

Масалкін М. Г. Корюкаєв М. М.  
Національний технічний університет України  
«Київський політехнічний інститут» імені Ігоря Сікорського

## ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ФІЗИЧНИХ ЯКОСТЕЙ У БОРЦІВ-ДЗЮДОЇСТІВ НА ПОЧАТКОВОМУ ЕТАПІ ТРЕНУВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

У статті розглядається питання розвитку фізичних якостей борців на початковому етапі тренувальної діяльності. Охарактеризовано особливості організаційно-методичних основи розвитку і вдосконалення якісних параметрів рухової діяльності борців

**Ключові слова:** силові вправи, борці-дзюдоїстів, фізичні якості, тренувальна діяльність, розвиток.

**Масалкин М. Г., Корюкаев Н. Н. Особенности развития физических качеств у студентов-борцов на начальном этапе тренировочной деятельности.** В статье рассматривается вопрос развития физических качеств борцов на начальном этапе тренировочной деятельности. Охарактеризованы особенности организационно-методических основах развития и совершенствования качественных параметров двигательной деятельности борцов.

**Ключевые слова:** силовые упражнения, борцы, физические качества, тренировочная деятельность, развитие.

**Masalkyn M.H., Koryukayev M. M. Features of development of physical qualities in students in the primary stage of training activities.** The article deals with the development of physical qualities of fighters at the initial stage of training activity. Characterized the peculiarities of the organizational and methodological basis for the development and improvement of qualitative parameters of motor activity of fighters.

Power is the ability of a person to overcome external resistance or to oppose him through muscular effort. From a physiological point of view - muscle strength is characterized by their ability to maximize stress in isometric mode. Distinguish absolute and relative strength. Absolute force - the ability of man to overcome the greatest resistance or counteract it in an arbitrary muscular tension. Relative strength is a force man exhibits at the rate of 1 kg of his own weight.

In the process of ontogeny, the development of force is discrete and not linear in nature, has its recessions and upsets: faster developing muscles responsible for motility and posture, more slowly - small muscle groups. Distinguish dynamic and static strength. The dynamic force is associated with the execution of sub-maximal power of 10-20 s with the displacement of its own body or encumbrance at the level of 60-80% of absolute force. The variegatedness of dynamic force is the speed force - the ability of the neuromuscular system to mobilize the functional potential to achieve high levels of power in the shortest possible time.

Static power is manifested in slow motion or in static efforts to overcome the maximum resistance and maintain the same burden. In the first case, the muscles operate in myometric mode, in the second - in isometric (without noticeable reduction). During these muscular tensions, these regimens tend to converge. Power depends on many biological factors: the physiological width of the muscles; the ratio of fast and slow muscle fibers; level of excitation of the corresponding nerve centers; contractile properties of muscles.

**Key words:** strength exercises, fighters, physical qualities, training activity, development.

**Постановка проблеми.** Спортивна боротьба на сучасному етапі розвитку відрізняється високими вимогами до різних сторін підготовленості спортсменів, зокрема фізичної підготовки. Від її рівня залежить успішність технічної і тактичної підготовленості, реалізація особистісних властивостей у процесі тренувань і змагань. Існує безпосередня залежність між рівнем технічної майстерності та фізичної підготовленості борців-дзюдоїстів, на що вказують В. Ягелло (2002), Е. Franchini, М.У. Takito, R. Bertuzzi (2005) [7]. Залежно від кількості учасників, наслідків жеребкування, турнірного становища, борцям, іноді доводиться впродовж одного дня виступати в десяти й більше поєдинках. Тому чільне місце в процесі тренувальної діяльності борців-дзюдоїстів посідає розвиток та вдосконалення фізичних якостей.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Аналіз спеціальної літератури (О.В. Ізмайлова, В.М. Костюкевич, М.В. Лях, С.В. Хоменко та ін.) дозволяє зробити висновок, що сучасний стан процесу тренувальної діяльності потребує особливої уваги до розвитку фізичних якостей борців дзюдоїстів [1].

**Виклад основного матеріалу.** Сила – це здатність людини долати зовнішній опір або протидіяти йому за рахунок м'язових зусиль. З фізіологічної точки зору – сила м'язів характеризується їхньою здатністю до максимального напруження в ізометричному режимі. Розрізняють абсолютну і відносну силу. Абсолютна сила – здатність людини долати якнайбільший опір або протидіяти йому в довільному м'язовому напруженні. Відносна сила – це сила, яку проявляє людина з розрахунку на 1 кг власної ваги.

У процесі онтогенезу розвиток сили носить дискретний і не лінійний характер, має свої спади і підйоми: швидше розвиваються м'язи відповідальні за моторику і поставу, повільніше – дрібні групи м'язів. Розрізняють динамічну і статичну силу. Динамічна сила пов'язана з виконанням роботи субмаксимальної потужності тривалістю 10–20 с з переміщенням власного тіла або обтяження на рівні 60–80% від абсолютної сили. Різновидністю динамічної сили є швидкісна сила – це здатність нервово- м'язової системи до мобілізації функціонального потенціалу для досягнення високих показників сили в максимально короткий проміжок часу [4].

Статична сила проявляється в повільних рухах або в статичних зусиллях з подоланням максимального опору і утримання такого ж обтяження. В першому випадку м'язи працюють в міометричному режимі, у другому – в ізометричному (без помітного скорочення). Під час максимальних м'язових напружень ці режими мають тенденцію до зближення. Сила

залежить від багатьох біологічних факторів: фізіологічного поперечника м'язів; співвідношення швидких і повільних м'язових волокон; рівня збудження відповідних нервових центрів; скоротливих властивостей м'язів, запасів АТФ в м'язах, потужності і ємкості креатинфосфатного механізму енергозабезпечення. Цей механізм забезпечує миттєвий ресинтез АТФ за рахунок енергії і близько в 3 рази перевищує максимальну потужність гліколітичного і в 4–10 разів окислювального механізмів ресинтезу АТФ. Запаси АТФ і КрФ в м'язах обмежені, ємність КрФ-механізму відновлення АТФ не велика, тому робота максимальної потужності у нетренованої людини може продовжуватися 6–10 с (наприклад, ривок штанги максимальної ваги, стартовий розгін у спринтерському бігу, утримання максимальних обтяжень і т.д.) [4].

В основі різних характеристик м'язової сили лежать морфо-функціональні властивості самих м'язів: повільно-скоротливі волокна (оксидативні) більш пристосовані до невеликих силових навантажень, характерних для тривалої роботи. Швидко-скоротливі м'язові волокна адаптовані до швидких і потужних скорочень. Співвідношення цих волокон генетично обумовлено, але може змінюватися в процесі спортивної підготовки: швидкісно-силові навантаження сприяють збільшенню кількості швидких м'язових волокон, а вправи спрямовані на розвиток витривалості викликають збільшення кількості повільних рухових одиниць.

Збільшення сили пов'язано переважно з адаптаційними перебудовами на корковому рівні. Ці перебудови виражаються в здатності ЦНС активувати більшу кількість мотонейронів, і відповідно більшу кількість рухових одиниць. У м'язовому апараті покращуються кровопостачання і процеси обміну та збільшуються запаси енергетичних речовин. У результаті цих перебудов у м'язовому волокні збільшується кількість білкових структур міофібрилярного типу. Під час використання в тренувальному процесі субмаксимальних і максимальних навантажень з креатинінфосфатним механізмом енергозабезпечення, збільшується об'єм білкових структур за рахунок скоротливого апарату міофібрил і щільності їхнього укладання в м'язовому волокні. Як наслідок, під час таких тренувань приріст сили не супроводжується значним збільшенням м'язової маси – саркоплазматичний тип гіпертрофії м'язів. Абсолютна сила приблизно в рівній степені залежить від генетичних і фенотипових факторів (факторів зовнішнього середовища). Вплив фенотипових факторів на організм чоловіка виражений більш істотно ніж жінки [2].

За даними Р. Ковача (1981), спадковість абсолютних силових здібностей коливається в межах 22–82 %. За іншими даними ця цифра складає 37 % (Л. Сергієнко, 2004). Зв'язок силових здібностей з рухливістю, лабільністю і силою нервових процесів виражається в тому, що спортсмени з інертністю збудження показують кращі результати в швидкісних балістичних рухах (виконання кидка). Спортсмени із сильною нервовою системою, рухливістю гальмівних процесів і незначною лабільністю нервових процесів більш успішні в проявах абсолютної (ізометричної) сили.

Встановлено, що силові здібності відіграють ключову роль в оцінці функціонального стану нервово-м'язового апарату людини (С.І. Ізаак, Т.В. Панасюк, Р.В. Тамбовцева, 2005; В. Ягелло, В. Ткачук, 2003). Сила, що проявляється в спортивній боротьбі, має безперервно змінюватися за величиною, спрямованістю та характером, тому здатність вибірково проявляти значні м'язові зусилля дозволяє дзюдоїстам успішно виконувати комбінації, вчасно застосовувати контрприйоми, що значно підвищує надійність реалізації технічних дій (С.В. Латишев, З.Ю. Чочорай, 2005; В.Ф. Бойко, Г.В. Данько, 2010; В.Ф. Бойко В.В. Яременко, 2011).

У спортсменів за таких умов з'являється впевненість у своїх силах, боротьба стає більш цілеспрямованою, атакувальною і різносторонньою. Тому основою спеціальної підготовки в дзюдо є розвиток сили, з одночасним удосконаленням економізації роботи м'язового апарату з метою збереження енергоресурсів, які потрібні для проведення 5–6 сутичок упродовж змагального дня або тренування [5].

Для збільшення силових можливостей дзюдоїстів застосовують арсенал засобів загальної та спеціальної силовій підготовки. Домінантними серед них є вправи динамічного і статичного характеру, які викликають граничну або близьку до неї напругу м'язів.

А.В. Соловей, В.Д. Мартин (2001) для вдосконалення спеціальних силових якостей дзюдоїстів запропонували методику, спрямовану на розвиток сили таких скелетних м'язів (дельтоподібний, двоголовий м'язи плеча, розгинач спини, широкий м'яз спини, двоголовий та чотириголовий м'яз стегна), які беруть участь у біодинамічній структурі найбільш ефективних технічних дій дзюдоїстів. Вона орієнтована на чинники, які лімітують спеціальні силові якості борців – це насамперед лабільність ЦНС, міжм'язова координація і реактивність м'язів.

Швидкість – це здатність людини виконувати рухи з максимальною частотою в мінімально короткий час. Швидкість дзюдоїста визначається його здатністю миттєво реагувати на подразники та високою частотою поодиноких рухів, виконуваних в умовах зовнішнього опору суперника. Результати змагальної діяльності в дзюдо, як і в більшості видів спортивної боротьби у значній мірі залежать від розвитку швидкості в усіх її проявах [6].

Дзюдоїсти дуже швидко виконують прийоми, контрприйоми і атаки, основою яких є повна автоматизація рухів. Швидкість у спортивній боротьбі насамперед залежить від точності реакції. На швидкість реакції впливає діяльність зорового і слухового аналізаторів; динаміка процесів у центральній нервовій системі, що обумовлює частоту нервово-моторної імпульсації, швидкість переходу м'язів зі стану напруження в розслаблення (J. Noth, 1992).

Результати досліджень В.І. Власова (1971) свідчать, що найкращим для розвитку швидкісних якостей є період з 7 до 15 років. Дослідженнями Д. Лахна (2006) виявлено важливі закономірності вікової динаміки прояву швидкості за результатами тепінгметрії, проведеної в дзюдоїстів 7–16 років. Отримані результати засвідчили непослідовність зростання показників, які характеризують максимальну частоту рухів, причому позитивна динаміка спостерігається лише до 13–14 років, після чого відбувається зниження результатів з наступним значним зростанням їх у 15–16 років.

Результати досліджень О.П. Матвєєва (1991) свідчать, що сенситивним для розвитку частоти рухів є вікові періоди з 7 до 9 та з 12 до 14 років, для швидкості окремого руху – періоди з 10 до 12 років, та з 15 до 18 років; для 27 часу простої рухової реакції – з 11 до 13 років, а за даними Ю.Ф. Курамшина (2000), Р. Hirtz (1989), А.С. Ровного (2001) – з 8 до 12 років.

Низка науковців (О.І. Бурханов, 1995; W. Sikorski, 2010) стверджують, що розвиток організму супроводжується

зменшенням часу для здійснення руху: до 13–14 років тривалість одиночних рухів наближається до такої, як у дорослих. На фізіологічному рівні це пояснюється вдосконаленням нервово-м'язової взаємодії та міжм'язової координації [3].

Швидкість реакції визначається кількістю часу від початку сприйняття подразника до початку відповіді на нього (тривалістю латентного періоду реакції). У процесі онтогенезу час простих рухових реакцій скорочується: у дітей від 5–6 років до 16–18 років це скорочення складає більше 100%. Якісні зміни в швидкості реагування на сигнал виникають на двох етапах онтогенезу: 6–7 років і від 10 до 14 років. У боротьбі проста реакція проявляється у випадках, коли спортсмен реагує на початок прийому, а також на початок захисних контратакувальних дій, не визначаючи їхньої конкретної спрямованості. Значення простої реакції в боротьбі винятково важливе, оскільки з її допомогою борець одержує першу інформацію про поведінку суперника. Час простої реакції в борців становить 0,22–0,26 мс. Для розвитку і вдосконалення простої реакції виконують заздалегідь заготовлені дії на визначений сигнал (за свистком прийняти визначену позу, розпочати рух, змінити позу, зупинитися, змінити напрямок руху тощо). У підготовці юних дзюдоїстів для розвитку простої реакції використовують рухливі і спортивні ігри (за спрощеними правилами), біг на короткі дистанції (10–30 м), естафети, стрибки, акробатичні вправи, метання. Реакція вибору в дзюдо проявляється тоді, коли спортсмен із двох або більше варіантів сигналу виокремлює той, який відповідає заготовленій ним дії, або коли борець із двох заготовлених ним дій застосовує лише одну – відповідно до подання визначеного сигналу. Час реакції вибору в дзюдоїстів середньої кваліфікації становить 0,28–0,32 мс. Ця реакція найкраще розвивається в умовах навчальної сутички або під час ігор з елементами протиборства [2].

Координаційні здібності дзюдоїстів проявляються в умінні швидко перебудовувати (змінювати) свої рухові дії відповідно до ситуації, яка раптово змінилась (В.Б. Шестаков, С.В. Єрегіна, 2008). Координаційні здібності є одним із провідних факторів у структурі спеціальної рухової підготовленості дзюдоїстів. Їхній розвиток дозволяє не лише швидко та ефективно засвоювати технічні прийоми, але й досягти високого результату в сутичці (В.Б. Шестаков, С.В. Єрегіна, 2008).

З метою розвитку рівноваги застосовують загальнорозвивальні вправи на зменшеній площі опори (ходьба по лежачому шпагату, на рейці гімнастичної лавки); різні вихідні положення – стійка на одній нозі, вправи з різними положеннями рук, тулуба; коло руками, ногами, тулубом; виконання загальнорозвивальних вправ за сигналом, зі зміною темпу, ритму, амплітуди руху (S.J. Flack, W.J. Kraemer, 2004). Особливістю боротьби дзюдо є безпосередній контакт спортсмена з суперником або партнером і килимом. Спортсмен повинен інтуїтивно відчувати часові інтервали сутички для вмілої реалізації тактичного плану, тому юним дзюдоїстам треба акцентувати увагу на м'язові відчуття, які виникають під час виконання прийомів.

Для цього відпрацьовують технічні дії з партнерами своєї вагової категорії і легшої (на 2–4 кг) на місці й у русі, на початку основної частини навчально-тренувального заняття і наприкінці (на фоні легкої втоми). Також застосовують елементарні ізометричні вправи: напруження – розслаблення м'язів кисті, передпліччя, плеча, спини, живота, стегна, голілки, стопи (на 5–10 с) [4].

Виконують «зближувальні завдання», що передбачають переслідування партнера після різних кидків обумовленим утриманням; удосконалення техніки з партнером на обумовленій дистанції (середній, ближній) (W.J. Pulkkinen, 2009).

Гнучкість у дзюдо має свою специфіку і характеризується здатністю спортсмена виконувати вправи з максимальною амплітудою рухів (В.Б. Шестаков, С.В. Єрегіна, 2008).

Без належної рухливості суглобів неможливе здійснення низки прийомів (Harai-Goshi, Uchi-Mata). Їхня ефективність прямо залежить від рухливості в окремих суглобах, особливо нижньої кінцівки, хребта. У дзюдоїстів високий рівень рухливості суглобів сприяє вдосконаленню техніки, правильному виконанню технічних дій, а систематичне виконання спеціальних вправ – специфічному вдосконаленню гнучкості.

Гнучкість у дзюдоїстів проявляється в статичному і динамічному режимах. Також виділяють такі форми прояву гнучкості, як активна і пасивна. У стійці для дзюдоїста велике значення має активна, у партері – пасивна гнучкість (Г.С. Туманян, С.К. Харацидис, 1992; М.Дж. Атлер, 2005; Л.П. Сергиєнко, 2011). Відомий фахівець у сфері спортивного тренування М.О. Годік (2006) рекомендує для вдосконалення гнучкості спортсменів застосовувати два типи вправ: балістичні і статичні.

Балістичні вправи – це повторні махові рухи руками і ногами, згинання і розгинання тулуба, які виконуються з великою амплітудою і різною швидкістю. У балістичних вправах швидкість і величина подовження м'язів залежать від амплітуди і швидкості махових рухів і рухів на скручування.

Статичні вправи (стретчинг) – це різні пози тіла, у яких окремі м'язи або група м'язів знаходяться деякий час у розтягнутому стані. Фізіологічною основою таких вправ є міотатичний рефлекс, при якому в розтягнутому м'язі відбувається активізація стану м'язових волокон. У результаті в м'язах посилюються обмінні процеси і це позитивно впливає на їхній тонус (М.О. Годік, 2006).

У боротьбі дзюдо вправи для розвитку гнучкості за групами м'язів, на які здійснюється вплив, поділяють на такі групи: - вправи для м'язів шиї; - вправи для рук і плечового пояса; - вправи для грудей, живота і спини; - вправи для ніг і тазу. Тривалість вправи може коливатись від 15–20 с до кількох хвилин. При цьому треба пам'ятати, що досягти максимальної (для конкретного стану учнів) 35 амплітуди можна лише через 10–15 с після початку вправи. Протягом наступних 15–30 с вона зберігається, а потім, внаслідок втоми, зменшується.

Витривалість – це здатність людини тривалий час виконувати роботу без зниження її інтенсивності. Витривалість борця характеризується здатністю виконувати роботу визначеної інтенсивності впродовж часу, передбаченого специфікою змагань (Е.М. Чумаков, 1996; В.В. Шиян, 1997).

Із результатів наукових досліджень відомо, що витривалість є однією із найважливіших фізичних якостей для досягнення високих спортивних результатів борців (Р.Н. Дорохов, 1997; І.Г. Мартиненко та ін., 2001; В.А. Колупаєв та ін., 2004; В.К. Бальсевич, 2006).

У боротьбі дзюдо, як і в інших видах спорту, витривалість поділяють на загальну і спеціальну. Загальна

витривалість служить базою для виховання спеціальної витривалості.

Головний принцип виховання загальної витривалості полягає у використанні найширшого кола рухових дій з поступовим збільшенням тривалості їхнього виконання. Це сприяє залученню до роботи найбільшої кількості м'язових груп у спортсмена. Для вдосконалення загальної витривалості найбільш ефективними методами, на думку відомих спеціалістів, є: безперервний (рівномірний або перемінний), метод інтервального та колового тренування (Г.В. Коробейников, С. В. Орденюк, 2005; А.О. Акоюн, В.А. Панков, А.Ю. Ким, 2006; В.Б. Іссурін, 2010).

Засобами розвитку спеціальної витривалості є технічні дії в стійці, партері і їхні комбінації; спеціально-підготовчі вправи, які містять фрагменти технічних дій або їхні спрощені варіанти. Методами для збільшення спеціальної витривалості є: перемінний, інтервальный та метод колового тренування (проведений за типом безперервної тривалої роботи з використанням спеціальних вправ ациклічного характеру). Високий рівень розвитку спеціальної витривалості забезпечує дзюдоїсту високий темп проведення поєдинків з будь-яким суперником [1].

**Висновки.** Отже, у побудові тренувального процесу борців-дзюдоїстів на початковому етапі необхідно враховувати особливості розвитку фізичних якостей і м'язової працездатності. Це забезпечить досягнення більш високого, ніж при традиційному плануванні, приросту рухових можливостей спортсменів-дзюдоїстів та сприяє забезпеченню отримати високі результати під час змагань.

#### Література

1. Паламарчук Ю.Г. Прояв якісних параметрів рухової діяльності у дзюдоїстів 10–11 років з різними соматотипами / Ю.Г. Паламарчук // Фізична культура, спорт та здоров'я нації / Зб. наук. праць. – Випуск 11. Вінниця, 2011. – С.104–110.
2. Туманян Г.С. Спортивная борьба: теория, методика, организация тренировки: Учеб. пособие в четырёх книгах. Кн. 3. Методика подготовки / Г. С. Туманян. – М.: Советский спорт, 1998. – 400 с. – ISBN 5-85009-481-4.
3. Шестаков В.Б. Теория и методика детско-юношеского дзюдо: учебно- методическое пособие / В. Б.Шестаков, С.В. Ерегина. – М.: ОЛМА Медиа Групп, 2008. – 216 с. – ISBN 978-5-373-01460-1.
4. Южно Ю.А. Технология силовой подготовки дзюдоистов / Ю.А. Южно, В.А. Кашуба, З.Ю. Чочарай // Международный научный симпозиум «Физическая подготовленность та здоровья населения», – Одеса: ОДПУ, Украина. – 1998. – С.216–218.
5. Borysiuk Z.: Somatyczne, wysiłkowe i koordynacyjne determinanty mistrzostwa sportowego w szermierce/ Borysiuk Z // „Sport Wyczynowy” 2001, nr 1–2. 67.
6. Fagard R.H. A population-based study on the determinants of heart rate and heart rate variability in the frequency domain / R.H. Fagard // Verh. K. Acad. Geneesk. Belg. – 2001. – Vol. 63, №1. – P. 57–89. 68.
7. Fagard R. Influence of demographic, anthropometric and lifestyle characteristics on heart rate and its variability in the population / R. Fagard, K. Pardaens, J. Staessen // J Hypertension. – 1999. – Vol. 17. – P. 1589–1599.

**Остапова О.О., Остапов А.В., Гордієнко О.В.**

**Полтавський національний педагогічний університет імені В.Г.Короленка, Полтавський національний технічний університет імені Юрія Кондратюка**

#### СКЛАДОВІ ПРОФЕСІЙНО-ПРИКЛАДНОЇ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ВИПУСКНИКА ТЕХНІЧНОГО ВУЗУ ЯК ПРЕДМЕТ ТЕОРЕТИЧНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

У статті показано необхідність значного розширення завдань професійно-прикладної фізичної підготовки. Вона повинна бути спрямована на формування всіх компонентів особистої професійної фізичної культури майбутніх фахівців. Установлено, що така її спрямованість ефективно сприятиме забезпеченню фізичної надійності й готовності до високопродуктивної виробничої діяльності за обраною професією. Обґрунтовано ряд нових теоретичних положень формування професійно-прикладної фізичної культури студентів. Встановлено, що воно вимагає модернізації обов'язкового процесу фізкультурної освіти, здійснюваної у вищих навчальних закладах.

**Ключові слова:** процес навчання, професійно-прикладна фізична підготовка, професійна фізична культура, психофізіологічні можливості, ефективність, випускник технічного вузу.

**В статье Е.А.Остаповой, А.В.Остапова, О.В.Гордиенко «Составляющие профессионально-прикладной физической культуры выпускника технического вуза как предмет теоретического исследования»** показаны необходимость значительного расширения задач профессионально-прикладной физической подготовки. Она должна быть направлена на формирование всех компонентов личной профессиональной физической культуры специалистов. Установлено, что такая ее направленность будет эффективно способствовать обеспечению физической надежности и готовности к высокопродуктивной производственной деятельности за избранной профессией. Обосновано ряд новых теоретических положений формирования профессионально-прикладной физической культуры студентов. Установлено, что оно требует модернизации обязательного процесса физкультурного образования, осуществляемого в высших учебных заведениях.

**Ключевые слова:** учебный процесс, профессионально-прикладная физическая подготовка, профессиональная физическая культура, психофизиологические возможности, эффективность, выпускник технического вуза.