

Сасим Д.С., Кулаковская А.Е.

ВЗАИМОСВЯЗЬ КАРДИОРЕСПИРАТОРНОЙ ВЫНОСЛИВОСТИ И ВАРИАБЕЛЬНОСТИ РИТМА СЕРДЦА У ФИЗИЧЕСКИ АКТИВНЫХ ЛИЦ

Научный руководитель: д-р мед. наук, проф. Доценко Э.А., Захаревич А.Л.

*Кафедра пропедевтики внутренних болезней
с курсом повышения квалификации и переподготовки
Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск
РНПЦ спорта, г. Минск*

Актуальность. Регулярные физические нагрузки умеренной интенсивности и аэробной направленности ассоциированы со снижением смертности от всех причин и являются значимым компонентом программ реабилитации различных хронических неинфекционных заболеваний. Однако результаты исследований, в рамках гипотезы о «парадоксе физической активности», подтверждают возможность возникновения потенциальной дезадаптации сердечно-сосудистой системы в результате тренировочных программ с большим объемом и высокой интенсивностью физических нагрузок. Изучение показателей вариабельности ритма сердца (ВРС) и аэробных возможностей организма необходимо для оценки переносимости нагрузок и направлено на профилактику развития предпатологических и патологических состояний у физически активных лиц.

Цель: изучить взаимосвязь показателей вариабельности сердечного ритма и кардиореспираторной выносливости спортсменов циклических и игровых видов спорта.

Материалы и методы. Ретроспективное поперечное исследование 213 атлетов в возрасте от 18 до 29 лет было проведено в группах «циклические виды спорта» (ЦВ) – 100 человек (47 %) и «игровые виды спорта» (ИВ) – 113 человек (57 %). Всем спортсменам выполнена ступенчатая спирометрия (СВЭП) с оценкой пиковых эргометрических и физиологических параметров физической и аэробной работоспособности. Проводился анализ 5-минутных интервалов записи ЭКГ согласно международным стандартам измерений и физиологической интерпретации ВРС. Статистическая обработка данных была выполнена в программе пакетов Excel, STATISTICA (версия 10.0, StatSoft.Inc). Все спортсмены дали письменное информированное согласие на проведение исследования.

Результаты и их обсуждение. Практически все оцениваемые показатели СВЭП достоверно выше в группе ЦВ. Так, значение $VO_{2\text{ пик}}$ составило – 56,36 (49,14;62,16) и 48,42 (41,98;54,15) мл/кг/мин; $KP_{\text{пик}}$ – 24,02 (22,19;25,63) и 23,01 (19,67;24,96) мл/уд; KP – 4,50 (3,79;5,15) и 3,84 (3,46;4,28) Вт/кг; $IХ$ – 87,62% (81,14;93,56) и 80,17% (75,56;84,21) у спортсменов группы ЦВ и ИВ соответственно ($p < 0,01$). В группе ЦВ значение RR_{min} составило 816,00 (729,00;921,00) мс, в группе ИВ – 871,50 (771,00;937,00) мс ($p < 0,05$). По остальным параметрам ВРС статистически значимых различий не выявлено. В группе ЦВ достоверной взаимосвязи показателей ВРС и КРВ не выявлено. В группе ИВ результаты корреляционного анализа показали наличие взаимосвязи следующих показателей: $VO_{2\text{ пик}}$ и Mo ($p < 0,05$, $r = 0,22$), Me ($p < 0,05$, $r = 0,24$), BP ($p < 0,05$, $r = 0,23$), IBP ($p < 0,05$, $r = -0,23$), $ПАПР$ ($p < 0,05$, $r = -0,21$), $ВПР$ ($p < 0,05$, $r = -0,24$), $ИН$ ($p < 0,05$, $r = -0,26$), RR_{max} ($p < 0,05$, $r = 0,28$), $RR_{\text{max}} - RR_{\text{min}}$ ($p < 0,05$, $r = 0,22$), $RRNN$ ($p < 0,05$, $r = 0,24$). При проведении корреляционного анализа с учетом спортивной специализации выявлена более сильная и узконаправленная связь параметров КРВ и ВРС у представителей циклических и игровых видов спорта.

Выводы. Показатели ВРС и СВЭП являются надежным диагностическим инструментом в оценке функционального состояния физически активных лиц. Результаты исследования подтверждают, что на аэробную работоспособность влияет специфика нагрузки, характерная для занятий различными видами спорта. Выявленные статистические закономерности подтверждают необходимость дальнейших исследований по изучению взаимосвязи вегетативной регуляции и кардиореспираторной выносливости с учетом спортивной специализации.