

ОПТИМИЗАЦИЯ ЛЕЧЕНИЯ ПАЦИЕНТОВ С ПЕРИФЕРИЧЕСКИМ АТЕРОСКЛЕРОЗОМ ПУТЕМ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА ВНУТРИВЕННОГО ЛАЗЕРНОГО ОБЛУЧЕНИЯ КРОВИ «СИНИМ» ЛАЗЕРОМ (450 НМ) И ОЗОНИРОВАНИЕМ КРОВИ

OPTIMIZATION OF TREATMENT
OF PATIENTS WITH PERIPHERAL
ATHEROSCLEROSIS BY USING
THE METHOD OF COMBINED
INTRAVENOUS LASER IRRADIATION
OF BLOOD WITH A BLUE LASER
(450 NM) AND OZONATION OF BLOOD

V. Shimko
N. Semenov
E. Nuriev
A. Tarasov
D. Borzenko

Summary. today atherosclerosis is a common disease throughout the world. Recently, mortality from coronary heart disease, the leading cause of which is atherosclerosis, has increased significantly (up to 70%). The literature data prove the urgency of the problem. The leading pathogenesis factor is genetically determined and acquired disorders of lipoprotein metabolism. The literature defines a clear relationship between the concentration of cholesterol in the blood and the percentage of mortality from cardiovascular diseases. Subsequent data from pathogenesis studies have shown that not only hypercholesterolemia, but also other disorders of lipid metabolism play an important role in the pathogenesis of atherosclerosis. Treatment with a group of statin drugs is used only in a small percentage of patients with this pathology. In order to achieve a real therapeutic effect, treatment with drugs of this group should take a long time, which is economically unprofitable for the patients. At the same time, their intake can be accompanied by many side effects that worsen the quality of life.

Today, it remains important to search for new and effective methods of treatment of patients with prolonged therapeutic effect, more cost-effective, without side effects. It is quite probable that one of such methods will be the technique of combined intravenous laser irradiation of blood with a blue laser (= 450 nm) and intravenous ozonation of blood.

Keywords: therapeutic effect, side effects, laser irradiation, blood ozonation, lipid metabolism, atherosclerosis.

Шимко Владимир Васильевич

*Д.м.н., профессор, Амурская государственная
медицинская академия Минздрава России*

Семенов Николай Владимирович

*Заведующий второго хирургического отделения,
Городская больница им. Ф. С. Анкудинова, г. Южно-
Сахалинск*

Нуриев Эльнур Самедович

*Хирург, аспирант, Амурская государственная
медицинская академия Минздрава России, врач-
хирург, Городская больница им. Ф. С. Анкудинова,
г. Южно-Сахалинск
elvir300@yandex.ru*

Тарасов Андрей Николаевич

*Анестезиолог-реаниматолог, Городская больница
им. Ф. С. Анкудинова, г. Южно-Сахалинск*

Борзенко Дарья Владимировна

*Эндокринолог, Городская больница им. Ф. С. Анкудинова,
г. Южно-Сахалинск*

Аннотация. на сегодняшний день атеросклероз является распространенным заболеванием во всем мире. Смертность от ишемической болезни сердца, ведущей причиной развития которой является атеросклероз значительно возросла (до 70%). Ведущий фактор патогенеза — генетически детерминированные и приобретенные нарушения метаболизма липопротеинов. В литературе определена зависимость между концентрацией холестерина в крови и процентом смертности от сердечно-сосудистых заболеваний. Последующие данные исследований патогенеза показали, что не только гиперхолестеринемия, но и иные нарушения липидного обмена занимают немаловажную роль в патогенезе атеросклероза. Лекарственные препараты группы статинов применяются при лечении у небольшого количества пациентов с данной патологией. С целью достижения реального терапевтического эффекта лечение препаратами данной группы должно проходить долгое время, что экономически аргументируется невыгодно для пациентов. Вместе с этим их прием может сопровождаться множественными побочными эффектами, ухудшающими качество жизни.

В настоящее время актуальна проблема поиска новых и эффективных методов лечения пациентов с пролонгированным лечебным эффектом, более выгодным экономически, без побочных эффектов. Вполне вероятно одним из подобных методов, будет методика комбинированного внутривенного лазерного облучения крови «синим» лазером (450нм) и внутривенным озонированием крови.

Ключевые слова: терапевтический эффект, побочное воздействие, лазерное облучение, озонирование крови, липидный обмен, атеросклероз.

Введение

Атеросклероз занимает одно из важных мест в медицине. Патология сосудов нижних конечностей, обусловленная периферическим атеросклерозом, является очень частой причиной на ранних стадиях заболевания развития перемежающейся хромоты, а на поздних приводит к ампутациям нижних конечностей. При выделении степени риска развития сосудистых осложнений помимо основной причины: артериальной гипертензии необходимо учитывать и такие причины, как мерцательная аритмия курение, хроническая сердечная недостаточность, употребление алкоголя, дислипидемия, которые при единовременном воздействии усиливают влияние друг друга.

По данным исследований, описанных в литературе, установлено, что атеросклероз развивается особенно интенсивно, когда изменяется соотношение между атерогенными липопротеидами низкой и очень низкой плотности и антиатерогенными липопротеидами высокой плотности. Большое количество механизмов патогенеза развития атеросклероза заставляет использовать множество фармакологических препаратов, которые приводят к различным аллергическим реакциям и побочным эффектам, вызывая значительные трудности при лечении пациентов и ухудшению их качества жизни. Описанные в литературе ранее исследования, показали возможным снижения сердечно-сосудистой и общей смертности при приеме статинов. Однако известно, что пациенты при приеме препаратов данной группы подвержены огромному риску побочных эффектов. Терапия статинами очень долгая по времени и экономически не выгодная для пациентов. Ввиду с целью оптимизации нарушения липидного обмена изначально лечение начинают с немедикаментозных мер, таких как рациональные физические нагрузки, диета и т.д. Немедикаментозная терапия дислипидемии остается главным способом предотвращения-профилактики атеросклероза. Ранее нами были проведены исследования, связанные с воздействием ВЛОК «синим» лазером у пациентов с периферическим атеросклерозом, и были сделаны выводы об эффективности использования данного метода в лечении. Однако в этом исследовании подтверждается наибольший терапевтический эффект именно разработанной методики комбинированного внутривенного лазерного облучения «синим» лазером (450 нм) и озонированием крови. (взаимное усиление ВЛОК и внутривенного озонирования крови).

Цель исследований

1) определение гиподислипидемической эффективности метода комбинированного внутривенного лазерного

облучения крови «синим» лазером (450 нм) и озонированием крови; 2) анализ динамики липидемических показателей крови у пациентов при проведении терапии методом комбинированного внутривенного лазерного облучения крови «синим» лазером (450 нм) и озонированием крови. 3) Оценить влияние метода внутривенного лазерного излучения с «синим» лазером (= 450 нм) и озонированием крови у пациентов с периферическим атеросклерозом и установить продолжительность эффекта лечения.

Объект, методы
и средства исследования

В период с 01.09.17 г. по 01.12.18 г. проводилось исследование на базе: второго хирургического отделения городской больницы Им. Ф.С. Анкудинова г. Южно-Сахалинск. В эксперимент включено 100 пациентов, из которых 50 мужчин и 30 женщин страдают от периферического атеросклероза, на момент исследования не использовали противодислипидную медикаментозную терапию, а проходили лечение методом комбинированного внутривенного лазерного облучения крови «синим» лазером (450 нм) и озонированием крови. Курс лечения составил 10 процедур. Была отмечена хорошая переносимость процедур. Осложнений при использовании методики не было. В контрольной группе из 20 человек проводили фармакотерапию без лечения методикой. Пациенты получали лечение статинами 20 мг 1 раз в день, вечером. Средний возраст пациентов от 40 до 60 лет, которым были проведены методы исследования: коронароангиография (КАГ), Ангиография нижних конечностей (АГ). Проводились лабораторные исследования биохимического состава крови на анализаторе «Liasys», на наличие гиперхолестеринемии, дислипидемии (общий холестерин, ЛПВП, ЛПНП). Образцы крови брали утром натощак из локтевой вены, не ранее, чем через 14 ч после последнего приема пищи. Содержание в сыворотке крови общего холестерина (ОХС) определяли с помощью ферментных наборов фирм «Human» (Германия) на автоанализаторе «Konelab 20i», уровень холестерина липопротеинов высокой плотности (ХС ЛВП).

Содержание ХС ЛНП вычисляли по формуле Friedwald: $ХС\ ЛПНП = \text{Общий ХС} - \text{ХС ЛПВП} - \text{ХС ЛПОНП}$. Лечебную терапию проводили с помощью «синего» лазера внутривенного облучения крови аппаратом «Солярис» — одноканальный с непрерывным излучением длина волны, которая составляет 450 нм с внутривенным введением озонированного физиологического раствора озона 2 мкг / мл (200 мл в сутки) в темной комнате. Озонирование физиологического раствора проводилось с помощью аппарата «Медозон 01». курс лечения — 10 дней, продолжительность одного сеанса 15–20 минут.

Таблица 1

Показатель	До лечения	После лечения	Спустя 1 мес.	Спустя 3 мес.	Спустя 6 мес.
ОХС	7,1	6,50	6,40	6,21	5,8
ТГ	2,5	1,7	1,55	1,50	1,3
ЛПОНП	1,1	0,84	0,6	0,51	0,5
ЛПНП	5,4	4,3	3,9	3,0	2,2
ЛПВП	1,2	1,5	1,8	2,03	2,05

Таблица 2. Показатели липидного обмена у больных контрольной группы.

Показатель	В начале исследования	Спустя 1 мес.	Спустя 3 мес.	Спустя 6 мес.
ОХС	7,1	7,0	6,5	6,5
ТГ	2,5	2,3	2,4	2,48
ЛПОНП	1,1	1,1	1,06	1,05
ЛПНП	4,73	4,72	4,73	4,7
ЛПВП	1,34	1,36	1,38	1,35

Критерии исключения: пациенты, принимающие противоллипидные препараты, курильщики, перенесенное <6 мес. назад острое клиническое осложнение атеросклероза; любое острое воспалительное заболевание; хроническая болезнь почек \geq III стадий — скорость клубочковой реакции (СКФ) <60 мл / мин / 1,73 м²; СД обоих типов в стадии декомпенсации — уровень гликированного гемоглобина (HbA1c) > 7,5%; фракция выброса левого желудочка (ФВ ЛЖ) <40%; онкологические заболевания; болезни крови и иммунной системы.

Статистическая обработка полученных данных соответствует рекомендациям Ребровой О. Ю. (2002) при помощи компьютерной программы STATISTICA 10. Применяли 5% (p = 0,05) доверительный интервал. Полученные данные рассматривали как непараметрические. По этой причине проверка нормальности распределения количественных признаков не выполнялась. С целью оценки распределения непрерывных величин в связанных группах использовали критерий Манн-Уитни.

Результаты и обсуждение

После курса лечения в основной группе методом комбинированного внутривенного лазерного облучения крови «синим» лазером (450 нм) и озонированием крови установлена положительная динамика в липидограмме в 100% случаев. Осложнения в ходе исследований не имелось.

Как видно из табл. 1, среднее значение общего холестерина (ОХС) исходно было выше нормы (7,1 ммоль / л при норме 3,0–6,2 ммоль / л). Среднее значение триглицеридов (ТГ) выше нормы (2,5 ммоль / л при норме

2,16 ммоль / л), фракции общего холестерина — липопротеиды высокой плотности (ХС ЛПВП) ниже нормы (1,35 ммоль / л при норме 1,53 ммоль\л) и липопротеидов очень низкой плотности (ХС ЛПОНП) исходно отмечалось выше нормы (1,1 ммоль\л при норме 1,04 ммоль\л) Среднее значение липопротеидов низкой плотности (ХС ЛПНП) исходно было выше нормы (5,4 ммоль / л. / л при норме 3,4 ммоль / л).

После лечения пациентов методом комбинированного внутривенного лазерного облучения крови «синим» лазером (= 450 нм) и озонированием крови, спустя 1 месяц, 3 месяца и 6 месяцев, все показатели (ЛПВП повышалось) снижались и отмечались статистически достоверные значения пролонгирующего лечебного эффекта.

Показатели липидного спектра у основной группы после лечения при помощи методики комбинированного внутривенного лазерного облучения крови «синим» лазером ($\lambda=450$ нм) и озонированием крови

В контрольной группе имела место тенденция сохранения исходных показателей в начале исследования, спустя месяц, 3 месяца, 6 месяцев (Табл. 2). Критерий Манна — Уитни составил $p < 0,05$, что соответствует статистическим данным.

Из полученных в ходе исследования данных можно отметить, что до проведения лечения по разработанной методике показатели липидного обмена в обеих группах был выше нормы. После окончания курса лечения по методике оценки достоверно снизились показатели в основной группе.

ВЫВОДЫ

Таким образом, установлено, что лечение методом комбинированного внутривенного лазерного облучения крови «синим» лазером (= 450 нм) и озонированием крови у пациентов с атеросклерозом оказывает положительное действие на состояние липидного обмена. Полученные результаты дают возможность сделать заключения: 1) лечение методом комбинированного

внутривенного лазерного облучения крови «синим» лазером (= 450 нм) и озонирование крови достоверно и значительно снижают уровень показателей липидного обмена у пациентов с исследуемой патологией; 2) методика комбинированного внутривенного лазерного облучения крови «синим» лазером (= 450 нм) и озонированием крови можно рекомендовать при лечении, а также в качестве профилактики дислипидемии и атеросклероза.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ващенко И. С., Чеботарева Е. Г. Вклад Н.Н Аничкова в создание холестериновой модели атеросклероза //бюллетень медицинских интернет — конференций. — общество с ограниченной ответственностью Наука и инновации, 2012. — Т. 2. — № . 11.
2. Карпов Р. С., Дудко В. А. Атеросклероз // Томск: STT. — 1998. — Т. 2.
3. Ганичев В. В. Исторические аспекты открытия озона, его изучения и развития озонотерапии. Сб. науч. трудов. Международ. научнопрактической конф. «Местное и парентеральное использование озонотерапии в медицине». Харьков: Украинская ассоциация озонотерапевтов и производителей медицинского оборудования 2001.
4. Драпкина О.М., Клименков А. В., Ивашкин В. Т. Можно ли назначать статины пациентам с патологией печени? Справочника поликлинического врача. М: ММА им. И. М. Сеченова 2007
5. Клинические рекомендации Европейского общества кардиологов, 2007. М 2008; 186.
6. Нагорнев В. А. Современные аспекты патогенеза атеросклероза. Архив патологии 1991; 9: 13–22.
7. Волков В. С. Атеросклероз человека: клеточные и молекулярные механизмы. Успехи современной биологии 1990; 1: 120–129.
8. Скворцова В.И., Платонова И. А. Значение исследования PROGRESS глазами невролога. Жур клин практика 2002; 1: 23–29.
9. Сусеков А. В. Комментарии к Российским рекомендациям ВНОК «Диагностика и коррекция нарушений липидного обмена с целью профилактики и лечения атеросклероза». Журнал консилиум-медикум 2004; 6: 11.
10. Чазов Е.И., Смирнов В. Н., Репин В. С. Новое в изучении патогенеза и лечении атеросклероза. Клини мед 1991; 3: 7–11.
11. Bocci V. Ozone therapy today. In: Proc. of the 12-the World Congress of international Ozone Association. Lille 1995; 3: 13–27
12. McArthur K., Lees K. R. Advances in emerging therapies 2009. Stroke 2010; 41: 67–70.
13. Stampfer M., Ridker P. Risk Factor Criteria. Circulation 2004; 109: 3–5.
14. В.Ю. Кузьмина, Ю. К. Хохлов, А. А. Савин Журнал неврологии и психиатрии Влияние озонотерапии на уровень холестерина в крови при цереброваскулярной патологии
15. Зуев В. М., Зайцев В. Л. Тезисы докладов I Всерос. науч.-практ. конф. «Озон в биологии и медицине». М 1992; 82–83.
16. Конторщикова К. Н. Биохимические основы эффективности озонотерапии. Тезисы докладов 2-й Всероссийской научно-практ. конференции «Озон в биологии и медицине». Нижний Новгород 1995; 8.

© Шимко Владимир Васильевич, Семенов Николай Владимирович, Нуриев Эльнур Самедович (elvir300@yandex.ru),

Тарасов Андрей Николаевич, Борзенко Дарья Владимировна.

Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»