

Надсосудистое лазерное облучение крови в лечении кохлеовестибулярных расстройств

👁 А.С. Лапченко, А.Г. Кучеров, Ю.В. Левина,
И.В. Иванец, А.А. Красюк, М.И. Кадымова

*Кафедра оториноларингологии Лечебного факультета Российского национального
исследовательского медицинского университета им. Н.И. Пирогова*

Представлена разработанная методика надсосудистого лазерного облучения крови в комплексном лечении больных с кохлеовестибулярными расстройствами. На основе анализа лечения 217 больных в возрасте от 20 до 65 лет (средний возраст $46,6 \pm 2,5$ года), страдающих кохлеовестибулярными нарушениями и подтвержденным гидропсом лабиринта, показано, что применение надсосудистой лазеротерапии клинически эффективно. Метод надсосудистой лазеротерапии, являясь неинвазивным, улучшает результаты традиционной терапии больных с кохлеовестибулярными расстройствами для купирования состояния гидропса.

Ключевые слова: лазерная терапия, кохлеовестибулярные расстройства, гидропс.

Актуальность проблемы кохлеовестибулярных расстройств определяется их социальной значимостью, недостаточным объемом данных о патогенезе происходящих изменений в структурах внутреннего уха и проводящем пути слухового анализатора и не всегда высокой эффективностью существующих методов лечения и профилактики. Дальнейшее изучение патогенеза этих заболеваний и совершенствование методов лечения являются важными задачами современной оториноларингологии.

В связи с этим целью проводимых нами исследований была оптимизация процессов лечения больных, страдающих кохлеовестибулярными расстройствами при гидропсе лабиринта, за счет дополнения традиционной терапии методом надсосудистого лазерного облучения крови (НЛОК).

При лазерном облучении крови неспецифическая регуляция биологически значимых процессов наиболее выражена. Структурные изменения водной матрицы биологических жидкостей (крови, плазмы, лимфы) при непосредственном воздействии на них низкоэнергетического лазерного излучения происходят в межмолекуляр-

ном взаимодействии (липид—вода, липид—белок), с изменением их физико-химических свойств (реологии, диффузии, фазовой устойчивости). Кроме того, происходит изменение механических, транспортных, структурных и других свойств мембран, органелл и клеток, а также активности биохимических реакций. Непосредственное облучение форменных элементов крови, в первую очередь эритроцитов, изменяет их геометрическую форму.

Применение низкоэнергетического лазерного воздействия оказывает дезинтоксикационный эффект, снижает вязкость крови, стимулирует регенерацию тканей, повышает резистентность клеток к патогенам, активирует общие и местные факторы иммунной защиты, снижает жизненную активность микроорганизмов и повышает их чувствительность к антибиотикам, вызывает нормализацию липидного обмена.

Поскольку активация факторов перекисного окисления липидов (ПОЛ) возникает при гипоксии, а также при действии токсичных и лекарственных веществ, это может служить одной из причин развития кохлеовестибулярных расстройств. В данном случае важно исследовать систему ПОЛ—АОС (антиоксидантная система) с целью коррекции ее возможных нарушений.

Контактная информация: Лапченко Александр Сергеевич, boxer66666@rambler.ru

В последнее время в медицинской практике широко применяют методы аутотрансфузии УФ-облученной крови, внутрисосудистое лазерное облучение крови (ВЛОК) и НЛОК, которые положительно влияют на систему ПОЛ—АОС. Кроме того, ВЛОК и НЛОК стимулируют факторы неспецифической защиты, обладают антигипоксическими свойствами, улучшают реологические свойства крови и микроциркуляцию.

В исследовании оценивался эффект разработанной нами методики НЛОК в комплексном лечении больных с кохлеовестибулярными расстройствами.

Материал и методы

Проведен анализ лечения 217 больных (120 мужчин, 97 женщин) в возрасте от 20 до 65 лет (средний возраст $46,6 \pm 2,5$ года), страдающих кохлеовестибулярными нарушениями и подтвержденным гидропсом лабиринта. По данным комплексного аудиологического исследования у всех пациентов имела место различная степень выраженности одно- или двусторонней нейросенсорной тугоухости, сопровождающаяся субъективным ушным шумом различной частоты и интенсивности.

Всем больным проводилось комплексное обследование, включавшее общеклиническое: осмотр лорорганов, проведение камертональных тестов, тональной пороговой и речевой аудиометрии, субъективная оценка пациентом состояния разборчивости речи по данным сенсорно-аналоговой шкалы, электрокохлеография, тимпанометрия, исследование акустического рефлекса, а также субъективного ушного шума по данным шумометрии и визуальной сенсорно-аналоговой шкалы, вестибулометрия, ультразвуковая доплерография экстра- и интракраниальных сосудов, биохимический анализ крови (липидный спектр).

При анализе результатов сенсорно-аналоговым методом использовалась 10-балльная шкала для оценки субъективного шума и разборчивости речи, где за 0 баллов принималось отсутствие жалоб на указанный симптом, за 10 баллов — максимальная вы-

раженность симптома по мнению обследованного.

Анализировались две группы больных: в 1-ю группу входили 52 пациента (28 мужчин, 24 женщины), получавших только традиционное лечение, во 2-ю группу — 165 больных (92 мужчины, 73 женщины), которым проводилась традиционная терапия и НЛОК.

Надсосудистое лазерное облучение крови осуществлялось с помощью полупроводникового терапевтического лазера “Мус-танг”, с насадкой КЛОЗ, с длиной волны 0,65 мкм и мощностью излучения на выходе из манипулятора около 25 мВт. Манипулятор лазера устанавливался на кожу в проекции вен локтевого сгиба, перпендикулярно к облучаемому кровеносному сосуду. Сеанс лазеротерапии проводился ежедневно 1 раз в сутки по разработанной нами схеме: 30—25—20—15—10—10—15—20—25—30 мин (курс лечения составлял 10 дней). После 5-го сеанса лазеротерапии проводили контрольное исследование слуха. При выявлении уменьшения пороговых значений слуха на 5-й день лечения увеличивали количество сеансов до 10.

Результаты и обсуждение

Большинство больных 2-й группы — 145 (87,8%) после курса НЛОК отметили субъективное улучшение слуха. По данным тональной пороговой аудиометрии это подтвердилось у 135 пациентов (81,8%). В 1-й группе, получавшей только лекарственную терапию, субъективное улучшение слуха отметили 43 человека (82,6%), тогда как по данным аудиометрии положительная динамика наблюдалась у 34 больных (65,4%). По данным сенсорно-аналоговой шкалы субъективный ушной шум уменьшился у 35 пациентов (67,3%) 1-й группы и у 125 пациентов (75,7%) 2-й группы. При шумометрии уменьшение субъективного ушного шума диагностировано у 24 больных (46,1%) 1-й группы и у 84 пациентов (50,9%) 2-й группы.

После проведенного лечения при вестибулологическом исследовании как в 1-й, так и во 2-й группе были выявлены следую-

шие изменения по сравнению с исходными данными: уменьшение степени спонтанного нистагма или его исчезновение (в 71,3 и 86,1% случаев соответственно), нормализация течения экспериментальных вестибулярных реакций, уменьшение индекса дирекционного преобладания нистагма (в 70 и 82% случаев соответственно), исчезновение диссоциации калорической и вращательной пробы (в 10 и 14,6% случаев соответственно), улучшение функции равновесия (в 43,8 и 56,5% случаев соответственно). Все эти изменения свидетельствовали о компенсации процесса в вестибулярном анализаторе как в 1-й, так и во 2-й группе. Однако в группе пациентов, получающих терапию с использованием НЛОК, положительная динамика со стороны вестибулярного анализатора была диагностирована в большем проценте случаев.

Отмечена клиническая эффективность терапии с применением НЛОК за счет позитивного влияния на систему ПОЛ–АОС, что выражалось в субъективном и объективном улучшении слуха, уменьшении шума в ушах и улучшении вестибулярной функции (исчезновение приступов головокружения или уменьшение их количества и улучшение равновесия).

Таким образом, разработанный и примененный нами метод терапии с использованием НЛОК, будучи неинвазивным, является потенциально безопасным, улучшает результаты традиционной терапии и может быть рекомендован в комплексном лечении больных с кохлеовестибулярными расстройствами для купирования состояния гидропса.

Рекомендуемая литература

Громов А.Е., Погашев Л.В., Никончук И.П. и др.
Влияние реинфузии аутокрови, облученной

УФ-лучами, на реологические свойства крови // Механизмы влияния облученной ультрафиолетовыми лучами крови на организм человека и животных : сб. науч. тр. Л.: Наука, 1986. С. 207–211.

Деденко И.К., Захараш М.П., Софиев Г.И. Влияние внутривенного лазерного облучения крови больных острым панкреатитом на активность антиоксидантных ферментов // Применение лазеров в хирургии и медицине : матер. Междунар. симпоз. по лазерной хирургии и медицине. М., 1989. Ч. 2. С. 118–119.

Овчинников Ю.М., Свистушкин В.М., Никифорова Г.Н. Отдаленные результаты применения метода лазерной септохондрокоррекции при лечении больных с деформацией хряща перегородки носа // Лазер. мед. 2004. Т. 8. № 3. С. 86–87.

Романов В.А. Исследование кровообращения внутреннего уха и разработка метода активного воздействия на него с целью лечения нейросенсорной тугоухости : автореф. дис. ... докт. мед. наук. М., 1981. 30 с.

Тимен Г.Э., Писанко В.Н., Дихтярук В.Я. и др. Интракорпоральное лазерное облучение крови в комплексном лечении детей с нейросенсорной тугоухостью // Действие низкоэнергетического лазерного излучения на кровь : тез. конф. Киев, 1989. С. 162–163.

Henry J.A., Meikle M.B. Psychoacoustic measures of tinnitus // J. Am. Acad. Audiol. 2000. V. 11. № 3. P. 138–155.

Tauber S., Schorn K., Beyer W., Baumgartner R. Transmeatal cochlear laser (TCL) treatment of cochlear dysfunction: a feasibility study for chronic tinnitus // Lasers Med. Sci. 2003. V. 18. № 3. P. 154–161.

Teggi R., Bellini C., Piccioni L.O. et al. Transmeatal low-level laser therapy for chronic tinnitus with cochlear dysfunction // Audiol. Neurotol. 2009. V. 14. № 2. P. 115–120.

Teggi R., Bellini C., Fabiano B., Bussi M. Efficacy of low-level therapy in meniere s disease: a pilot study of 10 patients // Photomed. Laser Surg. 2008. V. 26. № 4. P. 349–353.

Extravascular Laser Blood Irradiation in Treatment of Cochleovestibular Disorders

A.S. Lapchenko, A.G. Kuchеров, Yu.V. Levina, I.V. Ivanetz, A.A. Krasnyuk, and M.I. Kadimova

An original method of extravascular laser blood irradiation in complex treatment of patients with cochleovestibular disorders is presented. Based on data of 217 treated patients (aged 20–65, mean age $46,6 \pm 2,5$ years) with cochleovestibular disorders and confirmed hydrops labyrinthi, we show clinical effectiveness of extravascular laser treatment. That non-invasive method of treatment improves results of traditional treatment of cochleovestibular disorders for cessation of hydrops labyrinthi condition.

Key words: laser therapy, cochleovestibular disorders, hydrops labyrinthi.