

УДК : 616.21+550.831+621.693.001.2+611.839+616.284-002 (575.2) (04)

**ВАРИАЦИОННАЯ ПУЛЬСОМЕТРИЯ КАК МЕТОД
ИССЛЕДОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ
ВЕГЕТАТИВНОЙ НЕРВНОЙ СИСТЕМЫ У ДЕТЕЙ,
СТРАДАЮЩИХ ХРОНИЧЕСКИМ ГНОЙНЫМ СРЕДНИМ ОТИТОМ**

Э.С. Кулиева – аспирантка,
И.М. Исламов – канд. мед. наук, доц.

The variation pulsation as a research method of dynamic state of vegetative nervous system of children who suffer from chronic purulent otitis media was described.

Несмотря на очевидные успехи в разработке проблем профилактики и лечения, заболеваемость хроническим гнойным средним отитом остается высокой и достоверных тенденций к ее снижению не наблюдается [1, 2]. Отметим, что хроническим гнойным средним отитом чаще болеют дети. Его частота, по наблюдениям ряда авторов [3], составляет 1,5–1,9 на 1000 обследованных детей.

Показано [4], что в основе многих заболеваний лежат особенности вегетативной регуляции, и их начало следует искать в детстве.

Изучение показателей ВНС, в особенности у детей, в течение длительного времени оставалось недостаточно освещенным ввиду отсутствия четких и объективных методологических подходов. В этой связи приобретает актуальность использование функциональных методов исследования ВНС. Наиболее адекватным и объективным критерием оценки уровня функционирования вегетативных аппаратов является вариационная пульсометрия (ВП).

Материалы и методы. Материалом для исследования послужили данные всестороннего обследования 65 детей в возрасте от 6 до 14 лет. Для сравнительной оценки выраженности клинических проявлений вегетативной регуляции также были обследованы здоровые дети (20 чел.).

У всех пациентов диагноз был установлен на основании характерных жалоб, анамнеза, объективной картины, а также рентгенологических,

аудиологических и других клинико-лабораторных методов исследования.

С целью исследования функционального состояния ВНС у детей с хроническим гнойным средним отитом был применен следующий метод. Предварительно делали запись ЭКГ во II стандартном отведении – 100 кардиоциклов при движении бумаги 50 мм/сек. В массиве рассчитывали следующие показатели с точностью до 0,02 сек:

Мо – мода, наиболее часто встречающееся значение интервала R-R в массиве, который определяет гуморальный канал регуляции;

Амо – амплитуда моды, число значений интервалов R-R, соответствующих Мо, выраженное в процентах от общего количества кардиоциклов массива; определяет состояние активности симпатического отдела ВНС;

Δх – вариационный размах, разница между максимальным и минимальным значениями длительности интервалов R-R данном массиве кардиоциклов; отражает уровень активности парасимпатического звена ВНС;

ИН – индекс напряжения, который учитывает соотношение между основными показателями ВНС и отражает степень централизации процессов управления. Расчет ИН осуществляли по формуле:

$$\text{ИН} = \frac{\text{АМо}}{2 \cdot \text{Мо} \cdot \Delta\text{х}}$$

При преобладании парасимпатической активности происходит увеличение колебаний интервала R-R (т.е. Δх), замедляется ритм (увели-

чивается Мо), ИН становится меньше 30 у.е. При доминировании активности симпатического отдела ВНС Δх и Мо уменьшаются, ИН становится более 90 у.е.

Результаты и обсуждение. Результаты проведенного исследования функционального состояния ВНС по показателям ВП приведены в нижеследующих рисунках.

На рис. 1 видно, что у обследованных детей I группы со сбалансированным состоянием активности отделов ВНС показатель гуморального канала регуляции Мо на ВП достоверно отличался от аналогичных показателей II и III клинических групп ($P < 0,05$) и составил $0,72 \pm 0,02$ сек. Следует отметить, что в этой группе при предварительном клиническом обследовании симптомов доминирования какого-либо отдела не было найдено. Во II группе, т.е. у лиц с СВД по симпатикотоническому типу, данный показатель ВНС был наименьшим и достоверно отличался ($0,63 \pm 0,02$ сек; $P < 0,01$) от его значения в сравниваемых группах.

Доминирование парасимпатической активности на ВП отличалось от данных, полученных у обследованных со сбалансированным состоянием активности отделов ВНС и с превалирующим влиянием симпатической активности по всем изучаемым нами показателям. В частности, Мо у них составил $0,85 \pm 0,04$ сек, т.е. значение показателя гуморальной регуляции было достоверно высоким по сравнению с его значениями в сопоставляемых нами группах ($P < 0,05$).

Показатель симпатической активности – амплитуда моды (Амо) был наибольшим во II груп-

пе детей с СВД по симпатикотоническому типу и составил $29,95 \pm 2,38$. Величина сравниваемого параметра достоверно отличалась от данных I и III групп ($P < 0,001$), где они составили $17,18 \pm 0,67$ и $12,09 \pm 0,79$ соответственно (рис. 2).

Данные по изучению показателя активности парасимпатического отдела ВНС Δх представлены на рис. 3. Как видно, доминирование парасимпатической активности на пульсограммах характеризовалось высоким значением показателя Δх. Цифровое значение параметра парасимпатической активности составило $0,32 \pm 0,03$ сек и было достоверно выше ($P < 0,001$) по сравнению с данными I и II групп. Во II группе детей с СВД по симпатикотоническому типу выявленная наименьшая величина изучаемого показателя по сравнению с соответствующими данными I и III групп ($P < 0,001$) говорит о низкой активности парасимпатического отдела ВНС в ИВТ.

Интегральный показатель – индекс напряжения (ИН) также объективно отражал характер вегетативных реакций детского организма на фоне имеющегося очага хронического воспаления в среднем ухе (рис. 4). Так, у обследованных детей I клинической группы со сбалансированным состоянием активности отделов ВНС в исходном вегетативном тоне цифровое значение ИН составило $61,25 \pm 3,07$ у.е., тогда как в группе детей с СВД по симпатикотоническому типу (II группа) данный показатель достиг $275,08 \pm 45,12$ у.е., ($P < 0,001$). В III клинической группе значение индекса напряжения было наименьшим по отношению к результатам сравниваемых групп и составило $22,64 \pm 1,56$ ($P < 0,01$).

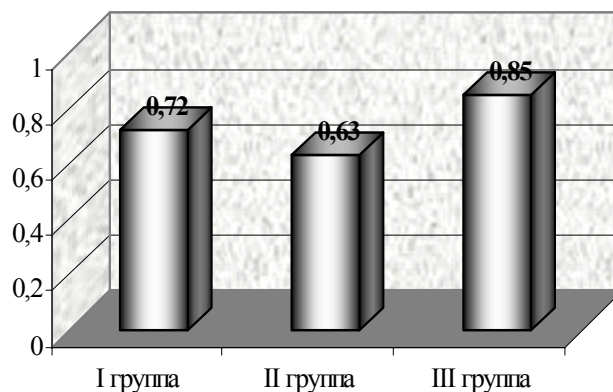


Рис. 1. Значение показателя Мо на ВП в сравниваемых группах (ось ординат – показатель Мо, с).

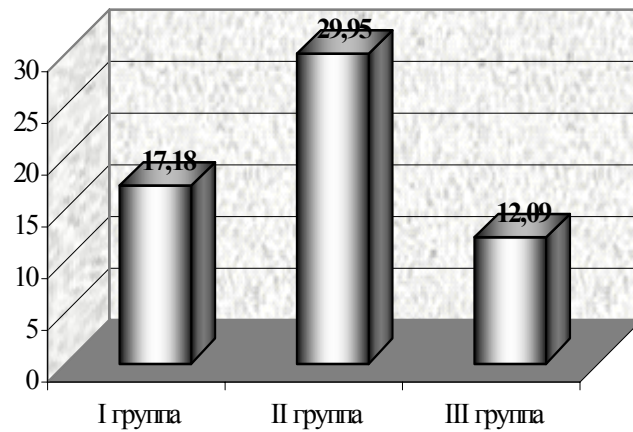


Рис. 2. Значение показателя Амо на ВП в сравниваемых группах (ось ординат – показатель Амо, %).

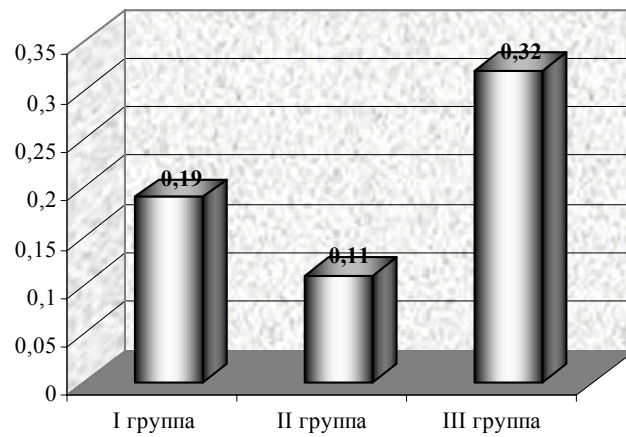


Рис. 3. Значение показателя Δх на ВП в сравниваемых группах (ось ординат – показатель Δх, с).

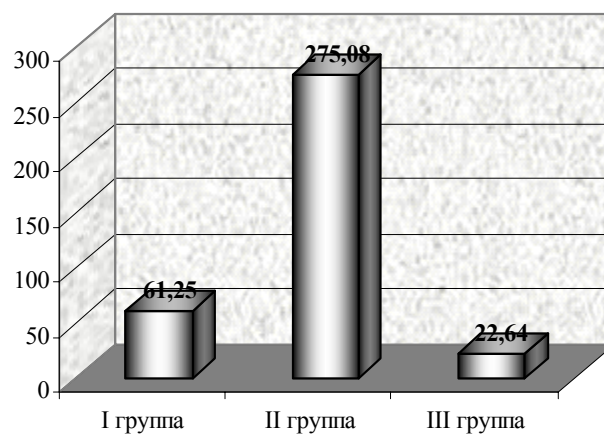


Рис. 4. Значение показателя ИН на ВП в сравниваемых группах (ось ординат – показатель ИН, у.е.).

По мнению некоторых авторов [5, 6, 7], ВП отражает динамику и периодичность включения структур вегетативной регуляции, наиболее полно информирует о напряжении компенсаторных механизмов организма, уровня функционирования вегетативной регуляции в целом. Показатели вариационной пульсометрии у здоровых детей в стандартных условиях регистрации имеют достоверное постоянство. Запредельные цифровые значения показателей ВП нередко свидетельствуют о надвигающейся патологии или указывают на то, что внешне видимое состояние здоровья обеспечивается напряжением адаптационно-компенсаторных механизмов, следовательно, данную методику целесообразно использовать с целью прогнозирования возникновения и течения патологических состояний [8].

Литература

1. Тарасов Д.И., Федорова О.К., Быкова В.П. Заболевания среднего уха. – М.: Медицина, 1988. – 227 с.
2. Мишенькин Н.В. Хроническое гнойное воспаление среднего уха: Руководство по оториноларингологии / Под ред. И.Б. Солдатова. – М.: Медицина, 1994. – 193 с.
3. Козлов М.Я., Левин А.А. Детская сурдоаудиология. – Л.: Медицина, 1989. – 345 с.
4. Вейн А.М. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение. – М.: МИА, 1998. – 752 с.
5. Вейн А.М., Соловьева А.Д., Колосова О.А. Вегетососудистая дистония. – М.: Медицина, 1981. – 320 с.
6. Малышева О.А. Характеристика вторичного иммунодефицита у больных с патологией вегетативной нервной системы: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – Новосибирск, 1995. – 22 с.
7. Березный Е.А., Рубин А.М. Практические рекомендации по записи и анализу кардиоритмограмм. – СПб., 1996. – 18 с.
8. Осколова М.К. Функциональные методы исследования кровообращения у детей. – М.: Медицина, 1988. – С. 103–109.