

# Криотерапия и криодеструкция в косметологии.



# Криотерапия

метод воздействия на кожу на кожу низкотемпературных агентов - криогенов (криоген -низкотемпературное явление или вещество,ведущее к понижению температуры (-120 по Кельвину),позволяющих снизить температуру кожи, вызвать временный спазм поверхностных сосудов с последующим их расширением, а также уменьшить воспалительную реакцию.

Криотерапия не разрушает ткани, а наоборот стимулирует их функциональную активность, поэтому широко применяется при многих заболеваниях кожи.

# Криотерапия

Терапевтический эффект дают:

- твердая двуокись углерода ( -78 С)
- окись азота ( - 89 С)
- жидкий азот (- 196 С).

Другие криогены – дихлортetraфторэтан ( фреон 114) , хлорэтил и комбинацию фреона 114 (75%) и хлорэтила (25%) – фторэтил – не используют в лечебных целях из-за возможных токсических эффектов . Эти криогены можно применять только кратковременно ( 5- 10 с) в качестве анестетиков при удалении мелких папиллом, кератом и бородавок.

Жидкий азот имеет максимальную низкую температуру кипения, поэтому кроме терапевтических целей, его используют для проведения криодеструкции.

# Механизм воздействия на биологические ткани криогеном

Под влиянием низких температур возникают микроциркуляторные нарушения в виде сосудистого стаза, усугубляющие деструктивные изменения в тканях. Повторные циклы замораживания сопровождаются максимальной деструкцией клеток.

Разрушительное воздействие криогена на опухоль обусловлено его губительным действием на ее клетки и строму. При этом сохраняются коллагеновые волокна и способность к регенерации нервных волокон. Это обеспечивает нормальное заживление раневой поверхности после криодеструкции. Кроме того, миграция меланоцитов из краевой зоны раны и оставшихся неповрежденными сально-волосяных фолликулов способствует также нормальному процессу репигментации, трудности с которой возникают при проведении глубокой криодеструкции, когда происходит массивное повреждение меланоцитов.

# Механизм воздействия на биологические ткани криогеном

Миграция меланоцитов из краевой зоны раны и оставшихся неповрежденными сально-волосяных фолликулов способствует также нормальному процессу репигментации, трудности с которой возникают при проведении глубокой криодеструкции, когда происходит массивное повреждение меланоцитов.

**При любом типе криовоздействия важно учитывать 3 основные фактора:**

- Время замораживания и оттаивания ткани
- Распространение замораживания по периферии элемента
- Количества циклов замораживания-оттаивания.

Время замораживания зависит от характера элемента на коже и метода воздействия.

Время оттаивания также является важным параметром для мониторинга терапии и примерно в 2-3 раза больше времени замораживания.

Распространение замораживания за пределы элемента допускается как в случае удаления доброкачественных новообразований, так и при криодеструкции карцином. При доброкачественном новообразовании замораживание должно распространяться за пределы элемента на 2-3 мм от границ, при карциноме на 1-2 см.

Количество циклов замораживания при доброкачественных новообразованиях достаточно одного цикла. В то же время при удалении пограничных и злокачественных опухолей проводится 2 или 3 цикла.

# Оборудование для криовоздействия

Выбор препарата для криовоздействия зависит от цели его применения и свойств используемого криогена. Наиболее универсальным криогеном является жидкий азот.

Замораживание распылением, когда криоген в виде тонкой газообразной струи попадает на ткани и замораживает их.

Контактное воздействие при котором криоген вначале охлаждает металлический наконечник, осуществляющий в свою очередь замораживание ткани. Наконечники представляют собой открытую или закрытую систему, исключающую возможность прямого контакта криогена с кожей.

Метод «камышка» предусматривает использование смоченного в жидком азоте тампона.

# Показания к криовоздействию

- хронические дерматозы (псориаз, атопический дерматит, экзема, крапивница и др.);
- розацеа, купероз (в стадии ремиссии);
- себорейный дерматит;
- акне;
- гипертрофические, атрофические, пигментированные рубцы, постакне;
- атрофические изменения кожи (в том числе из-за длительного применения глюкокортикостероидов);
- гиперпигментации (посттравматические, эфелиды);
- алопеция,
- уход за «зрелой», возрастной кожей;
- уход за дегидратированной кожей;
- подготовка кожи к косметическим процедурам (криопилинг);
- обработка кожи после дермабразии, термо- и электрокоагуляции, лазерной терапии и эпиляции (для отвода избыточного тепла, уменьшения покраснения и напряжения, предупреждения воспаления, уменьшения дискомфорта);

# Показания к криовоздействию

- лечение целлюлита, уменьшение локальных жировых отложений;
- лечение дряблой, атопичной кожи рук, бедер, живота;
- восстановление формы и упругости груди;
- реабилитация после пластических операций, липосакции;
- применение после инъекционных методик (мезотерапии, электролиполиза);
- оказание первой помощи при ожогах (позволяет прекратить действие высокотемпературного агента и тем самым значительно уменьшает зону некроза);
- обработка ожоговых ран в более поздние сроки (как обезболивающее, противовоспалительное, келлоидопротекторное средство, для стимуляции репаративных процессов);
- синдром хронической усталости, депрессия

# Противопоказания

- наличие открытых ран;
- обострение хронических заболеваний;
- наличие сердечнососудистых заболеваний;
- психические заболевания;
- тромбозы;
- ОРВИ или другие воспалительные заболевания;
- индивидуальная непереносимость;
- беременность.



# Порядок назначения криопроцедур

Локальная криотерапия может быть назначена без медицинского обследования. Общая криотерапия назначается только после медицинского обследования: осмотр терапевта или физиотерапевта (электрокардиологическое обследование, общеклинический анализ крови и мочи).

Перед процедурой криотерапии обычно исследуют реакцию организма на холод. При этом чаще применяют тесты типа «ледяная проба», «холод-давление» и др. Например, проводят тестирование наложением кусочка льда 2 или 3 см<sup>3</sup> на предплечье. При этом выраженную реакцию считают противопоказанием для криотерапии. Более надежным способом является температурная проба с помощью специальных компьютерных систем.

# Схемы выполнения процедур

**Криомассаж, аэрокриомассаж.** Криомассаж проводится при помощи жидкого азота (бесцветной тяжелой жидкости с температурой кипения - 193...-210 С при давлении в одну атмосферу).

Два метода криотерапии:

Первый представляет собой аппликатор, который крепится на деревянном стержне. Это сооружение опускается в баллон, так называемый «дьюар», длинное горлышко которого не должно плотно закрываться. Там находится жидкий азот. Ватным аппликатором, смоченным в жидком азоте, и производится массаж лица. Легкими движениями по массажным линиям аппликатором очень быстро проводят по коже лица. Ощущение легкого жжения и покалывания вскоре после завершения процедуры исчезает, а кожа приобретает упругость.

Второй метод проведения криомассажа более современный, в этом случае используется специальная аппаратура - криораспылитель и криодеструктор с различными насадками, в том числе и тефлоновыми.

# Схемы выполнения процедур

Аппаратура позволяет проводить дозированное, равномерное охлаждение кожного покрова. Из сопла аппарата распыляется состав (тот же жидкий азот, называемый «криогентом», который имеет температуру до -180 С).

Время воздействия на кожу примерно 2-3 мин на 1 дм<sup>2</sup> при минимальной интенсивности струи. Специалист может повышать температуру до -50...-80 С в зависимости от индивидуальных особенностей кожи пациента - ее толщины, степени увядания, цвета, возраста и т. д.

Криомассаж можно применять за 15-20 мин до начала практически любой косметической процедуры. Это улучшит ее эффективность, поскольку кратковременное воздействие холода активизирует капиллярную микроциркуляцию и метаболические процессы.

# Лечение себореи и акне

Хорошие результаты дает криотерапия жидким азотом в случаях себореи и различных форм угревой сыпи в сочетании с общими методами лечения.

Особенно показано применение жидкого азота при тяжелых и распространенных формах угревой сыпи (флегмонозных, конглобатных, келоидных угрях). При этом жидкий азот применяют в виде туширования и глубокого промораживания воспалительных инфильтратов.

Туширование проводят аппликатором большого диаметра, для чего на конец деревянной палочки плотно фиксируют ватный тампон длиной 7-10 см (в виде «камышка»).

Аппликатор смачивают жидким азотом, располагают параллельно поверхности обрабатываемого участка и непрерывными вращательными движениями, под легким давлением правой руки перемещают по пораженной поверхности до появления быстро исчезающего побеления, пациент ощущает чувство холода и жжения.

# Лечение себореи и акне

После исчезновения чувства жжения процедура повторяется 2-3 раза в течение 5-10 мин. Через 5-6 часов появляется стойкая гиперемия кожи, которая держится 24-36 ч кожа постепенно темнеет, на 3-й сутки появляется пластинчатое шелушение, а через 5-6 дней потемневшие слои эпидермиса полностью отторгаются.

Отдельные большие воспалительные инфильтраты угрей, нагноившиеся атеромы и гипертрофические рубцы дополнительно обрабатывают жидким азотом с целью их более глубокого промораживания.

На очагах, подвергавшихся дополнительной аппликации, часто образуются пузыри с последующим образованием корочек, которые отторгаются через 8-10 дней. В дальнейшем сеансы лечения проводятся 2 раза в неделю с меньшей экспозицией, вызывая более слабые явления реактивного воспаления кожи.

На курс назначается 10-15 процедур.

# Лечение некоторых форм алопеции

При себорее волосистой части головы с явлениями выпадения волос, а также в случаях круговидного облысения жидкий азот оказывает благотворное действие при условии одновременного применения общих методов воздействия на организм в целом (общеукрепляющее лечение, витаминотерапия и др.). Жидкий азот в этих случаях применяется в виде массажа волосистой части головы. При этом аппликатор располагают параллельно поверхности кожи и легкими вращательными движениями массируют кожу головы вниз по проборам.

Продолжительность обработки каждого участка - 3-5 с, до небольшого побеления кожи, по окончании криомассажа появляется стойкая эритема.