

Е.Я.Гаткин^{1,2}, М.А.Ерёмушкин⁴, А.М.Сударев³, С.А.Наумцев^{1,2},
А.И.Абашин¹, М.Н.Дилигул^{1,2},

1.НОУ «Институт квантовой медицины»

2.ООО «Технология прогресса»

3.ООО «КОНСТЭЛ»

4. ЦИТО им.Н.Н.Приорова

СПОСОБ КОНТРОЛЯ ЗА СОСТОЯНИЕМ СЕРДЕЧНО СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ СПОРТСМЕНА В ПРОЦЕССЕ СОРЕВНОВАНИЙ

Современная спортивная медицина располагает сегодня огромным арсеналом средств для медицинского обеспечения спорта высших достижений. Однако, спортивные врачи даже национальных сборных команд еще не полностью оснащены высокотехнологичными системами, способными объективизировать функциональное состояние спортсмена в день старта.

Известны способы функциональной диагностики, основанные на проведении функциональных проб для определения реактивности сердечно-сосудистой системы с использованием физических нагрузок. (Справочник по функциональной диагностике // Москва, 1979, с.230-233). Методы основаны на измерении артериального давления до и после выполнения физических нагрузок. Исследование проводится путем регистрации сфигмограммы в области пальцевых артерий, с калибровкой в покое и при измерении артериального давления. Но данную методику, на наш взгляд, нельзя признать высокоинформативным способом контроля (патент РФ № 2013991 по кл. А61В 5/02 от 15.06.1994 г.). Недостатком этих методов функциональной диагностики сердечно-сосудистой системы является относительно низкая точность измерения артериального давления в режиме физических нагрузок.

Для указанных целей мы использовали тахоосциллографический метод исследования, заключающийся в том, что измеряется скорость объемных изменений, а не колебания объема под манжетой, т.е. определяется четыре параметра артериального давления : минимальное, среднее, боковое, максимальное («1^{ая} Согласительная конференция по стандартам мониторинга в анестезиологии, реанимации и интенсивной терапии» в институте хирургии им.А.В.Вишневского от 30.01.20009 г.).

Мы работали со спортсменами высших спортивных разрядов по САМБО, ДЗЮДО, рукопашному бою, кофукан-карате, панкратиону. В процессе обследования атлетов с помощью «степ-теста», во время тренировок и на соревнованиях определили значения коэффициентов T_1 и T_2 , выведенных из соотношения :

$$T_1 = (АД_{\text{макс.}} - АД_{\text{средн.}}) / (АД_{\text{средн.}} - АД_{\text{мин.}}), \text{ где}$$

T_1 - коэффициент, измеренный до физической нагрузки

T_2 –коэффициент, измеренный после физической нагрузки

$АД_{\text{макс.}}$ - максимальное артериальное давление,

$АД_{\text{средн.}}$ - среднее артериальное давление,

$АД_{\text{мин}}$ - минимальное артериальное давление,

после чего определяли коэффициент компенсации-декомпенсации по формуле:

$$K_{\text{кд}} = T_2 - T_1$$

и при $K_{\text{кд}}$ ниже 0,75 делается вывод о перенапряжении сердечно-сосудистой системы.

Мы разработали аппаратуру и программу, позволившие нам объективизировать данные о функциональном состоянии сердечно-сосудистой системы спортсмена в день соревнований и эффективно применять тот или иной метод восстановления спортсмена между схватками и боями.