

ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ МЕДЛЕННОВОЛНОВОЙ ВАРИАбельНОСТИ АРТЕРИАЛЬНОГО ДАВЛЕНИЯ У ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Сабирьянова Е.С.

Южно-Уральский государственный университет

Челябинск, Россия

Анализ медленноволновой вариабельности показателей кровообращения является актуальным направлением научных исследований современной интегративной физиологии, позволяющий изучать активность различных уровней системы регуляции.

Целью данного исследования являлось изучение показателей медленноволновой вариабельности систолического артериального давления (САД) у здоровых детей младшего школьного возраста (8-11 лет; девочки n=289, мальчики n=278).

Регистрация САД (мм рт.ст.) в течение 500 кардиоинтервалов производилась при помощи диагностирующей системы «Кентавр II РС» фирмы «Микролюкс», в положении лежа.

Анализ медленноволновой вариабельности показателя проводился компьютерной программой с использованием быстрого преобразования Фурье (средина – F_m в Гц и мода спектра колебаний – M_o в Гц) и расчета дисперсии показателя: общая мощность спектра (ОМС, усл.ед.) и мощность спектра в четырех медленноволновых диапазонах (в усл.ед. и %): самом низкочастотном (СНЧ, 0-0,025 Гц), очень низкочастотном (ОНЧ, 0,025-0,075 Гц), низкочастотном (НЧ, 0,075-0,15 Гц) и высокочастотном (ВЧ, 0,15-0,5 Гц) [А.А. Астахов, 1996; 2002].

При интерпретации результатов спектрального анализа использовались общепринятые представления о регуляторном генезе медленноволновых колебаний показателей кровообращения (Р.М. Баевский, В.М. Хаютин, А.А. Астахов).

Учитывая психомоторные особенности детей обследованного возраста, результаты спектрального анализа подвергались 60% фильтрации, что позволило повысить достоверность полученных результатов.

Исследования показали, что у мальчиков и девочек данного возраста не наблюдается статистических различий показателей артериального давления. Несмотря на это, обнаруживалась значительная разница показателей медленноволновой вариабельности САД. В обеих группах детей середина и мода спектра колебаний располагались в ОНЧ диапазоне спектра (F_m – мальчики $0,035 \pm 0,0008$ Гц, девочки $0,045 \pm 0,0011$ Гц; M_o – мальчики $0,03 \pm 0,0008$ Гц, девочки $0,043 \pm 0,0052$ Гц). Однако, как видно, у мальчиков наблюдаются более низкочастотные колебания, что может свидетельствовать о преобладании в регуляции показателя у девочек ренин-ангиотензиновой и симпатической нервной систем [S.D. Akselrod et al., 1981; 1995; В. Pomeranz et al., 1985], а у мальчиков гуморальных факторов регуляции, таких как катехоламины [А.О. Навакатикян, В.В. Крыжановская, 1979; G.J. Cohen, A. Silverman, 1959].

У мальчиков наблюдаются более высокие показатели ОМС, что, в основном, определяется мощностью ОНЧ диапазона спектра (у девочек мощность ОНЧ - $6,57 \pm 0,84$ усл.ед., у мальчиков - $14,96 \pm 2,25$ усл.ед., $p < 0,001$). При этом в обеих группах преобладающим по мощности диапазоном являлся очень низкочастотный.

Таким образом, исследования показывают, что при одинаковом уровне артериального давления у мальчиков и девочек младшего школьного возраста, наблюдаются значительные различия в механизмах регуляции показателя. Однако в обеих группах детей ведущую роль в регуляции систолического артериального давления играют гуморальные факторы, тесно связанные с симпатoadренальной и ренин-ангиотензиновой системами.