

ЦЕРЕБРАЛЬНА ТА ПЕРИФЕРИЧНА ГЕМОДИНАМІКА У СПОРТСМЕНІВ РІЗНИХ ВИДІВ СПОРТУ

Віктор Романюк¹, Альона Романюк², Наталія Овчарук³

¹Кандидат наук з фізичного виховання та спорту, доцент, 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, ovcharuk.nataliia2020@vnu.edu.ua.

Вступ. Ефективна робота спортсмена багато в чому залежить від адекватного кровопостачання мозку, яке необхідно для оптимального функціонування центральної нервової і локомоторної систем, а також є найважливішою умовою для адекватної адаптації організму в цілому [1; 3; 4; 5]. Водночас, у доступній літературі дуже мало робіт, що відображають зміни мозкового кровотоку при фізичних навантаженнях і лише поодинокі роботи присвячені дослідженню мозкового кровообігу при спортивній діяльності, що робить актуальним вивчення стану даної проблеми [2].

Мета дослідження – вивчити особливості мозкового та периферичного кровообігу під час спортивної діяльності циклічного та ациклічного характеру.

Методи дослідження: аналіз даних науково-методичної літератури; метод реоенцефалографії, метод реовазографії, методи математичної статистики. У дослідженнях прийняли участь 45 осіб чоловічої статі віком 17–25 років. Згідно зі спортивною спеціалізацією обстежуваних поділено на 3 групи: I – спортсмени ігрових видів спорту (15 осіб), II – легкоатлети (15 осіб). Контрольну групу (III) склали 15 осіб, які спортом не займалися.

Результати дослідження. У спортсменів ігрових видів спорту виявлено такі особливості мозкового кровообігу: ударний об'єм крові підвищений, тонус стінок судин середнього калібру знижений, а дрібного – підвищений. Спостерігаються знаки затrudненого венозного віддтоку з обох сторін та підвищений периферичний опір зліва. У спортсменів, які займаються єдиноборствами виявлено знижений об'ємний кровотік. Ударний об'єм крові зліва знижений, справа підвищений. Тонус стінок судин середнього калібру зліва підвищений і понижений справа, а дрібного калібру зліва підвищений – справа в межах норми. Виявлено ознаки затrudненого венозного віддтоку справа, периферичний опір – підвищений.

Аналіз периферичного кровообігу (гомілок), виходячи з типології лежачи, нівелюються можливі функціональні відмінності артеріального і венозного кровообігу. При типологічному аналізі, де критерієм обрана спрямованість серцевого викиду в ортостатиці, виявляються типологічні відмінності в гемодинамічному забезпеченні нижніх кінцівок, які представляються більш оптимізованими в положенні лежачи для плавців з гіперкінетичним типом регуляції, а в положенні стоячи для спортсменів з гіпокінетичним. Гіперкінетичний тип кровообігу в ортостатиці, в порівнянні з гіпокінетичним гіперкінетичний по артеріальному кровотоку, гіповолемічний по венозному кровотоку і ліпотонічний за тонусом регіонарних судин. Визначено, що як по центральному, так і по периферичному кровообігу (гомілок) гіперкінетичний тип гемодинаміки в ортостатиці при переході у вертикальне положення, в значній мірі вичерпуючи функціональний резерв, може бути менш адекватний гемодинамічного запитом при роботі в положенні стоячи (сидячи), і, навпаки, більш оптимальний при роботі в положенні лежачи.

Довгострокові адаптаційні зміни кровообігу м'язів нижніх кінцівок у представників циклічних видів спорту супроводжуються зменшенням тонуусу артерій великого діаметру, збільшенням пульсового об'єму крові, що надходить до даної судинної ділянки. Кровопостачання м'язів кінцівок у представників циклічних видів спорту відрізняється в залежності від рівня спортивної кваліфікації. Кровопостачання м'язів нижніх кінцівок у чоловіків вірогідне більше ніж у жінок. Функціональний стан м'язового кровообігу є інформативним критерієм для оцінки термінових та довгострокових адаптаційних перебудов.

Висновки. Виявлено особливості мозкового кровотоку у спортсменів ігрових видів спорту та спортсменів, які займаються єдиноборствами. Встановлено типологічні особливості кровообігу нижніх кінцівок у спортсменів-плавців в положеннях лежачи і стоячи. Охарактеризовано кровопостачання м'язів нижніх кінцівок у представників циклічних видів спорту.

Джерела та література

1. 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.
2. Романюк А. П. Характеристика викликаної активності кори головного мозку в спортсменів ігрових видів спорту та легкоатлетів. *Шевченківська весна 2016: Біологічні науки: матеріали XIV Міжнар. наук. конф. студентів, аспірантів та молодих вчених (6–8 квіт., 2016 р.)*. Київ, 2016. С. 168–170.
3. Сарафинюк Л. А., Лежньова В. О., Качан В. В. Показники центральної гемодинаміки та прогнозування їх належних величин у футболістів юнацького віку. *Вестник проблем биологии и медицины*. 2017. № 2(3). С. 77–78.
4. Сукач Е. С., Мельник С. Н. Воздействие тренировочных нагрузок на показатели центральной гемодинамики пловцов в предсоревновательный период. *Научное обоснование физического воспитания, спортивной тренировки и подготовки кадров по физической культуре, спорту и туризму: материалы XIV Междунар. науч. сессии по итогам НИР за 2015 г.*, Минск, 12–14 апр. 2016 г.: в 3 ч. / Белорус. гос. ун-т физ. культуры; редкол.: Т. Д. Полякова (гл. ред.) [и др.]. Минск: БГУФК, 2016. Ч. 3. С. 133–136.
5. Шевчук Т., Апончук В., Пикалюк В., Шварц Л. Визначення типів центральної гемодинаміки у спортсменів різної спортивної реалізації. *Грааль науки*. 2021. № 4. С. 553–555.