

Под общей редакцией Е.И. Эрнандес

НОВАЯ КОСМЕТОЛОГИЯ

Основы современной косметологии

2-е издание



Издательский дом «Косметика и медицина»

Москва, 2019

Оглавление

ЧАСТЬ I КОЖА КАК ОБЪЕКТ КОСМЕТОЛОГИЧЕСКОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ

Глава 1. Строение и функции кожи	20
1.1. Функции кожи	21
1.2. Уровни организации: от органеллы к органу	23
1.3. Слои кожи	26
1.3.1. Эпидермис и роговой слой	27
Кератиноциты и корнеоциты	27
Другие клетки эпидермиса	31
1.3.2. Дерма и интерстиций	33
Внеклеточный матрикс	33
Клетки дермы	38
1.3.3. Подкожная жировая клетчатка	41
Строение и функции ПЖК	41
Клетки ПЖК	42
1.3.4. Мышечно-апоневротическая система	43
1.4. Рецепторный аппарат кожи	45
1.5. Кожные железы	48
1.5.1. Сальные железы	48
1.5.2. Потовые железы	51
Мерокринные потовые железы	51
Апокринные потовые железы	52
1.6. Волосы и ногти	54
Резюме	57
Глава 2. Защитные системы кожи	59
2.1. Кислотная мантия	60
2.1.1. Строение и происхождение	61
2.1.2. Функции	62

2.2. Роговой слой	65
2.2.1. Строение	65
2.2.2. Происхождение	71
2.2.3. Функционирование	73
2.3. Иммунная система кожи	75
2.3.1. Неспецифическая иммунная система кожи	75
2.3.2. Специфическая иммунная система кожи	78
2.4. Кожная микрофлора	79
2.4.1. Состав	80
2.4.2. Функции	80
2.5. Пигментация	83
2.5.1. Стадии меланогенеза	83
Синтез меланина	84
Распределение пигмента по эпидермису	86
Расовые особенности меланогенеза	86
2.5.2. Функции меланина	87
2.5.3. Регуляция меланогенеза	89
2.6. Антиоксидантная система кожи	90
2.6.1. Активные формы кислорода и азота	90
2.6.2. Антиоксидантная система	92
Резюме	94
Источники и рекомендуемая литература	94

ЧАСТЬ II

ПРИНЦИПЫ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА КОЖУ

СРЕДСТВАМИ И МЕТОДАМИ КОСМЕТОЛОГИИ

Глава 1. Научный фундамент современной косметологии	98
1.1. Роговой слой — главный барьер нашей кожи. От корнеологии к корнеотерапии	98
1.2. Микробиом и здоровье кожи. Концепция биотической косметологии	100
1.3. Биологическое и преждевременное старение кожи. От коррекции признаков старения к их профилактике: превентивная косметология	103
1.4. Окислительный стресс как внутренний дестабилизатор. Возможность и необходимость укрепления собственного антиоксидантного потенциала организма с помощью антиоксидантных средств	106

1.5. Стресс и общий адаптационный синдром. Контролируемое повреждение кожи как способ биостимуляции	108
1.6. Самообновление кожи. Концепция физиологической косметологии и регенеративная медицина	111
1.7. Дисбаланс механизмов регуляции как фактор старения и заболеваний кожи. Использование сигнальных веществ в косметологии для восстановления межклеточного диалога.	113
1.8. Психосоматический фактор в косметологии. Психодерматология и психокосметология	116
1.9. Принципы интегративной медицины в косметологии. Медицина активного долголетия и косметология	118
Резюме	121
Глава 2. Выбор метода	122
2.1. Физиологический подход в косметологии	124
2.1.1. Укрепление и поддержка защитных структур кожи	124
2.1.2. Стимуляция структурных перестроек в коже (биостимуляция)	125
2.1.3. Маскировка дефектов	126
2.2. Поддержание гомеостаза	127
2.3. Эпидермис и роговой слой	128
2.3.1. Клеточный баланс: пролиферация/десквамация	129
2.3.2. Водный баланс	131
2.3.3. Липидный баланс	134
2.3.4. Ионный баланс	137
2.3.5. Кислотно-щелочной баланс	140
2.4. Дермальный слой	142
2.4.1. Структурный баланс	142
Гиалуроновая кислота	142
Коллагеново-эластиновые волокна	143
2.4.2. Водный баланс	145
2.5. Подкожная жировая клетчатка	147
2.5.1. Клеточный баланс	147
2.5.2. Липидный баланс	147
Резюме	150
Источники и рекомендуемая литература	150

ЧАСТЬ III

ОСНОВНЫЕ КОСМЕТОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ И ПОДХОДЫ К ИХ РЕШЕНИЮ

Глава 1. Сухая кожа (ксероз). Косметическое увлажнение	152
1.1. Сухая кожа vs. обезвоженная кожа: что общего и в чем разница?	153
1.1.1. Терминология	153
1.1.2. Сухая кожа: проблема с эпидермальным барьером	153
1.1.3. Обезвоженная кожа: проблема с дермальным матриксом	155
1.2. Нарушение барьерной функции и воспаление: что первично?	157
1.3. Причины сухости кожи	159
1.4. Увлажняющая косметика	161
1.4.1. Имитация кожного сала и окклюзия	161
Вещества — имитаторы кожного сала	161
1.4.2. Вещества, связывающие воду	163
Полимерные вещества и поверхностное увлажнение (метод «влажного компресса»)	163
Натуральный увлажняющий фактор и «глубокое» увлажнение кожи	164
Глицерин	165
1.4.3. Восстановление и укрепление липидного барьера	167
Физиологические липиды	167
Природные масла	168
Антиоксиданты	169
1.4.4. Осмотическое увлажнение	169
1.5. Стратегия и тактика правильного увлажнения	170
1.6. Дифференциальная диагностика сухости кожи. Алгоритм выбора увлажняющего средства	172
1.6.1. Нарушение структурной целостности рогового слоя	174
1.6.2. Избыточная секреция кожного сала (себорея)	176
1.6.3. Недостаток кожного сала (себодефицитная кожа)	176
1.6.4. Дефицит натурального увлажняющего фактора	177
1.7. Гигиена сухой кожи	179
1.8. Особенности питания и нутрицевтическая коррекция сухости кожи	181
1.9. Климат-контроль	182
1.10. Увлажнение патологической кожи	183
Резюме	183
Источники и рекомендуемая литература	184

Глава 2. Жирная кожа (себорея) и угри (акне). Восстановление себосекреции и механизмов регуляции

себосекреции и механизмов регуляции	187
2.1. Жирная кожа как фон для развития хронических дерматозов	188
2.1.1. Причины повышения жирности кожи	189
2.1.2. Клинические варианты себореи	189
Жирная себорея	189
Сухая себорея	190
2.2. Общие рекомендации при жирной коже	190
2.2.1. Выявление причины и патогенетическая терапия	190
2.2.2. Специальное питание	190
2.2.3. Укрепление здоровья	193
2.3. Особенности гигиены и косметологического ухода за жирной кожей	193
2.3.1. Очищение	193
Растворение поверхностных загрязнений и очищающие средства	194
Поглощение кожного сала и абсорбенты	195
Удаление комедонов	195
2.3.2. Восстановление баланса ороговение/десквамация и профилактика гиперкератоза	196
Эксфолиация	196
Восстановление барьерных структур и физиологические липиды	196
2.3.3. Нормализация регуляции себосекреции	197
Прямая регуляция активности себоцитов	198
2.3.4. Восстановление иммунного статуса кожи	200
Противовоспалительные меры	200
Укрепление местного иммунитета	201
2.3.5. Нормализация микробиома кожи	202
2.3.6. Увлажнение и защита	203
2.4. Угри (акне)	203
2.4.1. Патогенез акне	204
2.4.2. Этиология	206
Гормональный фактор	206
Иммунный фактор	207
Анатомический фактор	207
Биохимический фактор	208
<i>Propionibacterium acnes</i>	209
2.4.3. Лекарственная терапия акне	211

2.4.4. Специальные ингредиенты средств для кожи с акне	212
Бензоилпероксид	212
Некомедогенные эмоленты	214
2.4.5. Косметологические методы и процедуры при акне	215
Фототерапия	215
Фотодинамическая терапия	216
Плазменный «душ» и трансдермальная доставка	217
Химический пилинг	217
Удаление комедонов	220
Резюме	220
Источники и рекомендуемая литература	221
Глава 3. Гиперпигментация. Осветление и отбеливание кожи	224
3.1. Пигментация постоянная и временная	225
3.2. Методы экспресс-оценки пигментации в практике косметолога	226
3.2.1. Мексаметрия	228
3.2.2. УФ-визуализация	229
3.3. Методы косметологического отбеливания и осветления кожи и их основные мишени	231
3.4. Косметические средства для осветления и отбеливания кожи	232
3.4.1. Основные группы ингредиентов	233
3.4.2. К вопросу о механизме действия депигментантов	235
Неселективные депигментанты	236
Селективные депигментанты	239
3.4.3. Комбинированное применение осветляющих средств	240
3.4.4. Тонкости применения антиоксидантов	241
3.5. Фототерапия пигментации	242
3.6. Инъекционные методы осветления кожи	243
3.7. Устранение некоторых гипермеланозов в косметологической практике	244
Мелазма	244
Веснушки	245
Лентиго	245
Поствоспалительная и посттравматическая гиперпигментация ..	246
Этнически темная кожа	247
Резюме	247
Источники и рекомендуемая литература	249

Глава 4. Гиперчувствительная кожа. Уменьшение реактивности и укрепление собственных защитных систем кожи	251
4.1. Терминология и классификация	251
4.2. Диагностика гиперчувствительности	254
4.3. О природе зуда и воспаления при гиперчувствительности кожи	255
4.3.1. Как формируется ощущение зуда	256
4.3.2. Феномен нейрогенного воспаления	258
4.3.3. Молекулярно-клеточные механизмы стимуляции воспаления	260
4.4. Патогенетические сценарии гиперчувствительности	262
4.4.1. Нарушение барьерной функции и сухость кожи	262
Атопический дерматит	263
Косметологические воздействия, ослабляющие роговой слой	268
4.4.2. Повышенная возбудимость кожных рецепторов и нейрогенное воспаление	269
Химический раздражительный (ирритантный) контактный дерматит	269
Фотоирритантный контактный дерматит	270
Физический раздражительный контактный дерматит	271
4.4.3. Иммунологические нарушения и аллергические реакции	271
Аллергический контактный дерматит	271
Фотоаллергия	276
4.4.4. Психологический стресс	276
4.5. Стратегия и тактика ухода за гиперчувствительной кожей	277
4.5.1. Защита и профилактика	277
Физические агрессоры	277
Механическое повреждение	277
Химические агенты	278
Косметические средства	278
4.5.2. Терапия и коррекция	279
Восстановление и укрепление барьерной функции кожи	279
4.5.3. Психосоматические расстройства	282
Резюме	283
Источники и рекомендуемая литература	284
Глава 5. Морщины и атония. Лифтинг и ремоделирование кожи	287
5.1. Терминология и классификация морщин	287
Классификация Фицпатрика	290
Классификация Глогау	291

Классификация Хамильтона	291
Классификация Лемперле	292
Классификация по числу и выраженности морщин	293
Шкала фотостарения	293
5.2. Биомеханические свойства кожи	293
5.3. Что такое лифтинг кожи, как его оценивать и осуществлять методами косметологии	295
5.3.1. Лифтинг физиологический и механический: цель — одна, пути достижения — разные	296
5.3.2. Методы оценки лифтинга	296
5.3.3. Методология лифтинга	301
Механическое натягивание	301
Ремоделирование (физиологическая реставрация)	301
Гибридный лифтинг: механическое натягивание + ремоделирование	303
5.4. Принципы построения ремоделирующего курса	305
5.4.1. Диагностика	307
5.4.2. Подготовительный этап	307
Улучшение кровоснабжения	307
Противовоспалительные меры	309
Снижение активности меланоцитов	310
Нормализация процессов клеточного обновления эпидермиса и ороговения	310
Уменьшение активности мимических морщин	311
5.4.3. Запуск процессов восстановления: деструкция	311
Химический пилинг	311
Лазерная дермабразия и фракционный фототермолиз	314
Механическая дермабразия	316
Плазменная шлифовка	316
УЗ-лифтинг	317
Фотодинамическая терапия (ФДТ)	317
5.4.4. Запуск процессов восстановления: физиологическая стимуляция	317
Мезотерапия, биоревитализация	318
Внутрикожные инъекции плазмы, обогащенной тромбоцитами	319
Внутрикожная трансплантация дермальных аутологичных фибробластов	320
RF-лифтинг	322

Косметические биоревитализанты	322
5.4.5. Реабилитация	323
Косметические средства	324
Физиотерапия	327
Накожные аппликации и внутрикожные инъекции БоТП	327
Нутрицевтические средства	327
Резюме	327
Источники и рекомендуемая литература	328

Глава 6. Целлюлит и локальные жировые отложения.

Методы косметологического липомоделирования	330
6.1. Причины целлюлита	331
6.2. Стадии и клинические признаки целлюлита	333
6.3. Ремоделирование подкожной жировой клетчатки: стратегия и тактика	334
6.4. Радикальные методы коррекции жировых отложений	338
6.5. Терапевтические методы коррекции жировых отложений	340
6.5.1. Научное обоснование	340
6.5.2. Массажные и аппаратные технологии	344
Механическое воздействие	344
Электрические методы	345
Звуковые технологии	345
Криолиполиз	346
6.5.3. Инъекционные технологии	347
Улучшение микроциркуляции	347
Воздействие на жировую ткань	347
Оздоровление кожи в целом	348
6.5.4. Косметические средства	349
Активные ингредиенты	349
Профессиональные косметические процедуры	351
6.5.5. Антицеллюлитные нутрициональные средства	353
6.5.6. Специальная одежда	354
Резюме	354
Источники и рекомендуемая литература	355

Глава 7. Старение кожи. Коррекция возрастного синдрома

и омоложение кожи	358
7.1. Динамика возрастных изменений кожи	359
7.2. Причины старения кожи и превентивные меры	361

7.2.1. УФ-излучение и фотостарение.....	362
7.2.2. Хроническое воспаление и инфламмэйджинг	364
7.2.3. Гормональный дисбаланс.....	367
7.2.4. Гликация белков	368
7.2.5. Психозэмоциональный фактор и ментальная молодость.....	369
7.3. Мишени омоложения кожи и методы коррекции возрастных изменений	371
7.3.1. На уровне эпидермиса	371
Роговой слой.....	371
Пигментация.....	372
7.3.2. На уровне дермы	373
Внеклеточный матрикс.....	373
Микроциркуляция кожи.....	374
7.3.3. На уровне подкожных слоев.....	377
Жировая клетчатка.....	377
Связочный аппарат	377
7.4. Общие принципы борьбы со старением кожи и методы косметологии в контексте anti-age.....	378
7.4.1. Антиоксиданты и солнцезащитные средства.....	380
7.4.2. Стимуляция обновления и реструктурирования кожи	382
7.4.3. Увлажнение кожи как способ укрепления барьерных структур кожи.....	384
7.4.4. «Питание» кожи	385
7.4.5. Улучшение кровообращения.....	386
7.4.6. Устранение внешних признаков старения.....	387
Осветление пигментных пятен и выравнивание тона	387
Морщины.....	387
Атония кожи.....	389
Дефицит объема.....	389
7.5. Основные элементы косметологической anti-age программы.....	391
7.5.1. Диагностика.....	391
7.5.2. Уход с помощью косметических средств.....	391
7.5.3. Интенсивные процедуры.....	394
7.5.4. Быстрая коррекция.....	395
Резюме	395
Источники и рекомендуемая литература	396

ЧАСТЬ IV

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ КОСМЕТОЛОГИИ НА СОВРЕМЕННОМ ЭТАПЕ

Глава 1. Нутрицевтические средства для здоровья, молодости и красоты	400
1.1. На стыке наук и технологий	400
1.2. Космецевтика = косметика + лекарство	401
1.3. Нутрицевтика: пищевые продукты + лекарство	405
1.4. Нутрикосметика: пищевые продукты + косметика	409
1.5. Нутрициология, косметология и медицина активного долголетия	414
Источники и рекомендуемая литература	415
Глава 2. Косметология как часть медицины активного долголетия (Юцковская Я.А.)	417
2.1. Эстетический социализм	417
2.2. Косметология «молодеет»	418
2.3. Здоровым быть, а не казаться	420
2.4. Междисциплинарный подход к здоровью, биологическому и психологическому возрасту и естественной красоте как современный вектор развития косметологии	423
Источники и рекомендуемая литература	424

КАТАЛОГ

I. Косметические средства и химические пилинги	426
II. Препараты ботулинического токсина типа А	448
III. Препараты для мезотерапии и биоревитализации	449
IV. Препараты для контурной пластики	460
V. Клеточные технологии	464
VI. Аппаратные технологии	466
VII. Диагностическое оборудование	472
VIII. Обучающие центры	476

Список сокращений

Примечание: английский вариант сокращения слова или словосочетания используется в том случае, когда данная аббревиатура является более употребляемой в русскоязычной литературе.

АКТГ	— аденокортикотропный гормон	AGE	— advanced glycosilated end products (конечные продукты гликирования)
АЛК	— аминолевулиновая кислота	АНА	— α -hydroxy acid (α -гидроксикислота)
АМФ	— аденозинмонофосфат	ВНА	— β -hydroxy acid (β -гидроксикислота)
АТФ	— аденозинтрифосфат	FDA	— Food and Drug Administration (Управление по контролю за пищевыми продуктами и лекарственными средствами США)
АФК	— активные формы кислорода	INCI	— International Nomenclature of Cosmetic Ingredients (Международная номенклатура косметических ингредиентов)
БАВ	— биологически активное вещество	IPL	— intense pulsed light (высокоинтенсивный импульсный свет)
БАД	— биологически активная добавка	NMF	— natural moisturizing factor (натуральный увлажняющий фактор)
БоТП	— обогащенная тромбоцитами плазма	PRP	— platelet-rich plasma (обогащенная тромбоцитами плазма)
БТА	— ботулинический токсин типа А	SPF	— sun protection factor (солнцезащитный фактор)
ГАГ	— гликозаминогликаны	TCA	— trichloroacetic acid (трихлоруксусная кислота)
ДГТ	— дигидротестостерон		
ДГЭА	— дегидроэпиандростерон		
ДМАЭ	— диметиламиноэтанол		
ДНК	— дезоксирибонуклеиновая кислота		
ДОФА	— диоксифенилаланин		
ИЛ	— интерлейкин		
МЛК	— метиламинолевулиновая кислота		
ММП	— матриксные металлопротеиназы		
МСГ	— меланоцитстимулирующий гормон		
МЭД	— минимальная эритемная доза		
НИЛИ	— низкоинтенсивное лазерное излучение		
НЖК	— ненасыщенные жирные кислоты		
ПАВ	— поверхностно-активное вещество		
РНК	— рибонуклеиновая кислота		
СВКФ	— стромально-васкулярная клеточная фракция		
СКЖТ	— стволовые клетки жировой ткани		
СОД	— супероксиддисмутаза		
СР	— свободный радикал		
ТЭПВ	— трансэпидермальная потеря воды		
УВТ	— ударно-волновая терапия		
УЗ	— ультразвук		
УФ	— ультрафиолет		
ФДТ	— фотодинамическая терапия		
ФПП	— функциональные продукты питания		

Предисловие

Серия книг «**Курс НОВАЯ КОСМЕТОЛОГИЯ**» широко известна русскоязычным специалистам, работающим в области косметологии и эстетической медицины. На сегодняшний день в ней 7 книг, каждая из которых посвящена конкретной теме — одному из направлений, входящих в сферу косметологии. Тему для очередной книги задает сама жизнь — мы внимательно следим за развитием нашей отрасли, и как только в ней формируется новое направление, отмечаем это выпуском нового тома.

Косметология стала зарождаться в конце 1990-х гг., и сегодня это большая, перспективная, динамичная и очень разносторонняя дисциплина, которая активно интегрируется с другими медицинскими специальностями и вбирает в себя самые последние достижения науки.

Изменения и нововведения в современной косметологии происходят столь стремительно, что за ними сложно уследить. Оперативная информация публикуется в периодических изданиях и докладывается на конференциях, книги решают иные задачи — структурировать накопленный объем информации, расставить приоритеты и акценты, обрисовать перспективы развития. Это тем более важно для учебной литературы, с помощью которой учащиеся и молодые специалисты начинают свой профессиональный путь.

Чтобы соответствовать времени и быть всегда актуальными, мы не только выпускаем новые книги, но и обновляем уже вышедшие. В этом году пришла очередь книги «Основы современной косметологии», с которой в 2011 г. стартовала серия «**Курс НОВАЯ КОСМЕТОЛОГИЯ**». За прошедшие 8 лет были сделаны важные медико-биологические открытия, существенно продвинулись вперед техника и технологии, произошли перемены и в социальной сфере. Как следствие, у косметологов появились новые инструменты, поменялись взгляды и подходы к решению косметологических задач, сформировалась своя терминология. Изменения оказались столь серьезными, что книгу потребовалось переписать заново.

Что нового во 2-м издании?

- Актуализирован и расширен раздел о строении и функциях кожи.
- Добавлена информация о роли микрофлоры в поддержании здоровья кожи и о том, как различные методы косметологии влияют на кожный микробиом.
- Выделен раздел, посвященный принципам воздействия на кожу различными средствами и методами косметологии, которые необходимо учитывать при составлении уходовых и коррекционных программ.
- Полностью обновлен раздел, в котором рассказывается об основных косметологических задачах и подходах к их решению.
- Представлены новые тенденции, которые наметились сегодня и которые, по мнению экспертов, будут определять развитие косметологии в ближайшем будущем.

Хочу выразить огромную благодарность всем, кто в разные годы участвовал в создании книги «Основы современной косметологии» — **Анне Александровне Марголиной** (к.б.н., врач-биофизик), с которой мы подготовили 1-е издание в 2011 г., **Яне Александровне Юцковской** (д.м.н., проф., врач-дерматовенеролог, косметолог), ставшей соавтором 2-го издания, а также научным консультантам 2-го издания — **Вере Игоревне Альбановой** (д.м.н., проф., врач-дерматовенеролог), **Александру Дмитриевичу Юцковскому** (д.м.н., проф., врач-дерматовенеролог), **Алле Ивановне Зориной** (к.м.н., врач-биохимик) и **Георгию Геннадьевичу Лебедеву** (врач-терапевт, ультразвуковой диагност, специалист превентивной медицины).

Мы благодарим читателей, высоко оценивших наш труд и задающих вопросы, на которые мы ориентируемся. Особая благодарность за финансовую поддержку проекта — нашим партнерам, работающим на рынке профессиональной косметологии.

*Елена Эрнандес
Москва, август 2018 г.*