

**НИЗКОИНТЕНСИВНАЯ МАГНИТОТЕРАПИЯ В КОМПЛЕКСНОМ ЛЕЧЕНИИ  
ОСЛОЖНЕНИЙ САХАРНОГО ДИАБЕТА****Н.А. Филипова<sup>1</sup>, А.П. Сиваков<sup>2</sup>, Т.С. Петренко<sup>3</sup>**

<sup>1</sup>ГУ «Республиканский научно-практический центр радиационной медицины и экологии человека», ул. Ильича, 290, 246040, г. Гомель, Беларусь; E-mail: fna311@rambler.ru

<sup>2</sup>Белорусская медицинская академия последипломного образования МЗ РБ, ул. П. Бровки, 3, БелМА-ПО МЗ РБ, каф. рефлексотерапии, 220714, г. Минск, Беларусь; E-mail: sivaoui\_ap@tut.by

<sup>3</sup>УО «Гомельский государственный медицинский университет», ул. Ланге, 5, 246000, г. Гомель, Беларусь; E-mail: fna311@rambler.ru

Abstract. Imbalance of the antioxidant system plays an important role in the pathogenesis of complications of diabetes. Methods with antioxidants destinations have the greatest relevance in the treatment and prevention of diabetes complications. The study evaluated pro/antioxidant balance in the blood plasma of 28 patients with diabetes, who had undergone physical therapy. Patients receiving hydromagnetic therapy showed improvement of parameters pro/antioxidant balance.

В связи с ростом заболеваемости сахарным диабетом (СД), разработка новых методов лечения и реабилитации данных больных является одной из наиболее актуальных проблем современной восстановительной медицины. По данным Международной федерации диабета в мире насчитывается более 300 млн. больных СД. Около половины из них люди трудоспособного возраста. При этом пациенты с установленным диагнозом составляют лишь 1/3 от фактического количества больных [1].

По данным официальной статистики в Беларуси на начало 2014 г. насчитывалось 240019 больных СД. Это заболевание является серьезной проблемой современной медицины в связи со снижением качества жизни пациентов, преждевременной утратой трудоспособности и высокой смертностью вследствие хронических осложнений. Для сохранения полноценной активной жизни пациентов с СД необходима разработка системы мероприятий по предупреждению и лечению осложнений данного заболевания [1]. Наиболее распространенным осложнением СД является диабетическая ангиопатия. В патогенезе развития данного осложнения ряд исследователей указывают на разрушающее действие гипергликемии на сосудистую стенку посредством воздействия свободных радикалов [2, 3]. Доказано, что гипергликемия ускоряет автоокисление глюкозы, активизирующиеся процессы гликозилирования увеличивают образование окисленных белков и свободнорадикальных процессов. В результате повышения активности полиолового пути обмена глюкозы происходит истощение запасов восстановленного никотинамиддинуклеозидфосфата. С другой стороны гипоинсулинемия приводит к активации симпатической нервной системы, повышенному выбросу катехоламинов, под действием которых образуются свободные радикалы. Кроме того гипоинсулинемия у пациентов с СД способствует повышению уровня ненасыщенных жирных кислот, снижению уровня глутатиона, что в свою очередь приводит к усилению свободнорадикальных реакций. Противостоит агрессивному воздействию свободных радикалов система антиоксидантной защиты, которая препятствует развитию осложнений при СД [4, 5, 6]. Поэтому для лечения и профилактики осложнений СД в настоящее время широко используются медикаменты с антиоксидантным действием, а также другие немедикаментозные методы терапии, имеющие аналогичную патогенетическую направленность в своем действии.

Целью исследования явилось изучение влияния физиотерапевтических методов лечения на параметры про/антиоксидантного баланса у пациентов с осложненным сахарным диабетом.

Было обследовано 28 пациентов находящихся на стационарном лечении в отделении эндокринологии ГУ «РНПЦ РМ и ЭЧ» и получавших стандартную медикаментозную те-

рапию. Возраст пациентов составил от 20 до 55 лет. Из них 12 женщин и 16 мужчин. Когорта обследованных была разделена нами на четыре группы в зависимости от проводимого физиотерапевтического лечения. Первую группу составили пациенты, получавшие гидромагнитотерапию, вторую – получавшие локальную магнитотерапию на нижние конечности, больные третьей группы получали другие виды физиотерапевтического лечения без воздействия магнитного поля. В четвертой группе пациентам проводили общую магнитотерапию. Всем обследованным была проведена оценка про/антиоксидантного баланса в плазме крови методом люминолзависимой хемилюминесценции (ЛЗХЛ). При этом оценивали максимальную интенсивность свечения ( $I_{max}$ ) характеризующую устойчивость баланса про/антиоксидантов плазмы крови. Площадь под кривой ЛЗХЛ ( $S$ ), которая позволяет оценить общую емкость антиоксидантной защиты. Время достижения пика ЛЗХЛ отражает исходную антиоксидантную активность биологического материала (резерв антиоксидантов,  $t$ ), выражали в минутах.

Результаты. У пациентов 2-ой группы выявлена тенденция к снижению исходной антирадикальной активности ( $t$ ) в сравнении с пациентами 1-ой группы. У пациентов 3-ей группы баланс про/антиоксидантов ( $I_{max}$ ) после проведения физиотерапевтического лечения изменялся в сторону накопления свободных радикалов по сравнению с пациентами 1-ой группы. Параметры про/антиоксидантного баланса у пациентов 1-ой и 4-ой групп были сопоставимы. При проведении местной магнитотерапии антирадикальная активность плазмы снижалась по сравнению с группой пациентов получавших общую магнитотерапию. При сравнении показателей про/антиоксидантного баланса плазмы крови у пациентов 3-ей группы показатели мощности антиоксидантной системы ( $S$ ) достоверно снижались по сравнению с аналогичными показателями у пациентов 2-ой группы. Сравнительный анализ про/антиоксидантного баланса плазмы крови пациентов 3-ей и 4-ой групп не выявил достоверных изменений.

Наиболее четкое улучшение показателей про/антиоксидантного баланса наблюдалось нами у пациентов первой группы по сравнению с аналогичными показателями в других группах. Полученные предварительные результаты позволяют дифференцированно подойти к проблеме выбора методик восстановительной медицины у пациентов с СД.

#### *Литература*

1. **Холодова Е.А.** Клинические аспекты диабетической автономной нейропатии: пособие для практического врача / Е.А.Холодова, А.П.Шепелькевич. – Минск: Равноденствие, 2010.- 64с.
2. **Антонова К.В.** Влияние антиоксидантной терапии на показатели окислительного стресса, чувствительность к инсулину и секреторную активность инсулярного аппарата при сахарном диабете типа 2: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.03 / К.В. Антонова.- Москва, 2008.- 24с.
3. **Балаболкин М.И.** Диабетология / М.И. Балаболкин.- Москва: Медицина, 2000.- 672с.
4. **Гершковон Ф.А.** Особенности состояния системы глутатиона, перекисного окисления липидов и метаболизма лимфоцитов крови в патогенезе инсулинзависимого сахарного диабета: автореф. дис. ... канд. мед. наук: 14.00.16 / Ф.А. Гершковон.- Иркутск, 2005.- 23с.
5. **Зенков Н.К.** Окислительный стресс. Биохимический и патофизиологические аспекты / Н.К. Зенков, В.З.Ланкин, Е.Б.Менщикова. – Москва: МАИК «Наука / Интерпериодика», 2001.- 343с.
6. **Дедов И.И.** Роль окислительного стресса, апоптоза, инсулиновой резистентности и нарушений липидного обмена в патогенезе сахарного диабета и его сосудистых осложнений: пособие для врачей/ И.И. Дедов, М.И. Балаболкин, Г.Г.Мамаева и др.- Москва: ГУЭНЦ, 2005.- 73с.