

4. Колчинская А.З. Кислород. Физическое состояние. Работоспособность. – К.: Наук. думка, 1991. – 208 с.
5. Шиян Б.М. Методика фізичного виховання школярів. Практикум. – Львів: Світ, 1993. – 184 с.

## THE UNTRADITIONAL METHODICS METHODICS FOR INCREASE OF MOTION ACTIVITY OF PRIMARY SCHOOL'S PUPILS

OLEXANDR MISCHENKO

*Sumy State Pedagogical University named after A.S.Makarenko*

The aim of the research has been to observe the question of increase of motion activity of the children which is surveyed as a result of using of untraditional methodics of physical education.

## ТЕСТУВАННЯ ФІЗИЧНОЇ ПІДГОТОВЛЕНОСТІ В СИСТЕМІ ФІЗИЧНОГО ВИХОВАННЯ ШКОЛЯРІВ

ЛЕОНІД МОСІЙЧУК

*Тернопільський державний педагогічний університет*

Одним із попередніх напрямків нашого дослідження, присвяченого пошуку ефективних теоретико-методичних засад комплексного вирішення специфічних завдань фізичного виховання школярів середніх класів (8-і класи), була розробка і практична перевірка на практиці методики всебічного розвитку фізичних якостей.

У результаті теоретичних пошуків ми дійшли висновку (див. "Молода спортивна наука України" Випуск 5, Т 2, с 64), що з метою всебічного розвитку фізичних якостей необхідно забезпечити **безперервний цілеспрямований вплив на анатомо-фізіологічні механізми усіх можливих видів прояву фізичних якостей у всіх частинах тіла**. Цю сукупність механізмів ми означили терміном "**загальний зміст**" фізичних вправ. Його вдосконалення повинно відбуватись шляхом зосередження тренувального впливу на так званих провідних механізмах, що зумовлюють фізичну активність людини. До провідних відносимо такі механізми, залучення до роботи яких обов'язково передбачає залучення і усіх інших механізмів, що забезпечують рухову активність людини. Вони були виявлені в процесі аналізу і порівняння усіх морфофункціональних факторів, що лежать в основі прояву фізичних якостей (окрім спритності, яка є психофізичною якістю).

Серед провідних механізмів можна виділити центральні (управляючі) і ефекторні (виконавчі). Причому у будь-якому різновиді прояву фізичних якостей один із центральних механізмів завжди пов'язаний з одним із ефекторних. Знаючи фізіологічну характеристику фізичних вправ, можна добрати адекватні засоби для вдосконалення усіх зазначених механізмів.

Такий підхід до розвитку фізичних якостей з метою перевірки ефективності методики на практиці вимагає адекватної методики тестування загальної фізичної підготовленості. Тому в основу розробки методики тестування ми поклали тестування функціонального стану означених провідних механізмів рухової активності всіх біомеханічних ланок тіла.

Серед механізмів центральної нервової системи такими є (табл. 1):



- **збудливість** (рухливість) – легкість і швидкість реагування на зміни довкілля. Фізіологічною основою збудливості є, головним чином, **нижній абсолютний і диференціальний порого** чутливості. Від цієї властивості залежить ступінь синхронізації імпульсації мотонейронів, яка обумовлює швидкість розвитку напруження м'язів у вправах, що вимагають швидкості поодинокого руху, швидкісної та вибухової сили [1; 3; 6]. Таким чином для тестування цього механізму можна використати будь-який із трьох означених різновидів фізичної активності;
- здатність нервової системи адекватно реагувати на тривале **безперервне** збудження. Ця властивість характеризує одну із сторін сили нервових процесів і проявляється при статичних силових вправах максимальної (тривалість 30-45 с) та субмаксимальної інтенсивності (тривалість від 45-90 с до 3-5 хв) [1; 3; 6]. Тому для тестування даного механізму можна обрати один із двох різновидів статичної силової витривалості;
- здатність нервової системи до генерування сильного збудження для **рекрутування максимальної кількості рухових одиниць**. Цей механізм характеризує одну із сторін динамічності нервових процесів і обумовлює ефективність вправ власне силового характеру, а також вправ, що вимагають швидкісної та вибухової сили [2; 5; 9];
- **лабільність** – темп зміни циклів збудження і гальмування (обумовлює ефективність вправ, що вимагають високої частоти рухів) [3]. Серед ефекторних механізмів визначальними є:
- **потужність фосфорної енергетичної системи (ФЕС)**, що обумовлює результативність короткочасних вправ (від 2-3-х до 6-8 с) граничної максимальної інтенсивності. Серед них вправи власне силового характеру, вправи на швидкісну та вибухову силу, на швидкість поодинокого руху, також на частоту рухів та частоту швидкісно-силових рухів [2; 7];
- **ємність ФЕС та рухливість і потужність гліколітичної анаеробної енергетичної системи (ГЕС)**. Обидві ці системи енергозабезпечення обумовлюють ефективність вправ біляграничної максимальної інтенсивності тривалістю до 30-45 с і працюють у даному випадку паралельно [2; 7];
- ємність ФЕС нерозривно пов'язана із величиною **м'язового поперечника**. Найефективнішими засобами збільшення м'язового поперечника є вправи, які спрямовані на розвиток динамічної силової витривалості максимальної інтенсивності (темп повторень вправи при означеній інтенсивності помірний). Саме вони викликають найбільш інтенсивну м'язову гіпертрофію [1; 2; 7; 9];
- **потужність і ємність ГЕС**. Цей механізм зумовлює результативність вправ субмаксимальної інтенсивності. Це вправи тривалістю від 45-90 (потужність ГЕС) до 3-5 хв (об'єм ГЕС) [1; 7];
- **потужність кисневої енергетичної системи (КЕС)**. Узагальненими показниками потужності КЕС є рівень максимального споживання кисню (МСК) та поріг анаеробного обміну (ПАНО). Від потужності КЕС



залежить результат в аеробних вправах великої інтенсивності. Це вправи тривалістю від 3-5 до 20-30 хв;

- **ємкість КЕС** визначає результат у аеробних вправах помірної інтенсивності. Це вправи тривалістю від 30 хв до декількох годин. У процесі фізичного виховання школярів даний енергетичний режим майже не використовується [1; 2; 6; 7].
- **розтягуваність** зв'язок, м'язів і сухожил'я обумовлює рухомість у суглобах. Цей механізм є провідним у вправах на гнучкість.

В основу методики визначення рівня фізичної підготовленості ми поклали обов'язковий комплексний тест оцінки фізичної підготовленості, передбачений цільовою комплексною програмою "Фізичне виховання – здоров'я нації". Він включає наступні тести: 1) біг 60 м; 2) біг 2000 м; 3) нахил вперед із положення сидячи або стоячи; 4) підтягування з вису на високій перекладині (хлопці) та висотою 95 см (дівчата); 5) "човниковий" біг 4x9 м; 6) стрибок у довжину з місця.

Визначивши механізми рухової активності, досконалість яких визначає обов'язковий комплексний тест (в таблиці виділено жирним), ми побачили, що їхня кількість становить лише 27% від усієї кількості анатомо-фізіологічних механізмів, що обумовлюють загальну рухову активність людини у всіх ланках її тіла. Зокрема, якщо усі ланки тіла взяти за 100%, то: лабільність тестується лише у 37,5% усіх ланок тіла; збудливість – у 25%; здатність до залучення максимальної кількості рухових одиниць – також у 25%; стійкість нервової системи до безперервної імпульсації не визначається взагалі (0%); потужність ФЕС тестується у 25% ланок тіла; об'єм ФЕС – у 18,75%; продуктивність ГЕС не визначається зовсім (0%); продуктивність КЕС, можна вважати, тестується на 100%, оскільки вона зумовлена функціонуванням систем вегетативного забезпечення, а не виконавчим апаратом; розтягуваність тестується лише у 12,5% ланок тіла.

Тому з метою всебічної характеристики фізичної підготовленості школярів комплексний тест, що передбачений шкільною програмою, нами був доповнений додатковими засобами, зміст яких дає можливість виявити рівень досконалості й інших механізмів (у таблиці позначено курсивом). Частина тестів, які відповідають нашим вимогам, було взято із спеціальних джерел, а головним чином з державних тестів і нормативів фізичної підготовленості населення України [8]. Інша частина при відсутності необхідних матеріалів у спеціальних інформаційних джерелах була розроблена і запропонована нами.

Засоби із державних тестів і нормативів фізичної підготовленості населення України:

1. **Піднімання в сід за 1 хвилину** (частота швидкісно-силових рухів у комбінації з силовою витривалістю субмаксимальної інтенсивності згиначів тулуба).
2. **Згинання і розгинання рук в упорі лежачи** (силова витривалість максимальної інтенсивності розгиначів верхніх кінцівок).
3. **Біг на середні дистанції (400 метрів)** (швидкісна витривалість субмаксимальної інтенсивності нижніх кінцівок).
4. **Вис на зігнутих руках** (статична силова витривалість субмаксимальної інтенсивності згиначів нижніх кінцівок).

Тест, запропонований В.А. Романенко [5]:



5. Штовхання медицинболу (5 кг) двома руками від грудей із положення сидячи ноги нарізно на дальність (швидкісна сила розгиначів верхніх кінцівок і згиначів тулуба).

Тести, розроблені нами:

6. Ривок вантажу (7 кг) двома руками до грудей із положення сидячи на гімнастичній лаві (швидкісна сила згиначів верхніх кінцівок і розгиначів тулуба).

**Обладнання:** вантаж (мішечок з піском, 7 кг), до якого прикріплений шнур (5 м) з держакон (гімнастична палиця чи ін.), гімнастична лава, сантиметрова стрічка (5 м).

**Опис проведення тестування:** учасник тестування сідає на гімнастичну лаву і бере в руки держак приладу, робить нахил вперед до горизонтального положення тулуба і витягнутих рук. Помічник у проведенні тесту бере вантаж і переміщає його вперед до повного натягування шнура. Місце розміщення вантажу позначається крейдою і служить точкою відліку результату. За командою “Можна!” учасник виконує ривок вантажу руками до грудей з одночасним розгинанням тулуба.

**Результат тестування:** результатом тестування є відстань, на яку перемістився вантаж, виміряна у сантиметрах з точністю до 5 см. Зараховується кращий результат із двох спроб.

**Загальні вказівки і зауваження.** Точка відліку відмічається по найдальшому (від досліджуваного) краю вантажу. Максимальний розгин тулуба такий, щоб після нього залишитись на лаві, а не впасти.

7. Згинання і розгинання рук із гімнастичною палицею на швидкість (частота рухів верхніх кінцівок).

**Обладнання:** гімнастична палиця, фіксатор повного розгинання рук (будь-яка стійка), секундомір.

**Опис проведення тестування:** учасник тестування бере гімнастичну палицю двома руками хватом зверху; відстань між руками – ширина плечей. За командою “Прийняти вихідне положення!” він підходить до фіксатора величини розгинання і піднімає руки вперед. Середина гімнастичної палиці при цьому повинна торкатися фіксатора повного розгинання рук. За командою “Оп!” учасник тестування починає одночасне згинання і розгинання рук в максимальному темпі і з повною амплітудою. Точкою, що задає величину згинання, служать груди досліджуваного.

**Результат тестування:** результатом тестування є кількість повних циклів рухової дії, виконаних за 10с. Дозволяється лише одна спроба.

**Загальні вказівки і зауваження:** слідкувати за повнотою амплітуди рухів Тулуб під час виконання тесту повинен залишатись нерухомим.

8. Присідання на одній нозі з підвищення (силова витривалість максимальної інтенсивності нижніх кінцівок).

**Обладнання:** підвищення (висотою 100-120 см, шириною 20-30 см) розміщене біля стіни.

**Опис проведення тестування:** учасник тестування стає на підвищенні однією ногою однойменним боком до стіни; рука, з метою запобігання втрат рівноваги, опирається на стіну. За командою “Можна!” учасник починає присідати



на одній нозі у помірному темпі і з повною амплітудою максимальну кількість дзвів. Незавантажена нога при цьому вільно звисає з підвищення вниз.

**Результат тестування:** результатом тестування є кількість повних присідань за одну спробу.

**Загальні вказівки і зауваження:** не дозволяється під час присідань робити інтервали відпочинку більше 3-х секунд, допомагати руками та вільною ногою, присідати не з повною амплітудою.

9. **Утримання положення півприсіду** (статична силова витривалість субмаксимальної інтенсивності нижніх кінцівок).

**Обладнання:** секундомір, гімнастична лавка, гімнастична палиця.

**Опис проведення тестування:** учасник тестування сідає на гімнастичну лавку, тримаючи в руках гімнастичну палицю. За командою "Можна!" учасник приймає положення півприсіду над гімнастичною лавкою і кладе гімнастичну палицю на середину стегон, після чого піднімає руки вперед, щоб перемістити загальний центр маси тіла вперед, що дає змогу зберігати рівновагу без надмірного нахилу тулуба.

**Результат тестування:** результатом тестування є час утримання даного положення із точністю до секунди. Положення вважається втраченим при переміщенні палиці в будь-яку сторону.

**Загальні вказівки і зауваження:** необхідно слідкувати за тим, щоб спина не була занадто заокругленою.

10. **Утримання упору лежачи на зігнутих руках** (статична силова витривалість субмаксимальної інтенсивності розгиначів верхніх кінцівок та згиначів тулуба).

**Обладнання:** рівний дерев'яний або земляний майданчик.

**Опис проведення тестування:** учасник тестування приймає положення упору лежачи, руки випрямлені на ширині плечей кистями вперед, тулуб і ноги утворюють пряму лінію, пальці ступнів опираються на підлогу. За командою "Можна!" учасник згинає руки в ліктьових суглобах до кута 90 градусів і утримує таке положення якомога довше.

**Результат тестування:** результатом тестування є час утримання даного положення із точністю до секунди.

**Загальні вказівки і зауваження:** учасник не повинен торкатись опори стегнами, грудьми, підборіддям, згинати ноги, лягати на підлогу, розгинати руки більше як на 90 градусів. Виконання вправ з помилками не зараховується.

Слід зауважити, що тестування механізмів, які обумовлюють рухову активність шиї, розгиначів стоп і кистей ми опустили, оскільки не знайшли адекватних засобів, доступних для учнів загальноосвітньої школи. Це ж стосується і продуктивності ГЕС розгиначів та згиначів верхніх кінцівок. Але це не означає, що вплив на них не потрібний.

Крім того, для оцінки продуктивності ФЕС і ГЕС найбільш доцільні, як на нашу думку, засоби, що характеризують динамічну силову витривалість максимальної та субмаксимальної інтенсивності. При статичній чи швидкісній роботі анаеробного характеру втома перш за все виникає на центральному рівні, що передчасно пригнічує активність ефекторів і не дає змоги адекватно судити про продуктивність ФЕС чи ГЕС. Тому, з метою добору більш ефективних засобів для



## Добір засобів для тестування загальної фізичної підготовленості школярів

Таблиця 1

№	Назва тесту	Фізіологічні механізми										Ланки тіла															
		центральні				ефекторні						стопа		гомілка		стегно		тулуб		шия*		плече		передпліччя		кисть	
		лабільність НП	Рухливість НП	залучення максимуму РО	стійкість до безпер. імпл.	потужність ФЕС	об'єм ФЕС	м'язовий поперечник	потужність ГЕС	ефективність КЕС	розтягуваність	з	р*	з	р	з	р	з	р	з	р	з	р	з	р	з	р*
1	Біг 60 м																										
2	Біг 2000 м																										
3	Підтягування на перекладині																										
4	Стрибок у довжину з місця																										
5	Нахил вперед																										
6	“Човниковий біг” 4×9 м*																										
7	Штовхання м'яча																										
8	Ривок вантажу																										
9	Згинання/розгин. рук на швидкість																										
10	Піднімання в сід за 1 хв.																										
11	Присідання на одній нозі																										
12	Згинання/розгин. рук в упорі леж.																										
13	Біг 400 м																										
14	Утримання положення півприсіду																										
15	Вис на зігнутих руках																										
16	Утримання упору лежачи на з/р																										
17	***																										

Примітка: з – м'язи згиначі; р – м'язи-розгиначі; \* – пояснення в тексті.



індекси продуктивності ФЕС і ГЕС, ми в таблиці навпроти тестів на статичну силову витривалість поряд із таким центральним механізмом, як стійкість до експериментальної імпульсації, не позначили відповідних ефекторних.

Методику тестування спритності та гнучкості ми залишили незмінною, оскільки її вдосконалення потребує окремого дослідження.

Підсумовуючи викладене вище, можемо зробити висновок про те, що при визначенні рівня фізичної підготовленості слід орієнтуватись перш за все на тестування механізмів, що обумовлюють загальну рухову активність людини у всіх біомеханічних ланках її тіла.

### ЛІТЕРАТУРА

1. Кучеров І.С., Шабатура М. Н., Давиденко І. М. *Физиология человека: Навч. посіб. для студентів фак-тів фіз. виховання пед. ін-тів.* – К.: Вища школа, 1981. – 408с.
2. Линець М.М. *Основи методики розвитку рухових якостей.* – Львів: Штабар, 1997. – 207 с.
3. М'ясоїд П. А. *Загальна психологія: Навч. посіб.* – К.: Вища школа, 1998. – 479 с.
4. Оніщенко І.М. *Психологія фізичного виховання і спорту.* – К.: Вища школа, 1975. – 192 с.
5. Романенко В.А. *Двигательные способности человека.* – Донецк: Новий мир, 1999. – 336 с.
6. *Физиология человека: Учебник для ин-физ.к-ры / Под ред. Н.В.Зимкина.* Москва: Физкультура и спорт, 1975.
7. Платонов В.Н. *Общая теория подготовки спортсменов в олимпийском спорте.* – К.: Олімпійська література, 1997. – 583 с.
8. Шандригось В.І. *Методи дослідження фізичного стану школярів в процесі фізичного виховання: Методичні рекомендації на допомогу студентам денної та заочної форм навчання.* – Тернопіль: ТДПУ, 2001. – 156 с.
9. Шиян Б.М. *Терія і методика фізичного виховання школярів. Частина 1.* – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2001. – 272 с.

### TESTING OF PHYSICAL CONDITION IN SCHOOL SYSTEM OF PHYSICAL EDUCATION LEONID MOSIYCHUK

*Ternopil State Pedagogical University*

An insoluble statistics about pupils' health shows a low efficiency of physical education. One of the main reasons of this situation is an imperfect methods of testing of physical conditions.

### НОВІ ПІДХОДИ ДО ОЗДОРОВЛЕННЯ ДІТЕЙ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ ШКОЛАХ

МОСКАЛЕНКО НАТАЛІЯ ВАСИЛІВНА

*Дніпропетровський державний інститут фізичної культури і спорту*

Здоров'я нації в наш час розглядається як показник цивілізованості держави, що відбиває соціально-економічне становище суспільства. Здоров'я саме дітей і молоді особливо важливе, тому що за оцінками фахівців близько 75% хвороб у дорослих є наслідком умов життя у дитячі та молоді роки.