

ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ МОТОРНО-СИЛОВИХ НАВИЧОК У СТАРШОКЛАСНИКІВ В УМОВАХ ПРИРОДНОЇ ВАРІАТИВНОСТІ РУХІВ

За наявності різних поглядів на стадії формування моторних навичок, що виділяють учені [7], більшість з них підкреслюють, що навичка - це не тільки мінімальна участь свідомості в контролі за деталями, міцність запам'ятовування програми дії й стійкість до факторів, що збивають рухи з намічених траєкторій (з супутніми якостями стереотипності та нездатності пристосуватися до змін умов виконання), але і спроможність вирішувати рухове завдання у варіативних умовах [1; 3; 6].

Так, за В.Д. Мазниченко, є п'ять стадій формування навичок. На першій стадії в учня після пояснення формується певне поняття про моторну дію, і, як результат показу - певне зорове уявлення. Підкреслимо, що уявлення, яке виникає, і поняття не підкріплене м'язово-руховими відчуттями і має узагальнений характер.

На другій стадії здійснюються початкові спроби виконання дії. Здійснюється пошук рухових координацій; спільної роботи різних груп м'язів у моторній дії, що вивчається. Це супроводжується іррадіацією збудження і надмірним обмеженням ступенів свободи рухів у суглобах, з одного боку, і збільшенням емоційно-вольового напруження - з другого. Основну роль у контролі над рухами відіграє екстероцептивний шлях (зір, слух), тому що інтероцептивний контроль через слабку диференціацію м'язових відчуттів і відсутність програми управління в роботі м'язів ще не можливий. Свідомість контролює всі деталі дії.

На третій стадії пропріоцептивний та екстероцептивний контроль над дією відіграють однаково важливу роль. Отже, учень вже не тільки розуміє мету дії, але й способи її виконання, починає формуватися динамічний стереотип. Водночас увага ще концентрується на рухах і напружена, а її переключення на умови діяльності викликає помилки у виконанні дії.

На четвертій стадії відбувається автоматизація дії. У внутрішньому колі керування рухами формується відповідна програма і на її основі здійснюється пропріоцептивний зворотній зв'язок, а зоровий контроль відходить на другий план. Точніше, свідомість звільняється від необхідності стеження за деталями і має можливість зосередитись на меті та основних умовах її досягнення.

На п'ятій стадії учень навчається змінювати характеристики моторної навички відповідно до змін умов діяльності та нових завдань. Отже, у виконавця вищим рівнем формування навички є її варіативність.

Проблема співвідношення варіативності - стабільності рухів у процесі формування навичок є актуальною як для психології, так і для педагогічної практики. Вона пов'язана із завданням віднаходження оптимального їх поєднання, оскільки і без варіативності, і без стабілізації рухів неможливо сформувати моторну навичку. І кожен, хто формусь ту чи іншу навичку, вирішує цю проблему.

В психолого-педагогічних дослідженнях встановлено [4; 8; 10], що формування моторної навички має динаміку. А саме, формується поняття про дію та її образ - це інтелектуальний та сенсорний компоненти навички, які з часом збагачуються й удосконалюються. З першими спробами виконати дію ці компоненти збагачуються тактильними, м'язово-суглобними, вестибулярними та іншими відчуттями. Разом вони утворюють полімодальну концептуальну модель діяльності. Ця програма - образ рухової активності спочатку є загальною і дещо „розмитюю”, не чіткою. Надалі образ стає деталізованим, розчленованим, розгорнутим. У міру того, як засвоюється дія та зростає міцність мнемичного та перцептивного сліду суб'єкт активності переходить від суцесивності до симультанності в процесах сприймання та пам'яті й для керування діяльністю достатньо згорнутого (скороченого), узагальненого образу.

Пам'ять на ситуацію пришвидшує запуск роботи моторики за образом - програмою дії. Перцептивне відображення все більшою мірою спирається на провідні ознаки рухів, а не на випадкові. Пошукові операції стають правильнішими і менш тривалими. М'язові скорочення відбуваються в доцільній послідовності та тільки в ті моменти, коли це біомеханічно обгрунтовано, нема надмірних м'язових напружень. Проте, при нервово-психічній нарузі, при стомленні можуть виникати збої в роботі м'язової системи і надмірні напруження в м'язах-антагоністах щодо тих, які виконують основну роботу, це вимагає додаткових енергетичних затрат [2; 12].

Водночас практика доводить, що продовження виконання дії викликає, зазвичай, подальші позитивні зміни в її техніці. Тобто стабілізація не є абсолютною, і варіативність виконання рухів має місце і надалі. Проте співвідношення варіативності - стабільності рухів і психологічних механізмів, що забезпечують їх регуляцію, залежатиме і від смислової структури та моторного складу дій, і від особливостей навчання, і від вікових, статевих та індивідуально-типологічних особливостей суб'єктів активності [5; 11].

В сучасній психологічній науці залишається не повністю з'ясованим питання про співвідношення процесів варіативності-стабільності рухів упродовж формування моторно-силових навичок у старшокласників.

Мета нашої роботи - з'ясувати психологічні особливості впливу умов природної варіативності на процес формування моторно-силових навичок у ранньому юнацькому віці.

Як модель моторно-силової дії обрана вправа «тяга» штанги. Для досягнення поставленої мети була створена група досліджуваних з 34 юнаків, учнів старших класів. Перед проведенням експерименту і після нього в усіх школярів визначалися: максимальний результат у вправі «тяга» штанги (кг); експертна оцінка техніки виконання дії (бали); самооцінка інтересу до тренування у вправі «тяга» штанги (бали); точність диференціації простору при збільшенні ширини «хвата» грифа штанги (см); точність диференціації простору при зменшенні ширини «хвата» грифа штанги (см).

Зміст експерименту полягав у тому, що всі досліджувані впродовж 8 тижнів (по два заняття в тиждень) здійснювали тренування за спеціально розробленою програмою для формування навички «тяга» штанги і розвитку силових якостей.

Потрібно одразу підкреслити, що психологічна структура рухової навички «тяга» штанги є дуже складною. Вона складається зі значної кількості образів різних характеристик моторної дії. Аналізуючи останні, зазвичай, виділяють такі три групи ознак руху, як просторові, часові та силові.

Форма, напрям та амплітуда рухів є основними просторовими ознаками всіх моторних дій, а також вправи «тяга» штанги. Для оволодіння ними, насамперед, необхідні відповідні зорові образи, багаторазове повторення дії та уточнення зорових і кінестетичних уявлень про рух. Зазвичай у процесі формування моторно-силових навичок, після вибору індивідуально адекватної техніки рухів, учні намагаються звести до мінімуму варіативність просторових характеристик і стабілізувати їх за допомогою зорового і кінестетичного контролю.

Тривалість, темп і ритм рухів є основним змістом часових характеристик. Для оволодіння ними, насамперед, необхідні відповідні уявлення про параметри часу. Впродовж формування навички «тяга» штанги варіативність часових характеристик спочатку є досить помітною, а з часом їй на зміну приходить стабільність. Відомо, що ритм рухів у висококваліфікованих атлетів майже зовсім не змінюється навіть тоді, коли їх сила значно зростає.

Величина і тривалість м'язових зусиль є основним змістом силових характеристик. Для оволодіння ними, насамперед, необхідно сформувати спроможність диференціювати та розподіляти м'язові зусилля, що розвиваються. У процесі формування моторно-силових навичок варіативність зусиль є найбільш помітною. Вона зумовлюється самими програмами виконання вправ зі штангою різної маси. Ймовірно, останнє є однією з основних умов як швидкого формування навички, так і інтенсивного розвитку сили на перших етапах тренування.

Порівняння середніх результатів, що фіксувались, отриманих до і після формувального експерименту, дозволяє констатувати, що максимальний показник у вправі «тяга» штанги покращився у досліджуваних за 8 тижнів з 90,2 до 103,0 кг.

Психолого-педагогічні спостереження, проведені за спортсменами - майстрами спорту України з силового триборства та анкетування дозволяють зробити висновок, що внаслідок застосування відносно незначної кількості вправ з штангою, надзвичайно великих обсягів та інтенсивностей тренувальних і змагальних навантажень з роками у них зменшується ефективність тренувальних впливів як щодо розвитку сили, так і відносно вдосконалення техніки. Це можна пояснити звиканням організму до одноманітних і сильних подразників.

Повертаючись до основних ознак рухів, необхідно наголосити, що їх чуттєві образи в цілісній сукупності утворюють психологічну структуру моторно-силової навички. Отже, формування навички передбачає усвідомлення характеристик рухів у їх цілісності. Іншими словами, образ рухів не може бути зведеним до відображення якоїсь однієї групи ознак рухів, яким би повним і точним він не був, адже і сама дія не може бути зведена до однієї з груп характеристик. Також можна говорити і про єдність чуттєвого і логічного відображення.

І.П. Павлов уважав, що організм є такою системою, яка сама себе може регулювати, виправляти помилки і недоліки та морфологічно і функціонально удосконалювати. Основними умовами, що викликають утворення динамічного стереотипу, який є фізіологічною основою формування моторних навичок, автор уважав такі:

1. Наявність подразників. У нашому дослідженні це виконували моторні дії. Саме вони спричиняють активність ЦНС, надсилаючи в неї чуттєві сигнали різної модальності та інтенсивності. Варіативне різноманіття сигналів із зовнішнього і внутрішнього середовища систематизується і стабілізується в динамічному стереотипі.

2. Наявність зовнішнього стереотипу. В нашому дослідженні - це повтор дії з незначними змінами її характеристик. Стандартизація рухового складу і смислової структури дії.

3. Активна функція аналізаторів, які мають опрацювати, причому активно досліджуючи, всю сукупність сигналів. Проте активне дослідження не може бути завжди однаковим, тобто стандартним.

Чи не міститься в цих умовах формування динамічного стереотипу з позицій варіативності – стабільності протиріччя? На наш погляд, ні. Зважаючи на те, що в цьому процесі однаково важливими є і варіативність, і стабільність. І біомеханічним доведенням цього є висловлені М.О. Бернштейном погляди на координацію рухів як на подолання надлишкових ступенів свободи переміщення в суглобах. Без наявності значної кількості ступенів свободи рухів у суглобах неможливо було би обрати єдину оптимальну для конкретних умов ступінь свободи, одну техніку виконання.

В нашому дослідженні за 16 тренувань у юнаків покращилася техніка виконання дії «тяга» штанги. Техніка виконання дії оцінювалася трьома спеціально підготовленими експертами за 12-бальною шкалою. До формувального експерименту середньо арифметичний показник групи був 6,5 бала, а після 8,6 бала.

Проте динамічність образу поступово зменшується, а стереотипність моторної навички зростає. І все ж ця стереотипність досягається, як підкреслює М.О. Бернштейн, не за рахунок того, що мозок звик посылати м'язам зовсім однакові рухові імпульси, а за рахунок чітких сенсорних корекцій. Безперечно, що ці корекції не такі глобальні, як упорядковане формування навички, та вони необхідні хоча би тому, що нервова система не спроможна посылати, як уже говорилося, абсолютно однакові імпульси, і м'язові рухові одиниці не можуть перебувати в абсолютно однаковому стані, та й зовнішні умови виконання дії не залишаються незмінними.

Отже, навіть така відносно проста дія, як «тяга» штанги є не просто моторною дією, а психомоторною. К.К. Платонов вважає, що психомоторика є основним видом об'єктивації психіки в сенсомоторних, ідеомоторних і емоційно-моторних реакціях та актах. В.П. Озеров зазначає, що таке визначення є

недостатнім, «... тому що не відзеркалює систему психомоторної корекції та реалізації самої моторної дії» [11, с. 31]. На думку автора, «психомоторні здібності – це ядро моторних здібностей, пов'язаних з довільним відображенням рухової діяльності за рахунок тонкої диференційованої чутливості, адекватних рухових уявлень, уяви, пам'яті, що забезпечує ефективне управління рухами і моторними діями на основі точного самоконтролю і саморегуляції» [там само].

Самоконтроль і саморегуляція будуть ефективнішими за умови збільшення інтересу в учнів до тренування у вправі «тяга» штанги.

Проведене нами дослідження показало, що самооцінка інтересу до тренувань в учнів спортивної секції перед формувальним експериментом дорівнювала 8,0 бала, а після – 9,2 бала за 12-бальною шкалою оцінювання.

Структура психомоторних здібностей людини, за В.П.Озеровим, має включати низку сенсорних, моторних і когнітивно-мислительних здібностей:

- 1) ефективний самоконтроль і саморегуляція моторної діяльності;
- 2) тонка диференціальна (розрізнявальна) чутливість і корекція рухів за основними параметрами управління (час, простір, зусилля, темп, ритм);
- 3) чітке запам'ятовування і відтворення рухів за основними параметрами управління;
- 4) висока реактивність і оперативність самооцінки своїх розумових дій;
- 5) рівень вольового зусилля і максимальних моторних проявів;
- 6) психомоторна надійність і працездатність» [11, с. 27].

Звернемо тепер увагу на другий структурний компонент психомоторних здібностей – точність диференціації просторових характеристик. У нашому дослідженні оцінювалася точність диференціації простору при збільшенні та зменшенні ширини «хвата» грифа штанги (оскільки це два різні завдання) [7, с. 277]. Здатність тонко диференціювати параметри рухів має велике значення для їх точної корекції.

Процедура дослідження полягала в тому, що юнак ставав у вихідне положення для виконання вправи «тяга» штанги, а до грифу спортивного снаряду прикріплювалися паролонові обмежувачі, які встановлювалися на ширині оптимального «хвату», визначеного відповідно до індивідуальних антропометричних показників та топології м'язової сили спортсмена. Учень заплющував очі, виконував «хват» грифу визначеної ширини і підіймався у вихідне положення. При виконанні наступного «хвату» грифу спортивного снаряда обмежувачі забиралися, і атлета просили трохи збільшити його ширину порівняно з попереднім виконанням («якщо можливо, то на один сантиметр»). Різниця ширини «хвату» між першим і другим виконанням (в см) виступала кількісною характеристикою диференціального порогу при збільшенні даного просторового параметру рухів. Потім досліджуваній повторював процедуру, тільки після виконання еталонної ширини «хвату», його завданням було зменшення цього показника на один сантиметр. У результаті ми отримували кількісну характеристику диференціального порогу при зменшенні застосованого просторового параметру рухів. Описану вище систему вимірювання повторювали ще двічі. За отриманими результатами вираховувалися середні диференціальні пороги обмежуваного, окремо для умов збільшення ширини «хвата» (з трьох спроб) і зменшення ширини «хвата» штанги (з трьох спроб). Вираховувалася величина диференціальних порогів і у відсотках. Для цього показник диференціального порогу ділився на показник еталона ширини «хвата» штанги і множився на 100%.

Оцінка точності диференціації простору при збільшенні (а також і при зменшенні) ширини «хвата» грифу штанги є одним з пропріорецептивних показників, який можна використовувати як показник психомоторних здібностей людини. Величина диференціального порогу просторових параметрів моторно-силових дій у різних суб'єктів різна. Вона залежить не лише від типологічних особливостей нервової системи, але й від рівня тренуваності, координації рухів, психомоторних здібностей та інших факторів. Можна ці показники застосовувати і «... наприклад, при вивченні впливу фізичних навантажень на пропріорецептивні функції ... Проте найбільший інтерес, мабуть, викликає застосування пропріорецептивних функцій при вивченні моторних здібностей школярів і спортсменів».

Застосування реального, а не абстрагованого, параметру техніки (ширина «хвату» моторно-силової вправи «тяга» штанги) дозволило проводити дослідження зі змагальним для кожного з юнаків значенням параметрів. Точність диференціації простору при збільшенні ширини «хвата» грифа штанги (см) до формувального експерименту дорівнювала 2,7, а після 1,8 см. Точність диференціації простору при зменшенні ширини «хвата» грифа штанги (см) до формувального експерименту дорівнювала 2,8, а після 1,8 см.

Аналізуючи співвідношення варіативності – стабільності у формуванні моторно-силових навичок, доцільно згадати, що, на думку А.М.Воробйова, стрибкоподібні зміни обсягів навантаження дають більше зростання сили, ніж хвилеподібні. С.Леликов, який вивчав вплив варіативності темпу виконання рухів на розвиток сили, довів, що найбільший ефект приросту сили дає комбінація темпів упорядковане виконання вправ – помірною, швидкого і повільного. Д. Бахчиванов (спеціаліст з силової підготовки металників) вважає, що різка зміна маси штанги викликає помітну мобілізацію стану спортсмена (психологічну і фізіологічну).

Отже, психологічні координаційні реакції, викликані застосуванням варіативного контрастного методу, більш доцільні, ніж при природних незначних змінах параметрів дії.

На варіативність – стабільність впливає і кількість підйомів штанги в одному підході. Наприклад, якщо атлет може підняти штангу 6 разів (максимально), то при виконанні першого 1-2 повторів втрачаються координаційні механізми психомоторики, потім при виконанні 3-4 повтора досягнутий рівень координації утримується, а далі, з настанням втоми, він погіршується.

Суттєво змінювати тренувальні впливи щодо розвитку фізичних якостей і цілеспрямовано створювати доцільні умови для впливу на ті чи інші структурні складові координації можна за допомогою різних інтервалів часу між виконанням вправ. Встановлено, що інтервал відпочинку до двох хвилин покращує точність відтворення часових характеристик і погіршує відтворення просторових і силових. Інтервал відпочинку 3-5 хвилин покращує точність відтворення просторових і силових характеристик і мало впливає на орієнтацію в часі. За 5-6 хвилин, зазвичай, після завершення роботи, повертаються до вихідного рівня фізико-хімічні зрушення в організмі. Водночас ще утримується підвищена збудливість ЦНС (яка після 10 хвилин відпочинку теж суттєво знижується).

Отже, виконання психомоторної дії відбувається за певної варіативності характеристик, що дає можливість стабільно вирішувати смислове завдання дією у динамічних зовнішніх і внутрішніх умовах.

Екстраполяція власних дій дозволяє вносити корекції не тільки за результатами відхилення рухів від бажаних параметрів, але і на випередження, тобто долати небажану варіативність і досягати стабільного результату.

Висновки. 1. Упорядковане формування моторно-силових навичок суб'єкт психомоторної активності вирішує проблему співвідношення варіативності – стабільності рухів. Спійкість, стабільність, варіативність, пластичність рухів є однаково необхідними умовами формування і функціонування навичок.

2. На різних стадіях формування моторних навичок співвідношення варіативності – стабільності може бути різним. Динаміка формування моторно-силових навичок може бути представлена такою послідовністю: створення поняття про дію (інтелектуальний компонент); створення образу дії (сенсорний компонент); створення програми роботи м'язів (руховий компонент).

3. У процесі формування моторно-силових навичок у старшокласників упорядковане 8 тижнів в умовах природної варіативності рухів у досліджуваних покращилося: максимальний результат (вправа «тяга» штанги); експертна оцінка техніки виконання дії; самооцінка інтересу до тренування у вправі; точність диференціації простору при збільшенні ширини «хвата» грифа штанги; точність диференціації простору при зменшенні ширини «хвата» грифа штанги.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бернштейн Н.А. Очерки по физиологии движений и физиологии активности. – М.: Медицина, 1966. – 349 с.
2. Вейнберг Р.С., Гоулд Д. Психология спорта. - К.: Олімпійська література, 2001. – 336 с.

3. Гордеева Н.Д., Евсевичева И.В., Зинченко В.П., Курганский А.В. Микродинамическая структура моторной стадии действия // Вопросы психологии. — 1998. — № 6. — С. 86-99.
4. Гуменюк Н.П., Клименко В.В. Психология физического воспитания и спорта. —К.: Вища школа, Головное изд-во, 1985. — 311 с.
5. Давыдов В.В. Проблемы развивающего обучения: Опыт теоретического и экспериментального психологического исследования. —М.: Педагогика, 1986. — 240 с.
6. Ильин Е.П. Умения и навыки: нерешенные вопросы // Вопросы психологии. — 1986. — № 2. — С. 138-148.
7. Ильин Е.П. Психомоторная организация человека: Учебник для вузов. — СПб: Питер, 2003. — 383 с.
8. Клименко В.В. Механизмы психомоторики людини. — К., 1997. — 192 с.
9. Мазниченко В.Д. Методологические предпосылки к пониманию сущности и механизмов двигательных навыков // Теория и практика физической культуры. — 1984. — № 7. — С. 49-50.
10. Малхазов О.Р. Психология та психофізіологія управління руховою діяльністю: Монографія. — К.: Свролінія, 2002. — 320 с.
11. Озеров В.П. Психомоторные способности человека. — Дубна: Феникс+, 2002. — 320 с.
12. Павлов И.П. Полное собрание сочинений. Т. IV. — М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1951. — 451 с.

Подано до редакції 08.10.08

РЕЗЮМЕ

У роботі аналізуються психологічні особливості співвідношення варіативності – стабільності рухів у процесі формування моторно-силових навичок у юнаків. Встановлено, що природна варіативність рухів дозволяє покращити техніку виконання вправи «тяга» штанги та спеціалізовані відчуття і сприймання.

SUMMARY

The article analyses some psychological features of correlation between variations and stability in the process of forming youth's dynamic strength skills. It is established that natural variation of movements allows improving the technique of performing the exercise "lifting the weight" and specialized feelings and perceptions.

Ключові слова: Навичка, формування, варіативність, спеціалізовані сприймання.

Keywords: skill, formation, variation, specialized perceptions.
