

Центральная гемодинамика у мальчиков 8-12 лет, страдающих аллергическим ринитом, в период обострения заболевания

В работе дан анализ результатов изучения показателей центральной гемодинамики у мальчиков 8-12 лет во время периода обострения аллергического ринита.

Аллергический ринит, мальчики 8-12 лет, центральная гемодинамика.

M.N. Gurtovaya,
Tumen

Central hemodynamics of 8-12 years old boys suffering from allergic rhinitis in the period of disease recurrence

The article presents the analysis of the results got in the process of studying the measured outcomes of the central hemodynamics of the 8-12 years old boys in the period of allergic rhinitis recurrence.

Keywords: allergic rhinitis, 8-12 years old boys, central hemodynamics

Актуальность исследования. В настоящее время в различных странах мира аллергическим ринитом страдают от 20 до 40% населения [3]. Частота симптомов аллергического ринита в России составляет 18-38% [1, 2,]. Заслуживает внимания социально-экономическая значимость аллергического ринита. Так, ежегодные затраты, связанные с диагностикой и лечением больных с аллергическим ринитом, составляют в Европе 1,5-2 млрд евро, в США - 5,6 млрд долларов. Количество пропущенных вследствие заболеваемости аллергическим ринитом школьных дней в США превышает 2 миллиона в год. Совершенствуются методы лечения и диагностики [4, 5, 6].

В последние годы у детей значительно возрос интерес к занятиям спортом, поэтому преподаватели физвоспитания в общеобразовательных школах, и тренеры в ДЮСШ должны хорошо владеть информацией о состоянии сердечнососудистой системы детей. Важно знать влияние тяжести аллергического ринита на центральную гемодинамику и что нужно предпринять, чтобы её не нарушить и даже улучшить. Знать стандартные значения центральной гемодинамики просто необходимо.

Цель исследования: изучить показатели центральной гемодинамики мальчиков 8-12 лет в состоянии физиологического покоя в период обострения заболевания аллергическим ринитом.

Материал и методы исследования. В течение минувшего года за помощью к врачу оториноларингологу медицинского центра «Астра-мед» г. Тюмени обратилось 24 мальчика в возрасте 8-12 лет, страдающих аллергическим ринитом. Согласно возрастной периодизации онтогенеза человека (Москва, 1965), второму детству соответствуют мальчики 8-12 лет. Мальчиков в возрасте 8 лет было 7 человек, 8 лет – 4 человека, 9 лет – 5 человек, 10 лет – 3 человека, 11 лет – 3 человека, 12 лет – 2 человека. Из анамнеза установлено, что сезонная форма заболевания имела место у 16 мальчиков. Все мальчики являются учащимися общеобразовательных школ г. Тюмени и проживали в его различных административных районах.

Определение частоты сердечных сокращений проводилось пальпаторным методом на лучевой артерии, а также по интервалу R - R электрокардиограммы (ЭКГ) во 2-м стандартном отведении электрокардиографом ЭК1Т-03М2,3 класса точности, с записью на теплочувствительную бумагу в положении ребенка сидя. Скорость движения бумаги 50 мм/с.

Интервал R-R отражает деятельность сердечного цикла в секундах. Для определения длительности сердечного цикла измеряли расстояние между вершинами

указанных зубцов (мм) и рассчитывали время между двумя зубцами (при скорости движения ленты 50 мм/сек. время прохождения 1 мм равно 0,02 сек). Для статистической точности измерения частоты пульса рассчитывали среднюю арифметическую величину R-R из 50 циклов подряд. ЧСС рассчитывали по формуле: **ЧСС = 60 / R - R.**

Число сердечных сокращений считали за одну минуту.

Определение артериального давления проводили по методу Н.С. Короткова на правой руке с помощью электронного измерителя артериального давления со звуковым и световым сигналами, в положении сидя. Регистрировали систолическое (САД, мм. рт. ст.) и диастолическое (ДАД, мм. рт. си.) артериальное давление.

Пульсовое давление (ПД, мм. рт. ст.) определяли по формуле:

$$\text{ПД} = \text{САД} - \text{ДАД}$$

Индекс Робинсона (двойное произведение, у.е.), дающий объективное отражение регуляторных процессов в сердце, вычисляли по формуле: **ДИ = ЧСС x САД/100**

Определение САД, ПД и ЧСС позволило вычислить коэффициент выносливости (КВ, у.е.), коэффициент экономичности кровообращения (КЭК, у.е.) и вегетативный индекс Кердо (ВИК, у.е.).

Величину КВ определяли по формуле А. Кваса:

$$\text{КВ} = \frac{\text{ЧСС}}{\text{ПД}}$$

Увеличение КВ свидетельствовало об ослаблении возможностей ССС, а снижение – на увеличение её функциональных возможностей.

Коэффициент экономичности кровообращения (КЭК) определяли по формуле:

$$\text{КЭК} = (\text{САД} - \text{ДАД}) \times \text{ЧСС}$$

Оценку влияния вегетативной нервной системы на кровеносное русло устанавливали по вегетативному индексу Кердо (ВИК), рассчитываемому по формуле:

$$\text{ВИК} = \left(1 - \frac{\text{ДАД}}{\text{ЧСС}}\right) \times 100$$

Положительные значения ВИК свидетельствовали о напряжении функционирования организма; отрицательные – указывали на экономичный режим деятельности ССС.

Исследование соответствовало «Правилам клинической практики в РФ», утвержденных Приказом МЗ РФ за № 226 от 19.06.2003 года.

Результаты исследования и их обсуждение.

Показатели центральной гемодинамики и ВИК мальчиков 8-12 лет (табл.1) свидетельствовали об их возрастных изменениях. Касаясь ЧСС мальчиков при обострении заболевания аллергическим ринитом, следует отметить, что она подчинялась возрастным физиологическим проявлениям, свойственным данному конкретному возрасту.

Характеризуя ЧСС, мы должны отметить, что её числовые значения соответствовали физиологическим проявлениям развития ребенка и не выходили за пределы возрастной нормы, свойственной данному возрасту. В связи с увеличением паспортного возраста наблюдалось характерное снижение ЧСС $p < 0,05$). Так, за период с 8 до 12 лет ЧСС у мальчиков стала реже на 9,5 уд/мин.

У мальчиков в возрасте с 8 до 12 лет мы отметили повышение уровня САД в абсолютных значениях на 7,1 мм. рт. ст., хотя статистически достоверности нет ($p > 0,05$).

Таблица 1.
Возрастные показатели центральной гемодинамики мальчиков

8-12 лет, страдающих аллергическим ринитом (M±m)

Показатель	Возраст, лет				
	8	9	10	11	12
ЧСС	86,2±2,6*	82,5±2,9	79,4±2,3	77,8±2,1	76,7±1,9**
САД	102,3±4,4	103,0±4,1	105,6±3,7	106,7±3,1	109,4±3,3
ДАД	60,2±1,3	62,4±1,5	64,8±2,3	65,1±1,9	65,8±1,8
ПД	42,1±1,2	40,6±1,3	40,8±1,4	41,6±1,7	43,5±1,6
КВ	2,0±0,06*	2,0±0,07	1,9±0,1	1,2±0,05	1,1±0,03**
КЭК	3629,0	3349,5	3239,5	3236,5	3344,1
ВИК	31	25	18	14	14

Примечание: * и ** различие достоверно при $p < 0,05$.

Диастолическое артериальное давление в связи с увеличением паспортного возраста мальчиков имело незначительную тенденцию к повышению. Так, за период с 8 до 12 лет ДАД возросло на 5,6 мм. рт. ст. Статистической достоверности увеличения ДАД не получено ($p > 0,05$).

Исследования показали, что за возрастной период 8-12 лет ПД практически не изменилось и имело стабильно выраженные числовые значения.

Изучение КВ свидетельствовало о том, что по мере увеличения паспортного возраста мальчиков у них повышались функциональные возможности сердечнососудистой системы, даже несмотря на клинические проявления аллергического ринита. Из этого можно заключить, что функциональные системы растущего детского организма настолько мощно регулируют его жизнедеятельность, что не подвержены действию такого грозного, а главное, систематически проявляющегося заболевания, каким является аллергический ринит. Итак, за период с 8 до 12 лет КВ снизился на 0,9 у.е. ($p < 0,05$).

КЭК у мальчиков всех изучаемых возрастов превышал нормативные значения. В норме КЭК находится в пределах 2500 – 3000 у.е. Выход из этого диапазона вверх свидетельствует о напряжении в деятельности сердечнососудистой системы. Снижение КЭК требует детального клинического обследования у кардиолога. Мы можем предположить, что у мальчиков 8 лет, т.е. в начальных стадиях заболевания при выраженных клинических проявлениях аллергического ринита наблюдается значительное напряжение функционирования сердечнососудистой системы.

Изучение ВИК и полученные в ходе исследования значения вегетативной регуляции в деятельности сердечнососудистой системы свидетельствовали об её высокой симпатической регуляции. Обращает на себя внимание то, что по мере увеличения паспортного возраста влияние симпатического отдела вегетативной нервной системы на регуляцию сердечнососудистой системы снижается. В то же время полученные данные свидетельствуют о напряжении функционирования сердечнососудистой системы.

Изучение ряда показателей центральной гемодинамики у мальчиков 8-12 лет, страдающих аллергическим ринитом в период обострения, выполненных в состоянии физиологического покоя, позволяют сделать следующие предварительные выводы:

1. Сердечнососудистая, как функциональная система, у мальчиков 8-12 лет, независимо от заболевания аллергическим ринитом, подчиняется физиологическим проявлениям роста и развития растущего детского организма.
2. Аллергический ринит не влияет на возрастные численные значения частоты сердечных сокращений и артериального давления.
3. Значения КЭК и ВИК свидетельствуют о напряжении функционирования сердечнососудистой системы.

ЛИТЕРАТУРА

1. Тушин, И.С. Аллергическое воспаление и его фармакологический контроль / И.С. Тушин. – М. : Фармарус, 1998.

2. Ильина, Н.И. Эпидемиология аллергического ринита / Н.И. Ильина // Российская ринология. – 1999. – № 1. – С. 23-25.
3. Отчет о международном консенсусе по диагностике и лечению ринита //Российская ринология. – 1996. – № 4.
4. Польшнер, С.А. Анатомические и физиологические особенности полости носа, этиология, патогенез, клиника аллергического ринита / С.А. Польшнер // Materiamedica. – 1999. – № 3. – С. 11-25.
5. Mackay, J.S. Classification and differential diagnosis of rhinitis / J.S. Mackay // Eur. Resp Rev. – 1995. – № 4. – С. 245-247.
6. Consensus satement on the treatment of allergic rhinitis / P. Van // Cauwenbergeet'al Allergy. – 2000. – № 55. – С. 116-134.