

© Б.И.Хубутия, З.Б.Хубутия, 1999
УДК 616.7.127-005.8.615.84.006:611.14

КВАНТОВАЯ РЕФЛЕКСОТЕРАПИЯ ИШЕМИЧЕСКОЙ БОЛЕЗНИ СЕРДЦА (обзор)

Б.И.Хубутия, З.Б.Хубутия

*Рязанский государственный медицинский университет им. академика И.П.Павлова
Рязанский областной кардиологический диспансер*

В работе анализируются современные представления отечественных и зарубежных авторов о лазеротерапии ишемической болезни сердца, а также результаты многолетних собственных исследований.

Первые попытки изучения особенностей воздействия лучей лазера на биологические объекты и их использование в медицинской практике в лечебных целях были предприняты вскоре после того, как в 1960 году Г.Мейман (США) впервые создал лазерную установку на кристалле искусственного рубина, а А.Джован, В.Беннет и Д.Эррист (США) в том же году использовали смесь гелия и неона в качестве активного вещества лазерного излучения [45, 48].

К настоящему времени создан большой арсенал лазерных установок, функционирующих более чем на 250 различных веществах: кристаллах, активированных стеклах, полупроводниках, жидкостях, газах, смесях и др. [5, 15].

Анализ литературы показывает, что наиболее широкое применение в клинике внутренних болезней, особенно при сердечно-сосудистой патологии, нашли газовые лазеры, в частности гелий-неоновый с низкоинтенсивным излучением.

При воздействии лучами этих лазеров на биологические структуры не наблюдается развития резких, необратимых морфологических изменений клеток и тканей, в тоже время в них происходят физиологические и биохимические сдвиги, свидетельствующие о

биостимулирующем эффекте низкоинтенсивного лазерного излучения.

В отличие от ранее известных источников света, лазерное излучение обладает рядом уникальных особенностей, которые можно свести к пяти основным свойствам этого луча: высокой когерентности, монохроматичности, чрезвычайной малой расходимости, высокой плотности мощности и энергии излучения.

Излучение атомов активного вещества лазера происходит согласовано, поэтому их общее, результирующее излучение приобретает некоторую упорядоченность и регулярность в пространстве и времени, а высокая степень монохроматичности объясняется тем, что вынужденное излучение, в отличие от спонтанного излучения обычных источников света, представляет собой резонансный процесс [15].

Новый этап в развитии этой области знаний начался после того, как было показано, что низкоэнергетический лазерный луч в красной области спектра обладает выраженным терапевтическим эффектом при различных патологических процессах [25, 52].

Особый интерес представляют работы по использованию лазера при ишемической болезни сердца (ИБС). Первые публикации по этой проблеме, появившиеся в печати двадцать лет назад, свидетельствовали о высокой эффектив-

ности применения низкоинтенсивного лазерного излучения в лечении больных ИБС [33]. При рефрактерности медикаментозной терапии нитратами, у больных ИБС проводилось облучение трех кардиальных зон Захарьина-Геда. В результате лазеротерапии у 75,4% больных отмечался хороший терапевтический эффект, заключающийся в прекращении или урежении приступов стенокардических болей, повышении толерантности к физической нагрузке, нормализации АД и улучшении общего самочувствия больного.

Вскоре высокая терапевтическая эффективность лазеротерапии у больных ИБС была подтверждена в ряде публикаций [1, 7, 27]. Высказано предположение, что клинический эффект биостимуляционной лазерной терапии опосредован механизмом кожно-висцерального рефлекса. Такой рефлекс, как известно, носит метамерный характер, влияя на кровообращение, трофику органов и тканей тех метамеров, кожа которых подвергалась облучению.

В ряде экспериментальных и клинических исследований было выявлено, что низкоинтенсивное излучение гелий-неонового лазера оказывает сосудорасширяющее и тромболитическое действие, улучшает микроциркуляцию и обменные процессы в тканях, стимулирующие общие и местные факторы иммунологической защиты организма [12]. Отдельные авторы [20, 21] допускают два возможных механизма действия гелий-неонового лазера при ИБС: первый - это воздействие на патологический процесс через рефлексогенные зоны, которые обеспечивают специфичность реакции в тех или иных органах; второй - по принципу фотопунктуры, т.е. воздействие лазерным излучением на точки иглоукалывания, локализованные на коже. Эти точки являются реактивными на световые воздействия и через них осуществляется влияние на патологический очаг.

В основе клинического эффекта низкоинтенсивного лазерного излучения у больных ИБС, по мнению ряда

авторов [26], лежат положительные сдвиги гомеостаза и реологических свойств крови. В результате лазеротерапии отмечены снижение гиперкоагуляции крови и содержание фибриногена, а также повышение фибринолитической активности крови [18]. К концу курса лечения у всех больных снижалась спонтанная агрегация эритроцитов без изменения показателей гематокрита, а также наблюдалось уменьшение степени максимальных констант тромбоэластограммы и концентрации фибриногена. Лечебное действие лазерного излучения авторы связывают с улучшением микроциркуляции за счет увеличения скорости кровотока и уменьшения вязкости крови. Значительное улучшение перфузионной способности миокарда после лечения больных стенокардией лазером показано также методом сцинтиграфии миокарда таллием, проводившегося до и после лазеротерапии, тогда как у больных контрольной группы перфузия миокарда на фоне традиционной терапии сколь-либо существенных изменений не претерпевало [26, 29].

В ряде исследований показано, что на фоне биостимуляционной лазеротерапии больных ИБС снижается "индекс атерогенности" и отмечаются положительные сдвиги в фосфолипидном составе клеточных мембран [26]. Углубленный анализ клеточно-мембранных механизмов влияния лазерного излучения при ИБС позволил выявить положительную динамику состояния транспортной системы липопротеидов, свободно обмениваемых (плазма крови) и мембраносвязанных (мембраны эритроцитов) липидов и фосфолипидов. Полученные результаты свидетельствуют о возможности направленного структурно-функционального обновления биологических мембран [27, 29]. Это подтверждалось тенденцией к нормализации потенциала пробоя мембран эритроцитов, уменьшением содержания вторичных продуктов перекисного окисления липидов и дефицита α -токоферола [6]. Немаловажную роль в механизме дей-

ствия лазерного излучения на организм ряд авторов усматривает в его анальгезирующем действии [3], в первую очередь как фактор апатогенетической терапии [28]. В серии экспериментальных исследований показано влияние лазерного излучения на васкуляризацию миокарда и улучшение регионарной гемодинамики [17, 50] и др.

К настоящему времени накоплен большой клинический опыт по биостимуляционной лазеротерапии ИБС. По данным И.М.Корочкина и соавт. [27], у 456 больных проведена наружная лазеротерапия с воздействием на кардиальные зоны Захарьина-Геда. Положительный эффект получен у 95% больных, в контрольной группе с традиционной терапией - у 60% больных. Высокий клинический эффект отмечается также в ряде других исследований [11, 24].

Между тем почти все авторы, начиная с первых публикаций Н.Н.Шастина и соавт. [33], при лазеротерапии по кожным зонам Захарьина-Геда отмечают феномен "вторичного обострения" на 5-7 процедурах, длящихся в среднем в течение 2-х дней. В этот период у больных наблюдается учащение приступов стенокардии и ухудшение общего самочувствия.

В клинике профессора И.М.Корочкина проведено специальное исследование, посвященное изучению механизмов феномена "вторичного обострения" [6]. Показано, что в этот период у больных отмечается значительное увеличение ударного и минутного объемов крови, мощности сердечных сокращений и объемной скорости изгнания крови. Эти изменения приводят к углублению, имеющегося у больных, дисбаланса между потребностью миокарда в кислороде и возможностью его доставки в условиях еще несформированной компенсаторно-приспособительной реакции сердечно-сосудистой системы в ответ на лазерное облучение зон Захарьина-Геда. В дальнейшем были определены некоторые важные биохимические критерии феномена обострения приступов стенокардии, выразившиеся в активации

перекисного окисления липидов и углублении дефицита антиоксидантов. Исследования показали, что прием антиоксидантов (α -токоферол, аевит) способствует предупреждению этих обострений при лазеротерапии больных ИБС [6, 27].

В последнее время появилось значительное количество работ по экспериментальному обоснованию и клиническому применению инвазивной внутривенной лазеротерапии (квантовая гемотерапия) при остром инфаркте миокарда и хронической ИБС. При этом в качестве прототипа авторы использовали исследования Е.Н.Мешалкина и соавт. по применению внутривенного лазерного облучения при жизнеугрожающих изменениях некоторых внутренних органов [31]. По концептуальному мнению Н.Ф.Гамалеи, лазерное воздействие на кровь следует рассматривать как инструмент общей стимуляции организма, применимой при многих патологических состояниях [16]. Установлено влияние внутривенного лазерного облучения (ВЛО) на венечные артерии [34]. Ю.И. Бородин и соавт. [10] установили стимулирующее действие гелий-неонового лазера на репаративные процессы миокарда при экспериментальном инфаркте. Отмечено также снижение токсичности лимфы и крови, что приводит к улучшению обменных процессов в миокардиоцитах, повышая сократительную способность сердечной мышцы в этой аварийной ситуации.

В ряде клинических исследований [8, 27] показана высокая терапевтическая эффективность квантовой гемотерапии у больных острым инфарктом миокарда: в несколько раз уменьшается частота аритмических осложнений и снижается летальность.

Большой интерес представляют экспериментально-клинические исследования, посвященные синокаротидной рефлексогенной зоне. Установлено прямое влияние с каротидных барорецепторов на величину просвета церебральных сосудов и коронарное кровообраще-

шение [5, 42, 43], а также на функцию целого ряда органов и систем, в том числе на восстановление нарушенных энергетических ресурсов за счет рефлексов с каротидных хеморецепторов и восстановление сосудистого тонуса за счет барорецепторных влияний [40, 49].

Таким образом, синокаротидная рефлексогенная зона играет многогранную роль в интерорецепции организма и поэтому вполне закономерно ее участие в патогенезе многих заболеваний и патологических состояний (стенокардия, аритмия сердца, бронхиальная астма, травматический и послеоперационный шок, черепно-мозговая травма и др.). С целью терапии и профилактики этих заболеваний в клинической практике используются как консервативные, так и оперативные воздействия на синокаротидную зону стимулирующего или блокирующего характера. К ним относятся, прежде всего, синокаротидные новокаиновые блокады, теоретические основы которых зиждятся на учении И.П.Павлова о невризме, Н.Е.Введенского о парабииозе и А.А.Ухтомского о доминанте [13, 22].

На основе этих принципов были разработаны различные виды новокаиновой блокады рефлексогенных зон с целью патогенетической терапии ИБС: блокада синокаротидной зоны [32], сердечно-аортальных сплетений [19, 36], интрастеральная блокада [14, 30]. Синокаротидная зона в силу ее высокой рефлексогенности стала объектом таких лечебных воздействий, как лекарственный электрофорез, электрическая стимуляция нерва каротидного синуса, денервация синокаротидной зоны и каротидная гломэктомия при бронхиальной астме [51, 53] и др.

В 1985 году нами была предложена, разработана в эксперименте и внедрена в клиническую практику новая методика лазеротерапии ИБС путем воздействия низкоинтенсивным гелий-неоновым излучением на синокаротидную рефлексогенную зону [39]. Экспериментальные исследования позволили нам установить, что лазерное облучение

синокаротидной зоны вызывает усиление капиллярного кровообращения миокарда за счет механизма перераспределения регионарного и микроциркуляторного русел, а также изменяет состояние популяции тучных клеток стромы, регулирующих трофические свойства капилляров. Лазерная стимуляция синокаротидной зоны в условиях экспериментальной ишемии миокарда оказывает коррегирующее влияние на морфологические показатели интрамуральной гемодинамики, а также на восстановительные процессы в кардиомиоцитах.

Клинические исследования, проведенные нами (З.Б.Хубутия) у 99 больных ИБС, показали, что лазеротерапия посредством воздействия низкоинтенсивным лазерным излучением на синокаротидную рефлексогенную зону является достаточно эффективным средством нелекарственной терапии стенокардии, особенно у лиц, страдающих стабильной стенокардией напряжения, относящихся ко II и III функциональным классам. Снижение ОПС, отмеченное в результате клинического применения этого метода, дает основание рекомендовать его у больных стенокардией в сочетании с гипертонической болезнью.

Таким образом, антиангинальный эффект новой методики неинвазивной квантовой рефлексотерапии ИБС путем облучения синокаротидной зоны достоверно подтверждается как основными клиническими тестами, так и результатами функциональных исследований.

ЛИТЕРАТУРА

1. Азов Б.С., Андреев Ю.А., Борисов А.В. и др. О механизме терапевтического действия света гелий-неонового лазера при ишемической болезни сердца // Клинич. медицина. - 1985. - № 10. - С. 102-105.
2. Азов Б.С., Цыкин Д.Б., Моке-Мончинская Л.Д. III Всесоюз. конф. по применению лазеров в медицине. - М., 1984. - С. 121.
3. Аджимолаев Т.А., Крымов О.А. Матер. VII Всесоюз. съезда физиотерапевтов и курортологов. - М., 1977. - С. 241-242.
4. Арефьев И.М. Современное состояние и основные направления развития медицинской ла-

зерной техники // Мед. техника. - 1986. - № 4. - С. 40-45.

5. Аронова Г.Н. О роли хеморецепторов синокаротидной области в состоянии коронарного кровообращения // Бюл. эксперим. биологии и медицины. - 1962. - № 1. - С. 3.

6. Бабушкина Г.В. Комбинированная гелий-неоновая лазерная терапия больных ишемической болезнью сердца: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - М., 1988. - 24 с.

7. Барыла Г.Г. Лечение ИБС с применением анаприлина и излучения гелий-неонового лазера (клин.-экспер. исслед.): Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Иваново-Франковск, 1985. - 26 с.

8. Беркинбаев С.Ф. Инвазивная лазеротерапия острого инфаркта миокарда: Дис. ... канд. мед. наук. - М., 1989.

9. Блинова А.М., Рыжова Н.М. Значение синокаротидных зон в регуляции кровоснабжения мозга при раздражении интероцепторов // Бюл. эксперим. биологии и медицины. - 1957. - Т. 44, № 12. - С. 3-5.

10. Бородин Ю.И., Бикбулатов З.Т., Головнев В.А. и др. Применение лазеров для стимуляции восстановительных процессов при экспериментальной ишемии миокарда // Материалы Межд. симпозиума по применению лазеров в хирургии и медицине. - М., 1988. - Ч. 2. - С. 4-6.

11. Браславская А.П. Применение лазеров в клинической медицине. - Харьков, 1988. - С. 40-42.

12. Броун Л.М., Жук А.Е. Изменение микроциркуляции у больных со стенокардией под влиянием лазеротерапии по данным конъюнктивальной биомикроскопии // Влияние лазерного излучения на здоровье человека. - Сб. науч. тр. - Л., 1985. - С. 37-39.

13. Вишневский А.А. Нервная трофика в хирургии. - М.; Л., 1936. - С. 185-268.

14. Волынский З.М. Труды Воен.-морской мед. академии. - Л., 1952. - Т. 33. - С. 317-328.

15. Воронков И.Ф., Тулицын В.А. Лазеры в медико-биологической практике. - Рязань, 1983.

16. Гамалея Н.Ф. Действие низкоинтенсивного лазерного излучения на кровь // Матер. Всесоюз. конф. - Киев, 1989. - С. 180-182.

17. Гедрайтис С.Ю., Ширвинкас Э.К., Грибаускаене Р.А. // Актуальные проблемы экспериментальной кардиологии. - М., 1987. - С. 124-127.

18. Глейм К.Г. Изменения коагуляционных и реологических свойств крови после лазерного облучения *ин vitro* // Применение прямого лазерного облучения в экспериментальной и клинической кардиохирургии: Сб. науч. тр. / Под ред. Е.Н.Мешалкина. - Новосибирск, 1981. - С. 63-70.

19. Джанелидзе Ю.Ю. Чрезгрудинная блокада сердечно-аортальных сплетений при грудной жабе // Клинич. медицина - 1950. - № 1. - С. 3-9.

20. Ионюшин В.Н. // Автореф. дис. ... д-ра биол. наук. - Львов, 1982. - 28 с.

21. Ионюшин В.Н., Чекуров П.Р. Биостимуляция лучом лазера и биоплазма. - Алма-Ата, 1975.

22. Ионкин Г.А. Влияние "новокаиновой блокады" на сердечно-сосудистую систему // Арх.

патол. анатомии и патол. физиологии. - М, 1937. - Т. 3, вып. 1. - С. 71-77.

23. Казанский В.И. О некоторых возможностях хирургического лечения коронарной недостаточности сердца. Анестезия средостения // Хирургия. - 1952. - № 1. - С. 71-77.

24. Кашуба В.А. Применение лазеров в кардиологии. Практические вопросы дозиметрии лазерного излучения // Кардиология. - 1985. - № 4. - С. 123-124.

25. Кипшидзе Н.Н., Чанидзе Г.Э., Марсагшивили Л.А. и др. Лечение гелий-неоновым лазером болевого синдрома при остром инфаркте миокарда и хронической ишемической болезни сердца // Материалы Межд. симпоз. по применению лазеров в хирургии и медицине. - М., 1988. - Ч. 2. - С. 20-21.

26. Корочкин И.М., Романова Г.Р., Капустина Г.М. и др. Состояние гомеостаза у больных ишемической болезнью сердца при лечении низкоэнергетическим гелий-неоновым лазером // Сов. медицина. - 1984. - № 2. - С. 6-10.

27. Корочкин И.М., Капустина Г.М., Лешаков С.Ю., Бабушкина Г.В. К механизму лечебного эффекта гелий-неонового лазера у больных ИБС // Материалы Межд. симпоз. по применению лазеров в хирургии и медицине. - М., 1988. - Ч. 2. - С. 23.

28. Лауцевичус Л.З., Куанайте Д.Ю. // Актуальные проблемы терапии. - Тбилиси, 1980. - С. 196-201.

29. Лешаков С.Ю. // Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - М., 1987. - 26 с.

30. Лисицин М.С. // Военно-морской врач. - 1951. - № 2. - С. 19-27.

31. Мешалкин Е.Н., Сергиевский В.С., Сувернев А.В. Реконструктивная хирургия желчных путей: Тез. докл. - Киров, 1981. - С. 177.

32. Надеев Ф.И. // Автореф. дис. ... канд. мед. наук. - Казань, 1972. - 24 с.

33. Шастин Н.Н., Азов Б.С., Жук А.Е. и др. Опыт лечения стенокардии светом гелий-неонового лазера // Клинич. медицина. - 1979. - № 10. - С. 42-46.

34. Петросян Ю.С., Кипшидзе Н.Н., Путилин С.А. Лазерная ангиопластика: эффект воздействия лазерной энергии на коронарные артерии человека // Кардиология. - 1986. - № 2. - С. 42-48.

35. Сараджидзе П.М., Мирианшвили Е.Д. // Труды Тбилисской клинической больницы Закавказской жел. дороги. - Тбилиси, 1946. - С. 285.

36. Хубутия Б.И. Новокаиновая блокада сердечно-аортального сплетения и источников его формирования. - Рязань, 1969. - 75 с.

37. Хубутия Б.И., Краснотелов А.Г., Хубутия З.Б. // Материалы II Всерос. съезда АГЭ. - М., 1988. - С. 131-132.

38. Хубутия Б.И., Хубутия З.Б., Дубов Ю.В. // X Всерос. съезд АГЭ. - Полтава, 1986. - С. 68-70.

39. Хубутия Б.И., Хубутия З.Б., Сигаев А.А. Новые клинич.-экспериментальные аспекты лазеротерапии при ишемической болезни сердца // Материалы Межд. симпоз. по применению лазеров в хирургии и медицине. - М., 1988. - Ч. 2. - С. 48-49.

40. Хубутия Б.И., Хубутия З.Б., Сигаев А.А. // Современные методы лазерной терапии: Сб. науч. тр. РМИ. – Рязань, 1988. – Т. 96. – С. 5-9.
41. Хубутия Б.И., Хубутия З.Б., Сигаев А.А. Клинико-экспериментальные аспекты новой методики лазеротерапии при ишемической болезни сердца // Сов. медицина. – 1988. – С. 81-94.
42. Хубутия З.Б. Клинико-экспериментальное обоснование нового способа лазеротерапии ишемической болезни сердца: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. – М., 1991.
43. Хубутия Б.И., Хубутия З.Б., Ухов Ю.И. Экспериментально-клинические аспекты квантовой рефлексотерапии ИБС // Рос. медико-биол. вестн. им.акад. И.П.Павлова. – Рязань; М., 1994. – № 1-2. – С. 7-12.
44. Шлыков А.А. // Вторая сессия нейрохирургического Совета. – М.; Л., 1939. – С. 141.
45. Germaltes W. Medicine und Laser // Deutsch. med. Wochenska. – 1965. – № 40. – S. 1776-1779.
46. Gririth L., Schwarts S. // Surgery. – 1964. – V. 56. – P. 234-238.
47. Jordan F., Faucon C. // C.R. Soc. Biol. – 1959. – P. 40-54.
48. Ketcham F. // Minerva Chir.-Torino. – 1969. – V. 24, № 19. – P. 1153.
49. Michaelis L., Gilmor J. // Surgery. – 1969. – V. 65, № 5. – P. 797-805.
50. Mirhoseini M., Cayton M. // Laser Leig. Med. – 1986. – V. 6, № 5. – P. 459-461.
51. Nacayama K. // J. Surgery. – 1962. – V. 31, № 3. – P. 214-218.
52. Fedeschi M. // Riv. Hal. Agpunct. – 1983. – V. 16, № 47. – P. 53-56.
53. Winder C. // Am. J. Physiol. – 1937. – V. 118. – P. 389.

QUANTUM REFLEXOTHERAPY OF THE ISCHEMIC HEART DESEASE (review)

B.I.Hubutia, Z.B.Hubutia

The work analyses modern ideas of Russian and foreign authors laser therapy of the ischemic heart disease. The article also shows results of our own research that has been carried out for many years.

© Ховрачев А.П., 1999
УДК 612.821.71+615.851.2

ИДЕИ АКАДЕМИКА И.П.ПАВЛОВА В РАЗВИТИИ ТЕОРИИ ВНУШЕНИЯ (обзор)

А.П.Ховрачев

Рязанский государственный медицинский университет им. академика И.П.Павлова

В обзоре кратко рассматриваются этапы развития теории внушения. Отмечается вклад И.П.Павлова в формирование научной физиологической концепции суггестии. Дается обзор психоаналитической парадигмы внушения, ее преимуществ и ограничений. Указывается на междисциплинарный подход к проблеме внушения на современном этапе, где идеи И.П.Павлова вновь приобретают особую актуальность.

Внушение является, пожалуй, одним из самых значимых факторов в жизни и деятельности любого человека. Оно, по словам В.М.Бехтерева [1], играет видную роль в нашем воспитании, особенно до тех пор, пока развивающееся мышление ребенка не позволит ему усваивать логические доводы. Косвенное или «непреднамеренное» внушение пронизывает любое естественное общение одного субъекта с другим и является облигатным элементом для всех терапевтических взаимоотношений. Не будет сильным преувеличением сказать, что механизмы внушения можно рассматривать в качестве базисных

механизмов реализации психотерапевтического эффекта в целом.

С деятельностью И.П.Павлова связано формирование русской физиологической школы суггестологии, предложившей естественнонаучное объяснение феноменов внушения. Данный факт имел первостепенное значение, поскольку позволил ввести внушение и гипноз, ранее принадлежавшие магнетизерам и медиумам, в область официальной медицинской и научной практики. По классическому определению И.П.Павлова [4], в основе явлений внушения лежит концентрированное раздражение определенного пункта боль-