**Тамара Драч**

**(Львів, Україна)**

**ВПЛИВ ЗАНЯТЬ ПОВІТРЯНОЮ АКРОБАТИКОЮ ТА ПІЛОННИМ СПОРТОМ НА РІВЕНЬ ЗДОРОВ’Я ВИКОНАВЦІВ**

**Постановка проблеми**. Повітряна акробатика та пілонний спорт позитивно впливає на рівень здоров’я та розвиток фізичних якостей тих, хто займається цими напрямками. Нами було проведено експериментальне дослідження, яке включало застосування комплексної програми розвитку технічної підготовки в процесі підготовки до змагань з цих напрямків. Для визначення рівня здоров’я був проведений тест Апанасенко, в процесі якого були зроблені попередні вимірювання рівня здоров’я підопічних, а після нього – повторні.

**Аналіз останніх дослідженя і публікацій.** Вплив занять фізичною активністю на рівень здоров’я молодшого шкільного віку розглядали такі науковці як Формування здорового способу життя у дітей молодшого шкільного засобами фізичної активності було висвітлено у працях Е.Хоулі (2000), Алексєєнко О., Петренко Г., Півень Т. (2004), Балабанов О. (2022). Журкіна Л. (2006), Закопайло С. (2001), Кабанов Є.О., Купрєєнко М.В., Непша О.В. (2017), Ковальчук О.В. (2017), Кругляк О.Я. (2000), Кудра Т.А. (2019), Мандюк А. (2023), Присяжнюк С.І. (2008), Солопчук Д.В. (2003), Pasek М., Szark-Eckardt M., Saklak W. (2020) і т.д.

Пілонний спорт та методичні особливості опанування цього напрямку розглянули в своїх роботах Ганни Олейник «Танець на пілоні» (2017) та Iryna Kartali в книзі «Poledancefitness» (2018). Правила змагань з пілонного спорту та повітряної акробатики можна знайти на офіційному сайті Fusion Air Cup, де розміщена система оцінювання з цих напрямків, а також Pole Sport& Art Sport Federation, International Pole Sport Federation, а також Ukrainian Pole Sportand Aerial Acrobatics Federation. Однак питання впливу занять пілонним спортом та повітряною акробатикою ще не розглядалося сучасними науковцями.

Тож, **метою** нашого дослідження є визначити вплив занять повітряною акробатикою та пілонним спортом на рівень здоров’я підопічних.

**Виклад основного матеріалу дослідження**. У біологічному і медицинському аспекті «рівень Здоров’я» відповідає енергопотенціалу організму. Простіше кажучи, скільки одиниць енергії в одиницю часу на одиницю маси тіла з одиниці сполуки може виробити даний організм.

На практиці енергопотенціал на пряму можна поміряти декількома загальнодоступними способами в спеціальних лабораторіях за допомогою спеціального обладнання та реактивів. А також непрямими методами, досліджуючи витривалість випробуваного на велоергометрі і т.п. Виходить приблизно однаковий (сумарний) результат максимального споживання кисню (МПК) та порога анаеробного обміну (ПАНО).

Поріг у кожного свій. Але є загальна закономірність: починаючи з певного рівня енергопродуктивності організм не схильний до розвитку захворювань і максимально стійкий до факторів ризику. Цей рівень називається безпечним рівнем здоров'я.

Існує достовірний і доступний метод вимірювання рівня здоров'я – метод професора Апанасенко Г.А. Оцінка в балах, одержана цим методом, повністю корелює з аеробною продуктивністю.

Для обчислення рівня здоров'я, потрібно заміряти кілька показників організму: масу тіла (кг); Ріст (м), артеріальний тиск систолічний ("верхнє"), ЖЕЛ - життєву ємність легень (мл), силу (динамометрію) кисті (кг), ЧСС – частоту серцевих скорочень (пульс), час (у хвилинах) відновлення пульсу після стандартизованого навантаження (20 присідань за 30 секунд).

Для підрахунку ЧСС тесту знадобиться секундомір. Слід повернути руку дитини долонею вгору; іншою рукою слід накрити так, щоб три пальці лягли на радіальну артерію біля основи великого пальця. Три пальці повинні лежати на радіальній артерії біля основи великого пальця. Якщо було знайдено радіальну артерію, її слід стиснути, щоб відчути імпульсну хвилю як удар або поштовх. Слід підрахувате кількість ударів за 60 секунд.

Життєва є́мність легень — це максимальна кількість повітря, яку людина здатна видихнути. ЖЄЛ є одним з основних показників стану аппарату зовнішнього дихання, що використовуються в медицині. В нормі ЖЄЛ становить близько 3/4 загального об'єму легень. При спокійному диханні здорова доросла людина використовує невелику частину ЖЄЛ: вдихає і видихає 300—500 мл повітря (так званий дихальний об'єм). При цьому резервний об'єм вдиху, тобто кількість повітря, яка людина здатна додатково вдихнути після спокійного вдиху, і резервний об'єм видиху, рівний об'єму повітря, що додатково видихається після спокійного видиху, складає в середньому приблизно по 1500 мл кожний. Навіть після найглибшого видиху в легенях залишається ще близько 800—1700 см3 повітря, так званий залишковий повітря. Під час фізичного навантаження дихальний об'єм зростає за рахунок використовування резервів вдиху і видиху. Інспіратора та експіраторна ємність легень може бути збільшена шляхом тренування. Тому, наприклад, у тренованих осіб ЖЄЛ може сягати 6000-7000 мл. Життєву ємність легень визначають за допомогою спірометра.

Для визначення ручної сили (сили кисті) застосовується ручний динамометр, який складається з овальної стальної пружини, всередині якої прикріплена шкала з діленнями та зі стрілкою, яка показує м’язову силу в кілограмах. Сила рук вимірюється наступним чином. Беруть динамометр зручно в руку, потім витягують руку в сторону та якнайсильніше стискають динамометр. Дослідження повторюють 3 рази для кожної руки окремо. Записується найбільше показання динамометра.

М’язова сила рук залежить від зросту, ваги тіла, окружності грудної клітки і т.д. Так як вага тіла може змінюватися, слід визначати показник сили стиску кисті – відносну силу кисті. Для цього треба цифру, яка показує силу стиску кисті сильнішої руки, помножити на 100 та отримане число поділити на вагу тіла.

Експрес-оцінка рівня фізичного здоров’я реципієнтів за Г.Л. Апанасенко розроблена у двох модифікаціях: для дітей шкільного віку і для представників дорослого контингенту населення.

Під час визначення рівня фізичного здоров’я за Г.Л. Апанасенко у дорослих осіб реєструють основні антропометричні показники (довжину і масутіла), а також деякі функціональні – частоту серцевих скорочень (ЧСС, уд/хв), артеріальний тиск систолічний (АТс, мм рт.ст.), життєву ємність легень (ЖЄЛ, мл), силу м’язів кисті. На підставі отриманих даних розраховуються індекси: масовий індекс (індекс маси тіла): масса тіла, кг / зріст, м2; життєвий індекс: ЖЕЛ, мл / масатіла, кг; силовий індекс: сила кисті, кг / масса тіла, кг × 100%; індекс Робінсона (подвійний добуток): (ЧСС спок., уд / хв) × (САТ) / 100. Потім виконується стандартна функціональна проба Мартіне-Кушелевского і фіксується час відновлення після 20 присідань за 30 секунд (Твідн., с). Отримані в ході первинного обстеження результати порівнюються з табличними даними (окремо для жінок і для чоловіків), на основічого за реальну величину кожного з означених параметрів нараховується певна кількість балів. Оцінку інтегрального показника – рівня фізичного здоров’я (РФЗ, бали) проводять з урахуванням сумарноїкількостіотриманихбалів і градацією РФЗ на наступні функціональні класи: “низький”, “нижче середнього”, “середній”, “вище середнього”, “високий”.

При реєстрації за методом Г.Л. Апанасенко рівня фізичного здоров’я дітей шкільноговіку, у них проводиться реєстрація тих самих функціональних показників, тільки співвідношення маси і довжини тіла розраховується за спеціальними таблицями, а замість часу відновлення ЧСС після 20 присідань за 30 секунд розраховується індекс їх фізичної працездатності за формулою Руфье-Діксону.

Основне завдання такого тестування — визначити резервні можливості серцево-судинної системи дитини. Тест Руф'є — тест, який проводиться для вимірювання аеробної стійкості до короткострокових навантажень і здатності серця до відновлення, а отже, допомагає визначити рівень фізичної підготовки дитини.

Першим етапом в пробі Руф'є є визначення частоти пульсу в стані спокою. Дитину укладають на кушетку і дають кілька хвилин відпочити. Після чого проводиться вимірювання частоти пульсу і артеріального тиску.

Другий етап — фізичне навантаження, де дитина повинна виконати 30 присідань за 45 секунд. Стопи дитини перебувають на відстані 20 см одна від одної; під час присідання п'яти не відривалися від підлоги; спина має бути рівною, руки витягнуті вперед або злегка зігнуті в ліктях (це дає баланс). Після серії з 30 присідань одразу ж проводиться вимірювання пульсу — частоти серцевих скорочень, а також вимірюється артеріальний тиск. Після чого дається перерва на кілька хвилин — дитина відпочиває лежачи на кушетці або сидячи на стільці. Через одну-дві хвилини вимірюється частота серцевих скорочень. На підставі отриманих результатів проводиться підрахунок індексу Руф'є за спеціальною формулою: IR = (P + P 1 + P 2 — 200)/10; де: IR — індикатор Руф'є; P — пульс в стані спокою; P 1 — пульс одразу після тренування; P 2 — частота пульсу після 1 хвилини відпочинку

Оцінка ефективності на основі отриманого індексу Руф'є: до 6,0 — чудовий функціональний стан; 7,0-10 — гарний функціональний стан; 10-16 — середній функціональний стан; 17-20 — поганий функціональний стан; понад 21 — дуже поганий функціональний стан.

І́ндекс ма́си ті́ла (ІМТ) — величина, що дозволяє оцінити ступінь відповідності маси людини та її зросту, й тим самим, непрямо оцінити, чи є маса недостатньою, нормальною, надмірною. Індекс маси тіла обчислюється за формулою:𝐼=𝑚ℎ2I=m/h2 , де:m — маса тіла в кілограмах,h — зріст в метрах, і вимірюється в кг/м².

Індекс Робінсона (ІР) відображає стан функціонування серцево-судинної системи у спокої (формула: ІР = ЧСС х АТс / 100), де ЧСС – частота серцевих скорочень, АТс – артеріальний тиск систолічний.

Отримані в ході первинного обстеження результати порівнюються з табличними даними з привласненням певної кількості умовних балів за кожний із зареєстрованих для даного учасника дослідження показника.

Оцінку інтегрального показника – рівня фізичного здоров’я (РФЗ, бали) проводять з урахуванням сумарної кількості отриманих балів і градацією РФЗ на наступні функціональні класи: “низький”, “нижче середнього”, “середній”, “вище середнього”, “високий”.

Слід відзначити, що методика Г.Л. Апанасенко в різних модифікаціях, як і комп’ютерна програма “Школяр” (В.А. Шаповалова), отримали широке розповсюдження під час проведення медико-біологічних обстежень численного контингенту населення [3, с. 56].

Згідно таблиць для визначення рівня здоров’я для хлопців і дівчат можна самостійно обчислити рівень Здоров'я: за кожним показником отримати бал і підсумувати за всіма показниками.

Крім того, можна проаналізувати низькі бали у отриманому розрахунку результату та зрозуміти, який параметр роботи організму погіршує резерви здоров'я.

Після того, як були пораховані бали, можна визначити рівень здоров’я дитини за таблицею співвідношення отриманих балів рівня здоров’я.  
Безпечному рівню здоров’я відповідають 9 та більше балів ( тобто «середній» рівень здоров’я і вище).

Нами був проведений експеримент, в котрому приймали участь 30 підопічних. 15 з котрих займалися по експериментальній програмі , а частина 15 – по технічній підготовці з повітряної акробатики та пілонного спорту. Результати вийли такими. (Див. табл. 1)

*Таблиця 1.***Зміни у рівні здоров’я в ЕГ та КГ згідно тесту Апанасенко упродовж експерименту, кількість балів**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Учасники експери-менту | До початку експери-менту | На завершення експерименту | Зміна показника | t-критерій Стьюдента | p |
| ЕГ (n=15) | 5,0±0,5 | 9,07±0,76 | 4,07 | 4,481 | p<0,001 |
| КГ (n=15) | 4,13±0,62 | 6,67±0,72 | 2,54 | 2,656 | p<0,05 |

Для визначення рівня здоров’я під час константувального та формувального експерименту, було запропоновано провести тест Апанасенко. За результатами тестування під час константувального експерименту – групи є однорідними, а формувального – неоднорідними. Суттєвих покращень досугнула ЕГ, в ній показники змінилися на 4,07, а в КГ – на 2,54. Це говорить про те, що експериментальна програма позитивно впливає на рівень здоров’я виконавців ( див. табл. 2).

*Таблиця 2.* **Порівняння оцінок рівня здоров’я між ЕГ та КГ (кількість балів)**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Групи | До експ. | t | p | Після експ. | t | p |
| ЕГ(n=15) | 5,0± 0,5 | 1,086 | p>0,05 | 9,07±0,76 | 2,292 | p<0,05 |
| КГ(n=15) | 4,13±0,62 | 6,67±0,72 |

**Висновки з проведенного дослідження.** Зміни рівня здоров’я в ЕГ та КГ відбулися впродовдж есперименту. В ЕГ показники змінилися від 5,0± 0,5 до 9,07±0,76, зміна показника 4,07, зміни є достовірними при p<0,001, В КГ показники змінилися з 4,13±0,62 на 6,67±0,72, різниця є достовірною при p<0.05. Іншими словами можна ствержувати, що заняття повітряною акробатикою та пілонним спортом позитивно впливає на рівень здоров’я виконавців. До того показники в ЕГ групі змінилися більше, що може розглядатися, також і ефективності експериментальної програми. Учні молодшого шкільного віку окрім того, що набувають технічних навичок на снаряді, отримують ще і хореографічну та акробатичну підготовку. В КГ показники також покращилися, однак зміни є менш суттєвими.

**Література:**

1. Балабанов О. Вплив занять хатка-йогою на розвиток фізичних якостей дітей молодшого шкільного віку, які відвідують групу подовженого дня. *Фізична культура і спорт. Виклики сучасності : зб. ст. за результатами ІІ наук.-практ. конф., присвяч. 300-річчю з дня народж. Г. С. Сковороди, Харків, 27–28 жовт. 2022 р.* Харків. нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків, 2022. С. 6–15. DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.7248948>.
2. Волков В. Л., Куценко О. В. Вікові особливості розвитку фізичних якостей школярів на початкових етапах навчання футболу. *Науковий часопис НПУ імені М.П. Драгоманова. Серія 15. Науково-педагогічні проблеми фізичної культури (фізична культура і спорт).*2017. Вип. 12 (94). С. 22–24.
3. Голенкова Ю. В., Пальчук Н. І. Вплив засобів ритміки і хореографії на фізичну Підготовленість дітей Молодшого шкільного вік. *Теорія та методика фізичного виховання*. 2014. № 3. С. 39–43. DOI: <https://doi.org/10.17309/tmfv.2014.3.1106>.
4. Деделюк Н., Пекалюк Т., Назарук А. Розвиток фізичних якостей дівчат молодших класів засобами ритмічної гімнастики*. Фізична культура, спорт та здоров’я людини. Секція 1. Фізична культура, фізичне виховання різних груп населення.* 2021. С. 25–26.

5. Олейник Г. Танец на пилоне. Учебное пособие. Одеса, 2017. С. 175.

6.Kartali Iryna. Poledancefitness. Meyer&MeyerMedia; 1st edition. UK. 2018. 416 p.

7.Pony Poison. SimplyCircus. Aerialsilk. [Online]. Availableat: <http://www.simplycircus.com.au/face-painting--balloons.html>.

**Науковий керівник:**

доктор наук з фізичного виховання та спорту, доцент Сороколіт Н.С.