

Физиотерапевтические средства: дозирование, ошибки назначения, рецептура

К.М.Н., С.Н.С. Жук Д.Д.

Физиотерапия

Физиотерапия: (греч. physis – природа; therapeia – терапия) – область медицины, изучающая действие на организм человека природных (естественных) или искусственно получаемых (преформированных) физических факторов и использующая их с лечебной целью.

Основные принципы современной физиотерапии

1. **Преимственность** – методы физиотерапии следует назначать с учётом результатов предшествующего лечения.
2. **Раннее использование** – обоснованное назначение физических лечебных факторов улучшает результаты и сокращает сроки комплексной терапии.
3. **Адекватность воздействия** – выбор физического фактора, методика процедуры должны соответствовать адаптационным возможностям больного органа или системы.

Основные принципы современной физиотерапии

4. **Оптимальные дозировки** – следует стремиться к проведению лечения оптимальными параметрами физических факторов.
5. **Специфичность действия** – выбор и дифференцированное применение физических факторов заключается в максимальном использовании особенностей механизма их действия и соответствии патогенезу конкретного заболевания.
6. **Динамичность применения** – в течение курса лечения необходимо изменять параметры физиотерапевтического рецепта процедур в зависимости от реакции больного и во избежание привыкания организма к воздействию.

Основные принципы современной физиотерапии

7. **Комплексность и системность физиотерапии** – лечебный комплекс должен состоять из методов воздействия на различные системы организма, предусматривать лечение основного и сопутствующих заболеваний.
8. **Индивидуальный подход** – при назначении физиотерапевтических процедур необходимо учитывать биологические ритмы, половые и возрастные особенности.

Применение физических факторов

Физические факторы применяются с лечебной, профилактической и диагностическими целями.

С **лечебными** целями физические факторы используются преимущественно при подостром и хроническом течении болезней, в меньшей степени – в острой стадии заболеваний терапевтического и хирургического профиля.

Общие противопоказания

Общими противопоказаниями для физиотерапии являются:

злокачественные новообразования, системные заболевания крови, выраженная кахексия, заболевания сердечно-сосудистой системы в стадии декомпенсации, артериальная гипертензия III степени, кровотечение или подозрение на него, тяжёлые психозы, эпилепсия с частыми припадками, лихорадочное состояние, индивидуальная непереносимость физического фактора.

Дозировки физических факторов

Механизм действия физического фактора зависит от вида энергии. В **острый период** заболевания применяют преимущественно низкоинтенсивные физические факторы на сегментно-рефлекторные зоны. Напротив, в **подострую** и **хроническую** фазы заболевания интенсивность фактора увеличивают и воздействуют непосредственно на патологический очаг.

Дозировки физических факторов

В основу дозирования физических факторов положены:

1. Ощущения больного: тепло, вибрация, пощипывание, покалывание.
2. Длительность процедуры: время отпуска процедуры может быть от нескольких минут (светотерапия) до нескольких часов (магнитотерапия).
3. Количество процедур: их может быть 5-6, как при УВЧ, до 20 при гальванизации, причём, они могут проводиться либо ежедневно или через день, либо в течение 2-х дней с перерывом на третий.
4. Величиной физического фактора: мощность, удельная плотность тока и др. Причём параметры физического фактора подбираются индивидуально.

Оптимальный возраст

Оптимальный возраст начала применения физиотерапии у детей (по В.С. Улащику, 1993)

Метод физиотерапии	Возраст ребёнка	Повторный курс, через
Местная гальванизация	4-6 недель	1 месяц
Диадинамотерапия	2-3 года	10 дней
Флюктуоризация	6 месяцев	6 дней
Дарсонвализация местная	2 года	1 месяц
УВЧ-терапия	Первые дни жиз.	2-3 месяца
СВЧ-терапия	2 года	2-3 месяца
Магнитотерапия	1-1,5 года	1-2 месяца
УФО местное	Первые дни жиз.	1 месяц
Лазеротерапия	2 года	2-3 месяца
Ультразвуковая терапия	2-3 года	3 месяца

Совместимость лечебных физических факторов

Метод физиотерапии	Комбинируется в 1 день	Комбинируется в разные дни	Не комбинируется
Гальванизация и электрофорез (методики общего действия)	ДДТ, СМТ, электро-стимуляция, интер-ференцтерапия, УВЧ, СВЧ, ароматические ванны (кроме скипидарных), камерное бальнеолечение, парафин, озокерит	Электросон, индук-тотермия, ПеМП, ультразвук, УФО общее, грязелечение, радоновые, серово-дородные, углекис-лые ванны (общие, полуванны), души высокого давления	
электрофорез (местные и Гальванизация и рефлекторные методики)	Электросон, электро-стимуляции, УВЧ, СВЧ, ПеМП, индук-тотермия, ультра-звук, УФО общее, теплолечение, баль-неотерапия	Импульсные токи (на ту же зону), дарсон-вализация, радоно-вые, сероводородные, углекислые ванны	УФО местные

Совместимость лечебных физических факторов

Метод физиотерапии	Комбинируется в 1 день	Комбинируется в разные дни	Не комбинируется
Импульсные токи (ДДТ, СМТ, интерференцтерапия, флюктуоризация, ЧЭНС)	Электросон, дарсонвализация, УВЧ, СВЧ, ПеМП, ультразвук, гидротерапия, бальнеотерапия, теплолечение	Гальванизация и электрофорез	С другими импульсными токами, УФО местное
УВЧ- и СВЧ-терапия (местные и рефлекторные методики)	Гальванизация, электрофорез, электростимуляция, импульсные токи, ультразвук, УФО, бальнеотерапия	ПеМП, теплолечение, радоновые, сероводородные и углекислые ванны, души высокого давления	Дарсонвализация, УВЧ, СВЧ, индуктотермия

Совместимость лечебных физических факторов

Метод физиотерапии	Комбинируется в 1 день	Комбинируется в разные дни	Не комбинируется
Магнитотерапия (ПеМП)	Гальванизация и электрофорез (местные методики), электростимуляция, электросон, ДДТ, СМТ, УФО общее, бальнеотерапия	Общие методики гальванизации и электрофореза, УВЧ, СВЧ, ультразвук, УФО местные, теплолечение, радоновые, сероводородные и углекислые ванны, души	Индуктотермия
Дарсонвализация (местная)	Гальванизация и электрофорез, электросон, импульсные токи, ПеМП, УФО общее, парафин, озокерит, души, бальнеотерапия	Ультразвук, грязелечение, радоновые, сероводородные и углекислые ванны	УВЧ, СВЧ, индуктотермия, УФО местные

Совместимость лечебных физических факторов

Метод физиотерапии	Комбинируется в 1 день	Комбинируется в разные дни	Не комбинируется
Ультразвуковая терапия	Гальванизация и электрофорез (местные методики), электросон, импульсные токи, УВЧ, СВЧ, УФО общее, бальнеотерапия	Гальванизация и электрофорез (общие методики), дарсонвализация, ПеМП, индуктотермия, теплолечение, радоновые, сероводородные и углекислые ванны, души	УФО местные
УФО местные, лазерное излучение	Электросон, УФО общее, пресные и ароматические (кроме скипидарных) ванны, аэрозольтерапия	На разные зоны – все методы аппаратной физиотерапии, кроме ультразвука. Теплолечение, радоновые, сероводородные и углекислые ванны, души	Ультразвук

Ошибки назначения

Анализ работы физиотерапевтической службы показывает, что одним из резервов повышения качества лечения является правильный выбор физических факторов и адекватное их дозирование.

Механизм и специфические свойства физических факторов должны соответствовать патогенезу или синдрому конкретного патологического процесса.

Врачи недостаточно знакомы с особенностями назначения физических методов лечения.

Врач-стоматолог совместно с врачом-физиотерапевтом должны выбрать оптимальный адекватный метод физиотерапии для его конкретной и эффективной реализации в комплексном

Ошибки назначения

Значительное количество недостатков встречается при оформлении физиотерапевтического рецепта. Не во всех назначениях достаточно чётко отражены параметры, динамичность дозирования и методические варианты физиотерапии в зависимости от фазы заболевания и изменения состояния пациентов в ходе лечения.

Параметры, условия и последовательность проведения методик физиотерапии, которые должны отражаться в форме № 044, реально облегчат дозирование и повысят качество проведения физиопроцедур.

Ошибки назначения

```
graph TD; A[Ошибки назначения] --> B[врачебные]; A --> C[среднего медперсонала];
```

врачебные

касаются в основном адекватности назначения и дозировки процедур

среднего

медперсонала
возникают при непосредственной реализации физиотерапевтических методик

Ошибки при назначении
и примерная рецептура
физиотерапевтических средств,
применяемых в
физиотерапевтическом
кабинете ИС АМНУ

Электрофорез лекарственных веществ постоянным током

Особенности действия: электрофармакологические эффекты сочетанного действия электрического тока и лекарственного вещества; создание депо лекарства; потенцирование или коррекция эффектов лекарств с ведущим значением действия электрического тока.

Аппаратура: «Поток-1».

Ошибки назначения: **врача** – забывает о свойствах анода и катода и возможности разнонаправленного действия электрического тока положительной или отрицательной полярности и лекарства; не указывает концентрацию растворов; **медсестры** – смачивает лекарственным веществом недостаточную площадь прокладки.

Не используется внутриканальный электрофорез.

Электрофорез лекарственных веществ постоянным током

Пример рецепта: электрофорез 2% раствора аскорбиновой кислоты в слизистую оболочку дёсен (катод). Анод на предплечье. Плотность тока 5–10 мА/см² (по ощущению), 15–20 минут, ежедневно или через день. На курс 15 процедур.

Ультразвуковая терапия

Особенности действия: рассасывающее, регенераторное, противовоспалительное (вне острой фазы воспаления), обезболивающее; местное и рефлекторно-сегментарное.

Аппаратура: УЗТ-102С, УЗТ-Т5.

Ошибки назначения: **врача** – не указывает мощность, режим генерации; не учитывает возможность воздействия ультразвука с частотой 880 и 2640 кГц; **медсестры** – не проверяет пригодность излучателя к работе; не придерживается должной скорости движения излучателя при лабильной методике; доверяет пациентам самостоятельно проводить процедуру.

Ультразвуковая терапия

Пример рецепта: ультразвуковая терапия на область височно-нижнечелюстного сустава. Интенсивность $0,4 \text{ Вт/см}^2$, режим непрерывный, лабильная методика, по 4–5 минут на поле, через день, 10 процедур.

Фонофорез 10% мази катомаса на вазелине на слизистую оболочку дёсен, интенсивность ультразвука $0,4-0,6 \text{ Вт/см}^2$, режим импульсный – 10 мс, лабильная методика, по 2–3 минуты на поле, через день, 10 процедур.

Дарсонвализация

Особенности действия:

противовоспалительное, анальгезирующее, трофическое; местное и рефлекторно-сегментарное; действие модулируется в зависимости от дистанционной или контактной методики.

Аппаратура: «Искра-1».

Ошибки назначения: **врача** – не указывает наличие или отсутствие зазора;
медсестры – доверяет больному проводить процедуру самостоятельно.

Дарсонвализация

Пример рецепта:

дарсонвализация с искрой на слизистую оболочку дёсен. Электрод десневой, лабильная методика, бесконтактно, мощность средняя (4–5 деление), 10 минут, ежедневно, 12 процедур.

Сантиметроволновая (СМВ) терапия

Особенности действия: противовоспалительное, начиная с подострой фазы воспалительного процесса, спазмолитическое, сосудистое; при назначении необходимо учитывать возможность образования «стоячих» волн.

Аппаратура: «Луч-2».

Ошибки назначения: **врача** – назначает только тепловые дозы; не указывает интенсивность воздействия по теплоощущениям пациента; не учитывает условия, способствующие образованию «стоячих» волн и перегреву тканей; назначает при гнойных процессах;
медсестры – не спрашивает пациента об ощущениях при отпуске тепловых дозировок; не соблюдает необходимый зазор.

Сантиметроволновая (СМВ) терапия

Пример рецепта: СМВ-терапия

на зону проекции 16 зуба.

Аппарат «Луч-2».

Цилиндрический излучатель,

контактно, слаботепловая

доза – до 4–5 Вт,

экспозиция 10 минут,

ежедневно, 10 процедур.

УВЧ-терапия

Особенности действия: противовоспалительное действие, начиная с острой фазы, дегидратирующее, противоболевое, спазмолитическое, сосудистое, иммунокорректирующее.

Аппаратура: «УВЧ-66».

Ошибки назначения: **врача** – не учитывает специфику противовоспалительного действия; не указывает расположение конденсаторных пластин, их размер, величину зазора; не использует атермические дозировки; **медсестры** – отпускает процедуры только в тепловых режимах; не контролирует сохранность настройки контура в ходе процедуры; не следит за возможным наличием металлических предметов в зоне воздействия.

УВЧ-терапия

Пример рецепта: УВЧ-терапия
на область височно-
нижнечелюстного сустава.
Продольная методика, КП №
3, зазор по 2 см, 15 Вт
(«УВЧ-66»), 10 минут,
ежедневно, 10 процедур.

Магнитотерапия

Особенности действия: противовоспалительное начиная с острой фазы, противоотёчное, сосудистое, трофическое, улучшающее микроциркуляцию и реологические свойства крови.

Аппаратура: «Полюс-3».

Ошибки назначения: **врача** – использует недостаточную экспозицию процедуры; не учитывает различий между видами магнитного поля; **медсестры** – допускает наличие зазора между индуктором и зоной воздействия; не следит за взаимным расположением индукторов при использовании магнитного поля постоянного направления; не учитывает рабочую поверхность индукторов.

Магнитотерапия

Пример рецепта: магнитотерапия
на область проекции 6 зуба.
Аппарат «Полюс-3».
Одноиндукторная методика,
цилиндрический индуктор,
контактно, синусоидальный
ток, импульсный режим,
интенсивность 3-4, 15
минут, ежедневно, 10
процедур.

Лазеротерапия

Особенности действия: стимуляция регенерации, гипосенсибилизация, стимуляция выработки неспецифических факторов иммунитета, иммуномодуляция, противоболевое действие, противовоспалительное действие, активация функций эндокринных органов.

Аппаратура: гелий-неоновый лазер.

Ошибки назначения: **врача** – не учитывает отличительные эффекты различной мощности лазерного луча; **медсестры** – недостаточно точно выполняет правила техники безопасности при работе с лазерными аппаратами.

Лазеротерапия

Пример рецепта: лазеротерапия
на область Плотность
потока мощности (ППМ) – 3–5
мВт/см², 3–8 минут,
ежедневно, 20 процедур.

«Рикта» - магнито-инфракрасный лазерный аппарат

Сочетание лазерного излучения с воздействием магнитного (чаще постоянного) поля называют **магнитолазерной терапией**. Такое сочетание существенно увеличивает способность лазерного излучения, уменьшает его отражение на границе раздела тканей и улучшает поглощение, что приводит к повышению терапевтической эффективности лазеротерапии.

КУФО – коротковолновое ультрафиолетовое облучение (длина волны 280-180 нм)

Особенности действия: бактериостатическое, бактерицидное, противовоспалительное, трофическое, десенсибилизирующее.

Аппаратура: «Тубус-кварц».

Ошибки назначения: **врача** – недостаточно использует с профилактическими целями; **медсестры** – не пользуется защитными очками.

КУФО – коротковолновое
ультрафиолетовое облучение
(длина волны 280-180 нм)

Пример рецепта: КУФО

слизистой оболочки полости
рта, от 1 до 2 биодоз,
ежедневно, 5 облучений.