Nguyen D.K., Prutyanaya V.S., Mikaelyan N.P., Potemkin V.V., Mikhailova S.D.

CLINICOPATHOGENETIC OF THE RELATIONSHIP OF METABOLIC CHANGES, DYSLIPIDEMIA AND GLUCOSE UTILISATION CELLS WITH DIABETES, COMPLICATIONS MICRO- AND MACROANGIOPATII

GBOU Institution "Russian National Research Medical University named after N.I .Pirogov " Russian Ministry of Health , Moscow

Abstract: In diabetes studied the state of antioxidant protection against dyslipidemia. The effect of violations on the utilization of glucose by cells and direct dependence of these processes is the formation and progression of micro-and macroangiopathy in diabetic patients.
Keywords: micro-and macroangiopathy, lipid peroxidation, antioxidant protection, utilization of glucose, diabetes mellitus.

Нгуен Х.З., Прутяная В.С., Микаелян Н.П., Потемкин В.В., Михайлова С.Д.

КЛИНИКО-ПАТОГЕНЕТИЧЕСКОЕ ЗНАЧЕНИЕ ВЗАИМОСВЯЗИ МЕТАБОЛИЧЕСКИХ ИЗМЕНЕНИЙ, ДИСЛИПИДЕМИИ И УТИЛИЗАЦИИ ГЛЮКОЗЫ КЛЕТКАМИ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ, ОСЛОЖНЕННОМ МИКРО - И МАКРОАНГИОПАТИЯМИ

ГБОУ ВПО «Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И.Пирогова» Минздрава России, Москва.

Аннотация: При сахарном диабете изучено состояние антиоксидантной защиты на фоне дислипидемии. Установлено влияние выявленных нарушений на утилизацию глюкозы клетками и прямая зависимость от этих процессов формирование и прогрессирование микро- и макроангиопатии у диабетических больных.
Ключевые слова: микро- и макроангиопатии, перекисное окисление липидов, антиоксидантная защита, утилизация глюкозы, сахарный диабет.

Многочисленные экспериментальные, клинические и эпидемиологические исследования убедительно свидетельствуют о ключевой роли дислипопротеинемий в патогенезе большого числа социально-значимых заболеваний (ишемическая болезнь сердца, сахарный диабет, ожирение, гипотериоз и др.). При сахарном диабете типа 1 и 2 дислипопротеинемии связаны прежде всего с нарушением гормональной регуляции метаболических процессов и являются одним из факторов развития сосудистых осложнений, определяя тяжесть течения заболевания [1,2,3]. Важнейшим из систем-

Издание зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации СМИ ПИ **№ ФС77-49390**
Журнал представлен в НАУЧНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕКЕ - головном исполнителе проекта по созданию Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).

ных изменений при патологии липидного обмена является нарушение метаболизма не только липидов мембранных структур, но также и нарушение пассивного транспорта и активного рецепториндуцированного эндоцитоза жизненноважных метаболитов обмена веществ [2,3].

Целью настоящей работы является изучение взаимосвязи некоторых метаболических изменений, дислипидемии и утилизации глюкозы клетками при сахарном диабете осложненном микро-и макро-ангиопатиями.

При сахарном диабете (СД) у больных проводили комплексное исследование липидного состава сыворотки и мембран клеток крови, степени переокисления липидов, состояние ферментов антиоксидантной защиты (АОЗ) и утилизации глюкозы эритроцитами (УГЭ). Обследовано 46 больных из них: 20 больных в возрасте от 29-36,7 лет с СД 1 типа, и 26 больных с СД 2 типа. В контрольную группу были включены 20 пациентов без эндокринной патологии. Определение липидного состава, баланса ПОЛ-АОЗ и УГЭ проводили в двух группах обследованных: 1-ю составили 27 больных СД без сосудистых осложнений и 2-ю 19 больных СД (I и 2-го типа) с сосудистыми осложнениями (нефропатией, полинейропатией, ретинопатией, кардиопатией). Показатели метаболизма глюкозы у них указывали на декомпенсированное течение заболевания (средний уровень Hb A_{1c} . -12 ,6%, суточная гликемия- 11,26 ммоль/л, доза инсулина 0,95 Ед/кг). Степень компенсации СД была определена с учетом содержания глюкозы в сыворотке крови утром натощак и концентрации гликированного гемоглобина (HbA_{1c}). Компенсацию углеводного обмена у пациентов считали при показателе Hb A_{1c} ниже 7,0. Больные СД I получали человеческий рекомбинантный инсулин в индивидуальной дозе по интенсифицированной схеме (от 0,35 до 1,66 Ед/кг). Больные СД типа 2 получали сахароснижающие препараты.

Изучение показателей обмена липидов в сыворотке крови позволяет утверждать, что развитие СД, не зависимо от типа заболевания, сопровождается существенными изменениями атерогенного характера (повышение общего холестерина (ХС), триглицеридов(ТГ), ХС липопротеидов низкой плотности(ЛПНП) и ЛПОНП), коррелирующими с наличием сосудистых осложнений заболевания и полностью не нормализующими после проведения комплексной базисной терапии. Повышение содержания общего ХС и триглицеридов в сыворотке крови сопровождалось снижением содержания ЛПВП. Снижение содержания ХС в ЛПВП свидетельствует о нарушении метаболизма ХС, т.к. ЛПВП участвуют в акцепции ХС из тканей. Увеличение содержания ТГ предполагает увеличение преимущественно содержания ЛПОНП. Гипертриглицеридемия сопряжена с повышением содержания ЛПОНП и увеличенному поступлению жирных кислот, вследствие отсутствия ингибирующего влияния инсулина на продукцию и формирование ЛПОНП. Анализируя характер изменений первичных и промежуточных продуктов ПОЛ, можно заключить, что у всех больных с сосудистыми осложнениями диабета происходит существенное накопление начальных продуктов ПОЛ, а у больных с микро и макроангиопатиями на фоне СД также и промежуточных продуктов. Характеристика параметров АОЗ крови у больных исследуемых клинических групп выявило резкое снижение активности СОД и увеличение активности каталазы в

Издание зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации СМИ ПИ **№ ФС77-49390**
Журнал представлен в НАУЧНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕКЕ - головном исполнителе проекта по созданию Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).

плазме крови(p<0,001). В эритроцитах выявлено снижение активности ГПО.

Проведение экспериментов с эритроцитами, взятыми у больных СД показало, что независимо от типа диабета, на фоне значительного повышения уровня ТБК - активных продуктов при сниженной АОЗ существенно снижается как базальное, так и стимулируемое потребление глюкозы клетками по сравнению с контролем(p<0,05). Наиболее резкое снижение утилизации глюкозы клетками отмечается у больных с сосудистыми осложнениями диабета.

Таким образом, проведенные биохимические исследования состояния ПОЛ-АОЗ у больных сахарным диабетом на фоне дислипидемии выявили накопление продуктов ПОЛ, дисбаланс системы АОЗ в крови, резкое снижение утилизации глюкозы клетками. Эти изменения наиболее резко были выражены у больных с сосудистыми осложнениями, и они могут служить одной из причин формирования и прогрессирования микро - и макроангиопатии.

ЛИТЕРАТУРА

1.Дедов И.И., Шестакова М.В. Сахарный диабет: диагностика, лечение, профилактика. М.:МИА, 2011.С 20.

2. Микаелян Н.П., Терентьев А.А., Максина А.Г., Микаелян А.В, Новикова С.А. Липид-белковые взаимодействия в мембранах эритроцитов и плаценты при инсулинорезистентности у женщин. Биомедицинская химия.-2012.-том 58.-вып.2.-С.244-229.

3.Komosinska-Vassev K., Olczyk P., Winsz-Szczotka K. Effects of metabolic contol and vascular complications on indices of oxidative stress in type 2 diabetic patients // Diabetes Res. Clin. Pract.-2005.-Vol.68.-P.207-216.

Издание зарегистрировано в Федеральной службе по надзору в сфере связи, информационных технологий и массовых коммуникаций (Роскомнадзор). Свидетельство о регистрации СМИ ПИ **№ ФС77-49390**
Журнал представлен в НАУЧНОЙ ЭЛЕКТРОННОЙ БИБЛИОТЕКЕ - головном исполнителе проекта по созданию Российского индекса научного цитирования (РИНЦ).