

# СОДЕРЖАНИЕ

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ .....	3
ПРЕДИСЛОВИЕ .....	5
Часть I. БАЗОВЫЕ ВОПРОСЫ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ .....	11
Историческая справка.....	11
Физические и биофизические основы лазерной терапии.....	30
Вводные определения .....	30
Законы излучения электромагнитных волн.....	31
Физика твёрдого тела.....	34
Свойства лазерного света.....	36
Основы физики лазеров.....	54
Аппаратура для лазерной терапии.....	71
Блочный принцип построения.....	73
Контроль параметров лазерного излучения.....	74
Аппараты лазерные терапевтические серии «Матрикс» и ЛАЗМИК®.....	76
Внешнее управление от компьютера .....	83
Блок биоуправления «Матрикс-БИО» .....	83
Лазерные излучающие головки .....	84
Оптические и магнитные насадки для лазерной терапии.....	92
Аппарат для вакуумного массажа «Матрикс-ВМ» .....	100
Стойка аппаратная универсальная с держателем лазерных головок «Лазмик-СФ» .....	102
Лазерный физиотерапевтический комплекс «Лазмик-Косметолог» .....	104
Лазерный физиотерапевтический комплекс «Матрикс-Уролог» .....	105
Комплекс для терапии методом локального лазерного отрицательного давления «Матрикс-ЛЛОД» .....	106
Аппараты для внутривенного лазерного освечивания крови (ВЛОК).....	108
Организационно-правовые вопросы.....	111
Необходимо ли получение лицензии на трансфузиологию для проведения ВЛОК?.....	113
Классификация лазерной медицинской аппаратуры, её особенности и терминология.....	122
Нормативные документы и классификация лазеров.....	124
Соответствие лазерной терапевтической аппаратуры стандартам.....	131
Особенности организации работы с лазерными медицинскими аппаратами.....	133
Обработка световодов и оптических насадок.....	138
Персонал.....	140
890	
ОСНОВЫ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ	
Основные меры предосторожности при работе с лазерными терапевтическими аппаратами.....	143
Очки для защиты от лазерного излучения.....	146
Показания к применению лазерной терапии .....	148
Противопоказания .....	149
Клинические рекомендации по лазерной терапии.....	153
Ещё раз о «вреде» и пользе лазерного света (соавт. И.Н. Ушкова, Н.Ю. Малькова) .....	161
Расчёты «дозы» и энергии вредны для здоровья пациента.....	163
Лазерное шоу .....	166
Клин клином .....	167
Реабилитация пациентов с профессиональной патологией .....	169
Механизмы биологического (терапевтического) действия низкоинтенсивного лазерного излучения.....	171
Часть II. МЕТОДЫ И ПРИНЦИПЫ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ .....	198

Основные методы лазерной терапии.....	199
Наружные методы лазерной терапии.....	199
Контактная методика.....	202
Контактно-зеркальная методика.....	203
Дистантная стабильная методика .....	205
Лазерная акупунктура .....	205
Воздействие на зоны Захарьина–Геда.....	217
Воздействие на паравертебральные зоны.....	218
Воздействие на проекции внутренних органов .....	221
Неинвазивное (надсосудистое, надвенное, чрескожное, транскутанное) лазерное освечивание крови (НЛОК) .....	224
Воздействие на иммунную систему.....	226
Внутриполостные методы лазерной терапии.....	227
Внутривенное лазерное освечивание крови (ВЛОК) .....	228
Сочетание и комбинирование лазерной терапии с другими методами лечения.....	261
Сочетанная и комбинированная физиотерапия .....	261
Магнитолазерная терапия.....	266
Сочетание с медикаментозной терапией.....	269
Лазерофорез .....	271
Модуляция НИЛИ. Лазерная терапия и биологические ритмы.....	276
Модуляция лазерного излучения.....	277
Биологические ритмы и физиология сосудистой системы человека .....	282
Основные принципы эффективной лазерной терапии .....	287
891	
Содержание	
Методологические особенности обезболивания лазерным светом (соавт. А.В. Кочетков) .....	290
Классификация болевых синдромов [по А.М. Вейн с соавт. (1999)] .....	290
Методология лазерной терапии с целью обезболивания .....	300
Механизмы обезболивающего действия лазерного света .....	301
Экспериментальные и клинические исследования .....	304
Общие методологические рекомендации .....	318
Обоснование частных методик лазерного обезболивания .....	320
Литература по изучению механизмов обезболивания лазерным светом....	338
Часть III. ЧАСТНЫЕ МЕТОДИКИ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ .....	343
Стоматология (соавт. А.Н. Амирханян) .....	343
Гингивит и болезни пародонта (K05) .....	343
Периостит (K10.2), гиперестезия (R20.3), глоссит (K14.0), послеоперационное и травматическое повреждение тканей полости рта.....	349
Периодонтиты (K04.4, K04.5) .....	349
Афтозный стоматит (K12.0) .....	351
Гингивостоматит, вызванный вирусом герпеса ( <i>herpes simplex</i> ) (B00.2) ...	352
Десквамативный глоссит (K14.1 «Географический» язык) .....	352
Синдром Россолимо–Мелькерссона–Розенталя (G51.2) .....	353
Сиаладенит (K11.2) .....	355
Синдром болевой дисфункции височно-нижнечелюстного сустава (K07.6) .....	355
Перелом нижней челюсти (S02.6) .....	357
Профилактика послеоперационных осложнений .....	357
Заболевания пищеварительной системы (соавт. Н.М. Бурдули, Л.Г. Ранюк, Д.Я. Тадтаева) .....	358
Язва желудка (K25), язва двенадцатиперстной кишки (K26) .....	358

Гастрит и дуоденит (K29), дискинезия пищевода (K22.4) .....	369
Хронический холецистит (K81.1), хронический панкреатит (K86.1) .....	370
Хронический гепатит (K73) .....	373
Вирусные гепатиты (B15–B19) .....	375
Цирроз печени (K74) .....	377
Неинфекционный гастроэнтерит и колит неуточнённый (K52.9) .....	379
Гастроэзофагеальный рефлюкс с эзофагитом (K21.0) .....	379
Дерматология и косметология (соавт. С.Р. Утц) .....	381
Заболевания кожи, сопровождающиеся выраженным зудом: атопический дерматит (L20), контактный и контактно-аллергический дерматит (L23–L25), красный плоский лишай (L43) и другие .....	382
Гранулёма кольцевидная (L92.0) .....	384
892	
ОСНОВЫ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ	
Инфекции, вызванные вирусом простого герпеса (B00) .....	385
Опоясывающий герпес (B02) .....	387
Псориаз (L40) .....	388
Локализованная склеродермия (L94.0) .....	397
Витилиго (L80) .....	399
Акне (L70) .....	403
Вирусные бородавки (B07) .....	408
Дерматофития (B35) .....	410
Гнёздная алопеция (L63–L66) .....	411
Васкулит, ограниченный кожей (L95) .....	420
Фурункулёз (L02) .....	428
Профилактика образования келоидного рубца .....	429
Реабилитация после химических пилингов, лазерных шлифовок .....	431
Келоидный рубец (L91.0) .....	432
Декубитальная язва (L89) .....	433
Заболевания мочеполовой сферы (соавт. Л.П. Иванченко) .....	434
Гломерулярные болезни (N00–N08) .....	436
Амилоидоз (E85) .....	439
Хроническая почечная недостаточность (N18) .....	440
Хронический пиелонефрит (N11.1) .....	441
Диабетическая нефропатия (N08.3) .....	446
Лазерная профилактика осложнений при гемодиализе (Z49.1) и после трансплантации почек (Z94.0) .....	449
Мочекаменная болезнь (N20–N23) .....	450
«Каменная дорожка» после дистанционной литотрипсии .....	453
Острый цистит (N30.0), интерстициальный цистит (хронический) (N30.1) .....	456
Орхит и эпидидимит (N45) .....	457
Уретрит и уретральный синдром (N34) .....	463
Острый простатит (N41.0), хронический простатит (N41.1) .....	465
Пластическая индурация полового члена (N48.6) .....	479
Женское бесплодие (N97), мужское бесплодие (N46) .....	482
Сексуальная дисфункция (F52) .....	483
Послеоперационные швы .....	494
Травматические фистулы мочеточников .....	494
Неврология (соавт. А.В. Кочетков, А.Н. Карнеев) .....	495
Головная боль .....	498
Невралгия тройничного нерва (G50.0) .....	503
Поражения лицевого нерва (G51) .....	503
Неврастения (F48.0) .....	505
Цереброваскулярные болезни (I60–I69) .....	505

Дисциркуляторная энцефалопатия (хроническая ишемия мозга, I67.8) .....	511
Сосудистые миелопатии (G95.1) .....	512
Поражение седалищного нерва (G57.0) .....	513
Миофасциальный болевой синдром.....	514
Дорсопатии (M40–M54) .....	514
Анкилозирующий спондилоартрит (M45) .....	518
Полинейропатии (G60–G63) .....	520
Травматическая нейропатия (G58.8) .....	523
Последствия внутричерепной травмы (T90.5) .....	524
Эпилепсия (G40) .....	526
Менингит (G00–G03), энцефалит, миелит и энцефаломиелит (G04–G05) .....	527
Рассеянный склероз (G35) .....	529
Синдром хронической усталости (G93.3) .....	529
Офтальмология (соавт. И.А. Попова) .....	531
Экспериментальные исследования влияния низкоинтенсивного лазерного света на глаза.....	531
Клинические исследования возможного применения НИЛИ в терапии глазных болезней.....	542
Методология лазерной терапии в офтальмологии .....	579
Внутривенное лазерное освечивание крови в офтальмологии.....	589
Кардиология (соавт. Н.М. Бурдули, Е.Ю. Гиреева) .....	593
Аритмия (сердечная) (I49.9) .....	593
Ишемическая болезнь сердца (I20–I25), стенокардия (I20) .....	595
Эссенциальная (первичная) артериальная гипертензия (I10) .....	596
Заболевания периферических сосудов (соавт. А.В. Гейниц) .....	604
Облитерирующий тромбоангиит (болезнь Бергера) (I73.1) .....	604
Флебит и тромбоз флебит (I80), варикозное расширение вен нижних конечностей (I83), диабетическая периферическая ангиопатия (I79.2), варикозная язва (I83.0, I83.2), постфлебитический синдром (I87.0), декубитальная язва (L89) .....	605
Синдром Рейно (I73.0) .....	606
Пульмонология (соавт. А.Г. Малявин) .....	607
Острый бронхит (J20), хронический бронхит неуточнённый (J42), простой и слизисто-гнойный хронический бронхит (J41) .....	607
Хронический бронхит обструктивный (J44.8), бронхоэктатическая болезнь (J47) .....	608
Пневмония (J12–J18), хроническая обструктивная лёгочная болезнь с обострением (J44.1).....	609
Астма (J45), астма с преобладанием аллергического компонента (J45.0) .....	609
894	
ОСНОВЫ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ	
Пневмония у детей.....	609
Плеврит (R09.1) .....	610
Заболевания костно-мышечной системы (соавт. Е.А. Мазуркевич, Т.В. Кончугова) .....	611
Ревматоидные артриты (M05–M06) .....	612
Артрозы (M15–M19) .....	612
Медиальный (M77.0) и латеральный (M77.1) эпикондилиты, периартериит запястья (M77.2), бурситы (M70.1–M70.7, M71.1, M71.5, M75.5) .....	612
Тендиниты (M76), миозит (M60) .....	613
Пяточная шпора (M77.3), синдром сдавления ротаторов плеча	

(M75.1) .....	614
Фибромиалгия (M79.0) .....	615
Лазерная терапия в хирургической практике (соавт. А.В. Гейниц) .....	617
Открытая рана (T14.1) .....	617
Перитонит (K65) .....	618
Множественные поверхностные травмы неуточнённые (T00.9), укус или удар, нанесённый собакой (W54), другими млекопитающими (W55) .....	619
Травматический периостит .....	619
Переломы костей (T02) .....	620
Лимфадениты: острый (L04), неспецифический (I88) .....	620
Послеоперационные осложнения (язвы, нагноения, пролежни) (Z98.8, T81.9) .....	620
Послеоперационная кишечная непроходимость (K91.3) .....	621
Термические и химические ожоги (T20–T25), солнечный ожог (L55) .....	623
Трещина заднего прохода (K60.0–K60.2) .....	624
Геморрой (I84) .....	624
Рожа (A46) .....	624
Эритема (L51–L54) .....	626
Оториноларингология (соавт. А.Н. Наседкин) .....	627
Лазерная акупунктура в оториноларингологии .....	627
Реабилитация после ринохирургических вмешательств, помощь, включающая использование реабилитационных процедур (Z50) .....	632
Евстахиит (H68.0), наружный (H60) и средний отит (негнойный H65, гнойный H66). Кохлеоневрит (H94.0). Болезнь Меньера (H81.0) .....	634
Хронический тонзиллит (J35.0) .....	634
Аденоидные вегетации II–III степени (J35.2) .....	634
Хронический фарингит (J31.2). Назофарингиты (острый J00, хронический J31.1) .....	635
Хронический гайморит (J32.0), фронтит (J01.1) .....	635
895	
Содержание	
Вазомоторный ринит (J30.0) .....	635
Хронический вазомоторный ринит (J31.0) .....	636
Акушерство и гинекология (соавт. Т.А. Фёдорова, И.А. Аполихина) .....	637
Нормализация нарушений менструального цикла (N91–N92), дисфункция яичников (E28) и альгодисменорея (N94) .....	640
Женское бесплодие (N97), обусловленное дисфункцией яичников (E28) и гипоталамо-гипофизарными нарушениями (E23, E23.3) .....	643
Эрозия шейки матки (N86) .....	645
Послеродовой эндометрит (O85) .....	646
Сальпингит и оофорит (N70): острые (N70.0), хронические (N70.1), неуточнённые (N70.9) .....	648
Бартолинит острый (в стадии инфильтрации), подострый и хронический (N75.8) .....	649
Кольпит (вагинит, N76.0), цервицит/эндоцервицит (N72) .....	649
Крауроз вульвы (N90.4), идиопатический нейрогенный зуд вульвы (L29.2) .....	651
Трещина соска, связанная с деторождением (O92.1), неуточнённые нарушения лактации (O92.7), гипогалактия (O92.4) у родильниц .....	652
Невынашивание беременности (O26.2) .....	654
Плацентарная недостаточность (O43) .....	656
Иммунология (соавт. О.А. Гизингер) .....	663
Влияние НИЛИ на изменения функциональной активности	

и скорости НАДФ-оксидазной реакции нейтрофилов периферической крови человека (экспериментальное исследование) .....	665
Методология лазерной терапии при иммунодефицитных состояниях.....	671
«Часто болеющие дети» .....	679
Абсцессы челюстно-лицевой области у детей.....	680
ПРИЛОЖЕНИЕ 1. СОВРЕМЕННЫЕ ЛАЗЕРНЫЕ И ФИЗИОТЕРАПЕВТИЧЕСКИЕ АППАРАТЫ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫЕ РОСЗДРАВНАДЗОРОМ РФ.....	681
ПРИЛОЖЕНИЕ 2. ОСНОВНЫЕ НОРМАТИВНЫЕ ДОКУМЕНТЫ.....	720
Извлечения из нормативных документов.....	722
ПРИЛОЖЕНИЕ 3. ПЕРЕЧЕНЬ НЕКОТОРЫХ УТВЕРЖДЁННЫХ МЕТОДИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПО ПРИМЕНЕНИЮ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ.....	755
ПРИЛОЖЕНИЕ 4. ЛАЗЕРНЫЕ МЕДИЦИНСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ, ЗАРЕГИСТРИРОВАННЫЕ РОСЗДРАВНАДЗОРОМ РФ.....	762
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ .....	769

**С.В. МОСКВИН**

## **ОСНОВЫ ЛАЗЕРНОЙ ТЕРАПИИ**

СЕРИЯ «ЭФФЕКТИВНАЯ ЛАЗЕРНАЯ ТЕРАПИЯ