжить, зупиняється кроком (стрибком), ловить м'яч на рівні голови в положенні прийому м'яча зверху двома руками; розгинаючи ноги, плавним рухом кистей кидає м'яч партнеру та вертається на місце.

9. Вправи в трійці: один гравець кидає м'яч іншому, той після переміщення робить подвійний крок вперед, ловить м'яч над головою та кидає його третьому, стоячи до нього спиною.

2 ПЕРЕДАЧА М'ЯЧА ДВОМА РУКАМИ ЗВЕРХУ

2.1 Аналіз техніки передачі м'яча двома руками зверху

Основним прийомом техніки є передача м'яча, за її допомогою волейболіст забезпечує процес організації атакуючих і захисних дій. Залежно від положення рук, розрізняють передачі двома руками зверху та знизу. Для забезпечення нападаючих дій застосовуються в основному тільки передачі двома руками зверху. Успішне завершення нападаючих ударів залежить від правильної передачі м'яча, яка виконується після переміщення назустріч м'ячу.

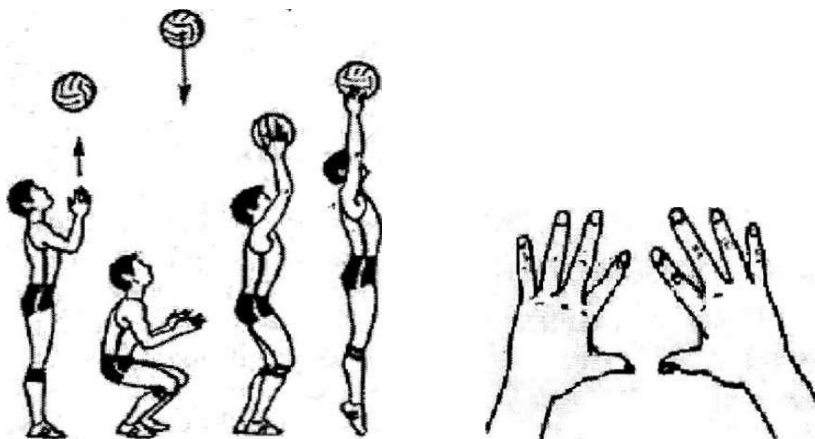


Рисунок 2 Передача м'яча двома руками зверху

Передачу двома руками зверху можна виконувати з різних вихідних положень гравця, висота яких змінюється залежно від кута та траєкторії польоту м'яча відносно майданчика (рис. 2).

У кожному окремому випадку волейболіст приймає різні за висотою вихідні положення.

Дуже важливо, щоб кожний студент навчився точно «адресувати» м'яч. Для цього необхідно правильно оволодіти технікою передачі м'яча. Обов'язковою умовою виконання передачі є своєчасний вихід до м'яча та правильне вихідне положення, а саме: руки зігнуті в ліктьових суглобах, кисті перед обличчям, пальці розведені та спрямовані вгору, лікті спрямовані вперед, убік, ноги зігнуті в колінах і розставлені, одна нога попереду, тулуб трохи нахилений вперед. У момент передачі м'яча ноги та руки випрямляють, пальцями торкаються м'яча, зм'якшують поступовий рух, кисті в положенні тильного згинання, вони міцно охоплюють м'яч ззаду-знизу, утворюючи своєрідну «корзинку». Основне навантаження при передачі падає на вказівні й середні пальці, решта пальців виконують допоміжну функцію. Передача виконується завдяки погодженому розгинанню ніг, тулуба та рук, при цьому м'ячу надається поступальний рух вгору-вперед. У заключній фазі передачі повністю розгинають ноги, тулуб і руки, а кистями супроводжують м'яч.

За напрямом передачу можна виконувати вперед, над собою, назад (за голову) і в боки. Для виконання передачі над собою та назад гравець повинен зайняти положення так, щоб м'яч опинився над ним, поставити кисті рук над головою та при незначному прогині в грудній частині хребта та відведенню плечей назад виконати передачу. Руки випрямляються вгору, а кисті в променево-зап'ястному суглобі не рухаються.

Розрізняють такі передачі: короткі (у межах однієї зони), середні (із зони 2 в зону 3) і довгі (із зони 2 в зону 4).

Передачі можуть бути низькими (до 1 м заввишки), середніми (до 2 м заввишки) і високими (понад 2 м).

Довгі та високі передачі характеризуються активною роботою ніг. Під час виконання високих передач плечі відхиляються дещо назад, у довгих передачах супроводжують політ м'яча, а в коротких – перебувають у фіксованому положенні.

Різновидом передачі двома руками зверху є передача в стрибку. Вона складна, тому що виконується в безопорному положенні. Після переміщення під м'яч гравець робить стрибок угору та піднімає зігнуті руки над головою. Передача виконується в найвищій точці стрибка завдяки випрямленню рук у ліктьових і променево-зап'ястних суглобах. Передача в стрибку з імітацією нападаючого удару називається «відкидкою» м'яча. В окремих випадках передачу зверху можна виконати однією рукою.

2.2 Методика навчання техніки передачі м'яча двома руками зверху

Передача м'яча зверху двома руками здійснюється з місця та після переміщення.

Послідовність вивчення передач така:

- спершу вивчається передача на місці, в опорному положенні, потім – після переміщення;

- далі передача на місці за голову в опорному положенні, потім – після переміщення;

- уперед у стрибку без переміщення, потім – після переміщення;

- назад за голову в стрибку без переміщення, потім – після переміщення.

Комплекс підготовчих вправ для вивчення передач м'яча двома руками зверху містить вправи для зміцнення м'язово-зв'язкового апарату кистей і пальців рук; вправи для розвитку відповідних реакцій на звуковий і зорові сигнали; вправи для розвитку швидкості пересування та спритності.

Підвідні вправи

1. Положення кистей і контакт з м'ячем.
2. Дриблінг м'яча в підлогу.
3. Підняти м'яч з підлоги хватом пальців.
4. Кинути та зловити м'яч однією рукою.
5. З одного відскоку піймати м'яч у положенні верхньої передачі над головою.
6. Без відскоку піймати та швидко виштовхнути м'яч.
7. Без відскоку піймати м'яч, переміщаючись вперед, вбік, повертаючись вправо, вліво.
8. Без відскоку піймати м'яч у присіді.
9. Послідовно виштовхнути м'яч угору та виконувати верхню передачу.
10. Кинути м'яч вперед, перемістившись вперед, піймати м'яч і виштовхнути за спину.
11. Послідовно пасувати, повертаючись вліво-вправо, переміщаючись вперед.
12. Кинути м'яч вперед і віддати пас зверху в стрибку.
13. Передача в стіну з одним відскоком, без відскоку.
14. У парах один гравець накидає м'яч партнеру, той верхньою передачею повертає йому м'яч. На початку кидки виконуються точно за певною траєкторією, потім траєкторія та напрям змінюються.

Вправи для вивчення техніки передачі м'яча двома руками зверху

Вправи з техніки ставлять гравців у різні та поступово складні умови.

1. У парах: один із студентів накидає м'яч іншому, який передає м'яч зверху.
2. Виконати 10 верхніх передач без втрат. Пара, яка першою виконала завдання, отримує оцінку «відмінно».
3. Гравці з м'ячами тренують верхню передачу над собою. Гравці без м'ячів віджимаються від підлоги (і ті й інші по 10 разів). Потім зміна.
4. Верхня передача м'яча над собою, верхня передача м'яча партнеру.
5. Гравці з м'ячами рухаються по периметру половини волейбольного майданчика, виконуючи верхню передачу над собою. Гравці без м'ячів тренують м'язи черевного преса на гімнастичній стінці та підтягуються на перекладині. Потім зміна.

6. Одні тренують верхню передачу м'яча через сітку в парах, інші, на вільному місці в залі, – передачу над собою. Потім зміна.

7. Передачі над собою на місці, зі зміною висоти та вихідного положення (від високої стійки до положення сидячи), під час переміщень, і після переміщення, до зупинки.

8. Вправи біля тренувальної стінки: змінити висоту передачі, збільшити та зменшити відстань від стіни.

9. Поєднання передач у стіну: над собою та поворот кругом; у стіну, стоячи спиною до неї; знову поворот кругом і передача в стіну.

10. Передача в парах на місці: стоячи обличчям і спиною до партнера, відстань варіюють – від 0,5 м до максимальної, на яку здатні гравці (варіюють і висоту передач).

11. Те саме, один гравець на місці, інший переміщається, точно повертаючи м'яч передачею партнеру.

12. Вправи в зустрічних колонах так, щоб передачі відбувалися в межах кордонів волейбольного майданчика та напрям передачі відповідав напрямку перших і других передач: зони 3–6, 6–2, 6–4; 5–3, 5–2, 5–4; 1–3, 1–4, 1–2; 3–4, 3–2, 2–4. Те саме, але передачі виконують через сітку; у межах зон нападу, із зони нападу на задню лінію, із задньої лінії на передню, із передньої лінії на задню.

13. У трійках розташування в трикутнику: 3 гравці 6–3–4, 6–2–3, 6–2–4, 5–3–4, 5–2–3 (4); 1–3–2, 1–4–3 (2), 5–3–2 (передача із зони 3, стоячи спиною); 1–3–4 (те саме) і т. п. Напрямок передач тут відповідає послідовності вказаних зон, в останній зоні той, хто тренується, виконує передачу над собою та посилає м'яч у зону, названу першою і т. д. Із задньої лінії м'яч передають зверху та знизу двома руками.

14. Передачі в опорному положенні й у стрибку на точність в обручі (кільця) на сітці, на стійці; мішені на тренувальній стінці, на майданчику.

15. В іграх, що сприяють удосконаленню навичок передачі: «Естафети біля стіни», «М'яч у повітрі», «Передав – сідай», перемагає команда, яка допустила менше падінь м'яча.

16. Підкидання м'яча над собою та передача вперед-назад партнеру (те саме в стрибку).

17. Передача від гравця до гравця з проміжним торканням підлоги.

18. Передача від гравця до гравця – один пас над собою, передача партнеру (те саме в стрибку).

19. Те саме, але друга передача за спину (те саме в стрибку).

20. Передача від гравця до гравця вбік.

21. Передачі сидячи; стоячи на одному коліні.

22. Передачі в трійках, четвірках і з більшою кількістю гравців на майданчику та біля сітки (рис. 3, 4).

Умовні позначення:

- Гравець ○
- Гравець з м'ячем ○●

- Направлення гравця при переміщенні - - - - ->
- Направлення ходу м'яча —————>
- Тренер \triangle
- Подача $\bullet \longrightarrow$
- Гравець, що перемістився $\bullet \longrightarrow \bigcirc$

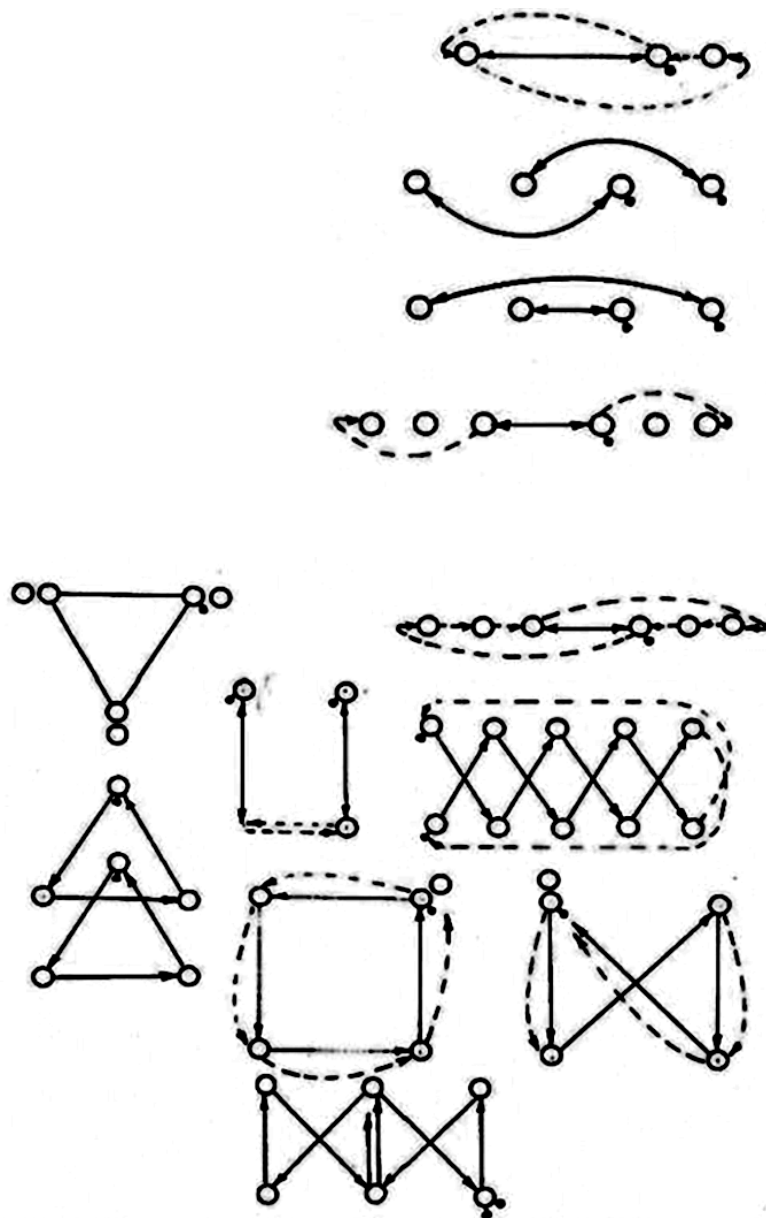


Рисунок 3

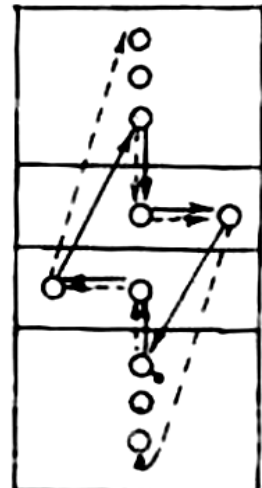
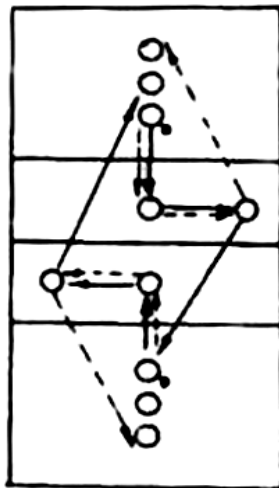
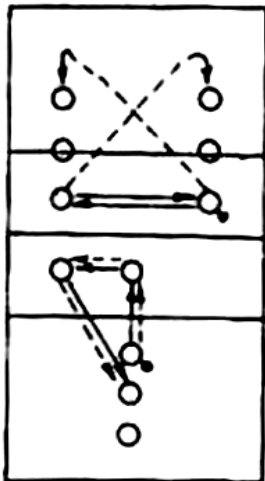
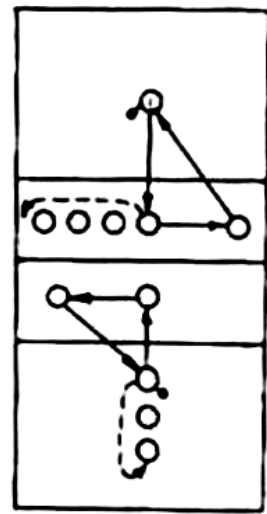
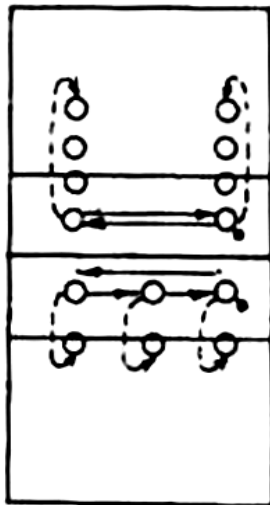
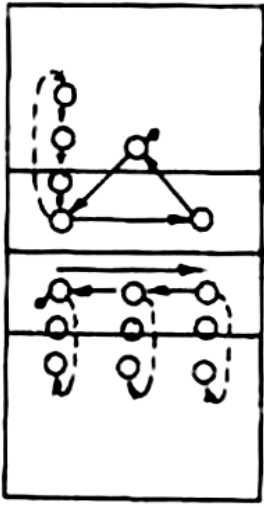
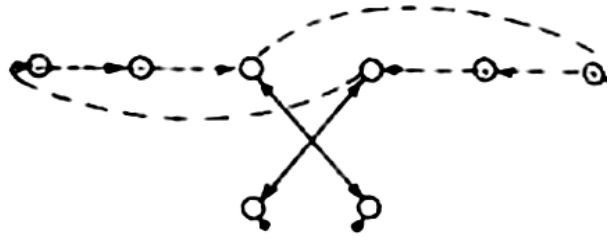
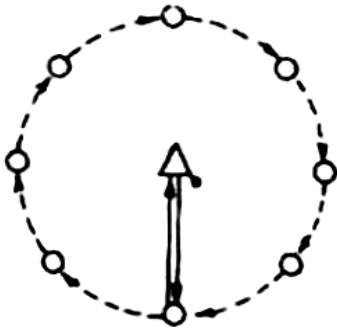


Рисунок 4

Основні поради з техніки виконання передач

1. У волейболі будь-яке торкання м'яча виконують швидко й одночасно двома руками, тобто не повинно бути затримки або подвійного торкання м'яча.

2. Постійно вдосконалюйте першу та другу передачі м'яча, тому що точна передача є основою всієї гри.

3. При виконанні другої передачі необхідно враховувати ігрову ситуацію, що склалася в даний момент на своєму майданчику й у суперників.

4. Виконавши другу передачу, не стійте на місці, а негайно приймайте позицію для страхування свого нападаючого.

5. Не виконуйте передачу в стрибку, якщо її можна виконати з основної стійки.

6. Із важких положень другу передачу передають гравцеві, який перебуває ближче й до якого ви повернуті обличчям.

Можливі помилки:

- неточний вихід під м'яч;
- великі пальці направлені вперед;
- лікті занадто широко розведені або навпаки;
- великі та вказівні пальці не утворюють трикутник;
- довгий супровід м'яча при виконанні передачі;
- розведення рук у різні боки після передачі.

3 ПРИЙОМ-ПЕРЕДАЧА М'ЯЧА ДВОМА РУКАМИ ЗНИЗУ

3.1 Аналіз техніки прийому-передачі м'яча двома руками знизу

Прийом м'яча – це технічний прийом гри, який використовується з метою прийняти м'яч і довести до пасуючого. Виокремлюють прийом подачі, прийом у захисті та прийом-передачу. У сучасному волейболі використовують такі способи прийому м'яча: двома руками знизу, двома руками зверху, однією рукою знизу в падінні. Прийом подачі в сучасному волейболі багато в чому визначає ефективність нападаючих дій команди. Показником якості прийому першого м'яча слугує точність першої передачі.

Передачу двома руками знизу найчастіше використовують для гри в захисті, приймання силових і плануючих подач.

Для виконання нижньої передачі гравець повинен вийти під м'яч, прийнявши положення основної або низької стійки. М'яч під час передачі має бути перед гравцем. Під час передачі обидві руки (витягнуті та напружені) виносяться вперед, кисті при цьому складені в замок (одна кисть затиснута в кулак і вкладена в іншу), лікті максимально зближені. Тулуб трохи нахилений уперед, спина округлена. Ноги зігнуті в колінах і розташовані трохи одна попереду іншої (рис. 5).



Рисунок 5

Ці положення ніг, тулуба та рук повинні бути вільними, щоб не ускладнювати гравцю свої дії. Коли м'яч наближається, перший зустрічний рух починають ноги, вони енергійно розгинаються в колінах, тіло піднімається догори та дещо вперед. Руки приєднуються до роботи дещо пізніше. Випрямлені руки в ліктях виставляють і посилають назустріч м'ячу – завдяки роботі ніг. Зустріч з м'ячем відбувається внутрішнім боком передпліччя обох рук одночасно. Руки лише підставляються, а не відбивають м'яч, спрямовуючи його вгору-вперед. Після дотику з м'ячем руки продовжують супроводжувати його в напрямі виконання передачі. Якщо м'яч летить не на гравця, а вбік, то останній виконує випад у бік польоту м'яча (вправо, вліво), виставляючи при цьому випрямлені руки та передпліччя для виконання передачі. Робота ніг, тулуба та рук так само повинна бути узгодженою і послідовною.

3.2 Методика навчання техніки прийому-передачі м'яча двома руками знизу

У процесі навчання основна увага звертається на швидкість переміщення в різних напрямках (обличчям, спиною, боком) з різних в. п. (сидячи, лежачи) на невеликій відстані (3–5 м) за зоровим сигналом.

Підвідні вправи

1. Імітація положення прийому-передачі знизу.
2. Дриблінг м'яча в підлогу прямими руками на рівні пояса.
3. Підкинути та зловити м'яч двома руками.
4. З одного відскоку піймати м'яч в положенні прийому-передачі знизу.
5. Без відскоку піймати м'яч, переміщаючись вперед, вбік, повертаючись вправо, вліво.
6. Без відскоку піймати м'яч у присіді.
7. Послідовно підкидати м'яч вгору та виконувати прийом-передачу знизу.
8. Кинути м'яч вперед, перемістившись вперед, виконати прийом-передачу знизу над собою.
9. Послідовно пасувати, повертаючись вліво-вправо, переміщаючись вперед.
10. Передача в стіну з одним відскоком, без відскоку.

11. У парах один гравець накидає м'яч партнеру, той нижньою передачею повертає йому м'яч. Спочатку кидки виконуються точно за певною траєкторією, потім траєкторія та напрям змінюються.

Вправи для вивчення техніки прийому м'яча двома руками знизу

1. Гравці шикуються в одну шеренгу, імітують прийом м'яча двома руками знизу.

2. Гравці розміщуються парами на відстані 3–4 м один від одного. Один з них кидає м'яч, другий приймає двома руками знизу та повертає партнерові. Змінюючи висоту та напрям польоту м'яча, створюють складні умови.

3. Те саме, один гравець виконує удар м'ячем у підлогу, а другий переміщується до м'яча, який відскочив від підлоги, приймає його двома руками знизу.

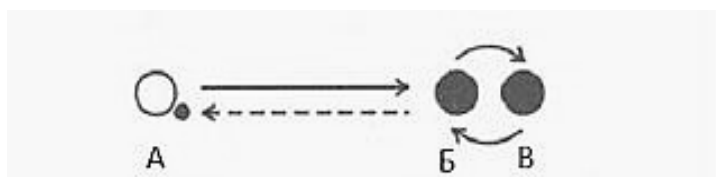
4. Гравці виконують передачу знизу двома руками, переміщуються по майданчику.

5. Гравець двома руками підкидає м'яч на висоту 2–3 м, після чого приймає його двома руками знизу. Умови виконання вправи ускладнюються, змінюючи висоту підкидання та напрям польоту м'яча.

6. Чергування середніх (3–4 м) і високих (8–9 м) передач після прийому м'яча двома руками знизу.

7. Прийом і передача м'яча двома руками знизу біля сітки. Те саме після виконання удару.

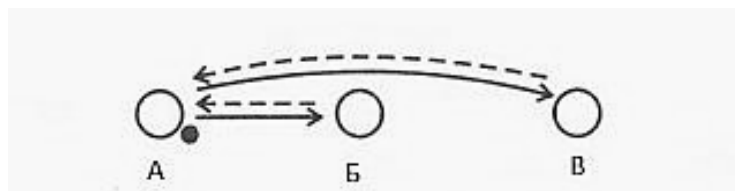
8. Виконується в трійках. Гравець А перебуває проти гравців Б і В, які стоять один за одним. Гравець А дає пас гравцеві й одержує від нього назад передачу. Гравець Б стає за гравцем В, а гравець В виходить на передачу від гравця А. Гравець А використовує тільки передачу двома руками зверху, гравці Б і В – тільки передачі двома руками знизу. Увагу звертають на висоту передачі.



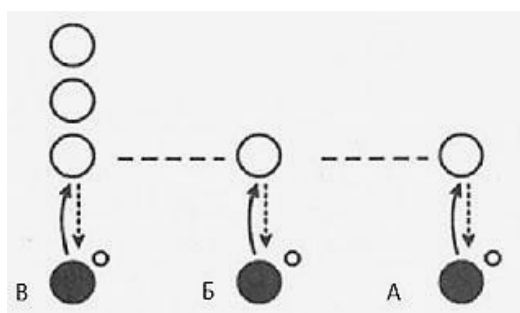
9. Побудова та сама, але м'яч у гравця Б. Гравець Б дає передачу гравцеві А і біжить на його місце, гравець А дає передачу гравцеві В і біжить на його місце і т. д. Передачу можна використовувати будь-яку.

10. Виконується в трійках. Гравці стоять у лінію на відстані 3 м один від одного. Гравець А дає передачу гравцеві Б і отримує від нього назад м'яч. Гравець А дає передачу гравцеві В через гравця Б. Використовуються тільки передачі двома руками знизу. Потім гравці міняються місцями.

11. Побудова та сама, порядок виконання той самий, тільки гравці А і В виконують передачі двома руками зверху, а гравець Б – передачу двома руками знизу.



12. Гравці стоять обличчям до сітки, перший гравець Г перебуває на позиції 2. Гравці А, Б, В стоять спиною до сітки (обличчям до класу) з м'ячами. Гравець Г отримує від гравця В передачу, віддає йому назад пас двома руками знизу та пересувається приставними кроками до гравця Б. Отримує від нього передачу, віддає йому назад, просувається до гравця А. Отримує від нього пас, віддає м'яч назад і стає в кінець своєї команди.



Відразу за гравцем Г починає вправу наступний гравець і т. д.

13. Гравці розташовуються в колонах (залежно від кількості) по одному біля стіни. За сигналом перші в колонах виконують усі передачі у стіну й ідуть у кінець своєї колони, на їхні місця виходять другі гравці тощо. Можна використовувати передачі двома руками зверху та знизу.

14. Передачі над собою (верхня та нижня) в русі по колу (можна використовувати баскетбольні круги в залі) бігом і приставними кроками. Усі гравці виконують передачі над собою, віддають м'яч наступному й т. д.

15. Передачі по діагоналях: із зони 2 в зону 5 і в зворотному напрямку; те саме одночасно іншими гравцями виконується й у зонах 4 і 1. Після виконання гравці міняються лініями (із задньої лінії під сітку) і виконують ту ж вправу.

16. Вправа виконується в трійці. Два гравці розташовуються під сіткою спиною до неї на відстані 3–4 м один від одного, кожен має в руках м'яч. Один гравець перебуває в 1 зоні обличчям до партнерів. Гравці, що стоять під сіткою, по чергово вкидають м'яч на задню лінію, гравець переміщаючись між ними, повертає їм м'яч. Поступово можна ускладнювати завдання, вкидаючи м'яч на різні відстані та з різною висотою. Також гравці, що стоять під сіткою, можуть не вкидати м'яч, а вводити його передачею двома руками зверху та після повернення його утримувати над собою передачею.

Основні поради до техніки прийому-передачі знизу та гри в захисті

1. Щоб гра в захисті була успішною, потрібно постійно розвивати спритність, швидкість реакції, рішучість, сміливість у прийманні м'яча, пробитого з великою силою.

2. М'яч, що летить з великою швидкістю, краще приймати в безопорному положенні. Так краще амортизується з великою силою пробитий м'яч.

3. Приймаючи м'яч, що летить на захисника, підбивання виконують двома руками знизу з невеликим відривом ніг від опори.

4. Виконувати приймання м'яча збоку від захисника в падінні перекастом на спину (на бік) у момент, коли м'яч торкається рук, гравець повинен у безопорному положенні.

5. Щоб успішно приймати м'яч з подачі чи нападаючого удару, необхідно навчитися правильного виходу під м'яч.

6. Приймати подачу чи нападаючий удар намагайтесь без падіння. Не повинно бути падіння заради падіння.

7. У захисті намагайтесь приймати будь-який м'яч, навіть якщо він безнадійний. Самовіддана спроба прийняти такий м'яч запалює команду.

8. Якщо приймаєте важкий м'яч, то не перебивайте його через сітку, а краще поверніть на свій майданчик.

Можливі помилки:

- неправильний вихід на м'яч;
- зігнуті в ліктях руки;
- не натягнуті вниз кисті рук;
- тулуб і плечі відхилені назад або надто нахилені вперед;
- ноги недостатньо зігнуті в колінах;
- при прийомі гравець опускає п'ятки на підлогу та дуже низько опускає таз.

4 НАПАДАЮЧИЙ УДАР

Нападаючий удар – технічна дія, спрямована на ефективне завершення атакуючих дій, яка виконується ударом по м'ячу однією рукою, коли той знаходиться вище верхнього краю сітки. Розрізняють два способи виконання атакуючих ударів (прямий та боковий) і кілька різновидів (з переводом та обманний).

4.1 Аналіз техніки прямого нападаючого удару

Прямий нападаючий удар виконують після розбігу й у стрибку з місця. Цей спосіб найефективніший, якщо гравці суперника не встигли організувати блокування або залишили незакритою зону удару.

У початковій фазі руху розбіг і відштовхування виконуються майже однаково при всіх способах нападаючого удару. Розбіг може виконуватися

під різними кутами щодо сітки, він складається з 2–3 кроків, найважливіший з них – останній, який виконують стрибком. Третій, останній, крок виконують широким стопорним рухом за допомогою різкої постановки ступнів ніг на носки. Під час розбігу, починаючи з другого кроку, обидві руки відводяться назад і на останньому кроці різко виносяться вперед. Стрибок виконують із стійки ноги паралельні на ширині 20–30 см одна від одної. Відштовхуються перекатом ступнів з п'яток на носки, випрямленням ніг і тулуба.

Звичайно, велике значення має погодженість дій: у момент приставлення лівої ноги, руки йдуть униз з таким розрахунком, щоб випрямлення ніг відбулось одночасно з рухом рук угору та прогинанням у поперековому відділі хребта. Руки спочатку йдуть разом до рівня обличчя, а потім активніше працює права рука, яка виконує удар.

Ударний рух починається із швидкого згинання тулуба. Рука, що виконує удар, розгинаючись у ліктьовому суглобі, рухається вперед-угору з виведенням уперед передпліччя. Спочатку рухається плече, за ним – передпліччя та кисть. Ефективність цього руху зростає поступово до найбільшої швидкості в момент торкання м'яча. Удар кисті припадає на верхньо-задню частину м'яча, який знаходиться перед головою. Після удару гравець м'яко приземлюється на носки, згинаючи ноги, тулуб, а напівзігнуті руки опускаються вниз (рис. 6а, 6б).

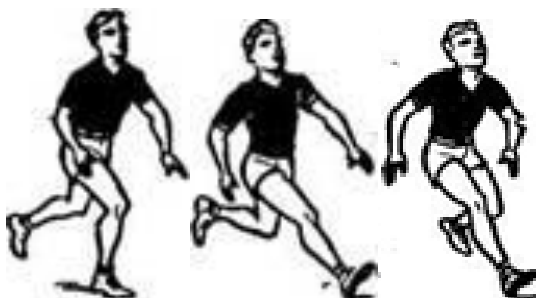


Рисунок 6а

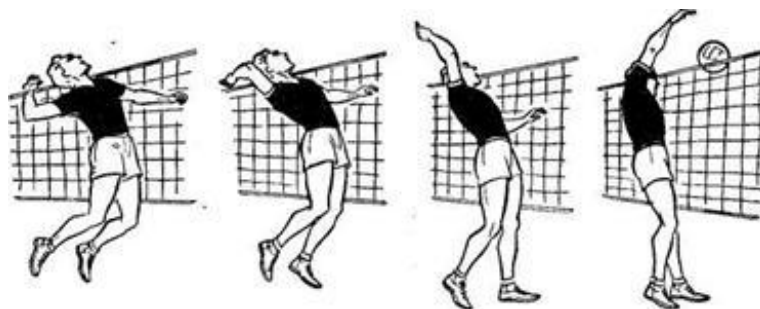


Рисунок 6б

Нападаючий удар з переводом застосовується під час зустрічі з блоком суперника. Удар є різновидом прямого нападаючого удару, тільки напрям польоту м'яча не збігається з напрямом розбігу нападаючого. Розбіг виконується так, як під час удару по ходу. Перевод відбувається поворотом кисті руки. Внаслідок переводу вправо кисть повертається вправо.

Дуже ефективний удар, коли гравець у безопорному положенні перебуває в найвищій точці, виконує поворот уліво та робить удар, змінюючи напрям польоту м'яча відносно напрямку свого розбігу. В останній фазі ударного руху рука змінює напрям, рух кисті спрямовується також у бік руху руки. Тулуб залишається у вертикальному положенні. При ударах з переводом з поворотом тулуба м'язи останнього беруть активну участь в ударному русі, тулуб повертається в напрямі удару. Нападаючі удари з переводом потребують від виконавців високого рівня координації рухів (рис. 7).

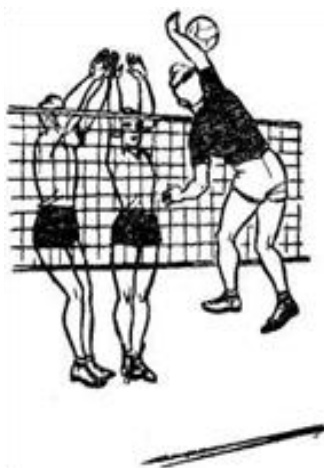


Рисунок 7

4.2 Аналіз техніки бокового нападаючого удару

Як правило, даний нападаючий удар застосовується тоді, коли м'яч далеко від сітки. Розбіг роблять під певним кутом до сітки, ступні ніг на останньому кроці ставляться майже паралельно сітці. У момент замаху обидві руки виносять угору, тулуб прогинається, ноги згинають. У момент удару тулуб розгинається, повертається ліворуч, ліва рука рухається вниз, права – дугоподібними рухами переміщується до м'яча й акцентованим ударом кисті завершує удар по м'ячу. Ліву руку під час удару різко опускають униз. Боковий удар характеризується активною роботою тулуба. Після удару рука продовжує рухатися вниз по дузі, а потім відбувається м'яке приземлення.

Гравець, змінюючи рух руки й положення кисті, може виконувати удари в найрізноманітніших напрямках. У новачків, через недостатній розвиток швидко-силових якостей, рух на замах може відбуватись під час відштовхування.

Бокові нападаючі удари інколи виконуються не тільки по ходу розбігу, а й з переведенням вправо й вліво. Також застосовують бокові удари в поєднанні з переводом кисті й одночасним поворотом тулуба. Під час удару без повороту тулуба в останній фазі руху рука змінює напрям. Тулуб залишається у вертикальному положенні (рис. 8).

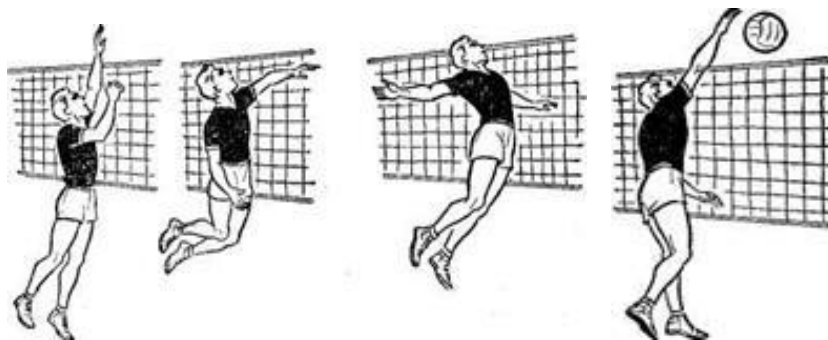


Рисунок 8

4.3 Методика навчання техніки нападаючого удару

Для вивчення техніки нападаючого удару застосовують спеціальні вправи для розвитку стрибучості та спритності, підвідні вправи імітаційного характеру та спеціальні вправи, які виконують в умовах зростаючої складності задач. Формуючи вміння виконувати нападаючий удар, необхідно звернути увагу на те, що удар треба робити з різних за висотою передач, на різній відстані від сітки. У нападаючому ударі важко визначити момент стрибка. Більшість початківців стрибають, як правило, раніше, не вміють виконувати поштовхи, замах руки для удару та приземлення. Вивчення удару необхідно почати з його імітації, після цього оволодівають кидками тенісних м'ячів у заданому напрямі з одного кроку розбігу. Особлива увага звертається на заключну фазу кидка – роботу кисті. Тренування в прямому нападаючому ударі необхідно проводити не тільки в зоні 4, а й у зоні 2. У цьому випадку гравці швидко оволодівають правильною координацією рухів. Удари із зони нападу потрібно частіше чергувати – спочатку через два заняття, а пізніше на кожному занятті гравці повинні вдосконалювати нападаючі удари із зони 4 та зони 2. На початку вивчення техніки нападаючого удару гравцеві рекомендується робити розбіг під мінімальним кутом (15–20 градусів) відносно сітки. При такому розбігу гравець після удару по м'ячу проводить рукою вздовж сітки, не переступаючи середньої лінії. Згодом необхідно переходити до вивчення удару з близьких, а потім віддалених від сітки передач з поступовим ускладненням умов. Наприклад, кут розбігу відносно сітки збільшується до 40–45 градусів. Це допомагає ліквідувати швидкість руху тіла після удару, а також обмежуються рухи руки. Для закріплення заданих ігрових навичок удари доцільно виконувати із зустрічних передач (протилежного боку майданчика), коли вони виконуються в стрибку з

місця, а гравець розміщений перпендикулярно до сітки. У цих складних умовах удар виконується в основному кистю та передпліччям.

Навчання необхідно проводити розчленовано в такій послідовності: 1) стрибок з місця поштовхом двох ніг, із махом рук; 2) розбіг разом із стрибком і замахом; 3) удар по м'ячу; 4) приземлення.

Підвідні вправи

Стрибок

1. Стрибок з місця із махом руками.
2. Те саме, але з поворотом на 90, 180, 360 градусів.
3. Стрибок поштовхом двох ніг після одного кроку вперед, те саме вбік.
4. Стрибки з підкидного містка.
5. Зістрибування з підвищеної опори.

Розбіг

1. Зробити вперед широкий крок, ставлячи ногу на п'ятку, приставити іншу ногу та виконати стрибок (у момент першого кроку руки відводять назад).

2. Те саме, але виконати швидко.
3. Те саме, але перший крок (стопорний) виконати стрибком.
4. Те саме, але виконати з двох, трьох кроків.
5. Те саме, але з діставанням предмета на висоті.
6. Те саме, але розбіг з лінії нападу.

Удар

1. Імітація ударного руху на місці, у стрибку, з розбігу.
2. Удар по м'ячу кистю, стоячи на колінах.
3. Удар по м'ячу, підвішаному на висоті витягнутої руки.
4. Удар у підлогу з відскоком від стіни, в опорному положенні, у стрибку.
5. Нападаючий удар у парах на місці й у стрибку (один накидає м'яч, інший нападає).
6. Кидки тенісними м'ячами через сітку, на місці та з розбігу.
7. Удар через сітку, стоячи на підвищенні, з власного підкидання.
8. Те саме, але м'яч накидає партнер.
9. Удар через сітку з місця в стрибку, з власного підкидання (удари з різних зон).
10. Те саме, але м'яч накидає партнер.
11. Те саме, але з одного, двох, трьох кроків.

Вправи для вивчення техніки нападаючого удару

1. Нападаючий удар з власного підкидання в стінку.
2. Те ж саме, в парах і в парах через сітку.
3. Нападаючий удар через сітку з підкидання викладача. Для кращого засвоєння можна варіювати висоту сітки.
4. Нападаючий удар через сітку з м'яча, який утримується над нею.

5. Нападаючі удари з передачі партнера. Гравці з м'ячами шикуються в колону в зоні 4: перший на відстані 3 м від сітки, а гравець, який виконує передачу, у зоні 3. З протилежного боку розміщення гравців аналогічне. Після передачі м'яча виконується удар. Гравець, який виконав удар, переходить у протилежну колону, і вправа продовжується.

6. Кожен гравець виконує нападаючий удар, після чого переходить у зону 3 для виконання другої передачі.

7. Гравці розташовуються в колону по одному в зоні 2. Із зони 2 м'яч доводять у зону 3, для виконання другої передачі – із зони 3 в зону 2, звідки м'яч нападаючим ударом спрямовують через сітку на праву половину майданчика.

8. Гравці виконують нападаючі удари серіями по 15–20 разів з кожної зони.

9. Нападаючий удар із зони 4 з передачі м'яча із зони 3. У зону 3 м'яч доводить інший гравець із зони 1, 6 і 5.

10. Нападаючий удар із зони 2 з передачі м'яча із зони 3. У зону 3 м'яч доводить інший гравець із зони 1, 6 і 5.

11. Нападаючий удар після прийому м'яча. Гравці розміщуються в колоні в зоні 4, зв'язуючий – у зоні 3, а допоміжні гравці з м'ячами – з протилежного боку сітки ударом однієї руки або двома руками спрямовують м'яч на гравця, який стоїть у зоні 4.

12. Гравець зони 4 передає м'яч гравцю в зону 3, звідки виконується передача для нападаючого удару, гравець зони 4 завершує удар.

13. Нападаючі удари в певні зони майданчика.

14. Нападаючі удари з передачі м'яча з глибини майданчика.

15. Нападаючий удар після переміщення спиною від сітки до лінії нападу з підкидання викладача.

Основні поради з техніки виконання нападаючих ударів

1. Учіться виконувати нападаючий удар правою та лівою руками.

2. Розвивайте вміння стрибати. Якісний стрибок – основа нападаючого удару.

3. Учіться виконувати удар з будь-якої передачі, якщо м'яч вище верхнього краю сітки.

4. Готуючись виконати нападаючий удар, стежте за діями гравця, який передаватиме м'яч, і за майданчиком суперника.

5. Під час гри перші нападаючі удари виконуйте не з максимальними зусиллями. Спочатку необхідно «відчути» удар.

6. Намагайтесь виконувати удари, які відрізняються за напрямком і силою. Не виконуйте удар двічі поспіль з однаковою силою й у одному напрямку.

7. Виконуйте удар на суперника, який слабо володіє прийомом м'яча.

8. Із важкого положення не виконуйте нападаючий удар на виграш, це нерідко призводить до помилки.

9. Не виконуйте «скідку», якщо суперник не ставить блок.

10. Якщо при виконанні нападаючого удару ви помилились, не робіть зауважень партнерові, який виконував передачу на удар. Шукайте причину помилки у своїх діях.

Можливі помилки:

- дуже довгий розбіг;
- неправильне виконання кроку, що стопорить;
- неправильний кут розбігу;
- відсутній мах руками при виконанні стрибка;
- удар по м'ячу, який збоку або за головою;
- стрибок та удар виконуються дуже близько до сітки;
- велика відстань від точки відштовхування при виконанні стрибка до точки приземлення;
- удар виконується зігнутою в лікті рукою.

5 ПОДАЧА М'ЯЧА

Подача – технічний прийом, за допомогою якого м'яч вводять у гру. Головною метою виконання подач у волейболі є виграш очка або ускладнення прийому м'яча суперниками і цим завадити їм в організації ефективної атаки. Спочатку значення подач зводилося до введення м'яча в гру. На думку багатьох авторів, поступово вони перетворилися на важливий нападаючий прийом, який використовує команда, що значно впливає на результат змагання. Подачі є як би першою ланкою в ланцюзі ігрових дій. Чим ефективніші подачі, тим позитивніше це позначається на ході гри для команди: перехопити право подачі та тим самим – ініціативу. З подачі починаються наступальні дії. При зустрічі двох рівноцінних команд від подачі може залежати перемога чи поразка. Виконуючи подачу, гравець повинен прагнути, насамперед, отримати прямий виграш очок і досягти тактичного ефекту при нецілеспрямованому прийомі м'яча та вимушеної імпровізації нападу. Уміле, чітке виконання подач може ускладнити противнику їх прийом, порушити організацію його нападаючих дій. Іноді подача приносить команді відразу очко. Це досягається точністю, силою та різноманітністю подач. Подачі, як і нападаючі удари, не повинні бути стандартними, оскільки суперник швидко пристосовується до їх прийому. Гравець може загрожувати супернику та чинити на нього психологічний тиск зміною способу подавання, може порушувати струнку систему захисту різноманітними подачами на точність, сильними, тихими, обманними. Таким чином, гравець, що подає, повинен володіти мистецтвом різноманітної подачі м'яча хоча б двома способами, з яких один силовий, інший на точність. Команда, у цілому виступаючи як єдиний гравець, може використовувати будь-які подачі – довгі та короткі, закручені та плануючі з мінливою траєкторією м'яча, створюючи тим самим

достатньо шансів для виграшу переможних очок. Подачі на силу – це подання в стрибку, верхня пряма та верхня бічна подачі.

Щодо характеру рухів, подачі можна розділити на силові, націлені та плануючі. Усі вони виконуються з місця й у стрибку.

Залежно від руху руки, яка виконує удар, і розміщення тулуба гравця щодо сітки, розрізняють подачі нижні (прямі та бокові), верхні (прямі та бокові).

5.1 Аналіз техніки нижньої прямої подачі м'яча

Техніка подач складається із початкового положення та трьох послідовних фаз: підготовчої (замах, підкидання м'яча), основної (ударний рух) і заключної (опускання рук, перехід до наступних дій).

Нижня пряма подача названа так тому, що удар по м'ячу наноситься знизу, а гравець стоїть обличчям (прямо) до сітки. Ноги його зігнуті в колінах, ліва попереду. Тулуб злегка нахилений уперед. М'яч лежить на лівій долоні руки, зігнутої в ліктьовому суглобі, проти руки, яка б'є (рис. 9), що дозволяє підкинути м'яч перпендикулярно (не більше 0,5 м).

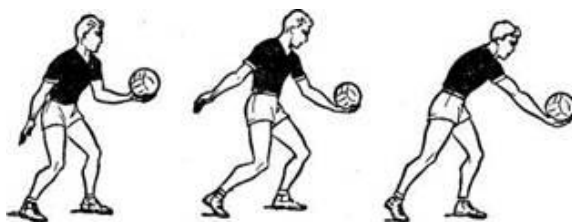


Рисунок 9

У положенні замаху права рука відводиться заздалегідь або в момент підкидання м'яча (при навчанні краще відвести заздалегідь). При підкиданні м'яча центр ваги зміщується ближче до правої ноги. Одночасно з випрямленням правої ноги правою рукою робиться мах уперед, вага тіла переноситься на ліву ногу. Права рука завдає удару по м'ячу знизу-ззаду, спрямовуючи його вгору-вперед. Рука продовжує рух за м'ячем. Права нога робить крок уперед (рис. 12).

Удар по м'ячу наноситься центром кисті руки, пальці при цьому з'єднані, кисть напружена. З моменту підкидання м'яча до удару погляд повинен бути спрямований на м'яч, щоб виконати удар точно. Після удару по м'ячу права нога робить крок уперед.

5.2 Аналіз техніки нижньої бокової подачі м'яча

При виконанні нижньої бокової подачі гравець стоїть лівим боком до сітки. М'яч підтримується лівою рукою, яку тримаємо біля пояса, маса тіла переноситься на праву ногу, тулуб трохи нахилений уперед. Підкинувши м'яч і зігнувши праву ногу, гравець робить замах вниз-вбік-назад. Одночасно з розгинанням правої ноги робить удар по м'ячу знизу-ззаду (збоку).

Після удару маса тіла переноситься на ліву ногу, тулуб повертається до сітки. При подачі з високою траєкторією м'яча гравець стає правим боком до сітки, праву ногу ставить уперед, м'яч підкидає ближче до правої руки та тулуба. Замах виконується в площині, перпендикулярній опорі, права рука відводиться вниз-назад, ноги згинаються в колінних суглобах. Удар по м'ячу наноситься різким і швидким рухом знизу по дальній від сітки половині м'яча так, щоб після удару він одержав передньо-заднє обертання.

Збільшення сили удару та висоти траєкторії польоту здійснюється завдяки активному розгинанню тулуба в тазостегнових і колінних суглобах. Після удару рука продовжує рух угору, але амплітуда супроводжуючого руху невелика (рис. 10).



Рисунок 10

Різновидом нижньої бокової подачі є подача «свічкою», для виконання якої гравець стає правим боком до сітки, злегка зігнуті ноги на ширині плечей. М'яч підкидається лівою рукою. Удар наноситься знизу по лівій частині м'яча ребром долоні (з боку великого пальця правої руки) з одночасним випрямленням ніг.

5.3 Аналіз техніки верхньої прямої подачі м'яча

Під час її виконання гравець стає обличчям до сітки, розподіливши вагу тіла рівномірно на обидві ноги. Можна одну ногу поставити вперед на півкроку. М'яч підкидається лівою рукою вгору перед собою на висоту до 1,5 м, правою рукою роблять замах угору-назад, вагу тіла переносять на праву ногу, яку згинають у колінному суглобі, тулуб прогинають. Ударний рух починається сильним розгинанням правої ноги, поворотом тулуба вліво, перенесенням ваги на ліву ногу. Власне удар виконують майже одночасно з рухами ніг і тулуба. Права рука швидко рухається до м'яча; випрямляючи руку (кисть руки ледь напружена, пальці міцно стиснуті), завдають удар долонею по м'ячу. Після удару кисть іде за м'ячем, рука опускається вниз.

З такого вихідного положення виконують націлену подачу, яка за структурою подібна до описаної. Вона відрізняється від верхньої прямої подачі меншими параметрами окремих рухів волейболістів. Переміщення ваги тіла незначні, замах короткий, м'яч підкидають вище голови на 0,4–0,6 м,

урирчастий ударний рух правою рукою з амплітудою незначний, удар виконують по задній частині м'яча. Супроводжуючі рухи мінімальні.

Верхня пряма подача часто застосовується гравцями команд будь-якого спортивного розряду (рис. 11).

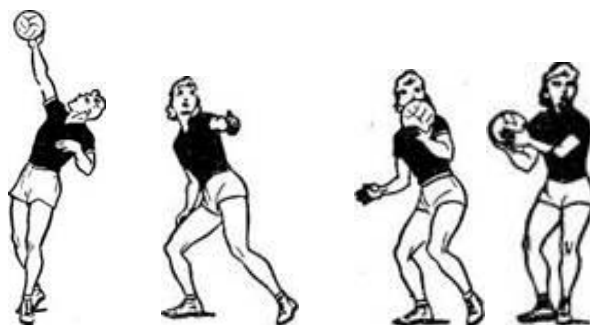


Рисунок 11

5.4 Аналіз техніки верхньої бокової подачі м'яча

Верхня бокова подача виконується, стоячи боком до сітки, удар по м'ячу наноситься вище плечового пояса.

Злегка зігнуті ноги на ширині плечей, ступні паралельно лінії. М'яч лежить на долоні лівої руки, зігнутої в лікті, на висоті пояса. Одночасно з підкиданням м'яча лівою рукою тулуб нахилиється в бік правої руки, опущеної вниз для замаху. При згинанні ноги вага тіла переміщується на праву ногу. З розгинанням правої ноги та тулуба махом правої руки у вертикальній площині наноситься удар по м'ячу в максимально високій точці. У момент ударного руху тулуб повертається ліворуч навколо вертикальної осі та при ударі нахилиється вперед. Для виконання обертання та нахилу тулуба вперед ліве плече відводиться назад, але не опускається вниз. Рух кисті надає м'ячу обертання (рис. 12).



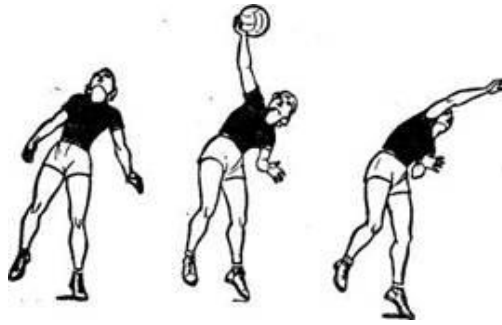


Рисунок 12

Залежно від способу виконання, плануюча подача може бути верхньою прямою та верхньою боковою. Особливість її виконання полягає в невеликому замахові, удар здійснюють чітко по центру м'яча твердою основою кисті. М'яч під час польоту не обертається, а планує, змінюючи вмить траєкторію. Необхідно стежити, щоб кисть була на одній лінії з рукою та не робила ізольованих рухів у променевоzap'ястковому суглобі. Під час виконання плануючої подачі важливо попасти «в центр» м'яча (відносно траєкторії польоту). Унаслідок незначної неточності м'яч летить без планування.

У верхній прямій подачі планування виконати важче: затруднює довге «супроводження» м'яча. Плануючі подачі широко розповсюджені й успішно застосовуються гравцями команд вищих спортивних розрядів.

5.5 Методика навчання техніки подачі м'яча

При вивченні подач дотримуються певної послідовності. Спочатку вивчають нижні подачі, простіші за виконанням, а потім – верхні. Послідовність рухів окремих частин тіла освоюють без м'яча, звертаючи увагу на правильне вихідне положення. Після цього вчать правильно підкидати м'яч, а потім виконувати удар по м'ячу без перебивання його через сітку. І тільки після того, як усі елементи подачі освоєні, можна виконувати подачу в цілому.

Виконуючи будь-яку подачу, гравцеві потрібно:

1. прийняти стійке положення;
2. плавно підкинути м'яч;
3. стежити, щоб робота рук, ніг і тулуба була узгоджена;
4. уважно спостерігати за м'ячем і намагатися точно вдарити м'яч.

Вправи для вивчення техніки подач

1. Приймання правильного вихідного положення.
2. Імітація способу виконання подачі.
3. Оволодіння узгодженою структурою виконання руху під час підкидання м'яча.

4. З положення рука з м'ячем трохи нижче пояса підкинути м'яч уперед-догори; наприкінці підкидання руку відвести від м'яча та виконати кидок м'яча вперед (для верхніх прямих подач).

5. Підкидання м'яча перед собою на висоту ледве витягнутої руки. У момент підкидання замах для удару й удар по м'ячу з підтримуванням його іншою рукою (для верхніх прямих і бічних подач).

6. У вихідному положенні після підкидання м'яча імітація ударного руху повз м'яч (для нижніх подач).

7. Подача в стінку, на партнера, через сітку з 3, 6, 9 м.

Вправи для вдосконалення техніки подачі

1. Подача м'яча на точність: у межі майданчика; у праву та ліву, дальню та ближню її половини; у три поздовжні частини (4–5, 6–3, 1–2 зони), у кожну із зон; по бічних лініях; у лицьову лінію; на партнера, який перебуває в різних точках майданчика; два партнери стоять поруч на відстані від 2,0 до 0,5 м – м'яч направляти між ними.

2. Виконання великої кількості подач поспіль без помилок (залежно від рівня підготовленості).

3. Змагання на більшу кількість подач поспіль без помилок (у задану ділянку), на задану кількість спроб (облік помилок).

4. Серія подач через сітку (з 5-ти спроб) на влучність при однаковій відстані від сітки.

5. Подача між сіткою та шнуром над сіткою (0,7–1 м).

6. Серія подач на влучність після імітації блокування в зонах 3 і 2, після імітації прийому м'яча з подач та нападаючих ударів.

7. Подача на влучність, потім переміщення в зону 5 з прийомом м'яча від гравця в зоні 4. Переміщення в зону 1 – прийом м'яча в захисті від гравця зони 2. Переміщення в зону 6 – прийом м'яча в захисті від тренера та знову подача.

8. Серія подач на влучність – плануюча, силова (чергувати різновиди та способи виконання подач).

Основні поради щодо техніки виконання подачі

1. Якщо м'яч підкинуто неточно, дайте йому впасти на підлогу та виконуйте подачу знову.

2. Якщо під час подачі робити крок уперед, то ставайте на 1 м далі від лицьової лінії. Подача з лінії заборонена правилами гри.

3. Перед виконанням подачі подивіться на майданчик суперника. М'яч потрібно направляти в найбільш вразливі місця.

4. Навчіться подавати м'яч точно та сильно. Добре виконана подача – це той же нападаючий удар.

5. Під час виконання подачі не кваптесь, щоб не втратити м'яча та не спростити суперникам його прийом. Тому для точного виконання подачі визначте її напрямок, максимально використавши вісім секунд.

6. Після виконання подачі не залишайтеся на місці, а негайно повертайтеся на майданчик, щоб узяти участь у грі.

7. Гравець не повинен помилятися при виконанні першої подачі, це може негативно вплинути на наступні дії.

Можливі помилки:

- підкидання м'яча не на оптимальну висоту;
- підкидання м'яча не вертикально вгору;
- не випрямлена рука під час ударного руху;
- незначна швидкість руху руки, якою виконується подача;
- зустріч руки з м'ячем не на оптимальній висоті;
- невлучний удар по м'ячу;
- неправильне вихідне положення.

6 БЛОКУВАННЯ

Блокування – найефективніший засіб захисту, а нині його застосовують і для контратакуючих дій. Блок ставиться на шляху м'яча, що перелітає сітку після удару, його здійснюють один, два або три гравці.

Блокування – важлива та надзвичайно важка за виконанням захисна дія. Успіх дій блокуючих залежить від своєчасності пересувань їх до сітки й уздовж неї з найрізноманітніших положень щодо сітки. При цьому обов'язково враховують характер постановки блоку.

Виконуючи блокування, необхідно:

- а) вибрати місце та визначити час стрибка;
- б) розмістити руки над сіткою залежно від місця, де в даний момент опинився м'яч, і способів нападаючого удару;
- в) стежити за діями нападаючого в момент удару;
- г) визначити точку, де опиниться м'яч після удару, швидко переключитися для виконання дій, яких потребує ситуація.

6.1 Аналіз техніки блокування

Блокування складається з переміщення, стрибка, винесення та постановки рук над сіткою, приземлення. Блокування, виконане одним гравцем, – це одиночне блокування, двома або трьома гравцями – групове.

Для закриття певної зони майданчика ставиться нерухомий (зонний) блок, в якому руками, що піднесені над сіткою, не робляться ніякі рухи вбік. Під час рухомого (ловлячого) блокування після стрибка гравець переносить руки вправо або вліво, залежно від визначеного напрямку польоту м'яча.

Одиночне блокування

Перед початком дій блокуючий приймає вихідне положення: ноги зігнуті, ступні на ширині плечей, руки перед грудьми. Після визначення нап-

ряму передачі для удару, на невеликій відстані від м'яча блокуючий переміщується приставними кроками (а на відстані 2–6 м – ривком уздовж сітки), на останньому кроці (стрибку) повертається обличчям до сітки й виконує блокування. Розрахувавши, коли потрібно виконати стрибок на блок, гравець відштовхується й виносить руки вгору-вперед. У безопорній фазі зоровий контроль переключається з м'яча на руки нападаючого.

Визначивши напрямок удару за рухами суперника, блокуючий випрямляє свої руки й одночасно переносить їх через сітку, щоб не дати м'ячу перетнути верхній край сітки. Гравцям, які ставлять блок, потрібно активно працювати кистями, спрямовуючи м'яч униз на поле суперників.

Після блокування гравець приземляється на зігнуті ноги, руки опускає вниз і готується до повторного стрибка, самострахування, переміщення в будь-якому напрямку, виконання передачі (рис. 13).

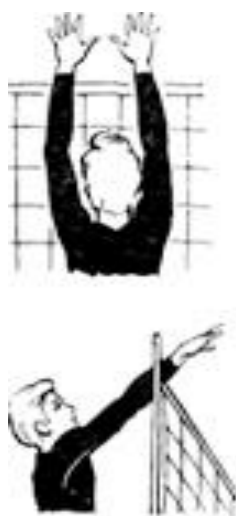


Рисунок 13

Групове блокування виконують два або три гравці (рис. 14).



Рисунок 14

Подвійне блокування – основний засіб блокувального захисту певної зони майданчика. Узгодженими зусиллями двох гравців над сіткою створюється бар'єр з чотирьох рук перед м'ячем, що перелітає. Біля краю сітки

блокуючі розвертають долоні так, щоб м'яч, торкнувшись їх, відскочив на майданчик суперника. Стрибати потрібно вертикально, щоб не перейти середньої лінії, не торкнутися сітки або не зіткнутися з іншим гравцем.

6.2 Методика навчання техніки блокування

Блокування – основна, важлива та надзвичайно важка за виконанням захисна дія. Навчаючи блокуванню, необхідно звернути увагу на правильний вибір місця відштовхування для стрибка, своєчасний стрибок і винесення рук над сіткою. Щоб «закрити» політ м'яча на основному напрямі, блокуючий відштовхується навпроти нападаючого, який виконує прямий удар. Розміщення долоней у процесі блокування може змінюватись залежно від напрямку польоту м'яча під час удару. Щоб оволодіти технікою блокування, необхідно навчитись приймати положення готовності; переміщуватись звичайними та приставними кроками, а також бігом; відштовхуватись двома ногами, виконувати стрибок вертикально вгору, винесення кистей рук над сіткою. У процесі навчання й удосконалення блокування для переміщення блокуючи, можна використовувати підвідні й спеціальні вправи, які виконуються в спрощених умовах.

Вправи для вивчення техніки блокування

1. Імітація блоку біля сітки на місці.
2. Те саме, але після переміщення вздовж сітки вправо-вліво стрибком, приставними кроками, бігом.
3. У парах через сітку: імітація блокування над сіткою.
4. Кидки м'яча двома руками через сітку (м'яч опустити за сітку).
5. У парах, через сітку – один імітує нападаючий удар, інший визначає місце та час стрибка за розбігом нападаючого, переміщується та закриває руками уявний напрямок польоту м'яча.
6. Те саме, але нападаючий виконує удар із власного накидання, другий виконує блокування, закриваючи відомий йому напрям польоту м'яча.
7. Те саме, але нападаючий удар із зони 4 (2) з другої передачі гравцем зони 3. Блокуючий закриває спочатку відомий йому напрямок удару, а потім здійснює це без попередньої домовленості. Цю вправу можна виконувати при блокуванні нападаючих ударів з різних зон.
8. Блокування нападаючих ударів різних за висотою, швидкістю, відстанню та траєкторією передач.

Виконання групового блокування потребує погодженості в діях гравців. На цій основі й будується методика навчання.

Вправи для навчання

1. Імітація блоку на місці в парах.
2. Те саме, але після переміщення вліво-вправо на один приставний крок.
3. Те саме, але після переміщення гравця із зони 3 до гравця зони 2 (4).

4. Те саме, але гравець зони 2 (4) переміщається в зону 3.
5. Групове блокування в зоні 2 (4) нападаючих ударів, що виконуються гравцями з власного підкидання.
6. Те саме, але нападаючий удар після передач із зони 3, 2.
7. Те саме, але вихідне положення одного блокуючого в зоні 3.
8. Те саме, але напрямок передачі на удар невідомий (або в зону 4, або в зону 2).

Вправи для вдосконалення техніки блокування

1. Багаторазові стрибки біля сітки на місці (самостійно, у парах через сітку).
2. Те саме, але один імітує нападаючий удар, інший – блокування.
3. Переміщення вздовж сітки, з імітацією блоку (вистрибування через 2–3 кроки).
4. Блокування в зонах 4, 3, 2 після переміщення.
5. Два гравці з м'ячами в зонах 4 і 2 на підвищенні, решта гравців через сітку в зоні 2. Почергове блокування в зонах 4 і 2 (доторкнутися до м'яча, накриваючи його на сітці).
6. Три гравці з м'ячами в зонах 2, 3, 4 на підвищенні, інші розташовуються через сітку в зонах 2 і 4, переміщення вздовж сітки з блокуванням у зонах 2, 3, 4 (доторкнутися до м'яча, накриваючи його на сітці).
7. В. п. стоячи через сітку в парах, м'яч у одного з гравців, один накидає м'яч на сітку, інший блокує (після серії виконань партнери міняються місцями).
8. В. п. те саме. Гравець, в якого м'яч, виконує нападаючий удар у руки блокуючого гравця (нападаючий удар з власного підкидання).
9. Одиночне блокування. В. п. блокуючий у зоні 2, зв'язуючий через сітку в зоні 3, решта гравців у зоні 5 (у колону), нападаючий удар проти одиночного блокування (варіанти: блокування нападаючих ударів з різних зон).
10. Групове блокування. В. п. блокуючі гравці в зоні 2, зв'язуючий через сітку в зоні 3, решта гравців розташовуються в зоні 5 (у колону), нападаючий удар проти подвійного блокування (варіанти: те саме з інших зон).

Основні поради щодо техніки виконання блокування

1. При блокуванні потрібно дивитися на гравця, який виконує нападаючий удар, а не на м'яч.
2. При своїй подачі не дивіться на гравця, який подає, а спостерігайте за діями суперника.
3. Визначте, хто з гравців суперника може успішно завершувати атаку. Не блокуйте гравця, який виходить із задньої лінії для передачі.
4. На блок потрібно стрибати з деякими запізненнями після нападаючого.

5. За якістю передачі та силою нападаючого удару визначте, кому потрібно ставити блок. Не блокуйте гравця, який не може виконати нападаючий удар.

6. Після блокування приземляйтеся на зігнуті ноги, що сприяє швидкому виконанню інших дій.

7. Після блокування відступайте від сітки, щоб узяти участь у нападі.

8. Якщо ви не берете участь у блокуванні, то виконуйте захисні дії (прийом м'ячів від нападаючих ударів, страхування), а не стійте біля сітки.

9. Пам'ятайте, що після блокування можна ще раз торкнутися м'яча, виконати нападаючий удар або передачу під удар.

Основні помилки при виконанні блокування:

- несвоєчасне переміщення до місця блокування;
- стрибок виконується не вертикально, а вперед або вбік;
- блокуючий вистрибує раніше нападаючого;
- блокуючий вистрибує далеко від сітки;
- руки блокуючого широко розставлені;
- гравець під час блокування дивиться на м'яч, а не на нападаючого;
- блокуючий приземляється на прямі ноги;
- під час приземлення руки опускають через сторони.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Беляев А. В. Обучение технике игры в волейбол и ее совершенствование : методическое пособие / Беляев А. В. – М. : Человек, Олимпия, 2007. – 56 с.
2. Борисов О. О. Основы теории і методики викладання волейболу і футболу / Борисов О. О. – К. : «Люксар», 2004. – 664 с.
3. Вербицкий А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход / Вербицкий А. А. – М. : Высшая школа, 1991. – 206 с.
4. Волейбол : учебник для высших учебных заведений физической культуры / [под ред. А. В. Беяева, М. В. Савина]. – М. : Физкультура, образование, наука, 2000. – 368 с.
5. Демчишин А. А. Волейбол – гра для всіх / Демчишин А. А. – К. : Здоров'я, 1986. – 104 с.
6. Демчишин А. А. Підготовка волейболістів / А. А. Демчишин, Б. С. Пилипчук. – К. : Здоров'я, 1979. – 103 с.
7. Демчишин А. А. Підготовка юних волейболістів / Демчишин А. А. – К. : Рад. школа, 1982. – 109 с.
8. Демчишин А. А. Основы волейбола / А. А. Демчишин, Ю. Д. Железняк. – М. : Физкультура и спорт, 1979. – 166 с.
9. Железняк Ю. Д. К мастерству в волейболе / Железняк Ю. Д. – М. : Физкультура и спорт, 1978. – 224 с.
10. Ивойлов А. В. Волейбол : учебник для институтов физ. культуры / А. В. Ивойлов, Ю. Д. Железняк. – М. : ФиС, 1990. – 230 с.
11. Ивойлов А. В. Волейбол / Ивойлов А. В. – Минск : Высшая школа, 1972. – 144 с.
12. Ивойлов А. В. Волейбол для всех / Ивойлов А. В. – М. : Физкультура и спорт, 1987. – 320 с.
13. Кочарава В. С. Основы одиночного блокирования в волейболе : методическое письмо / Кочарава В. С. – М. : Спорткомитет СССР, 1981. – 57 с.
14. Медвідь М. М. Волейбол : методика початкового навчання технічним діям гри / М. М. Медвідь, С. М. Попов. – Запоріжжя : ЗНУ, 2010. – 87 с.
15. Оинума С. Уроки волейбола / Оинума С. ; пер. с яп. Клещева Ю. Н. – М. : Физкультура и спорт, 1985. – 112 с.
16. Перельман М. Р. Специальная физическая подготовка волейболистов / Перельман М. Р. – М. : Физкультура и спорт, 1969. – 134 с.
17. Пименов М. П. Волейбол / Пименов М. П. – К. : Здоров'я, 1975. – 95 с.
18. Піменов М. П. Волейбол. Специальные упражнения / Піменов М. П. – К. : Здоров'я, 1993. – 200 с.
19. Пономарев Н. И. Волейбол : правила соревнований / Пономарев Н. И. – М. : Физкультура и спорт, 1986. – 206 с.

20. Чернов В. Сначала учит, потом тренировать : записки тренера / Чернов В. – Тернополь : Підручники і посібники, 2007. – 176 с.

Навчальне видання

**Основи технічної підготовки з волейболу на
факультативних заняттях
Методичні вказівки**

Редактор Є. Плетньова

Укладачі: Чхань Аліна Анатоліївна
Підлужняк Олександр Іванович
Горбатий Андрій Юрійович
Колос Олена Анатоліївна

Оригінал-макет підготовлено А. Чхань

Підписано до друку.....
Формат 29,7×42¹/₄. Папір офсетний.
Гарнітура Times New Roman.
Друк різнографічний. Ум. друк. арк. ..
Наклад ... пр. Зам. № 2015-

Вінницький національний технічний університет,
навчально-методичний відділ ВНТУ.
21021, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 95,
ВНТУ, к. 2201.
Тел. (0432) 59-87-36.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.

Віддруковано у Вінницькому національному технічному університеті
в комп'ютерному інформаційно-видавничому центрі.
21021, м. Вінниця, Хмельницьке шосе, 95,
ВНТУ, ГНК, к. 114.
Тел. (0432) 59-87-38,
publish.vntu.edu.ua; email: kivc.vntu@gmail.com.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи
серія ДК № 3516 від 01.07.2009 р.