

ІМПЕДАНСОМЕТРІЯ ЯК МЕТОД КОНТРОЛЮ ЗА КОМПОНЕНТНИМ СКЛАДОМ МАСИ ТІЛА СТУДЕНТІВ

Довгій Ю. І.

Вінницький торговельно-економічний інститут КНТЕУ

Анотація. Актуальним питанням сьогодення щодо організації процесу фізичного виховання молоді є пошук таких методик та засобів, які сприяли б підвищенню їх фізичного та функціонального стану. Водночас науковцями сучасності доведено, що показники функціональної на фізичної підготовленості знаходяться у прямій залежності від морфологічних показників. Застосування методу біоімпедансометрії в роботі зі студентами дозволяє контролювати зміни, що відбуваються протягом усього періоду занять фізичним вихованням.

Вступ. За даними ВООЗ, в останні десятиліття в багатьох економічно розвинених країнах реєструється значне зростання надлишкової маси тіла та ожиріння серед дітей та підлітків. Практично у всіх регіонах світу кількість хворих дітей неухильно зростає. Багато дослідників пояснюють таку тенденцію зниженням рівня рухової активності сучасної людини [2].

В сучасних умовах життєдіяльності виникає необхідність впровадження нових розробок тренувальних режимів і методів контролю з урахуванням компонентного складу тіла осіб, що займаються різними видами фізкультурно-оздоровчих занять [4].

Відомо, що склад тіла корелює з показниками фізичної працездатності людини і його адаптацією до фізичного навантаження. У зв'язку із цим застосування методів оцінки компонентного складу тіла є необхідним для контролю ефективності тренувальних навантажень.

Мета дослідження: науково обґрунтувати доцільність використання біоімпедансометрії як методу контролю компонентного складу маси тіла молоді.

Завдання дослідження: наукове обґрунтування доцільності використання у системі фізичного виховання молоді засобів контролю компонентного складу маси тіла студентської молоді.

Методи дослідження: теоретичний аналіз і узагальнення даних наукових джерел.

Результати дослідження та їх обговорення. Динаміку показників компонентного складу маси тіла під впливом навчальних занять фізичним вихованням, зокрема жирового компоненту, м'язової та кісткової маси, рівня вісцерального жиру, сумарної кількості води в організмі науковці пропонують вивчати за допомогою методу біоелектричного імпедансу [1, 3].

Основний принцип цього методу полягає у проведенні через тіло людини надзвичайно слабкого електричного струму, який не є відчутним для досліджуваних під час його роботи. За рахунок того, що жир, м'язові волокна, кровоносні судини та кістки містять різну кількість води, електричний струм через ці тканини проводиться з різною швидкістю та силою, що дозволяє визначити вищеперераховані кількісні показники [4, 5].

Результати дослідження сумарної кількості води в організмі, м'язової та кісткової маси, базального метаболізму, метаболічного віку та рівня вісцерального жиру для осіб у віці від 16 до 18 років за рекомендацією виробників вимірювальних пристроїв носять суто інформативний та довідковий характер [2].

Під час визначення компонентного складу маси тіла враховуються також вік, стать, зріст і маса тіла (реєструється самим приладом).

Виробники сучасних приладів, зокрема, «Tanita BC-545N», вказують, що показники відносного вмісту жирового компоненту маси тіла, отримані за допомогою методу біоелектричного імпедансу, чітко корелюють із відомостями про вміст цього компоненту, отриманими методом гідростатичного зважування [4].

Відсотковий вміст жирового компоненту в тілі - це пропорція кількості жиру до ваги тіла. Доведено, що зниження надмірної кількості жиру в організмі зменшує ризик виникнення підвищеного кров'яного тиску, серцевої недостатності, діабету і раку. На наведеній нижче таблиці показані діапазони вмісту жиру в тілі. Відносний вміст жирового компоненту виражається у відсотках [4].

Прилад Tanita BC-545N дає змогу реєструвати й індекс маси тіла (ІМТ), а отримані результати ІМТ класифікуються за даними Всесвітньої організації охорони здоров'я (ВООЗ) [2, 4].

Загальний вміст м'язового компоненту маси тіла оцінюють за показником м'язової маси «Tanita BC-545N». Ця функція приладу дозволяє визначити масу м'язів, що включає скелетні м'язи, гладкі м'язи (такі як серцевий м'яз і м'язи травного апарату), а також воду, що міститься в цих м'язах [1].

М'язи грають важливу роль, виконуючи функцію двигуна, який споживає енергію. При збільшенні м'язової маси збільшується споживання енергії, що допомагає природним чином знизити надмірну кількість жиру і маси тіла [4].

Прилад «Tanita BC-545N» дозволяє встановити загальний відсотковий вміст води в організмі досліджуваних, що характеризує кількість води у всіх клітинах, тканинах і органах, виражена у відсотках.

Вода відіграє життєво важливу роль у багатьох процесах, що протікають в організмі, і входить до складу всіх клітин, тканин і органів. Підтримка нормального значення загального

відсоткового вмісту води в організмі забезпечує правильне функціонування усіх систем організму і зменшує ризик виникнення проблем зі здоров'ям. Отримане значення відсоткового вмісту води в організмі за рекомендацією виробника вимірювального пристрою має розглядатися в якості орієнтовного і його не слід використовувати для визначення абсолютного, рекомендованого значення загального відсоткового вмісту води в організмі [4].

При збільшенні відсоткового вмісту жиру в тілі загальний відсотковий вміст води в організмі зменшується. При високому відсотковому вмісті жиру значення відсоткового вмісту води в організмі може бути нижче середнього. При зменшенні кількості жиру загальний відсотковий вміст води в організмі має поступово наближатися до типового діапазону.

Вісцеральний жир - це жир, що знаходиться в черевній порожнині і обволікує життєво-важливі органи, розташовані в цій частині тіла. Проведені численні дослідження показують, що з віком, навіть в умовах сталості ваги і вмісту жиру в тілі, розподіл жиру змінюється і, в основному, відбувається його зміщення в область черевної порожнини [4].

За даними виробника монітору складу тканин тіла Tanita показник вмісту вісцерального жиру вимірюється значеннями, які знаходяться у діапазоні від 1 до 59:

- показник в діапазоні 1-12 свідчить про нормальний рівень вісцерального жиру;
- показник в діапазоні 13-59 свідчить про підвищений рівень вісцерального жиру.

Важливо вказати, що високий рівень вісцерального жиру може спостерігатися навіть при низькому вмісті жиру в організмі.

Розрахунок метаболічного віку приладом здійснюється, виходячи із даних щодо основного обміну і значення середнього віку, який відповідає даному типу метаболізму. Якщо метаболічний вік старший за фізичний, то слід його знижувати шляхом збільшення фізичного навантаження. Це дозволить збільшити м'язову масу, в результаті чого метаболічний вік зменшується [4].

Вимірювальний прилад «Tanita BC-545N» дозволяє оцінити статуру, виходячи зі співвідношення кількості жиру і м'язової маси в організмі досліджуваних.

При посиленні активності і зменшення кількості жиру в організмі, відповідним чином змінюється показник статури.

Висновки з даного дослідження. Отже, застосування методу біоімпедансометрії в роботі зі студентами дозволяє контролювати зміни, що відбуваються протягом усього періоду занять фізичною культурою.

Список використаної літератури

1. Брезденюк О. Аеробні можливості студентів 17-21 року з різним вмістом жирової та м'язової тканини в організмі. *Фізична активність здоров'я і спорт*, 2014;1(15):9-18.
2. Брезденюк ОЮ, Фурман ЮМ, . Фізична підготовленість студентів 17-21 року з різним компонентним складом маси тіла в залежності від статі. *Фізична культура, спорт та здоров'я нації*. Вінниця, Т.1, 2014;18:26-32.
3. Miroschnichenko V, Salnykova S, Brezdeniuk O, Nesterova S, Sulyma A, Onyshchuk V, Gavrylova N. The maximum oxygen consumption and body structure component of women at the first period of mature age with a different somatotypes. *Pedagogics, psychology, medical-biological problems of physical training and sports*. 2018;22(6):306-12. <https://doi.org/10.15561/18189172.2018.0605>
4. Salnikova S. Comparative characteristics of the physical training of women between 30 and 49 years of age based on indicators of physical training depending on the body weight fat component content. *Фізичне виховання, спорт і культура здоров'я у сучасному суспільстві : зб. наук. пр. Східноєвроп. нац. ун-ту ім. Лесі Українки / уклад. А. В. Цьось, С. П. Козіброцький. Луцьк : Східноєвроп. нац. ун-т ім. Лесі Українки, 2017 С.77-82*
5. Salnykova S, Hruzevych I., Bohuslavskaya V., Nakonechnyi I., Kyselytsia O., Pityn M. Combined application of aquafitness and the endogenous-hypoxic breathing technique for the improvement of physical condition of 30-49-year-old women. (2017) *Journal of Physical Education and Sport*, 17(4), 2544–2552. doi:10.7752/jpes.2017.04288

МЕТОДИ ДІАГНОСТИКИ ФІЗИЧНОГО СТАНУ СТУДЕНТІВ

Захаренко А. В.

Вінницький торговельно-економічний інститут
Київського торговельно-економічного університету

Анотація: У статті розглядаються різновиди методів діагностики фізичного стану у молоді. Здійснено аналіз основних методів діагностики, що дозволяють визначити функціональні показники, за якими можна характеризувати фізичний стан студентів.

Вступ: На сучасному етапі розвитку вітчизняних навчальних закладів в Україні важливим стратегічним завданням реформування змісту освіти є необхідність сприяння фізичному та психічному здоров'ю молоді, врахування потреб індивідуальної корекційно-компенсаторної спрямованості навчання, а також визначення пріоритетів здорового способу життя людини.