

ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ АСИММЕТРИЯ ПОЛУШАРИЙ И ВЕГЕТАТИВНЫЙ ТОНУС У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Рясик Ю.В., Циркин В.И.

Кировская государственная медицинская академия, г Киров

В 2005 г. появились сообщения о взаимосвязи состояния вегетативной нервной системы (ВНС) и характера функциональной асимметрии полушарий (ФАП) [1,6,7]. Мы изучали этот вопрос с 2003 года, проводя 861 обследование учеников 1-3 классов (из них 443 - обследование девочек). Оценивали состояние ВНС по 23 параметрам математического анализа вариабельности сердечного ритма (ВСР), регистрируемого по ЭКГ в течение 5 минут во II отведении лежа на спине с помощью системы «Валента» (СПб., «Нео») [2,3], а также по вегетативным тесту и опроснику Вейна А.М. [5]. У этих же детей оценивали ФАП по методу [4].

Установлено, что у девочек в 1, 2 и 3 классах ведущий левый глаз имели 31,1%, 33,3% и 34,7%, ведущее левое ухо – 33,3%, 34,3% и 35,3%, ведущую левую руку - 16,3%, 16,9% и 17,3%, ведущую левую ногу - 41,5%, 41,0% и 28,7%, а ведущее правое полушарие - 30,3%, 32,3% и 30,7%. Аналогичное распределение признаков правополушарной асимметрии имели мальчики. Признаки нарушения ВНС (по Вейну А.М. [5]) в 1, 2 и 3 классах имели 27,4%, 30,2% и 27,3% девочек и 23,8%, 26,0% и 24,8% мальчиков ($p>0,1$); среди правополушарных их было больше, чем среди левополушарных (например, в 1 классе у девочек - 20% против 10,4%; у мальчиков - 24,6% против 12%). Анализ ВСР выявил, что степень β -адренергических влияний на сердце, т.е. активность симпатического отдела ВНС 1) у девочек выше, чем у мальчиков (независимо от вида ФАП и возраста); 2) у правополушарных детей, т.е. с преобладанием левых признаков в ФАП, выше, чем у левополушарных (независимо от пола и возраста); это подтверждает представление [1,6,7] о взаимосвязи ФАП и состояния ВНС; 3) у детей с признаками вегетативных нарушений (по методике Вейна А.М. [5]), выше, чем у детей без этих признаков.

Пример 1. В 1 классе у всех девочек ($n=135$), независимо от вида ФАП, в сравнении с мальчиками ($n=122$) достоверно ($p<0,05$, по критерию Стьюдента) были ниже значения ($M\pm m$) математического ожидания (667 ± 11 против 791 ± 16 мс), средне-квадратичного отклонения ($68,8\pm 3,5$ и $95,3\pm 3,2$ мс), дисперсии (3216 ± 154 и

4221±172мс²), вариационного размаха (379±24 и 458±26 мс), коэффициента вариации (8,6±0,4 и 9,6±0,2%), мощности HF-волн (1955±182 и 2700±162 мс²), pRR50 (30,5±1,5 и 35,0±1,5%), триангулярного индекса (18,8±0,4 и 19,9±0,3 усл. ед.), но выше значения отношений LF/HF (0,54±0,01 и 0,49±0,01) и (VLF+LF)/HF (0,51±0,01 и 0,46±0,02).

Пример 2. В 1-м классе девочки с ведущим левым глазом (n=42) отличались от девочек с ведущим правым глазом (n=93) тем, что у них были достоверно ниже значения математического ожидания (618±16 против 699±11 мс), дисперсии (2799±199 и 3587±246 мс²), вариационного размаха (363±28 и 456±23 мс), коэффициента вариации (8,3±0,4% и 9,5±0,3%), мощности HF-волн (1828±103 и 2283±184 мс²), но выше значения нормированной мощности LF-волн (20,7±1,3% и 17,6±0,7%), амплитуды моды (47,3±3,8% и 38,2±1,8%), дифференциального индекса ритма (34,1±1,5% и 27,5±1,1%) и отношения (VLF+LF)/HF (0,58±0,03 и 0,46±0,02).

Пример 3. В 1-м классе девочки, имеющие вегетативные нарушения (по вегетативному тесту Вейна А.М. [5] (n=42), отличались от девочек, не имеющих таких нарушений (n=93), тем, что у них были ниже значения математического ожидания (611±17 против 700±10 мс), дисперсии (2841±292 и 3542±150 мс²), вариационного размаха (363±29 и 451±23 мс), коэффициента вариации (8,2±0,4 и 9,4±0,3%), но выше значения амплитуды моды (46,5±3,7 и 34,8±2,1%), коэффициента монотонности (75,3±3,8 и 67,0±1,2 усл. ед.), индекса напряжения (82,3±4,3 и 65,8±1,8 усл. ед.), дифференциального индекса ритма (34,1±1,5 и 27,6±1,1%) и отношений LF/HF (0,60±0,04 и 0,47±0,04.), VLF/HF (0,40±0,04 и 0,35±0,02) и (VLF+LF)/HF (0,58±0,03 и 0,42±0,02).

Литература: [1] Абрамова Т.Я. и др.//Структурно-функциональные и нейрохимические закономерности асимметрии и пластичности мозга: Матер. научн. конф. М., 2005.С.5-8. [2] Баевский Р.М. //Физиология человека. 2002. Т.28, №2.С. 69-82. [3] Березный Е.А., Рубин А.М. Практическая кардиоритмография. СПб,1997.143 с. [4] Брагина Н.Н, Доброхотова Т.А. Функциональная асимметрия мозга: М, 1988. 186с. [5] Вейн А.М. Вегетативные расстройства: клиника, диагностика, лечение. М, 1998.752 с. [6] Михайлова Н.Л. // Механизмы функционирования висцеральных систем: Матер. научн. конф., СПб.,2005.С.165-166. [7] Олада Э.Я. // Там же. 2005. С. 176-177.