

Особенности автономной регуляции сосудистого тонуса и сердечного ритма у лиц с разными значениями индекса округлости тела

Герасименко А.А.¹, Столярова Н.И.², Бикбаева А.А.³, Рыжов А.В.⁴

1 - Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, Медицинский институт, Саранск, Россия, *E-mail: anastasiagerasimenko@list.ru*; 2 - Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, Медицинский институт, Саранск, Россия, *E-mail: ulia1977rm@gmail.com*; 3 - Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, Медицинский институт, Саранск, Россия, *E-mail: LinochkaBikbaeva1204@yandex.ru*; 4 - Мордовский государственный университет им. Н.П. Огарёва, Медицинский институт, Саранск, Россия, *E-mail: artyom3690@gmail.com*

Актуальность. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы во многом определяется ее адаптационными возможностями. Фотоплетизмография (ФПГ) позволяет оценить тонус сосудистой стенки, а вариабельность ритма сердца (ВРС) - регуляцию работы сердца. В условиях роста распространенности ожирения особую значимость приобретает поиск информативных антропометрических маркеров кардиоваскулярного риска. Индекс округлости тела (ИОТ), отражающий степень абдоминального ожирения, по данным исследований превосходит традиционный индекс массы тела (ИМТ) в прогнозировании сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ). Однако особенности вегетативной регуляции сосудистого тонуса и сердечного ритма у лиц с различными значениями ИОТ остаются недостаточно изученными, что определяет актуальность настоящей работы.

Цель исследования. Сравнить показатели ФПГ и ВРС у лиц с нормальной и избыточной массой тела, определяемыми по ИОТ, чтобы оценить информативность данного индекса для оценки состояния автономной регуляции.

Материалы и методы. В исследование включены 88 человек, которым было проведено анкетирование и антропометрия. Для сравнительного анализа участники были стратифицированы по ИОТ: 1-я группа (n=47) со значением $\geq 4,2$ -я группа (n=41) < 4 . Анализ тонуса сосудистой стенки проводился на основе 3-минутных записей ФПГ, регуляция сердечного ритма оценивалась по 5-минутным записям ЭКГ в покое и при функциональных пробах (гипервентиляционной и ортостатической). Количественные показатели, выборочное распределение которых соответствовало нормальному, описывались с помощью средних арифметических величин (M) и стандартных отклонений (SD). В качестве меры репрезентативности для средних значений указывались границы 95% доверительного интервала (95% ДИ). При отсутствии нормального распределения количественные данные описывались с помощью медианы (Me) и нижнего и верхнего квартилей (Q1-Q3). Обработка данных выполнена в программе StatTech v4.8.0, различия считались статистически значимыми при $p < 0,05$.

Результаты. При анализе ФПГ в группе с избыточной массой тела выявлено статистически значимое увеличение показателей $AIp75$ на 85% ($p=0,019$), aSI на 12% ($p=0,050$), а также RI на 18% ($p=0,027$), свидетельствующего об изменениях сосудистого русла. Анализ ВРС в покое показал значимое снижение спектральных показателей $SDNN$ на 25% ($p=0,016$), $RMSSD$ на 33% ($p=0,021$), TP на 35% ($p=0,024$) в опытной группе по сравнению с контрольной. В группе с избыточной массой тела зарегистрированы увеличение LF ($p=0,024$), снижение HF ($p=0,024$) и более высокий индекс LF/HF ($p=0,039$), что указывает на преобладание симпатикотонии ($Me=1,07$) в первой группе и ваготонии ($Me=0,08$) - во второй. После проведения функциональных проб в группе с избыточной массой тела отмечено увеличение $RR15$ на 11% ($p<0,001$), $RR30$ на 10% ($p=0,050$) и снижение коэффициента $30/15$ на 6% ($p<0,001$).

Выводы:

1. Высокая чувствительность ИОТ к изменениям вегетативной регуляции сосудистого тонуса и сердечного ритма позволяет рассматривать его как перспективный маркер кардиоваскулярного риска у лиц с избыточной массой тела.
2. У лиц с избыточной массой тела по данным ФПГ выявлены повышенный тонус периферических сосудов, снижение эластичности магистральных артерий и ускорение скорости распространения пульсовой волны.
3. Избыточная масса тела коррелирует со снижением общей мощности спектра ВРС, симпатикотонией в покое и ослаблением адаптационных реакций при проведении гипервентиляционной и ортостатической проб.