

судинорухового центра середнього мозку добре виражено і на п'ятій, і на десятій хвилинах після затиснення. Після того, як затиснення сонних артерій зняли, збудливість пресорного судинного центра середнього мозку швидко відновлювалась до вихідної (рис. 3, *г, д*).

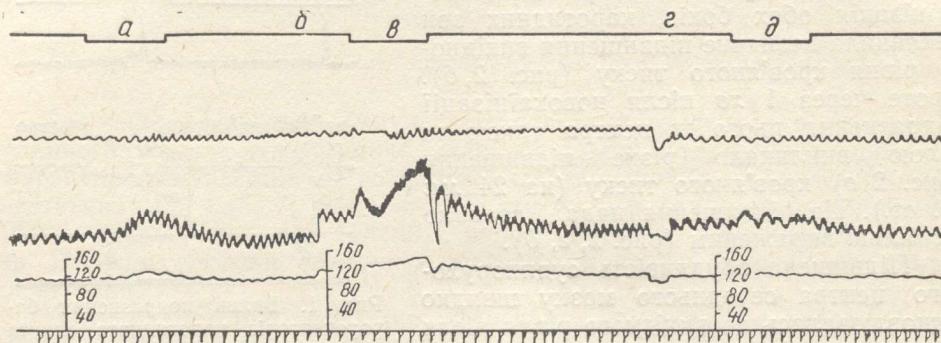


Рис. 3. Зміна збудливості судинорухового центра середнього мозку після затиснення сонних артерій.

а — подразнення судинорухового судинного центра напругою 5 в, частотою 100 гц і тривалістю імпульсів 5 мсек; *б* — затиснення сонних артерій; *в* — подразнення цього ж центра такою ж силою через 2 хв після затиснення; *г* — усунення затиснення сонних артерій; *д* — подразнення цього ж центра такою ж силою через 7 хв після усунення затиснення сонних артерій. Позначення кривих див. рис. 2.

Висновки

1. Подразнення барорецепторів каротидного синуса гальмує збудливість судинорухового центра ретикулярної формації середнього мозку.
2. Реакція судинорухового центра ретикулярної формації середнього мозку різко підвищується після виключення аферентних імпульсацій шляхом затиснення сонних артерій або новокаїнізацією в ділянці каротидних зон.

Література

1. Данилов Н. В., Садыков А. С. — Бюлл. exper. биол. и мед., 1941, I, XI, 539.
2. Чжан Чунь — Материалы XIV конфер. физиол. Юга РСФСР, Краснодар, 1962.
3. Чжан Чунь — Докл. I объед. конфер. мед. и н.-и. ин-тов. Ростов-на-Дону, 1964.
4. Hering H. E. — Die Karotissinus reflexe auf Herz und Gefasse. Leipzig, Steinkopff, 1927.
5. Heymans C., Bouckart J., Reyniers P. — Le sinus Carotidien et la zone Homologue Cardioaortique. Paris, Doin, 1933.
6. Koch E. — Klin. Wehchr., 1932, 11, 225.
7. Lim R. K. S., Chang H. C. — Physiol. abstr., 1936, 21, 423.
8. Spychala V. — Ztschr. f. d. ges. exper. med., 1932, 83, 199.
9. Tournade A., Malmejac J. — Compt. Rend. Soc. de biol., 1929, 100, 708.

Надійшла до редакції
20.VI 1965 р.

Обмін речовин при систематичних спортивних тренуваннях

О. Д. Жовновата

Вінницький педагогічний інститут

Обмін речовин — основна властивість живої матерії. Фізична праця, фізична культура і спорт через центральну нервову систему спричиняють найбільш фізіологічний вплив на обмін речовин. Саме на цьому шляху і слід шукати засобів керування обміном речовин.

З цієї точки зору великий інтерес становить вивчення впливу фізичних вправ і спорту на основний енергетичний обмін, тим більше,

що фізична культура і спорт — це не тільки фізична культура і спорт, а й основний енергетичний обмін, який зберігається протягом років.

Літературні дані про тренувань на основі авторів [2, 6, 8] виявляють, що у спортсменів порівняно з неспортсменами є різниця в енергетичних показниках. Інші [1, 4, 9] відзначають, що у спортсменів, і вважали за газобмі.

Виходячи з цього основний енергетичний обмін.

Основний обмін речовин фізичного тренування речовини тренувались; у спортсменів, які з різних причин не у контрольно-групах, спортсменів не займалися спортом не займалися студентів був приблизно значали за газобмі 50 год після значного енергетичний обмін з одержаними експериментальними даними в лоріях і в процентах.

У всіх студентів був в межах норми ($\pm 10\%$): у шести студентів (-1% — -9%) і тенденції до збільшення. В різні дні тренувань у спортсменів ці зміни в навантаженні речовини причинами, які не займалися.

У спортсменів чітко виражений обмін. Із загальної норми виявився у 88% спортсменів, але не в усіх переконав свідчення тренування основних показників основного обміну речовин ($+6\%$ до $+42\%$). В спортсменів $+6\%$ — $+28\%$. Споживання основного обміну від спортсменів вищої кваліфікації основний обмін $+25\%$, у жінок $+14\%$ відхилення основного обміну $+22\%$, у жінок $+22\%$ рядів якісна характеристика легенева вентиляція більший. У майстрів чоловіків у середньому другого спортивного і у жінок $4,68\%$.

що фізична культура і спорт в нашій країні набули масового характеру. Основний енергетичний обмін є важливою фізіологічною константою, яка зберігається з невеликими відхиленнями на протязі ряду років.

Літературні дані з питання про вплив систематичних спортивних тренувань на основний обмін нечисленні і дуже суперечливі. Одні автори [2, 6, 8] виявляли зменшення основного енергетичного обміну у спортсменів порівняно з нормою і пояснюють це як економізацію енергетичних витрат тренуванням організмом у стані спокою. Інші [1, 4, 9] відзначали підвищення основного обміну у тренуваних спортсменів, і вважають це ознакою мобілізації тренуваного організму.

Виходячи з цього ми і провели експериментальне дослідження основного енергетичного обміну у тренуваних спортсменів.

Основний обмін ми вивчали у 70 спортсменів — студентів факультету фізвиховання різної спеціалізації віком 19—23 роки, що регулярно тренувались; у десяти висококваліфікованих здорових спортсменів, які з різних причин не тренувались (від кількох тижнів до року); і у контрольній групі студентів (десять осіб) інших факультетів, які спортом не займалися. Режим життя і харчування у всіх обслідуваних студентів був приблизно однаковий. Основний енергетичний обмін визначали за газообміном у стандартних умовах, не раніше, ніж через 50 год після значних спортивних навантажень. Стандартний основний енергетичний обмін обчислювали по таблицях Бенедикта і порівнювали з одержаними експериментальними даними. Різницю виражали в калоріях і в процентах по відношенню до норми.

У всіх студентів контрольної групи основний енергетичний обмін був в межах норми (якщо за норму приймати відхилення в межах $\pm 10\%$): у шести студентів спостерігалось зменшення основного обміну (-1% — -9%) і у чотирьох — збільшення ($+2,1\%$ — $+8,7\%$). Чіткої тенденції до збільшення або зменшення основного обміну не виявлялося. В різні дні показники основного обміну дещо змінювались. У спортсменів ці зміни більш помітні. Можливо, це пов'язано з характером навантаження на тренуваннях, участю в змаганнях та іншими причинами, які не завжди піддаються контролю.

У спортсменів чітко виявляється підвищення основного енергетичного обміну. Із загальної кількості досліджень основний обмін вище норми виявився у 88,9%. У 11,1% досліджень основний обмін виявився нижче норми, але в допустимих нормою межах. Ці показники досить переконливо свідчать про те, що при систематичних спортивних тренуваннях основний енергетичний обмін підвищується. Ступінь підвищення основного обміну коливається в досить широких межах (від $+6\%$ до $+42\%$). В основному ж відхилення перебуває в межах $+6\%$ — $+28\%$. Спостерігається залежність величини основного енергетичного обміну від рівня спортивної кваліфікації і від статі. У спортсменів вищої кваліфікації, майстрів спорту і першорозрядників підвищення основного обміну більш виражене: (в середньому у чоловіків $+25\%$, у жінок $+14\%$). У спортсменів другого спортивного розряду відхилення основного обміну від норми в середньому становить у чоловіків $+22\%$, у жінок $+10\%$. У спортсменів вищих спортивних розрядів якісна характеристика основного енергетичного обміну різна: легенева вентиляція дещо менша, а процент поглинання кисню — більший. У майстрів спорту і першорозрядників утилізація кисню у чоловіків у середньому становить 6,18%, у жінок 5,71%. У спортсменів другого спортивного розряду поглинання кисню у чоловіків 5,64% і у жінок 4,68%.

У перехідному періоді тренування основний обмін дещо знижується порівняно з основним періодом.

В цій частині результати наших досліджень збігаються з літературними даними [1].

Уже загальний аналіз одержаних даних показує, що у спортсменів усіх спеціалізацій основний обмін підвищений.

Аналіз результатів з точки зору спортивної спеціалізації показує деяку залежність основного енергетичного обміну від виду спорту. Серед усіх спортсменів найменш виражене підвищення основного обміну виявлено у ігровиків (баскетболістів і волейболістів). Можливо, це пояснюється тим, що ігровики на тренуваннях виконують менше навантаження, ніж легкоатлети або велосипедисти. Можна допустити і те, що ігровики, маючи той же спортивний розряд, можуть мати не однаково високу кваліфікацію і не однаково активно працювати, тому що спортивний розряд у ігровиків командний, чого нема в інших видах спорту. Отже, у ігровиків середні показники можуть бути нижчими, хоч серед них є і значні відхилення основного обміну від норми, не менше ніж у інших спортсменів.

У спортсменів інших видів спорту середні величини підвищення основного обміну досить близькі.

Слід зробити деякі зауваження щодо плавців. Ми визначали основний обмін у плавців першого, другого і третього спортивних розрядів. Підвищення основного енергетичного обміну у всіх плавців було майже однаковим, в межах $+25\%$ — $+29\%$, незалежно від спортивного розряду. Очевидно, провідним фактором у них було перебування у водному середовищі. Якісна ж сторона газообміну, як і у спортсменів інших видів спорту, залежить від спортивної кваліфікації. У плавців вищих спортивних розрядів поглинання кисню вище (в середньому $6,41\%$), легенева вентиляція менша (в середньому $5,08$ л/хв), ніж у плавців третього спортивного розряду (відповідно $4,99\%$ і $6,21$ л/хв).

Підвищений основний енергетичний обмін зберігається у високотренуваних спортсменів протягом кількох місяців після припинення тренування. Серед таких спортсменів, обслідуваних нами, у восьми осіб основний обмін виявився вище норми в межах $+5\%$ — $+25\%$, а у двох — $-2,1\%$ — -5% .

Вплив спортивних тренувань на основний енергетичний обмін тривалий.

Література

1. Дариданова А. В.— Основной обмен у спортсменов в процессе тренировки. Дисс., Л., 1949.
2. Еголинський Я. А.— Труды ЛНИИФК, 1936, 2.
3. Єременко Н. П.— Укр. біохім. журн., 1959, 1, 89.
4. Жуков Е. К.— Физиология человека. Изд-во ФиС, М., 1959.
5. Зимкин Н. В. и др.— Физиологические основы физической культуры и спорта. Изд-во ФиС, М., 1955, 204.
6. Кленов Е. Н.— Труды ВМА им. С. М. Кирова, 1948, 42, 169.
7. Матеев Д.— Теория и практ. физ. культуры, 1963, 8, 37.
8. Фарфель В. С.— Физиология спорта, Изд-во ФиС, 1960, 320.
9. Ilzhöfer H.— Arch. für Hygiene, 1923, 93, 1.

Надійшла до редакції
25.1 1965 р.

Дослідження к мето

Сектор біо

В літературі є продуктів, виявлених у ринкових основ та водню поліконденсатів, спряжених зв'язків.

В цій статті ми (ІЧ) спектрів у про

Дослідження ІЧ спектра NaCl ($600\text{--}1900\text{ см}^{-1}$). Істинність полістеролу. Істинність вали в тонких таблетках KBr [6, 7]. Бромистий калій зовували і потім старанно $150\text{--}300^\circ\text{C}$ протягом кількох годин і $0,6\text{--}1,2\text{ мг}$ досліджували і потім рівномірно засипали в таблетки, виготовлених із за допомогою відкачкою $0,8\text{ мм}$ і товщиною близько $0,8\text{ мм}$ і товщиною близько 8 Т/см^2 . Таблетки після виготовлення виставляли на спектрофотометр.

Дослідження кінетики реакції по зміні ІЧ спектра після зміни конструкції. Ця реакція на який намотаний ніхром, в яку вставляють спеціальні встановлювали на спектрометрі термопару мідь-константа.

Досліджуваний процес з низькими показниками процес поліконденсації здійснюється.

Резул

Особливу увагу слід звернути на реакції вуглеводів ми п

В ІЧ спектрі реакції вуглеводів ми п смуга середньої інтенсивності. ІЧ спектр протонізованого препарату в твердому стані відрізняється від спектра протонізованої рибосому 1738 см^{-1} і 1635 см^{-1} при протонізації за частотою. Його виділення з розчину кислоти і потім виділення ІЧ спектр вихідного