

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра неврологии и нейрохирургии
с курсами медицинской реабилитации и психиатрии

Б. Э. Абрамов, П. Н. Ковальчук, В. А. Подоляко

КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕЧЕБНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

Учебно-методическое пособие
по физиотерапии
для студентов медицинских вузов

Гомель 2008

УДК 615.83
ББК 53.54
А 16

Авторы:

Б. Э. Абрамов, П. Н. Ковальчук, В. А. Подоляко

Рецензент:

кандидат медицинских наук, доцент,
заведующий отделением физиотерапии и медицинской реабилитации
Республиканского научно-практического центра радиационной медицины
и экологии человека» *А. В. Макарович*

Абрамов, Б. Э.

А 16 Комплексное использование лечебных физических факторов:
учеб.-метод. пособие по физиотерапии для студентов медицинских вузов /
Б. Э. Абрамов, П. Н. Ковальчук, В. А. Подоляко. — Гомель: Учреждение
образования «Гомельский государственный медицинский университет»,
2007. — 24 с.
ISBN 978-985-506-119-0

Изложены основы комплексной физиотерапии, даны современные теоретические сведения и практические рекомендации, приведены справочные таблицы, удобные в работе, что будет способствовать усвоению знаний и повышению качества подготовки студентов в этом важном разделе медицины.

Утверждено и рекомендовано к изданию Центральным учебным научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» 6 марта 2008 г., протокол № 3.

**УДК 615.83
ББК 53.54**

ISBN 978-985-506-119-0

© Учреждение образования
«Гомельский государственный
медицинский университет», 2008

*Лучший врач тот, кто знает
бесполезность большинства лекарств.
Бенджамин Франклин*

ВВЕДЕНИЕ

Физиотерапия родилась на заре развития человечества как способ и результат его общения с окружающей природой — в лучах солнца, воде и воздухе, движениях тела и тепла огня он инстинктивно искал и находил средства защиты против болезней. Не случайно в трудах всех известных древних медиков в той или иной форме встречается утверждение, что лучший врач болезней — природа. Многие из этих природных средств выдержали испытание временем, стали исторической базой современной физической терапии.

Сегодня возможности и уровень физической терапии таковы, что она должна рассматриваться не просто как быстро развивающаяся отрасль медицины, но и как показатель культуры нации. Ибо только необразованный или недобросовестный человек будет использовать или назначать лекарства, имеющие многие побочные эффекты, если терапевтического результата во многих случаях можно достичь применением более простых и доступных физических методов.

Широкое и эффективное применение лечебных физических факторов прежде всего определяется их седативным, обезболивающим, противовоспалительным, антисептическим, десенсибилизирующим и противоотечным действием, активным влиянием на микроциркуляцию и реологию, периферическую и центральную гемодинамику, трофику тканей и обмен веществ, иммунобиологические и компенсаторно-приспособительные процессы, реактивность организма, а также возможностью нормализации функции органов и систем. Многие из них оказывают бактериостатический и даже бактерицидный эффект, стимулируют синтез физиологически активных веществ, влияют на гомеостаз и апоптоз, важнейшие саногенетические процессы.

Физические факторы используются для:

- лечения;
- реабилитации;
- профилактики;
- диагностики.

В наши дни рождается еще одно направление использования физических факторов для решения задач восстановительной медицины: обеспечение здоровья здорового человека в труде, учебе и спорте путем диагностики уровня здоровья, определения прогноза его снижения и восстановление с помощью оздоровительных технологий и оздоровления жизненной среды человека.

Физическая терапия и ее принципы должны занимать главенствующее место в медицинской реабилитации. Многие лечебные физические факторы могут с успехом использоваться для оздоровления человека и среды его обитания.

Большие возможности физических факторов, их особенности и преимущества по сравнению с другими терапевтическими средствами и методами обусловлены:

- универсальностью действия, что определяет широкие показания к назначению любого физического фактора;
- физиологичностью действия физиотерапевтических методов, что определяет адекватный характер реакций организма на их применение;
- нормализующим (гомеостатическим) характером действия, что позволяет использовать физические факторы при различных исходных состояниях организма и индивидуальных особенностях течения заболевания;
- отсутствием, как правило, при их применении токсических и аллергических реакций, побочного действия;
- возможностью широкого варьирования дозиметрических и методологических параметров, что открывает большие возможности для индивидуализации лечения;
- большими потенциальными возможностями физиотерапии, благодаря колоссальной скорости физических процессов, происходящих при взаимодействии лечебных физических факторов с биосистемами;
- длительным последствием курсовой физиотерапии, которое может колебаться от недель до 4–6 месяцев;
- хорошей совместимостью со всеми лечебными средствами, открывающей неограниченные возможности для реализации принципа комплексности терапии и реабилитации;
- распространенностью, доступностью и сравнительной дешевизной физических методов лечения.

Физическая терапия приобрела большое социальное значение и стала важной составной частью специализированной медицинской помощи. В комплексе лечебных и реабилитационных мероприятий лечебные физические факторы часто играют ведущую роль в медицинских учреждениях различного профиля (поликлиники, больницы, санатории и др.).

Физические факторы являются универсальными лечебно-оздоровительными средствами, способными стимулировать собственные резервы организма, изменять его устойчивость к внешним воздействиям, нормализовать деятельность различных органов и систем, одновременно влиять на патогенез и симптомы болезней, активизировать у больного компенсаторно-приспособительные процессы. Многоплановое и своеобразное влияние лечебных физических факторов, носящее преимущественно гомеостатический характер, обосновывает перспективность и целесообразность использовать их у людей, пострадавших от аварии на ЧАЭС.

Лечебные физические факторы, являющиеся средствами активного воздействия на организм, широко используются в терапии различных заболеваний (внутренних, детских, хирургических, нервных и др.). Укреп-

ляющий и тренирующий эффекты лечебных физических факторов используются и для профилактики заболеваний (физиопрофилактика).

В современной медицинской практике превалирует политерапия, т. е. комплексное применение нескольких лечебных средств, относящихся к различным по природе и механизму действия группам. Политерапия — наиболее естественный способ повышения эффективности и оптимизации лечения. Чтобы быть эффективной, терапия должна использовать все возможности, устранять все нарушения, уделяя преимущественное внимание наиболее важным и выраженным.

Необходимость политерапии обусловлена полиморбидностью или полипатией. Частота «набора» болезней у одного больного увеличивается с возрастом: у лиц старше 60 лет имеется до 8–14 болезней. Каждое заболевание требует соответствующей терапии.

При многих заболеваниях не разработаны методы этиологического лечения, и на первый план выдвигается патогенетическая терапия, что требует назначения нескольких лечебных средств с различным механизмом действия.

Лечение одним терапевтическим средством не всегда достаточно эффективно. Применение нескольких методов имеет целью суммирование или потенцирование терапевтического эффекта. Такой результат возможен только при правильном подборе в комплексе лечебных средств.

Комплексная терапия позволяет уменьшить или нейтрализовать нежелательные побочные проявления, получить более быстрый лечебный эффект и сократить сроки лечения.

Политерапия имеет и определенные недостатки или даже отрицательные стороны: трудность прогнозирования, меньшая критичность врачебного мышления, ослабление контроля за проводимым лечением, дороговизна и др. Комплексное лечение нагрузочно для организма. Политерапия — в какой-то степени вынужденный подход, требующий большого внимания, осторожности и высокой квалификации врача. Всегда выгоднее добиться максимума эффекта с помощью минимума лечебных воздействий.

В большинстве случаев в состав лечебного комплекса сегодня включают лечебные физические факторы. Врач редко ограничивается назначением одной физиотерапевтической процедуры. Целесообразно и более эффективно комплексное использование лечебных физических методов, дополняющих и потенцирующих друг друга. Потенцирующий эффект может быть получен при правильном комбинировании раздражителей и применении их в оптимальных дозировках.

В 1970–1980 гг. проблема комбинирования и сочетания физических факторов успешно и плодотворно разрабатывалась в Белоруссии. В 1981 г. Министерством здравоохранения БССР были изданы методические рекомендации «Комбинирование и сочетание физических факторов», написанные В. С. Улащиком, И. П. Антоновым, Л. Е. Козловской, А. Н. Муминым,

Э. С. Кашицким и Г. Л. Колтович по материалам исследований, выполненных в Белорусском научно-исследовательском институте неврологии, нейрохирургии и физиотерапии и Белорусском институте усовершенствования врачей. Рекомендации получили заслуженное признание у врачей всего СССР. Данная работа — наша скромная попытка освежить информацию практическим врачам по данной проблеме для правильного построения физиотерапевтических воздействий.

ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕЧЕБНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

В практической работе врачи комплексно используют различные лечебные методы, в том числе и физиотерапевтические.

Комплексное лечение физическими факторами может проводиться в двух формах: сочетание и комбинирование. Сочетание — одновременное применение физических факторов на одну и ту же область тела. Использование сочетанных методов ограничивается закономерностями взаимодействия физических факторов между собой и техническими проблемами одновременного использования различных по природе физических факторов. Типичные примеры сочетанных методов — электрогрязелечение, индукто-термоэлектрофорез, электрофонофорез и др. Сочетанные методы повышают эффективность терапии различных заболеваний, дают возможность без ущерба для больного сократить количество применяемых ежедневно методик лечения, обеспечивают большую экономию времени, затрачиваемого на раздельное применение нескольких процедур. Они хорошо переносятся больным и не вызывают неблагоприятных реакций со стороны важнейших систем организма. Из-за технических и методических трудностей сочетание лечебных физических факторов используется реже, чем их комбинирование.

При одновременном использовании физических факторов взаимопотенцирование их физиологического и лечебного действия выражены сильнее, чем при комбинированном (последовательном) применении этих же факторов.

К сочетанному действию лечебных физических факторов значительно реже и медленнее развивается привыкание. Реакция чаще носит общий характер, в нее активно вовлекается система нейрогормональной регуляции. Воздействия могут проводиться при меньшей интенсивности и продолжительности процедур, что уменьшает их нагрузку на организм и облегчает переносимость их больными, в том числе детьми, пожилыми и старыми.

Под влиянием сочетанных физиотерапевтических процедур (по сравнению с комбинированными воздействиями) более значительно интенсифицируются общие саногенетические механизмы и местные реакции, направленные на борьбу с патологическим процессом.

При сочетании физиотерапевтических процедур возможно взаимовлияние физических факторов как на биологической, так и физиологической и физико-химической стадиях их действия, что может инициировать новые физиологические и лечебные эффекты.

Сочетанная физиотерапия сокращает лечебный процесс во времени, делает его менее утомительным для больных и менее трудоемким для персонала.

Классификация методов сочетанной физиотерапии

1. Сочетанные методы лекарственного электрофореза и гальванизации:

Вакуумэлектрофорез.	Криоэлектрофорез.
Аэроэлектрофорез.	Индуктотермоэлектрофорез.
Электрофонофорез.	Гидрогальванические ванны.
Гальваногрязелечение.	Гальваноakupунктура.

2. Сочетанные методы импульсной терапии:

Электроakupунктура.
Диадинамоиндуктотермия.
Вакуумэлектропунктура.

3. Сочетанные методы светолечения:

Сочетанное применение инфракрасных и ультрафиолетовых лучей.
Магнитолазеротерапия.

4. Сочетанные методы водолечения:

Вибрационные ванны.
Вихревые ванны.
Подводный душ-массаж.
Комбинированные ванны (углекисло-радоновые, сульфидно-радоновые, жемчужно-радоновые и др.).
Грязеразводные ванны.

5. Сочетанные методы грязелечения:

Гальваногрязелечение.	Грязьэлектрофорез.
Диадинамогрязелечение.	Пелофонотерапия.
Амплипульсгрязелечение.	Грязеразводные ванны.
Грязьиндуктотермия.	Грязьиндуктотермоэлектрофорез.

6. Сочетанные методы ультразвуковой терапии:

Электрофонофорез.	Фонодиадинамофорез.
Фоноамплипульсофорез.	Магнитофонофорез.
Вакуумфонотерапия.	

7. Сочетанные методы высокочастотной терапии:

Вакуумдарсонвализация.
Грязьиндуктотермия.
Индуктотермоэлектрофорез.

Комбинирование — это последовательное (разновременное) использование лечебных физических факторов. При этом процедуры (комбинируемые физические факторы) могут применяться в один день, в разные дни (по методике чередования) или курсовое воздействие одним фактором сменяется другим курсом.

При комбинировании последующий физический фактор действует на измененном фоне, вследствие чего изменяется его физиологическое влияние и лечебный эффект. Для комбинирования важнейшее значение имеют временной интервал между процедурами и их последовательность. Так, если микроволны предшествуют лекарственному электрофорезу, то это способствует (особенно при интервале в 1 час) проникновению большего количества вещества и на большую глубину. Обратная последовательность влияет лишь на скорость поступления лекарств в кровь, лимфу и внутренние органы.

К проблемам комплексной физиотерапии относятся:

- физико-фармакологические методы лечения;
- использование лечебных физических факторов в комплексе с массажем, кинезотерапией и климатотерапией;
- применение лечебных физических факторов на фоне лекарственной терапии и других лечебно-диагностических мероприятий.

Комплексное использование лечебных физических факторов не тождественно суммарному эффекту действия отдельных физических факторов. Это количественно-качественное новое воздействие, которое способно не только усилить или ослабить влияние отдельно взятого фактора, но и придать ему новые черты. Главная цель назначения нескольких физических факторов — повышение их физиологической активности и лечебной эффективности.

Изменение характера ответной реакции и лечебный эффект комплексных физиотерапевтических воздействий достигается за счет различных механизмов. Наибольшее значение имеют следующие:

- суммирование эффектов действующих на одни и те же физиологические системы физических факторов;
- устранение или ослабление нежелательного побочного действия отдельных факторов, включаемых в лечебный комплекс;
- влияние на большее количество физиологических систем организма — звеньев патологического процесса;
- удлинение периода последствия совместно применяемых процедур.

Соблюдая принцип комплексности воздействия, надо избегать полипрагмазии в физиотерапии. Необоснованное включение в лечебный комплекс большого количества физических факторов, приводящее к чрезмерной интенсификации лечебного процесса, вместо улучшения состояния больного может вызвать обострение заболевания и формирование патологической реакции.

Общепринято, что в один день целесообразно назначать две, реже — три физиотерапевтических процедуры, причем только одна из них может быть общей.

Не рекомендуется последовательное использование факторов-антагонистов, угнетающих и возбуждающих центральную нервную систему (электросонотерапию и кофеина электрофорез).

Недопустимо проведение разнонаправленных процедур (тепловых и охлаждающих, оксигенотерапию и прерывистую нормобарическую гипокситерапию), особенно при подострых и хронических воспалительных процессах; двух процедур на одну рефлексогенную или проекционную зону.

Несовместимы в один день и на одно поле факторы, сходные по виду энергии (местная дарсонвализация и ультратонотерапия, грязелечение и озокерит, СВЧ- и КВЧ-терапия), а также обладающие выраженным нейростимулирующим эффектом (диадинамо-, амплипульстерапия и флюктуоризация).

При амбулаторном лечении количество физиотерапевтических процедур ограничивают, а при проведении сложных диагностических исследований, физиотерапию не проводят.

Несовместимо применение на одно поле электро- и магнитотерапии, а также различных видов фототерапии.

Не рекомендуется сочетание физиотерапевтических процессов с акупунктурой.

В возникновении новых эффектов, развивающихся в организме при комплексном применении лечебных физических факторов, наряду с местными механизмами и взаимодействиями исключительно важную роль играет нервная система, закономерности ее функционирования в условиях действия нескольких раздражителей.

Во-первых, нервной системе присуща суммация возбуждений: временная и пространственная. Временная (последовательная) – взаимодействие возбуждений, приходящих в нервный центр с коротким интервалом друг за другом по одним и тем же афферентным нервным волокнам. Пространственная суммация предполагает взаимодействие раздражений, действующих одновременно на разные рецепторы, относящиеся к одному рецептивному полю. Нервные центры способны к суммации возбуждений и тормозных влияний. При комплексном использовании лечебных физических факторов имеют место оба типа суммации раздражений.

Во-вторых, в особенности действия комплекса раздражителей определенное значение имеет эффект последействия. Рефлекторные акты нередко заканчиваются через некоторый промежуток времени, иногда сравнительно длинный после прекращения действия раздражителя. При действии двух и более лечебных физических факторов последействие удлиняется.

В-третьих, для понимания особенностей действия комплексных раздражителей важное значение имеет принцип доминанты – основной принцип работы нервных центров и возбудимых образований. Физиотерапевтические процедуры способны создать доминантный очаг возбуждения. Последующее воздействие будет оказывать влияние на созданный предшест-

вующей процедурой доминантный очаг, изменяя тем самым координируемые им процессы. Усиление, изменение или удлинение действия лечебных физических факторов, применяемых в комплексе, может быть обусловлено двумя основными свойствами доминанты:

- способностью к суммированию возбуждений;
- инерцией или способностью к длительному удержанию возбуждения после окончания действия раздражителя.

Комплексная физическая терапия строится на ряде принципов, учитывающих как закономерности функционирования нервных структур и возбудимых образований, так и взаимодействие энергии лечебных физических факторов с биосубстратом.

Основной принцип комплексной физиотерапии — принцип синергизма, подразумевающий включение в лечебный комплекс физических факторов однонаправленного действия. Повышение действия при этом достигается за счет сложения сходных эффектов со стороны одних и тех же или различных физиологических систем, либо вследствие потенцирования действия одного лечебного физического фактора другим.

Простым примером сочетанного применения средств синергического действия являются подводный душ-массаж и вибрационные ванны, когда одновременно осуществляются термические и механические воздействия, а конечный эффект обусловлен обоими факторами. Одновременным (сочетанным) применением средств синергического действия являются электрогрязевые процедуры, вакуумэлектрофорез, вакуумтермоэлектрофорез и электрофонофорез ряда лекарств.

Примером потенцированного действия лечебных физических факторов вследствие влияния на различные системы и механизмы являются аппликации нафталана с одновременным облучением видимыми или инфракрасными лучами и активная электростимуляция, когда пассивная электропроцедура дополняется волевыми усилиями больного.

Комбинирование ультрафиолетовых облучений области надпочечников с электроаэрозолями бронхолитических средств — пример действия лечебных физических факторов на разные звенья патогенеза при хронических астматических бронхитах.

В лечебный комплекс могут включаться и физические факторы противоположного действия — принцип антагонизма. Типичный пример такого комбинирования — различные контрастные водолечебные процедуры, наиболее часто применяемые для закаливания организма и при легких функциональных заболеваниях. Такие процедуры, основанные на быстрой смене контрастных раздражителей, способствуют тренировке рефлекторных механизмов. При воспалительных процессах они не желательны.

Антагонистический принцип используется для ослабления нежелательных или чрезмерных сторон действия одного из физических факторов

(с целью ослабления реакции больного на грязелечебную процедуру применяют прохладный душ; добавление морской соли в углекислую ванну снижает неблагоприятное влияние углекислоты на мышечный тонус).

Суть механизма сенсibilизации состоит в том, что одна процедура приводит организм или отдельные системы в состояние, более чувствительное к действию другого лечебного физического фактора (с целью усиления действия ультрафиолетовых лучей предварительно можно применить инфракрасные лучи, грелку, дарсонвализацию, смочить кожу водой; для проведения более полноценной кинезотерапии, массажа, электростимуляции предварительно назначают тепловые процедуры, вызывающие расслабление мышц).

Широко известен в комплексной физиотерапии принцип усиления местной (очаговой) реакции. Он состоит в комплексном применении физических факторов с преимущественным местным и общим действием. При общих воздействиях (ванны, души, общая гальванизация и др.) реакция со стороны патологического очага часто оказывается недостаточной. Дополнительное же воздействие непосредственно на патологический очаг или его проекцию на коже значительно интенсифицирует местные сдвиги. Желательно, чтобы местная процедура предшествовала общей и последующая очаговая реакция могла ярче выявиться в этом, предварительно подготовленном участке (диадинамотерапия перед радоновыми ваннами при вертеброгенной люмбалгии; новокаина электрофорез перед йодо-бромной ванной при язвенной болезни желудка; массаж перед ваннами при заболеваниях суставов и т. д.).

Наиболее часто в практической деятельности пользуются следующим принципом совмещения физиотерапевтических процедур: воздействия, оказывающие преимущественное влияние на ту или иную систему, дополняют процедурами седативного (электросон, мезодиэнцефальная модуляция, общие пресные или хвойные ванны, общая гальванизация, массаж), общеукрепляющего (гелиотерапия, ультрафиолетовое облучение и др.) или стимулирующего (души, электростимуляция и др.) характера.

Усвоение и использование указанных принципов с привлечением собственного опыта должно способствовать обоснованному, рациональному, правильному комбинированию и сочетанию лечебных физических факторов для соблюдения требования корректного назначения физиотерапевтических процедур и совершенствования комплексной физиотерапии.

ОСНОВНЫЕ ПРАВИЛА КОМПЛЕКСНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЛЕЧЕБНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

1. При проведении комплексной физиотерапии следует отличать основную процедуру от дополнительных, которые применяются для лечения сопутствующих заболеваний. Дополнительные процедуры должны быть ненагрузочными.

2. В один день не рекомендуется назначать стационарным больным более трех процедур, не вызывающих большой нагрузки и утомления пациентов. При амбулаторном лечении допустимо назначение трех процедур лишь в разные дни.

3. Не следует в один день комбинировать процедуры, вызывающие генерализованную реакцию организма, оказывающие влияние на общую реактивность, могущие вызвать переутомление и перераздражение (две ванны; большая грязевая аппликация и ванна; душ Шарко и ванна; гальванизация по Вермелю или Щербаку и ванна и др.).

4. Несовместимы в один день процедуры на одну рефлексогенную зону (воротниковая область, синокаротидная зона, слизистая носа, зоны Захарьина-Геда и др.) и область проекции эндокринных желез, через которые осуществляется активное воздействие на реактивность организма.

5. Нецелесообразно в один день сочетание лечебных физических факторов:

- близких по физической характеристике (две высокочастотные электропроцедуры, ультрафиолетовое облучение и солнечные ванны, грязелечение и озокерит);

- сходные по механизму действия и суммарная доза раздражителей может превысить оптимальную и вызвать противоположный эффект (индуктотермия и инфракрасные лучи, микроволны и электромагнитное поле ультравысокой частоты);

- разнонаправленного действия (за исключением специальных задач), так как это может чрезмерно усилить реакцию организма, вызвать обострение патологического процесса (тепловая процедура и холодные купания, души; оксигенотерапия и гипокситерапия).

Последовательное применение двух процедур, противоположных по действию возможно для:

- ослабления или прекращения действия предшествующей процедуры (инфракрасные лучи — после ультрафиолетового облучения);

- получения контрастной реакции с целью тренирующего действия (сауна и холодный душ), в том числе одновременное воздействие на процессы возбуждения и торможения в нервной системе (электрофорез брома и душ Шарко, влажные укутывания и холодные купания).

6. Не назначают в один день две процедуры, вызывающие выраженное раздражение кожи (ультрафиолетовая эритема и массаж).

7. Несовместимы в один день две электропроцедуры общего действия (электросон и гальванизация или лечебный электрофорез на воротниковую зону по Щербаку или по Вермелю, общая дарсонвализация, нозальный электрофорез и др.).

Лекарственный электрофорез с целью увеличения количества вводимого вещества и глубины его проникновения, может проводиться в один день с процедурой электромагнитного поля ультравысокой частоты, индуктотермией, микроволнами и др.

8. Не следует сочетать в один день несколько даже небольших процедур, если невозможно обеспечить нужный временной интервал между ними.

9. Эритемотерапия несовместима с рентгенотерапией на одну область. После ультрафиолетового облучения рентгенотерапия может проводиться через 5–7 дней. После курса лучевой терапии эритемотерапия возможна через месяц.

10. При комбинировании водолечебных процедур и светолечения вначале следует проводить общее облучение, а затем водолечение. Местное облучение назначается после водных процедур. Другие же местные воздействия обычно предшествуют общим воздействиям.

11. Грязелечение в один день несовместимо с общими ваннами, общей дарсонвализацией, другими видами теплолечения.

12. В один день с многими процедурами, в том числе и общими, можно совмещать гальванизацию и лекарственный электрофорез; диадинамо- и амплипульстерапию; электромагнитное поле ультравысокой частоты, микроволны, ультразвуковые воздействия преимущественно местные; местную дарсонвализацию; кислородотерапию, аэроионотерапию, аэрозольтерапию, внутреннее применение минеральных вод.

13. Физиотерапевтические процедуры, несовместимые в один день при наличии показаний могут назначаться в разные дни.

14. В дни проведения сложных и утомительных диагностических исследований, переливания крови, капельниц целесообразно воздержаться от физиотерапевтических процедур.

Абсолютно несовместимых процедур в физиотерапии нет. Варьируя методические приемы (последовательность, интенсивность, продолжительность, локализацию) можно обоснованно и целенаправленно использовать два любых, даже противоположных по действию физических фактора.

Изложенные положения и рекомендации служат лишь руководством к действию. Они должны использоваться с учетом возраста больного, особенностей реактивности организма, выраженности клинических синдромов и тяжести заболевания, наличия сопутствующих заболеваний, сезона года, характера других проводимых лечебных мероприятий.

КЛИМАТОТЕРАПИЯ И ЛЕЧЕБНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Климатические и физиотерапевтические процедуры, относящиеся к специальным методам климатотерапии (аэротерапия, гелиотерапия, талассотерапия) могут применяться в комплексе с физиотерапевтическими процедурами как на курорте, так и во вне курортных условиях.

При назначении аэротерапии допускается назначение всех других физиотерапевтических процедур, показанных больному. Для предупреждения охлаждения и усиления теплопродукции воздушные ванны сочетают с фи-

зическими упражнениями. После прохладных и теплых воздушных ванн рекомендуются водные процедуры (обтирание водой, душ, купания), после холодных — сухое растирание тела.

Гелиотерапию не рекомендуется в один день совмещать с ультрафиолетовым облучением искусственными источниками света, общими световыми ваннами. При комбинировании гелиотерапии с грязевыми, парафиновыми или озокеритовыми аппликациями солнечные ванны должны предшествовать этим процедурам. Доза облучения при этом снижается. Электрофорез лекарственных веществ следует проводить вскоре после солнечных ванн.

С морскими купаниями в один день не рекомендуется применять грязевые, парафиновые или озокеритовые аппликации, индуктотермию, электромагнитное поле ультравысокой частоты и микроволны в термических дозировках, влажные укутывания, ванны и другие интенсивно действующие тепловые и бальнеологические процедуры. Солнечные ванны, если они показаны, больные принимают до купания, а после них некоторое время отдыхают в тени.

Климатические воздействия могут сочетаться с кинезотерапией: физические упражнения усиливают закаливающий и тренирующий эффект климатических процедур и способствуют повышению сопротивляемости организма.

Во избежание перераздражения нервной системы между приемом климатических и физиотерапевтических процедур должны быть перерывы не менее 2 часов. В день приема климатических процедур можно назначать не более одной совместимой и показанной физиотерапевтической процедуры. В теплые периоды года климатические процедуры следует принимать в утренние часы, в холодное время года — в дневные, а утренние часы отводят для физиотерапии.

МАССАЖ И ЛЕЧЕБНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ

Массаж, являясь стимулятором естественных защитных сил организма, гармонично сочетается с лечебными физическими факторами и усиливает эффективность лечебного комплекса. Наиболее часто массаж сочетают с теплолечебными процедурами, подготавливающими ткани к механическому воздействию и углубляющими его. Поэтому при заболеваниях и травмах опорно-двигательного аппарата и периферической нервной системы рекомендуется вначале применять тепловые процедуры (соллюкс, парафин, озокерит, грязелечение), а после непродолжительной паузы массировать прогретую часть тела. При сосудистых расстройствах (отек тканей, лимфостаз, ломкость капилляров) массаж должен предшествовать тепловым процедурам во избежание травматизации поверхностных сосудов.

Массаж и лекарственный электрофорез обычно применяют в разные дни. Если их проводить в один день, то электрофорез следует назначать через 30–90 минут после массажа или за 2–3 часа до него. Участки кожи, подвергшиеся воздействию лекарственного электрофореза, массировать не рекомендуется.

Эффективность воздействия диадинамических и синусоидальных модулированных токов заметно повышается, если этим процедурам предшествует массаж в виде поглаживания и глубокого нежного разминания. После электростимуляции кратковременный (3–5 мин) массаж снимает утомление и положительно влияет на функции ослабленных и паретичных мышц.

При дегенеративно-дистрофических заболеваниях суставов и позвоночника массаж целесообразно проводить после воздействия высокочастотными электротерапевтическими факторами (индуктотермия, микроволны и др.). Массаж перед ультразвуковым воздействием повышает эффективность последнего при остеохондрозе позвоночника, артрозоартритах, рубцово-спаечных процессах. При невритах лицевого нерва эти процедуры проводятся в разные дни.

Массаж может предшествовать фонофорезу лекарств, применяться перед вытяжением позвоночника.

В один день с массажем можно сочетать аэрофитотерапию, ванны, как до, так и после указанных процедур: за 30 минут и более до них или через 60–90 минут после. При назначении электропроцедур и ванн массаж применяют как предварительный кратковременный для борьбы с переохлаждением. После закаливающих занятий показан согревающий или восстановительный массаж.

Массаж можно проводить в один день с общими ультрафиолетовыми или солнечными облучениями до приема этих процедур, после облучений массаж не показан.

Общий массаж в один день несовместим с общими физиотерапевтическими процедурами. Массаж не сочетается с ультрафиолетовым облучением в эритемных дозах. Его можно назначать через 2–5 дней после облучения. Применение массажа допустимо через 12–14 дней после проведения рентгенотерапии.

Массаж можно проводить до процедур электросна или через 2 часа и более после него.

Массаж комбинируют с сауной. Делают его сразу после выхода из парного отделения. Перед массажем не следует охлаждаться. Общее время массажа в бане — 10–15 минут; его можно прерывать посещением парилки. После массажа рекомендуется принять теплый душ.

ЛЕЧЕБНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И КИНЕЗОТЕРАПИЯ

Кинезотерапию в один день можно применять практически со всеми видами физиотерапии. В лечебный комплекс наиболее часто включают: физиотерапию, лечебную физическую культуру и массаж. Наиболее рационально такое комбинирование:

- вначале проводится лечебная физкультура, затем — массаж и через 30–90 минут — физиотерапевтические процедуры;
- вначале проводятся физиотерапевтические процедуры, через 2–3 часа — лечебная физкультура и затем — массаж.

Сокращение временных интервалов может вызвать перегрузку организма и неблагоприятные реакции.

При контрактурах мышц лечебная физкультура проводится после тепловых процедур и массажа. При болевом синдроме целесообразно назначить массаж после лечебной физкультуры. У больных с заболеваниями сердечно-сосудистой системы оптимальным считается следующая последовательность процедур: массаж, через 30–60 минут — лечебная физкультура, через 60–90 минут — бальнеофизиотерапевтические процедуры.

При комбинировании с теплолечением лечебная физкультура проводится до или после грязелечения, а светолечебные процедуры назначают до или после лечебной физкультуры.

ЛЕЧЕБНЫЕ ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ И ЛЕКАРСТВА

Полностью избежать комбинированного применения лекарств и лечебных физических факторов не всегда возможно. Физиотерапевтические воздействия могут выступать в роли факторов, детерминирующих концентрацию лекарств в органах и тканях, а следовательно, и в патологическом очаге. Большинство лечебных физических факторов способствует усиленному поступлению в кожу введенных тем или иным способом в организм лекарств. Локальное применение лечебных физических факторов приводит к избирательному накоплению лекарств в тканях области воздействия: коже, подкожной клетчатке, внутренних органах и тканях, анатомически или функционально связанных с зоной физического раздражения.

Изменение фармакокинетики лекарств, отмечаемое при применении лечебных физических факторов, предполагает и влияние последних и на фармакодинамику, т. е. эффективность лекарств.

Курсовое лечение физическими факторами приводит к усиленному метаболизму витаминов, что требует дополнительного назначения их больному.

Необходимо учитывать, что микроволны, электромагнитное поле ультравысокой частоты и индуктотермия усиливают действие антикоагулянтов, а постоянный ток снижает их специфическую активность. Ультразвук, гальванический ток усиливают биологическую активность антибиотиков, повышают чувствительность тканей к гормонам; постоянные магнитные поля ослабляют противовоспалительное действие салицилатов и кортизона. Ультразвук, ультрафиолетовое облучение ослабляют действие гистамина.

Прием салициловых, ртутных, мышьяковистых и сульфаниламидных препаратов повышает чувствительность организма к ультрафиолетовым лучам; снижение чувствительности к ним наблюдается при введении в организм инсулина, препаратов кальция, тиосульфата натрия.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЛЕЧЕБНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ В КОМПЛЕКСЕ МЕРОПРИЯТИЙ ПО МИНИМИЗАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧАЭС

У населения, подвергшегося послеаварийному радиационному воздействию, лечебные физические факторы могут использоваться по нескольким направлениям. Конкретное их содержание определяется, прежде всего, спектром первично или вторично формирующейся патологии и радиомодифицирующим действием физиотерапевтических методов.

Снижению поступления и ускорению выведения из организма радионуклидов способствуют постоянные токи, микроволны, ультразвук, теплолечение, крайне высокочастотная терапия, бальнеотерапия, лекарственный электрофорез, прерывистая нормобарическая гипокситерапия, ультразвук и др.

Радиозащитным действием обладают микроволны, ультрафиолетовые лучи, аэроионизация, лазерное излучение, магнитные поля, гипербарическая оксигенация, прерывистая нормобарическая гипокситерапия и др.

Радиационная физиопрофилактика может использовать климатические факторы, бальнеотерапию, электросон, массаж, аэрозольтерапию, рефлексотерапию и др.

Для восстановления нервно-психических нарушений наиболее перспективны электрофорез психотропных средств, крайневисокочастотная терапия, импульсные магнитные поля, биомеханическая стимуляция, рефлексотерапия, водолечение, мезодиэнцефальная модуляция и др.

В лечении и реабилитации пострадавших применение таких физических факторов как микроволны, ультрафиолетовые лучи способствуют восстановлению и укреплению иммунной системы и иммунологической реактивности. Физическая терапия может использоваться в лечении гипотиреоза (ванны, дециметровые волны, йод-электрофорез и др.) и микседемы (общие ультрафиолетовые облучения, микроволны, массаж и др.).

Для лечения гипохромных анемий целесообразно назначение массажа, кинезотерапии, внутреннего приема минеральных вод, переменного магнитного поля.

Кроме общих противопоказаний, для физиотерапии в условиях проживания в пострадавших районах следует также:

- исключить применение физических факторов, повышающих радиочувствительность организма;
- ограничить воздействия на область щитовидной железы;
- избегать назначения физиотерапевтических методов и методик, потенцирующих действие радиации, угнетающих иммунитет или снижающих общую реактивность организма.

В таблицах 1–4 приведены нормы комбинирования электротерапевтических факторов, совместимость естественных и преформированных физических факторов, а также рекомендации по срокам повторного применения физиотерапевтических методов.

Таблица 1 — Комбинирование электротерапевтических факторов

Процедуры	Гальванизация и электрофорез (общие методики)	Гальванизация и лекарственный электрофорез (локальные воздействия)	Электросон	Диадинамотерапия	Амплипульс-терапия	Электростимуляция	Местная дарсонвализация	Общая дарсонвализация	УВЧ-терапия	Индуктотермия	Микроволны	Магнитотерапия	Ультразвук
Гальванизация и электрофорез (общие методики)	—	—	2	1,2	1,2	1,2	1,2	2	1,2	2	1,2	2	2
Гальванизация и лекарственный электрофорез (локальные воз- действия)	—	—	1,2	2	2	1,2	2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Электросон													
Диадинамотерапия	2	1,2	—	1,2	1,2	1,2	1,2	2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Амплипульс-терапия	1,2	2	1,2	—	0	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Электростимуляция													
Местная дарсонвализация	1,2	2	1,2	0	—	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Общая дарсонвализация	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	—	1,2	2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
УВЧ-терапия	1,2	2	1,2	1,2	1,2	1,2	—	—	0	0	0	1,2	2
Индуктотермия													
Микроволны	2	1,2	2	1,2	1,2	2	—	—	0	0	0	0	1,2
Аэроионотерапия	1,2	1,2	1,2	—	1,2	1,2	0	0	—	0	0	2	1,2
Аэрозольтерапия	2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0	0	0	0	0	0	1,2
Магнитотерапия	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0	0	0	0	-	2	1,2
Ультразвук	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
УФ-облучение, общее	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
УФ-облучение, местное	2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0	2	0	2	—	2
Инфракрасное излучение	2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2	1,2	1,2	1,2	1,2	2	—
Грязелечение	2	1,2	2	1,2	1,2	1,2	1,2	2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
Парафин, озокерит													
Радоновые ванны	0	0	1,2	0	0	0	0	1,2	1,2	2	2	2	0
Сероводородные ванны													
Минеральные ванны	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2	1,2	1,2
Углекислые ванны	2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2	1,2	2	2	2	2	2
Пресные и ароматические ванны	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2	2	2	2	2
Души	2	2	2	1,2	1,2	1,2	2	2	2	2	2	2	2
Кислородные ванны													
	2	2	2	1,2	1,2	1,2	2	2	2	2	2	2	2
	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	2	2	1,2	1,2	1,2	1,2	2	2	2	2	2	2	2
	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2
	2	2	2	1,2	1,2	1,2	2,1	2	2	2	2	2	2
	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2

Примечание. 0 — процедуры вообще не сочетаются по поводу одного заболевания и на одну область; 1 — сочетаются в один день; 2 — сочетаются в разные дни.

Таблица 2 — Комбинирование светолечебных, теплолечебных и бальнеотерапевтических процедур

Процедуры	УФ-облучение, общее	УФ-облучение, местное	Инфракрасное излучение	Грязелечение	Парафин, озокерит	Радоновые ванны	Сульфидные ванны	Минеральные ванны	Углекислые ванны	Пресные и ароматические ванны	Аэрозольтерапия	Аэроионотерапия	Души
Гальванизация и электрофорез (общие методики)	2	0	1,2	2	1,2	2	2	1,2	2	1,2	2,1	1,2	2
Гальванизация и электрофорез (местная)	1,2	0	2	1,2	1,2	2	2	1,2	2	1,2	2	1,2	2
Электросон	2	1,2	2	1,2	1,2	2	2	1,2	1,2	1,2	2	1,2	2
Диадинамотерапия	1,2	0	2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2	1,2	1,2
Амплипульс-терапия	1,2	0	2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2	1,2	1,2
Электростимуляция	1,2	0	2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2	1,2	1,2
Местная дарсонвализация	1,2	0	1,2	2	2,1	2	2	1,2	2	1,2	1,2	1,2	1,2
Общая дарсонвализация	2	1,2	1,2	1,2	1,2	2	2	2	2	2	2,1	1,2	2
УВЧ-терапия	1,2	1,2	1,2	2	2	2	2	1,2	2	1,2	1,2	1,2	2
Индуктотермия	1,2	2	1,2	2	2	2	2	1,2	2	1,2	1,2	1,2	2
Микроволны	1,2	2	2	2	2	2	2	1,2	2	1,2	1,2	1,2	2
Аэроионотерапия	2,1	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	0	2
Аэрозольтерапия	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	2,1
Магнитотерапия	1,2	2	1,2	2	2	2	2	1,2	2	1,2	1,2	1,2	2
Ультразвук	1,2	0	1,2	2	2	2	2	1,2	2	1,2	1,2	1,2	2
УФ-облучение, общее	—	1,2	0	1,2	2	2,1	2	2	2	1,2	1,2	1,2	1,2
УФ-облучение, местное	1,2	—	1,2	2	2	2	2	2	2	1,2	1,2	1,2	2
Инфракрасные излучения	3	1,2	—	2	2	2	2	1,2	2	1,2	1,2	1,2	2
Грязелечение	1,2	0	2	0	—	2	2	2	2	2	1,2	1,2	2
Парафин, озокерит	1,2	0	2	0	—	2	2	2	2	2	1,2	1,2	2
Радоновые ванны	0	2	2	2	2	—	0	0	0	0	1,2	1,2	2
Сульфидные ванны	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	1,2	1,2	2
Минеральные ванны	2	1,2	1,2	2	2	0	0	0	0	0	1,2	1,2	2
Углекислые ванны	2	2	2	2	2	0	0	0	0	0	1,2	1,2	2
Пресные и ароматические ванны	1,2	1,2	1,2	2	2	0	0	0	0	0	1,2	1,2	2
Души	1,2	1,2	2	2	2	2	2	2	2	2	1,2	1,2	—
Кислородные ванны	2	1,2	1,2	2	2	0	0	0	0	0	1,2	1,2	2

Примечание. 0 — процедуры вообще не сочетаются по поводу одного заболевания и на одну область; 1 — сочетаются в один день; 2 — сочетаются в разные дни.

Таблица 3 — Совместимость естественных и преформированных физических факторов

[illegible]

Окончание таблицы 3

Код	Метод	Совместимость																			
		10					20					30					40				
		1	3	5	7	9	1	3	5	7	9	1	3	5	7	9	1	3	5	7	9
47	Озокеритолечение	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	Ф	Р	Д	Ф	Д	О	О	О	О	О
48	Нафталанолечение	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д	Д
49	Грязелечение общее	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
50	Грязелечение местное	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
51	Горячие шерстяные укутывания	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
52	Сауна	Д	О	Д	О	Д	О	Д	О	Д	О	Д	О	Д	О	Д	О	Д	О	Д	О
53	Гипотермия	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
54	Спелеотерапия	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
55	Аэротерапия	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
56	Гелиотерапия	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
57	Талассотерапия	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О
58	Иглотерапия	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д	Н	Д
59	ЛФК	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О	О

Примечание. Н — несовместимы в один день на одно поле (+группа Р), О — совместимы в один день на одно поле, Д — совместимы на одно поле в разные дни (через день, +группа О), Р — совместимы в один день на разные участки (+группа О), Ф — совместимы в один день на разные участки или на одно поле в разные дни.

Таблица 4 — Рекомендации по срокам повторного применения физиотерапевтических методов

Метод (фактор)	Период между повторными курсами
Гальванизация общая и лекарственный электрофорез	1 мес
Гальванизация местная и лекарственный электрофорез	1 мес
Электросонотерапия	2–3 мес
Центральная электроанальгезия	2–3 мес
Диадинамотерапия	6–10 дней
Лечение синусоидальными модулированными токами	6–10 дней
Флюктуоризация	6–10 дней
Интеференцтерапия	10–14 дней
Электродиагностика	По необходимости
Электростимуляция	1 мес
Чрескожная электростимуляция	1–3 мес
Дарсонвализация местная	1–2 мес
Ультратонотерапия	1–2 мес
Индуктотермия	2–3 мес
УВЧ-индуктотермия	1–3 мес
УВЧ-терапия	2–3 мес
Микроволновая терапия	2–3 мес
Магнитотерапия	1–2 мес
Франклинизация общая	5 мес
Франклинизация местная	1–2 мес
Аэроионотерапия	2–3 мес
Ингаляционная терапия	1 мес
Инфракрасное и видимое излучение	1 мес
Ультрафиолетовое излучение (общее)	2–3 мес
Ультрафиолетовое излучение (местное)	1 мес
Лазеротерапия	2–3 мес
Вибротерапия	2–3 мес
Ультразвуковая терапия	2–3 мес
Массаж	1 мес
Гидротерапия	1 мес
Подводный душ-массаж	2–3 мес
Подводное вытяжение	1–2 мес
Гидрокинезотерапия	1 мес
Подводные кишечные промывания и орошения	5–6 мес
Ароматические и лекарственные ванны	2–3 мес
Скипидарные ванны	5–6 мес
Углекислые ванны	5–6 мес
Кислородные ванны	2–3 мес
Азотные ванны	2–3 мес
Жемчужные ванны	1 мес
Минеральные ванны (йодо-бромные, хлоридные натриевые)	1 мес
Сероводородные ванны	5–6 мес
Радоновые ванны	5–6 мес
Внутренний прием минеральных вод	3–6 мес
Оксигенотерапия	1 мес
Парафинолечение	1–2 мес
Озокеритолечение	1–2 мес
Нафталанолечение	5–6 мес
Грязелечение общее	5–6 мес
Грязелечение местное	2–3 мес
Горячие шерстяные укутывания	2–3 мес
Сауна	6–7 дней
Гипотермия	1–2 мес
Спелеотерапия	6 мес
Аэротерапия	1 мес
Гелиотерапия	2–3 мес
Талассотерапия	1 мес
Иглотерапия	1–2 мес
ЛФК	1 мес

ЛИТЕРАТУРА

1. *Боголюбов, В. М.* Общая физиотерапия: учеб. / В. М. Боголюбов, Г. Н. Пономаренко. — М., СПб.: СЛП, 1998. — 480 с.
2. *Боголюбов, В. М.* Комбинирование и сочетание лечебных физических факторов / В. М. Боголюбов, В. С. Улащик // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2004. — № 5. — С. 39–46.
3. Курортология и физиотерапия: руководство / под ред. В. М. Боголюбова: в 2 т. — М.: Медицина, 1985.
4. *Улащик, В. С.* Очерки общей физиотерапии / В. С. Улащик. — Мн.: Навука і тэхніка, 1994. — 200 с.
5. Улащик, В. С. О важнейших направлениях использования лечебных физических факторов у подвергшихся ионизированному облучению людей / В. С. Улащик // Актуальные вопросы курортологии и физической терапии: матер. конф.; под ред. проф. В. С. Улащика. — Гомель, 1999. — С. 25–29.
6. *Улащик, В. С.* Общая физиотерапия: учеб. / В. С. Улащик, И. В. Лукомский. — Мн.: Интерпрессервис; Книжный дом, 2003. — 512 с.
7. *Улащик, В. С.* Физиотерапия в современной медицине, ее достижения и перспективы развития / В. С. Улащик // Вопросы курортологии, физиотерапии и лечебной физической культуры. — 2003. — № 1. — С. 9–18.
8. *Улащик, В. С.* Вопросы интерференции лечебных физических факторов и лекарственных средств / В. С. Улащик // Физиотерапия, бальнеология и реабилитация. — 2004. — № 4. — С. 3–9.

Учебное издание

Абрамов Борис Эвильевич
Ковальчук Петр Николаевич
Подолько Вячеслав Алексеевич

**КОМПЛЕКСНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ЛЕЧЕБНЫХ ФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ**

**Учебно-методическое пособие по физиотерапии
для студентов медицинских вузов**

Редактор *Т. Ф. Рулинская*
Компьютерная верстка *А. М. Елисеева*

Подписано в печать 01. 04. 2008
Формат 60×84¹/₁₆. Бумага офсетная 65 г/м². Гарнитура «Таймс»
Усл. печ. л. 1,4. Уч.-изд. л. 1,5. Тираж 100 экз. Заказ № 109

Издатель и полиграфическое исполнение
Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
246000, г. Гомель, ул. Ланге, 5
ЛИ № 02330/0133072 от 30. 04. 2004