

ОЦЕНКА УРОВНЯ МАЛОНОВОГО ДИАЛЬДЕГИДА КАК МАРКЁРА ОКСИДАТИВНОГО СТРЕССА ПРИ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ НАРУШЕНИЯХ В ОРГАНИЗМЕ

Жданкина Ю. С., Аманмухамедов Д.

Научный руководитель: к.б.н. доцент Макеева А.В., к.б.н., доцент Лущик М.В.

Кафедра патологической физиологии

Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко

Контактная информация: Жданкина Юлия Сергеевна — студентка 3 курса лечебного факультета.

E-mail: zhdankina.yulechka@bk.ru

Ключевые слова: малоновый диальдегид, перекисное окисление липидов, ожирение.

Актуальность исследования: проблема ожирения находится в центре внимания современной медицинской науки и здравоохранения [1]. Современный человек живет с постоянным напряжением адаптационных и биохимических механизмов. Метаболиты перекисного окисления липидов (ПОЛ) могут служить причиной повреждения мембраны клетки, а модификация белков является сигналом для изменения метаболизма клетки [2]. Поэтому, очень важно проследить взаимосвязь патологических процессов при ожирении в виде нарушения обмена веществ на уровне организма (развитие метаболического синдрома — МС) и на уровне клетки — нарушения в системе ПОЛ.

Цель исследования: оценка уровня малонового диальдегида (МДА) у студентов-медиков с ожирением и установление взаимосвязи метаболических нарушений с изменениями в системе ПОЛ.

Материалы и методы: проведено анкетирование с целью выявления лиц с избыточной массой тела и рисками развития метаболического синдрома среди 60 студентов 3 курса ВГМУ им. Бурденко в возрасте от 20 до 25 лет. У отобранных путем предварительного опроса 16 студентов был рассчитан ИМТ, на медсканере «Велнесс» определено содержание внеклеточной жидкости. Спектрофотометрически оценено содержание МДА в ротовой жидкости.

Результаты: установлено, что у студентов из группы риска развития МС повышено содержание внеклеточной жидкости на 2–4 кг относительно нормы. Известно, что окислительный стресс играет существенное значение в процессе дестабилизации атеросклеротической бляшки. Хроническая гиперлипидемия, наблюдаемая при МС, способствует активации процессов ПОЛ, что сопровождается усиленной модификацией липопротеинов, с образованием окисленных их форм, обладающих высоким атерогенным потенциалом. Воздействие активных форм кислорода на ненасыщенные жирные кислоты ведет к разрушению этих кислот и появлению токсичных альдегидов как МДА. Данный вторичный продукт ПОЛ обладает способностью быстро диффундировать внутрь клетки, реагируя с разнообразными биомолекулами и вызывать их повреждение. Установлено, что у 35% студентов из группы риска содержание МДА оказалось повышенным. Показано, что у 25% студентов из группы риска данный показатель был в 2 раза выше контрольных значений.

Выводы: на основании проведенного исследования показано, что у студентов с ожирением отмечаются изменения в системе ПОЛ, что свидетельствует о развитии дисбаланса между про и антиоксидантными системами организма при развитии метаболических нарушений. Повышение уровня МДА как маркера оксидативного стресса увеличивает риск развития атеросклероза.

Литература

1. Родионова Т.И., Тепаева А.И. Ожирение — глобальная проблема современного общества // Фундаментальные исследования. 2012. № 12 (часть 1). С. 132–136.
2. Болотских В.И., Черных Ю.Н., Макеева А.В., Цветикова Л.Н. Динамика показателей оксидативного стресса у больных ХОБЛ с сопутствующей ИБС на фоне комплексного лечения с применением низкоинтенсивного лазерного излучения и триметазида // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. 2013. №10. С. 157–160.