

Анализ влияния полиморфизма гена ангиотензин-превращающего фермента на структурно-функциональные характеристики миокарда юных спортсменов¹

Нестеров Денис Валерьевич

студент

Белгородский государственный университет, Белгород, Россия

E-mail: nesterovd@hotmail.com

В видах спорта тренирующих выносливость при составлении тренировочной программы активно используются методы, оценивающие морфо-функциональное состояние миокарда, а также его адаптационные возможности. Необходимость их применения связана с оценкой, как эффективности, так и безопасности схем тренировочного процесса.

Однако формирование устойчивой адаптации сердца к нагрузкам зависит не только от интенсивности и характера тренировочного процесса, но и от индивидуальной реакции организма, во многом определяемой наследственными факторами. Одним из наиболее изученных факторов является инсерционно-делеционный (I/D) полиморфизм гена ангиотензин-превращающего фермента (АПФ).

Влияние I/D полиморфизма гена АПФ на морфо-функциональное состояние сердца связано с различным уровнем АПФ, и как следствие ангиотензина 2 в организме [1]. Известно, что носители D аллеля имеют более высокий уровень АПФ, предрасположенность к развитию гипертрофии миокарда и артериальной гипертензии. У носителей I аллеля уровень АПФ ниже и при занятиях циклическими видами спорта гипертрофия у них развивается в меньшей степени [2]. Однако, несмотря на большое количество исследований связанных с влиянием I/D полиморфизма гена АПФ на сердечно-сосудистую систему, не определена его роль при нарушениях биоэлектрических процессов в миокарде. Также не выяснена значимость I/D полиморфизма АПФ в формировании адаптационных реакций миокарда у юных спортсменов.

В связи с вышеизложенным целью нашего исследования стала оценка влияния I/D полиморфизма гена АПФ на морфо-функциональное состояние миокарда у юных спортсменов.

Проведено комплексное обследование сердца у 43 юных спортсменов в возрасте 12-16 лет, занимающихся бегом на средние и длинные дистанции и имеющие спортивный стаж 2-4 года. Комплексное обследование включало холтеровский мониторинг на аппарате «Кардиотехника 4000АД» и эхокардиографию с использованием системы «VIVID-7». I/D полиморфизм определялся с помощью ПЦР-анализа.

Генотип II имело 12 человек, генотип ID – 21 человек, генотип DD – 10 человек. Выявлено статистически значимое увеличение количества нарушений ритма и проводимости у обладателей DD генотипа ($p < 0,05$). В этой же группе зарегистрированы большие значения толщина различных отделов стенки левого желудочка и конечно-диастолического объема левого желудочка по сравнению с обладателями генотипа II ($p < 0,05$).

Таким образом, юные спортсмены с генотипом DD имеют повышенный риск нарушения ритма сердца, в большей степени склонны к адаптации к повышенным физическим нагрузкам путём гипертрофии и дилатации левого желудочка, что необходимо учитывать при планировании тренировочного процесса.

Литература:

1. Montgomery H. et al. Association of angiotensin-converting enzyme gene I/D with change in left ventricle mass in response to physical training // Circulation, 1997.-V.96.-P.741-747.
2. Moran C.N. et al. The association of ACE polymorphisms with physical, physiological and skill parameters in adolescents // Eur. J. Hum. Genet. – 2006. – V.3. – P. 1-8

¹ Тезисы доклады основаны на материалах исследований, проведенных в рамках гранта Белгородского Государственного Университета (грант ВКАС 20-07).