

розминки. Кілометраж у воді зменшується, а вправи на швидкість збільшуються (до 70%), виконуються на швидкість старту і повороти, розв'язуються конкретні завдання в умовах змагань.

Між змаганнями є відновлюючо-підготовчий (3 дні) та відновлюючо-підтримуючий (2-3 тижні) цикли тренувань.

Перехідний період – це період активного відпочинку після інтенсивних навантажень попереднього тренувального року. Триває 1-1,5 місяці. Задачі: забезпечення повного відновлення фізичних та психічних можливостей, підтримання високого рівня рухових якостей та функціональних систем організму [3]. Включає в себе наступні цикли: відновлюючо-підтримуючий, відновлювально-підготовчий. На суші виконуються ЗРВ, вправи для розвитку спеціальних якостей, заняття спортивними іграми, крос. На воді: плавання на середні та довгі дистанції з удосконаленням техніки. Після занять спортсмен не повинен відчувати втому, інтенсивність навантажень мала.

1. Вайцеховский С.М. Физическая подготовка пловца. Изд. 2-е, перераб. – М.: Физкульт. и спорт., 1976. – С. 123.

2. Парфенов В.А., Платонов В.Н. Тренировка квалифицированных пловцов. – М.: Физк. и спорт, 1981. – С. 210.

3. Платонов В.Н. Теория и методика спортивной тренировки. – Киев: Вища школа, 1984. – С. 248.

ГИПЕРТРОФИЯ МИОКАРДА І ФІЗИЧНА ПРАЦЕЗДАТНІСТЬ СПОРТСМЕНІВ

Світлана Мальона,

І курс, факультет фізичного виховання і спорту.

Науковий керівник – Попель С.Л., кандидат медичних наук, доцент.

Відомо, що в процесі адаптації до фізичного навантаження у спортсменів, які систематично займаються спортом розвивається гіпертрофія міокарда і розширення порожнин серця. Цей факт твердо встановлений про що свідчать результати багаточисленних анатомічних, інструментальних та рентгенологічних досліджень. Однак, до сьогодення питання про те, в якій мірі вищевказані структурні зміни відображаються на скоротливій функції серця, продуктивності кардіореспіраторної системи і в кінцевому випадку на фізичній працездатності спортсмена залишаються невирішеними. Пояснюється це обмеженими можливостями методів діагностики гіпертрофії міокарда і оцінки ступеня вираженості цього процесу у спортсменів.

Ми вперше зробили спробу на основі даних про гіпертрофію міокарда проаналізувати її вплив на функціональні можливості серця і співставити їх з рівнем загальної фізичної працездатності спортсменів.

Було обстежено 29 тренуваних спортсменів у віці від 18 до 26 років без яких-небудь патологічних відхилень зі сторони серцево-судинної системи. Контрольну групу склали 30 здорових чоловіків того ж віку, які не займаються спортом.

В результаті досліджень була встановлена чітка, близька до лінійної, залежність між масою міокарда лівого шлуночка і рівнем фізичної працездатності у спортсменів.

Із збільшенням маси міокарда закономірно зростають значення PWC170.

Аналіз взаємовідносин фізичної працездатності і розмірів порожнини лівого шлуночка у не спортсменів свідчить про криволінійну залежність цих показників.

У спортсменів з гіпертрофією міокарда при будь-якому діастолічному об'ємі порожнини серця спостерігається більш високий рівень фізичної працездатності, тобто ці спортсмени в умовах оптимального функціонування серця можуть виконати більшу механічну роботу, ніж спортсмени без вираженої гіпертрофії. Слід підкреслити, що зазначений вплив гіпертрофії міокарда на фізичну працездатність було визначено у спортсменів як з невеликими, так і суттєвим збільшенням розмірів порожнини лівого шлуночка.

Очевидно, що в даному випадку мова йде про гіпертрофію міокарда, яка розвивається переважно за рахунок потовщення фізіологічного поперечника стінки шлуночка і збільшення поперечного перерізу міокарда.

Встановлена достовірна залежність величини PWC170 від максимального пульсового об'єму крові, часу максимізації скоротливої здатності міокарда, що свідчить про підвищення функціональної здатності міокарда у спортсменів. Це дозволяє допустити, що факт підвищення рівня фізичної працездатності у спортсменів з гіпертрофією міокарда може знаходитись у певному взаємозв'язку з функціональними характеристиками серця.

Гіпертрофія міокарда, яка виникає в результаті адаптації серця до фізичних навантажень, приводить до збільшення числа і розмірів мітохондрій, розвитку широкої сітки капілярів, підвищеного вмісту міоглобіна, збільшенню числа структурних елементів, які представляють собою безпосередньо скоротливий апарат м'язевих волокон – міофіламентів.

В наших дослідженнях спортсмени з вираженою гіпертрофією міокарда відрізняються від спортсменів без такої, в першу чергу, тим, що в них ймовірно збільшена кількість паралельних скоротливих елементів. Такий характер гіпертрофічного процесу у відповідності з законом

фізіологічного перерізу м'яза приводить до підвищення потужності скорочення м'яза. Приміняючи його до міокарду це, треба думати, може сприяти збільшенню кількості крові, яка викидається під час систоли шлуночків. Підвищення хвилинного об'єму кровообігу при фізичному навантаженні, досягається при цьому більш ефективним шляхом – головним чином за рахунок збільшення ударного об'єму крові і в меншій ступені за рахунок збільшення частоти скорочень.

Спортсмени підгруп, які нами розглядалися при однаковому об'ємі порожнини шлуночка відрізняються одні від одних лише по загальній кількості маси міокарда. При цьому можливості умовної одиниці гіпертрофованого міокарда практично однакові. Показник, який характеризує відношення між масою міокарда і величиною PWC170, лише незначно відрізняється у спортсменів з суттєвою різницею ступеня вираженості гіпертрофічного процесу. Можна передбачити, що це пов'язане з підвищенням потужності систем енергетичного забезпечення скоротливих компонентів, які містяться в кардіоміоцитах серця спортсменів.

Таким чином, результати нашого дослідження свідчать про функціональну ефективність міокарда, фізіологічно гіпертрофованого в процесі адаптації до фізичного навантаження. Спортсмени з гіпертрофією міокарда в умовах оптимального функціонування апарата кровообігу можуть виконувати навантаження більшої потужності, ніж спортсмени з меншим ступенем вираженості гіпертрофічного процесу і тим більше, ніж не спортсмени в яких гіпертрофія міокарда відсутня. Це забезпечується з однієї сторони збільшенням кількості м'язової маси лівого шлуночка, а з іншої – підвищеними функціональними можливостями умовної одиниці міокарда такого адаптованого до фізичних навантажень "спортивного серця".