

ФУНКЦІОНАЛЬНИЙ СТАН РЕГУЛЯЦІЇ СЕРЦЕВОГО РИТМУ У СПОРТСМЕНІВ ЛЕГКОАТЛЕТІВ ТА ІГРОВИКІВ

Віктор Романюк¹, Альона Романюк², Павло Лисобей³

¹Кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент кафедри фітнесу та циклічних видів спорту Волинського національного університету імені Лесі Українки, romanuk.viktor@vnu.edu.ua;

²Кандидат біологічних наук, асистент кафедри фізичної терапії та ерготерапії Волинського національного університету імені Лесі Українки, romanuk.alona@vnu.edu.ua;

³Магістр 2 року навчання факультету фізичної культури, спорту та здоров'я Волинського національного університету імені Лесі Українки, lysobei.pavlo2020@vnu.edu.ua.

Вступ. Спортивна діяльність є специфічним видом діяльності, що спрямована на виявлення резервних та адаптивних можливостей людини. Систематичні фізичні навантаження викликають зміни у функціонуванні серцево-судинної системи, які сприймаються як частина нормальної фізіологічної адаптації до фізичного навантаження. Дослідженню ритму серця в процесі адаптації до фізичних навантажень нині приділяється велика увага [1; 2]. Проте слід зауважити, що проблему особливостей вегетативної регуляції серця у спортсменів ігрових видів спорту та легкоатлетів враховуючи часові, спектральні та показники варіабельності серцевого ритму висвітлено недостатньо, що і зумовило актуальність нашого дослідження.

Мета дослідження – вивчити особливості вегетативної регуляції серця у спортсменів ігрових видів спорту та легкоатлетів.

Методи дослідження: аналіз даних науково-методичної літератури; метод аналізу варіабельності серцевого ритму (спектральний аналіз, статистичний метод аналізу, варіаційна пульсометрія); методи математичної статистики. У дослідженні взяли участь 58 осіб чоловічої статі віком 17–25 років. Згідно зі спортивною спеціалізацією обстежуваних поділено на дві групи: I – футболісти (20 осіб), II – спринтери-легкоатлети (20 осіб). Вони мали спортивну кваліфікацію майстра спорту міжнародного класу (МСМК), майстра спорту (МС), а також спортивні розряди (від I до кандидата в майстри спорту – КМС). Контрольну групу склали 18 осіб, які спортом не займалися.

Результати дослідження. У футболістів виявлено зниження значень загальної потужності спектра, нижчі дані потужності високо- й низькочастотних коливань та вищі значення дуже низько частотних коливань, вищі значення симпато-вагусного індексу, зменшення значень часових показників і вищі значення показників варіаційної пульсометрії. Зокрема, Індекс напруження регуляторних систем (ІН(SI)), що є досить чутливим показником до стану ВНС, характеризувався статистично нижчими значеннями в спринтерів, порівняно з футболістами: $38 \pm 5,77$ та $77 \pm 5,68$ при $p < 0,05$. Не спортсмени відзначалися статистично вищими значеннями цього показника, порівняно зі спринтерами й футболістами.

Отримані результати, можуть указувати на зниження механізмів саморегуляції та активації центрів енерго-метаболического обміну у футболістів та, імовірно, пояснюються домінуючим впливом симпатичної ланки вегетативної регуляції серця.

Спринтери характеризувалися вищими значеннями показників спектрального аналізу, нижчими показниками даних варіаційної пульсометрії й нижчі – основних показників статистичного методу, що може вказувати на вищий рівень фізичної тренуваності та зменшення активності центрального контуру регуляції. Імовірно, у спринтерів ці результати вказують на переважання парасимпатичної ланки регуляції над симпатичною. Значну перевагу парасимпатичного тону у спринтерів засвідчує показник АМо, який характеризувався нижчими значеннями. Згідно з результатами науковців [3; 4], підвищення тону блукаючого нерва вважають фактором економізації серцевої діяльності й розглядають як один із проявів довготривалої адаптації до фізичних навантажень. А також це явище більш властиве для спортсменів, які тренуються на витривалість [3]. Щодо амплітуди моди (АМо) простежено статистично вищі значення в футболістів – $32 \pm 1,31$, порівняно зі спринтерами ($23,5 \pm 1,31$ при $p < 0,05$). Не спортсмени характеризувалися статистично нижчими значеннями варіаційного розмаху й моди та статистично вищими значеннями амплітуди моди, порівняно зі спортсменами обох груп обстежуваних.

Отже, функціональні резерви механізмів управління й вегетативний баланс в обстежуваних дещо відрізнявся, зокрема, переважаним типом регуляції. У спринтерів – парасимпатичний вплив, а у футболістів – симпатичний.

Проте варто зазначити, що їхні функціональні резерви досить високі. Оскільки фізичні навантаження сприятливо впливають на ВСР, то потужність спектра зростає, частота серцевих скорочень стає нижчою. Ці результати варіабельності серцевого ритму дадуть змогу не лише контролювати тренування, а й упроваджувати в практику спортивної медицини та спортивного відбору, а також у заняття фізичного виховання як метод контролю за станом здоров'я.

Висновки. Вивчення особливостей варіабельності серцевого ритму у спортсменів легкоатлетів та ігровиків дало змогу оцінити стан механізмів регуляції фізіологічних функцій в організмі, а також загальної активності регуляторних механізмів, нейрогуморальної регуляції серця, співвідношення між симпатичною та парасимпатичною ланками вегетативної нервової системи. Досить важливим є і те, що отримані дані про функціональний стан спортсменів, в подальшому можуть слугувати для оцінки тренувального процесу та шляхів його оптимізації.

Джерела та література

1. Гречишкіна С. С., Шаханова А. В., Даутов Ю. Ю. Взаимосвязь показателей variability сердечного ритма сердца и внешнего дыхания у спортсменов с разной направленностью тренировочного процесса. *Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 4: Естественно-математические и технические науки.* 2012. № 1. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/vzaimosvyaz-pokazateley-variabelnosti-ritma-serdtsa-i-vneshnego-dyhaniya-u-sportsmenov-s-raznoy-napravlennoy-trenirovochnogo>.
2. Михалюк Е. Л., Малахова С. Н., Диденко М. В. Вегетативное обеспечение центральной гемодинамики и физической работоспособности бегуний на средние дистанции. *Патологія.* 2014. № 1 (30). С. 96–99.
3. Романюк А. П. Аналіз взаємозв'язків показників варіабельності серцевого ритму у спортсменів ігрових видів спорту та легкоатлетів. *Молода наука Волині: пріоритети та перспективи досліджень: матеріали Х Міжнар. наук.-практ. конф. студентів і аспірантів (17–18 трав., 2016 р.).* Луцьк, 2016. Т. 2. С. 66–68.
4. Романюк А. П. Особливості спектральних показників варіабельності серцевого ритму у спортсменів різної спеціалізації. *Валеологія: сучасний стан, напрями та перспективи розвитку: тези доповідей XIV Міжнар. наук.-практ. конф. (14–16 квіт., 2016 р.).* Харків; Дрогобич, 2016. С. 252–255.