Национальный проект «Здоровье»

ФИЗИОТЕРАПИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО

АСМОК
АССОЦИАЦИЯ МЕДИЦИНСКИХ ОБЩЕСТВ ПО КАЧЕСТВУ

ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА «ГЭОТАР-Медиа»

АССОЦИАЦИЯ
МЕДИЦИНСКИХ
ОБЩЕСТВ
ПО КАЧЕСТВУ

ФИЗИОТЕРАПИЯ

НАЦИОНАЛЬНОЕ РУКОВОДСТВО

Под редакцией
проф. Г.Н. Пономаренко

Москва
ИЗДАТЕЛЬСКАЯ ГРУППА
«ГЭОТАР-Медиа»
2009

УДК 615.83(083.13)(470+571)
ББК 53.54я8(2Рос)
Ф50

Национальное руководство по физиотерапии рекомендовано
Ассоциацией медицинских обществ по качеству.

Ф50 **Физиотерапия** : национальное руководство / под ред. Г.Н. Пономаренко. — М. : ГЭОТАР-Медиа, 2009. — 864 с. — (Серия «Национальные руководства»).
ISBN 978-5-9704-1184-1

Национальные руководства — первая в России серия практических руководств по основным медицинским специальностям, включающих всю основную информацию, необходимую врачу для непрерывного последипломного образования. В отличие от большинства других руководств, в национальных руководствах основное внимание уделено методам лечения пациентов физическими факторами с доказанной эффективностью.

Национальное руководство «Физиотерапия» содержит информацию о современных физических методах лечения и профилактики пациентов с различными классами заболеваний. Отдельные разделы посвящены основным синдромам заболеваний, санаторно-курортному лечению и оздоровительному отдыху.

Приложение к руководству на компакт-диске включает главы, не вошедшие в состав печатной части, дополнительные иллюстрации, описывает технику выполнения физиотерапевтических процедур.

В подготовке настоящего издания в качестве авторов-составителей и рецензентов принимали участие ведущие специалисты-физиотерапевты. Все рекомендации прошли этап независимого рецензирования.

Руководство предназначено физиотерапевтам, курортологам, врачам общей практики, врачам восстановительной медицины, студентам старших курсов медицинских высших учебных заведений, интернам, ординаторам, аспирантам.

УДК 615.83(083.13)(470+571)
ББК 53.54я8(2Рос)

Авторы, редакторы и издатели руководства предприняли максимум усилий, чтобы обеспечить точность представленной информации, в том числе параметров лечебных физических факторов. Осознавая высокую ответственность, связанную с подготовкой руководства, и учитывая постоянные изменения, происходящие в медицинской науке, мы рекомендуем уточнять параметры лечебных физических факторов по соответствующим инструкциям. Пациенты не могут использовать эту информацию для самолечения.

Права на данное издание принадлежат издательской группе «ГЭОТАР-Медиа». Воспроизведение и распространение в каком бы то ни было виде части или целого издания не могут быть осуществлены без письменного разрешения издательской группы.

© Коллектив авторов, 2009
© Общество с ограниченной ответственностью Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», 2009
© Общество с ограниченной ответственностью Издательская группа «ГЭОТАР-Медиа», оформление, 2009

ISBN 978-5-9704-1184-1

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие ... 11
Участники издания ... 12
Методология создания и программа обеспечения качества ... 16
Список сокращений ... 19

История физиотерапии. *Г.Н. Пономаренко, Б.Н. Семенов* ... 20

РАЗДЕЛ I. МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ, ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ФИЗИОТЕРАПИИ ... 24
Глава 1. Основные понятия физиотерапии. *Г.Н. Пономаренко* ... 25
Базовые понятия ... 25
Категории физиотерапии ... 25
Классификации ... 26
Основные направления развития физиотерапии ... 36
Преимущества физических методов лечения ... 36
Законы физиотерапии ... 36
Глава 2. Основные принципы лечебного применения физических факторов. *Г.Н. Пономаренко* ... 39
Принцип единства синдромно-патогенетического и клинико-функционального подходов ... 39
Принцип индивидуального лечения физическими факторами ... 40
Принцип курсового лечения физическими факторами ... 44
Принцип оптимального лечения физическими факторами ... 45
Принцип динамического лечения физическими факторами ... 46
Принцип комплексного лечения физическими факторами ... 46
Глава 3. Организация физиотерапевтической помощи и санаторно-курортного лечения. *Г.Н. Пономаренко, И.Э. Балабан, А.М. Ветитнев* ... 49
Организация физиотерапевтической помощи ... 49
Организация санаторно-курортного лечения ... 60
Глава 4. Последипломное обучение по специальности «Физиотерапия». *Г.Н. Пономаренко* ... 67
Схема последипломного изучения физиотерапии ... 67
Глава 5. Современные концепции физиотерапии ... 73
Доказательная физиотерапия. *Г.Н. Пономаренко* ... 73
Персонализированная физиотерапия. *Г.Н. Пономаренко, А.Г. Обрезан, О.Б. Крысюк* ... 76
Физиогенетика. *Г.Н. Пономаренко* ... 76
Инновационные технологии в физиотерапии. *Г.Н. Пономаренко* ... 79
Глава 6. Физиотерапия в современных концепциях организации медицинской помощи. ... 81
Физические лечебные факторы в комплексном лечении больных. *В.С. Улащик* ... 81
Физиотерапевтические аспекты медицинской реабилитации. *Г.Н. Пономаренко* ... 87
Физиотерапия в восстановительных технологиях. *Г.Н. Пономаренко* ... 89

РАЗДЕЛ II. КЛИНИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛЕЧЕБНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ ... 92
Глава 7. Лечебное применение электрического тока ... 94
Электротерапия постоянным током ... 94
Гальванизация. *В.С. Улащик* ... 94
Микрополяризация. *А.М. Шелякин* ... 97
Лекарственный электрофорез. *В.С. Улащик* ... 99

Импульсная электротерапия 105
Нейротропная импульсная электротерапия. *Э.М. Орехова* 105
Транскраниальная электростимуляция. *В.П. Лебедев* 108
Электроимпульсная терапия. *Г.Н. Пономаренко* 111
Диадинамотерапия. *Г.Н. Пономаренко* 114
Короткоимпульсная электроаналгезия. *Г.Н. Пономаренко* 119
Биорегулируемая электростимуляция. *Г.Н. Пономаренко* 121
Низкочастотная электротерапия 123
Амплипульстерапия. *С.В. Русева, Д.В. Токарева* 123
Интерференцтерапия. *В.С. Улащик* 126
Миоэлектростимуляция. *Г.Н. Пономаренко* 130
Флюктуоризация. *Г.Н. Пономаренко* 133
Среднечастотная электротерапия 135
Местная дарсонвализация. *Г.Н. Пономаренко* 135
Ультратонотерапия. *В.С. Улащик* 137
Глава 8. Лечебное применение электрического и магнитного полей 140
Электрическое поле. *Е.Ф. Кондрина* 140
Франклинизация 140
Ультравысокочастотная терапия 142
Магнитное поле 146
Трансцеребральная магнитотерапия. *Н.В. Болотова* 146
Импульсная магнитотерапия. *Т.Г. Тышкевич* 148
Низкочастотная магнитотерапия. *В.С. Улащик* 151
Высокочастотная магнитотерапия. *Г.Н. Пономаренко* 154
Глава 9. Лечебное применение электромагнитных излучений 158
Сверхвысокочастотная электротерапия. *А.Г. Шиман, С.Д. Шоферова, С.В. Пирогова* 158
Дециметроволновая терапия 158
Сантиметроволновая терапия 160
Крайне высокочастотная терапия. *Н.Ф. Мирютова* 163
Глава 10. Лечебное применение оптического излучения (фототерапия) 166
Инфракрасное облучение. *Н.Н. Махоткина* 166
Хромотерапия. *Г.Н. Пономаренко* 168
Неселективная хромотерапия 168
Селективная хромотерапия 171
Ультрафиолетовое облучение. *Г.Н. Пономаренко* 172
Длинноволновое облучение 172
ПУВА-терапия 175
Средневолновое облучение 177
Коротковолновое облучение 181
Лазеротерапия 183
Низкоинтенсивная лазеротерапия. *Г.Е. Брилль* 183
Высокоинтенсивная лазеротерапия. *Г.Н. Пономаренко* 189
Фотодинамическая терапия. *Г.Н. Пономаренко* 191
Глава 11. Лечебное применение механических факторов 193
Лечебный массаж. *В.А. Епифанов* 193
Дистанционная ударно-волновая терапия. *Г.Н. Пономаренко* 197
Усиленная наружная контрпульсация. *Г.Н. Пономаренко* 199
Вибротерапия. *Н.Ф. Мирютова* 201
Вибровакуум-терапия. *В.Б. Апанасевич* 203
Ультразвуковая терапия. *В.С. Улащик* 204
Лекарственный ультрафонофорез. *В.С. Улащик* 208

Глава 12. Лечебное применение искусственно измененной воздушной среды 212
Нормобарическая гипокситерапия. *А.А. Мясников, В.И. Кулешов* 212
Оксигенобаротерапия. *А.А. Мясников, В.И. Кулешов* 214
Аэроионотерапия. *А.В. Червинская* 217
Аэрозольная терапия. *А.В. Червинская* 219
Галоаэрозольная терапия. *А.В. Червинская* 228
Аромафитотерапия. *А.В. Червинская* 232
Терапия экзогенным оксидом азота. *Г.Н. Пономаренко* 235
Глава 13. Гидротерапия 238
Души. *О.Б. Давыдова, Н.В. Львова* 238
Дождевой и циркулярный души 239
Струевой и шотландский души 240
Подводный душ-массаж 241
Восходящий (промежностный) душ 243
Душ Виши 243
Ванны 243
Пресные ванны. *О.Б. Давыдова, Н.В. Львова* 244
Ароматические ванны. *О.Б. Давыдова, Н.В. Львова* 246
Газовые ванны. *Г.Н. Пономаренко* 250
Озоновые ванны. *А.Ю. Тишаков* 251
Колоногидротерапия. *Г.Н. Пономаренко* 253
Бани. *Г.Н. Пономаренко* 254
Сауна 254
Паровая баня 258
Глава 14. Теплотерапия. *Г.Н. Пономаренко* 260
Парафинотерапия 260
Озокеритотерапия 261
Глава 15. Криотерапия. *В.В. Портнов, Р.Х. Медалиева* 264
Локальная криотерапия 264
Общая криотерапия 270
Глава 16. Медицинская характеристика климата основных природных зон. *В.В. Ежов* 273
Континентальный климат 274
Морской климат 277
Погода 279
Метеопрофилактика 280
Глава 17. Климатотерапия 284
Аэротерапия. *В.В. Ежов* 284
Спелеотерапия. *А.В. Червинская* 290
Гелиотерапия. *В.В. Ежов* 293
Талассотерапия. *В.В. Ежов* 298
Глава 18. Бальнеотерапия 302
Характеристика и классификация минеральных вод. *В.Б. Адилов* 302
Минеральные ванны. *О.Б. Давыдова, Н.В. Львова* 307
Хлоридные натриевые ванны 307
Йодобромные ванны 309
Минерально-газовые ванны. *О.Б. Давыдова, Н.В. Львова* 311
Углекислые ванны 311
Сероводородные ванны 313
Радоновые ванны 316
Питьевое лечение минеральными водами. *Г.Н. Пономаренко* 318
Глава 19. Пелоидотерапия 326
Характеристика и классификация лечебных грязей. *Т.А. Золотарева* 326
Лечебное применение грязей. *Т.Н. Зарипова* 329

РАЗДЕЛ III. КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФИЗИОТЕРАПИИ ОСНОВНЫХ СИНДРОМОВ 334
Глава 20. Физиотерапия боли. *Г.Н. Пономаренко* 335
Глава 21. Физиотерапия воспаления. *Г.Н. Пономаренко* 338
Глава 22. Физиотерапия дистрофии. *Г.Н. Пономаренко* 342

РАЗДЕЛ IV. КЛИНИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ФИЗИОТЕРАПИИ РАЗЛИЧНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ 344
Глава 23. Заболевания сердечно-сосудистой системы 345
Ишемическая болезнь сердца. *Т.А. Князева, В.А. Бадтиева* 345
Инфаркт миокарда 353
Состояние после реваскуляризации миокарда 355
Некоронарогенные заболевания сердца. *А.Г. Обрезан* 356
Ревматизм 357
Миокардиты 362
Хроническая сердечная недостаточность. *Д.В. Ковлен, С.Л. Морозов* 364
Гипертоническая болезнь. *А.М. Кучерявый, А.А. Ступницкий* 368
Нейроциркуляторная дистония. *С.Г. Абрамович* 373
Атеросклероз периферических сосудов. *А.Г. Обрезан* 378
Глава 24. Заболевания дыхательной системы 381
Острый бронхит. *В.П. Середа* 381
Хроническая обструктивная болезнь легких. *А.В. Червинская* 384
Бронхиальная астма. *А.В. Червинская* 388
Бронхоэктатическая болезнь. *А.В. Червинская* 393
Пневмония. *А.В. Червинская* 395
Плеврит. *А.В. Червинская* 398
Глава 25. Заболевания органов пищеварения 401
Гастроэзофагеальная рефлюксная болезнь. *А.В. Волотовская* 401
Хронический гастрит. *А.В. Волотовская* 406
Функциональная диспепсия. *А.Л. Лещев* 409
Язвенная болезнь желудка и двенадцатиперстной кишки. *А.Г. Обрезан* 410
Болезни оперированного желудка. *А.Г. Обрезан* 413
Заболевания печени и желчевыводящих путей 415
Заболевания печени. *Ф.Г. Баранцев* 415
Заболевания желчевыводящих путей. *А.Г. Обрезан* 419
Постхолецистэктомический синдром. *А.Г. Обрезан* 422
Панкреатит. *А.В. Волотовская* 424
Синдром раздраженного кишечника. *Г.Н. Пономаренко* 427
Воспалительные заболевания кишечника. *А.В. Волотовская* 430
Глава 26. Заболевания почек и мочевыводящих путей 433
Гломерулонефрит. *П.В. Антипенко* 433
Пиелонефрит. *Ю.С. Кутьин* 437
Мочекаменная болезнь. *Ю.С. Кутьин* 439
Глава 27. Заболевания суставов, позвоночника и соединительной ткани. *В.Д. Григорьева* 443
Остеоартроз 443
Подагра 446
Ревматоидный артрит 448
Анкилозирующий спондилоартрит 451
Системная склеродермия 453
Инфекционные специфические артриты 455
Гонорейный артрит 455
Псориатический артрит 456
Остеохондроз 458
Болезни мягких тканей 460

Глава 28. Заболевания эндокринной системы и обмена веществ 463
Сахарный диабет. *Г.Н. Пономаренко* 463
Ожирение. *Г.Н. Пономаренко* 467
Гипотиреоз. *С.В. Русева* 470
Гипертиреоз. *С.В. Русева* 471
Метаболический синдром. *Г.Н. Пономаренко* 472
Глава 29. Нервные и психические заболевания 475
Заболевания головного мозга 475
Сосудистые заболевания головного мозга. *Г.Н. Пономаренко* 475
Острые нарушения мозгового кровообращения и их последствия. *Ф.Е. Горбунов* 475
Дисциркуляторная энцефалопатия. *А.Н. Бицадзе* 479
Травматические заболевания головного мозга. *Г.Н. Пономаренко* 482
Инфекционные заболевания головного мозга. *Г.Н. Пономаренко* 484
Менингит 484
Энцефалит 487
Заболевания спинного мозга. *Г.Н. Пономаренко* 489
Травматические заболевания спинного мозга и их последствия 489
Сосудистые заболевания спинного мозга 492
Инфекционные заболевания спинного мозга и их последствия 493
Заболевания периферической нервной системы. *Д.В. Токарева* 495
Заболевания и травмы черепных нервов 495
Заболевания и травмы периферических нервов (невропатии, плексопатии, полиневропатии). *Г.Н. Пономаренко* 498
Заболевания вегетативной нервной системы. *Г.Н. Пономаренко* 501
Мигрень 501
Болезнь Рейно 502
Отек Квинке 503
Гипоталамические вегетативные дисфункции 505
Ганглионит 506
Дискогенные неврологические проявления. *Н.Ф. Мирютова* 508
Неврозы и неврастенические состояния. *Г.Н. Пономаренко* 512
Неврастения 512
Истерия 514
Невроз навязчивых состояний 515
Демиелинизирующие и наследственные заболевания. *Г.Н. Пономаренко* 515
Рассеянный склероз 515
Нервно-мышечные заболевания 516
Миопатии 517
Миастения 518
Гепатоцеребральная дистрофия 520
Боковой амиотрофический склероз 521
Сирингомиелия 522
Глава 30. Заболевания кожи 524
Нейроаллергодерматозы. *Г.Н. Пономаренко* 524
Псориаз. *Г.Н. Пономаренко* 527
Гнойничковые заболевания кожи (пиодермии). *Г.Н. Пономаренко* 528
Грибковые заболевания кожи (дерматомикозы). *Г.Н. Пономаренко* 529
Алопеция. *Г.Н. Пономаренко* 530
Витилиго. *Г.Н. Пономаренко* 534
Себорея. *Г.Н. Пономаренко* 534
Доброкачественные опухоли кожи. *С.В. Ключарева* 535
Глава 31. Заболевания женских половых органов 539
Воспалительные заболевания наружных половых органов. *Е.Ф. Кондрина* 539

Воспалительные заболевания матки. *Е.С. Силантьева* 541
Воспалительные заболевания придатков матки. *Е.Ф. Кондрина* 543
Трубно-перитонеальное бесплодие. *Е.Ф. Кондрина* 547
Дисменорея. *Е.Ф. Кондрина* 549
Климактерический синдром. *Е.Ф. Кондрина* 550
Травматические повреждения и последствия хирургических вмешательств. *Е.Ф. Кондрина* 553
Глава 32. Хирургические заболевания 555
Раны. *А.М. Щегольков, Е.Б. Марочкина* 555
Трофические язвы. *П.В. Антипенко* 560
Воспалительные заболевания мягких тканей. *П.В. Антипенко* 562
Остеомиелит. *П.В. Антипенко* 565
Варикозная болезнь. *П.В. Антипенко* 567
Тромбофлебит вен нижних конечностей. *П.В. Антипенко* 570
Посттромбофлебитический синдром. *П.В. Антипенко* 571
Облитерирующий эндартериит. *П.В. Антипенко* 573
Рожистое воспаление. *П.В. Антипенко* 578
Термические ожоги кожи. *А.М. Щегольков, Е.Б. Марочкина* 579
Отморожение. *А.М. Щегольков, Е.Б. Марочкина* 581
Глава 33. Заболевания опорно-двигательного аппарата 584
Ушибы. *П.В. Антипенко* 584
Травмы связок и мышц. *П.В. Антипенко* 588
Переломы. *П.В. Антипенко* 590
Вывихи. *П.В. Антипенко* 595
Бурситы. *А.М. Щегольков, Е.Б. Марочкина* 596
Рубцы и контрактуры. *А.М. Щегольков, Е.Б. Марочкина* 599
Ортопедические заболевания. *Г.Н. Пономаренко* 601
Дефекты осанки 601
Плоскостопие 604
Глава 34. Заболевания уха, горла, носа 606
Заболевания носа 606
Острый ринит. *А.В. Максимов* 606
Хронический катаральный ринит. *М.Ю. Герасименко* 609
Хронический гипертрофический ринит. *М.Ю. Герасименко* 611
Хронический атрофический ринит. *М.Ю. Герасименко* 612
Вазомоторный ринит. *М.Ю. Герасименко* 613
Синусит. *М.Ю. Герасименко* 615
Евстахиит. *М.Ю. Герасименко* 618
Заболевания ушей 619
Отит 619
Отит острый наружный ограниченный. *М.Ю. Герасименко* 619
Отит (воспаление среднего уха). *Л.А. Подберезкина* 620
Неврит слухового нерва. *М.Ю. Герасименко* 623
Отосклероз. *Л.А. Подберезкина* 624
Лабиринтит. *Л.А. Подберезкина* 625
Заболевания гортани и глотки 626
Фарингит. *М.Ю. Герасименко* 626
Тонзиллит. *Н.Н. Махоткина* 627
Ларингит. *Н.Н. Махоткина* 629
Функциональные дисфонии. *Н.Н. Махоткина* 630
Глава 35. Заболевания челюстно-лицевой области 633
Кариозная болезнь. *Л.А. Подберезкина* 633
Пульпит. *Л.А. Подберезкина* 635
Периодонтит. *Л.А. Подберезкина* 636

Пародонтит. *Л.А. Подберезкина* 638
Заболевания височно-нижнечелюстного сустава. *Л.А. Подберезкина* 640
Темпоромандибулярный болевой дисфункциональный синдром. *М.Ю. Герасименко* 643
Перелом челюстей. *Л.А. Поберезкина* 646
Одонтогенные воспалительные процессы. *М.Ю. Герасименко* 648
Альвеолит 648
Одонтогенный периостит челюстей 649
Острый абсцесс и флегмона 651
Заболевания слюнных желез. *М.Ю. Герасименко* 654
Глава 36. Заболевания глаз 657
Блефарит. *С.В. Русева* 657
Конъюнктивит. *С.В. Русева* 659
Кератит. *С.В. Русева* 659
Увеит. *С.В. Русева* 661
Повреждения органа зрения. *С.В. Русева* 662
Глаукома. *С.В. Русева* 664
Кровоизлияния в оболочки и среды глаза. *М.Ю. Герасименко, Е.В. Филатова* 665
Эндокринная офтальмопатия. *М.Ю. Герасименко, Е.В. Филатова* 667
Абсцесс глазницы. *М.Ю. Герасименко, Е.В. Филатова* 668
Параличи и парезы глазных мышц. *М.Ю. Герасименко, Е.В. Филатова* 669
Неврит зрительного нерва. *М.Ю. Герасименко, Е.В. Филатова* 673
Атрофия зрительного нерва. *М.Ю. Герасименко, Е.В. Филатова* 675
Амблиопия. *М.Ю. Герасименко, Е.В. Филатова* 678
Дисплейная болезнь. *М.Ю. Герасименко, Е.В. Филатова* 681
Неврогенный спазм аккомодации. *М.Ю. Герасименко, Е.В. Филатова* 682
Миопия. *М.Ю. Герасименко, Е.В. Филатова* 683
Глава 37. Урологические заболевания 688
Хронический цистит. *И.В. Карпухин, А.А. Ли* 688
Нейрогенные дисфункции мочевого пузыря. *И.В. Карпухин, А.А. Ли* 691
Простатит. *О.В. Степаненко* 693
Уретрит. *Е.В. Пономарева* 695
Копулятивная дисфункция. *Е.В. Пономарева* 696
Доброкачественная гиперплазия предстательной железы. *Е.В. Пономарева* 698
Глава 38. Инфекционные заболевания. *Л.А. Подберезкина* 701
Паротит 701
Острая респираторная вирусная инфекция 702
Ангина 703
Глава 39. Туберкулез легких. *Л.А. Подберезкина* 705
Глава 40. Онкологические заболевания. *С.В. Русева* 709

РАЗДЕЛ V. ОСОБЕННОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ У ОСОБЫХ ГРУПП ПАЦИЕНТОВ 712
Глава 41. Беременность. *Г.Н. Пономаренко* 713
Беременность физиологическая 713
Гестоз 715
Послеродовые осложнения и заболевания 716
Нагноительные процессы в промежности 716
Мастит 717
Гипогалактия 718
Лактостаз 720
Трещины сосков 720
Глава 42. Заболевания детей и подростков 722
Заболевания сердечно-сосудистой системы. *Е.В. Пономарева* 722

Заболевания дыхательной системы. *М.А. Хан*....726
Заболевания желудочно-кишечного тракта. *М.А. Хан*....731
Заболевания мочевыделительной системы. *М.А. Хан*....741
Заболевания суставов. *М.А. Хан*....744
Заболевания ЛОР-органов. *М.А. Хан*....747
Хирургические заболевания. *Е.В. Пономарева*....751
Гиповитаминоз витамина D (рахит). *Е.В. Пономарева*....756
Детский церебральный паралич. *Е.В. Пономарева*....757
Часто и длительно болеющие дети. *М.А. Хан*....759
Глава 43. Заболевания пожилых пациентов. *В.С. Улащик, Г.Н. Пономаренко*....762
Глава 44. Профессиональные заболевания и лучевые поражения. *Л.А. Подберезкина*....767
Глава 45. Синдром приобретенного иммунодефицита. *Л.А. Батурина*....774
Глава 46. Дезадаптозы. *Д.В. Ковлен, В.Б. Апанасевич*....778
Синдром хронической усталости....779
Фибромиалгия....784
Идиопатическая хроническая тазовая боль....786
Гиперандрогения (синдром женщины-спортсменки)....789
Синдром менеджера....792
Невротические, связанные со стрессом, и соматоформные расстройства....794
Головная боль напряжения....796
Глава 47. Косметические дефекты (физиоэстетика). *Г.Н. Пономаренко*....798

РАЗДЕЛ VI. ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЕ ПРИМЕНЕНИЕ ЛЕЧЕБНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ....804
Глава 48. Физиопрофилактика. *Г.Н. Пономаренко*....805
Глава 49. Оздоровительные методы. *Д.В. Ковлен*....813
Глава 50. СПА-технологии. *Г.Н. Пономаренко*....825
Приложения. *Г.Н. Пономаренко*....828
Приложение 1. Режимы климатотерапии....828
Приложение 2. Общие противопоказания для физиотерапии....833
Приложение 3. Курорты....834
Приложение 4. Медицинские противопоказания для направления больных в санатории....843
Предметный указатель....848

СОДЕРЖАНИЕ КОМПАКТ-ДИСКА

Техника и методика выполнения физиотерапевтических процедур
Стандарты санаторно-курортного лечения
Организация физиотерапевтической помощи в лечебных учреждениях

ПРЕДИСЛОВИЕ

Анализ современного состояния физиотерапии позволяет утверждать, что в XXI веке она остается одной из наиболее привлекательных и динамично развивающихся областей медицины. Такая динамика обусловлена бурным научно-техническим прогрессом в области электроники, развитием нанотехнологий и созданием принципиально новых источников различных физических полей, которые нашли применение и в медицине. Несмотря на то что большинство лечебных физических факторов обладают преимущественно патогенетическим, а не этиотропным действием, они широко используются в схемах лечения больных с различными заболеваниями, так как имеют исключительное значение для повышения неспецифической резистентности организма и позволяют восстановить механизмы регуляции его функций, нарушение которых лежит в основе патогенеза большинства заболеваний. Все более развивающаяся индустрия производства физиотерапевтических аппаратов и устройств в России и за рубежом свидетельствует о высокой эффективности выполняемых с их помощью физических методов лечения. Отечественный объем рынка физиотерапевтических аппаратов в настоящее время оценивается в 2 млн и продолжает прогрессивно нарастать.

Торжество аналитических подходов к изучению молекулярного уровня жизни во второй половине XX века приблизило «синтетическую» эру в понимании функционирования организма как сложнейшей целостной системы. Представления о сущности патологического процесса, охватывающего весь организм, традиционный для отечественной медицины примат профилактического и превентивного направлений медицины стимулировали в конце XX столетия разработку новых организационно-методических концепций, обосновывающих проведение комплекса лечебных мероприятий: медицинской реабилитации, профилактической и восстановительной медицины, оздоровительного отдыха, медицинского туризма и пр. Все они предусматривают использование в различной степени лечебных физических факторов.

Среди новых методологических подходов к оценке эффективности лечебных физических факторов необходимо отметить разработку концепций доказательной и персонализированной физиотерапии, которые сегодня успешно используют практикующие физиотерапевты, выбирая стратегию лечения физическими методами. На основе этих концепций написано и настоящее руководство, которое включает характеристику основных лечебных физических факторов, принципов их рационального применения и описывает эффективные физические методы лечения пациентов по основным классам заболеваний.

Стремительные технологические изменения и глобализация технологий физической медицины требуют, чтобы специалисты были не только образованными, но и постоянно повышали уровень своих знаний. Цель настоящего издания — представить врачу основные положения физиотерапии как науки и клинической специальности, основанные на преимущественно доказательных исследованиях, интегрированные с международной клинической практикой и использующие инновационные технологии.

Главный редактор
д-р мед. наук, проф. *Г.Н. Пономаренко*



УЧАСТНИКИ ИЗДАНИЯ

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Пономаренко Геннадий Николаевич — д-р мед. наук, проф., главный физиотерапевт Минобороны России, начальник кафедры курортологии и физиотерапии (с курсом медицинской реабилитации) Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

НАУЧНЫЕ РЕДАКТОРЫ

Улащик Владимир Сергеевич — д-р мед. наук, проф., чл.-кор. НАН Беларуси, директор Института нормальной физиологии НАН Беларуси

Пономаренко Геннадий Николаевич — д-р мед. наук, проф., главный физиотерапевт Минобороны России, начальник кафедры курортологии и физиотерапии (с курсом медицинской реабилитации) Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

РЕЦЕНЗЕНТЫ

Дидур Михаил Дмитриевич — д-р мед. наук, проф., ректор, заведующий кафедрой физических методов лечения и спортивной медицины Санкт-Петербургского государственного медицинского университета им. акад. И.П. Павлова

Кирьянова Вера Васильевна — д-р мед. наук, проф., заведующая кафедрой физиотерапии и курортологии Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования

АВТОРСКИЙ КОЛЛЕКТИВ

Абрамович Сергей Георгиевич — д-р мед. наук, проф., заведующий кафедрой физиотерапии Иркутской медицинской академии последипломного образования

Адилов Владимир Бореевич — д-р геолого-минералогических наук, руководитель отдела курортных ресурсов Российского научного центра восстановительной медицины и курортологии Минздравсоцразвития России

Антипенко Павел Викторович — канд. мед. наук, доцент кафедры курортологии и физиотерапии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

Апанасевич Василий Борисович — канд. мед. наук, заместитель директора санатория «Сочи» по медицинской части Управления делами Президента РФ

Бадтиева Виктория Асланбековна — д-р мед. наук, проф., руководитель отдела восстановительной кардиологии Российского научного центра восстановительной медицины и курортологии Минздравсоцразвития России

Балабан Ирина Эдуардовна — канд. мед. наук, заместитель генерального директора по медицинской части санатория «Голубая горка» Мострансгаза

Баранцев Федор Георгиевич — д-р мед. наук, начальник военного санатория «Чемитоквадже» Минобороны России

Батурина Людмила Андреевна — канд. мед. наук, заведующая физиотерапевтическим отделением кафедры военно-полевой терапии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

Бицадзе Александр Николаевич — канд. мед. наук, заместитель начальника по медицинской части Центрального военного клинического санатория «Сочи» Минобороны России

Болотова Нина Васильевна — д-р мед. наук, проф., заведующая кафедрой пропедевтики детских болезней, детской эндокринологии и диабетологии Саратовского государственного медицинского университета

Брилль Григорий Ефимович — д-р мед. наук, проф. кафедры патологической физиологии Саратовского государственного медицинского университета

Ветитнев Александр Михайлович — д-р мед. наук, канд. эконом. наук, проф., заведующий кафедрой менеджмента Сочинского научно-образовательного центра РАО, проф. Сочинского университета туризма и курортного дела

Волотовская Анна Викторовна — канд. мед. наук, доцент, заведующая кафедрой физиотерапии и курортологии Белорусской медицинской академии последипломного образования

Герасименко Марина Юрьевна — д-р мед. наук, проф., руководитель отделения физиотерапии и реабилитации Московского областного научно-исследовательского клинического института им. М.Ф. Владимирского

Горбунов Федор Евдокимович — д-р мед. наук, проф., главный научный сотрудник отдела восстановительной неврологии Российского научного центра восстановительной медицины и курортологии Минздравсоцразвития России

Григорьева Валерия Дмитриевна — д-р мед. наук, проф., руководитель отдела заболеваний опорно-двигательного аппарата Российского научного центра восстановительной медицины и курортологии Минздравсоцразвития России

Давыдова Ольга Борисовна — д-р мед. наук, проф., руководитель отдела медицинской курортологии и бальнеотерапии Российского научного центра восстановительной медицины и курортологии Минздравсоцразвития России

Ежов Владимир Владимирович — д-р мед. наук, проф. кафедры физиотерапии факультета последипломного образования Крымского государственного медицинского университета им. С.И. Георгиевского

Епифанов Виталий Александрович — д-р мед. наук, проф., заведующий кафедрой лечебной физкультуры, спортивной медицины и физиотерапии Московского государственного медико-стоматологического университета

Зарипова Татьяна Николаевна — д-р мед. наук, проф., главный научный сотрудник кардиореспираторного отделения Томского НИИ курортологии и физиотерапии ФМБА

Золотарева Татьяна Ананьевна — д-р мед. наук, проф., заместитель директора по научной работе Украинского НИИ медицинской реабилитации и курортологии

Карпухин Игорь Викторович — д-р мед. наук, проф., руководитель отдела восстановительной урологии Российского научного центра восстановительной медицины и курортологии Минздравсоцразвития России

Ключарева Светлана Викторовна — д-р мед. наук, проф. кафедры кожных и венерических болезней Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И.И. Мечникова

Князева Татьяна Александровна — д-р мед. наук, проф., главный научный сотрудник отдела восстановительной кардиологии Российского научного центра восстановительной медицины и курортологии Минздравсоцразвития России

Ковлен Денис Викторович — канд. мед. наук, преподаватель кафедры курортологии и физиотерапии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

Кондрина Елена Федоровна — канд. мед. наук, доцент кафедры курортологии и физиотерапии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

Крысюк Олег Богданович — д-р мед. наук, проф. кафедры госпитальной терапии медицинского факультета Санкт-Петербургского государственного университета

Кулешов Виктор Иванович — д-р мед. наук, проф. кафедры физиологии подводного плавания Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

Кутьин Юрий Станиславович — ассистент кафедры курортологии и физиотерапии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

Кучерявый Алексей Михайлович — канд. мед. наук, преподаватель кафедры курортологии и физиотерапии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

Лебедев Валерий Павлович — д-р мед. наук, проф., научный руководитель группы механизмов транскраниальной электростимуляции научного отдела физиологии висцеральных систем Института физиологии им. И.П. Павлова РАН

Лещев Артем Леонидович — канд. мед. наук, доцент кафедры пропедевтики внутренних болезней Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

Ли Анатолий Андреевич – д-р мед. наук, проф., ведущий научный сотрудник отдела восстановительной урологии Российского научного центра восстановительной медицины и курортологии Минздравсоцразвития России

Львова Наталья Владимировна — канд. мед. наук, ведущий научный сотрудник отдела медицинской курортологии и бальнеотерапии Российского научного центра восстановительной медицины и курортологии Минздравсоцразвития России

Максимов Александр Васильевич — канд. мед. наук, доцент кафедры физиотерапии и курортологии Санкт-Петербургской медицинской академии последипломного образования

Марочкина Елена Борисовна — канд. мед. наук, доцент кафедры медицинской реабилитации и физических методов лечения Государственного института усовершенствования врачей Минобороны России

Махоткина Нина Нугзаровна — ассистент кафедры курортологии и физиотерапии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

Медалиева Римма Хачимовна — канд. мед. наук, доцент кафедры госпитальной терапии медицинского факультета Кабардино-Балкарского госуниверситета

Мирютова Наталья Федоровна — д-р мед. наук, проф., научный руководитель отделения патологии опорно-двигательного аппарата Томского НИИ курортологии и физиотерапии ФМБА

Морозов Сергей Леонидович — канд. мед. наук, старший преподаватель кафедры пропедевтики внутренних болезней Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

Мясников Алексей Анатольевич — д-р мед. наук, проф., начальник кафедры физиологии подводного плавания Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

Обрезан Андрей Григорьевич — д-р мед. наук, проф., заведующий кафедрой госпитальной терапии медицинского факультета Санкт-Петербургского государственного университета

Орехова Элеонора Михайловна — д-р мед. наук, проф. кафедры восстановительной медицины Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова, ведущий научный сотрудник Российского научного центра восстановительной медицины и курортологии Минздравсоцразвития России

Пирогова Светлана Владимировна — канд. мед. наук, доцент кафедры курортологии и физиотерапии Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И.И. Мечникова

Подберезкина Людмила Александровна — канд. мед. наук, ассистент кафедры курортологии и физиотерапии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

Пономарева Елена Владимировна — канд. мед. наук, ассистент кафедры курортологии и физиотерапии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

Пономаренко Геннадий Николаевич — д-р мед. наук, проф., главный физиотерапевт Минобороны России, начальник кафедры курортологии и физиотерапии (с курсом медицинской реабилитации) Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

Портнов Вадим Викторович — д-р мед. наук, главный физиотерапевт Медицинского центра Управления делами Президента РФ

Русева Светлана Валентиновна — канд. мед. наук, доцент кафедры курортологии и физиотерапии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

Середа Виталий Петрович – д-р мед. наук, доцент кафедры военно-морской госпитальной терапии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

Семенов Борис Николаевич — канд. мед. наук, старший научный сотрудник, советник директора Российского научного центра восстановительной медицины и курортологии Минздравсоцразвития России

Силантьева Елена Суликовна — д-р мед. наук, старший научный сотрудник гинекологического отделения восстановительного лечения Научного центра акушерства, гинекологии и перинатологии им. акад. В.И. Кулакова

Степаненко Ольга Витальевна — канд. мед. наук, ассистент кафедры курортологии и физиотерапии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

Ступницкий Андрей Анатольевич — канд. мед. наук, начальник отделения Центрального военного клинического госпиталя им. П.А. Мандрыка

Тишаков Александр Юрьевич — д-р мед. наук, начальник Центрального военного клинического санатория «Сочи» Минобороны России

Токарева Диана Владимировна — канд. мед. наук, ассистент кафедры курортологии и физиотерапии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова

Тышкевич Татьяна Гелиевна — канд. мед. наук, старший научный сотрудник, заведующая отделением физиотерапии клиники Института мозга человека РАН

Улащик Владимир Сергеевич — д-р мед. наук, проф., чл.-кор. НАН Беларуси, директор Института нормальной физиологии НАН Беларуси

Филатова Елена Владимировна — д-р мед. наук, проф. кафедры физиотерапии факультета усовершенствования врачей Московского областного научно-исследовательского клинического института им. М.Ф. Владимирского

Хан Майя Алексеевна — д-р мед. наук, проф. кафедры восстановительной медицины Московской медицинской академии им. И.М. Сеченова, руководитель отдела заболеваний детей и подростков Российского научного центра восстановительной медицины и курортологии Минздравсоцразвития России

Червинская Алина Вячеславовна — д-р мед. наук, руководитель Респираторного научно-исследовательского клинического центра клинической больницы № 122 им. Л.Г. Соколова

Шелякин Алексей Михайлович — д-р биол. наук, ведущий научный сотрудник Института медицинской реабилитации

Шиман Альфред Георгиевич — д-р мед. наук, проф., заведующий кафедрой физиотерапии и курортологии Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И.И. Мечникова

Шоферова Светлана Дмитриевна — канд. мед. наук, доцент кафедры физиотерапии и курортологии Санкт-Петербургской государственной медицинской академии им. И.И. Мечникова

Щегольков Александр Михайлович — д-р мед. наук, проф., начальник кафедры медицинской реабилитации и физических методов лечения Государственного института усовершенствования врачей Минобороны РФ

МЕНЕДЖЕРЫ ПРОЕКТА

Колода Дмитрий Евгеньевич — руководитель проекта «Национальные руководства»

Сайткулов Камиль Ильясович — генеральный директор ИГ «ГЭОТАР-Медиа»

МЕТОДОЛОГИЯ СОЗДАНИЯ И ПРОГРАММА ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА

Национальные руководства — первая в России серия практических руководств по медицинским специальностям, включающих основную информацию, необходимую врачу для практической деятельности и непрерывного медицинского образования. В отличие от большинства других руководств в национальных руководствах равное внимание уделено профилактике, диагностике, фармакотерапии и немедикаментозным методам лечения заболеваний.

Почему необходимы национальные руководства? Динамичное развитие медицинской науки, быстрое внедрение в клиническую практику новых высокотехнологичных методов диагностики и лечения требуют от врача непрерывного повышения профессионализма и обновления знаний на протяжении всей его профессиональной жизни. Подобная задача решается системой последипломного образования и периодической сертификацией специалистов лишь частично. Быстро возрастающий объем научной медицинской информации предъявляет особые требования к качеству используемых учебных и справочных руководств, особенно с учетом внедрения в широкую клиническую практику достижений медицины, основанной на доказательствах. Имеющиеся на сегодняшний день руководства для врачей и фармакологические справочники не в полной мере отвечают современным потребностям врачебной аудитории.

Ниже приведено описание требований и мероприятий по их обеспечению, которые были проведены при подготовке Национального руководства по физиотерапии.

КОНЦЕПЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ ПРОЕКТОМ

Для работы над проектом была создана группа управления в составе руководителя и менеджеров.

Для разработки концепции и системы управления проектом его руководители провели множество консультаций с отечественными и зарубежными специалистами: руководителями профессиональных обществ, ведущими разработчиками клинических рекомендаций, организаторами здравоохранения, представителями страховых компаний и компаний, производящих лекарственные средства и медицинское оборудование.

В результате разработана концепция проекта, сформулированы этапы, определены их последовательность и сроки исполнения, выработаны требования к этапам и исполнителям; утверждены инструкции и методы контроля.

ЦЕЛЬ

Обеспечить врача всей современной информацией, необходимой для непрерывного медицинского образования, что позволит существенно повысить качество специализированной медицинской помощи в Российской Федерации.

ЗАДАЧИ

- Проанализировать современные источники достоверной высококачественной информации.
- На основе полученных данных составить обобщающие материалы с учетом особенностей отечественного здравоохранения по следующим направлениям:
  - ✧ клинические рекомендации,
  - ✧ диагностические методы,
  - ✧ немедикаментозные методы лечения,
  - ✧ лекарственные средства.

- Подготовить издание, соответствующее всем современным требованиям к национальному руководству по отдельной специальности.

АУДИТОРИЯ

Национальное руководство по физиотерапии предназначено врачам-физиотерапевтам, врачам восстановительной медицины, врачам общей практики и семейной медицины, аспирантам кафедр физиотерапии и курортологии, врачам санаториев и оздоровительных центров, интернам, ординаторам, студентам старших курсов медицинских вузов.

Составители и редакторы привели авторские материалы в соответствие с требованиями к организации физиотерапевтической и санаторно-курортной помощи в России.

ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

Создание команды управления и команды разработчиков, выработка концепции, выбор тем, поиск литературы, написание авторских материалов, экспертиза, редактирование, независимое рецензирование с получением обратной связи от рецензентов (специалисты, практикующие врачи, организаторы здравоохранения, производители лекарственных средств, медицинского оборудования, представители страховых компаний и др.), публикация, внедрение, получение обратной связи и дальнейшее улучшение.

СОДЕРЖАНИЕ

Руководство включает описание лечебных эффектов, получаемых в результате воздействия физических факторов; показаний и противопоказаний к их использованию; параметров лечебного воздействия, методик и способов применения; дозирования и комбинирования процедур в зависимости от особенностей конкретной группы пациентов. Приведены современные данные, которые позволят на основе синдромно-патогенетического подхода использовать физические методы лечения у пациентов с различными классами заболеваний, а также информация об организации физиотерапевтической и санаторно-курортной помощи в отечественных лечебных учреждениях.

РАЗРАБОТЧИКИ

- Авторы-составители — практикующие врачи, сотрудники научно-исследовательских учреждений России, руководители кафедр и институтов;
- главный редактор — ведущий эксперт, главный специалист Минобороны России, руководитель одной из авторитетных кафедр физиотерапии в России;
- научные редакторы — ведущие специалисты-физиотерапевты;
- рецензенты — ведущие специалисты-физиотерапевты, руководители крупных кафедр физиотерапии;
- редакторы издательства — практикующие врачи с опытом работы в издательстве не менее 5 лет;
- руководители проекта — опыт руководства проектами с большим числом участников при ограниченных сроках подготовки, владение методологией создания специализированных медицинских руководств.

Всем специалистам были предоставлены описание проекта, формат разделов, инструкция по составлению каждого элемента содержания, источники информации и инструкции по их использованию, пример каждого элемента содержания. В инструкциях для составителей указывалось, что необходимо подтверждать эффективность (польза/вред) вмешательств в независимых источниках информации и недопустимо упоминать какие-либо коммерческие наименования. Приведены международные (некоммерческие) названия лекарственных препаратов, кото-

рые проверялись редакторами издательства по Государственному реестру лекарственных средств (по состоянию на 1 ноября 2008 г.). В требованиях к авторам-составителям было подчеркнуто, что материалы должны кратко и конкретно отвечать на клинические вопросы. После редактирования текст согласовывали с авторами.

Со всеми разработчиками руководитель проекта и ответственные редакторы поддерживали непрерывную связь по телефону и электронной почте с целью решения оперативных вопросов.

РЕКЛАМА

В инструкциях для авторов, научных редакторов и рецензентов подчеркивалась необходимость использовать при работе над национальным руководством только достоверные источники информации, не зависящие от мнения производителей лекарственных средств и медицинской техники, что в конечном счете обеспечило отсутствие информации рекламного характера в авторских материалах руководства.

КОМПАКТ-ДИСК — ЭЛЕКТРОННОЕ ПРИЛОЖЕНИЕ К НАЦИОНАЛЬНОМУ РУКОВОДСТВУ

Каждый экземпляр национального руководства снабжен бесплатным электронным приложением на компакт-диске. Электронное приложение содержит дополнительные главы; описана техника выполнения физиотерапевтических процедур; приведена современная нормативно-правовая база, на основе которой осуществляется врачебная деятельность врачей-физиотерапевтов (см. содержание компакт-диска).

КОМПАКТ-ДИСК «КОНСУЛЬТАНТ ВРАЧА. ФИЗИОТЕРАПИЯ»

В рамках проекта «Физиотерапия. Национальное руководство» также подготовлена электронная информационно-образовательная система «Консультант врача. Физиотерапия» (на компакт-диске). Система содержит полный текст национального руководства, где описана техника выполнения физиотерапевтических процедур, приведены стандарты санаторно-курортного лечения, утвержденные Минздравсоцразвития России, и другие дополнительные материалы. Программа снабжена уникальной системой поиска. Информацию об электронной информационной системе «Консультант врача. Физиотерапия» можно получить по тел.: (495) 228-09-74, 228-99-75; по электронной почте: bookpost@geotar.ru, а также на интернет-сайте www.geotar.ru.

ОБРАТНАЯ СВЯЗЬ

Национальное руководство по физиотерапии будет регулярно пересматриваться и обновляться не реже одного раза в 3–4 года. Замечания и пожелания по подготовке книги «Физиотерапия. Национальное руководство» можно направлять по адресу издательской группы «ГЭОТАР-Медиа»: 119435, ул. Малая Пироговская, 1а; электронный адрес: info@asmok.ru.

Дополнительную информацию о проекте «Национальные руководства» можно получить на интернет-сайте: http://nr.asmok.ru.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ

⊗ — обозначение аннулированных лекарственных препаратов
℘ — обозначение не зарегистрированных в РФ лекарственных средств
♠ — обозначение торговых наименований лекарственных средств
АУФОК — аутотрансфузия ультрафиолетом облученной крови
БПеМП — бегущее переменное магнитное поле
БА — бронхиальная астма
ВИЧ — вирус иммунодефицита человека
ВНЧС — височно-нижнечелюстной сустав
ВОЗ — Всемирная организация здравоохранения
ДАИ — дозированные аэрозольные ингаляторы
ДВ — двухполупериодный волновой (ток)
ДМВ — дециметроволновая
ДН — двухполупериодный непрерывный (ток)
ДНК — дезоксирибонуклеиновая кислота
ДП — длиннопериодный модулированный (ток)
ДУФ — длинноволновое ультрафиолетовое (облучение)
ИБС — ишемическая болезнь сердца
ИЛ — интерлейкин
КВЧ — крайне высокочастотное (излучение)
КП — короткопериодный модулированный (ток)
КУФ — коротковолновое ультрафиолетовое (облучение)
ЛОК — лазерное облучение крови
МФД — минимальная фототоксическая доза
ОВ — однополупериодный волновой (ток)
ОН — однополупериодный непрерывный (ток)
ОР — однополупериодный ритмический (ток)
ОРВИ — острая респираторная вирусная инфекция
ОРЗ — острое респираторное заболевание
ПеМП — переменное магнитное поле
ПИ — порошковый ингалятор
ППЭ — плотность потока энергии
ПУВА — псорален + ультрафиолетовое излучение зоны А
РКИ — рандомизированное клиническое испытание
СВЧ — сверхвысокочастотная
СМВ — сантиметроволновая
СМТ — синусоидальный моделированный ток
СУФ — средневолновое ультрафиолетовое (облучение)
ТМБДС — темпоромандибулярный болевой дисфункциональный синдром
ТТ — триггерные точки
ТУМТ — трансуретральная микроволновая терапия
УВЧ — ультравысокочастотная
ФК — функциональный класс
ХОБЛ — хроническая обструктивная болезнь легких
ЧБД — часто болеющие дети
ЦНС — центральная нервная система

История физиотерапии

Зарождение физических методов лечения

Сведения о лечебных природных физических факторах содержатся в исторических памятниках первобытного общества и античной эпохи. Врачи Древнего мира успешно применяли лечебные грязи (Египет, IV тыс. до н.э.), минеральные воды (Месопотамия, III тыс. до н.э.), солнечные ванны (Индия, III тыс. до н.э.). Сооружения для их применения обнаружены на раскопках города Мохенджи-Даро в Пакистане (II–III тыс. до н.э.) и королевского дворца на Крите (1700 и 1400 гг. до н.э.).

Выдающиеся представители косской медицинской школы — Гиппократ (460–377 гг. до н.э.) и Эразистрат (IV–III вв. до н.э.) — рассматривали природные физические факторы как ведущее средство не только лечения, но и профилактики различных заболеваний. В песнях Гомера и воззрениях ионийских философов слово φυσιζ(«природа») охватывало в целом всю природу (живую и неживую). На горячих источниках озера Эбей древние греки для приезжавших туда на лечение больных построили жилища — предшественники современных курортов. В это же время Гиппарх (190–120 гг. до н.э.) впервые определил климат как наклонение солнечных лучей.

В исторических хрониках эпохи расцвета Древнего Рима (III в. до н.э.) подробно описаны термы (бани) (от лат. *thermae* — «теплый, горячий»), которые использовали не только для омовения, но и для лечения болезней. Они наряду с ваннами, парными и бассейнами включали также залы для занятий гимнастикой и просторные комнаты отдыха, библиотеку. Знаменитый римский философ Плиний Старший (123–156) подробно описал «землю, излечивающую раны» (лечебную грязь) и углекислые воды, а римский врач Архиген (I–II) впервые классифицировал лечебные минеральные воды. Места с особыми лечебными свойствами в Европе обозначали словом «*spa*» (валлонское *espa* — «фонтан»), которое сегодня — английский синоним немецкого и русского слова «курорт» (нем. *kurort* — «лечебное место»).

В начале новой эры врач Скрибоний Ларг (31) при лечении мигрени у императора Клавдия Цезаря Нерона прикладывал к его голове концы электрического ската, а при подагре использовал ножные ванны с электрическими рыбами. Главный врач римской школы гладиаторов Клавдий Гален (131–201) впервые подробно

описал приемы массажа при боевой травме, а также применил магнит как средство от запора.

Оригинальным направлением развития физических методов лечения в древнем Китае стала чжень-цзю-терапия (чжень — «игла», цзю — «прижигание»). В V в. до н.э. древние китайцы заметили, что уколы и надрезы в определенных частях человеческого тела приводят к быстрому излечению некоторых заболеваний.

В Средние века (с IV в.), несмотря на суровый запрет церкви, врачи в Европе все же применяли некоторые методы водолечения — обливание и обтирание. Арсенал физических методов лечения в Средние века пополнили врачи Византии и Востока, опыт которых обобщил гениальный Абу Али Ибн Сина (Авиценна) (980–1037). Он впервые подробно сформулировал показания для лечебного применения солнца, воздуха и воды. Летописец Киевской Руси Нестор отмечал лечебное применение «лечцами» Древней Руси «кислой воды» (нарзана) и «чепучинных ларей» (паровых бань) для лечения болезней суставов и венерических заболеваний.

В эпоху Возрождения (XV–XVII) в Европе получили начало методы опытного (научного) изучения природы. Ученые часто испытывали действие открытых ими новых физических факторов на себе. Описание таких попыток применения атмосферного электричества и магнита мы находим в трудах У. Джильберта (1600), Б. Франклина (1752), повышенного атмосферного давления — у Р. Бройля (1600), а минеральных и пресных вод — у Парацельса (1536), Г. Фаллопия и др. Открытые феномены они пытались объяснить с позиций механистического материализма.

В первой половине XVIII в. были созданы первые искусственные источники электричества и механических колебаний, которые сразу же начали применять врачи. В целом, несмотря на накопленный значительный опыт и успешные попытки эмпирического применения физических факторов, в объяснении механизмов их лечебного действия преобладал метафизический подход, основанный на интуиции и логике, часто сочетавшийся с мистикой, шарлатанством и невежеством.

Развитие физиотерапии как науки

На рубеже XVIII–XIX вв. описательный подход в изучении лечебного действия физических факторов был окончательно вытеснен научным, суть которого составили попытки врачей исследовать лечебные эффекты физических факторов на основе анализа ответных реакций больного. Успехи в применении физических методов лечения во многом обусловлены достижениями физики.

В конце XVIII в. А. Гумбольд впервые использовал постоянный ток для лечения больных, а в 1802 г. В. Росси — введение солей ртути в организм больного сифилисом, положив начало лекарственному электрофорезу. В первой половине XIX в. Э. Дюбуа-Реймон открыл закон раздражения, а Э. Пфлюгер — закон электротона. На их основе Б. де Дюшен (1847), Р. Эрб (1852) и Й. Цимссен (1855) экспериментально обосновали методы электростимуляции нервов, определили расположение «двигательных точек» в организме и параметры электростимуляции, а Р. Бреннер в 1862 г. — полярный метод раздражения нервов и мышц, положенный в основу электродиагностики. В середине века в лечебную практику врачей было введено электростатическое поле (франклинизация), а в 1891 г. Ж.А. д'Арсонвалем — высокочастотные токи (дарсонвализация).

В 1807 г. Й. Гершль установил химическое действие ультрафиолетового излучения, в 1816 г. А. Деберейнер описал тепловое действие инфракрасного излучения, а в 1877 г. А. Дюон и А. Блаунт — бактерицидное действие коротковолнового ультрафиолетового (КУФ) излучения. Последнее успешно применил Н.Р. Финзен в Копенгагене (1890–1902) для лечения системной красной волчанки, доказав принципиальную возможность бактерицидного действия физических факторов. Выдающиеся научные достижения Н.Р. Финзена были отмечены в 1903 г. Нобелевской премией «за метод лечения заболеваний, особенно волчанки, с помо-

щью концентрированных световых лучей». Спустя пять лет С. Бах, К. Иезонек и И. Нагельшмидт предложили первые источники селективного ультрафиолетового излучения.

В первой трети XIX в. Ж. Жуно (1834) разработал метод воздействия на конечности измененным атмосферным давлением (сегментарную баротерапию), а в 1859 г. Ж. Сале-Жирон в Париже сконструировал первый паровой ингалятор. К середине XIX в. начинается научное исследование приемов лечебного массажа (Матцгарц В., Мозенгейль В., Заблудовский И., Штанге В.).

В 1876 г. А. Дастр сформулировал закон реципрокного изменения тонуса сосудов кожи и брюшной полости при воздействии воды разной температуры (закон Дастра–Мората), что позволило научно обосновать механизмы лечебного действия пресной воды [Винтерниц В., 1877]. В 1767 г. Дж. Пристли изготовил первую бутылку питьевой газированной воды, а в 20-е годы XIX в. Й. Берцелиус произвел первый химический анализ ее состава.

В XIX столетии в академиях и университетах сформировались ведущие европейские физиотерапевтические научные школы, которые традиционно выполняли две функции: выявление новых фундаментальных закономерностей и подготовку специалистов, в том числе высшей квалификации. На медицинских факультетах университетов Вены, Парижа, Берлина и Берна были организованы самостоятельные кафедры и сформированы научные школы бальнео- и электротерапии, у истоков которых стояли А. Винтерниц, Ж. Шарко, С. Ледюк и А. Шнее. В России первая научная школа бальнеотерапии была сформирована в 1833 г. А.П. Нелюбиным в Военно-медицинской академии.

К концу XIX в. было накоплено большое количество экспериментальных данных по различным лечебным эффектам физических факторов, не связанных с общими представлениями о закономерностях их действия на организм. В 1905 г. в Льеже (Бельгия) на I Съезде физиотерапевтов произошло объединение различных областей применения физических методов лечения (электро-, фото-, гидро-, механотерапии и др.) в единую научную дисциплину — физиотерапию (физическую терапию), были сформулированы ее основные проблемы и круг решаемых научных задач.

Синтез эмпирических знаний и формирование законов

XX в. обогатил физиотерапию принципиально новыми искусственными источниками различных видов энергии. Эффективными для лечения больных оказались радиоактивный газ радон [Аллен И.С., 1903], средневолновое ультрафиолетовое (СУФ) излучение [Бухгольц А., 1904; Гульдшинский А.В., 1919], аэроионы [Соколов А.П., Дессауэр А., Чижевский А.Л., 1920–1930], ультравысокочастотные электрические [Шлифаке Э., 1928] и магнитные поля [Коваршик М., 1927], диадинамические токи [Бернар П., 1950], ультразвук [Польман Р., 1939], сверхвысокочастотные (СВЧ) колебания [Птцольд Д., Бат А., Крусен С., 1946], низкочастотные токи [Немек Г., 1949; Ясногородский В.Г., 1961], лазерное излучение [Скобелкин О.К., 1970], импульсные токи [Мельзак Р., 1965; Лимож Л., 1970], воздух сверхнизкой температуры [Яамауши А., 1977] и другие физические факторы.

Большинству из них изначально приписывали универсальные механизмы лечебного действия (противовоспалительного, анальгетического, иммуностимулирующего и др.), основанные на представлениях об определенном сходстве патогенетических механизмов болезней и их повторяемости на различных стадиях. Предпринимались попытки создания «общей теории физиотерапии», в основу которой были положены господствовавшие в медицине в различные периоды XX в. представления о механизмах регуляции биологических функций: нервно-рефлекторная теория [Щербак А.Е., Бруштейн С.И.], концепции адаптации и стресса [Гарькави Л.Х.], информационно-кибернетическая теория жизни

[Обросов А.Н.], теория функциональных систем [Улащик В.С.], синергетики и открытых систем [Богданов Н.Н.], антагонистической регуляции функций и др. Такие попытки закрепили в физиотерапии представления о **неспецифическом** действии физических факторов. В различных городах были сформированы научные физиотерапевтические школы.

В 20-е гг. XX в. А.Е. Щербак высказал идею о биологическом резонансе, в соответствии с которой разные физические факторы действуют на **определенные** биологические структуры, в 40-е гг. А.В. Рахманов — об **избирательном** действии лечебных физических факторов на различные ткани организма, а в 1940 г. Б.М. Бродерзон выделил **специфические** и **неспецифические** ответные реакции организма на физические лечебные воздействия.

Была экспериментально обоснована возможность **специфического** (информационного, нетеплового) действия лечебных физических факторов малой интенсивности на организм [Обросов А.Н., 1970]. Различная природа механизмов лечебных эффектов физических факторов низкой интенсивности была положена в основу концепции гетерогенности физиотерапии, отражающей диалектику взаимоотношений специфического и неспецифического компонентов таких реакций. Изучение количественных закономерностей указанных процессов позволило на рубеже XXI в. сформулировать основные законы физиотерапии [Пономаренко Г.Н., 2007].

В XX в. разрозненные представления о лечебных свойствах природных физических факторов были объединены в науку **курортологию**. Были изучены климатопогодные и гидроминеральные ресурсы всех лечебно-оздоровительных местностей мира, успешно разрешены вопросы закаливания и гелиопрофилактики организма [Парфенов А.П., 1956], разработаны методы коррекции гормонального и иммунного статуса больных [Боголюбов В.М., 1983], применения физической терапии в лечении пациентов с пре- и постморбидными состояниями [Разумов А.Н., 1993–1998]. Научные достижения курортологов способствовали созданию в России уникальной сети курортов и санаториев (2,5 тыс.), в которых в 2006 г. лечилось и отдыхало 5,3 млн человек.

Физиотерапевтическая помощь стала одним из видов специализированной медицинской помощи, которую сегодня оказывают более 15 тыс. врачей и 25 тыс. медицинских сестер. В 20-е гг. XX в. в России были созданы профессиональные общества физиотерапевтов и курортологов, начался выпуск профессиональных научно-практических журналов.

В XXI в. в физиотерапии получили развитие сложные технологии, основанные на широком использовании компьютерных методов и разнообразных сочетаний физических факторов. Дальнейшее развитие физиотерапии тесно связано с достижениями научно-технического прогресса и созданием новых источников различных видов энергии.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Пономаренко Г.Н. Академические страницы истории физиотерапии и курортологии. — СПб.: ВМедА, 1998. — 34 с.

Пономаренко Г.Н. Курортология: Энциклопедический словарь. — СПб.: Человек, 2008. — 256 с.

Семенов Б.Н. Российский научный центр восстановительной медицины и курортологии: Исторический очерк. — М., 2001. — 64 с.

РАЗДЕЛ I

МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЕ, ОРГАНИЗАЦИОННЫЕ И КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ ОСНОВЫ ФИЗИОТЕРАПИИ

Глава 1. Основные понятия физиотерапии

Глава 2. Основные принципы лечебного применения физических факторов

Глава 3. Организация физиотерапевтической помощи и санаторно-курортного лечения

Глава 4. Последипломное обучение по специальности «Физиотерапия»

Глава 5. Современные концепции физиотерапии

Глава 6. Физиотерапия в современных концепциях организации медицинской помощи

Глава 1

Основные понятия физиотерапии

Базовые понятия

Термин «физиотерапия» происходит от греческих слов φυσιζ («природа») и θεραπεια («терапия, лечение») и буквально определяет лечение больных природными (физическими) факторами. Основы их применения сформировались в древних цивилизациях. Вместе с ними в эпоху Древнего мира для лечения больных начали использовать различные физические воздействия, создаваемые с помощью сконструированных человеком устройств, а позднее и аппаратов. Формируемые таким образом факторы назвали искусственными.

Современная физиотерапия — область клинической медицины, изучающей действие на организм природных и искусственных физических факторов, применяемых для лечения больных и оздоровления населения.

Предмет изучения физиотерапии — **лечебные физические факторы**. Природные лечебные факторы, условия их формирования и рационального использования и курортные ресурсы объединяют в самостоятельный раздел физиотерапии — курортную терапию, составную часть науки о развитии курортов — **курортологии**.

Объект изучения физической терапии — человек, подвергаемый воздействию физических факторов с лечебной и оздоровительной целями.

Метод физиотерапии — базовый для научного познания — диалектико-материалистический. Он сочетает морфофункциональные методы оценки действия лечебных физических факторов на ткани с клиническими методами оценки состояния пациентов с различными заболеваниями. Оценку полученных результатов осуществляют с помощью методов диалектической логики — анализа, синтеза, абстрагирования, индукции, дедукции, формализации и др.

Категории физиотерапии

Совокупность понятий, объединенных общностью происхождения (физическая форма движения материи), составляет **категории физиотерапии** — лечебный физический фактор, физический метод лечения, методика физиотерапевтической процедуры.

Лечебный физический фактор (токи, поля, колебания, излучения, минеральные воды, климат, лечебные грязи) — физическая форма движения материи, определяющая лечебный характер воздействия на различные органы и системы организма.

Физический метод лечения — совокупность способов применения конкретного лечебного физического фактора.

Методика физиотерапевтической процедуры — совокупность приемов (операций) практического использования конкретного физического метода лечения.

Классификации

По происхождению лечебные физические факторы делят на две группы — искусственные и природные. В соответствии с видами энергии и типами ее носителей выделяют различные группы лечебных физических факторов [Боголюбов В.М., Пономаренко Г.Н., 1996].

Лечебные физические факторы

Искусственные:

- электролечебные;
- магнитолечебные;
- фотолечебные;
- механолечебные;
- термолечебные;
- гидролечебные;
- радиолечебные.

Природные:

- климатолечебные;
- бальнеолечебные;
- грязелечебные.

В соответствии с группами физических факторов выделяют разделы общей физиотерапии — электро-, магнито-, фото-, гидро-, термотерапию и т.д. Природные лечебные факторы состоят из уникальных комбинаций различных физических факторов.

Физические методы лечения объединяют в четыре основные группы [Пономаренко Г.Н., 2006].

Физические методы лечения

МЕТОДЫ МОДУЛЯЦИИ ТИПОВЫХ ПАТОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Анальгетические методы

- Методы центрального воздействия:
  - ✧ транскраниальная электроаналгезия.
- Методы периферического воздействия:
  - ✧ диадинамотерапия токами: двухполупериодным непрерывным (ДН), длиннопериодным модулированным (ДП) и короткопериодным модулированным (КП);
  - ✧ СУФ-облучение (эритемные дозы);
  - ✧ амплипульстерапия токами постоянной модуляции, посылки-несущей и перемежающихся частот;
  - ✧ локальная воздушная криотерапия;
  - ✧ короткоимпульсная электроаналгезия;
  - ✧ акупунктура;
  - ✧ лекарственный электрофорез и ультрафонофорез анальгетиков;
  - ✧ импульсная магнитотерапия;
  - ✧ местная дарсонвализация.

Противовоспалительные методы

- Антиэкссудативные методы:
  - ✧ низкоинтенсивная ультравысокочастотная (УВЧ) терапия;
  - ✧ лекарственный электрофорез противовоспалительных препаратов;
  - ✧ СУФ-облучение (эритемные дозы).
- Пролиферативные методы:
  - ✧ высокоинтенсивная ультравысокочастотная (УВЧ) терапия;
  - ✧ высокоинтенсивная дециметроволновая (ДМВ) терапия;
  - ✧ высокоинтенсивная сантиметроволновая (СМВ) терапия;
  - ✧ красная лазеротерапия.
- Регенеративно-репаративные методы:
  - ✧ ультразвуковая терапия;
  - ✧ инфракрасная лазеротерапия;
  - ✧ высокоинтенсивная высокочастотная магнитотерапия.

Методы воздействия на вирусы, бактерии и грибы

- Бактерицидные и микоцидные методы:
  - ✧ КУФ-облучение;
  - ✧ местная аэроионотерапия;
  - ✧ местная аэрозольтерапия;
  - ✧ лекарственный электрофорез цинка;
  - ✧ пелоидотерапия;
  - ✧ местная дарсонвализация;
  - ✧ ингаляционная терапия антибиотиков;
  - ✧ оксигенобаротерапия;
  - ✧ АУФОК;
  - ✧ аутотрансфузия ЛОК;
  - ✧ ультразвуковая терапия.
- Противовирусные методы:
  - ✧ эндоназальный электрофорез противовирусных препаратов;
  - ✧ ингаляционная терапия интерфероном.
- Антисептический метод:
  - ✧ ванны с марганцовокислым калием.

Методы коррекции метаболизма

- Катаболические методы:
  - ✧ кислородные ванны;
  - ✧ влажное укутывание;
  - ✧ озоновые ванны.
- Пластические методы:
  - ✧ оксигенобаротерапия;
  - ✧ сероводородные ванны;
  - ✧ радоновые ванны;
  - ✧ оксигенотерапия;
  - ✧ углекислые ванны.
- Гиполипидимические методы:
  - ✧ грязевые аппликации печени;
  - ✧ вибровакуум-терапия.
- Детоксикационные методы:
  - ✧ АУФОК;
  - ✧ низкоинтенсивная сантиметровая терапия печени;
  - ✧ лекарственный электрофорез детоксицирующих средств.
- Витаминстимулирующие методы:
  - ✧ СУФ-облучение (субэритемные дозы).

- Ионокорригирующие методы:
  - ✧ минеральные воды с микроэлементами;
  - ✧ солнечные ванны.

Трофостимулирующие методы

- Интерференцтерапия.
- Транскутанная электростимуляция.
- Диадинамотерапия однопериодным волновым (ОВ) током.
- Лечебный массаж.
- Мезодиэнцефальная модуляция.
- Трансцеребральная УВЧ-терапия.
- Электронейростимуляция.
- Амплипульстерапия.
- Местная дарсонвализация.

Иммуномодулирующие методы

- Иммуностимулирующие методы:
  - ✧ микоцидная нормобарическая гипокситерапия;
  - ✧ лазерное облучение крови (ЛОК);
  - ✧ низкоинтенсивная сантиметроволновая терапия умбиликарной области;
  - ✧ ингаляционная терапия иммуномодуляторами;
  - ✧ крайне высокочастотная (КВЧ) терапия;
  - ✧ лекарственный электрофорез иммуномодуляторов;
  - ✧ ДУФ-облучение;
  - ✧ скипидарные ванны;
  - ✧ высокочастотная магнитотерапия тимуса;
  - ✧ пелоидотерапия;
  - ✧ гипобаротерапия;
  - ✧ инфракрасная лазеротерапия.
- Иммуносупрессивные методы:
  - ✧ общая воздушная криотерапия;
  - ✧ лекарственный электрофорез иммуносупрессантов;
  - ✧ УВЧ-терапия;
  - ✧ сероводородные ванны;
  - ✧ высокочастотная магнитотерапия.

Противоаллергические методы

- Десенсибилизирующие методы:
  - ✧ спелеотерапия;
  - ✧ микроволновая резонансная терапия;
  - ✧ галоингаляционная терапия;
  - ✧ озокеритотерапия.
- Мембраностабилизирующие методы:
  - ✧ лекарственный электрофорез мембраностабилизаторов.

Антигипоксические методы

- Оксигенотерапия.
- Длительная малопоточная оксигенотерапия.
- Лекарственный электрофорез антигипоксантов.

Методы подавления гиперпластических процессов

- Онкодеструктивные методы:
  - ✧ фотодинамическая терапия;
  - ✧ высокоинтенсивная лазеротерапия;
  - ✧ высокоинтенсивная ДМВ-терапия.

- Цитолитические методы:
  - ✧ лекарственный электрофорез цитостатиков;
  - ✧ гальванизация.

СИСТЕМОТРОПНЫЕ МЕТОДЫ

Методы воздействия преимущественно на центральную нервную систему

- Психостимулирующие методы:
  - ✧ суховоздушная баня;
  - ✧ лекарственный электрофорез психостимуляторов;
  - ✧ неселективная хромотерапия;
  - ✧ импульсная электротерапия.
- Психорелаксирующие методы:
  - ✧ селективная хромотерапия;
  - ✧ вибромассажная релаксация.
- Психокорригирующие методы:
  - ✧ микрополяризация.
- Тонизирующие методы:
  - ✧ лечебный массаж;
  - ✧ души;
  - ✧ влажное укутывание;
  - ✧ акупунктура.
- Седативные методы:
  - ✧ йодобромные ванны;
  - ✧ электросонтерапия;
  - ✧ гальванизация головного мозга и сегментарных зон;
  - ✧ лекарственный электрофорез седативных и транквилизирующих препаратов, нейролептиков, антидепрессантов;
  - ✧ хвойные ванны;
  - ✧ азотные ванны;
  - ✧ лечебный массаж.

Вегетокорригирующие методы

- Симпатомиметические методы:
  - ✧ низкочастотная магнитотерапия симпатических узлов;
  - ✧ низкоинтенсивная ультравысокочастотная (УВЧ) терапия симпатических узлов и рефлексогенных зон;
  - ✧ инфракрасная лазеротерапия симпатического ствола;
  - ✧ биоуправляемая аэроионотерапия;
  - ✧ лекарственный электрофорез адреноблокаторов и ганглиоблокаторов;
  - ✧ электросонтерапия;
  - ✧ транскраниальная электроаналгезия;
  - ✧ гальванизация головного мозга и ганглиев симпатического ствола.
- Симпатолитические методы:
  - ✧ лекарственный электрофорез адреномиметиков, кофеина, глутаминовой кислоты, кальция, аскорбиновой кислоты;
  - ✧ души среднего и высокого давления.
- Холиномиметические методы:
  - ✧ лекарственный электрофорез холиномиметиков и ингибиторов холинэстеразы.
- Холинолитические методы:
  - ✧ лекарственный электрофорез холинолитиков;
  - ✧ круглосуточная аэротерапия.

Методы воздействия преимущественно на периферическую нервную систему

- Анестезирующие методы:
  - ✧ локальная криотерапия;
  - ✧ лекарственный электрофорез анестетиков.
- Нейростимулирующие методы:
  - ✧ нейроэлектростимуляция;
  - ✧ диадинамотерапия токами: двухполупериодным волновым (ДВ), КП и ДП;
  - ✧ амплипульстерапия токами перемежающихся частот, перемежающихся частот-пауз и постоянной модуляции;
  - ✧ биорегулируемая электростимуляция.
- Методы, раздражающие свободные нервные окончания:
  - ✧ местная дарсонвализация;
  - ✧ скипидарные ванны;
  - ✧ горчичные ванны;
  - ✧ шалфейные ванны;
  - ✧ СУФ-облучение (эритемные дозы).

Методы воздействия преимущественно на эндокринную систему

- Гипоталамо-гипофизиндуцирующие методы:
  - ✧ трансцеребральная УВЧ-терапия;
  - ✧ мезодиэнцефальная модуляция;
  - ✧ трансцеребральная интерференцтерапия;
  - ✧ электросонтерапия;
  - ✧ транскраниальная электроаналгезия;
  - ✧ хромотерапия.
- Тиреостимулирующие методы:
  - ✧ йодобромные ванны;
  - ✧ низкоинтенсивная СМВ-терапия щитовидной железы;
  - ✧ хлоридные натриевые ванны;
  - ✧ инфракрасная лазеротерапия;
  - ✧ ультразвуковая терапия;
  - ✧ низкочастотная магнитотерапия.
- Методы стимуляции функций надпочечников:
  - ✧ низкоинтенсивная высокочастотная магнитотерапия;
  - ✧ импульсная электротерапия.
- Инсулинстимулирующие методы:
  - ✧ хлоридо-сульфатные-натрий-кальций-магниевые питьевые воды;
  - ✧ радоновые ванны;
  - ✧ магнитолазерная терапия;
  - ✧ ДМВ-терапия.

Методы воздействия преимущественно на опорно-двигательный аппарат

- Миостимулирующие методы:
  - ✧ миоэлектростимуляция;
  - ✧ диадинамотерапия однопериодным ритмическим (ОР) током;
  - ✧ импульсная магнитотерапия;
  - ✧ амплипульстерапия токами посылки-паузы и посылки-несущих частот;
  - ✧ интерференцтерапия;
  - ✧ души.
- Миорелаксирующие методы:
  - ✧ вибротерапия;
  - ✧ виброакустическая терапия;
  - ✧ инфракрасное облучение;
  - ✧ парафинотерапия;
  - ✧ ДМВ.

- Дифиброзирующие и коллагенолитические методы:
  - ✧ лекарственный ультрафонофорез ферментных и противовоспалительных препаратов;
  - ✧ лекарственный электрофорез дифиброзирующих препаратов;
  - ✧ компрессы с дифиброзирующими препаратами;
  - ✧ ультразвуковая терапия;
  - ✧ скипидарные ванны;
  - ✧ радоновые ванны;
  - ✧ сероводородные ванны;
  - ✧ йодобромные ванны;
  - ✧ парафинотерапия.
- Фибромодулирующие методы:
  - ✧ пелоидотерапия;
  - ✧ парафинотерапия;
  - ✧ инфракрасная лазеротерапия;
  - ✧ скипидарные ванны;
  - ✧ радоновые ванны;
  - ✧ йодобромные ванны;
  - ✧ СУФ-облучение в эритемных дозах;
  - ✧ парафинотерапия;
  - ✧ озокеритотерапия.
- Методы коррекции метаболизма костной и хрящевой ткани:
  - ✧ радоновые ванны;
  - ✧ сероводородные ванны;
  - ✧ дистанционная ударно-волновая терапия;
  - ✧ лекарственный ультрафонофорез хондроксида.
- Методы коррекции осанки:
  - ✧ мануальная терапия;
  - ✧ тракционная терапия;
  - ✧ ауторекламинация позвоночника;
  - ✧ подводное вытяжение позвоночника;
  - ✧ релаксация позвоночника.

Методы воздействия преимущественно на сердечно-сосудистую систему

- Кардиотонические методы:
  - ✧ углекислые ванны.
- Гипотензивные методы:
  - ✧ трансцеребральная амплипульстерапия токами посылки-несущей частоты;
  - ✧ хлоридные натриевые ванны;
  - ✧ хвойные ванны;
  - ✧ радоновые ванны;
  - ✧ теплые пресные ванны;
  - ✧ углекислые ванны;
  - ✧ низкочастотная магнитотерапия;
  - ✧ лекарственный электрофорез кальция и гипотензивных средств.
- Лимфодренирующие (противоотечные) методы:
  - ✧ эндермотерапия;
  - ✧ электростатический массаж;
  - ✧ микротоковая терапия;
  - ✧ магнитотерапия бегущим магнитным полем;
  - ✧ низкочастотная сложномодулированная электротерапия;
  - ✧ сегментарная вакуум-терапия;
  - ✧ компрессионное лечение;

- ✧ спиртовой компресс;
- ✧ лечебный массаж;
- ✧ вибротерапия;
- ✧ инфракрасное облучение;
- ✧ высокоинтенсивная УВЧ-терапия;
- ✧ гальванизация.

- Сосудорасширяющие и спазмолитические методы:
  - ✧ гальванизация;
  - ✧ лекарственный электрофорез вазодилататоров;
  - ✧ локальная баротерапия;
  - ✧ ванны с ароматическими соединениями;
  - ✧ инфракрасное облучение;
  - ✧ согревающий компресс;
  - ✧ ультратонотерапия;
  - ✧ высокоинтенсивная УВЧ-терапия;
  - ✧ высокоинтенсивная ДМВ-терапия;
  - ✧ интерференцтерапия;
  - ✧ родоновые ванны;
  - ✧ души;
  - ✧ СУФ-облучение (эритемные дозы);
  - ✧ парафинотерапия;
  - ✧ озокеритотерапия;
  - ✧ хвойные ванны.
- Сосудосуживающие методы:
  - ✧ холодный (охлаждающий) компресс;
  - ✧ лекарственный электрофорез вазоконстрикторов;
  - ✧ локальная криотерапия.

ОРГАНОТРОПНЫЕ МЕТОДЫ

Методы воздействия преимущественно на систему крови

- Гиперкоагулирующие методы:
  - ✧ постоянная магнитотерапия;
  - ✧ СУФ-облучение (эритемные дозы);
  - ✧ контрастные ванны.
- Гипокоагулирующие методы:
  - ✧ низкочастотная магнитотерапия;
  - ✧ лекарственный ультрафонофорез;
  - ✧ хлоридные натриевые ванны;
  - ✧ инфракрасная лазеротерапия;
  - ✧ ЛОК;
  - ✧ углекислые и йодобромные ванны.
- Гемостимулирующие методы:
  - ✧ гипобаротерапия;
  - ✧ карбогенотерапия;
  - ✧ железистые минеральные воды.
- Гемодеструктивные методы:
  - ✧ селективная (синяя) хромотерапия.

Методы воздействия преимущественно на респираторный тракт

- Бронхолитические методы:
  - ✧ ингаляционная терапия бронхолитиками;
  - ✧ ингаляционная терапия противоспалительными и противоотечными средствами;

- ✧ вентиляция с непрерывным положительным давлением;
- ✧ оксигеногелиотерапия;
- ✧ гипербаротерапия.

- Муколитические методы:
  - ✧ ингаляционная терапия муколитиками;
  - ✧ галоаэрозольная терапия;
  - ✧ осциляторная модуляция дыхания.
- Методы, воздействующие на стенки альвеол:
  - ✧ ингаляционная терапия альвеоломодуляторами;
  - ✧ вентиляция с положительным давлением к концу выдоха.

Методы воздействия преимущественно на желудочно-кишечный тракт

- Секретстимулирующие методы:
  - ✧ гидрокарбонатно-хлоридные натрий-кальциевые питьевые воды;
  - ✧ УВЧ-терапия.
- Секретолитические методы:
  - ✧ сульфатные натрий-магниевые питьевые воды.
- Колоностимулирующие методы:
  - ✧ гидрокарбонатно-сульфатные натрий-магниевые питьевые воды;
  - ✧ колоногидротерапия;
  - ✧ клизмы;
  - ✧ интерференцтерапия.
- Колонорелаксирующие методы:
  - ✧ гидрокарбонатно-хлоридные натрий-кальциевые питьевые воды.
- Желчегонные методы:
  - ✧ хлоридно-сульфатные натрий-магниевые питьевые воды;
  - ✧ гальванизация;
  - ✧ пелоидотерапия.

Методы воздействия преимущественно на выделительную систему

- Мочегонные методы:
  - ✧ низкоинтенсивная ДМВ-терапия почек;
  - ✧ минеральные питьевые воды с органическими веществами;
  - ✧ теплые сидячие ванны;
  - ✧ амплипульстерапия токами посылки-паузы, посылки-несущей частоты.

Методы воздействия преимущественно на половую систему

- Методы коррекции эректильной дисфункции:
  - ✧ локальная баротерапия полового члена;
  - ✧ СВЧ-гипертермия предстательной железы;
  - ✧ внутриполостная электромагнитолазеротерапия;
  - ✧ восходящий (промежностный) душ;
  - ✧ местные контрастные ванны;
  - ✧ интерференцтерапия;
  - ✧ пелоидотерапия;
  - ✧ скипидарные ванны.
- Методы стимуляции репродуктивной функции:
  - ✧ вагинальные грязевые аппликации;
  - ✧ интерференцтерапия;
  - ✧ внутриполостная электромагнитолазеротерапия;
  - ✧ инфракрасная лазеротерапия;
  - ✧ радоновые ванны.

Методы воздействия преимущественно на кожу

- Фотосенсибилизирующие методы:
  - ДУФ-облучение;
  - терапия псорален ультрафиолетовым излучением зоны А (ПУВА);
  - солнечные ванны.
- Обволакивающие методы:
  - крахмальные ванны.
- Вяжущие методы:
  - ванны с настоем ромашки;
  - настоем череды;
  - отваром коры дуба.
- Противозудные методы:
  - пенистые ванны;
  - лекарственный электрофорез антигистаминных препаратов;
  - местная дарсонвализация.
- Дегидратирующие методы:
  - паровая баня;
  - водорослевые обертывания;
  - ридолиз;
  - суховоздушная баня;
  - влажное укутывание.
- Кератолитические методы:
  - броссаж;
  - лазерный пилинг;
  - ультразвуковой пилинг;
  - дембразия;
  - микродембразия;
  - вапоризация;
  - щелочные (содовые) ванны;
  - щелочно-квасцовые ванны;
  - пелоидотерапия;
  - сероводородные ванны;
  - солнечные ванны.
- Эпилирующие методы:
  - лазерная эпиляция;
  - электроэпиляция;
  - флэш-электроэпиляция;
  - депиляция;
  - ультразвуковая эпиляция;
  - ваксинг;
  - высокоинтенсивная лазеротерапия.
- Коагулирующие методы:
  - гальванокаустика;
  - УВЧ-коагуляция;
  - лазерная фотокоагуляция;
  - лазерный ангиофототермолиз;
  - криодеструкция.
- Реэпителизирующие методы:
  - селективное ультрафиолетовое облучение;
  - дезинкрустация.

Методы воздействия преимущественно на ЛОР-органы

- Слухоулучшающие методы:
  - ✧ аудиоселективная транскраниальная электростимуляция;
  - ✧ нейроэлектростимуляция.
- Фонокорригирующие методы:
  - ✧ нейромышечная электроартикулярная стимуляция.

ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫЕ МЕТОДЫ

- Повышающие неспецифическую резистентность:
  - ✧ круглосуточная аэротерапия;
  - ✧ гелиотерапия;
  - ✧ общая аэроионотерапия;
  - ✧ лекарственный электрофорез ионов и адаптогенов;
  - ✧ жемчужные ванны;
  - ✧ питьевое лечение минеральными водами;
  - ✧ кислородные ванны;
  - ✧ АУФОК;
  - ✧ аутотрансфузия ЛОК;
  - ✧ ЛОК;
  - ✧ транскраниальная электроаналгезия;
  - ✧ электросонтерапия.
- Повышающие толерантность к физическим нагрузкам:
  - ✧ талассотерапия.
- Термозакаливающие методы:
  - ✧ воздушные ванны;
  - ✧ круглосуточная аэротерапия;
  - ✧ талассотерапия;
  - ✧ вибротерапия;
  - ✧ контрастные ванны;
  - ✧ суховоздушная баня.
- Вирусо- и бактериопротективные методы:
  - ✧ фитоароматерапия.
- Метеорезистентные методы:
  - ✧ контрастные ванны;
  - ✧ круглосуточная аэротерапия;
  - ✧ гелиотерапия;
  - ✧ талассотерапия;
  - ✧ низкочастотная магнитотерапия.
- Стресс-протективные методы:
  - ✧ альфа-массаж;
  - ✧ аудиовизуальная полисенсорная релаксация;
  - ✧ теплые пресные ванны;
  - ✧ вихревые ванны;
  - ✧ кислородные ванны;
  - ✧ транцеребральная электротерапия;
  - ✧ микрополяризация.
- Гелиокомпенсирующие методы:
  - ✧ ДУФ-облучение;
  - ✧ СУФ-облучение (субэритемные дозы).
- Радиопротекторные методы:
  - ✧ высокочастотная магнитотерапия тимуса;
  - ✧ кислородные, жемчужные, углекислые и йодобромные ванны;

- ✧ питьевое лечение минеральными водами;
- ✧ лекарственный электрофорез Ca, Mg, I, Bg;
- ✧ лазеропунктура;
- ✧ оксигенобаротерапия;
- ✧ общая аэронотерапия.

Основные направления развития физиотерапии

Поиск наиболее эффективных физических методов лечения пациентов с конкретными заболеваниями и состояниями и методик их рационального применения проводят по следующим **основным направлениям научных исследований** современной физиотерапии:

- ✧ исследование механизмов лечебного действия природных и искусственных физических факторов и научное обоснование новых физических методов лечения;
- ✧ индивидуальная оптимизация и биоуправляемая регуляция характеристик лечебных физических факторов с экспертными функциями контроля за их эффективностью;
- ✧ поиск оптимальных методик применения лечебных физических факторов при конкретных заболеваниях (стандартов физиотерапевтической и санаторно-курортной помощи) и форм организации физиотерапевтической помощи и санаторно-курортного обеспечения;
- ✧ разработка современной методологии оценки эффективности действия лечебных физических факторов и мониторинг доказательных данных клинических исследований их лечебных эффектов;
- ✧ развитие инновационных технологий в физиотерапии.

Преимущества физических методов лечения

При использовании лечебных физических факторов:

- ✧ существенно расширяется диапазон методов лечебного воздействия;
- ✧ сокращаются сроки лечения больных;
- ✧ не возникают аллергия и лекарственная болезнь;
- ✧ потенцируется действие большинства лекарственных веществ;
- ✧ не возникает лекарственных зависимостей (токсикоманическая безопасность физиотерапии);
- ✧ отсутствует побочное воздействие на другие органы и ткани;
- ✧ возникают мягкие безболезненные лечебные эффекты;
- ✧ применяются неинвазивные методы лечебного воздействия;
- ✧ более длительный период ремиссии хронических заболеваний.

Законы физиотерапии

Законы определяют необходимое, существенное, устойчивое, повторяющееся отношение между явлениями окружающего мира. Они выражают общие отношения и связи, присущие всем явлениям данного рода, класса. Познание законов — задача любой науки и основа осознанного преобразования людьми природы и общества.

В физиотерапии законы отражают устойчивые взаимоотношения между категориями физиотерапии — факторами, методами и методиками, лечебными физическими факторами и формирующимися под их действием эффектами. Их познание — основная задача физиотерапии и одного из ее важных разделов — курортной терапии.

Лечебный эффект физического фактора определяется сочетанием развивающихся под его действием взаимосвязанных процессов. Вероятность их формирова-

ния определяется особенностями распределения энергии физического фактора во времени и в пространстве; физическими (электрическими, магнитными, механическими, теплофизическими) свойствами тканей-мишеней, которые определяют поглощение энергии данного фактора; избирательной чувствительностью к данному фактору, определяющей низкие пороги его сенсорного восприятия; функциональными резервами адаптации и реактивности организма.

Избирательное поглощение энергии физических факторов различными типами воспринимающих клеток и биологических структур свидетельствует о разнородности (гетерогенности) лечебного воздействия физических факторов разной природы и формируемых ими лечебных эффектов. **Закон гетерогенности**: разномодальные лечебные физические факторы действуют на разнородные воспринимающие структуры (мишени) и имеют различные молекулярные, клеточные и системные механизмы лечебного действия.

Специфичность реакций организма проявляется наиболее отчетливо при применении низкоинтенсивных факторов, энергии которых недостаточно для нагревания тканей (свыше 0,1 °С) или изменения их функций. Возникающие при этом генерализованные реакции обусловлены кооперативными процессами, развивающимися в активных биологических средах, к которым относятся прежде всего возбудимые ткани. Ответные реакции формируются в этом случае за счет свободной энергии макроэргов, суммарная величина которой существенно больше энергии воздействующих физических факторов. Привносимая низкоинтенсивными физическими факторами в биологические структуры энергия (W_F) служит своеобразным триггером перераспределения свободной энергии клеток и тканей (W_R), существенно изменяющим их метаболизм и функциональные свойства, то есть несет в себе черты информационного воздействия. При воздействии высокоинтенсивных физических факторов электромагнитной и механической природы избыток их энергии трансформируется в тепло, что нашло широкое применение в физиотерапии в виде неспецифического — электрохимического и теплового (определяющего для большинства термических факторов) — воздействия УВЧ и СВЧ электромагнитных полей, ультразвука высокой интенсивности.

Диалектику взаимоотношений физических факторов различной интенсивности определяет **закон специфичности**: высокоинтенсивные физические факторы оказывают неспецифическое действие на организм, а низкоинтенсивные — специфическое действие на органы и ткани пациента.

Необходимое условие специфического действия лечебного физического фактора — соответствие формы энергии используемого низкоинтенсивного фактора природе воспринимающих структур тканей-мишеней, а достаточное — их высокая направленность на соответствующий орган-мишень [$R = f(\nu)$] и отсутствие продолжительного латентного периода их развития [$R \neq f(t)$]. На этой основе может быть сформулирован **закон избирательности**: специфическое действие лечебного физического фактора на определенные органы и ткани обусловлено высокой избирательностью чувствительных белков-рецепторов клеточных мембран к данному фактору, запускающих реакции выделения свободной энергии в клетках.

Достаточным условием специфических эффектов служит их высокая направленность на соответствующий орган-мишень [$R = f(L)$], зависимость от пространственного распределения энергии фактора [$R = f(\nu)$] и отсутствие продолжительного латентного периода их развития [$R \neq f(t)$]. Граница специфического и неспецифического воздействия каждого из факторов может быть установлена на основе пространственно-временных особенностей распределения их энергии (табл. 1-1).

Таблица 1-1. Критерии лечебного действия физических факторов

Критерий	Специфическое воздействие	Неспецифическое воздействие
Энергия	$W_R > W_F$	$W_R < W_F$
Пространство	$R = f(v)$	$R \neq f(v)$
Время	$R \neq f(t)$	$R = f(t)$
Локализация	$R = f(L)$	$R \neq f(L)$

С учетом информационно-синергетических особенностей организма специфическое действие лечебных физических факторов наиболее эффективно при заболеваниях, связанных с нарушениями систем регуляции функций (аллергии, дискинезии, дистонии, неврозах, гормональных сдвигах), при сохраненных функциональных резервах исполнительных физиологических систем и для профилактики заболеваний. Напротив, неспецифическое действие более эффективно при хронических заболеваниях в стадии устойчивой ремиссии.

Сформулированные общие законы физиотерапии базируются на закономерностях, установленных в биофизике и физиологии, — прочном научном фундаменте физиотерапии. Вместе с тем они отражают специфику различных механизмов действия лечебных физических факторов и имеют выраженную практическую направленность. Их ограниченное число подтверждает справедливое замечание П.Л. Мопертью: «Количество действий, необходимых для произведения каких-то изменений в природе, по возможности сводится к минимуму, решающее их число — всегда крайне малая величина».

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Ежов В.В., Андрияшек Ю.И. Физиотерапия для врачей общей практики: Руководство для врачей. — Симферополь; Ялта, 2005. — 400 с.

Оржешковский В.В., Самосюк И.З., Оржешковский Вас.В. Энциклопедический словарь терминов, употребляемых в физиотерапии. — К., 2004. — 352 с.

Пономаренко Г.Н. Физические методы лечения: Справочник. — 3-е изд., перераб. и доп. — СПб.: ВМедА, 2006. — 336 с.

Пономаренко Г.Н. Основы физиотерапии: Учебник. — М.: Медицина, 2008. — 416 с.

Разумов А.Н., Оранский И.Е. Природные лечебные факторы и биологические ритмы в восстановительной хрономедицине. — М.: Медицина, 2004. — 296 с.

Улащик В.С. Физиотерапия: Энциклопедия. — Минск, 2007. — 540 с.

Улащик В.С., Лукомский И.В. Общая физиотерапия: Учебник. — Минск, 2003. — 511 с.