

Применение современных физических методов в лечении и реабилитации пациентов

А.Г. Куликов, д.м.н., проф.

Российская медицинская академия последипломного образования

Лечебное воздействие физических факторов отличается от такового лекарственных препаратов. Эффективность физиопроцедур обусловлена ответной реакцией со стороны иммунной, гормональной, сердечно-сосудистой и других систем организма. В результате терапевтический эффект возникает не только на органном, но также на клеточном, субклеточном и даже молекулярном уровне.

При назначении комбинации традиционных лекарственных средств и физиопроцедур необходимо учитывать этап развития заболевания и характер имеющихся нарушений (табл. 1). Несомненно, большим потенциалом обладает превентивная медицина, направленная на активизацию деятельности систем организма, когда его возможности достаточно высоки. Использование физиотерапевтических методов в целях профилактики заболеваний вполне сопоставимо с применением препаратов, а иногда и более обоснованно.

Современные методы физиотерапии широко применяются в урологии, травматологии и ортопедии, неврологии, дерматологии, при сосудистой патологии и т.д. При наличии ряда сопутствующих заболеваний допустимо использование пациентами мини-аппаратов для проведения физиопроцедур в домашних условиях.

К основным лечебным физическим факторам и физическим методам лечения относятся:

- постоянный ток низкого напряжения и малой силы: гальванизация, лекарственный электрофорез, гидрогальванические ванны;
- импульсные токи низкого напряжения и малой силы: диадинамические, синусоидальные модулированные, интерференционные, флюктуирующие, импульсные токи другой формы (в том числе микротоки), электродиагностика и электростимуляция, чрескожная электронейростимуляция, трансцеребральная импульсная электротерапия;
- токи высокого напряжения и малой силы: местная дарсонвализация, токи надтональной частоты (ультратонотерапия);
- электрические, магнитные и электромагнитные поля с различными характеристиками: низкочастотная местная и общая магнитотерапия, высокочастотная магнитотерапия (индуктотермия), ультравысокочастотная терапия (УВЧ-терапия), УВЧ-индуктотерапия, сверхвысокочастотная терапия (СВЧ-терапия) дециметрового (ДМВ-терапия) диапазона, СВЧ-терапия сантиметрового (СМВ-терапия) диапазона, крайне высокочастотная терапия (КВЧ-терапия) миллиметрового диапазона, инфитатерапия, низкочастотная электростатическая терапия, франклиннизация;
- электромагнитное излучение оптического диапазона: местное и общее инфракрасное облучение

Таблица 1. Лекарственные препараты и методы физической терапии

Этап развития заболевания	Нарушения	Лекарственные препараты	Методы физиотерапии
Первичная профилактика заболевания	Отсутствуют	-	+
Начальный этап развития заболевания	Преимущественно функциональные расстройства, минимальные органические изменения	+/-	++
Этап выраженных клинических проявлений	Функциональные расстройства и органические изменения (умеренно выраженные)	++	++
Заключительный этап развития болезни	Доминирование органических изменений	++	+/-

Таблица 2. Аппликаторы ударных волн

Радиальные	Фокусированные	Плантарные
Принцип действия пневматический, как в отбойном молотке, сжатый воздух подается из компрессора	Принцип действия электромагнитный, как в больших литотриптерах для дистанционного камнедробления, но размер и сила воздействия специально адаптированы для ортопедии	Принцип действия электромагнитный, как у аппликатора фокусированных ударных волн, но генерируются плоские ударные волны для глубокого воздействия на обширные болевые зоны
Эффективная глубина воздействия до 20–40 мм	Эффективная глубина воздействия до 125 мм	Эффективная глубина воздействия 50–70 мм

ние, облучение видимым спектром (селективная и неселективная фототерапия), ультрафиолетовое облучение (местное, общее и внутрисосудистое), низкоинтенсивная лазеротерапия (местная и внутрисосудистая), фотодинамическая терапия;

- механическая энергия в непрерывном и прерывистом (импульсном) режиме: вибротерапия, ультразвуковая, ударно-волновая терапия, прессотерапия (в том числе пневмокомпрессия, наружная контрпульсация, абдоминальная декомпрессия и др.), вакуумная терапия, лечебный массаж (классический, сегментарный, периостальный, соединительнотканый, точечный, косметический, пластический, лимфодренажный, аппаратный), тракционная, гравитационная терапия;
- тепловая энергия: пелоидотерапия (грязелечение), парафинолечение, озокеритолечение, применение с лечебной целью глины, песка (псаммотерапия), лечебное применение нафталина, баня (в частности, сауна), ванная паровая, криотерапия местная и общая (криокамера), гипотермия местная;
- измененная или особая воздушная (газовая) среда: гипокситерапия (гипо- и нормобарическая), оксигенотерапия (нормо- и гипербарическая), озонотерапия (местная и внутривенная), использование различных воздушно-газовых смесей (углекислый газ, азот, монооксид азота, кислородно-гелиевая смесь и др.), аэроионотерапия, аэрозольтерапия и электроаэрозольтерапия, галотерапия (местная и общая), спелеотерапия, аэрофитотерапия, ароматерапия;
- гидротерапия и бальнеотерапия: питьевые минеральные воды (внутреннее и полостное применение минеральных вод), обливание и обтирание, укутывание общее (влажное и сухое обертывание) и местное (компресс), например с использованием компонентов растительного, животного и минерального происхождения, душ (в том числе подводный душ-массаж), ванны пресные, минеральные, газовые, ароматические, лекарственные, вибрационные, вихревые, ванны с изменяемой температурой (в частности, контрастные), купания, полостное применение минеральных вод, микроклизмы и гидроклоно-терапия;
- радонотерапия (альфатерапия): применение радоновых ламп, суховоздушных радоновых ванн, радоновых ингаляций, радоно-масляных концентратов (свечи, капсулы, аппликации), питье радоновой воды;

- климатические факторы: климатотерапия, ландшафтотерапия, гелиотерапия, талассотерапия, купания в открытых водоемах и т.д.;
- сочетание лечебных физических факторов – сочетанные методы физиотерапии и физиопунктура.

Криотерапия, которую начали использовать относительно недавно, отлично зарекомендовала себя на практике. Лечебно-профилактические процедуры основаны на кратковременном контакте всей поверхности кожи (криокамера, криосауна) или ее ограниченного участка с хладоносителем, которым может служить жидкий азот (-196 °С), гелий (-269 °С), воздух (около -180 °С), а также углекислый газ «сухой лед» (-79 °С). Показаниями к применению криотерапии являются:

- ✓ лечебная физкультура/эрготерапия – облегчение, расслабление, обезболивание;
- ✓ ортопедия/экстренная хирургия/спортивная медицина – вывихи, растяжения, ушибы, предоперационная подготовка и послеоперационное ведение больных, артриты, артрозы, состояния после трансплантации суставов, повреждения мышц (растяжения, ушибы, разрыв волокон), коreshkovый синдром, рефлекторная дистрофия;
- ✓ ревматология/внутренние болезни – миалгия, ревматические миогелозы, активированные артрозы, тендиниты, тендовагиниты, периартропатии;
- ✓ неврология – невриты (невралгии), спастические мышечные реакции (апоплексия, трансверсальный синдром), синдром компрессии нервных корешков (ишиалгия и т.д.);
- ✓ косметология – актинokeratoz, бородавки (обыкновенные, юношеские, подошвенные, себорейные), гемагиолимфангиома, кавернозная ангиома, келоид, кератома старческая, контагиозные моллюски, красный лишай, лентигоноз, пигментные пятна, узелковая чесуша, узлы на месте акне, хроническая красная волчанка.

Ударно-волновая терапия – методика аппаратного терапевтического воздействия на ткани организма с помощью прицельных акустических волн определенной частоты. Конкретные модификации аппликаторов ударных волн позволяют специалистам оказывать помощь при различных заболеваниях суставов и позвоночника и патологиях мягких тканей (табл. 2). Одним из самых распространенных методов лазерной терапии остается накожное неинвазивное воздействие путем наложения излучателя на органы (или их проекции). При проведении лазерной терапии предпочтительно отдается излучателям, функционирующим в инфракрасной и красной областях спектра. Тем не менее в настоящее время активно применяются источники света других длин волн.

Лазеротерапию целесообразно включать в комплекс лечебных мероприятий для усиления терапевтического эффекта в сочетанном или комбинированном вариантах практически во всех областях медицины – акушерстве и гинекологии, гастроэнтерологии, дерматологии, кардиологии, косметологии, неврологии, онкологии, оториноларингологии, педиатрии, пульмонологии, стоматологии, травматологии и ортопедии, урологии, фтизиатрии.

Общая магнитотерапия – воздействие на организм низкочастотным магнитным полем различных характеристик при малой величине магнитной индукции. Сегодня это направление физиотерапии активно развивается, используется в реабилитации онкологических больных.

Результаты исследований показали хорошую эффективность магнитотерапии у пациентов хирургического профиля, после тяжелых оперативных вмешательств, при серьезных соматических заболеваниях, расстройствах половой сферы у женщин и мужчин. По данным, подтвержденным компьютерной томографией, этот метод целесообразно включать в комплекс мероприятий при сахарном диабете и его осложнениях.

Вибротерапия также имеет широкий диапазон применения. Основные области использования современных виброплатформ: быстрая регенерация мышц при атрофиях и даже на начальной стадии некроза, восстановление силы и амплитуды движений при контрактурах суставов, регенерация хрящей, восстановление подвижности при анкилозе, ликвидация спаек и ожоговых рубцов, усиление периферического кровообращения и обменных процессов в тканях, рассасывание гематом, улучшение сращения костей, увеличение подвижности между различными тканями и органами, снятие боли и отеков, восстановление при частичном параличе, склеродермии, плекситах, после хирургических вмешательств при детском церебральном параличе.

Дорогостоящее и не всегда доступное классическое грязелечение уходит в прошлое. Новые модернизированные технологии (тонкослойная грязевая аппликация, тонкослойная термоконтрастная грязевая аппликация, криопелоидотерапия) позволяют использовать малый объем лечебной грязи в сочетании с другими полезными физиотерапевтическими факторами. Теперь количество грязи для процедуры измеряется в граммах, поэтому такие технологии реабилитации пациентов могут применяться практически в любом лечебном учреждении.

Большинство аппаратов, которые используются для УВЧ-терапии, известны давно. Но сейчас востребована новая методика так называемого продольного расположения конденсаторных пластин, которую можно применять не столько с целью получения противовоспалительного локального эффекта, сколько для воздействия на сосудистые и нервные ткани при наличии у пациентов сосудистых поражений и полинейропатий.

В нашей стране развивается озонотерапия. Применяемые методики:

- большая аутогемотерапия с озоном;
- внутривенное введение озонированного физиологического раствора;

- ректальная инсуффляция озоно-кислородной смеси;
- малая аутогемотерапия с озоном;
- подкожное введение газовой озоно-кислородной смеси;
- внутримышечное введение газовой озоно-кислородной смеси;
- периартикулярное и внутрисуставное введение газовой озоно-кислородной смеси;
- озонорефлексотерапия;
- питье, полоскание или орошение озонированной дистиллированной водой или физиологическим раствором;
- наружное применение газообразной озоно-кислородной смеси;
- применение озонированного масла.

Озонотерапия достаточно простой и эффективный метод лечения воспалительных заболеваний, вирусного гепатита, сахарного диабета и других нарушений метаболического характера (диабетическая ангиопатия, трофические язвы и т.д.). Озонотерапия широко применяется при хирургических, проктологических, гинекологических патологиях. Лечебные свойства озона:

- ✓ бактерицидное, противовирусное, фунгицидное;
- ✓ активация метаболизма;
- ✓ улучшение кислородо-транспортной функции крови;
- ✓ коррекция нарушений реологических свойств крови;
- ✓ усиление процессов микроциркуляции;
- ✓ влияние на процессы свободнорадикального окисления;
- ✓ иммуномодулирующее;
- ✓ противовоспалительное и обезболивающее;
- ✓ дезинтоксикационное.

Весьма затратный метод наружной контрпульсации перспективен в реабилитации пациентов с сосудистой патологией. Сегодня этот метод применяется при урологических заболеваниях.

Метод абдоминальной декомпрессии изначально использовался лишь при гинекологической патологии. Сейчас он активно применяется при других заболеваниях. Показания:

- угроза прерывания беременности, ранние токсикозы беременности, поздние токсикозы беременности легкой и средней степени тяжести;
- гипоксия или угроза гипоксии плода, гипотрофия плода;
- воспалительные заболевания внутренних половых органов (левой, отечный, спаечный синдромы), дисменорея, инфантилизм, бесплодие;
- атеросклероз сосудов нижних конечностей, синдром диабетической стопы, хроническое варикозное расширение вен, рожистое воспаление нижних конечностей;
- алкогольная и наркотическая зависимость, токсическое и радиационное поражение, заболевания печени, запоры, коррекция избыточного веса.

Методы физиотерапии требуют более широкого внедрения. Этому прежде всего должно способствовать регулярное ознакомление медицинской общественности с современными методиками. Рациональная комбинация фармако- и физиотерапии позволит достигать желаемых результатов при лечении пациентов. 