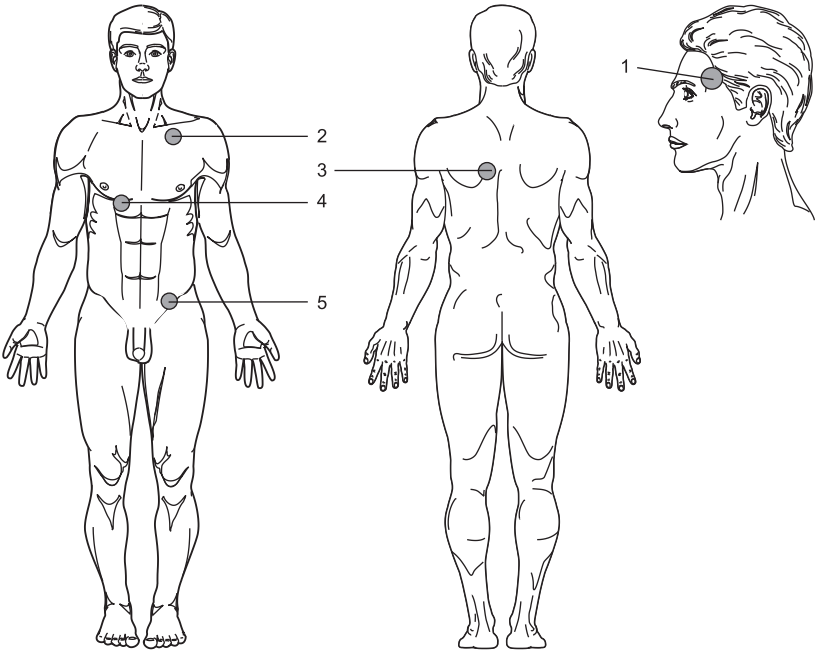

Рис. 61. Зоны воздействия при магнитолазерной терапии мерцательной аритмии

Неврология

Вибрационная болезнь

Методика ВЛОК. АЛТ «Матрикс-ВЛОК», «Лазмик-ВЛОК», излучающая головка КЛ-ВЛОК, длина волны 635 нм, мощность на конце световода 1,5–2,0 мВт, продолжительность процедуры 15–20 мин. Всего на курс 8–10 ежедневных сеансов.

Гипоталамические синдромы

Методика ВЛОК. АЛТ «Матрикс-ВЛОК», «Лазмик-ВЛОК», излучающая головка КЛ-ВЛОК, длина волны 635 нм, мощность на конце световода 1,5–2,0 мВт, продолжительность процедуры 10–15 мин. Всего на курс 12–20 сеансов ежедневно или через день.

Методика ЛТ. Дополнительно с помощью АЛТ «Матрикс», «Лазмик», излучающая головка ЛО3 (ЛО-890-20, «Матрикс-МИНИ») с зеркальной насадкой ЗН-35, проводится курс накожной лазерной терапии (длина волны 890–904 нм, импульсный режим, мощность 4–5 Вт, частота 80 и 1500 Гц),

экспозиция 15–30 с поочередно на каждую область по следующим регионам: область крупных нервно-сосудистых пучков на шее с обеих сторон, передневисочные и орбитальные области, 7-й шейный позвонок, проекция тимуса и надпочечников.

Головные боли
Головная боль напряжения

Чрезвычайно важным является наличие объективных критериев оценки и постановки диагноза [Гусейнов Т.Ю., Веснин С.Г., 2001]. Стандартное обследование включает клинический осмотр невропатологом, окулистом, оториноларингологом и мануальным терапевтом, анализ результатов функционального рентгенологического исследования шейного отдела позвоночника и оценку уровня депрессивности пациента. Это обеспечивает диагностику наличия фактора мышечно-суставной дисфункции, скрытой депрессии и ЛОР-заболеваний, показания или противопоказания для сочетанной лазерной терапии. Алгоритм первичного мануального обследования шейного отдела позвоночника лучше всего провести в соответствии с методическими рекомендациями [Низкоинтенсивная лазерная физиотерапия…, 1997].

Методика 1. **Сочетанная.** Лазерную терапию проводят в положении на животе с ротированной головой. Каждая процедура включает все три компонента методики. Импульсная инфракрасная излучающая головка ЛО3 (ЛО-890-20, «Матрикс-МИНИ») с зеркальной насадкой ЗН-35, частота 1500 Гц, мощность 5–10 Вт, воздействуют последовательно (экспозиция 1,5–2 мин на зону):

– точка 1 (рис. 62), в зону освечивания попадают нижняя косая мышца, затылочный нерв, позвоночная артерия, межпозвоночный сустав C_1–C_2 со связочным аппаратом;

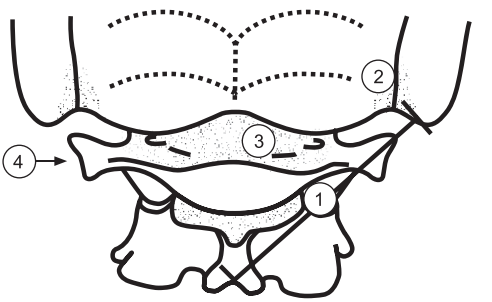

Рис. 62. Локализация диагностических точек при головной боли напряжения: 1 – середина линии, соединяющей остистый отросток C_2 с каудальной частью сосцевидного отростка; 2 – точка, расположенная латеро-краниально от каудальной части сосцевидной вырезки, между прикреплением *mm. splenius capitis et obliqvuus capitis superior*; 3 – точка между дугой атланта и затылочной костью, в углублении между трапециевидной и грудиноключично-сосцевидной мышцами; 4 – точка над поперечным отростком C_1

– точка, расположенная на 1,5 см каудальнее окончания сосцевидного отростка, в зону освечивания попадают: грудиноключично-сосцевидная мышца, подзатылочные короткие косые и прямые мышцы, позвоночная артерия с задней затылочной мембраной, атлантоокципитальный сустав со связочным аппаратом;
– точка 3 (рис. 62), в зону освечивания попадают подзатылочные короткие прямые мышцы, задняя затылочная мембрана, связочный аппарат.

Затем воздействуют импульсной излучающей головкой красного спектра (ЛОК2) с зеркальной насадкой ЗН-35, длина волны 635–640 нм, мощность максимальная (3–5 Вт), также в течение 1,5–2 мин на проекцию сонной артерии.

Рекомендуемый курс лечения составляет 6 процедур через 1–2 дня.

Методика 2. **Акупунктурная.** АЛТ «Матрикс», «Лазмик», лазерная излучающая головка КЛО3, длина волны 635 нм, мощность излучения 2–3 мВт, с акупунктурной насадкой А-3. Сначала базовый рецепт (рис. 30), время воздействия на одну точку 30 с. Затем на аурикулярные точки АР 55, 34, 22 (длина волны 532 нм, мощность 1 мВт, экспозиция 10 с на каждую точку). Дополнительно к этому врач-рефлексотерапевт выбирает точки из приведённого списка (всего 2–3 ТА), исходя из состояния больного в данный момент (длина волны 635 нм): VG 20, V 18, RP 9, V 60, V 20, F 2, VB 5, VB 43, R 3, E 8, V 7, V 10, E 40, VB 20, VG 19, IG 3, VC 6, V 2, VG 23, V 23.

Кластерная (пучковая) головная боль

Базовая методика лазерной терапии аналогична методике лечения головной боли напряжения (см. выше). Дополнительно ежедневно проводят воздействие излучающей головкой ЛО3 (ЛО-890-20, «Матрикс-МИНИ») с магнитной насадкой ЗМ-50, импульсная мощность 5–10 Вт, частота 80 Гц, на проекцию печени и поджелудочной железы по 2 мин на каждую область. При наличии боли в висках необходимо дополнительно собрать анамнез по заболеваниям желудка и воздействовать на болевые зоны в области эпигастрия по 1,5–2 мин с аналогичными параметрами.

Мигрень

Головная боль преимущественно оболочечного происхождения и обусловлена дилатацией ветвей наружной сонной артерии. Внешними атрибутами этой вазодилатации являются напряженность и повышенная пульсация поверхностной височной артерии, гиперемия конъюнктивы и набухание слизистой носа на стороне цефалгии. В пользу вазодилатации как причины головной боли свидетельствует и почти неизменный купирующий эффект вазоконстрикторных веществ (эрготамин). Существенную роль в патогенезе мигрени играет нарушение обмена серотонина, доку-

– точка, расположенная на 1,5 см каудальнее окончания сосцевидного отростка, в зону освечивания попадают: грудиноключично-сосцевидная мышца, подзатылочные короткие косые и прямые мышцы, позвоночная артерия с задней затылочной мембраной, атлантоокципитальный сустав со связочным аппаратом;
– точка 3 (рис. 62), в зону освечивания попадают подзатылочные короткие прямые мышцы, задняя затылочная мембрана, связочный аппарат.

Затем воздействуют импульсной излучающей головкой красного спектра (ЛОК2) с зеркальной насадкой ЗН-35, длина волны 635–640 нм, мощность максимальная (3–5 Вт), также в течение 1,5–2 мин на проекцию сонной артерии.

Рекомендуемый курс лечения составляет 6 процедур через 1–2 дня.

Методика 2. **Акупунктурная.** АЛТ «Матрикс», «Лазмик», лазерная излучающая головка КЛО3, длина волны 635 нм, мощность излучения 2–3 мВт, с акупунктурной насадкой А-3. Сначала базовый рецепт (рис. 30), время воздействия на одну точку 30 с. Затем на аурикулярные точки АР 55, 34, 22 (длина волны 532 нм, мощность 1 мВт, экспозиция 10 с на каждую точку). Дополнительно к этому врач-рефлексотерапевт выбирает точки из приведённого списка (всего 2–3 ТА), исходя из состояния больного в данный момент (длина волны 635 нм): VG 20, V 18, RP 9, V 60, V 20, F 2, VB 5, VB 43, R 3, E 8, V 7, V 10, E 40, VB 20, VG 19, IG 3, VC 6, V 2, VG 23, V 23.

Кластерная (пучковая) головная боль

Базовая методика лазерной терапии аналогична методике лечения головной боли напряжения (см. выше). Дополнительно ежедневно проводят воздействие излучающей головкой ЛО3 (ЛО-890-20, «Матрикс-МИНИ») с магнитной насадкой ЗМ-50, импульсная мощность 5–10 Вт, частота 80 Гц, на проекцию печени и поджелудочной железы по 2 мин на каждую область. При наличии боли в висках необходимо дополнительно собрать анамнез по заболеваниям желудка и воздействовать на болевые зоны в области эпигастрия по 1,5–2 мин с аналогичными параметрами.

Мигрень

Головная боль преимущественно оболочечного происхождения и обусловлена дилатацией ветвей наружной сонной артерии. Внешними атрибутами этой вазодилатации являются напряженность и повышенная пульсация поверхностной височной артерии, гиперемия конъюнктивы и набухание слизистой носа на стороне цефалгии. В пользу вазодилатации как причины головной боли свидетельствует и почти неизменный купирующий эффект вазоконстрикторных веществ (эрготамин). Существенную роль в патогенезе мигрени играет нарушение обмена серотонина, доку-

ментируемое избыточным выделением с мочой после приступа мигрени 5-гидрооксииндолуксусной кислоты – продукта метаболизма серотонина. Приуроченность у некоторых больных приступов мигрени к менструальному периоду указывает на значение дисгормональных нарушений и, по-видимому, задержку жидкости в организме [Ходос Х.-Б.Г., 2002].

Методика 1. **Сочетанная.** Лазерная излучающая головка ЛОЗ (ЛО-890-20, «Матрикс-МИНИ») с магнитной насадкой ЗМ-50 (импульсная мощность 6–10 Вт, частота 80 Гц) на область желчного пузыря и слепой кишки 2 мин. Лазерная излучающая головка КЛОЗ с зеркальной насадкой ЗН-35, длина волны 635 нм, мощность излучения максимальная 7–10 мВт, сканирующая контактная методика, паравертебрально на область C_1–Th_1 в течение 7–10 мин. Далее выполняется акупунктурная методика: на болевые (а-ши), затем на специфические точки Е 9, Е 36, Т 4, Т 14, V 10, МС 6, Р 7 (длина волны 635 нм, мощность излучения 2–3 мВт, время воздействия на одну точку 20–40 с), АР 55, 34, 22 и др. (длина волны 532 нм, мощность 0,5–1 мВт, экспозиция 10 с на каждую точку).

Дегенеративно-дистрофические заболевания позвоночника

Магнитолазерная терапия наиболее эффективна в сочетании с лазерной рефлексотерапией и мануальной терапией. Мануальную терапию (по показаниям) целесообразно проводить через 5–10 мин после процедуры магнитолазерной или лазерной терапии. Она чаще всего применяется при рефлекторных синдромах шейного и поясничного остеохондроза, грудного спондилеза, с явлениями блокады соответствующих сегментов, реже при компрессии корешков [Ситель А.Б., 1998].

При **синдроме Крампи** воздействие производится с учетом трёх компонент патогенеза – церебральной, гуморальной и рефлекторной. Рефлекторные реакции возникают в ответ на явления остеофиброза в подколенной ямке, поэтому лазерное воздействие производится на участки уплотнений в этой зоне (в области прикрепления трёхглавой мышцы голени) по 0,5 мин на уплотнение. Влияние на церебральные симптомы осуществляется сканированием воротниковой зоны (на расстоянии 2–3 см от тела) в течение 1 мин. Дополнительно проводится освечивание кровеносных сосудов в паховой области и подколенной ямке (по 2 мин на зону).

Методика МЛТ (рис. 55). Контактная, стабильная, АЛТ «Матрикс», «Лазмик», излучающая головка ЛОЗ (ЛО-890-20, «Матрикс-МИНИ») с зеркальной магнитной насадкой ЗМ-50, импульсная мощность 5–10 Вт, частота 80 Гц. Первые 3 процедуры последовательно на зоны 1–3, а с 4-го по 12-й сеансы воздействовать на зоны 1–4.

При **синдроме беспокойных ног** часто имеется маскированная депрессия. Синдромы беспокойных ног и ночных миоклоний имеют отношение к

предсонному периоду, поэтому целесообразно назначать больному перед сном седативные препараты.

Магнитолазерное воздействие проводится на пояснично-крестцовую область, воротниковую зону, на область печени и поджелудочной железы (рис. 63). Методика контактная, стабильная. АЛТ «Матрикс», «Лазмик», излучающая головка ЛО3 (ЛО-890-20, «Матрикс-МИНИ») с зеркальной магнитной насадкой ЗМ-50, длина волны 890–904 нм, импульсная мощность 5–10 Вт, частота 80 Гц, по 2 мин на зону последовательно с 1-й по 4-ю. Дополнительно проводится ВЛОК.

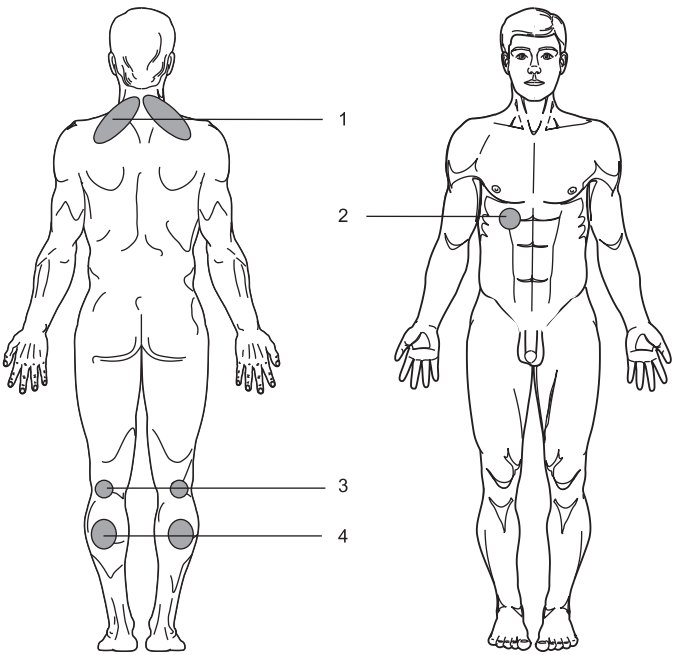

Рис. 63. Зоны магнитолазерного воздействия при синдроме Крампи

При **корешковых синдромах** воздействие направлено на вертебральный очаг в соответствующем отделе позвоночника и паравертебральные зоны, а также на дисциркуляторные явления в сдавленном корешке (рис. 64). Методика контактная, стабильная. АЛТ «Матрикс», «Лазмик», излучающая головка ЛО3 (ЛО-890-20, «Матрикс-МИНИ») с зеркальной магнитной насадкой ЗМ-50, длина волны 890–904 нм, импульсная мощность 5–10 Вт, частота 80 Гц, по 2 мин на зону последовательно с 1-й по 4-ю.

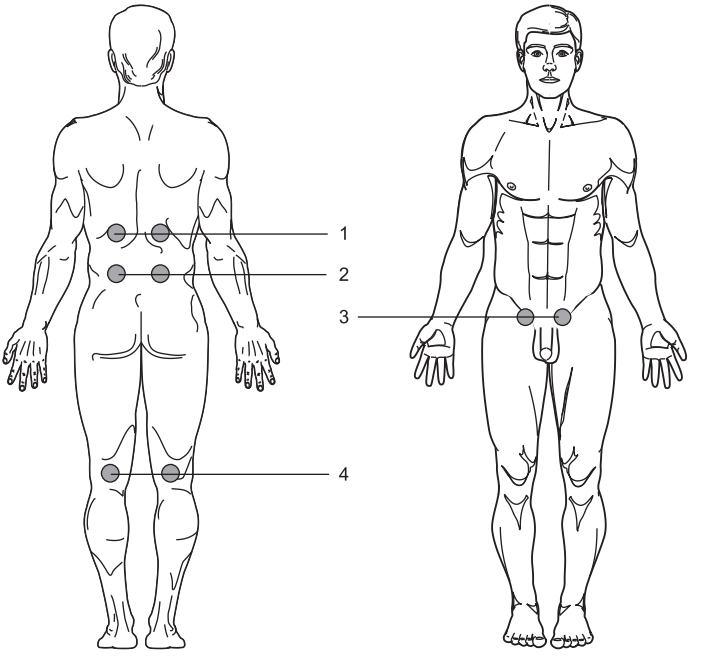

Рис. 64. Зоны воздействия при лазерной терапии корешковых синдромов (пояснично-крестцовый отдел)

Лазерная терапия должна проводиться как часть комплексного лечения при тесном взаимодействии с невропатологом и мануальным терапевтом.

При **мышечно-компрессионных (туннельных) синдромах** А.А. Дочия и А.В. Картелишев (2002) рекомендуют сочетать методику внутривенного лазерного освечивания крови с наружным воздействием импульсным ИК НИЛИ.

Методика ВЛОК. АЛТ «Матрикс-ВЛОК», «Лазмик-ВЛОК», длина волны 635 нм, мощность 1,5–2 мВт, время воздействия 20 мин, на курс ежедневно 5–6 сеансов.

Методика наружной ЛТ

1. Паравертебрально на поражённый позвоночно-двигательный сегмент – излучающая головка ЛОЗ (ЛО-890-20, «Матрикс-МИНИ») с зеркальной насадкой ЗН-35, импульсная мощность 5–7 Вт, контактно-зеркальная методика, частота 80 Гц, экспозиция 1 мин.
2. На поражённую переднюю лестничную и малую грудную мышцы (активные триггерные пункты) – излучающая головка ЛОЗ

(ЛО-890-20, «Матрикс-МИНИ»), импульсная мощность 5–7 Вт, контактно-зеркальная методика с различной частотой следования импульсов на каждой процедуре (1-й день – 80 Гц, 2-й – 150 Гц, 3-й – 300 Гц, 4-й – 600 Гц, 5-й – 1500 Гц, 6-й – 3000 Гц, 7-й – 1500 Гц, 8-й – 600 Гц, 9-й – 300 Гц, 10-й – 150 Гц, 11-й – 80 Гц). Экспозиция зависит от расположения соответствующего активного миофасциального триггерного пункта мышцы и составляет для передней лестничной мышцы 1–2 мин, малой грудной – 2–4 мин.

При **цервикокраниалгии** (задний шейный симпатический синдром, или шейная мигрень), которая проявляется болью в шейно-затылочной области с иррадиацией (чаще односторонней) в голову, пульсирующей головной болью, усиливающейся при поворотах и наклонах головы, разгибании шеи, выбор ТА зависит от локализации максимума боли. Если максимум боли определяется над C_{III}, используют точки IG 3 – экспозиция 30 с (специфическая точка для алгий шеи и затылка) – и V 62 – 40 с. При максимуме боли ниже C_{III} используют RP 4 – экспозиция 30 с и MC 6 – 30 с или TR 5 – 30 с и VB 41 – 40 с. Воздействуют также на болезненные ТА на голове и шее, выявленные пальпаторно. При определении признаков спастических нарушений в сосудах каротидного и вертебробазилярного бассейнов можно рекомендовать ТА, регулирующие гемоциркуляцию: F 2, F 3, C 7. При симптомах офтальмической вегеталгии и зрительных расстройствах можно воздействовать на точки VB 20, VB 19, VG 16, VG 17, VB 14, VG 23, VG 24 и точки вокруг глаз. В ряде случаев хороший результат даёт скальпотерапия по «зрительной линии»: воздействуют на несколько точек этой линии по 15 с на каждую.

Нейроваскулярные синдромы преимущественно симпатической направленности связывают как со сдавлением нервно-сосудистых пучков спазмированными мышцами, так и с активацией вазомоторных волокон и последующим вовлечением надсегментарных образований.

Крестцово-подвздошный нейродистрофический синдром. Дополнительные точки: VG 3, VG 4, V 27–30, V 40, V 11, VB 30, VB 34.

Пояснично-крестцовая радикулопатия. Дополнительные ТА в соответствии с конкретной симптоматикой: VG 4, V 23, V 24, V 25, V 29, V 31–34, VB 30, V 60, VB 34, R 2, R 6 (3), R 7, GI 10; при иррадиации болей по зоне (синдром грушевидной мышцы): VB 30, V 40 (54), V 36 (50), V 57.

Дисциркуляторная энцефалопатия

А.В. Кочетковым с соавт. (2005) показана высокая эффективность применения надартериальной матричной ЛТ на проекцию магистральных артерий головы при лечении больных дисциркуляторной энцефалопатией по сравнению с одиночными излучателями. Последние данные однозначно демонстрируют преимущества применения импульсного матричного

излучателя красного спектра [Лейдерман Н.Е. и др., 2009]. Выбор излучающей головки (и достигаемого эффекта) определяется, по сути, только материально-техническими возможностями.

Методика ЛТ. Контактная, стабильная. АЛТ «Матрикс», «Лазмик», матричная головка МЛ01КР, длина волны 635–640 нм, импульсная мощность 20–40 Вт, или матричная ИК-головка МЛ01К, длина волны 890–904 нм, импульсная мощность 40–50 Вт, или излучающая головка ЛО3 (ЛО-890-20, «Матрикс-МИНИ») с зеркальной насадкой ЗН-35, импульсная мощность 5–7 Вт (контактно-зеркальная методика), частота 80–150 Гц, экспозиция на зону 2 или 5 мин. На курс 8–15 процедур. Локализация воздействия зависит от клинико-гемодинамических особенностей развития и течения заболевания. ЛТ на проекцию обеих общих сонных артерий проводится при преобладании синдрома каротидной недостаточности у больных (передняя локализация). При синдроме вертебрально-базилярной недостаточности необходимо воздействовать на обе заднебоковые поверхности шеи (задняя локализация).

Методика ВЛОК. АЛТ «Матрикс-ВЛОК», «Лазмик-ВЛОК», излучающая головка КЛ-ВЛОК, длина волны 635 нм, мощность на конце световода 1,5–2,0 мВт, продолжительность процедуры 15–20 мин. Всего на курс 8–10 ежедневных сеансов.

Ишемические и травматические миелопатии

Лазерная терапия при спинальной травме способствует не только улучшению микроциркуляции в зоне повреждения спинного мозга (снимается вагоспазм), но и применяется для лечения или профилактики пролежней, а также инфекционных осложнений со стороны мочевыводящих путей и дыхательной системы. В.В. Ступак (1999) показал, что ВЛОК содействует скорейшей нормализации иммунологических показателей больных со спинальной травмой, что способствует профилактике развития гнойных лёгочных осложнений. Сочетание ВЛОК с местным освечиванием контузионных очагов спинного мозга ИК НИЛИ позволяет быстрее восстановить утраченную функцию спинного мозга с выраженным регрессом неврологической симптоматики, избежать развития пролежней и в три раза по сравнению с контролем восстановить самопроизвольное мочеиспускание.

Методика 1. **Контактно-зеркальная стабильная.** АЛТ «Матрикс», «Лазмик», излучающие головки ЛО3 (ЛО-890-20, «Матрикс-МИНИ») с зеркальной магнитной насадкой ЗМ-50, импульсная мощность 5–10 Вт, частота 80–150 Гц, в течение 1,5–2 мин на зону. На периферические нервы воздействуют по нескольким полям (не более 6 за одну процедуру):

1. Паравертебральный участок соответствующего сегмента спинного мозга (симметрично).

2. Зоны наибольшей болезненности (две-три).
3. Область повреждения нервного окончания.
4. Височные области (2 см назад от наружного угла глазницы).

Методика 2. **ВЛОК.** Длина волны 635 нм, мощность на выходе световода 1,5–2 мВт, 10–12 ежедневных сеансов по 15–20 мин.

Миофасциальный болевой синдром

Лазерная терапия может быть применена в качестве базисного метода лечения миофасциальных болевых синдромов, а также в качестве дополнительного метода в комплексном лечении хронических вертеброгенных люмбоишиалгий. В сочетании с артромоторными реакциями (крестцово-подвздошного сочленения, тазобедренного сустава, коленного сустава) вне зависимости от расположения ТП магнитолазерное воздействие обязательно проводится паравертебрально на уровне L_{III}–S_I. Курс лечения включает 12 ежедневных процедур. АА. Лиев с соавт. (1996) определили основные триггерные точки, или пункты (ТП), которые представлены на рис. 65–73.

Методика 1. **Контактно-зеркальная стабильная.** Излучающая головка ЛОЗ (ЛО-890-20, «Матрикс-МИНИ») с зеркальной насадкой ЗН-35,

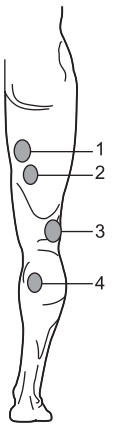

Рис. 65. ТП двуглавой мышцы бедра (1, 2), полуперепончатой мышцы (3) и подколенной мышцы (4)

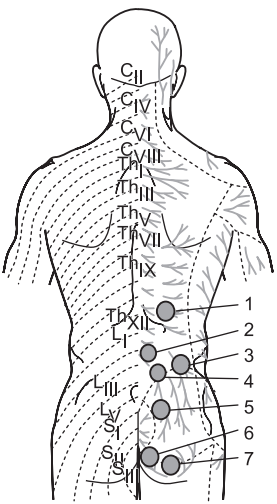

Рис. 66. ТП квадратной мышцы поясницы (1, 3), экстензоров спины (2, 4), частей большой ягодичной мышцы (5, 6, 7)

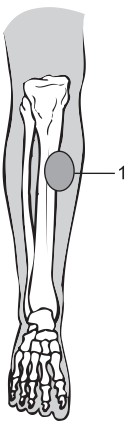

Рис. 67. ТП передней большеберцовой мышцы (1)

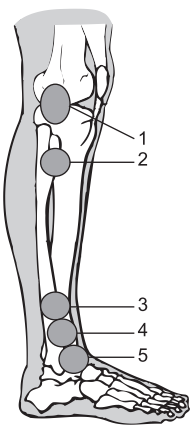

Рис. 68. ТП коллатеральной связки коленного сустава (1); ТП малоберцовых мышц: 2 – *m. peroneus longus*; 3 – *m. peroneus brevis*; 4, 5 – *m. peroneus tertius*

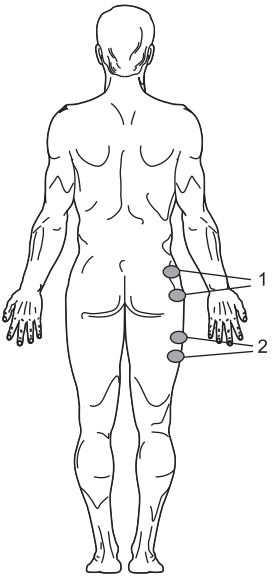

Рис. 69. ТП мышцы, напрягающей широкую фасцию бедра (1); комбинированные ТП мышцы, напрягающей широкую фасцию бедра, и латеральной широкой мышцы (2)

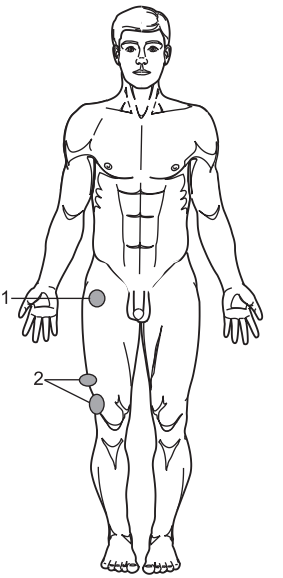

Рис. 70. ТП прямой мышцы бедра (1) и латеральной широкой мышцы (2)

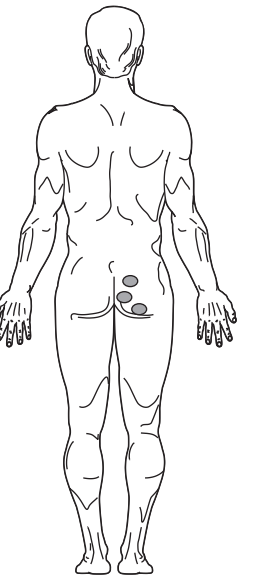

Рис. 71. ТП большой ягодичной мышцы

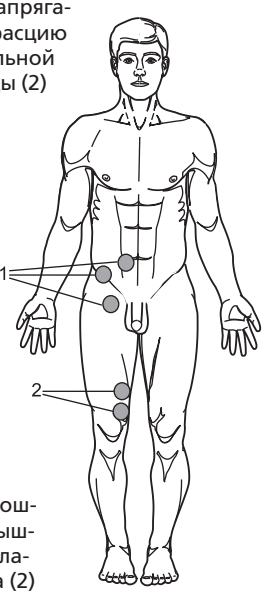

Рис. 72. ТП подвздошно-поясничной мышцы (1) и четырехглавой мышцы бедра (2)

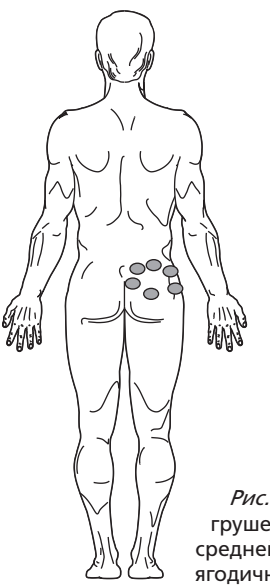

Рис. 73. ТП грушевидной, средней и малой ягодичных мышц

длина волны 890–904 нм, импульсная мощность 5–10 Вт, частота 3000 Гц, последовательно по 5 мин на каждую триггерную точку [Кубасова Э.С., 1999].

Методика 2. **Контактная стабильная.** Время воздействия на одну триггерную точку (пункт) 1–2 мин. Длительность процедуры не должна превышать 8 мин. На некоторые точки одновременно воздействуют двумя излучающими головками. В зависимости от формы патологии применяются или импульсные ИК, или непрерывные красные лазерные излучающие головки (табл. 6). Чаще используют ЛО3 (ЛО-890-20) с магнитными насадками (ЗМ-50), импульсная мощность 5–10 Вт, частоты приведены в табл. 7. Области с латентными триггерными пунктами освечиваются красным НИЛИ (КЛО3 с насадкой А-3) с частотой модуляции 10 Гц, мощность 7–10 мВт (без насадки и модуляции).

Таблица 6

Тип используемой лазерной излучающей головки в зависимости от патологии

Форма патологии	Тип головки
Мышечно-тоническая люмбоишиалгия	ЛО2 (ЛО3)
Мышечно-дистрофическая люмбоишиалгия	ЛО2 (ЛО3)
Нейрососудистая дилатационная люмбоишиалгия	ЛО2 (ЛО3) и КЛО3
Нейрососудистая констрикционная люмбоишиалгия	ЛО2 (ЛО3) и КЛО3
Смешанная	ЛО2 (ЛО3) и КЛО3
В сочетании с синдромом кокцигодинии	ЛО2 (ЛО3)

Таблица 7

Динамика частоты повторения импульсов в курсе лазерной терапии для головок ЛО2 (ЛО3)

Процедура	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Частота, Гц	80	150	300	600	1500	3000	1500	1500	600	300	150	80

Невралгия тройничного нерва

Идиопатическая невралгия тройничного нерва (самый частый вариант) в последнее время все чаще объясняется туннельно-компрессионным (ишемическим) механизмом, реже одонтогенное происхождение, нарушение кровообращения в области ствола головного мозга, *Herpes zoster* (ганглионит гассерова узла) [Голубев В.Л., Вейн А.Н., 2002].

Лазерная терапия проводится ежедневно по точкам выхода поражённых ветвей тройничного нерва, 3–4 болевым зонам (рис. 74, зоны по линиям 1, 2, 3) и на область верхнего шейного симпатического узла – зона 4

(под углом нижней челюсти) симметрично. АЛТ «Матрикс», «Лазмик», излучающая головка ЛО3 (ЛО-890-20, «Матрикс-МИНИ»), импульсная мощность 5–10 Вт, частота 80–150 Гц, в течение 1,5–2 мин на зону, контактно стабильно с зеркальной насадкой ЗН-35.

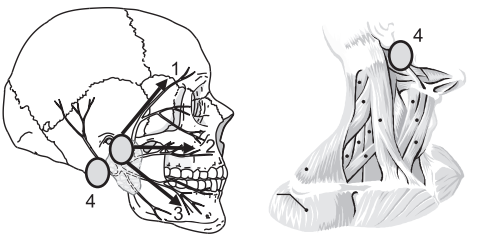

Рис. 74. Зоны воздействия при лазерной терапии невралгии тройничного нерва: 1-я ветвь (глазной нерв) – надбровная дуга в области верхней глазничной щели черепа; 2-я ветвь (верхнечелюстной нерв) – центр крылонебной ямки; 3-я ветвь (нижнечелюстной нерв) – область подбородочного отверстия нижней челюсти; 4 – проекция верхнего шейного симпатического узла

Дополнительно к базовому рецепту (рис. 30) можно использовать следующие ТА (излучающая головка КЛО3 с акупунктурной насадкой А-3).

При *невралгии первой ветви тройничного нерва* (встречается в 3–5% случаев поражения тройничного нерва): VB 14, E 8, TR 23, VB 1, V 2, V 1.

При *невралгии второй ветви тройничного нерва:* E 2, E 7, GI 19, GI 20, E 3, E 4, TR 17, IG 18.

При *невралгии третьей ветви тройничного нерва:* TR 17, E 6, E 5, VC 24.

Неврастения

Методика МЛТ. **Контактная стабильная.** Излучающие головки ЛО3 (ЛО-890-20, «Матрикс-МИНИ») с зеркальной магнитной насадкой ЗМ-50, длина волны 890–904 нм, импульсная мощность 5–10 Вт, частота 80–150 Гц, в течение 1,5–2 мин на зону. Воздействуют последовательно: паравертебрально на воротниковую зону (2), на проекцию подключичной вены (3), на проекцию вилочковой железы (4), печени (5), поджелудочной железы (7), слепой (8) и сигмовидной (8) кишки (рис. 75).

При *гипер- и гипостенической формах* заболевания, раздражительной слабости дополнительно к базовому рецепту (рис. 30) воздействуют на 2–3 ТА (излучающая головка КЛО3 с акупунктурной насадкой А-3): C 7, GI 11, V 60, VG 20, VC 22, RP 6, R 4, R 6, P 9, P 4. *При тревоге* используют C 7, V 11; *при кардиофобии: C* 7, IG 3, VG 14; *при неврозе навязчивых состояний:* MC 6, C 7, R 5, V 15, VC 14, VC 17; *при бессоннице:* GI 11, P 5, P 7, P 9, C 5, C 7, V 62, V 13, R 6, TR 5, VG 14, VG 20, VC 3, VC 4, VC 6, VC 13, VC 14; *при упорной бессоннице* наиболее эффективными являются точки C 7, V 43 (38), V 60, PC 3.

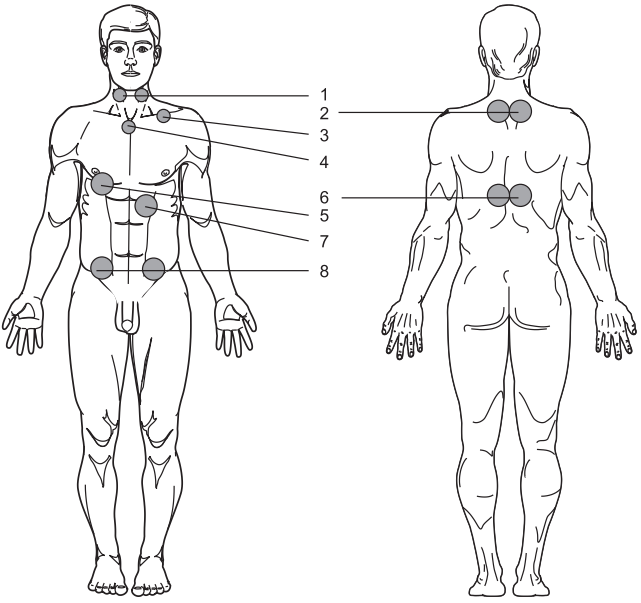

Рис. 75. Зоны воздействия при магнитолазерной терапии неврозов

Нейроинфекция (менингит и менингоэнцефалит)

Лазерная терапия как неспецифический и эффективный корректор иммунной системы в данном случае особо актуальна. Многочисленные исследования подтверждают целесообразность, а порой и безальтернативность применения ВЛОК при лечении больных такими заболеваниями [Михайлова Е.В., 2000; Скупченко В.В. и др., 1989].

Методика 1. **ВЛОК.** Длина волны 635 нм, мощность на выходе световода 1,5–2 мВт, 7–15 ежедневных сеансов по 10–30 мин. Параметры воздействия варьируются, исходя из возраста и состояния пациента.

Нейропатия (неврит) лицевого нерва

Данные, полученные В.В. Скупченко и Т.Г. Маховской (1993), свидетельствуют о том, что в результате ЛТ происходит ускорение регресса симптоматики. Восстановление двигательных функций наблюдается у большинства больных уже на второй неделе заболевания, у трети пациентов – на пятом-шестом сеансе.

Лазерная терапия проводится в остром, восстановительном и резидуальном (остаточные явления) периодах, при постневритической контрактуре мимических мышц I–II степени.

*На **неповрежденную** сторону лица.* АЛТ «Матрикс», «Лазмик», излучающая головка ЛО3 (ЛО-890-20, «Матрикс-МИНИ») с зеркальной насадкой ЗН-35, импульсная мощность 5–10 Вт, частота 80–150 Гц, в течение 1,5–2 мин на зону, контактно, стабильно. Воздействие осуществляется по полям в области выхода из черепа ствола лицевого нерва и по проекции его разветвлений (рис. 76). При поражении орбитальных мышц глаз (неполное смыкание век, слезотечение) воздействуют на поля 2 (на 1 см кнаружи от латерального края глазницы) и 3 (по внутреннему краю верхней трети жевательной мышцы лица в области крылонебной ямки). При сглаженности носогубной складки, опущении угла рта, неполном его закрытии воздействие производится на поля 3, 4 (по наружному краю средней трети жевательной мышцы лица) и 5 (на 1 см вверх и внутрь от угла нижней челюсти). Во всех случаях обязательно воздействие на зону 1 в течение 1 мин (верхушка сосцевидного отростка). Схема лечения: см. *Невралгия тройничного нерва.*

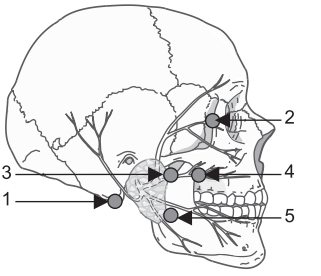

Рис. 76. Зоны воздействия при лазерной терапии неврита лицевого нерва

*На **повреждённую** сторону лица.* Излучающая головка КЛО3, длина волны 635 нм, мощность максимальная 7–10 мВт, в течение 0,5 мин на каждую болезненную точку по линии нерва.

При лечении как неврита, так и невралгии в области лица возможно дополнительное воздействие на область верхнего шейного и звездчатого симпатических узлов: излучающая головка ЛО3 (ЛО-890-20, «Матрикс-МИНИ»), контактно, стабильно с зеркальной насадкой ЗН-35, импульсная мощность 5–10 Вт, частота 80–150 Гц, в течение 10–20 с на зону; на верхушку сосцевидного отростка экспозиция 20–30 с. Учитывая, что кровоснабжение лицевого нерва осуществляется из внутренней слуховой артерии (ветвь основной), каменистой артерии (ветвь средней менингеальной, которая в свою очередь является ветвью верхнечелюстной артерии), шилососцевидной артерии (от наружной сонной артерии), следует воздействовать лазерным излучением и на эти артерии. Для улучшения метаболизма воздействовать на область печени и поджелудочной железы, по 2 мин на каждую зону.

Методика ВЛОК. АЛТ «Матрикс-ВЛОК», «Лазмик-ВЛОК», излучающая головка КЛ-ВЛОК, длина волны 635 нм, мощность на конце световода 2,0–2,5 мВт, продолжительность процедуры 20–30 мин. Всего на курс 8–10 ежедневных сеансов.

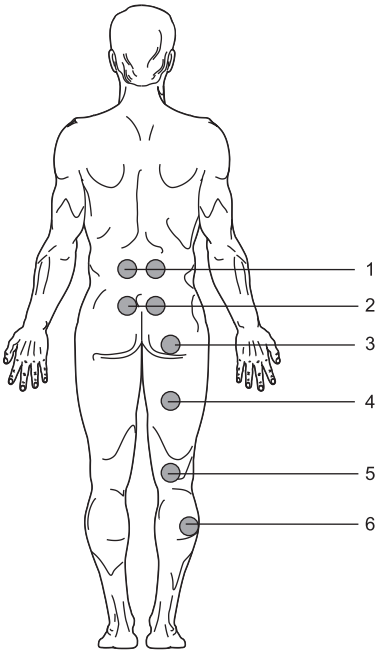

Рис. 77. Зоны воздействия при лазерной терапии воспаления седалищного нерва

Нейропатия седалищного нерва

Методика 1. **Контактно-зеркальная стабильная.** Излучающая головка ЛО3 (ЛО-890-20, «Матрикс-МИНИ») с зеркальной насадкой ЗН-50, длина волны 890–904 нм, импульсная мощность 5–10 Вт, частота 80–150 Гц, в течение 1,5–2 мин на зону, по точкам выхода нерва и болевым зонам по ходу нерва последовательно с 1-го по 6-е поле (рис. 77).

Острое нарушение мозгового кровообращения

С учётом различий в развитии ЦГР при надартериальном сочетанном применении импульсного НИЛИ с длиной волны 635 и 890–904 нм у больных с гемодинамически значимым стенозом МАГ прежде всего в каротидной системе имеются важные предпосылки для дифференцированного применения ЛТ при различной степени стенозирующего поражения ОСА и ПА. Полученные данные свидетельствуют о несомненной перспективности такого сочетанного воздействия при различной цереброваскулярной патологии, и в первую очередь при лечении больных церебральным инсультом [Кочетков А.В., Москвин С.В., 2004].

Методика ЛТ. АЛТ «Матрикс», «Лазмик», матричная лазерная импульсная головка МЛ01К, длина волны 890–904 нм, мощность 40–50 Вт, частота 80–150 Гц, по 2 мин на каждую проекцию ОСА (в синокаротидной зоне), после этого через 2 мин на эти же области по 2 мин воздействуют лазерной импульсной головкой ЛОК2 (длина волны 635 нм) с зеркальной насадкой ЗН-35, мощность максимальная (4–5 Вт), частота 80 Гц.

Полинейропатия

При вегетативно-сенсорной пострадиационной полинейропатии применяют лазерную акупунктуру [Захаров Я.Ю., 2002]. В первую половину дня воздействие осуществляют на дистальные точки ручных и ножных ЯН-меридианов, симметрично. Последовательность точек: GI 1, TR 1,

IG 1, E 45, VB 44, V 67 с двух сторон. Вторым этапом (учитывая результаты пульсовой диагностики) проводится воздействие на точки сочувствия (шу-точки) меридиана тонкой кишки V 27 с двух сторон.

Во вторую половину дня проводят воздействие на дистальные точки инь-меридианов симметрично. Последовательность точек: P 11, MC 9, C 9, RP 1, F 1, R 1. Затем точки сочувствия (шу-точки) меридиана печени V 18 с двух сторон. В одну процедуру ИК НИЛИ обрабатывается 14 точек, в день – 28 ТА.

Параметры акупунктуры: модулированное красное (длина волны 635 нм) лазерное излучение, частота 2 Гц, мощность не более 2 мВт. Время воздействия на одну ТА (GI 1; TR 1; IG 1; E 45; VB 44; V 67; P 11; MC 9; C 9; RP 1; F 1; R 1) – 30 с, на V 27 – 10 с, на V 18 – 50 с; четырнадцать точек за процедуру, ежедневно, два раза в день с интервалом 4–6 часов, на курс 10–12 процедур.

Методика 1. **ВЛОК.** Длина волны 635 нм, мощность на выходе световода 1,5–2 мВт, 15–20 ежедневных сеансов по 15–20 мин.

Методика 2. **Комплексная магнитолазерная терапия.** Излучающая головка ЛОЗ (ЛО-890-20, «Матрикс-МИНИ») с зеркальной магнитной насадкой ЗМ-50, длина волны 890–904 нм, импульсная мощность 5–10 Вт, частота 80–150 Гц, в течение 1,5–2 мин на 4–5 полей: проекции сосудисто-нервных пучков нижних конечностей (непосредственное воздействие на функциональное состояние нервных волокон), на проекцию крупных сосудов (системное воздействие на кровоток) и паравертебрально по зонам сегментарной иннервации (ганглии пояснично-крестцовой области).

МЛТ при диабетической дистальной полинейропатии способствует улучшению функционального состояния периферических нервных волокон. Длительность курсового лечения не должна превышать 10 дней. Проведение повторного курса комплексного лечения с использованием МЛТ оправдано не ранее чем через 6–8 месяцев [Бусалаева Е.И., 1999].

Последствия черепно-мозговой травмы

По данным многочисленных исследований, лазерную терапию можно проводить во все периоды заболевания. Единственным ограничением для ВЛОК является наличие массивного субарахноидального кровоизлияния. Следует подчеркнуть, что ВЛОК разрешается применять в комплексной интенсивной терапии острого периода тяжелой черепно-мозговой травмы. ВЛОК проводится со вторых или третьих суток послеоперационного периода при соблюдении тщательного интраоперационного гемостаза.

Методика 1. **ВЛОК.** Длина волны 635 нм, мощность на выходе световода 1,5–2 мВт, 7–12 ежедневных сеансов по 15–20 мин. НИЛИ благоприятно влияет на антиоксидантную систему, улучшает реологические свойства

крови, оказывает иммуномодулирующее и мембраностабилизирующее действие [Климова Л.В., 1998].

Методика 2. Кроме лечения последствий ЧМТ в острый период лазерная терапия может применяться также и для вторичной профилактики осложнений черепно-мозговой травмы (ишемия мозга, пневмония, пролежни и т. д.). Для уменьшения внутричерепной гипертензии или затруднения венозного оттока из полости черепа, а также при гиперпродукции ликвора рекомендуется стимулировать верхний шейный симпатический узел. Излучающая головка ЛО3 (ЛО-890-20, «Матрикс-МИНИ») с зеркальной насадкой ЗН-35, импульсная мощность 5–7 Вт, частота 80–150 Гц, в течение 0,5–1 мин.

Послеоперационные осложнения

ВЛОК способствует более гладкому течению посттравматического и послеоперационного периодов. В клиническом плане эффективность ВЛОК в комплексном лечении нейрохирургических больных (черепно-мозговая травма, опухоли, сосудистые заболевания) проявляется прежде всего регрессом общемозговой симптоматики: уменьшение степени нарушения сознания, выраженности психомоторных расстройств и интенсивности головной боли.

Методика ВЛОК. АЛТ «Матрикс-ВЛОК», «Лазмик-ВЛОК», излучающая головка КЛ-ВЛОК, длина волны 635 нм, мощность на конце световода 1,5–2,0 мВт, продолжительность процедуры 15–20 мин. Всего на курс 8–10 ежедневных сеансов.

Радикулоалгический синдром после дискэктомии

У больных поясничным остеохондрозом после дискэктомий радикулоалгический синдром в 12–14% случаев приобретает стойко выраженный характер. ВЛОК показано таким больным с преобладанием вегетососудистых расстройств и менее эффективно при выраженном мышечно-тоническом и трофическом компонентах. Основное значение в механизмах терапевтического действия НИЛИ отводится вегетативно-сосудистым, мышечно-тоническим реакциям и активации антиоксидантной защиты [Гришанова Ю.Д., 1995].

Методика ВЛОК. АЛТ «Матрикс-ВЛОК», «Лазмик-ВЛОК», излучающая головка КЛ-ВЛОК-М, длина волны 635 нм, мощность на конце световода 7,0–9,0 мВт, продолжительность процедуры 30–45 мин. Всего на курс 8–10 ежедневных сеансов [Гришанова Ю.Д., 1995].

Рассеянный склероз

Рассеянный склероз (РС) – хроническое прогрессирующее заболевание центральной нервной системы, проявляющееся рассеянной неврологической

симптоматикой и имеющее прогредиентно-ремиттирующее течение. РС – аутоиммунное заболевание, при котором поражается миелин, а по последним данным, и аксоны, что приводит к атрофии головного мозга и необратимому неврологическому дефициту. На сегодняшний день это заболевание считается неизлечимым. По степени распространенности рассеянный склероз занимает 4-е место среди неврологических заболеваний ЦНС после церебрального инсульта, эпилепсии и паркинсонизма.

Лазерная терапия показана больным с длительностью заболевания не более 7 лет. Лучшие результаты лечения у больных, имеющих вегетативный фон адренергической направленности, а со стороны иммунной системы напряжение, преимущественно на уровне В-рецепторов, повышение класса иммуноглобулинов и циркулирующих иммунных комплексов [Скупченко В.В., Маховская Т.Г., 1993].

Методика 1. **ВЛОК.** Длина волны 635 нм, мощность на выходе световода 1,5–2 мВт, 7–15 ежедневных сеансов по 10–30 мин. Параметры воздействия варьируются, исходя из состояния пациента.

Синдром хронической усталости

Методика 1. **ВЛОК.** Длина волны 635 нм, мощность на выходе световода 1,5–2 мВт, 7–15 ежедневных сеансов по 10–30 мин. Параметры воздействия варьируются, исходя из состояния пациента.

Методика 2. **Акупунктурная.** Лазерная головка КЛО3 с акупунктурной насадкой А-3, длина волны 635 нм, мощность 1,5–2 мВт, время воздействия на точку 30–40 с. Воздействие проводится по точкам базового рецепта (рис. 30) с модуляцией, частотой 2,4 Гц. Дополнительно через день воздействуют на точку VG 20 в течение 30 с и АР «таламуса» в течение 10 с. Если пациент перед процедурой чувствует выраженное снижение общего тонуса, то сначала воздействуют на точки «ши-сюань» (кончики пальцев рук), а затем проводится основная процедура.

Церебральный инсульт

ВЛОК при ишемических поражениях головного мозга оказывает позитивное влияние на центральную и региональную гемодинамику, а также седативное и спазмолитическое действие. В 86% случаев достигается положительный результат лечения, снижение смертности в 1,5–2,0 раза по сравнению с контролем, уже на 2–3-й сеанс ВЛОК происходит значительный регресс (на десятки процентов) основных клинических симптомов и синдромов (головная боль, головокружение, шум в голове, тахикардия, тремор, артериальная гипертензия). ВЛОК наиболее эффективно у больных со сроком выявленного заболевания до 1 года [Кочетков А.В., Москвин С.В., 2004; Скупченко В.В., Маховская Т.Г., 1993; Хазов С.В. и др., 1998].

Методика ВЛОК. АЛТ «Матрикс-ВЛОК», «Лазмик-ВЛОК», излучающая головка КЛ-ВЛОК, длина волны 635 нм, мощность на конце световода 1,5–2,0 мВт, продолжительность процедуры 15–20 мин. Всего на курс 8–10 ежедневных сеансов.

Эпилепсия

Чаще всего болезнь начинается в детском возрасте. Следует различать эпилепсию как болезнь и симптоматическую эпилепсию, которая к эпилепсии отношения не имеет (опухоли головного мозга, сосудистые заболевания мозга, травматические повреждения мозга, энцефалиты, менингоэнцефалиты, лептоменингиты). Для развития заболевания любой формы необходимо формирование эпилептического очага в коре больших полушарий головного мозга (чаще в височных, конвекситальных отделах) или в глубинных медиобазальных отделах. В последнем случае эпилептический приступ носит генерализованный характер без фокального начала и ауры или в виде абсанса.

Лазерная терапия, примененная в оптимальных для конкретного больного режимах, обеспечивает повышение энергетики нейроцитов и их биопотенциала, корригирует ритмическую активность. НИЛИ обладает седативным, умеренным снотворным, спазмолитическим и антиконвульсантным эффектами, так как непосредственно влияет на головной мозг и вегетативные центры. Подтверждением являются проведённые нами репрезентативные динамические исследования доплерографических и ЭЭГ-показателей при многоочаговом эпилептическом комплексе с подавлением при лазерном воздействии в конечном итоге очагов возбуждения. В результате этих исследований показано, что при лечебном низкоинтенсивном лазерном воздействии на кровь, эпилептогенные зоны и точки акупунктуры происходят коррекционные изменения активности нейрональных образований и других структур головного мозга.

Методика 1. **Комбинированная [Пат. 2149655 RU].** Значительный лечебный эффект предлагаемого способа достигается за счёт комбинированного лазерного и магнитолазерного воздействия на кровь, эпилептогенные зоны и точки акупунктуры. Лечение проводится изначально на фоне приёма лекарственных препаратов. При этом в комплексе обеспечивается коррекция как структуры головного мозга, так и обменных процессов, вследствие чего повышается эффективность лечения с последующим снижением дозы приёма лекарственных препаратов и при отсутствии пароксизмы по данным ЭЭГ полной отменой фармакотерапии.

1. ВЛОК ежедневно по 15–20 мин. Длина волны 635 нм, 1,5–2 мВт на выходе световода (АЛТ «Матрикс-ВЛОК», «Лазмик-ВЛОК»).
2. Магнитолазерное воздействие контактное, стабильное, по 2 мин на каждую эпилептогенную зону симметрично: височная, теменная, от

основания черепа до макушки. АЛТ «Матрикс», «Лазмик», излучающая головка ЛО3 (ЛО-890-20, «Матрикс-МИНИ»), длина волны 890–904 нм, частота 80 Гц, мощность 5–10 Вт, зеркальная магнитная насадка ЗМ-50 (магнитная индукция 50 мТл).

3. Паравертебрально по 0,5 мин на области C_I–C_{VI}. Излучающие головки ЛО3 (ЛО-890-20, «Матрикс-МИНИ») с зеркальной насадкой ЗН-35, частота 80 Гц, мощность 5–7 Вт.
4. Излучающая головка КЛО3 с акупунктурной насадкой А-3, длина волны 635 нм, мощность 1,5–2 мВт, в течение 0,5–1 мин на точки: Т 24, Т 23, Т 21, Т 20, Т 19, Т 18, Т 16, VB 20. Дополнительно в течение 20 с на точку Е 13 ежедневно, на точки GI 4 и Е 36 через день – 2 точки (1-й день) и на точки МС 6 и RP 6 – 2 точки (2-й день). Курс лечения составляет 10–16 процедур, первые 5 из которых проводятся ежедневно, остальные – через день, и повторяется через 3–3,5 месяца не менее 3 раз.

Оториноларингология

Аденоидные вегетации II–III степени

Лазерная терапия проводится ежедневно (курс 7–8 процедур). Воздействие производят эндоназально (по 1 мин на каждую половину носа), через открытый рот (излучатель без насадки устанавливается на уровне передних зубов). АЛТ «Матрикс», «Лазмик», головки КЛО3 или КЛО4 (мощность 10–15 мВт). Затем воздействуют чрескожно ежедневно по 1,5–2 мин последовательно на области 2, 4, 5, 7, 8 (рис. 78) излучающей головкой ЛО3 (ЛО-890-20, «Матрикс-МИНИ»), длина вол-

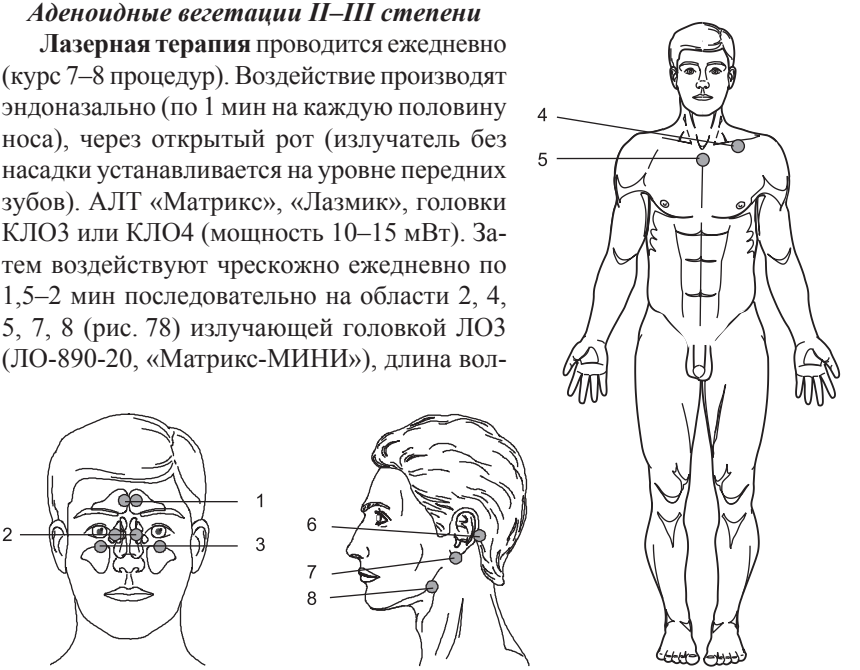

Рис. 78. Зоны воздействия при лазерной терапии заболеваний уха, горла, носа