

# Физиотерапия в урологии

# Задачи физиотерапии

- физиотерапевтические средства направлены на оказание благоприятного воздействия на патологический процесс и восстановление функционального состояния пораженных органов (противовоспалительное, антисептическое, болеутоляющее, улучшающее кровообращение и обмен веществ, диуретическое и др.).

# Дифференцировка физических факторов

- При заболеваниях, связанных с поражением паренхимы — нефритах (гломерулонефритах, нефрозах и смешанных формах) и нефросклерозе, показания к применению физиотерапевтических методов лечения сравнительно более ограничены.
- При болезнях мочевыводящих путей — пиелитах, циститах, уретритах, МКБ, с учетом сложных и разносторонних этиопатогенетических моментов в возникновении и течении этих заболеваний (инфекционные, токсические, обменноэндокринные, аллергические, конституциональные и др.) — показания более расширенные.

# ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ для ФТЛ:

- выраженная сердечная недостаточность
- выраженная почечная недостаточность
- Гемодиализ
- тяжелое состояние больного.

# ОСТРЫЙ НЕФРИТ

## Этиология и патогенез:

- стрептококковая инфекция
- после ангины, гриппа, острого катара верхних дыхательных путей, скарлатины, сильного переохлаждения
- нервно-аллергическая реакция на перенесенную инфекцию
- диффузный гломерулонефрит: общий острый спазм мелких артерий их тромбоз, воспаление клубочков, канальцев и межуточной ткани обеих почек.

# ОСТРЫЙ НЕФРИТ

## Клиника.

Повышение температуры, головная боль, одышка, сердцебиение, снижение диуреза, отеки, особенно на голенях, гематурия, альбуминурия, цилиндрурия, повышение АД, боль в поясничной области.

# ОСТРЫЙ НЕФРИТ

## Задача физиотерапии:

- оказать антиспазматическое действие на сосуды, усилить кровообращение в почках; ускорить удаление продуктов распада и снижение артериального давления, увеличить диурез, уменьшить отеки и предупредить переход воспалительного процесса в хроническую стадию.
- Наряду с диетпитанием и медикаментозными средствами (сердечные, мочегонные, гормоны и др.), применяют физические методы. Лечение проводят с осторожностью при контроле над общим состоянием больного.

# Физические факторы в лечении острого нефрита

## **Термические процедуры**

# Термические процедуры

оказывают благоприятное воздействие на почечное кровообращение путем рефлекторного влияния, благодаря чему повышается диурез.

- грелки, лампы соллюкс на поясничную область два раза в день по 15-20 до 30—40 мин.
- горячие световые ванны,
- горячие воздушные и водяные ванны,
- песок или глина, нагретые до 50—55°, на область почек, 40—60 мин., 1—2 раза в день, ежедневно;
- парная баня (для пропотевания)
- ванны по Гауффe, действие которой направлено на значительное расширение кожных сосудов и понижение кровяного давления. Больным, которые в состоянии перенести более сильные пропотевающие процедуры, некоторые физиотерапевты назначают горячие ванны, во время которых выделяется 1—2 л пота.

# Термические процедуры.

## Методические указания

- Применять общие тепловые процедуры осторожно, соблюдая индифферентный температурный режим, избегая повышения гематурии. При наличии выраженной гематурии нельзя проводить термические процедуры.
- Процедуры, вызывающие сильное потение больных, под угрозой уремии вследствие недостаточного выделения мочи, ведут к выделению из организма избытка воды, NaCl, мочевины, мочевой кислоты и других веществ. Наступает разгрузка выделительной функции почек.

# Э.П. УВЧ

- противовоспалительное действие, улучшает кровообращение, снижает АД.
- электроды располагают: сзади, в области почек (при воздушном зазоре 2 см), и спереди, на животе (при воздушном зазоре 4 см), олиготермическая доза с постепенно нарастающей продолжительностью процедуры от 5 до 15 мин, еж. или ч/д, № 10-12 (при отсутствии гематурии).
- на область головного мозга, битемпорально, зазор 3-4 см, мощность 15-30-40 Вт, время воздействия 10-15 мин. Активизируется диэнцефальная область, гипоталамо-гипофизарная система, активизируются тропные гормоны, стимуляция гормонов надпочечников, вилочковой железы, иммунитета.

# Индуктотермия

- на область почек
- Th9-Th12-L1 (диск, кабель) 1-2-3 ступень, 10 мин., (при отсутствии макрогематурии)

# Диатермия

- на область почек.
- Сила тока 150-180-200 мА, время воздействия 15 мин. прибавляя еж. по 5 мин. до 40-60 мин. (со 2 половины лечения)
- или 20 мин., отдых 10-20 мин. еж. (при отсутствии видимой гематурии)

# Индуктотермия. Диатермия.

## Методические указания.

- При проведении этих процедур обязательно контролировать АД до и после процедуры. Если процедура проводится очень длительно, или сила тока превышена, то возможно снижение систолического и увеличение диастолического АД.
- После 1-2 процедуры суточный диурез должен увеличиваться. После 3-4 дня следует контролировать анализ мочи. Если резко увеличивается гематурия (более 10-30 эритроцитов в поле зрения) и нет большого диуреза, то процедуру назначаем осторожно или отменяем.

# ДМВ, СМВ

- ДМВ оказывает глубокое воздействие, лучше переносится, усиливает функцию надпочечников, снижает АД.
- При воздействии СМВ, может быть усиление мочевого синдрома, что требует отмены процедуры. Мощность воздействия 20-40 Вт, время воздействия 8-10-12 минут, №10-12.

# ЭЛФ

- При вялом, латентном течении, назначают поперечно, часто биполярно. Электроды располагают сзади на область почек – раздвоенные (+) например, новокаин, спереди на переднюю брюшную стенку (-)
- При микрогематурии можно использовать Са (+) сзади и аскорбиновую кислоту, гепарин с (-) спереди.
- При повышенном АД, особенно в сочетании с патологией ССС назначают Мг, папаверин, дибазол, 2.5% раствор делагина на область почек с (+).

# СМТ при гипертензионном и нефротическом синдроме:

- Один раздвоенный электрод располагают на область почек, второй – на переднюю брюшную стенку.
- 1 режим невыпрямл., 4 р.р., ч.м. 30 Гц, гл.м. 50-100 %, S1:S2=4:5", время воздействия 10 минут, № 6-7, 2 недели перерыв, затем повторный курс. В 2 раза увеличивается почечный кровоток, снижается АД, усиливается сокращение мочеточников, пассаж мочи, диурез.

# УЗТ

- противовоспалительное действие, снижает АД.
- Используется импульсный режим, 4 мс, интенсивность воздействия 0.2-0.4 Вт/см<sup>2</sup>, по 3-5 минут на каждую почку, № 10-15, еж. или ч/д. Первые процедуры проводятся под контролем АД.

# Парафин

- аппликации на область почек при T парафина 45-50-55° C, на 30 - 40 минут.
- При анурии, возникающей при тяжелом течении острого нефрита или очагового нефрита при интоксикациях, переливании несовместимой крови, односторонней закупорке мочеточника (рефлекторная анурия) и др., применяют энергичное тепло на область поясницы, даже при высоком содержании остаточного азота крови. Наиболее эффективны парафино-озокеритовые аппликации продолжительностью до 2 часов.
- Процедуры следует проводить под контролем анализа мочи. Если увеличивается микрогематурия, процедуры отменяют.
- Бальнеотерапия и грязевое лечение в этой стадии заболевания противопоказаны.

# ХРОНИЧЕСКИЙ НЕФРИТ

## **Задача физиотерапии:**

улучшение кровоснабжения паренхимы почек и их функционального состояния, укрепление и закаливание организма для защиты от повторного обострения заболевания при инфекциях, простуде, переутомлении и др.

# Местные тепловые процедуры

- как при остром нефрите (лампа соллюкс, инфракрасные лучи, грелки) с той же продолжительностью (30-40 мин), еж.
- Парафиновые аппликации проводятся длительностью 25-30 мин через день.
- местная электросветовая ванна (в течение 15-25 мин, еж., № 12-15)
- общая ванна при  $T$  воды  $35-37^{\circ}\text{C}$ , через день, длительностью 10-30 мин, всего 12-15 процедур
- сидячая ванна при  $T$  воды  $37-38^{\circ}\text{C}$  в течение 5-30 мин, ч/д.

# Электрическое поле УВЧ

- не показано ввиду наличия пролиферативных соединительнотканых процессов в паренхиме.

# Бальнеотерапия

- в далеко зашедшей стадии недостаточности почек, бальнеологические процедуры должны быть щадящими, с интервалом между процедурами в 1-2 дня.
- Наружно назначают пресные, хвойные, отрубевые, слабоуглекислые или слабоминерализованные воды при  $T\ 35-37^{\circ}\text{C}$ , в течение 5–15 мин, через день, всего 12–15 процедур на курс лечения.
- подводные кишечные ванны (антитоксическое действие) из обыкновенной или слабоминерализованной воды, по 1–2 раза в неделю, в слабой дозировке.

# Души

- (циркулярный, дождевой, игольчатый) Т 35-33-25-20°C
- обтирания, обливания, окунания.

# Сауна без водолечения

- Охлаждение воздушное или под душем ( $36-37^{\circ}\text{C}$ ), не в бассейне. Заход при температуре  $55-65^{\circ}\text{C}$  в камере от 20 минут до 30-40-60 мин.
- или заход на 10 мин., отдых 30 мин., повторный заход на 10 мин.
- Отдых 1-2 часа. Курс 3-4 недели, через день. Во время лечения следует осуществлять контроль за диурезом, за контролем Na и K в крови (возможна гипокалиемия).

# Минеральные воды

- в щадящих дозах щелочные или щелочно-углекислые и слабоминерализованные и без выраженного хлоридного компонента воды
- 3 раза в день по 150– 200 мл, за 45–60 мин до еды, при умеренной температуре воды (38–40°С)

# Климатическое лечение

- Более значительное влияние на больных хроническим нефритом оказывают, пребывание в условиях сухого и теплого климата (характер которого сходен со степным, пустынным климатом).
- наступает усиленное выделение воды через кожу и с выдыхаемым воздухом, улучшается кровоснабжение почек через кожу, повышается выделение хлорида натрия и задержка воды в тканях снижается, т. е. создается обстановка разгрузки и облегчения функции почек

# Климатическое лечение

- Наиболее благоприятными для лечения на бальнео– и климатических курортах считаются летние месяцы.
- Такие климатические зоны имеются в Туркмении, Южном Казахстане, отчасти в Южной Украине (Байрам-Али, Джемал-Абад), Молдовии, на южном берегу Крыма (Ялта)

# При уремии (азотемии)

- наряду с промыванием желудка и кишечника 3% раствором соды, обменным переливанием крови, введением растворов глюкозы, аскорбиновой кислоты и дачей слабительных, применяют:
- тепловые процедуры на область поясницы (парафино-озокеритовые или грязевые аппликации, соллюкс, диатермию или индуктотермию).
- горчичники на область затылка и нижних конечностей
- хвойные или отрубевые ванны (36–37°, 10-15 минут) при мучительном кожном зуде);
- укутывания влажные общие (при общем возбуждении)
- тепловые процедуры в любом виде на область эпигастрия в умеренной дозировке (при рвоте).

# ЦИСТИТ

## **Задача физиотерапии:**

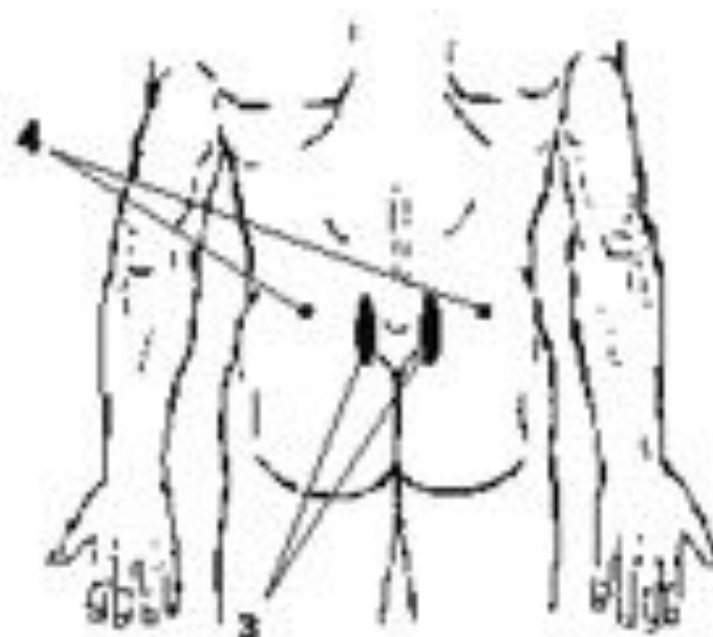
оказать противовоспалительный, антиспастический, болеутоляющий и антимикробный эффект.

Физиотерапевтические процедуры обычно сочетают с медикаментозным лечением.

# Тепловые процедуры в области малого таза

- облучение лампой соллюкс или ИФК лучами области мочевого пузыря продолжительностью 15–25 мин, 1–2 раза в день.
- согревающие компрессы, грелки.
- парафиновые аппликации 50–55°С в течение 20—25 мин, ежедневно или через день.
- микроклизмы при температуре воды 38—39°С, 100–150 мл.

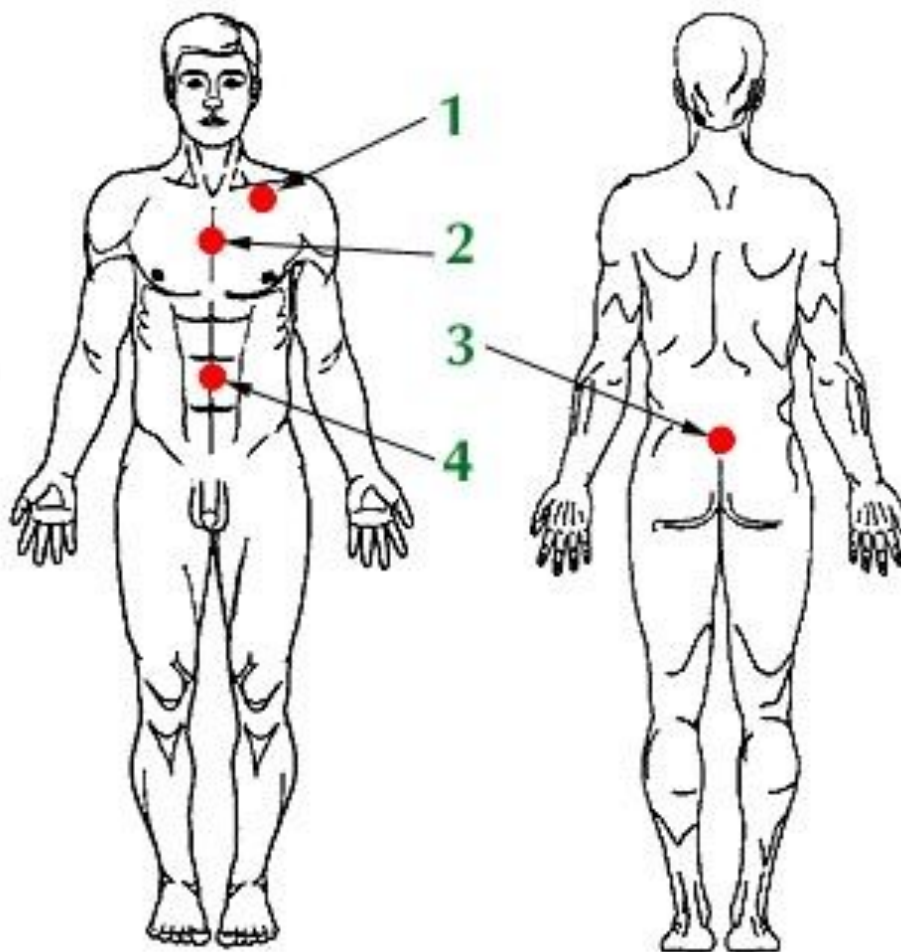
# Методика лазеротерапии цистита, пиелонефрита от аппарата «Узор-А-2К»



# Методика лазеротерапии цистита, пиелонефрита от аппарата «Узор-А-2К»

| Излучатель/<br>методика                     | Частот<br>а,<br>Гц | Мощнос<br>ть, Вт | Время,<br>мин | Зона<br>облуч<br>ения | Проце<br>дур<br>ы |
|---------------------------------------------|--------------------|------------------|---------------|-----------------------|-------------------|
| БИ-1<br>БИК-2/<br>стабильно-<br>сканирующая | 150<br>3000        | 8<br>8           | по 2<br>по 5  | 1, 2, 4, 3            | 12                |

# Зоны МИЛ-воздействия при лечении циститов



# НИЛИ при лечении циститов

- ЛТ проводится еж. (курс 7-8 процедур).
- Лечебный терминал (рис. выше) на область проекции мочевого пузыря (зона 4), затем на остистый отросток 5-го поясничного позвонка (зона 3): экспозиция 2 мин, частота 50 Гц, мощность излучения светодиодов 70 мВт.
- Затем по 2 мин. на зоны 1 и 2. Частота следования импульсов 80 Гц, мощность излучения светодиодов 50 мВт. При необходимости курс повторяется через 2 недели.

# Водолечение

- ванны из обыкновенной воды 36-37°C на 10-30 мин, ежедневно или через день;
- сидячие ванны при температуре 38-39°C в течение 15-30 мин, ежедневно;
- прием внутрь воды по указанным бальнеологическим методикам

# ЭП. УВЧ

- (воздушный зазор 3–5 см), 10–15 мин.

# Электрофорез

- атропина (1 %) и кальция (5–10%) чередуя, один день над лобком, другой – в области поясницы с (+), сила тока 10 мА, в течение 10-30 мин, всего № 15–20.

# МКБ

- **Этиология и патогенез.** В результате нарушения обмена веществ с мочой выделяется избыточное количество различных продуктов обмена. Инфекция мочевых путей, а также пониженное содержание в моче защитных коллоидов ведет к выпадению малорастворимых частей мочи.

# МКБ

- **Клиника.** Приступ почечной колики. Внезапно возникают острые боли в пояснице с иррадиацией в паховую область, сопровождающиеся дизурией и гематурией. Озноб, частый пульс, иногда кровь в моче.

# **Задача физиотерапии во время приступа почечной колики**

- оказать антиспазматическое и обезболивающее действие на внутренние органы, ускорить прохождение камня по мочеточнику.

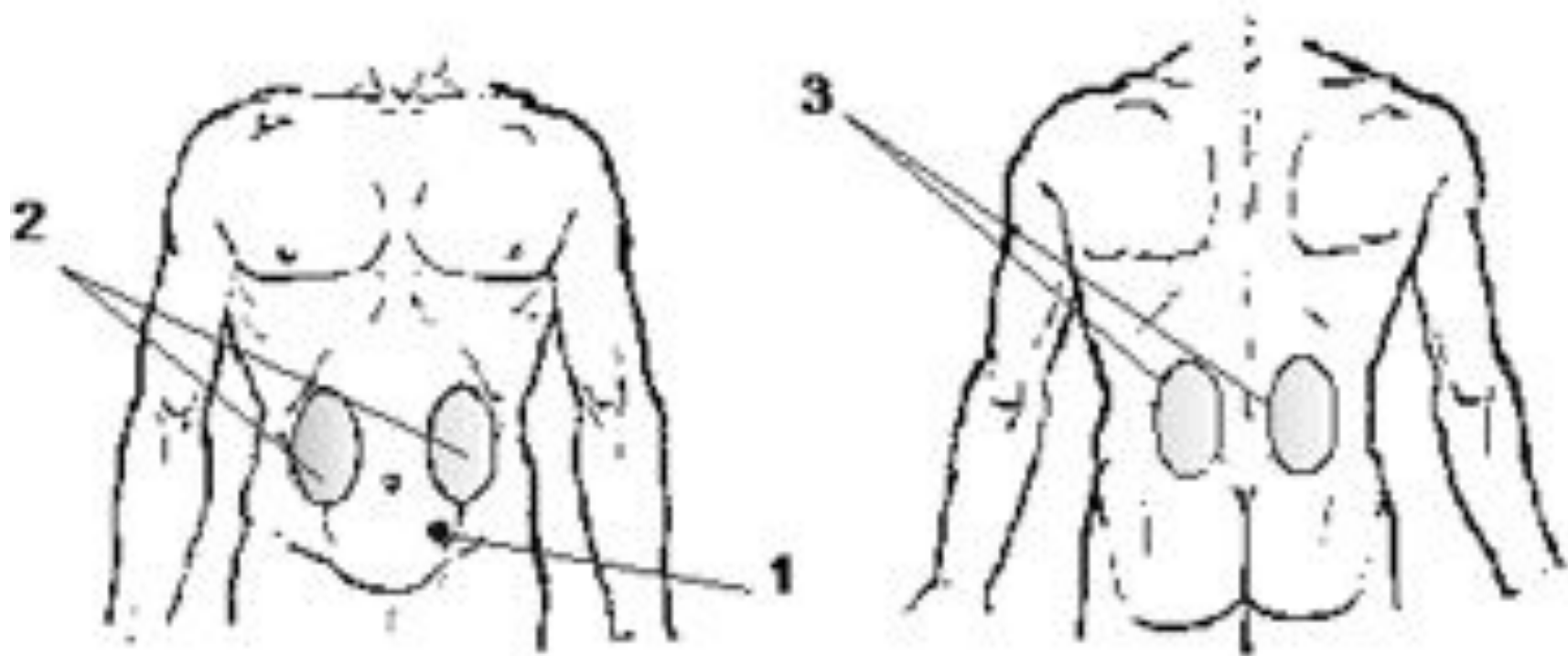
# Бальнеотерапия

- ванна общая (38–40°), 10–15 мин.
- ванна постепенно повышающейся температуры (по Гауфффе) для верхней конечности (37–42°), 20–30 мин.

# Диадинамотерапия

- области почки.
- Средние сведенные электроды располагают паравертебрально в области проекции наибольшей болезненности. Ток двухфазный 4 мин., затем короткие периоды модулированного тока 4–6 мин.

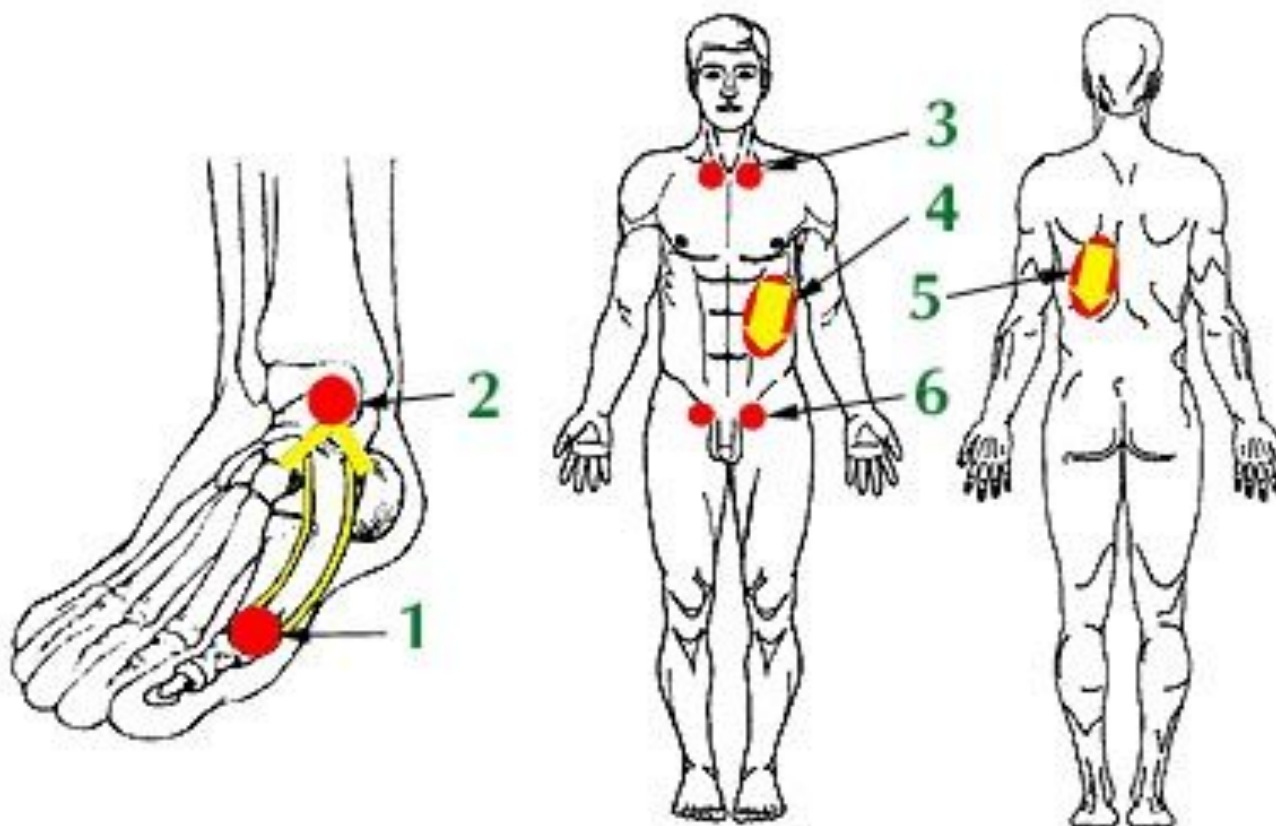
# Методика лазеротерапии МКБ от аппарата «Узор-А-2К»



# Методика лазеротерапии МКБ от аппарата «Узор-А-2К»

| Излучатель/<br>методика           | Частот<br>а, Гц | Мощност<br>ь, Вт | Время,<br>мин | Зона<br>облуче<br>ния | Процед<br>уры |
|-----------------------------------|-----------------|------------------|---------------|-----------------------|---------------|
| БИ-1<br>БИК-2/<br>сканирую<br>щая | 5<br>80         | 10               | по 3          | 1, 2<br>3             | 12            |

# Зоны МИЛ-воздействия



# Методика лечения МКБ НИЛИ

- ЛТ проводится во время почечной колики
- Лечебный терминал (рис. выше) на зоны 3 (частота следования импульсов 5 Гц, мощность излучения светодиодов 40 мВт, экспозиция 2 мин на зону).
- Затем на область боли сзади (зона 5) в течение 2 мин на частоте 5 Гц, 2 мин на частоте 150 Гц и 2 мин на частоте 5000 Гц. Терминал медленно перемещают вниз в зоне протяженностью в 12-15 см.
- Через 4-6 ч проводится МИЛ-воздействие на паховые сосудистые пучки (зоны 6) с частотой 5 Гц при мощности излучения светодиодов 90 мВт в течение 5 мин с каждой стороны.
- После этого воздействуют на внутренние поверхности стоп обеих ног, медленно передвигая терминалы от зоны 1 к зоне 2 (только в этом направлении) несколько раз в течение 1 мин (частота 10 Гц, мощность излучения светодиодов 100 мВт).

# Методика лечения МКБ НИЛИ

- В случае консервативного лечения, проводится курс ЛТ (5-7 дней); процедуры проводятся утром и вечером.
- ЛТ, проводимая по этой схеме на фоне обильного питья и медикаментозного лечения (баралгин, анальгин, но-шпа, цистенал), способствует отхождению камней.
- После отхождения камней лазерная терапия проводится ежедневно еще в течение 5-7 дней (1 раз в день). Воздействуют на область пораженной почки (зона 5) и на паховые сосудистые пучки (зоны 6). Частота следования импульсов ИК НИЛИ 600 Гц, мощность излучения светодиодов 90 мВт, экспозиция на каждую зону по 2 мин

# При затянувшейся колике

## Задача физиотерапии:

- оказать спазмолитическое и болеутоляющее действие, в сочетании с медикаментозным лечением — помочь продвижению и выведению камней (если клинически и Rg установлена такая возможность)

# При затянувшейся колике

- соллюкс (световая ванна) на поясницу, 10–20 мин.
- диатермия на область почек (методика № 157), 20 мин., ежедневно или через день
- парафино-озокеритовые аппликации на поясницу и живот (50–52°C), 20 мин., еж. или ч/д
- индуктотермия на область почек 10 – 20 мин., еж. или ч/д
- микроволновая терапия области почки излучателем № 1 и или № 2, зазор 5–7 см, доза слаботепловая, 10–15 мин., еж. или ч/д (с последующей диадинамотерапией)

# Физиотерапия в момент обострения:

- Теплая ванна при температуре воды 38–39°C в течение 10–20 мин (сидячая или  $\frac{3}{4}$  ванна).
- Местные термические процедуры — лампы соллюкс на область поясницы (20—30 мин), грелки, парафиновые аппликации на поясницу и соответствующую половину живота ( $t^{\circ}55\text{--}60^{\circ}\text{C}$ , 20–30 мин);
- ЭП. УВЧ — методику см. выше
- СМТ, а так же лечебный комплекс СМТ и индуктотермии, приводящего к выведению камней из мочеточника
- Подводные промывания кишечника при температуре воды ванны 36-37°C, а промывающей воды – 38°C, 20–30 мин.
- Электрофорез новокаина, платифиллина, папаверина.

# Физиотерапия в межприступный период

**Бальнеотерапия:** конкременты образуются при определенных величинах рН мочи, важная задача приема минеральной воды внутрь—повлиять на сдвиг этой реакции в благоприятном направлении.

- При уратных конкрементах показаны щелочные, гидрокарбонатно-натриевые, кальциево-гидро-карбонатные
- радоновые минеральные ванны
- при фосфатных камнях — углекислые, кальциево-магниевые-гидрокарбонатные и искусственно газированные воды.
- Минеральную воду следует принимать Т (38-42-44°C), натошак, за 30-45 мин до еды, суточную дозу воды распределять на 3-4 приема или принимать малыми, частыми порциями в течение дня (принимать каждые 2-3 часа), Т воды 38-40°C, пить медленно, глотками.
- Минеральные ванны Т воды (36 – 37°C) назначают через день, продолжительность 8-15 мин.

# Физиотерапия в межприступный период

- У больных с крупными камнями в почках, режим приема воды внутрь более щадящий.
- У больных с подвижными мелкими камнями в почках, которые могут пройти через узкие мочевыводящие пути, бальнеотерапия, в частности прием воды внутрь, проводится более интенсивно днем больной может пить 3-4 раза по 300-600 мл, за 45-60 мин до еды, а вечером перед сном 200 мл воды.
- распределить все количество минеральной воды на 6 порций (в 7, 9-30, 11-30, 15-30, 18, 20-30 ч), для непрерывного влияния на организм.

# «Водные удары» по методу Фольгарда

- утром натощак давать пить 1-1,5л минеральной воды, глотками, медленно, в течение 15-20 мин, или же принимать внутрь в течение всего дня 5-7 л воды, распределенных на отдельные равные порции. Водные удары проводят 1-2 раза в неделю и только по указанию и под контролем врача.
- Следует быть очень осторожными при наличии оксалатных камней ввиду их шероховатости и большой твердости.
- Минеральные ванны принимаются при температуре воды 38-39°C, в течение 10–20 мин, с однодневным интервалом после каждых двух ванн, всего 12–15 процедур.

# Сочетанная методика бальнеотерапии и МТ

- При наличии камней в мочеточнике сочетают питье минеральной воды с магнитотерапией - (аппарат Полюс-2); больной находится в горизонтальном положении; один индуктор помещают на область соответствующей почки, а другой спереди в области проекции конкремента в мочеточнике. Режим работы прерывистый, напряжение 35 мТл, посылка – пауза 2 с, по 20 мин еж., всего № 20–25.

# У больных с диатезом – уратным, оксалатным и фосфатным

- лечение минеральными водами умеренной температуры (38–40°C), принимаемыми внутрь, проводится с профилактической целью длительно по обычным методикам, а минеральные ванны Т воды (36–37°C) и продолжительностью процедуры 5–15 мин назначаются через день № 15–20.

# Катаральное воспаление мочевыводящих путей

- назначают прием воды внутрь по обычной методике 3–4 раза в день по 250–600 мл воды (38–42°C) за 45–60 мин до еды, а последнюю дозу – вечером перед сном.
- Или распределяют всю дозу минеральной воды на 6 приемов для обеспечения непрерывного воздействия ее на перечисленные выше показатели мочи.
- назначают ванны из минеральной воды (37–38°C) в течение 8–15 мин, с перерывом после нескольких ванн.

# Пиелонефритный компонент

со слабой альбуминурией и при отсутствии выраженных функциональных нарушений со стороны почек:

- прием минеральной воды внутрь назначается в более низкой дозе – 750–1000 мл в день, распределенной на 3—4 порции; температура воды 36–37° С.

# Комплексное курортное и бальнеологическое лечение

- длится 3—4 недели, пить воду следует и во внекурортных условиях около 8 нед, повторяя этот курс 2—3 раза в год, таким больным, назначают более высокие количества жидкостей, отвечающие клинической картине организма и целям этого лечения.
- Во внеприступный период бальнеотерапию можно проводить в сочетании с другими тепловыми водными и электросветовыми процедурами, подходящими для лечения в приступный период. Обязательно следует соблюдать необходимую диету (в зависимости от химического состава камней и диатеза), проводить ЛФК и целесообразные формы двигательного режима. Особое внимание следует обращать на нормализацию массы тела больного, когда она выше нормы.

# Комплексное курортное и бальнеологическое лечение

проводится на курортах:

- Боржоми, Ессентуки, Железноводск, «Березовские минеральные воды», Пятигорск, Шира, Миргород, Моршин, Пярну, Ташкент, Горячие ключи, Трускавец.