

**ЛАЗЕРНАЯ АКУПУНКТУРА: ОСНОВНЫЕ ПРИНЦИПЫ,  
МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ И ПАРАМЕТРЫ МЕТОДИК**

С.В. МОСКВИН\*, Л.Г. АГАСАРОВ\*\*

\* ФГБУ «Государственный научный центр лазерной медицины им. О.К. Скобелкина ФМБА России»,  
ул. Студенческая, д. 40, Москва, 121151, Россия, e-mail: 7652612@mail.ru

\*\* ФГБУ РНЦ МРиК Минздрава России, Новый Арбат, д. 32, Москва, 121099, Россия,  
e-mail: lev.agasarov@mail.ru

**Аннотация.** Лазерная акупунктура – один из методов лазерной терапии, заменяющий в традиционной методике китайской акупунктуры иглы. При этом низкоинтенсивный лазерный свет является не только очень удобной заменой традиционных игл и достаточно сложной манипуляционной техники их использования, но и более эффективным инструментом.

В России метод используется в клинической практике с 1970 года, показано, что наиболее оптимальным для лазерной акупунктуры является использование лазерного света с длиной волны 635 нм (красный спектр), мощностью не более 2-3 мВт на выходе световода или специальной насадки диаметром не более 1-1,5 мм, при этом экспозиция должна составлять строго в диапазоне 20-40 с для корпоральных точек и 5-10 с – для аурикулярных. Воздействие на точки акупунктуры проводится последовательно в соответствии с рецептом, на курс не более 10-12 ежедневных процедур.

**Ключевые слова:** лазерная терапия, лазерная акупунктура, низкоинтенсивное лазерное излучение.

**LASER ACUPUNCTURE: BASIC PRINCIPLES, METHODOLOGICAL APPROACHES  
AND PARAMETERS OF TECHNIQUES**

S.V. MOSKVIN\*, L.G. AGASAROV\*\*

\* O.K. Skobelkin State Scientific Center of Laser Medicine under the Federal Medical Biological Agency,  
Studencheskaya Str., 40, Moscow, 121151, Russia, e-mail: 7652612@mail.ru

\*\* Federal State Budgetary Institution "National Medical Research Center of Rehabilitation  
and Resort Medicine" of the Ministry of Health of Russia,  
Novy Arbat, 32, Moscow, 121099, Russia, e-mail: lev.agasarov@mail.ru

**Abstract.** Laser acupuncture is one of low level laser therapy methods, replacing the traditional technique of Chinese needle acupuncture. At the same time, low-intensity laser light is not only a very convenient replacement for traditional needles and for a rather complicated handling technique of their use, but also a more efficient tool.

In Russia, the method has been used in clinical practice since 1970; it has been shown that for laser acupuncture the most optimal is the application of laser light with a wavelength of 635 nm (red spectrum) with a power of no more than 2-3 mW at the output of a light guide or a special nozzle with a diameter of not more than 1-1.5 mm, while the exposure should be strictly in the range of 20-40 s for corporal points and 5-10 s for auricular. The impact on acupuncture points is carried out consistently in accordance with the recipe, with no more than 10-12 daily procedures for a course.

**Key words:** low level laser therapy, laser acupuncture, low-intensity laser light.

Лазерная акупунктура – один из двух методов лазерной терапии общего (системного) воздействия на организм человека и животного. Второй метод – лазерное освечивание крови, либо чрескожно, либо внутривенно. Для максимально эффективной лазерной терапии рекомендуется эти методы всегда комбинировать с местным лазерным освечиванием (в проекцию патологического очага) [43].

В англоязычной среде принято считать, что F.M.W. Plog (1980) [107] первым в 1973-1974 годах применил лазерный свет для акупунктуры [110]. С 1979 года в Китае методику для лечения хирургических больных широко использовал Y.C. Zhou (1984) [112]. Лазерную акупунктуру наравне с другими методами лазерной терапии в России (тогда СССР) стали применять в период с 1970 по 1972 годы для лечения больных астмой, алопецией, гипертонией, некоторыми неврологическими заболеваниями [19, 97, 100].

Первые публикации в России, посвященные изучению особенностей воздействия лазерного света на точки акупунктуры (ТА), фундаментальных основ и механизмов биомодулирующего действия низкоинтенсивного лазерного излучения (НИЛИ), обоснованию оптимальных параметров методики, появились значительно раньше [24, 25]. Российскими основоположниками современной методологии лазерной аку-

пунктуры стали Г.Я. Анищенко с соавт. (1991) [8] и В.А. Буйлин (2002) [13]. Также нельзя не упомянуть замечательную украинскую школу [70, 71].

Лазерная акупунктура упоминается как один из вариантов рефлексотерапии во многих тематических пособиях и монографиях [3, 4, 89-92]. Суть методики заключается в активации биологически активных зон, называемых также ТА посредством воздействия на них НИЛИ. Для инициирования отклика ТА освещиванием и запуска цепочки ответной реакции организма достаточно микроскопических энергий, поэтому в методике используются минимальные мощность лазерного излучения и экспозиция. Превышение установленных значений приводит к подавлению активности точек, они перестают «работать». ТА – проецируемый на кожу участок наибольшей активности системы взаимодействия: *покров тела – внутренние органы*. Физиологические характеристики ТА достаточно специфичны и связаны с изменением функционального состояния внутренних органов и сопряженных с ними нервных связей соответствующих отделов головного мозга. Локализация ТА и последовательность воздействия на них (рецепт) выбираются согласно правилам китайской медицины, однако в методиках лазерной акупунктуры практически всегда сокращают «классическое» число точек, упрощая процедуру.

Для обеспечения избирательности, активации нужной ТА, а не соседней, обладающей другими свойствами, освещивать нужно очень небольшую область, диаметром не более 1-1,5 мм. Для концентрации лазерного света предназначены специальные акупунктурные насадки (рис. 1), которые также могут использоваться для методики прочерчивания (применяется в дерматологии и косметологии) [20].

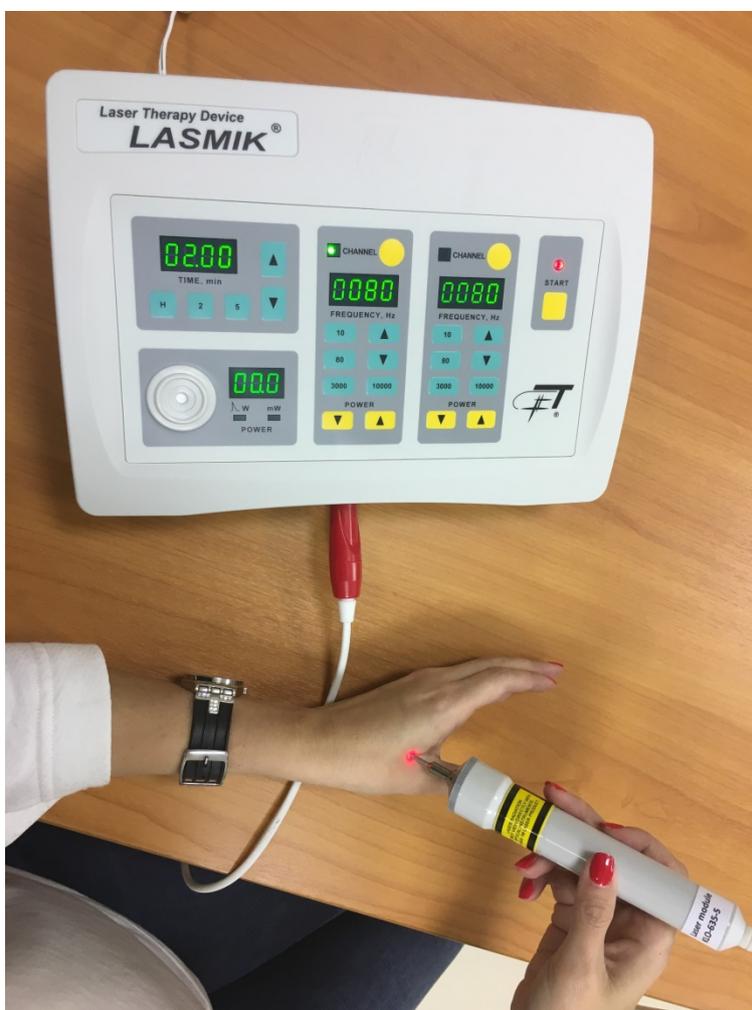


Рис. 1. Процесс лазерного освещивания точки акупунктуры

В середине 70-х годов прошлого века рядом российских исследователей показано, что НИЛИ, непосредственно воздействуя на нервную ткань, вызывает многочисленные ответные реакции, среди которых: модуляция возбудимости интактного двигательного нерва [55], изменение частоты генерации потенциалов действия нейрона [92], активация синаптических процессов, увеличение скорости элементарных реакций и сокращение времени передачи возбуждения с пресинаптических структур на постсинаптические [6], деполяризация мембраны нейрона, учащение его импульсной активности и усиление био-

энергетических процессов [5], ускорение роста молодых аксонов, процесса миелизации осевых цилиндров [67], ускорение регенерации периферического нерва, восстановление его функций и биоэлектрической активности денервированной скелетной мышцы [26, 75, 85, 96].

Эти работы стали фундаментальной научной основой для обоснования методик воздействия на рефлекторные зоны и собственно лазерной акупунктуры, а саму методику назвали «рефлексотерапия», акцентируя внимание на связь ТА с рефлекторным откликом нервной системы. В России есть отдельная медицинская специальность «врач-рефлексотерапевт» [63], но именно лазерную акупунктуру могут проводить и другие специалисты, оказывая медицинскую услугу «Лазеропунктура» (шифр: А17.01.002.03) [65], руководствуясь достаточно широким спектром показаний и противопоказаний [64].

Лазерный свет является не только очень удобной заменой традиционных игл и достаточно сложной манипуляционной техники их использования, но и более эффективным инструментом. Интерес в этом аспекте представляет исследование Е.В. Денисовой (2004) [23], непосредственно сравнившей эффективность классической иглорефлексотерапии, воздействие на точки акупунктуры электромагнитного излучения *крайне-высокочастотного* (КВЧ) диапазона и НИЛИ у больных гонартрозом. Было показано, что наиболее предпочтителен вариант именно лазерного воздействия КВЧ-излучением, при этом использование для акупунктуры также эффективнее, чем использование традиционных игл (рис. 2) [54].

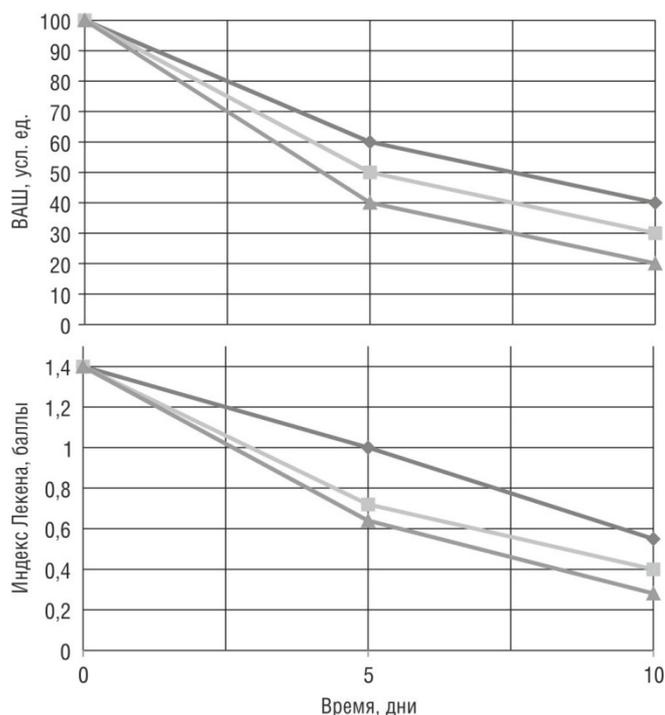


Рис. 2. Динамика болевого синдрома (по визуально-аналоговой шкале) и суммарного индекса Лекена у больных гонартрозом при разных способах воздействия на ТА: ▲ – иглы, ■ – КВЧ, ◆ – НИЛИ

Методика КВЧ-пунктуры в комплексной медицинской реабилитации является методом выбора для детей и гиперчувствительных пациентов как неинвазивный и безболезненный метод, обладающий возможностью восстановления функционального равновесия каналльно-меридианальной системы в равной степени с классической акупунктурой. В комплексном восстановительном лечении больных ревматоидным артритом с целью обезболивания предпочтительно использовать лазерную акупунктуру [61]. По мнению Г.М. Авдей (1997) [2], у больных остеохондрозом использование лазерной акупунктуры предпочтительнее при длительности заболевания до 5 лет, а КВЧ-пунктура и иглорефлексотерапия эффективнее после 5 лет.

Доказано, что ТА высокочувствительны к различным внешним воздействиям, в частности к электромагнитным полям. Эффективность использования физических факторов (вакуум, электрический ток, ультразвук, холод, тепло, магнитное поле, лазерное излучение) для лечения многообразных форм патологии зависит от специфических особенностей воздействующего фактора и места его приложения, а также от энергетических параметров воздействующего физического фактора. Имеет место однотипность направленности реакций при однократном и длительном воздействии внешних факторов. Вначале изменения происходят на уровне нервно-рефлекторных реакций, а затем включаются другие, более инертные механизмы.

Лазерная активация ТА сопровождается изменениями физиологических характеристик соответствующих органов, нормализующими их нарушенную деятельность. Органонаправленные, сегментарные и общие реакции организма могут иметь не только тонизирующий, но и снижающий тонус характер.

Особенности и преимущества методик лазерной акупунктуры:

- малая зона воздействия (диаметр ~1 мм);
- исключительная простота применения;
- неинвазивность, асептичность, комфортность;
- возможность использования врачами всех специальностей;
- точное дозирование воздействия;
- минимальное время, необходимое для проведения процедуры;
- контроль направленности рефлекторной реакции;
- неспецифический характер активации рецепторных структур;
- возможность комбинирования метода с любыми видами лечения;
- высокая эффективность.

Даже при лечении тяжёлых хронических заболеваний, когда ни классическая иглотерапия, ни медикаментозное лечение не дают нужного эффекта, после лазерной акупунктуры наблюдается, как минимум, клиническое и субъективное улучшение состояния больного.

Лазерный свет с терапевтическими параметрами не вызывает у больного субъективных ощущений, однако изменения в тканях, инициируемые этим воздействием, приводят к прогнозируемым и воспроизводимым результатам. Фило- и онтогенетически сложившиеся взаимоотношения наружных покровов тела человека с внутренними органами обуславливают широкий спектр вегетативных реакций организма на биоактивацию ТА через ответную реакцию ВНС и ЦНС за счёт многочисленных безусловных и условных связей, что доказано экспериментально и клинически [13, 52].

Точечное воздействие минимальной энергией лазерного света в зоне ТА благодаря пространственно-временной суммации приводят к развитию многоуровневых рефлекторных и нейрогуморальных реакций организма, прежде всего нормализуя гомеостаз. Различные отделы ЦНС принимают дифференцированное участие в рефлекторном ответе, процесс вовлекается стволово-диэнцефальная система, подтверждением чего является генерализованный, симметричный характер изменений, возникающих на электроэнцефалограмме, таламус обеспечивает избирательность в отношении отдельных параметров раздражения (его частоты и интенсивности). Реакция, возникшая с участием таламуса, угасает медленно, а реакция с участием ретикулярной формации характеризуется быстрой избирательной адаптацией.

НИЛИ красного спектра (длина волны 635 нм) проникает в ткани на оптимальное расстояние, достаточно глубоко для того, чтобы в зону освечивания попали рецепторы, различные клетки, нервные стволы и сплетения, лимфатические и кровеносные сосуды. Согласно современным представлениям, внешняя активация ТА преобразуется в нервное возбуждение, воспринимаемое как ВНС, так и ЦНС. Общая реакция организма на лазерное воздействие осуществляется двумя основными путями: нейрогенным и гуморальным. Стимулируется синтез АКТГ, глюкокортикоидов и других гормонов, увеличивается синтез простагландинов *E* и *F*, энкефалинов и эндорфинов. Гуморальные изменения зависят от направленности исходного фона; в большинстве случаев происходит нормализация состава крови и активация микроциркуляции. Эффекты кумулируются и достигают максимума к 5-7-й процедуре [52].

На основании данных литературы и собственных клинико-экспериментальных исследований по нормализации симпатопарасимпатической регуляции, активации микроциркуляции, нарушения которой являются важным звеном патогенеза многих заболеваний, а также нормализации иммунитета предложен набор зон акупунктуры общего действия, который назван *базовым рецептом* (рис. 3) [52].

Зоны акупунктуры даны в порядке воздействия на них:

- в понедельник, среду и пятницу: *GI4* (хэ гу), *E36* (цзу сань ли) – симметрично, *VC12* (чжун вань);
- во вторник, четверг и субботу: *MC6* (ней гуань), *RP6* (сань инь цзяо) – симметрично, *VC12* (чжун вань).

В воскресенье лазерная терапия не проводится.

Базовый рецепт лазерной акупунктуры является важным составным компонентом лазерной терапии при различных заболеваниях. В начале процедуры воздействуют на очаги повреждения кожи, слизистых оболочек или на зоны проекции поражённых органов на поверхности кожи в соответствующих параметрах методик, а уже затем проводится акупунктура. К базовому рецепту при необходимости можно добавить 2–3 ТА по индивидуальным показаниям конкретного больного.

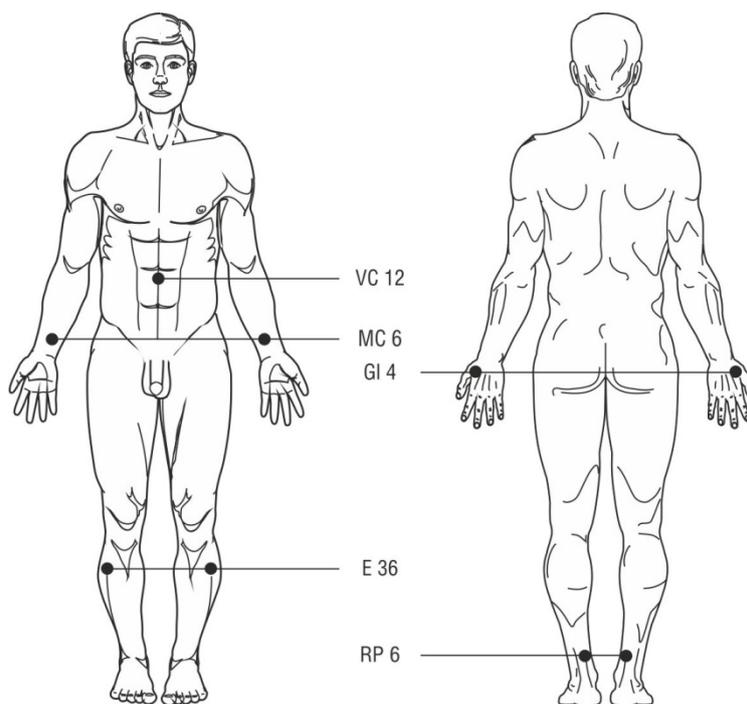


Рис. 3. Базовый рецепт точек акупунктуры

Дополнительно к правилам, известным врачам-рефлексотерапевтам, целесообразно учитывать и некоторые общие нейрофизиологические связи [77]. Так, например, большие полушария головного мозга связаны с задним мозгом по правилу «мать/сын», задний мозг со спинным – по правилу «верх/низ», большие полушария головного мозга со спинным – по правилу «полдень/полночь». Перекрёстные (реципрокные) связи соответствуют правилу «полдень/полночь», а прямые – правилу «мать/сын». Наблюдается определённая асимметрия в сторону относительного преобладания на периферическом уровне влияний Ян, а на центральном – Инь. Задний и передний срединные меридианы взаимодействуют между собой по правилу «верх/низ». Левая сторона тела (Ян) и правая (Инь) взаимодействуют между собой по правилу «муж/жена». Срединные меридианы (*VC* и *VG*) выступают в роли «сына», взаимодействуя с группой каналов правой и левой половин тела по правилу «сын/мать» и осуществляя в определённые промежутки времени синхронизацию разнофазных колебаний энергетики этих групп с реализацией фазовых переходов между ними. Использование этих данных позволяет врачу повысить эффективность выбора соответствующих этим структурам центральной нервной системы точек акупунктуры, особенно аурикулярных точек.

Та или иная функция тем слабее стимулируется и легче угнетается, чем она сильнее активизирована. Функция меридиана будет тормозиться, если воздействие на ТА будет производиться в период наибольшей активности этого меридиана (суточной, сезонной, многолетней). Соответственно максимальная стимуляция меридиана достигается воздействием на его ТА в период минимальной активности.

*Часовые ТА:*

- 2 ч – *F 1* (да дунь);
- 4 ч – *P 8* (цзин цюй);
- 6 ч – *GI 1* (шанян);
- 8 ч – *E 36* (цзу сань ли);
- 10 ч – *RP 3* (тай бай);
- 12 ч – *C 8* (шаофу);
- 14 ч – *IG 5* (ян гу);
- 16 ч – *VG 6* (ци чжун);
- 18 ч – *R 8* (цзяо синь);
- 20 ч – *MC 8* (лао гун);
- 22 ч – *TR 6* (чжи гоу);
- 24 ч – *VB 41* (цзу линь ци).

При лечении пациентов с так называемыми «хронотропными» заболеваниями (мигрень, малярия, болезненные менструации и др.) – лазерную акупунктуру лучше начинать за 2-3 ч (иногда за несколько дней) до ожидаемого появления острой симптоматики. Лечение при других заболеваниях эффективно

при вычислении «бинома» дня по китайскому календарю (комбинация номеров «небесной» и «земной» ветвей).

В сложных жизненных ситуациях у людей с ослабленной нервной системой начинаются сбои (де-синхронизация) в желудочно-кишечном тракте, сердечно-сосудистой системе, снижение половой функции. Благодаря происходящей при лазерной терапии перестройке регуляторных процессов меняется характер реакций адаптированного организма на агрессивные воздействия. Все реакции, как правило, начинают протекать с большей скоростью, в том числе ускоряются процессы утилизации кислорода, субстратов энергетических и пластических процессов, молочной кислоты и выведения из организма отработанных продуктов. Ответ организма на действие необычных факторов и нагрузок становится более адекватным благодаря способности осуществлять более быструю и эффективную мобилизацию различных защитных механизмов, характерных для срочной адаптационной перестройки (гипервентиляция, усиление сердечной деятельности, выход крови из депо и др.). Лазерное воздействие на организм не является только стимуляцией, это *биомодуляция*, конечные эффекты которой зависят от исходного состояния *всех* процессов жизнедеятельности организма. Лазерное воздействие на организм «устраняет препятствия» для саногенетической деятельности системы ВНС-ЦНС.

Порядок воздействия: сначала ТА головы, затем ушной раковины, корпоральные и дистальные. Врач должен хорошо знать локализацию точек и сразу ставить акупунктурную насадку аппарата на нужную зону с небольшой компрессией мягких тканей перпендикулярно поверхности кожи.

В табл. 1 представлены наиболее оптимальные параметры методики лазерной акупунктуры. При воздействии на корпоральные точки непрерывным или модулированным красным (635 нм), мощность на торце акупунктурной насадки 2-3 мВт (без модуляции) и 1-1,5 мВт (с модуляцией) [13]. При воздействии на аурикулярные точки используют НИЛИ с длиной волны 525 нм (зелёный спектр), поскольку такое излучение поглощается значительно сильнее, а рассеяние минимально, чем и обеспечивается избирательность воздействия.

Таблица 1

**Параметры методики лазерной акупунктуры**

Параметр	Значение	Примечание
Длина волны лазерного света, нм (спектр)	525 (зелёный)	На аурикулярные ТА
	635 (красный)	На корпоральные ТА
Режим работы лазера	Непрерывный или модулированный	–
Частота, Гц	В рецепте	Только для модулированного режима
Мощность излучения*, мВт	0,5-1	525 нм
	2-3	635 нм
Экспозиция на 1 ТА, с	5-10	На аурикулярные ТА
	20-40	На корпоральные ТА
Количество зон воздействия	До 15	–
Локализация	В рецепте	На аурикулярные ТА
	В рецепте	На корпоральные ТА
Методика	Контактная	Через акупунктурную насадку
Количество процедур на курс	10-12	Ежедневно

Примечание: \* – на выходе акупунктурной насадки

Особенностью лазерной акупунктуры является практическое отсутствие возможности изменения физических параметров методики: длина волны и мощность НИЛИ, экспозиция. Достаточно подробно различные аспекты техники проведения лазерной акупунктуры, в частности, очень важный вопрос оптимизации площади рассеяния по поверхности и глубины проникновения лазерного света в зависимости от длины волны, рассмотрены в обзоре *G. Litscher* и *G. Opitz* (2012) [103], но необходимы некоторые комментарии и уточнения. Интересный обзор представлен *P. Whittaker* (2004) [110], рассмотрены вопросы перспектив метода, механизмов реализации основных эффектов.

Первое – обеспечение точности пространственных характеристик методики. Для воздействия на корпоральные ТА предназначены лазерные излучающие головки к аппаратам серии «Лазмик» – КЛЮ-635-5 (мощность максимальная), или КЛЮ-635-15 (мощность уменьшается и контролируется) с акупунктурной насадкой А-3 (диаметр световода не более 1 мм). Саму же локализацию точек акупунктуры определяет врач по специальным атласам и руководствуясь собственным опытом.

Многие полагают, что возможно определение точного расположения ТА по минимальному кожному сопротивлению, продаются соответствующие аппараты для этого. Однако, А.Т. Качан и Н.Н. Богданов (1980) [35], исследовав электрофизиологические свойства ТА, пришли к выводу, что по величине сопротивления кожи электрическому току локализацию точек можно определить только очень приблизительно, поскольку этот показатель зависит от уровня водно-солевого обмена, кровообращения и микроциркуляции в коже. Гиперемия и отёк также могут существенно изменять кожное электросопротивление, которое, кроме того, зависит от функционального состояния нервной и эндокринной систем (возбужденное или угнетённое состояние человека). Ошибки могут возникать и под влиянием внешних факторов: времени года и суток, физических особенностей атмосферы, солнечной активности, характера контакта, влажности, параметров зондирующего сигнала и др. Поэтому определять локализацию ТА таким методом недопустимо.

Самым важным параметром любой методики лазерной терапии является длина волны. Почти все клиницисты ранее применяли для лазерной акупунктуры свет гелий-неонового лазера (длина волны 633 нм, мощность 2-6 мВт). Исключением является работа В.А. Буйлина (1990) [14], в которой использовался *инфракрасное* (ИК) НИЛИ лазерных диодов с длиной волны 1264 нм, близкой ко второй гармонике красного света (633 нм×2=1266 нм). Автор в своём выборе опирался на упоминаемую нами в 1-й части книги «теорию синглетного кислорода». Возможно, что это также была проверка версии А.П. Ромоданова и соавт. (1984) [68], обративших внимание на идентичность лазерного освечивания древнему китайскому методу прижигания полынными сигарами, имеющих один из максимумов своего спектра свечения в этой области ≈1300 нм. Но поскольку для получения гарантированного и воспроизводимого результата предпочтительнее видеть место освечивания, отказались от инфракрасного, т. е. невидимого НИЛИ.

Выбор длины волны для методики важен ещё также их чисто биофизических соображений, поскольку необходимо учитывать существенные различия в глубине, на которой располагаются ТА и их близость друг к другу. Для очень близко расположенных ТА (аурикулярных) важна точность локализации воздействия, поэтому используют НИЛИ в зелёном диапазоне (525 нм), так как поглощение на этой длине волны значительно выше, чем в красной области [51]. Соответственно, уменьшается рассеяние излучения, площадь засветки ограничивается, чем обеспечивается требуемая избирательность (точность позиционирования и локализации), воздействие происходит только на необходимые по методике точки, без существенного влияния на другие, расположенные поблизости.

Например, К. Branco и М.А. Naeser (1999) [98] рекомендуют больным с синдромом запястного канала (*carpal tunnel syndrome*) для воздействия на близлежащие к поверхности ТА использовать красный лазер (633 нм, 15 мВт), а на глубоколежащие поражённые ткани и органы светить импульсным ИК НИЛИ (905 нм, импульсная мощность 9 Вт). Встречаются публикации, в которых при воздействии на корпоральные ТА применяли другие длины волн: 405 нм [103], 658 нм [102], 670 нм [105], 685 нм [104, 103], 830 нм [106; 111], 950 нм [108] и др. Но это экзотика, наиболее оптимальным являются параметры, указанные в табл. 1.

Другой важный параметр – мощность лазерного излучения. Повторяли, повторяем и будем повторять, что для лазерной акупунктуры используются мощности *не более* 2-3 мВт! Иногда можно встретить сомнительные советы. Например, W.J. Kneebone (2008) [101] рекомендует светить на ТА для обезболивания «красным лазером» (длина волны не указывается) в течение 30-60 с, если мощность 5-20 мВт, 10-20 с, если мощность 50-250 мВт и 5-10 с при мощности 500 мВт и более (за 1 сеанс от 2 до 4 мин)! Совершенно очевиден непрофессионализм автора, который даёт подобные «рекомендации», но сам, очевидно, никогда не видел лазеров. Для справки – локальное воздействие НИЛИ мощностью 500 мВт (про «более» даже думать страшно) приведёт к сильнейшему ожогу. Сошлёмся на одну из работ, как образец того, что и как не надо делать ни в коем случае при проведении лазерной акупунктуры, да и лазерной терапии [109]. Все параметры предельно далеки от допустимых. Это всё вообще не имеет никакого отношения к медицине.

Много лет назад показано, что экспозиция в лазерной акупунктуре (длина волны 633-635 нм, мощность 2-3 мВт) должна ограничиваться 30-40 с, в отличие от классического иглоукалывания, где совершенно иные временные параметры методики (5-15 мин) [24]. В настоящее время для воздействия на корпоральные ТА чаще всего используют непрерывное НИЛИ с длиной волны 635 нм и мощностью на выходе акупунктурной насадки 2-3 мВт (необходимо обязательно контролировать) при экспозиции не более 20-40 с на одну точку [13, 52]. Л.А. Леонтьев с соавт. (1989) [44] обращают внимание на возрастные особенности реакции после лазерной акупунктуры некоторых органов эндокринной, иммунной и симпатoadренальной систем и настоятельно рекомендуют учитывать возраст пациента при назначении этой процедуры. Речь идёт о корректировке рецепта.

Итак, лазерная акупунктура является неотъемлемой частью лазерной терапии, давно и широко применяется в практическом здравоохранении России и других стран. Приводим лишь небольшой перечень соответствующих публикаций (реально их в тысячи раз больше) по основным направлениям медицины:

- акушерство и гинекология [22, 28, 31, 42, 74, 88];
- ангиология [9];
- андрология и урология [15, 17, 36, 84];
- ветеринария и сельское хозяйство [30, 33, 76, 80, 82, 83];
- гастроэнтерология [45, 78];
- дерматология [18, 49];
- заболевания костно-мышечной системы [38, 61];
- инфекционные заболевания [94];
- кардиология [72, 79];
- косметология [20, 99];
- неврология [2, 8, 16, 40, 39, 86];
- оториноларингология [58, 60];
- офтальмология [1, 32, 37, 95];
- педиатрия [7, 37, 53, 95];
- психиатрия [56, 57, 62];
- пульмонология [10, 11, 21, 60, 73, 81, 93];
- спортивная медицина [69];
- стоматология [12, 34, 47, 50];
- фтизиатрия [41, 48, 66];
- хирургии [14, 86];
- эндокринология [27, 29, 46, 59].

Таким образом, лазерная акупунктура зарекомендовала себя как высокоэффективный и воспроизводимый метод лечения больных самым широким спектром заболеваний, применять который в силу его простоты могут любые специалисты, но используя наиболее эффективные параметры (длина волны, режим работы, мощность, площадь освечивания и экспозиция).

### Литература

1. Авдеев Р.В. Эффективность лазерной рефлексопунктуры и офталамина в комплексном лечении больных первичной глаукомой с компенсированным офтальмотонусом: автореф. дис. ... к.м.н. Воронеж, 2004. 22 с.
2. Авдей Г.М. Клинико–иммунологические взаимоотношения у больных неврологическими проявлениями поясничного остеохондроза при применении некоторых методов лечения: автореф. дис. ... к.м.н. Гродно, 1997. 20 с.
3. Агасаров Л.Г. Рефлексотерапия при распространенных заболеваниях нервной системы (общие и прикладные аспекты). М.: Арнебия, 2017. 240 с.
4. Агасаров Л.Г. Руководство по рефлексотерапии. М.: Арнебия, 2001. 304 с.
5. Аджимолаев Т.А., Зубкова С.М., Лапрун И.Б. Структурно-функциональные изменения нервных клеток при лазерном облучении. Средства и методы квантовой электроники в медицине. Саратов: изд-во Саратовского университета; 1976. С. 156–159.
6. Аджимолаев Т.А., Шепелев В.А., Кутателадзе И.О., Музыканский Э.Л. Влияние излучения гелий-неонового лазера на функцию нервно-мышечного аппарата. Средства и методы квантовой электроники в медицине. Саратов: Изд-во Саратовского университета, 1976. С. 159–161.
7. Александров В.В., Данилина Т.Н. Лазеропунктура в лечении детей с отдалёнными последствиями черепно-мозговой травмы. Сборник тезисов докл. 1-й Поволж. науч.-практ. конф. «Лазеры в медицине и экологии». М.–Самара: Техника, 1998. С. 34–35.
8. Анищенко Г.Я., Полянская З.М., Даллакян И.Г. Лазеропунктура в невропатологии. М., 1991. 21 с.
9. Арасланова В.М. Комплексное лечение больных облитерирующим атеросклерозом сосудов нижних конечностей с использованием методов рефлексотерапии: автореф. дис. ... к.м.н. М., 2005. 24 с.
10. Бойков К.А. Клинико-морфологическая оценка эффективности лечения хронического бронхита методом лазерной акупунктуры: автореф. дис. ... к.м.н. М., 2000. 16 с.
11. Бородина М.А. Особенности кардиореспираторных взаимоотношений у пожилых пациентов с хронической обструктивной болезнью легких и их коррекция при применении сочетанной физиотерапии: автореф. дис. ... д.м.н. М., 2011. 49 с.
12. Бритова А.А. Лазерная рефлексотерапия в профилактике и лечении болезней пародонта: автореф. дис. ... д.м.н. СПб., 1992. 34 с.
13. Буйлин В.А. Лазерная рефлексотерапия. М.: Техника, 2002. 34 с.
14. Буйлин В.А. Полупроводниковые лазеры в комплексном лечении послеоперационных парезов кишечника: автореф. дис. ... к.м.н. М., 1990. 21 с.

15. Вайнберг З.С., Лихтер М.С., Портной Ю.В. О перспективах применения лазеропунктуры при лечении урологических заболеваний. Тезисы докл. конф. «Проблемы метрологического обеспечения измерений характеристик случайных полей и сигналов, генерируемых биологическими объектами». М.: Атомиздат, 1979. С. 40–42.
16. Васильев Ю.Н. Нейрофизиологические и нейрохимические механизмы акупунктурной анальгезии и ее фармакологическая модуляция: автореф. дис. ... д.м.н. СПб., 1992. 42 с.
17. Возианов А.Ф., Пасечников С.П., Ковтуняк О.Н. Применение лазерной рефлексотерапии в комплексном лечении больных хроническим простатитом, осложнённым копулятивной дисфункцией. Тезисы докл. республ. научн. конф. «Половое воспитание, сексуальное здоровье и гармония брачно-семейных отношений». Киев, 1990. С. 81–82.
18. Волков В.М. Эффективность комплексного применения селективной фототерапии и лазеропунктуры у больных псориазом с использованием современных отечественных аппаратов: автореф. дис. ... к.м.н. М., 1990. 13 с.
19. Воронина Н.Н. Изменение некоторых функциональных показателей у больных бронхиальной астмой под влиянием лазерного света. Материалы Республиканской конференции «Некоторые вопросы биодинамики и биоэнергетики организма в норме и патологии, биостимуляция лазерным излучением». Алма-Ата, 1971. С. 118–122.
20. Гейниц А.В., Москвин С.В. Лазерная терапия в косметологии и дерматологии. М.–Тверь: Издательство «Триада», 2010. 400 с.
21. Данилина Т.Н. Применение лазерной пунктуры в лечении бронхиальной астмы: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Самара, 2004. 22 с.
22. Демина Т.Н., Берко Е.М., Галалу С.И., Берко А.Т. Применение лазерной акупунктуры в лечении угрозы прерывания беременности. Материалы III Межд. конф. «Актуальные вопросы лазерной медицины и эндоскопии». М.–Видное, 1994. С. 182–184.
23. Денисова Е.В. Применение КВЧ- и лазеропунктуры в лечении больных остеоартрозом коленных суставов // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. Серия Биология. Выпуск 1 (7). Электромагнитные поля и излучения в биологии и медицине. 2004. С. 187–191.
24. Дзевицкая М.Т. Изменения информационных характеристик сердечного ритма в результате воздействия на БАТ различными методами рефлексотерапии. Средства и методы квантовой электроники в медицине. Саратов: Изд. Саратовского университета, 1976. С. 164–165.
25. Дзевицкая М.Т., Акеньшина Г.В. Электропроводность кожных покровов ушной раковины в зависимости от характера патологии и в процессе лазерного физиотерапевтического лечения. Средства и методы квантовой электроники в медицине. Саратов: Изд. Саратовского университета, 1976. С. 165–166.
26. Досаев Т.М. Морфометрическая оценка состояния нервных клеток при стимуляции // Биологическое действие лазерного излучения (экспериментальные и клинические аспекты). Алма-Ата, 1977. С. 57–58.
27. Дубинина И.И. Биохимические аспекты полиэндокринопатии: Эпидемиология, клиника, диагностика, лечение: автореф. дис. ... д.м.н. Рязань, 1996. 65 с.
28. Захаров И.В. Значение вагинальной лазеропунктуры в комбинированном лечении больных трубным бесплодием: автореф. дис. ... к.м.н. Волгоград, 2005. 22 с.
29. Зубкова С.Т. Особенности нарушений регионарной гемодинамики, кислородообеспечения тканей и пути их коррекции у больных с диабетическими ангиопатиями нижних конечностей: автореф. дис. ... д.м.н. Киев, 1989. 44 с.
30. Зубова Т.В. Коррекция воспроизводительной функции коров с использованием различных видов аппаратного воздействия на биологически активные точки: автореф. дис. ... д.б.н. М., 2009. 37 с.
31. Зулкарнеева Э.М. Особенности течения, рационального ведения беременности, родов у юных первородящих в зависимости от состояния физического и полового развития: автореф. дис. ... к.м.н. Уфа, 1997. 26 с.
32. Иванов А.Н. Акупунктура и мануальная терапия в лечении больных с частичной атрофией зрительного нерва воспалительного, сосудистого и травматического генеза: автореф. дис. ... к.м.н. М., 2011. 26 с.
33. Казеев Г.В. Биоэнергетика животных и разработка методов ее коррекции при нарушении функции воспроизводства: автореферат дис. ... д.с.-х.н. М., 2003. 37 с.
34. Карпунина А.В. Возможности лечения гиперестезии твердых тканей зубов с помощью лазерной и магнитной рефлексотерапии: автореф. дис. ... к.м.н. Казань, 1997. 17 с.
35. Качан А.Т., Богданов Н.Н. Электрофизиологические особенности точек акупунктуры. Оптимизация воздействий в физиотерапии / Под ред. В.С. Улащика и В.А. Кобрика. Минск: Беларусь, 1980. С. 112–119.
36. Коваленко В.В., Ковтуняк О.Н. Применение локального отрицательного давления и лазерной рефлексотерапии в лечении сексуальных расстройств у больных хроническим простатитом. Тезисы докл.

республ. научн. конф. «Половое воспитание, сексуальное здоровье и гармония брачно-семейных отношений». Киев, 1990. С. 117.

37. Козодаев В.О., Трегубова В.Н. Лечение миопии у детей методом лазеропунктуры с применением аппарата «Мустанг-024» // Лазерная медицина. 2002. Т. 6, Вып. 4. С. 48–49.

38. Коротков А.Л. Применение теплотазеропунктуры при заболеваниях внутренних органов и опорно-двигательного аппарата: автореф. дис. ... к.м.н. Томск, 1997. 37 с.

39. Кочетков А.В., Москвин С.В., Карнеев А.Н. Лазерная терапия в неврологии. М.–Тверь: Триада, 2012. 360 с.

40. Кубасова Э.С. Лазеропунктура миофасциального болевого синдрома // Лазеры и жизнь. 1999. № 19 (71). С. 12.

41. Куйлиев Э.М. Эффективность лазерной терапии в предоперационном и послеоперационном периодах у больных туберкулезом легких с сопутствующим хроническим бронхитом: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1992. 24 с.

42. Кулавский В.А., Крюков Л.А. Лазеропунктура в комплексной терапии воспалительных заболеваний гениталий. Природные и немедикаментозные факторы в укреплении здоровья. Уфа, 1989. С. 126–128.

43. Лазерная терапия в лечебно-реабилитационных и профилактических программах: клинические рекомендации / Герасименко М.Ю., Гейниц А.В., Москвин С.В. [и др.] М., 2015. 80 с.

44. Леонтьев Л.А., Вилегжанина Т.А., Рыжковская Е.Л. и др. Возрастные особенности реакции на лазеропунктуру некоторых органов эндокринной, иммунной и симпатoadренальной систем. Сборник тезисов докладов школы-семинара «Лазерная техника и лазерная медицина». Хабаровск, 1989. С. 52–54.

45. Лосеева А.В. Влияние лазерной терапии на клиническое состояние и уровень биологически активных веществ в форменных элементах крови больных язвенной болезнью желудка и двенадцатиперстной кишки: автореф. дис. ... к.м.н. Казань, 2009. 24 с.

46. Лукьянюк Е.В. Клинико-физиологическое обоснование применения лазеропунктуры при дистальных диабетических нейропатиях: автореф. дис. ... к.м.н. М., 1992. 15 с.

47. Михайлова Р.И., Терехова Н.В., Земская Е.А. Лазерная терапия и лазерная акупунктура у больных с хроническим афтозным стоматитом // Стоматология. 1992. № 3-6. С. 27-28.

48. Морозкина Н.С. Лазерная акупунктура в комплексном лечении больных костно-суставным туберкулезом. Актуальные проблемы внелегочного туберкулеза. Минск, 1995. С. 60–67.

49. Москвин С.В. Лазерная терапия в дерматологии: вителиго. М.: НПЛЦ «Техника», 2003. 125 с.

50. Москвин С.В., Амирханян А.Н. Методы комбинированной и сочетанной лазерной терапии в стоматологии. М.–Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2011. 208 с.

51. Москвин С.В., Ачилов А.А. Основы лазерной терапии. М.–Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2008. 256 с.

52. Москвин С.В., Буйлин В.А. Оптимизация лазерного воздействия. Низкоинтенсивная лазерная терапия. М.: Техника, 2000. С. 141–209.

53. Москвин С.В., Наседкин А.Н., Осин А.Я., Хан М.А. Лазерная терапия в педиатрии. М.: ООО «Издательство «ЭКМО», 2010. 479 с.

54. Москвин С.В., Хадарцев А.А. КВЧ-лазерная терапия. М.–Тверь: Издательство «Триада», 2016. 168 с.

55. Мынжанова Н.Ш. Изменение физиологических характеристик возбудимости интактного двигательного нерва при воздействии на него лазерного излучения. Биологическое действие лазерного излучения (экспериментальные и клинические аспекты). Алма-Ата, 1977. С. 31–32.

56. Наседкин А.А. Применение низкоинтенсивного лазерного излучения в комплексном лечении больных героиновой наркоманией подростково-юношеского возраста: автореф. дис. ... к.м.н. М., 2004. 24 с.

57. Наседкин А.А., Москвин С.В. Лазерная терапия больных героиновой наркоманией. Тверь: Триада, 2004. 48 с.

58. Наседкин А.Н., Москвин С.В. Лазерная терапия в оториноларингологии. М.–Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2011. 208 с.

59. Наумова М.И. Роль лазеротерапии в реабилитации больных сахарным диабетом: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Одесса, 1997. 16 с.

60. Никитин А.В., Есауленко И.Э., Шаталова О.Л. Применение лазеропунктуры у больных бронхиальной астмой с сопутствующим хроническим риносинуситом // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2008. Т. 7, № 3. С. 563–565.

61. Полякова А.Г. КВЧ- и лазеропунктура в комплексной медицинской реабилитации пациентов с патологией суставов и позвоночника: автореф. дис. ... д.м.н. М., 2004. 48 с.

62. Попова И.Е. Эффективность применения лазероакупунктуры для лечения табакокурения у больных хроническим бронхитом // Системный анализ и управление в биомедицинских системах. 2007. Т. 6, № 3. С. 621–623.

63. Приказ МЗ РФ № 1183н от 20.12.2012 г. «Об утверждении Номенклатуры должностей медицинских работников и фармацевтических работников».

64. Приказ МЗ РФ № 266н от 13.04.2007 г. «Об утверждении рекомендуемых перечней медицинских показаний и противопоказаний к применению рефлексотерапии в клинической практике».
65. Приказ МЗ РФ № 804н от 13.10.2017 г. «Об утверждении номенклатуры медицинских услуг».
66. Путилина Л.П. Лечение туберкулеза легких, сочетанного с бронхиальной астмой, с использованием в комплексной терапии лазерного излучения: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 1993. 22 с.
67. Рахишев А.Р. Действие лазерного света на периферические механизмы регенерации нерва. Средства и методы квантовой электроники в медицине. Саратов: Изд-во Саратовского университета, 1976. С. 155–156.
68. Ромоданов А.П., Богданов Г.Б., Лященко Д.С. Первичные механизмы действия иглоукальвания и прижигания. Киев: Вища школа, 1984. С. 8–16.
69. Самойлов Н.Г. Закономерности возрастной морфологии нервно-мышечного аппарата при различных режимах двигательной деятельности и в условиях ее активизации: автореф. дис. ... докт. мед. наук. Киев, 1989. 41 с.
70. Самосюк И.З., Лисенюк В.П., Лобода М.В. Лазеротерапия и лазеропунктура в клинической и курортной практике. Киев: Здоров'я, 1997. 240 с.
71. Самосюк И.З., Самосюк Н.И., Фёдоров С.Н., Залесский В.Н. 50 лет лазерной медицины: горизонты лазеропунктуры – современной технологии рефлексотерапии. Киев: Випол, 2012. 496 с.
72. Сапожников М.Ю. Разработка и научное обоснование метода лазерной рефлексотерапии в восстановительном лечении больных стенокардией напряжения: автореф. дис. ... докт. мед. наук. Чебоксары, 2012. 46 с.
73. Семенова Р.И. Распространенность неспецифических заболеваний легких и характер течения хронического обструктивного бронхита в крупном городе в неблагоприятной экологической ситуации: автореф. дис. ... докт. мед. наук. Ленинград, 1989. 48 с.
74. Сиднев Д.А. Новая немедикаментозная технология подготовки организма к родам методом лазеропунктуры // Здравоохранение Башкортостана. 2000. № 4. С. 44–45.
75. Сисабеков К.Е. Изменение мионевральных синапсов под влиянием монохроматического красного поляризованного света. Биологическое действие лазерного излучения (экспериментальные и клинические аспекты). Алма-Ата, 1977. С. 33–37.
76. Скорых Л.Н. Методы и приемы рационального использования генетического потенциала баранов-производителей отечественной и импортной селекции в товарном овцеводстве: автореф. дис. ... докт. биол. наук. Ставрополь, 2013. 48 с.
77. Скупченко В.В., Милюдин Е.С. Фазотонный гомеостаз и врачевание. Самара: Сам. гос. мед. ун-т, 1994. 256 с.
78. Смorchкова О.С. Комбинированное применение лазеропунктуры и низкоинтенсивного излучения крайне высокой частоты у больных гастроэзофагеальной рефлюксной болезнью и язвенным поражением желудочно-кишечного тракта: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Воронеж, 2010. 22 с.
79. Софронова Е.В. Влияние лазерной терапии на качество жизни и уровень биологически активных веществ в форменных элементах крови больных стенокардией напряжения: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Чебоксары, 2007. 24 с.
80. Стикина Е.О. Повышение работоспособности и активизация процессов реабилитации спортивных лошадей с использованием низкоинтенсивного лазерного излучения: автореф. дис. ... канд. биол. наук. Дивово, 1998. 14 с.
81. Сухова Е.В. Медико-психологическая реабилитация больных хроническими заболеваниями легких: автореф. дис. ... докт. мед. наук. Самара, 2002. 31 с.
82. Талалаев С.А. Влияние лазерной акупунктуры на рост, развитие и мясную продуктивность молодняка овец северокавказской мясо-шерстной породы: автореферат дис. ... канд. с.-х. наук. Ставрополь, 2008. 23 с.
83. Тарадайник Н.П. Усовершенствование методов коррекции воспроизводительной функции коров и телок: автореф. дис. ... канд. биол. наук. п. Дубровицы Московской обл., 2009. 21 с.
84. Терешин А.Т., Истошин Н.Г., Путилин В.А., Машнин В.В. Бальнео-, лазеротерапия, аку- и лазеропунктура в коррекции инфертильности у больных хроническим простатитом // Вестник новых медицинских технологий. 2009. Т. 16, № 1. С. 74–77.
85. Тойгамбаева А.З. Влияние лазерного излучения на некоторые показатели регенерации нерва. Биологическое действие лазерного излучения (экспериментальные и клинические аспекты). Алма-Ата, 1977. С. 28–30.
86. Тышкевич Т.Г. Многоуровневая стимуляция в ранней реабилитации нейрохирургических больных: автореф. дис. ... докт. мед. наук. СПб., 2014. 33 с.
87. Узденский А.Б. Реакция изолированного нейрона на сфокусированное лазерное облучение его участков./ Средства и методы квантовой электроники в медицине. Саратов: Изд-во Саратовского университета, 1976. С. 161–163.

88. Фёдорова Т.А., Москвин С.В., Аполихина И.А. Лазерная терапия в акушерстве и гинекологии. М.–Тверь: ООО «Издательство «Триада», 2009. 352 с.
89. Хадарцев А.А., Еськов В.М., Винокуров Б.Л., Зилов В.Г., Морозов В.Н., Цогоев А.С., Михайлова А.А., Купеев В.Г., Гонтарев С.Н., Олейникова М.М., Дзасохова П.В., Крюкова С.В., Митюшкина О.А. Восстановительная медицина: Монография / Под ред. А.А. Хадарцева, С.Н. Гонтарева, С.В. Крюковой. Тула: Изд-во ТулГУ – Белгород: ЗАО «Белгородская областная типография», 2010. Т. II. 262 с.
90. Хадарцев А.А., Купеев В.Г., Зилов В.Г., Морозов В.Н., Тутаева Е.С. Диагностические и лечебно-восстановительные технологии при сочетанной патологии внутренних органов и систем: Монография / Под ред. А.А.Хадарцева. Тула: Тульский полиграфист, 2003. 172 с.
91. Хадарцев А.А., Каменев Л.И., Панова И.В., Разумов А.Н., Бобровницкий И.П. Теория и практика восстановительной медицины. Т. II. Интегральная диагностика и восстановительное лечение заболеваний органов дыхания, в том числе профессиональных: Монография / Под ред В.А. Тутельяна. Тула: ООО РИФ «ИНФРА» – Москва: Российская академия медицинских наук, 2005. Т. II. 222 с.
92. Хадарцев А.А. Избранные технологии не медикаментозного воздействия в реабилитационно-восстановительной и спортивной медицине / Под ред. Н.А. Фудина. Тула: ООО РИФ «Инфра», 2009. 398 с.
93. Хадарцев А.А., Хоружая В.А., Даниляк И.Г. Применение лазерного излучения в комплексной терапии больных бронхиальной астмой //Клиническая медицина. 1988. № 6. С. 53–56.
94. Хромцова О.М. Клинико-патогенетическая характеристика и оценка возможности оздоровления часто болеющих острыми респираторными инфекциями: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Екатеринбург, 1998. 27 с.
95. Цикова Т.Д. Лазерпунктура в комплексном лечении миопии слабой степени у детей школьного возраста // Офтальмологический журнал. 1990. № 1. С. 39–42.
96. Цой В.П., Цой Ю.В. Электровозбудимость денервированной скелетной мышцы при лазерном облучении. Биологическое действие лазерного излучения (экспериментальные и клинические аспекты). Алма-Ата, 1977. С. 24–27.
97. Щур В.В., Макеева Н.С., Беляев В.П., Старшинов Г.В. К вопросу о результатах лечения монохроматическим красным светом гелий-неонового лазера артериальной гипертонии и некоторых неврологических заболеваний. Материалы Республиканской конференции «Некоторые вопросы биодинамики и биоэнергетики организма в норме и патологии, биостимуляция лазерным излучением». Алма-Ата, 1971. С. 57–59.
98. Branco K., Naeser M.A. Carpal tunnel syndrome: Clinical outcome after low-level laser acupuncture, microamps transcutaneous electrical nerve stimulation, and other alternative therapies—an open protocol study // J Altern Complement Med. 1999. № 5 (1). P. 5–26.
99. Füchtenbusch A. Laseranwendung und Akupunktur in der Kosmetik. Germany, 1998. 164 p.
100. Gamaleya N.F. Laser biomedical research in the USSR. In: Wolbarsht M.L. (ed.) Laser applications in medicine and biology. Vol 3. Plenum Publishing Corp., New York, 1977. P. 1–172.
101. Kneebone W.J. Laser acupuncture as a pain relief modality. Practical Pain Management, 2008. P. 64–68.
102. Litscher G. Laser acupuncture – innovative basic research: visual and laser-induced evoked potentials // Laser Therapy. 2012. № 21 (4). P. 287–295.
103. Litscher G., Opitz G. Technical parameters for laser acupuncture to elicit peripheral and central effects: State-of-the-art and short guidelines based on results from the Medical University of Graz, the German Academy of Acupuncture, and the scientific literature. Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. – 2012, Article ID 697096, 5 pages: doi:10.1155/2012/697096, <http://www.hindawi.com/journals/ecam/2012/697096/>
104. Litscher G., Schikora D. Cerebral vascular effects of non-invasive laserneedles measured by transorbital and transtemporal Doppler sonography // Lasers Med Sci. 2002. № 17 (4). P. 289–295.
105. Lorenzini L., Giuliani A., Capra R. Laser acupuncture using an ULLL device: effectiveness in rat models of acute and persistent pain. Conference WALT. Abstracts. Bergen, Norway, 2010. P. 42.
106. Ohshiro T., Calderhead R.G. Low level laser therapy: A practical introduction. Chichester–New-York–Brisbane–Toronto–Singapore, John Wiley&Sons, 1988. 141 p.
107. Plog F.M.W. Biophysical application of the laser beam. Lasers in Medicine, H.K. Koebner, Ed. John Wiley, New York, NY, USA, 1980. P. 21–37.
108. Read A., Beaty P., Corner J., Sommerville V.C. Reducing naltrexone-resistant hyperphagia using laser acupuncture to increase endogenous opiates // Brain Injury. 1996. № 10 (12). P. 911–919.
109. Weber M., Fussgänger-May T., Wolf T. “Needles of Light”: A New Therapeutic Approach // Medical acupuncture. 2007. № 19 (3). P. 141–151. DOI: 10.1089/acu.2007.0539
110. Whittaker P. Laser acupuncture: past, present, and future // Lasers in Medical Science. 2004. № 19 (2). P. 69–80. DOI 10.1007/s10103-004-0296-8
111. Wu J.-H., Chen H.-Y., Chang Y.-J. Study of autonomic nervous activity of night shift workers treated with laser acupuncture // Photomedicine and Laser Surgery. 2009. № 27 (2). P. 273–279.

112. Zhou Y.C. An advanced clinical trial with laser acupuncture anesthesia for minor operations in the oro-maxillofacial region // *Lasers in Surgery and Medicine*. 1984. № 4 (3). P. 297–303.

### References

1. Avdeev RV. EHffektivnost' lazernoj refleksopunktury i oftalamina v kompleksnom lechenii bol'nyh pervichnoj glaukomoj s kompensirovannym oftal'motonusom [the Efficacy of laser reflectometry and ophthalmia in the comprehensive treatment of patients with primary glaucoma with compensated intraocular pressure][dissertation]. Voronezh; 2004. Russian.
2. Avdej GM. Kliniko-immunologicheskie vzaimootnosheniya u bol'nyh nevrologicheskimi proyavleniyami poyasnichnogo osteohondroza pri primenenii nekotorykh metodov lecheniya [Clinical and immunological relationships in patients with neurological manifestations of lumbar osteochondrosis in the application of some methods of treatment] [dissertation]. Grodno; 1997. Russian.
3. Agasarov LG. Refleksoterapiya pri rasprostranennykh zabolovaniyakh nervnoj sistemy (ob-shchie i prikladnye aspekty) [Reflexotherapy in common diseases of the nervous system (General and applied aspects)]. Moscow: Arnebiya; 2017. Russian.
4. Agasarov LG. Rukovodstvo po refleksoterapii [Guide to reflexology]. Moscow: Arnebiya; 2001. Russian.
5. Adzhimolaev TA, Zubkova SM, Laprun IB. Strukturno-funktional'nye izmeneniya nervnykh kletok pri lazernom obluchenii. Sredstva i metody kvantovoj ehlektroniki v medicine [Structural and functional changes in the nerve-tion of the cells during laser irradiation. Means and methods of quantum electronics in medicine]. Saratov: izd-vo Saratovskogo universiteta; 1976. Russian.
6. Adzhimolaev TA, Shepelev VA, Kutateladze IO, Muzykanskij EHL. Vliyanie izlucheniya geliy-neonovogo lazera na funkciyu nervno-myshechnogo apparata [the Influence of radiation of a helium-neon laser on the function of the neuromuscular apparatus]. Sredstva i metody kvantovoj ehlektroniki v medicine. Saratov: Izd-vo Saratovskogo universiteta; 1976. Russian.
7. Aleksandrov VV, Danilina TN. Lazeropunktura v lechenii detej s otdalyonnymi posledstviyami cherepno-mozgovoj travmy [Laser acupuncture in the treatment of children with remote consequences of craniocerebral trauma. The book of abstracts]. Sbornik tezisov dokl. 1-j Povolzh. nauch.-prakt. konf. «Lazery v medicine i ehkologii». M.–Samara: Tekhnika; 1998. Russian.
8. Anishchenko GYA, Polyanskaya ZM, Dallakyan IG. Lazeropunktura v nevropatologii [laser Acupuncture]. Moscow; 1991. Russian.
9. Araslanova VM. Kompleksnoe lechenie bol'nyh obliteriruyushchim aterosklerozom sosudov nizhnih konechnostej s ispol'zovaniem metodov refleksoterapii [Complex treatment of patients with obliterating atherosclerosis of vessels of the lower extremities using methods of reflexotherapy][dissertation]. Moscow; 2005. Russian.
10. Bojkov KA. Kliniko-morfologicheskaya ocenka ehffektivnosti lecheniya hronicheskogo bronhita metodom lazernoj akupunktury [Clinical and morphological assessment of the effectiveness of treatment of chronic Bronchitis by laser acupuncture] [dissertation]. Moscow; 2000. Russian.
11. Borodina MA. Osobennosti kardiorespiratornykh vzaimootnoshenij u pozhilykh pacientov s hronicheskoj obstruktivnoy bolezn'yu legkih i ih korekciya pri primenenii sochetannoj fizioterapii [Features of cardiorespiratory relationships in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease and their correction in the application of combined physiotherapy] [dissertation]. Moscow; 2011. Russian.
12. Britova AA. Lazernaya refleksoterapiya v profilaktike i lechenii boleznij parodonta [Laser reflexology in the prevention and treatment of diseases of the periodontium][dissertation]. Sankt-Peterburg; 1992. Russian.
13. Bujlin VA. Lazernaya refleksoterapiya [laser reflexology]. M.: Tekhnika; 2002. Russian.
14. Bujlin VA. Poluprovodnikovye lazery v kompleksnom lechenii posleoperacionnykh porazhenij kishechnika [Semiconductor lasers in the complex treatment of postoperative damage of the intestine][dissertation]. M.; 1990. Russian.
15. Vajnberg Z., Lihter MS, Portnoj YUV. O perspektivah primeneniya lazeropunktury pri lechenii urologicheskikh zabolovanij. Tezisy dokl. konf. «Problemy metrologicheskogo obespecheniya izmerenij harakteristik sluchajnykh polej i signalov, generiruemym biologicheskimi ob'ektami» [on the prospects of the use of laser acupuncture in the treatment of urological diseases]. M.: Atomizdat; 1979. Russian.
16. Vasil'ev YUN. Nejrofiziologicheskie i nejrohimicheskie mekhanizmy akupunkturnoj analgezii i ee farmakologicheskaya modulyaciya [Neurophysiological and neurochemical mechanisms of acupuncture analgesia and its pharmacological modulation][dissertation]. Sankt-Peterburg; 1992. Russian.
17. Vozianov AF, Pasechnikov SP, Kovtunyak ON. Primenenie lazernoj refleksoterapii v kompleksnom lechenii bol'nyh hronicheskim prostatitom, oslozhnyonnym kopulyativnoj disfunkciej [The use of laser reflexotherapy in complex treatment of patients with chronic prostatitis, complications of copulative dysfunction]. Tezisy dokl. respubl. nauchn. konf. «Polovoe vospitanie, seksual'noe zdorov'e i garmoniya brachno-semejnykh otnoshenij». Kiev; 1990. Russian.

18. Volkov VM. EHffektivnost' kompleksnogo primeneniya selektivnoj fototerapii i lazerno-punktury u bol'nyh psoriazom s ispol'zovaniem sovremennyh otechestvennyh apparatov [Efficiency of complex application of selective phototherapy and laser puncture in patients with psoriasis using modern domestic devices][dissertation]. M.; 1990. Russian.

19. Voronina NN. Izmenenie nekotorykh funkcional'nykh pokazatelej u bol'nyh bronhial'noj astmoj pod vliyaniem lazernogo sveta[Changes in some functional parameters in patients with asthma under the influence of laser light]. Materialy Respublikanskoj konferencii «Nekotorye voprosy biodinamiki i bioehnergetiki organizma v norme i patologii, biostimulyaciya lazernym izlucheniem». Alma-Ata; 1971. Russian.

20. Gejnic AV, Moskvina SV. Lazernaya terapiya v kosmetologii i dermatologii[Laser therapy in cosmetology and dermatology]. M.–Tver': Izdatel'stvo «Triada»; 2010. Russian.

21. Danilina TN. Primenenie lazernoj punktury v lechenii bronhial'noj astmy[the use of laser puncture in the treatment of asthma] [dissertation]. Samara; 2004. Russian.

22. Demina TN, Berko EM, Galalu SI, Berko AT. Primenenie lazernoj akupunktury v lechenii ugrozy preryvaniya beremennosti [the use of laser acupuncture in the treatment of the threat of abortion]. Materialy III Mezhd. konf. «Aktual'nye voprosy lazernoj mediciny i ehndoskopii». M.–Vidnoe; 1994. Russian.

23. Denisova EV. Primenenie KVCH- i lazeropunktury v lechenii bol'nyh osteoartrozom kolennykh sustavov [application of EHF-and laser acupuncture in the treatment of patients with knee osteoarthritis]. Vestnik Nizhegorodskogo universiteta im. N.I. Lobachevskogo. Seriya Biologiya. Vypusk 1 (7). EHlektromagnitnye polya i izlucheniya v biologii i medicine. 2004. Russian.

24. Dzevickaya MT. Izmeneniya informacionnykh karakteristik serdechnogo ritma v rezul'tate vozdeystviya na BAT razlichnymi metodami refleksoterapii. Sredstva i metody kvantovoj ehlektroniki v medicine [Changes in the information characteristics of the heart rate as a result of exposure to BAT by various methods of reflexology. Means and methods of quantum electronics in medicine]. Saratov: Izd. Saratovskogo universiteta; 1976.. Russian.

25. Dzevickaya MT, Aken'shina GV. EHlektroprovodnost' kozhnykh pokrovov ushnoj rakoviny v zavisimosti ot haraktera patologii i v processe lazernogo fizioterapevticheskogo lecheniya. Sredstva i metody kvantovoj ehlektroniki v medicine [electrical conductivity of the skin of the ear, depending on the nature of the pathology and in the process of laser physiotherapy]. Saratov: Izd. Saratovskogo universiteta; 1976. Russian.

26. Dosaeв TM. Morfometricheskaya ocenka sostoyaniya nervnykh kletok pri stimulyacii. Biologicheskoe dejstvie lazernogo izlucheniya (ehksperimental'nye i klinicheskie aspekty) [Morphometric assessment of the state of nerve cells during stimulation]. Alma-Ata; 1977. Russian.

27. Dubinina II. Biohimicheskie aspekty poliehndokrinopatii: EHpidemiologiya, klinika, diagnostika, lechenie[Biochemical aspects of polyendocrinopathy: Epidemiology, clinic, diagnosis, treatment] [dissertation]. Ryazan'; 1996. Russian.

28. Zaharov IV. Znachenie vaginal'noj lazeropunktury v kombinirovannom lechenii bol'nyh trubnym besplodiem [the value of vaginal laser-assisted puncture in combined treatment of patients with tubal infertility][dissertation]. Volgograd; 2005. Russian.

29. Zubkova ST. Osobennosti narushenij regionalnoj gemodinamiki, kislorodoobespecheniya tkanej i puti ih korekcii u bol'nyh s diabeticheskimi angiopatiyami nizhnih konechnostej [Features of violations of regional hemodynamics, oxygen supply of tissues and ways of their correction in patients with diabetic angiopathies of the lower extremities][dissertation]. Kiev; 1989. Russian.

30. Zubova TV. Korrekciya vosproizvoditel'noj funkcii korov s ispol'zovaniem razlichnykh vidov apparatnogo vozdeystviya na biologicheski aktivnye tochki [correction of reproductive function of cows using different types of hardware effects on biologically active points][dissertation]. M.; 2009. Russian.

31. Zulkarneeva EHM. Osobennosti techeniya, racional'nogo vedeniya beremennosti, rodov u yunyh perворodyashchih v zavisimosti ot sostoyaniya fizicheskogo i polovogo razvitiya[features of the course, rational of pregnancy, childbirth in young nulliparous depending on the condition of physical and sexual development:] [dissertation]. Ufa; 1997. Russian.

32. Ivanov AN. Akupunktura i manual'naya terapiya v lechenii bol'nyh s chastichnoj atrofiej zritel'nogo nerva vospalitel'nogo, sosudistogo i travmaticheskogo geneza [Acupuncture and manual therapy in the treatment of patients with partial atrophy of the optic nerve of inflammatory, vascular and traumatic Genesis][dissertation]. M.; 2011. Russian.

33. Kazeev GV. Bioehnergetika zhivotnykh i razrabotka metodov ee korekcii pri narushenii funkcii vosproizvodstva [bioenergy of animals and development of methods of its correction in violation of reproduction][dissertation]. M.; 2003. Russian.

34. Karpunina AV. Vozmozhnosti lecheniya giperestezii tverdykh tkanej zubov s pomoshch'yu lazernoj i magnitnoj refleksoterapii [Possibilities of treatment of hyperesthesia of hard tissues of teeth with the help of laser and magnetic reflexology][dissertation]. Kazan'; 1997. Russian.

35. Kachan AT, Bogdanov NN. EHlektrofiziologicheskie osobennosti toчек akupunktury. Optimizaciya vozdeystvij v fizioterapii [Electrophysiological features of acupuncture points. Optimization of influences in physiotherapy]. Pod red. VS. Ulashchika i VA. Kobrika. Minsk: Belarus'; 1980. S. 112–119. Russian.
36. Kovalenko VV, Kovtunyak ON. Primenenie lokal'nogo otricatel'nogo davleniya i lazernoj refleksoterapii v lechenii seksual'nyh rasstrojstv u bol'nyh hronicheskim prostatitom [The application of local negative pressure and laser acupuncture in the treatment of sexual disorders in patients with chronic prostatitis]. Tezisy dokl. respubl. nauchn. konf. «Polovoe vospitanie, seksual'noe zdorov'e i garmoniya brachno-semejnyh odnoshenij». Kiev; 1990. Russian.
37. Kozodaev VO, Tregubova VN. Lechenie miopii u detej metodom lazeropunktury s primeneniem aparata «Mustang-024» [Treatment of myopia in children by the method of laser puncture using the apparatus "Mustang-024"]. Lazernaya medicina. 2002;6(4):48-9. Russian.
38. Korotkov AL. Primenenie teplolazeropunktury pri zabolevaniyah vnutrennih organov i oporno-dvigatel'nogo apparata [use of heat and gas therapy in diseases of internal organs and musculoskeletal system]: [dissertation]. Tomsk; 1997. Russian.
39. Kochetkov AV, Moskvina SV, Karneev A. Lazernaya terapiya v nevrologii [Laser therapy in neurology]. M.–Tver': Tria-da; 2012. Russian.
40. Kubasova EHS. Lazeropunktura miofascial'nogo boleвого sindroma [laser Acupuncture of myofascial pain syndrome]. Lazery i zhizn'. 1999;19(71):12. Russian.
41. Kujliev EHM. EHffektivnost' lazernoj terapii v predoperacionnom i posleoperacionnom periodah u bol'nyh tuberkulezom legkih s soputstvuyushchim hronicheskim bronhitom [the Effectiveness of laser therapy in the preoperative and postoperative periods in patients with pulmonary tuberculosis with concomitant chronic bronchitis] [dissertation]. M.; 1992. Russian.
42. Kulavskij VA, Kryukov LA. Lazeropunktura v kompleksnoj terapii vospalitel'nyh zabolevanij genitalij [laser puncture in complex treatment of inflammatory diseases of genitals. Natural and non-drug factors in health promotion]. Prirodnye i nemedikamentoznye faktory v ukreplenii zdorov'ya. Ufa; 1989. Russian.
43. Gerasimenko MYU, Gejnic AV, Moskvina SV. Lazernaya terapiya v lechebno-reabilitacionnyh i profilakticheskikh programmah [Laser therapy in treatment and rehabilitation and prevention programs: clinical recommendations]: klinicheskie rekomendacii. M.; 2015. Russian.
44. Leontyuk LA, Vilegzhanina TA, Ryzhkovskaya E.L. Vozrastnye osobennosti reakcii na lazeropunkturu nekotoryh organov ehndokrinnoj, immunnoj i simpatoadrenalovoj system [and other Age-related features of the reaction of some organs of the endocrine, immune and sympathoadrenal systems]. Sbornik tezisov dokladov shkoly-seminara «Lazernaya tekhnika i lazernaya medicina». Habarovsk; 1989. Russian.
45. Loseeva AV. Vliyanie lazernoj terapii na klinicheskoe sostoyanie i uroven' biologicheskii aktivnyh veshchestv v formennyh ehmentah krovi bol'nyh yazvennoj bolezn'yu zheludka i dvenadcatiperstnoj kishki [Effect of laser therapy on the clinical state and level of biologically active substances in the blood of patients with gastric ulcer and duodenal ulcer]: [dissertation]. Kazan'; 2009. Russian.
46. Luk'yanyuk EV. Kliniko-fiziologicheskoe obosnovanie primeneniya lazeropunktury pri distal'nyh diabeticheskikh nejropatiyah [Kliniko-physiological substantiation of application of laser puncture in distal diabetic neuropathy] [dissertation]. M.; 1992.. Russian.
47. Mihajlova RI, Terekhova NV, Zemskaya EA. Lazernaya terapiya i lazernaya akupunktura u bol'nyh s hronicheskim aftoznym stomatitom [Laser therapy and laser acupuncture in patients with chronic aphthous stomatitis]. Stomatologiya. 1992;3-6:27-8. Russian.
48. Morozkina NS. Lazernaya akupunktura v kompleksnom lechenii bol'nyh kostno-sustavnym tuberkulezom [Laser acupuncture in complex treatment of patients with bone and joint tuberculosis]. Aktual'nye problemy vnelegochnogo tuberkuleza. Minsk; 1995. Russian.
49. Moskvina SV. Lazernaya terapiya v dermatologii: vitiligo [Laser therapy in dermatology]. M.: NPLC «Tekhnika»; 2003. Russian.
50. Moskvina SV, Amirhanyan AN. Metody kombinirovannoj i sochetannoj lazernoj terapii v stomatologii [Methods of combined and combined laser therapy in dentistry]. M.–Tver': OOO «Izdatel'stvo «Triada»; 2011. Russian.
51. Moskvina SV, Achilov AA. Osnovy lazernoj terapii [the Basics of laser therapy]. M.–Tver': OOO «Izdatel'stvo «Triada»; 2008. Russian.
52. Moskvina SV, Bujlin VA. Optimizaciya lazernogo vozdeystviya. Nizkointensivnaya lazernaya terapiya [Optimization of laser exposure. Low-intensity laser therapy]. M.: Tekhnika; 2000. Russian.
53. Moskvina SV, Nasedkin AN, Osin AYA, Han MA. Lazernaya terapiya v pediatrii [Laser therapy in Pediatrics]. M.: OOO «Izdatel'stvo «EHKSMO»; 2010. Russian.
54. Moskvina SV, Hadarcev AA. KVCH-lazernaya terapiya [EHF-laser therapy]. M.–Tver': Izdatel'stvo «Triada»; 2016. Russian.
55. Mynzhanova NSH. Izmenenie fiziologicheskiih karakteristik vozбудimosti intaktnogo dvigatel'nogo nerva pri vozdeystvii na nego lazernogo izlucheniya. Biologicheskoe dejstvie lazernogo izlucheniya (ehksperi-

mental'nye i klinicheskie aspekty) [Changes in the physiological characteristics of the excitability of the intact motor nerve when exposed to laser radiation. Biological effect of laser radiation (experimental and clinical aspects)]. Alma-Ata; 1977. Russian.

56. Nasedkin AA. Primenenie nizkointensivnogo lazernogo izlucheniya v kompleksnom lechenii bol'nyh geroinovoj narkomaniej podrostkovo-yunosheskogo vozrasta [The Use of low-intensity laser radiation in the complex treatment of patients with heroin addiction of adolescence] [dissertation]. M.; 2004. Russian.

57. Nasedkin AA, Moskvina SV. Lazernaya terapiya bol'nyh geroinovoj narkomaniej [Laser therapy of patients with drug addiction]. Tver': Triada; 2004. Russian.

58. Nasedkin AN, Moskvina SV. Lazernaya terapiya v otorinolaringologii [Laser therapy in otorhinolaryngology]. M.–Tver': OOO «Izdatel'stvo «Triada»»; 2011. Russian.

59. Naumova MI. Rol' lazeroterapii v reabilitacii bol'nyh saharnym diabetom [the role of laser therapy in rehabilitation of patients with diabetes mellitus] [dissertation]. Odessa; 1997. Russian.

60. Nikitin AV, Esaulenko IEH, SHatalova OL. Primenenie lazeropunktury u bol'nyh bronhial'noj astmoj s soputstvuyushchim hronicheskim rinosinusitom [the use of laser-assisted asthma in patients with concomitant chronic rhinosinusitis]. Sistemnyj analiz i upravlenie v biomedicinskih sistemah. 2008;7(3):563-5. Russian.

61. Polyakova AG. KVCH- i lazeropunktura v kompleksnoj medicinskoj reabilitacii pacientov s patologiej sustavov i pozvonochnika [EHF - and laser puncture in complex medical rehabilitation of patients with pathology of joints and spine] [dissertation]. M.; 2004. Russian.

62. Popova IE. Efficakivnost' primeneniya lazeroakupunktury dlya lecheniya tabakokureniya u bol'nyh hronicheskim bronhitom [Efficacy of laser acupuncture for the treatment of tobacco Smoking in patients with chronic bronchitis]. Sistemnyj analiz i upravlenie v biomedicinskih sistemah. 2007;6(3): 6213. Russian.

63. Prikaz MZ RF № 1183n ot 20.12.2012 g. «Ob utverzhdenii Nomenklatury dolzhnostej medicinskih rabotnikov i farmacevticheskikh rabotnikov» [Ministry of health order No. 1183H from 20.12.2012 "On approval of the Nomenclature of posts of medical workers and pharmaceutical workers"]. Russian.

64. Prikaz MZ RF № 266n ot 13.04.2007 g. «Ob utverzhdenii rekomenduemykh perechnej medicinskih pokazanij i protivopokazanij k primeneniyu refleksoterapii v klinicheskoy praktike» [Order of the Ministry of health of the Russian Federation № 266n of 13.04.2007 "on approval of the recommended lists of medical indications and contraindications for the use of reflexology in clinical practice"]. Russian.

65. Prikaz MZ RF № 804n ot 13.10.2017 g. «Ob utverzhdenii nomenklatury medicinskih uslug» [Ministry of health order No. 804H from 13.10.2017 "On approval of the nomenclature of medical services"]. Russian.

66. Putilina LP. Lechenie tuberkuleza legkih, sochetannogo s bronhial'noj astmoj, s ispol'zovaniem v kompleksnoj terapii lazernogo izlucheniya [treatment of pulmonary tuberculosis, combined with bronchial asthma, using laser radiation in complex therapy] [dissertation]. M.; 1993. Russian.

67. Rahishev AR. Dejstvie lazernogo sveta na perifericheskie mekhanizmy regeneracii nerva. Sredstva i metody kvantovoj ehlektroniki v medicine [Action of laser light on peripheral mechanisms of nerve regeneratio]. Saratov: Izd-vo Saratovskogo universiteta; 1976. Russian.

68. Romodanov AP, Bogdanov GB, Lyashchenko DS. Pervichnye mekhanizmy dejstviya igloukalyvaniya i prizhiganiya [the Primary mechanisms of action of acupuncture and moxibustion]. Kiev: Vishcha shkola; 1984. Russian.

69. Samojlov NG. Zakonomernosti vozrastnoj morfologii nervno-myshechnogo apparata pri razlichnykh rezhimakh dvigatel'noj deyatel'nosti i v usloviyah ee aktivizacii [Regularities of age morphology of the neuromuscular apparatus in different modes of motor activity and in terms of its activation] [dissertation]. Kiev; 1989. Russian.

70. Samosyuk IZ, Lisenyuk VP, Loboda MV. Lazeroterapiya i lazeropunktura v klinicheskoy i kurortnoj praktike [Laser therapy and laser puncture in clinical and resort practice]. Kiev: Zdorov'ya; 1997. Russian.

71. Samosyuk IZ, Samosyuk NI, Fyodorov SN, Zalesskij VN. 50 let lazernoj mediciny: gorizonty lazeropunktury – sovremennoj tekhnologii refleksoterapii [50 years of laser medicine: horizons of laser acupuncture - modern technology of reflexology]. Kiev: Vipol; 2012. Russian.

72. Sapozhnikov MYU. Razrabotka i nauchnoe obosnovanie metoda lazernoj refleksoterapii v vosstanovitel'nom lechenii bol'nyh stenokardiej napryazheniya [development and scientific substantiation of the method of laser reflexology in the treatment of patients with angina pectoris] [dissertation]. Cheboksary; 2012. Russian.

73. Semenova RI. Rasprostranennost' nespecificheskikh zabolevanij legkih i harakter techeniya hronicheskogo obstruktivnogo bronhita v krupnom gorode v neblagopriyatnoj ehkologicheskoy situacii [the Prevalence of non-specific lung diseases and the nature of the course of chronic obstructive bronchitis in a large city in an adverse environmental situation:] [dissertation]. Leningrad; 1989. Russian.

74. Sidnev DA. Novaya nemedikamentoznaya tekhnologiya podgotovki organizma k rodam metodom lazeropunktury [New non-drug technology of preparation of the organism for childbirth by the method of laser acupuncture]. Zdravoohranenie Bashkortostana. 2000;4:44-5. Russian.

75. Sisabekov KE. Izmenenie mionevral'nyh sinapsov pod vliyaniem monohromaticheskogo krasnogo poliarizovannogo sveta. Biologicheskoe dejstvie lazernogo izlucheniya (ehksperimental'nye i klinicheskie aspek-

ty)[ Change mineralnych synapses under the influence of monochromatic red polarized light. Biological effect of laser radiation (experimental and clinical aspects)]. Alma-Ata; 1977. Russian.

76. Skoryh LN. Metody i priemy racional'nogo ispol'zovaniya geneticheskogo potenciala baranov-proizvoditelej otechestvennoj i importnoj selekcii v tovarnom ovcevodstve [Methods and techniques of rational use of the genetic potential of sheep-producers of domestic and imported breeding in commercial sheep][dissertation]. Stavropol'; 2013. Russian.

77. Skupchenko VV, Milyudin ES. Fazotonnyj gomeostaz i vrachevanie [Fattony homeostasis and healing]. Samara: Sam. gos. med. un-t; 1994. Russian.

78. Smorchkova OS. Kombinirovannoe primenenie lazeropunktury i nizkointensivnogo izlucheniya krajne vysokoj chastoty u bol'nyh gastroehzofageal'noj reflyuksnoj bolezniyu i yazvennym porazheniem zheludochno-kishechnogo trakta[Combined application of laser acupuncture and low-intensity radiation of extremely high frequency in patients with gastroesophageal reflux disease and ulcerative lesions of the gastrointestinal tract] [dissertation]. Voronezh; 2010. Russian.

79. Sofronova EV. Vliyanie lazernoj terapii na kachestvo zhizni i uroven' biologicheskii aktivnykh veshchestv v formennykh ehlementah krovi bol'nyh stenokardiej napryazheniya [the influence of laser therapy on the quality of life and the level of biologically active substances in the blood cells of patients with angina pectoris][dissertation]. Cheboksary; 2007. Russian.

80. Stikina EO. Povyshenie rabotosposobnosti i aktivizaciya processov reabilitacii sportivnyh loshadej s ispol'zovaniem nizkointensivnogo lazernogo izlucheniya [of Increasing efficiency and enhancing processes of rehabilitation of sport horses using low-energy laser radiation][dissertation]. Divovo; 1998. Russian.

81. Suhova EV. Mediko-psihologicheskaya reabilitaciya bol'nyh hronicheskimi zabollevaniyami legkih [Medical and psychological rehabilitation of patients with chronic lung diseases] [dissertation]. Samara; 2002. Russian.

82. Talalaev SA. Vliyanie lazernoj akupunktury na rost, razvitie i myasnuyu produktivnost' molodnyaka ovec severokavkazskoj myaso-sherstnoj porody[influence of laser acupuncture on the growth, development and meat productivity of young sheep of the North Caucasian meat and wool breed] [dissertation]. Stavropol'; 2008. Russian.

83. Taradajnik NP. Uovershenstvovanie metodov korrekcii vosproizvoditel'noj funkcii korov i telok [The improvement of methods for correction of reproductive function of cows][dissertation]. Dubrovicy Moskovskoj obl.; 2009.. Russian.

84. Tereshin AT, Istoshin NG, Putilin VA, Mashnin VV. Bal'neo-, lazeroterapiya, aku- i lazeropunktura v korrekcii infertil'nosti u bol'nyh hronicheskim prostatitom [Balneo -, laser therapy, aku-and laser acupuncture in the correction of infertility in patients with chronic prostatitis]. Vestnik novyh medicinskih tekhnologij. 2009;16(1):74-7. Russian.

85. Tojgambaeva AZ. Vliyanie lazernogo izlucheniya na nekotorye pokazateli regeneracii nerva. Biologicheskoe dejstvie lazernogo izlucheniya (ehksperimental'nye i klinicheskie aspekty) [The effect of laser radiation on some parameters of nerve regeneration. Biological effect of laser radiation (experimental and clinical aspects)]. Alma-Ata; 1977. Russian.

86. Tyshkevich TG. Mnogourovnevaya stimulyaciya v rannej reabilitacii neirohirurgicheskikh bol'nyh [Multilevel stimulation in early rehabilitation of neurosurgical patients] [dissertation]. Sankt-Peterburg; 2014. Russian.

87. Uzdenskiy AB. Reakciya izolirovannogo nejrona na sfokusirovannoe lazernoe obluchenie ego uchastkov. [The reaction of the isolated neuron to the laser irradiation of its parts is focused] Sredstva i metody kvantovoj ehlektroniki v medicine. Saratov: Izd-vo Saratovskogo universiteta; 1976. Russian.

88. Fyodorova TA, Moskvina SV, Apolihina IA. Lazernaya terapiya v akusherstve i ginekologii [Laser therapy in obstetrics and gynecology]. M.–Tver': OOO «Izdatel'stvo «Triada»; 2009. Russian.

89. Hadarcev AA, Es'kov VM, Vinokurov BL, Zilov VG, Morozov VN, Cogojev AS, Mihajlova AA, Kupeev VG, Gontarev SN, Olejnikova MM, Dzasohova PV, Kryukova SV, Mityushkina OA. Vosstanovitel'naya medicina: Monografiya [Regenerative medicine]. Pod red. AA. Hadarceva, SN. Gontareva, SV Kryukovoj. Tula: Izd-vo TulGU – Belgorod: ZAO «Belgorodskaya oblastnaya tipografiya»; 2010. T. II. Russian.

90. Hadarcev AA, Kupeev VG, Zilov VG, Morozov VN, Tutaeva ES. Diagnosticheskie i lechenno-vosstanovitel'nye tekhnologii pri sochetannoj patologii vnutrennih organov i sistem [Diagnostic and therapeutic and rehabilitation technologies in combined pathology of internal organs and systems: Monograph]: Monografiya. Pod red. AA Hadarceva. Tula: Tul'skij poligrafist; 2003. Russian.

91. Hadarcev AA, Kamenev LI, Panova IV, Razumov AN, Bobrovnickij IP. Teoriya i prak-tika vosstanovitel'noj mediciny. T. II. Integral'naya diagnostika i vosstanovitel'noe lechenie zabollevanij organov dyhaniya, v tom chisle professional'nyh: Monografiya [Theory and practice of rehabilitation medicine. Vol. II. Integral diagnostics and restorative treatment of respiratory diseases, including occupational diseases: Monograph]. Pod red VA. Tutel'jana. Tula: OOO RIF «INFRA» – Moskva: Rossijskaya akademiya medicinskih nauk; 2005. T. II. Russian.

92. Hadarcev AA. Izbrannye tekhnologii ne medikamentoznogo vozdejstviya v reabilitacionno-vosstanovitel'noj i sportivnoj medicine [Selected technology, drug impact rehabilitation and sports medicine]. Pod red. NA. Fudina. Tula: OOO RIF «Infra»; 2009. Russian.
93. Hadarcev AA, Horuzhaya VA, Danilyak IG. Primenenie lazernogo izlucheniya v kompleksnoj terapii bol'nyh bronhial'noj astmoj [the Application of laser radiation in complex therapy of patients with bronchial asthma]. *Klinicheskaya medicina*. 1988;6:53-6. Russian.
94. Hromcova OM. Kliniko-patogeneticheskaya harakteristika i ocenka vozmozhnosti ozdorovleniya chasto boleyushchih ostrymi respiratornymi infekciyami [Clinical and pathogenetic characteristics and assessment of the possibility of recovery of often ill with acute respiratory infections]: [dissertation]. Ekaterinburg; 1998. Russian.
95. Cikova TD. Lazerpunktura v kompleksnom lechenii miopii slaboj stepeni u detej shkol'nogo vozrasta [laser Acupuncture in complex treatment of myopia of weak degree in children of school age]. *Oftal'mologicheskij zhurnal*. 1990;1:39-42. Russian.
96. Coj VP, Coj YUV. EHlektrovozbudimost' denervirovannoj skeletnoj myshcy pri lazernom obluchenii. Biologicheskoe dejstvie lazernogo izlucheniya (ehksperimental'nye i klinicheskie aspekty) [Elektrovozemont-nij denervated skeletal muscle by laser irradiation]. Alma-Ata; 1977. Russian.
97. SHCHur VV, Makeeva NS, Belyaev VP, Starshinov GV. K voprosu o rezul'tatah lecheniya monohromaticheskim krasnym svetom gelii-neonovogo lazera arterial'noj gipertonii i nekotoryh nevrologicheskikh zabolevanij. Materialy Respublikanskoj konferencii «Nekotorye voprosy biodinamiki i bioehnergetiki organizma v norme i patologii, biostimulyaciya lazernym izlucheniem» [on the results of treatment with monochromatic red light of helium-neon laser of arterial hypertension and some neurological diseases]. Alma-Ata; 1971. Russian.
98. Branco K, Naeser MA. Carpal tunnel syndrome: Clinical outcome after low-level laser acupuncture, microamps transcutaneous electrical nerve stimulation, and other alternative therapies—an open protocol study. *J Altern Complement Med*. 1999;5 (1):5-26.
99. Füchtenbusch A. *Laseranwendung und Akupunktur in der Kosmetik*. Germany; 1998.
100. Gamaleya NF. Laser biomedical research in the USSR. In: Wolbarsht M.L. (ed.) *Laser applications in medicine and biology*. Plenum Publishing Corp., New York; 1977.
101. Kneebone WJ. Laser acupuncture as a pain relief modality. *Practical Pain Management*; 2008.
102. Litscher G. Laser acupuncture – innovative basic research: visual and laser-induced evoked potentials. *Laser Therapy*. 2012;21(4):287-95.
103. Litscher G, Opitz G. Technical parameters for laser acupuncture to elicit peripheral and central effects: State-of-the-art and short guidelines based on results from the Medical University of Graz, the German Academy of Acupuncture, and the scientific literature. *Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine*. – 2012, Article ID 697096, 5 pages: doi:10.1155/2012/697096, <http://www.hindawi.com/journals/ecam/2012/697096/>
104. Litscher G, Schikora D. Cerebral vascular effects of non-invasive laserneedles measured by transorbital and transtemporal Doppler sonography. *Lasers Med Sci*. 2002;17 (4):289-95.
105. Lorenzini L, Giuliani A, Capra R. Laser acupuncture using an ULLL device: effectiveness in rat models of acute and persistent pain. Conference WALT. Abstracts. Bergen, Norway; 2010.
106. Ohshiro T, Calderhead RG. Low level laser therapy: A practical introduction. Chichester–New-York–Brisbane–Toronto–Singapore, John Wiley&Sons; 1988.
107. Plog FMW. Biophysical application of the laser beam. *Lasers in Medicine*, H.K. Koebner, Ed. John Wiley, New York, NY, USA; 1980.
108. Read A, Beaty P, Corner J, Sommerville VC. Reducing naltrexone-resistant hyperphagia using laser acupuncture to increase endogenous opiates. *Brain Injury*. 1996;10 (12):911-9.
109. Weber M, Fussgänger-May T, Wolf T. “Needles of Light”: A New Therapeutic Approach. *Medical acupuncture*. 2007;19 (3):141-51. DOI: 10.1089/acu.2007.0539
110. Whittaker P. Laser acupuncture: past, present, and future. *Lasers in Medical Science*. 2004;19 (2):69-80. DOI 10.1007/s10103-004-0296-8
111. Wu J-H, Chen H-Y, Chang Y-J. Study of autonomic nervous activity of night shift workers treated with laser acupuncture. *Photomedicine and Laser Surgery*. 2009;27 (2):273-9.
112. Zhou YC. An advanced clinical trial with laser acupuncture anesthesia for minor operations in the oro-maxillofacial region. *Lasers in Surgery and Medicine*. 1984;4 (3):297-303.

---

**Библиографическая ссылка:**

Москвин С.В., Агасаров Л.Г. Лазерная акупунктура: основные принципы, методические подходы и параметры методики // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. 2019. №1. Публикация 3-6. URL: <http://www.medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-1/3-6.pdf> (дата обращения: 18.02.2019). DOI: 10.24411/2075-4094-2019-16320.\*

\* номера страниц смотреть после выхода полной версии журнала: URL: <http://medtsu.tula.ru/VNMT/Bulletin/E2019-1/e2019-1.pdf>