

Литература:

1. Абек, Д. Болезни кожи у детей: пер. с англ. / Д. Абек, В. Бургдорф, Х. Кремер. – Москва: Мед. лит., 2007. – 160 с.
2. Вальчук, Э.А. Основы организационно-методической службы и статистического анализа в учреждениях здравоохранения / Э.А. Вальчук, Н.И. Гулицкая, Ф.П. Царук. – Минск : БЕЛМАПО, 2006. – 446 с.
3. Жерносек, В.Ф. Аллергические заболевания у детей: рук. для врачей/ В.Ф. Жерносек, Т.П. Дюбкова. - Мн.: Новое знание. - 2003. – 335 с.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАРДИОВАСКУЛЯРНЫХ ТЕСТОВ У ЮНЫХ СПОРТСМЕНОВ

Беляева Л.М., Скуратова Н.А., Козловский А.А., Ивкина С.С.

*ГУО «Белорусская медицинская академия последипломного образования»
УО «Гомельский государственный медицинский университет»,
Кафедра педиатрии*

Введение. Проведение кардиоваскулярных тестов (КВТ) являются информативными методами выявления поражения сегментарных отделов вегетативной нервной системы (ВНС) [1, 3, 4]. Среди кардиоваскулярных проб наиболее известны следующие:

1. Проба с глубоким дыханием ($K_{г-г}$) – позволяет выяснить реакцию организма на стимуляцию парасимпатического отдела ВНС. При глубоком дыхании в наибольшей степени стимулируется блуждающий нерв. Считается, что тахикардия в покое и снижение данного коэффициента указывает на ухудшение парасимпатической функции.

2. Отношение $K_{30/15}$ ($K_{30:15}$) – характеризует реактивность парасимпатического отдела вегетативной нервной системы и не зависит от скорости вставания и возраста. Низкий коэффициент $K_{30/15}$ указывает на недостаточность функции n.vagus [1, 2].

3. Проба Вальсальвы ($K_{Вальс}$) – является интегральным показателем функционирования симпатического и парасимпатического звена и барорефлекторных механизмов регуляции.

КВП позволяют определить наличие поражения сегментарных отделов ВНС в диагностике невропатий различного генеза [2, 3].

Цель: охарактеризовать показатели кардиоваскулярных тестов у детей-спортсменов и детей с вегетативной дисфункцией.

Материалы и методы: КВТ были проведены у 87 детей, находившихся на стационарном обследовании в кардиологическом отделении Гомельской областной детской клинической больницы. Из них – 43 юных

спортсмена ОГ I с признаками «спортивного» сердца на ЭКГ (ср. возраст $12,5 \pm 2,1$ лет), 24 здоровых юных спортсмена КГ I (ср. возраст $12,5 \pm 1,9$ лет) и 20 детей (ср. возраст $12,5 \pm 1,8$ лет) с установленной вегетативной дисфункцией (ВД). Группы детей были сопоставимы между собой по возрасту и полу.

При этом определялся и оценивался следующий комплекс показателей:

1. Разброс интервалов R-R при глубоком дыхании с вычислением коэффициента $K_{\text{дых./мин}}$ ($K_{\text{r-r}}$);

2. Изменение ЧСС при вставании с вычислением отношения длительностей интервалов R-R на 30-м и 15-м ударах от начала вставания ($K_{30:15}$);

3. Проба Вальсальвы с вычислением коэффициента Вальсальвы как отношения максимального по продолжительности интервала R-R после пробы к минимальному по продолжительности во время пробы ($K_{\text{Вальс}}$).

Оценка результатов проводилась согласно нормативным параметрам для лиц молодого возраста (таблица 1).

Таблица 1 – Нормативные параметры кардиоваскулярных проб для лиц молодого возраста (Ewing, 1985)

Проба	Норма	Пограничное значение	Патологическое значение
$K_{\text{r-r}}$	$>1,40$	1,20-1,40	$<1,20$
$K_{30:15}$	$>1,35$	1,35-1,2	$<1,2$
$K_{\text{Вальс}}$	$>1,70$	1,30-1,70	$<1,3$

Результаты и обсуждение. При анализе $K_{\text{r-r}}$ было выявлено, что в ОГ I патологические значения данного коэффициента ($K < 1,2$) были получены у 24 (56%) обследованных юных спортсменов, пограничное значение $K_{\text{r-r}}$ ($K = 1,2-1,4$) имело место в 11 (26%) случаях, нормальное значение ($K = 1,4$) – у 8 человек (18%). В КГ I патологические значения $K_{\text{r-r}}$ имели место у 10 (42%) лиц, пограничные – у 8 (33%) детей, нормальные значения – у 6 (25%) юных спортсменов. У детей с ВД патологические и пограничные значения $K_{\text{r-r}}$ зарегистрированы у 10 (50%) и 6 (30%) человек соответственно, нормальные значения $K_{\text{r-r}}$ имели место в 4 (20%) случаях. Однако, достоверных различий между обследованными группами детей не выявлено ($p > 0,05$), (рисунок 1).

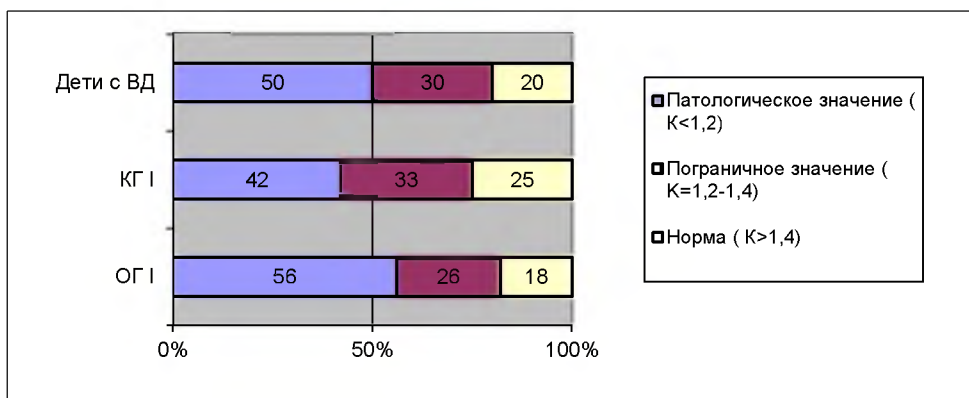


Рисунок 1 – Значения K_{T-T} по данным КВТ у детей

По данным результатов $K_{30/15}$ были получены следующие данные (рисунок 2).

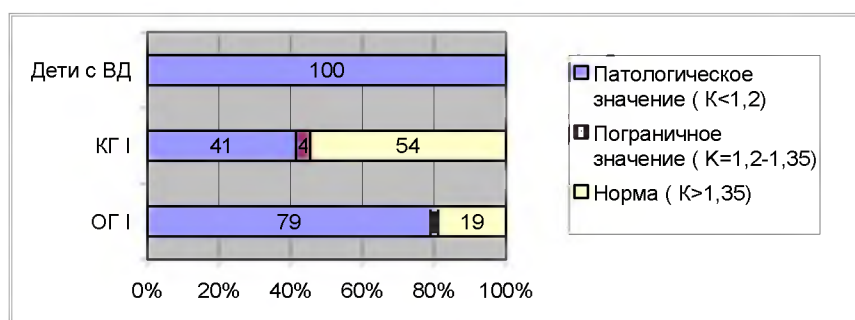


Рисунок 2 – Значения $K_{30/15}$ по данным КВТ у детей

По данным рисунка 2 видно, что у большинства юных спортсменов ОГ I (34–79%) имели место патологические значения $K_{30/15}$ ($K < 1,2$), у 8 (19%) детей регистрировались нормальные значения данного коэффициента ($K > 1,35$), в 1 (2%) случае констатировано пограничное значение $K_{30/15}$ ($K = 1,2-1,35$). В КГ I преобладали дети (13 человек – 54%) с нормальным значением данного коэффициента, патологические значения $K_{30/15}$ регистрировались у 10 (41%) юных спортсменов, пограничное значение $K_{30/15}$ имело место в 1 (4%) случае. У 20 (100%) детей с ВД зарегистрированы патологические значения $K_{30/15}$. При статистическом анализе выявлено, что у юных спортсменов с изменениями на ЭКГ достоверно чаще имело место патологическое значение $K_{30/15}$ ($p = 0,005$, $\chi^2 = 7,9$) по данным КВТ в сравнении со здоровыми спортсменами и не выявлено достоверных различий между юными спортсменами ОГ I и группой детей с ВД ($p = 0,09$, $\chi^2 = 2,8$). Данное обстоятельство свидетельствует о наличии выраженных вегетативных изменений у юных спортсменов, имеющих НРС на ЭКГ, и может указывать на поражение парасимпатического звена ВНС.

При анализе $K_{\text{Вальс}}$ у юных спортсменов ОГ I патологические ($K < 1,3$) и пограничные значения ($K = 1,3-1,7$) коэффициента имели место у 12 (28%) и 12 (28%) детей, нормальные значения $K_{\text{Вальс}}$ ($K > 1,7$) – у 19 (44%) лиц. В КГ I у большинства юных спортсменов (20 человек – 83%) имели место

нормальные значения данного коэффициента. Патологические и пограничные значения регистрировались у 2 (8%) и 2 (8%) лиц, соответственно. У детей с ВД чаще регистрировались нормальные (9 человек–45%) и пограничные (9 лиц–45%) значения $K_{\text{Вальс}}$. Патологические значения $K_{\text{Вальс}}$ имели место у 2 (10%) детей с ВД (рисунок 3).

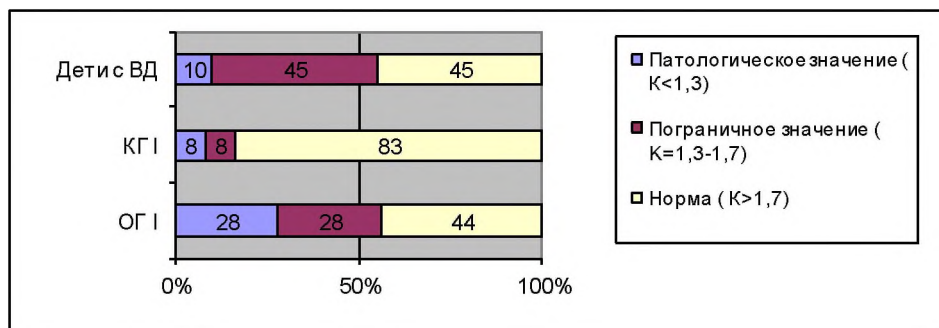


Рисунок 3 – Значения $K_{\text{Вальс}}$ по данным КВТ у детей

При статистическом анализе выявлено, что дети-спортсмены КГ I достоверно чаще демонстрировали нормальные значения $K_{\text{Вальс}}$, чем дети ОГ I ($p=0,004$, $\chi^2=8,2$) и дети с ВД ($p=0,02$, $\chi^2=5,5$). По данным анализа не выявлено достоверных различий в частоте встречаемости патологических и пограничных значений коэффициентов между группами детей ($p > 0,05$).

Выводы.

1. Для диагностики вегетативных нарушений необходимо использовать кардиоваскулярные тесты, причем, коэффициент $K_{30/15}$ является наиболее значимым диагностическим признаком наличия вегетативной дисфункции у детей.

2. По данным анализа $K_{\text{Вальс}}$ выявлено, что для здоровых юных спортсменов характерна сбалансированность деятельности симпатического и парасимпатического звена и барорефлекторных механизмов регуляции.

2. Патологические значения коэффициентов КВТ у юных спортсменов могут указывать на поражение парасимпатического отдела ВНС, характерное для формирования патологической структуры «спортивного сердца».

Литература:

1. Беляева, Л.М. Педиатрия. Курс лекций / Л.М.Беляева.–М: Мед. Лит, 2011.– 568.
2. Ewing, D.J. The value of cardiovascular autonomic function tests: 10 years experience in diabetes / D.J. Ewing [et al.] // Diabetic Care.–1993.–№ 8.– P. 491–498.
3. Ewing, D.J. Noninvasive evaluation of heart rate: The time domain / D.J. Ewing.–Ed.P.A.Low Boston etc.: Little Brown and Co.,1993.– P. 297–315.
4. McKenzie, D. Markers of excessive exercise / D. McKenzie // Canadian Medicine. –2001. – Vol. 29. – P. 35–50.