

ВИЗНАЧЕННЯ ФІЗІОЛОГІЧНОГО СТАНУ СЕРЦЕВО-СУДИННОЇ СИСТЕМИ ПІД ЧАС ФІЗИЧНОГО НАВАНТАЖЕННЯ У СПОРТСМЕНІВ, ЯКІ ЗАЙМАЮТЬСЯ РІЗНИМИ ВИДАМИ СПОРТУ

*А.М. Ляшевич¹,
І.С. Чернуха²*

^{1,2}Житомирський державний університет імені Івана Франка, вул. Велика Бердичівська, 40, Житомир, 10008, Україна

Під час фізичного навантаження відбуваються численні зміни у серцево-судинній системі. Усі вони спрямовані на виконання одного завдання: дозволити системі задовольнити потреби, які забезпечують максимальну ефективність її функціонування. Основною метою системи кровообігу є транспорт поживних речовин і кисню до тканин тіла та виведення кінцевих продуктів обміну. Чим ефективнішими будуть дані процеси, тим більшою буде працездатність людини. Рух крові по судинах можливий завдяки нагнітальній функції серця. Тому в системі кровообігу серце займає центральне положення. Від його працездатності залежить загальна працездатність людини. При регулярних заняттях фізичними вправами діяльність системи кровообігу поступово оптимізується [3].

Частота серцевих скорочень (ЧСС) під час спортивної діяльності – один з найоб'єктивніших і найдоступніших показників реєстрації потужності виконуваної роботи. Спостереження за його змінами в процесі тренувальних занять дозволяє контролювати потужність фізичних навантажень. За показниками ЧСС тренер може отримати багато цінної інформації про роботу організму спортсмена: стан серцево-судинної системи, енергозабезпечення, орієнтовно витрати енергії, спрямованість навантаження для розвитку фізичних якостей, поріг анаеробного обміну [2].

Для оцінки функціонального стану серцево-судинної системи використовують функціональну пробу Руф'є. Це є простий непрямий метод визначення фізичної працездатності, у якому використовуються значення частоти серцевих скорочень у різні часові періоди відновлення, після відносно невеликих фізичних навантажень. У піддослідного, що знаходиться в положенні сидючи після 5 хвилин відпочинку вимірюється ЧСС за 15с (ЧСС 1), потім обстежуваний виконує 30 глибоких присідань, викидаючи руки вперед, за 45 секунд і відразу ж сідає на стілець. Підраховується ЧСС за перші 15с після навантаження (ЧСС 2), потім в останні 15с першої хвилини після навантаження (ЧСС 3).

Індекс Руф'є (ІР) розраховується за формулою:

$$4 \times (\text{ЧСС } 1 + \text{ЧСС } 2 + \text{ЧСС } 3) - 200$$

10

Оцінка індексу: менше 3 – висока працездатність, 4 - 6 – достатня, 7 - 9 – середня, 10 - 14 – задовільна, 15 і вище – погана.

У даному дослідженні приймали участь 40 студентів факультету фізичного виховання і спорту Житомирського державного університету імені Івана Франка. З них, 20 чоловік займаються ігровими видами спорту (волейбол, баскетбол, футбол) і 20 – легкою атлетикою. При обрахунках ЧСС та ЧД використовували методику запропоновану Дубровським В.І. [1].

Аналіз фізіолого-біохімічної літератури та результатів власних досліджень показав, що показники індексу Руф'є у спортсменів, які займаються різними видами спорту різний (табл. 1).

Табл. 1

Оціночна таблиця

| | Показник ІР | Оцінка | Рівень загальної працездатності |
|-------------|-------------|--------|---------------------------------|
| Легкоатлети | 2,9 | 5 | високий |
| Ігровики | 3,6 | 4 | достатній |

Так, у легкоатлетів дослідження показують, що показник індексу Руф'є становить 2,9, а у ігровиків – 3,6. Відповідно, загальна працездатність у легкоатлетів вища, ніж у ігровиків (рис. 1).

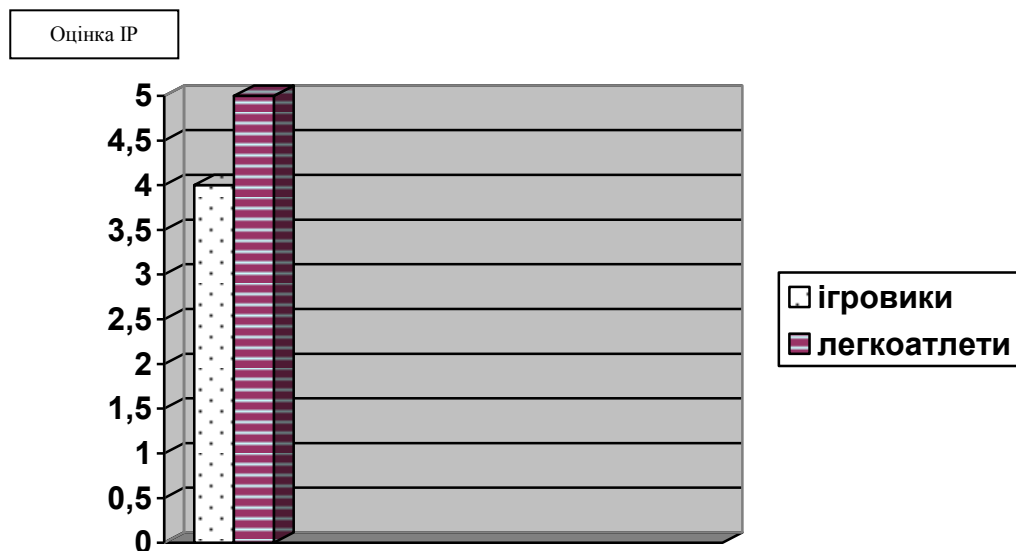


Рис. 1. Динаміка індексу Руф'є у досліджуваних груп спортсменів

В результаті дослідження було встановлено, що індекс Руф'є у легкоатлетів вищий, ніж у ігровиків. Це зумовлено, на нашу думку, тим, що організація та методика тренування легкоатлетів сприяє підвищенню специфічної стійкості серцево-судинної системи до фізичних навантажень. А методика тренування ігровиків спрямована на одночасне навантаження всіх систем організму, бо у них більшою мірою задіяні всі фізичні якості під час спортивної діяльності.

Література:

1. Дубровский В. И. Спортивная физиология: учебн. для сред. и высш. учебн. заведений по физ. культуре / В. И. Дубровский – М.: Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2005. – 462 с.
2. Уилмор Дж. Х. Физиология спорта / Дж. Х. Уилмор, Д. Л. Костилл. – К.: Олимп. литература, 2001. – 503 с.
3. Чайченко Г. М. Фізіологія людини і тварин / Г. М. Чайченко, В.О. Цибенко, В.Д. Сокур - К.: Вища шк., 2003. – 463 с.