

Оглавление

Список сокращений	9
Введение	10

ЧАСТЬ I МИКРОТОКОВАЯ ТЕРАПИЯ

Глава 1. Природа электричества	12
1.1. Электричество и особенности возникновения электрического тока	12
1.2. Основные параметры электрического тока, которые определяют его взаимодействие с организмом	16
1.2.1. Интенсивность воздействия (сила тока, напряжение)	16
1.3.2. Постоянный или переменный ток	17
1.3.3. Непрерывный или импульсный ток	17
1.3.4. Время воздействия	18
Глава 2. Особенности действия электрического тока на организм и кожу	19
2.1. Основные эффекты электрического тока при воздействии на организм	19
2.1.1. Изменение количественного и качественного соотношения ионов	20
2.1.2. Увеличение активности ионов в тканях	20
2.1.3. Электрическая поляризация	20
2.1.4. Изменение кислотно-щелочного баланса (рН)	20
2.1.5. Электроосмос	21
2.1.6. Нагрев	21
2.2. Особенности воздействия тока на кожу	22
2.3. Развитие электротерапии	24
2.4. Виды электротерапии	28
Глава 3. Микротоковая терапия	30
3.1. Принцип действия микротоковой терапии	30
3.2. Параметры микротоковой терапии	32
3.3. Эффекты микротоковой терапии	34

3.4. Показания к микротоковой терапии	35
3.5. Противопоказания к микротоковой терапии	36
3.6. Устройства для микротоковой терапии	37
3.7. Особенности выполнения процедур микротокового воздействия	38
3.8. Чрескожная электронейростимуляция, динамическая электронейростимуляция — модификации микротоковой терапии	39
3.9. От чего нужно отличать микротоковую терапию?	41
3.9.1. Гальванизация	42
3.9.2. Ионофорез	43
3.9.3. Дезинкрустация	45
3.9.4. Дидинамотерапия	46
3.9.5. Дидинамофорез	47
3.9.6. Электромиостимуляция	47
3.9.7. Электролиполиз	48
Глава 4. Плазменная терапия	49
4.1. Природа плазмы	49
4.2. Биомедицинские эффекты плазмы и варианты плазменных технологий	51

ЧАСТЬ II

УЛЬТРАЗВУКОВАЯ ТЕРАПИЯ

Глава 1. Природа ультразвука	56
1.1. Особенности генерации и распространения звуковых волн в веществе	56
1.2. Основные параметры ультразвука, определяющие его взаимодействие с организмом	57
1.2.1. Частота звуковых колебаний	57
1.2.2. Амплитуда и интенсивность	58
1.2.3. Акустическое сопротивление	59
Глава 2. Особенности действия ультразвука на организм и кожу	61
2.1. Механическое воздействие	61
2.2. Физико-химический фактор	62
2.3. Тепловой эффект	62
2.4. Рефлекторные эффекты	63
2.5. Нетепловые эффекты	64

Глава 3. Низкоинтенсивная ультразвуковая терапия	66
3.1. Локальная ультразвуковая терапия	66
3.1.1. Биологические и клинические эффекты	66
3.1.2. Показания для локальной ультразвуковой терапии	69
3.2. Ультразвуковой пилинг	69
3.2.1. Биологические и клинические эффекты	69
3.2.2. Показания для ультразвукового пилинга	70
3.2.3. Особенности ультразвукового пилинга	70
3.3. Сонофорез	72
3.3.1. Основные параметры сонофореза	73
3.3.2. Механизмы повышения проницаемости кожи при сонофорезе	74
3.3.3. Варианты проведения сонофореза	78
3.3.4. Возможности/ограничения сонофореза и перспективы использования в дерматологии и косметологии	79

ЧАСТЬ III

LED-ТЕРАПИЯ (ФОТОБИОМОДУЛЯЦИЯ)

Глава 1. Природа света	83
1.1. Свет и его основные характеристики	83
1.2. Лазерные источники света	85
1.2.1. Принцип работы лазера	86
1.2.2. Варианты лазерных и LED-устройств	87
1.3. Основные параметры лазерного излучения, определяющие его взаимодействие с мишенью	90
1.3.1. Длина волны генерируемого излучения	90
1.3.2. Плотность энергии (флюенс) и мощность	92
1.3.3. Режим лазерного воздействия (импульсное или непрерывное)	92
1.3.4. Световое пятно и возможность фокусировки энергии	92
Глава 2. Взаимодействие лазерного излучения с кожей	94
2.1. Мишени лазерного воздействия	94
2.2. Механизмы лазерного воздействия	95
Глава 3. Фотобиомодуляция при воздействии низкоинтенсивным лазерным излучением (НИЛИ)	97
3.1. Механизмы действия НИЛИ	99
3.1.1. «Митохондриальная» гипотеза	99
3.1.2. Гипотеза «окислительного стресса»	101

3.1.3. «Медная» гипотеза	101
3.1.4. «Термодинамическая» гипотеза	102
3.2. Клинические эффекты и терапевтическое применение НИЛИ	105
3.3. Показания к фотобиомодуляции и ее применение в косметологии	109
3.3.1. Возрастные изменения кожи	109
3.3.2. Заживление повреждений кожи и восстановление после агрессивных косметических процедур и пластических операций	110
3.3.3. Акне	110
3.3.4. Пигментные нарушения: витилиго и пигментные пятна	111
3.3.5. Атопический дерматит и псориаз	112
3.3.6. Алопеция	112
3.3.7. Локальные жировые отложения	113
3.4. Противопоказания к фотобиомодуляции	114
Заключение	115
Источники и рекомендуемая литература	116