

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМ.АКАД. И.П.ПАВЛОВА»**

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой физических
методов лечения и спортивной
медицины. Главный специалист
Комитета по здравоохранению
Правительства Санкт-Петербурга,
Д.м.н., профессор

УТВЕРЖДАЮ

И.О. проректора по научной работе
ГБОУ ВПО СПбГМУ им. акад.
И.П.Павлова Минздрава России
Д.м.н., профессор

« _____ » _____ 2012 г.



М.Д.ДИДУР



_____ 2012 г.

Э.Э.ЗВАРТАУ

**ПРИМЕНЕНИЕ АПАРАТА ДЛЯ ЛОКАЛЬНОЙ
ГИПОТЕРМИИ «ХОЛОД-01» В ЛЕЧЕНИИ БОЛЬНЫХ
ПСОРИАЗОМ**

Методические рекомендации

Санкт-Петербург

2012

Настоящие рекомендации по локальной криотерапии больных псориазом включают совокупность методик применения холодových факторов с использованием аппарата «ХОЛОД-01», позволяющих выполнять локальное контактное охлаждение поверхностных тканей пациентов.

Включенные в настоящие рекомендации методики локальной криотерапии обладают высокой терапевтической эффективностью и значимо сокращают сроки лечения пациентов.

Технология предназначена для врачей-физиотерапевтов, дерматовенерологов и может быть выполнена при реабилитации в условиях стационарных, амбулаторно-поликлинических и санаторно-курортных организаций.

Может использоваться в домашних условиях по рекомендации врача. Проведение процедур с помощью аппарата самим пациентом в домашних условиях не требует специальной подготовки и специальных навыков.

Автор рекомендаций:

Пономаренко Г.Н. - профессор доктор медицинских наук, заведующий курсом физиотерапии факультета последипломного образования ГОУ ВПО «Санкт-Петербургский государственный медицинский университет им. акад. И.П.Павлова» МЗ РФ

Рецензент:

Обрезан А.Г. доктор медицинских наук, профессор, заведующий кафедрой госпитальной терапии медицинского факультета Санкт-Петербургского государственного университета.

Шиман А.Г. - доктор медицинских наук, профессор кафедры физиотерапии и курортологии ГОУ ВПО «Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И.Мечникова» МЗ РФ.

ВВЕДЕНИЕ

Псориаз (чешуйчатый лишай) – хронический генетически детерминированный иммунозависимый дерматоз, обусловленный полигенными аутосомно-доминантными наследственными факторами с неполной пенетрантностью. Распространенность псориаза в популяции составляет от 0,1 до 3%. Встречается одинаково часто как у женщин, так и у мужчин в разные возрастные периоды [1]. Псориаз имеет отчетливо выраженную генетическую предрасположенность у трети пациентов, однако как другие мультифакториальные болезни возникает в течение жизни пациента вследствие совместного влияния генетических и провоцирующих факторов.

В основе патогенеза заболевания лежит наследственная предрасположенность к нарушению процессов нормальной дифференцировки кератиноцитов, проявляющаяся в неспособности кератиноцитов шиповатого слоя эпидермиса трансформироваться в нормальные клетки зернистого слоя. Межклеточные контакты в псориазической бляшке ослаблены, клетки рогового слоя – корнеоциты – созревают не полностью ороговевшими, слабо сцеплены друг с другом и образуют легко отделяющиеся чешуйки. Кроме того, созревающие измененные корнеоциты (паракератотичные клетки) инициируют выработку аутоантител, которые вместе с комплементом фиксируются на мембране паракератотичных клеток и индуцируют развитие иммунного воспаления, приводящего к возникновению эпидермодермальной папулы [2]. Причинами, провоцирующими обострение заболевания, являются нервно-психические травмы, инфекционные (особенно стрептококковые) заболевания, патология эндокринной системы и обмена веществ, иммунодефицитные состояния. Реакция иммунной системы при псориазе проявляется в росте отношения Т-хелперов к Т-супрессорам, общем снижении Т-лимфоцитов, росте содержания циркулирующих иммунных комплексов в крови.

Заболевание характеризуется высыпанием обильно шелушащихся папул, появляющихся в следствие усиленной пролиферации кератиноцитов базального слоя эпидермиса и нарушения процессов дальнейшей дифференцировки кератиноцитов шиповатого слоя [3].

Выделяют ряд клинических вариантов псориаза: вульгарный псориаз, псориатический артрит, псориатическую эритродермию и пустулезный псориаз (генерализованный псориаз и ограниченный псориаз ладоней и подошв). Для большинства вариантов течения псориаза характерны синдромы нарушения дифференцировки и гиперпролиферации кератиноцитов – паракератоза, а при генерализованных формах – синдром системной иммуновоспалительной реакции (СИВР). Визуально на коже вульгарный псориаз проявляется синдромом экзантемы (милиарные, лентикулярные и нуммулярные папулы). При псориатическом артрите развивается воспалительная инфильтрация, а затем дистрофия околоуставных тканей и основным синдромом становится артралгический.

Лечение больных псориазом проводится преимущественно при помощи наружной терапии и зависит как от особенностей заболевания (тип, распространенность, длительность, течение), так и пациента (возраст, пол, личностные особенности, общее состояние здоровья), и влияния профессиональных и провоцирующих факторов.

Физические методы лечения псориаза направлены на снижение пролиферативной активности эпидермиса, иммунных и реологических нарушений, коррекцию гормональных нарушений, достижение цитостатического и кератолитического эффекта, уменьшение возбуждения в коре головного мозга (седативные методы) [1, 4, 5].

В последние годы в схемах лечения больных псориазом большее практическое значение приобретает локальная криотерапия (ЛКТ) - лечебное воздействие на ограниченные участки тела холодových факторов, снижающих температуру подлежащих тканей не ниже пределов криоустойчивости.

В области воздействия холодого фактора быстро снижается температура подлежащих тканей, в них уменьшается скорость метаболизма и транспорта различных веществ через мембраны. Холодовая компрессия нервных волокон в подлежащих тканях вызывает выраженное рефлекторное сужение сосудов микроциркуляторного русла, спазм скелетных мышц, повышение вязкости крови [6, 7].

Снижение температуры подлежащих тканей ингибирует усиленную пролиферацию кератиноцитов базального слоя эпидермиса и активирует процессы дифференцировки кератиноцитов шиповатого слоя. При этом уменьшаются альтерация и отек поврежденных тканей, ускоряются некролиз и очищение поверхности кожи от обильно шелушащихся папул. В последующем, накапливающиеся в области криовоздействия криоантигены ингибируют выработку аутоантител корнеоцитами, препятствуют их фиксации на мембране паракератотичных клеток и тормозят развитие иммунного воспаления. Изменения иммунитета, вследствие локального криовоздействия, манифестируют восстановлением отношения Т-хелперов к Т-супрессорам, нарастанием уровня Т-лимфоцитов и снижением содержания циркулирующих иммунных комплексов в крови.

Метод обладает антиэкссудативным, иммунокорректирующим и кератолитическим лечебными эффектами, что служит патогенетическим обоснованием его возможного использования для коррекции иммунного статуса у больных псориазом.

ПОКАЗАНИЯ И ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ ЛОКАЛЬНОЙ КРИОТЕРАПИИ

Процедуры локальной криотерапии показаны больным с:

- вульгарным псориазом;
- пустулезным псориазом;
- псориатическим артритом;
- псориазом ногтевых пластинок;
- нейроаллергодерматозами;
- нейродермитом;
- атопическим дерматитом.

Пациентам с возрастными изменениями кожи и косметическими дефектами после хирургических операций.

ПРОТИВОПОКАЗАНИЯ

- заболевания периферических сосудов (болезнь Рейно, варикозная болезнь, облитерирующий атеросклероз и эндартериит);
- серповидноклеточная анемия;
- холодовая бронхиальная астма;
- ИБС с приступами стенокардии, провоцируемыми холодным фактором;
- гиперчувствительность к холодovому фактору;
- активный туберкулез легких с выраженной интоксикацией;
- сахарный диабет тяжелая форма с декомпенсацией;
- сиригомиелия;
- коллагенозами;
- незакрытые зоны роста костей у детей,
- прием прямых антикоагулянтов;
- развивающееся гнойное воспаление (нагноившаяся гематома, флегмона, абсцесс) с явлениями интоксикации;
- общими противопоказаниями для физиотерапии.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ МЕТОДА

Метод локальной криотерапии реализуется при помощи аппарата «Холод-01» производства ОАО «Елатомский приборный завод» (Россия), разрешенным к лечебному применению Федеральной службой по надзору в сфере здравоохранения и социального развития и включенным в Реестр изделий медицинской техники (регистрационное удостоверение №ФСР 2011/12636 от 20.12.2011 г.).

Аппарат «Холод-01» (рисунок 1) состоит из устройства термоэлектрического 1 и источника питания 2 с сетевым кабелем.



Рис. 1. Аппарат Холод-01.

1 – устройство термоэлектрическое; 2 – источник питания.

На корпусе устройства термоэлектрического (рисунок 2) расположен адаптер 1, охлаждающая рабочая поверхность которого имеет диаметр 30 мм. В состав устройства входит сменная насадка 2 с размером рабочей поверхности 50 мм и сменная насадка 3 с диаметром рабочей поверхности 6 мм. Сменные насадки крепятся к адаптеру устройства термоэлектрического посредством резьбового соединения. В контакт с

биологической тканью вступают рабочие поверхности адаптера или сменных насадок.

Принцип действия аппарата заключается в использовании термоэлектрического эффекта на основе явления Пельтье, когда через цепь двух разнородных материалов пропускается постоянный ток, при этом один из них начинает нагреваться, а другой – охлаждаться. В качестве источника холода использован термоэлектрический элемент Пельтье, охлаждающая поверхность которого находится в термическом контакте с адаптером устройства термоэлектрического, а нагреваемая поверхность принудительно охлаждается вентилятором, размещенным внутри корпуса устройства термоэлектрического.



Рис.2. Устройство термоэлектрическое.

Рабочая часть. Холодовой адаптер.

1 – адаптер; 2 – сменная насадка с диаметром рабочей поверхности 50 мм; 3 – сменная насадка с диаметром рабочей поверхности 6 мм.

На верхней стороне корпуса устройства термоэлектрического (рисунок 3) установлен индикатор 1, предназначенный для отображения рабочего режима устройства (зеленого свечения) и тревожной сигнализации (красного свечения). Здесь же имеются вентиляционные отверстия: а) входное вентиляционное отверстие 2 с металлической защитной решеткой; б) выходные вентиляционные отверстия-жалюзи 3, для обеспечения работы вентилятора, расположенного под защитной решеткой.



Рис.3. Устройство термоэлектрическое. Верхняя часть.

1 – индикатор рабочего режима и тревожной сигнализации; 2 – входное вентиляционное отверстие с защитной металлической решеткой; 3 – выходные вентиляционные отверстия-жалюзи.

МЕТОДИКА ЛОКАЛЬНОЙ КРИОТЕРАПИИ

Для лечения пациентов с псориазом используется контактный метод. Процедуру проводят непосредственно на пораженных участках кожи пациента через тонкую салфетку, тонкую сухую одежду адаптером диаметром 30 или сменной насадкой 50 мм.

Температура рабочей поверхности адаптера устройства термоэлектрического диаметром 30 мм составляет минус $8\pm 1^{\circ}\text{C}$, сменной насадки 50 мм – минус $7\pm 1^{\circ}\text{C}$. Продолжительность ежедневно проводимых воздействий на одно поле папулы – 3-5 мин в зависимости от площади бляшки; общая продолжительность процедуры – до 30 мин. Курс лечения – 5-15 процедур.

Процедуры выполняют при помощи лабильной, стабильной и стабильно-лабильной (комбинированной) методик.

Лабильная методика. Рабочую поверхность адаптера или сменной насадки равномерно перемещают в области воздействия прямолинейными, зигзагообразными или круговыми движениями в течение процедуры.

Стабильная методика. Рабочую поверхность адаптера или сменной насадки размещают в области патологического очага неподвижно. При этом воздействие на одну область проводят не более 30 сек во избежание снижения температуры подлежащих тканей ниже порога криоустойчивости и отморожения с последующей некротизацией ткани.

Лабильно-стабильная методика. Рабочую поверхность адаптера или сменной насадки перемещают в зоне воздействия прямолинейными, зигзагообразными круговыми движениями в течение процедуры с задержкой до 30 сек в определённых точках.

ТЕХНИКА ВЫПОЛНЕНИЯ ПРОЦЕДУР

1. Перед началом процедуры протрите наружную поверхность адаптера устройства термоэлектрического и сменной насадки салфеткой из бязи или марли, смоченной 96,4 % этиловым спиртом. При значительной площади патологического очага присоедините сменную насадку диаметром 50 мм.

2. Включите вилку сетевого кабеля источника питания в розетку и убедитесь, что:

- а) индикатор зеленого свечения на источнике питания светится,
- б) индикатор зеленого свечения на корпусе устройства термоэлектрического мигает;

в) вентилятор под защитной решеткой вращается – слышен характерный шум.

(При отсутствии одного из указанных признаков выключите аппарат из сети и обратитесь в сервисную службу).

3. Разместите пациента в удобном положении.

4. Когда индикатор на верхней части корпуса устройства термоэлектрического перейдет из мигающего режима в режим непрерывного свечения зеленого цвета (не более чем через 10 мин после включения в сеть), температура рабочей поверхности адаптера или сменной насадки достигнет минимального значения, можно начинать процедуру.

5. Приложите рабочую поверхность адаптера (или присоединенной сменной насадки) к поверхности тела пациента контактно или через тонкую салфетку на 1-2 мин, а затем плавно перемещайте адаптер (присоединенную насадку) прямолинейными, зигзагообразными или круговыми движениями в зоне воздействия в течение 5-15 мин.

6. После проведения процедуры выключите аппарат из сети.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МЕТОДА

Эффективность локальной криотерапии оценивали в группе 43 больных неосложненными формами псориаза. Группу наблюдения составили 26 пациентов (мужчин – 11, женщин – 15), группу сравнения – 17 человек (мужчин – 7 человек, женщин – 10 человек). Возраст пациентов колебался от 19 лет до 59 лет. Преобладали пациенты в возрасте 41-60 лет. На их долю в общей структуре приходилось 56%.

Давность заболевания составила от 1,5 месяцев до 23 лет. Преобладали пациенты с давностью псориаза более 10 лет (61%). Наличие псориаза у ближайших родственников установлено у 43% больных. Среди родственников больных псориазом, по нашим данным, значительно чаще выявлялось заболевание у родителей (46%).

По возрастным, анамнестическим и основным клиническим признакам пациенты обеих групп были сопоставимы между собой ($p > 0,05$).

Тяжесть поражения кожи у больных псориазом оценивали по индексу PASI. У обследованных нами пациентов индекс PASI в группе наблюдения составлял $28,3 \pm 2,2$, в группе сравнения - $20,1 \pm 1,9$ ($p > 0,05$). Исследование общего анализа крови выявило относительный лимфоцитоз, у 26% пациентов - эозинофилию.

Пациентам всех групп было выполнено стандартное лечение (внутримышечно растворы витамина В₆, В₁₂, глюконата кальция, таблетки никотиновой кислоты, фолиевой кислоты).

У пациентов группы наблюдения, наряду с базисной терапией, воздействовали охлаждающими поверхностями адаптера или сменной насадки диаметром 50 мм на пораженные участки кожи пациента через тонкую салфетку или тонкую сухую одежду. Продолжительность ежедневно проводимых воздействий составляла 25 мин; курс лечения – 5-15 процедур.

При анализе клинических результатов лечения, установлено, что оно было значительно успешнее при дополнении стандартной схемы лечения локальной криотерапией ($\chi^2 = 8,16$; $p < 0,05$). Так, при проведении базисной медикаментозной терапии клиническая ремиссия и значительное улучшение были достигнуты у 38% больных группы сравнения. При дополнении стандартной схемы лечения курсом локальной криотерапии (группа наблюдения) успешные результаты лечения получены у 69% пациентов ($z = 1,98$; $p < 0,05$).

Включение в стандартную схему терапии курса локальной криотерапии снижало индекс PASI более значимо, чем традиционная схема ($t = 2,3$; $p < 0,05$). В группе наблюдения исчезла эозинофилия, которая сохранялась у 24% больных группы сравнения ($\chi^2 = 0,006$; $p > 0,05$).

При исследовании качества жизни у пациентов с псориазом обеих групп до начала курса лечения выявлено существенное снижение субъективной оценки благополучия респондентов и их удовлетворенности условиями жизни по опроснику ДИКЖ. К концу

курса лечения выявлено значимое улучшение качества жизни пациентов, наиболее выраженное в группе наблюдения.

У больных с псориазом группы наблюдения индекс ДИКЖ снижался под действием локальной криотерапии с 24 ± 3 до 9 ± 3 баллов, $p < 0,05$) и достоверно отличался от динамики аналогичного индекса в группе сравнения (с 26 ± 3 до 11 ± 3 баллов, $p < 0,05$). Выявлена значимая корреляция между снижением показателей качества жизни по опроснику ДИКЖ и динамикой клинического статуса у пациентов с псориазом группы наблюдения ($r = 0,66$; $p < 0,05$) и сравнения ($r = 0,56$, $p < 0,05$).

Сравнительный анализ эффективности локальной криотерапии показал, что в группе наблюдения она составила 82%, а в группе сравнения – 55%.

Таким образом, локальная криотерапия, выполняемая при помощи аппарата «Холод-01», обладает антиэкссудативным, иммунокорригирующим и кератолитическим лечебными эффектами и эффективна у больных с псориазом.

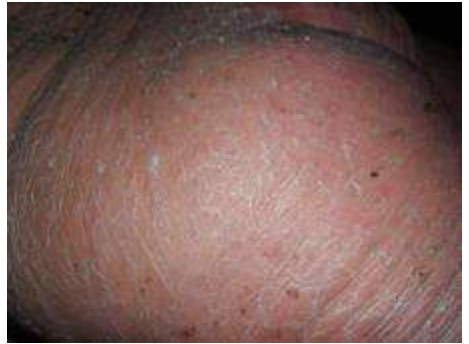
Пример применения аппарата «Холод-01» при псориазе

До лечения



После лечения





ЛИТЕРАТУРА

1. Псориаз: Клинические рекомендации / Под. ред. А.А.Кубановой. – М., 2012. – 36 с.
2. Самцов А.В., Барбинов В.В. Кожные и венерические болезни. – СПб., 2002. – 314 с.
3. Сосин И.Н., Буявых А.Г. Физиотерапия кожных и венерических болезней. – Симферополь. –2001, 334 с.
4. Пономаренко Г.Н. Физиотерапия в косметологии. – СПб.: ВМедА, 2002. – 356 с.
5. Пономаренко Г.Н. Физические методы лечения – 4-е изд. перераб., доп. – СПб.:ВМедА, 2011.
6. Боголюбов В.М., Пономаренко Г.Н. Общая физиотерапия: Учебник. – М.:Медицина, 1999.
7. Griffiths GEM et al. A systematic review of treatments for severe psoriasis // Health Technol. Asses. – 2000. – Vol. 4. – P. 1–125.