

РЕЗУЛЬТАТЫ ВКЛЮЧЕНИЯ В КОМПЛЕКСНУЮ ТЕРАПИЮ ПАЦИЕНТОВ С НЕСТАБИЛЬНОЙ СТЕНОКАРДИЕЙ НИЗКОИНТЕНСИВНОГО ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ

Ласкина О.В.¹, Байков Е.А.¹, Митьковская Н.П.^{1,2}

¹УО «Белорусский государственный медицинский университет»,

²ГУ «Республиканский научно-практический центр «Кардиология»

Минск, Беларусь

Laskina14@mail.ru

Изучена эффективность включения наружного лазерного облучения крови в комплексную терапию пациентов с нестабильной стенокардией. Показано, что терапевтические дозы лазерного излучения (670 нм) оказывают положительное влияние на систему гемостаза, приводят к увеличению электрофоретической подвижности эритроцитов, улучшают функциональные показатели левого желудочка.

Ключевые слова: нестабильная стенокардия; наружное лазерное облучение крови.

RESULTS OF INCLUDING LOW-INTENSITY OPTICAL RADIATION IN COMPLEX TREATMENT OF PATIENTS WITH UNSTABLE ANGINA

Laskina O.V.¹, Baikov E.A.¹, Mitovskaya N.P.^{1,2}

¹Belorussian State Medical University,

²RSPC Cardiology

Minsk, Belarus

The effectiveness of inclusion in the complex therapy of patients with unstable angina external laser blood irradiation was studied. Therapeutic doses of laser radiation (670 nm) have a positive effect on the hemostasis system, lead to an increase in the electrophoretic mobility of red blood cells, improve the functional parameters of the left ventricle.

Key words: unstable angina; external laser irradiation of blood.

Нестабильная стенокардия (НС) – это эпизод обострения ишемической болезни сердца (ИБС), характеризующийся разнообразием патофизиологических механизмов и появлением или изменением клинических характеристик приступов стенокардии. К ишемии миокарда приводят различные механизмы патогенеза. В основе лечения НС должно лежать спасение миокарда, что вынуждает использовать не только методы реваскуляризации и медикаментозной терапии, но и применять немедикаментозные методы для уменьшения последствий ишемии миокарда и улучшения качества жизни пациентов [1]. К числу физиотерапевтических методов, положительно зарекомендовавших себя для лечения различных форм ишемической болезни сердца, относится метод наружного лазерного облучения крови (НЛОК) [2].

Целью исследования является изучение эффективности включения в комплексную терапию пациентов с нестабильной стенокардией НЛОК.

Материалы и методы. Были обследованы 45 пациентов с диагнозом «ИБС: нестабильная стенокардия», которые были разделены на основную

группу, 25 пациентов в комплексную терапию которых была включена НЛОК, и 20 пациентов группы сравнения. Пациенты обеих групп были сопоставимы по полу и возрасту, фоновой патологии (все пациенты имели дополнительно диагноз «артериальная гипертензия») и не имели коморбидной патологии. Пациенты основной группы и группы сравнения получали следующую медикаментозную терапию: низкомолекулярные гепарины, бета-адреноблокаторы, ингибиторы ангиотензинпревращающего фермента, статины, дезагреганты (аспирин, клопидогрел).

Для проведения НЛОК использовался полупроводниковый лазерный аппарат «Родник-1» (длина волны 670 нм, мощность 23 мВт). При надвенозной лазеротерапии оказывалось воздействие на кубитальную вену излучением мощностью 10–20 мВт в течение 20 мин. Курс лечения составлял 7 ежедневных процедур. Забор образцов крови производился через 15 минут после окончания процедуры.

Оценивался клинический эффект, лабораторные показатели (липидограмма, коагулограмма), электрофоретическая подвижность эритроцитов (ЭФПэ), данные эхокардиографии (ЭхоКГ). Статистический анализ проведен с использованием Statistica 10.0. В расчетах использованы параметрические методы статистики. При сравнительном анализе для показателей с нормальным распределением применяли t-критерий Стьюдента.

Результаты. Положительный эффект на систему гемостаза у пациентов при включении в комплексную терапию НЛОК проявлялся в удлинении частичного тромбопластинового времени (АЧТВ), увеличении тромбинового времени (ТВ) и снижении уровня фибриногена. АЧТВ изменялось со среднего по группе значения от $25,8 \pm 2,4$ сек до $39,7 \pm 1,9$ сек ($p < 0,05$), ТВ изменялось со среднего по группе значения $15,32 \pm 0,62$ сек до $24,5 \pm 0,72$ сек ($p < 0,05$), уровень фибриногена снижался со среднего по группе значения $3,43 \pm 0,18$ г/л до $1,92 \pm 0,32$ г/л ($p < 0,05$). У пациентов в группе сравнения были отмечены статистически недостоверные изменения показателей, взятых на вторые и девятые сутки после поступления в стационар, АЧТВ менялось от $24,6 \pm 1,9$ сек до $29,3 \pm 3,2$ сек ($p > 0,05$), ТВ изменялось со среднего по группе значения $14,82 \pm 0,53$ сек до $19,6 \pm 0,38$ сек ($p > 0,05$), уровень фибриногена снижался со среднего по группе значения $3,28 \pm 0,16$ г/л до $2,98 \pm 0,54$ г/л ($p > 0,05$).

Средний уровень ЭФПэ в основной группе составил $1,06 \pm 0,017$ $\text{мкм} \cdot \text{с}^{-1} \cdot \text{В}^{-1}$ до НЛОК и $1,12 \pm 0,028$ $\text{мкм} \cdot \text{с}^{-1} \cdot \text{В}^{-1}$ после НЛОК ($p < 0,05$), что свидетельствует о положительном влиянии НЛОК на физико-химические свойства мембран клеток. В группе сравнения ЭФПэ менялась с $1,05 \pm 0,012$ $\text{мкм} \cdot \text{с}^{-1} \cdot \text{В}^{-1}$ на вторые сутки после поступления пациентов в стационар до $1,08 \pm 0,034$ $\text{мкм} \cdot \text{с}^{-1} \cdot \text{В}^{-1}$ на девятые сутки пребывания пациентов в стационаре ($p > 0,05$).

Под влиянием курса НЛОК также отмечены тенденции к снижению среднего уровня холестерина от $5,9 \pm 0,94$ ммоль/л до $5,05 \pm 0,89$ ммоль/л и липопротеинов низкой плотности снизился с $3,92 \pm 0,79$ ммоль/л до $3,55 \pm 0,46$ ммоль/л.

У пациентов до НЛОК фракция выброса (ФВ) составила $57,5 \pm 6,2$ %, ударный объем $72,3 \pm 7,2$ мл, а после проведения курса НЛОК, состоящего из 7 процедур, фракция выброса увеличилась до $72,4 \pm 7,2$ % ($p < 0,05$) и ударный

объем увеличился до $95,3 \pm 5,8$ мл. ($p < 0,05$). У пациентов из группы сравнения статистически значимых изменений фракции выброса и ударного объема отмечено не было (ФВ на вторые сутки $61,2 \pm 3,8\%$, на девятые сутки $65,8 \pm 2,7\%$).

Выводы. Облучение венозной крови лазерным излучением ближнего инфракрасного диапазона оказывает положительное влияние на систему гемостаза, увеличивает показатели АЧТВ, ТВ, уменьшает количество фибриногена, что снижает риск тромбообразования. Увеличение электрофоретической подвижности эритроцитов свидетельствует об активации кислородзависимых механизмов в организме. При применении метода НЛОК отмечается улучшение функциональных показателей левого желудочка, таких как фракция выброса и ударный объем. Метод НЛОК может быть рекомендован для применения у пациентов с нестабильной стенокардией в качестве одного из методов немедикаментозной терапии.

Список литературы

1. Митьковская, Н.П. Нестабильная стенокардия или нестабильные коронарные синдромы? / Митьковская Н.П., Ласкина О.В., Патрик Тифи // Неотложная кардиология и кардиоваскулярные риски, журнал (Минск). – 2020. – Т. 4, № 2. – С. 944–977.
2. Залеская, Г.А. Молекулярные механизмы действия фототерапии / Залеская Г.А., Улащик В.С. // Журнал прикл. спектр. (Минск). – 2009. – Т. 76, № 1. – С. 51–75.