

**МЕТОДИКА ВИКОНАННЯ ВПРАВ ДЛЯ ПОСИЛЕННЯ ОБМІНУ РЕЧОВИН
ЛЮДИНИ НА ЗАНЯТТЯХ З ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ**

*О. А. Заїка, канд. техн. наук, доцент,
М. П. Малашенко, старший викладач
Національний аерокосмічний університет ім. М. Є. Жуковського
«Харківський авіаційний інститут»*

Метою даного дослідження є встановлення впливу різних чинників на вагу людини. Щоб позбутися зайвої ваги, передусім слід звернути увагу на обмін речовин. У міру підвищення швидкості обміну речовин організм починає спалювати калорії швидше, що й обумовлює схуднення.

Розглянемо чинники, що впливають на метаболізм, у першу чергу – це фізичне навантаження. Для підвищення швидкості метаболізму існують різні варіанти застосування фізичного навантаження, одним із яких є короткочасне тренування в так званому рваному темпі. Раніше існувала думка, що для найефективнішого спалювання жирів необхідно, наприклад, виконувати вправи з аеробіки, по 30–40 хвилин тренуватися на біговій доріжці, крутити педалі велотренажера тощо. Проте сучасні дослідження фізіологів це спростовують.

Для дослідження впливу способу фізичного навантаження на вагу людини на кафедрі фізичного виховання ХАІ було проведено експеримент, у якому взяли участь двадцять студентів. Їх поділили на дві підгрупи по 10 осіб, які виконували різні програми фізичних вправ протягом 12 тижнів. Перша група тричі на тиждень півгодини відпрацьовувала техніки самбо в легкому темпі (8–10 кидків/хв). Учасники другої групи відпрацьовували техніки самбо в легкому темпі один раз на тиждень, а на двох інших заняттях проводили «швидкісне накидання» (три серії по 30 с з максимальною швидкістю). Кожні три тижні проводилося контрольне зважування студентів.

Результати цього дослідження показали, що учасники другої групи скинули вагу в 5 разів більше, ніж учасники першої. Методика, за якою проводилися тренування в другій групі, прискорила обмін речовин більшою мірою. Підвищена швидкість метаболізму дала змогу активно спалювати жири протягом 15–20 годин після тренування.

Для людей, які бажають позбутися зайвої ваги, пропонуємо такі варіанти тренувань високої інтенсивності (ТВІ).

1. Протокол Табата

Комплекс складається з інтенсивних 20-секундних циклів з перервами в десять секунд. Тренування з восьми підходів триває близько чотирьох хвилин. Істотний плюс принципу Табата полягає в тому, що його можна застосувати до великої кількості цілеспрямованих рухів (бігу, вправ на велотренажері, присідань, стрибків тощо). Потрібно виконувати максимальну кількість рухів за короткий проміжок часу на межі власних можливостей.

2. Наукове 7-хвилинне тренування

У цій методиці виконуються послідовно 12 різних вправ з інтенсивністю 80 % від максимуму навантаження. Послідовність 30-секундних вправ чергується 10–15 секундами відпочинку. Найкраще виконувати вправи таким чином, щоб чергувати періоди відпочинку й роботи протилежними групами м'язів у кожній наступній вправі.

3. Метод Тіммонса (Jamie Timmons)

Дослідники Університету Лафборо під керівництвом професора системної біології Джемі Тіммонса встановили, що реакція організму людини на фізичні навантаження варіює в дуже широких межах. На думку професора, на частину людей фізичні вправи здійснюють позитивний функціональний вплив, тоді як приблизно в 25 % м'язи взагалі не нарощуються. Учені запропонували метод, який полягає у виконанні трьох серій вправ на велотренажері. Серія складається з двохвилинної їзди без значного напруження та 20-секундної їзди з максимально допустимою швидкістю. Періодичність занять – три рази на тиждень.

На метаболізм людини впливає також раціон її харчування. Оптимальний результат дає співвідношення 50 % білків, 25 % жирів і 25 % вуглеводів. Для визначення калорійності денного раціону та його пропорційних співвідношень існують калькулятори калорій.

Для зведення обміну речовин до норми збалансований раціон харчування можна використовувати спільно з голодуванням. Існує багато різних методик голодування. Емпірично потрібно вибрати ту, яка підходить людині. Але, використовуючи голодування, не слід забувати, що скорочення раціону уповільнює обмін речовин, тому такі процедури мають бути нечастими і з правильними виходами з голодування (поступове нарощування раціону).

Для дослідження впливу голодування та навантаження на вагу людини було проведено такий експеримент. 20 студентів поділили на дві групи. Перша група раз на тиждень проводила «мокре» голодування (тобто з використанням води) протягом 24 години. Друга група разом із добовим голодуванням здійснювала короткочасні тренування високої інтенсивності. І все це при дотриманні правильного режиму харчування в інші дні. Кожні три тижні проводилося контрольне зважування студентів.

Після 12 тижнів ті, які дотримувалися голодування й тренування, утратили 5,1 кг порівняно з 2,92 кг у випадку тільки голодування й 1,1 кг у випадку тільки тренування за звичайним графіком.

Висновок. Результати досліджень показали, що метаболізм є дуже складним біохімічним процесом, під час якого розщеплюються поживні речовини продуктів та напоїв і виробляється необхідна для життєдіяльності енергія. Обмін речовин людини і структура харчування (відсотковий склад білків, жирів і вуглеводів, які людина споживає протягом дня) є основними чинниками, що впливають на її вагу. Отже, при складанні раціону необхідно враховувати, що деякі продукти можуть уповільнювати, а деякі прискорювати обмін речовин. Якщо раціон

складається для зменшення маси тіла, то необхідно вживати більше білків і менше жирів і вуглеводів. Таким чином, для зміни метаболізму необхідно застосовувати комплексний підхід, що полягає у правильному раціоні харчування, короткочасних тренуваннях високої інтенсивності й періодичному голодуванні.

THE PROBLEM OF HIGHER EDUCATION IN CHINA

Author: Huang Yong

Tutor – Prof. Kuznetsov A.

M. Ye. Zhukovskyi National Aerospace University “Kharkiv Aviation Institute”

According to the aim of the National mid and long-term reform and Development Plan (2010-2020), higher education in China has been flourishing in recent years. It is estimated that the total enrollment will exceed 40 million by 2020[1]. Despite the plan described the very interesting project for its development within a certain period there are some challenges faced by Chinese higher education.

The unbalanced economic development between the east and west of China leads to the uneven distribution of higher education resources in different regions[2]. Most Chinese families and young people have great expectations of higher education that could bring them a brighter future, which resulted in excessive growth in college students. The Chinese economy is still dominated by cheap labor force; in this case, the job market would not need many graduates with higher diplomas to promote their development. On the other hand, college graduates are willing to make a living in big cities which almost distributed in the east of China. The more employees who graduated from overseas universities become, the more employment pressure increases when they come back to China to work. There were a quarter of 6.8 million Chinese graduates failed to find work in time in 2012[3]. One of the characteristics of Chinese culture is tending to preach, authoritative interpreter and avoiding debates.

Lacking self-reliance, originality, and independent thinking are reasons for an ossified academic atmosphere. In general, in most Chinese colleges higher education is considered as a process of absorbing but not creating. The curriculum specialized teachers are deficient, the existing teaching seniority is short, the teaching is insufficiently experienced, vocational level pending enhancement.

In Chinese universities, too much attention is paid to the number of article papers and published monographs that could contribute to promotion and salary increase of teachers, but it causes serious burden to teachers and leads to the increasing rate of plagiarism. The education evaluation system is overly dependent on government institutions, which prevents academic freedom atmosphere from being formed. However, the enforcement agencies as if ignore