

результаты: уменьшение константы протромбиназы, константы тромбина и константы тотального свёртывания крови. При этом показатель максимальной амплитуды увеличен в сравнении с таковым показателем у крыс контрольной группы.

Выводы. На основании изменений показателей вторичного гемостаза у крыс с синдромом холемии, моделируемым путём внутривенного введения желчи, можно заключить, что у экспериментальных животных развилась тромбофилическая гемостазиопатия как возможная причина ишемического повреждения органов с развитием поражения головного мозга, сердца, печени, почек.

Механизмом такого нарушения гемостаза может быть повреждающее действие компонентов желчи на эндотелий сосудов, а также высвобождение большого количества тканевого тромбопластина вследствие действия желчи на ткани.

Для профилактики развития синдромов поражения органов, на наш взгляд, является целесообразным осуществление коррекции нарушений коагуляционного гемостаза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Максимович Н.Е., Гуца А.В. Способ моделирования холемии в эксперименте // Рационализаторское предложение № 1655 от 28.11.2013.

ВОЗМОЖНОСТИ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВЫРАЖЕННОСТИ СТРЕССА У ПАЦИЕНТОВ СО ЗЛОКАЧЕСТВЕННЫМИ НОВООБРАЗОВАНИЯМИ ОРГАНОВ БРЮШНОЙ ПОЛОСТИ

Дубровицкич О.И., Мармыш Г.Г.

Гродненский государственный медицинский университет, Гродно

Введение. Всего 40 лет назад изучение природы и прикладного значения стрессовой реакции для организма человека ограничивалось лабораторными экспериментальными исследованиями на животных. Однако сегодня значение стресса и его выраженности широко исследуется для здоровья и болезней человека. Это является следствием как возрастания высоких технологий и измерительных возможностей современной аппаратуры, и оборудования, так и понимания

психофизиологии человека.

Известно, что сердечно-сосудистая система активно участвует во всех адаптационно-приспособительных реакциях целостного организма, чутко реагирует на все, даже весьма незначительные изменения равновесия организма со средой, очень быстро подвергается перестройкам в целях жизнеобеспечения отдельных органов или организма в целом. Регуляция гемодинамики тесно связана со всеми уровнями управления физиологическими функциями в организме. Именно поэтому при изучении процессов управления сердечно-сосудистой системой открываются возможности судить и о состоянии управляющих его систем и систем адаптации. Одним из важнейших параметров системы кровообращения является ритм сердечной деятельности. Он наиболее точно и тонко отвечает на разнообразные воздействия как своеобразный показатель адаптационной деятельности. С помощью математических методов анализа ритма сердца можно получить принципиально новую и богатую информацию, которая в настоящее время с успехом используется в космической, авиационной и спортивной медицине, а также клинической практике при решении задач, связанных с оценкой состояния степени стресса при различных экстремальных воздействиях.

Изменение ритма сердечных сокращений – одна из важнейших адаптационно-приспособительных реакций сердца при воздействии на организм различных чрезвычайных воздействий и лекарственных препаратов. Изучение особенностей регуляции сердечного ритма и его нарушений требует длительного наблюдения за динамикой и частотой сердечных сокращений. Однако не только частота сердечных сокращений, но и дисперсия интервалов R-R, характер изменения их во времени свидетельствуют о состоянии регуляции сердечной деятельности (Г.И. Сидоренко, 1973). Для этих целей общепринятый метод расшифровки электрокардиограммы не всегда оказывается пригодным. Значительно большую информацию можно получить с помощью математического анализа ритма сердца.

Впервые статистическую оценку сердечного ритма по характеру распределения R-R интервалов электрокардиограммы

опубликовали А. Fleisch в 1932 г., но только в последние годы эти методы начали интенсивно разрабатываться, широко внедряясь в практику экспериментальных и клинических исследований (И.К. Жмакин 1976; Р.М. Баевский и соавт., 1984).

Хирургическая операция представляет собой чрезвычайное воздействие, вызывающее ряд функциональных и патологических сдвигов, характерных для состояния напряжения, которое может быть обозначено как хирургический стресс. Выраженность операционного стресса зависит от соответствия тяжести операционной травмы и качества анестезиологической защиты и проводимой пред- и послеоперационной интенсивной терапии. Если это соответствие достигается, то операционный стресс выражен слабо и за время операции не наступает клинически значимых нарушений гомеостаза. Поиск этого решения актуален как никогда, так как с каждым днем увеличивается число оперативных вмешательств, выполняемых в условиях повышенного риска (осложнения, возраст, сопутствующие заболевания), возрастает возможность ситуаций, которые принято называть экстремальными.

Цель исследования. Представляло интерес изучить возможности диагностики степени выраженности хирургического стресса до операции, во время операции и в раннем послеоперационном периоде методом математического анализа кардиоритма, у пациентов со злокачественными новообразованиями органов брюшной полости.

Материал и методы. Определяли наиболее информативный показатель сердечного ритма – индекс напряжения (ИН), который суммирует взаимосвязь основных структурных показателей ритма сердца и отражает степень напряжения систем адаптации организма к условиям стресса. Записывали ЭКГ на электрокардиографе «Малыш» во втором стандартном отведении. Регистрировали не менее 100 R-R интервалов и определяли ИН по формуле $\frac{A_{Mo}}{2 \times \Delta Mo}$, где Mo (сек.) – наиболее часто встречающиеся в данном ряду значения R-R интервала. A_{Mo} – количество повторений наиболее часто встречающегося интервала в процентах. Исследования проводились у пациентов со злокачественными новообразованиями органов брюшной

полости и у здоровых людей: при поступлении в стационар, после предоперационной подготовки, на операционном столе до вводного наркоза и в конце операции (после ушивания операционной раны).

Результаты их обсуждения. Исследование показателей ритма сердца проведено у 18 здоровых людей и у 22 больных злокачественными новообразованиями желудка, ободочной и прямой кишки. Пациенты были в возрасте от 38 до 79 лет. В соответствии с диагностированной патологией пациентам выполнялись следующие виды оперативных вмешательств: резекция желудка, гемиколэктомия и экстирпация прямой кишки. Установлено, что при поступлении в клинику ИН в исследуемой группе пациентов был значительно выше, чем у здоровых людей (у здоровых – $105,60 \pm 13,7$; у больных – $204,87 \pm 17,71$; $P < 0,05$). После специально разработанной предоперационной подготовки ИН снижается до $131,21 \pm 21,36$, что свидетельствует о значительном улучшении уровня функционирования адаптивно-регуляторных механизмов после проведенной предоперационной подготовки. На операционном столе, до вводного наркоза, ИН был $299,57 \pm 38,59$, что свидетельствует о выраженности степени психоэмоционального стресса. В конце операции ИН возрастал до $546,01 \pm 24,06$, что позволяет судить о достаточности анестезиологической защиты, эффективности интенсивной терапии и степени подготовленности к операции.

Выводы. Учитывая, что сердечно-сосудистая система считается основным органом-мишенью стрессорной реакции, применение математического анализа кардиоритма для определения выраженности хирургического стресса, особенно исследование ИН, является эффективным методом контроля качества предоперационной подготовки и развития стрессорной реакции во время операции. Возможность оперативного контроля реакции организма на операционную травму по параметрам ритма сердца позволит хирургу и анестезиологу перейти от традиционных методов оценки состояния пациента к более современному прогностическому контролю, позволяющему раньше, чем традиционными методами, выявить опасность появления патологических состояний, совершенствовать предоперационную подготовку, анестезиологическую защиту и

интенсивную терапию во время операции и в раннем послеоперационном периоде.

ЛИТЕРАТУРА

1. Баевский, Р.М. Математический анализ ритма сердца в оценке особенностей адаптации организма к условиям космического полета / Р.М. Баевский, Г.А. Никулина, И.Г. Тазетдинов // Вестник акад. мед. наук. – 1984. - № 4. – С. 62-69.
2. Жмакин, И.К. К вопросу об изменениях ритма сердца в различные возрастные периоды / И.К. Жмакин // Сб. научных трудов III Всесоюзного съезда геронтологов и гериатров. – Киев. – 1976. – 93 с.
3. Сидоренко, Г.И. Ранняя инструментальная диагностика гипертонической болезни и атеросклероза / Г.И. Сидоренко – Минск: Беларусь, 1973. – 232 с.

ВЛИЯНИЕ ЙОДСОДЕРЖАЩИХ ГОРМОНОВ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ НА НАПРЯЖЕННОСТЬ ОБЩЕГО АДАПТАЦИОННОГО СИНДРОМА, ВЫЗВАННОГО ДЕЙСТВИЕМ СТРЕССОРОВ РАЗЛИЧНОЙ ПРИРОДЫ

Евдокимова О.В., Городецкая И.В.

Витебский государственный медицинский университет, Витебск

Введение. Установлено защитное действие йодсодержащих тиреоидных гормонов (ЙТГ) при иммобилизационном, холодовом и тепловом воздействиях продолжительностью 3 и 6 часов и доказано, что одним из его механизмов является снижение напряженности общего адаптационного синдрома (ОАС) [1]. В реальных условиях жизни воздействие стрессоров на организм может быть непродолжительным.

Цель. Выявить возможность ограничения ЙТГ интенсивности ОАС при кратковременном действии стрессоров различной природы.

Методы исследования. Опыты поставлены в осенне-зимний период на 130 половозрелых белых беспородных крысах-самцах с массой тела 200-250 г. Физический стресс (ФС) моделировали путем помещения крыс в холодовую камеру ($t=4^{\circ}\text{C}$) на 30 минут, химический (ХС) – путем введения этанола (однократно внутривенно 25% раствор в дозе 3,5 г/кг массы тела), эмоциональный – «свободным плаванием животных в клетке» (СПК). Для моделирования экспериментального гипотиреоза