

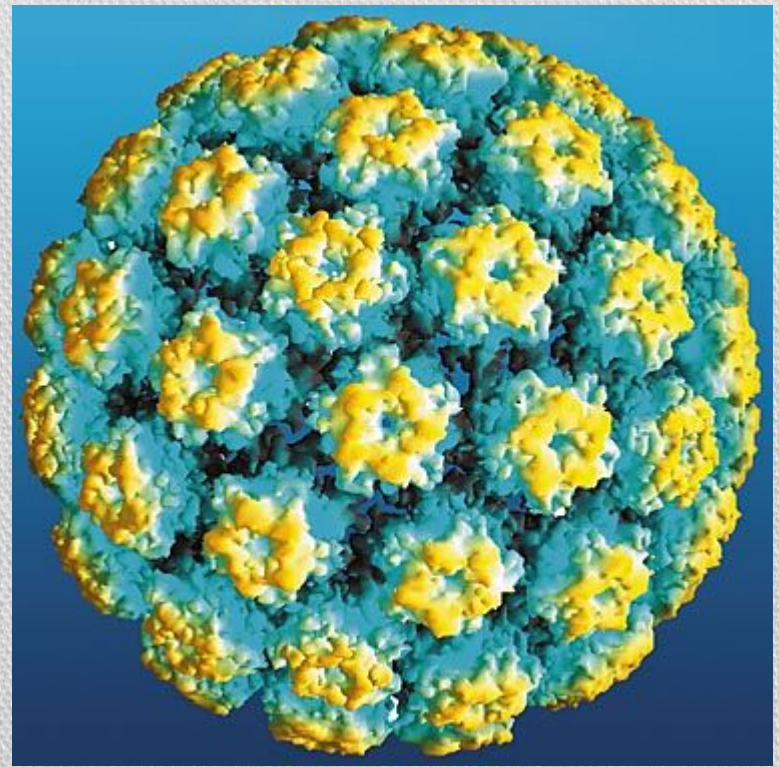
**Инфекционные заболевания кожи,
вызванные вирусом папилломы человека.
Лечение в условия косметологического
кабинета.**



Бородавки- доброкачественные новообразования кожи, вызываемые различными типами вируса папилломы человека (ВПЧ). Наиболее часто встречаются у детей и молодых людей.

Возбудитель—фильтрующийся вирус папилломы человека. Род папилломавирусов представлен очень большой группой. Для человека патогенными являются вирусы папилломы нескольких типов, при этом ВПЧ-1 вызывает подошвенные бородавки, ВПЧ-2, ВПЧ-4—вульгарные бородавки, ВПЧ-3 или ВПЧ-10—плоские бородавки. Передается возбудитель при непосредственном контакте или через предметы общего пользования. Большое значение в развитии всех видов бородавок имеет состояние иммунной системы, особенно ее клеточного звена.

Папилломы — доброкачественное новообразование эпидермиса. Чаще встречается у лиц пожилого возраста. В основном вызывается ВПЧ-2. Папилломы могут локализоваться на слизистых оболочках полости рта, глотки, гортани, придаточных пазухах носа, на слизистых оболочках мочевыводящих путей, коже шеи, в аксиллярных областях, туловище. Это одиночные или множественные сосочковые разрастания на тонкой ножке, имеющие мягкую консистенцию. На слизистых оболочках цвет розовый или белесоватый. На коже цвет варьирует от телесного до красно-коричневого.



Методы лечения в условиях косметологического кабинета.

1. Хирургические (деструктивные):
 - Кюретаж;
 - Электрокоагуляция;
 - Криодеструкция;
 - Лазерная хирургия.
2. Использование химических препаратов с прижигающим или цитостатическим действием.
3. Комбинированные методы лечения.

К хирургическим методам лечения эпителиальных новообразований кожи относят кюретаж и электрокоагуляцию (электродиссекацию), которые, как правило, применяют при небольшом (до 20 мм в диаметре) размере опухоли и незначительной ее инфильтрации. При этом обязательно следует захватить до 5-6 мм прилегающей здоровой кожи. Кюретаж и электродиссекация являются методом выбора при лечении кожного рога, папиллом, кистозной формы базалиомы (от 5 до 10 мм в диаметре), себорейного и солнечного кератоза, а также новообразований из придатков кожи небольшого размера (5-10 мм в диаметре). При кюретаже и электрокоагуляции (электрокодиссекации) используют острые дермальные кюретки и электрокоагулятор. Процедура кюретажа проводится после местного обезболивания новокаином или лидокаином. Опухоль выскабливают широкой дермальной кюреткой (2-0 или 3-0), при этом ее держат как карандаш и продвигают в разных направлениях; окружающая же кожа в это время туго натягивается другой рукой; сравнительно легкое проникновение кюретки в ткань опухоли (например, базалиомы) обусловлено ее рыхлостью. После кюретажа проводится электрокоагуляция дна (особенно основания и краев) опухоли. Ткань, подвергшуюся коагуляции, затем вновь удаляют кюреткой. Цикл электродиссекации и кюретажа повторяют 2 или 3 раза, после чего на раневую поверхность накладывает под повязку антибактериальная мазь. При использовании электродиссекации и кюретажа следует учитывать ряд важных моментов: для подготовки кожи к операции нельзя применять спирт и другие легко воспламеняющиеся материалы; во время лечения больной не должен соприкасаться с металлическими частями стола; с целью исключения инфицирования хирургического персонала вирусами (гепатита, ВИЧ), которые могут содержаться в дыме, образующимся при электрокоагуляции, вытяжная вентиляция должна располагаться в 2 см от операционного поля, а оперирующий персонал должен быть обеспечен хирургическими масками и защитными очками. Больных, имеющих вирусные инфекции, желательно лечить другими методами. Электрохирургического лечения следует избегать и у больных с электрокардиостимулятором.

Эффективность лечения эпителиальных новообразований кожи этим методом, так же как и при хирургическом их иссечении, зависит, главным образом, от размера, выраженности инфильтрации и локализации опухоли.

Кюретаж и электрокоагуляция (электродиссекация) противопоказаны при наличии электрокардиостимулятора или металлических пластин в организме больного; меланоме и любых других пигментных новообразованиях, даже отдаленно напоминающих ее; крупной или слеродермоподобной базалиоме; крупных или агрессивных разновидностях плоскоклеточного рака кожи.

Перспективным методом лечения опухолей кожи является радиохирургический метод, который проводится на аппарате Surgitron «Ellman International, Inc» (США). В отличие от электрокоагуляции, вызывающей термическое повреждение тканей, он основан на выпаривании соприкасающихся с электродом клеток. Послойное радиохирургическое удаление поверхностных новообразований кожи (эпидермальных меланоцитарных невусов, очагов себорейного и солнечного кератоза, бородавок и т.д.) обеспечивается использованием прибора в режиме испарения (электродиссекция), применением петлеобразных электродов и многократным точечным прикосновением на каждом участке опухоли (техника «радиопунктуры»). При обширных и глубоких новообразованиях (например, эпидермальных меланоцитарных невусах или опухолевой форме базалиомы) применяется режим электрокоагуляции или сочетание двух техник — резания и электрокюретажа: выступающую часть новообразования срезают с помощью электродиссекции — для этого избирается поток резания (Cutting) и используется петлеобразный электрод; электрокюретаж производят в режиме электрокоагуляции (Coagulation) пуговчатыми электродами. Метод приводит к быстрой эпителизации кожи при низкой частоте рецидивов и хорошему косметическому эффекту.



Электрохирургия в дерматокосметологии.

Основными задачами **электрохирургии** в **дерматокосметологии** являются решение как чисто диагностических проблем, например, связанных с взятием биопсий, так и осуществление гемостаза и удаление (иссечение или деструкция) различных доброкачественных, в т.ч. сосудистых новообразований. Кроме того, с помощью **электрохирургических** методов можно быстро устранить милиумы, комедоны, вскрыть глубокие пустулы и кисты, провести эпиляцию, скорректировать деформированные рубцы, осуществить шлифовку кожи и другие **дерматокосметологические** манипуляции.

Важной особенностью **электрохирургических** методов, используемых в дерматологической и, в частности, **дерматокосметологической** практике, является относительная простота их выполнения; кроме того, они не занимают много времени и не требуют дорогостоящего оборудования. При этом возникающая высокая температура в области оперативного электрода обеспечивает асептику и абластику. Как это ни парадоксально, но за **электрохирургическими** аппаратами до сих пор не закрепилось определенного названия. Их называют по-разному: коагуляторами, радионожом, радиоскальпелем, **электрохирургическими** высокочастотными (ЭХВЧ) аппаратами. Вероятно, последнее название наиболее точно отражает суть этих приборов – выработку переменного тока определенной формы в диапазоне частот от 200 кГц до 5,5 МГц.

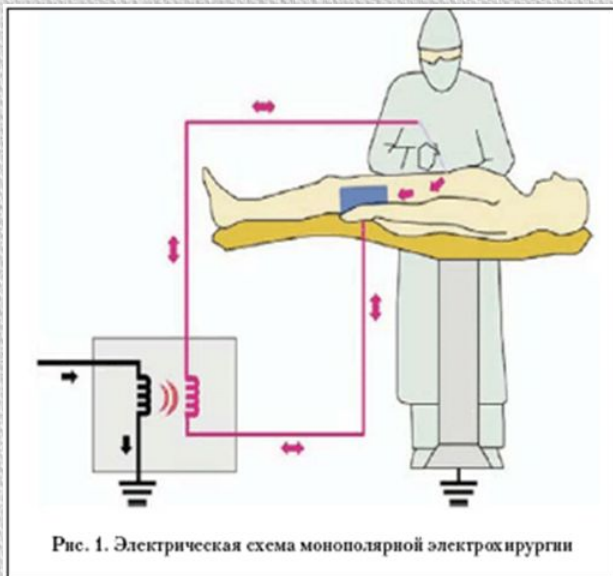
Основной принцип электрохирургии – преобразование высокочастотного тока в тепловую энергию. Такое преобразование происходит в результате сопротивления биологической ткани электрической энергии.

Количество тепловой энергии прямо пропорционально плотности тока, времени его воздействия и сопротивлению и обратно пропорционально контактной части электрода (чем меньше поверхность контакта электрода, тем больше локально повышается температура). Изменяя значения плотности и времени воздействия высокочастотного тока, можно вызывать те или иные эффекты. Так, при повышении температуры в тканях до температуры 45°C происходит их частичное, но обратимое термическое повреждение. При более значительном подъеме температуры в тканях белки подвергаются денатурации и теряют структурную целостность. При температуре свыше 90°C , если ткань нагревается медленно, жидкость в тканях испаряется, что приводит к ее иссушению (десикации), а если высокая температура достигается мгновенно – к испарению. При достижении температуры 200°C биологическая ткань превращается в уголь.

Электрохирургические генераторы доставляют высокочастотный ток в монополярном и/или в биполярном режиме. При монополярном – электрический ток проходит через тело пациента от активного (оперативного) электрода к пластинке возвратного (нейтрального) электрода и таким образом замыкает электрическую цепь. Такой метод является наиболее распространенным в дерматологии.

При биполярном режиме в возвратном электроде нет необходимости, так как и активный, и возвратный электроды находятся в браншах пинцета, которым захватывают ткань и образуют таким образом полностью замкнутую электрическую цепь (рис. 1). Биполярный режим менее универсален и используется только для коагуляции.

В целом электрохирургические приборы генерируют энергию непрерывным и прерывистым способами. Непрерывный способ обеспечивается высокочастотным током в виде непрерывной синусоидальной формы волны и чаще всего применяется в режиме «разрезания ткани». Прерывистый способ используется в режиме «коагуляции». На рисунке 2 показаны различные формы волн и конфигурации электродов при использовании разных режимов электрохирургии.



Режим электрохирургии	Конфигурация электрода	Постоянная синусоидальная волна	Форма волны
Электродесикация	Монополярный		
Электрофульгурация	Монополярный		
Электрокоагуляция	Биполярный		
Электрокоагуляция	Биполярный	Частично выпрямленная	
Электросекция с электрокоагуляцией	Биполярный	Полностью выпрямленная	
Чистый режим электросекции	Биполярный	Полностью выпрямленная отфильтрованная	

60 Гц переменный ток

Рис. 2. Основные формы волн, используемые при разных режимах электрохирургии (коагуляция, разрез, разрез + коагуляция, десикация и фульгурация)

Кроме выбора режима доставки высокочастотного тока, электрохирургические эффекты зависят и от других факторов, например, от размера и геометрии электродов. Чем меньше область контакта электрода, тем выше потенциальная концентрация тока, воздействующая на ткань, что часто позволяет добиться необходимого хирургического эффекта, при этом не повышая выходную мощность генератора. Другой фактор, который необходимо учитывать при проведении электрохирургических процедур – время контакта электрода с тканью: чем оно более продолжительнее, тем выше нагревается ткань. И, наконец, важнейший фактор, во многом определяющий качество электрохирургической операции, связан с умением работать активным (оперативным) электродом.

Таким образом, подбором необходимой выходной мощности, модулированием формы волны, используя различные по форме и размеру насадки активного электрода, а также способом его воздействия на кожу можно добиться того или иного эффекта: электрокоагуляции, электросекции, электродесикации и фульгурации.

Основные показания к основным видам электрохирургических вмешательств приведены в таблице 1.

Таблица 1. Показания к электрохирургическим методам		
Электрофульгурация/электродесикация (поверхностная абляция кожи)	Электрокоагуляция (глубокая абляция кожи)	Электроразрез (инцизия/эксцизия кожи)
Акрохордоны Актинические и себорейные кератозы Ангиомы (мелкие) Эпидермальный невус Гемостаз (капиллярное кровотечение) Лентиго Плоские бородавки	Ангиофиброма Ангиома (крупная) Базально–клеточный рак Болезнь Боуэна Гемостаз (артериальное кровотечение) Гирсутизм Удаление вросшего ногтя Обычные меланоцитарные невусы Гиперплазия сальных желез Плоскоклеточный рак Сирингома Телеангиэктазии Обычные бородавки Трихозпителиома	Келоидное акне Инцизии при блефаропластике Трансплантация волос Ринофима Ритидэктомия Ревизия рубцов Тангенциальное удаление доброкачественных новообразований Инцизия кожных лоскутов и подрыв Шлифовка кожи (кобляция) Хирургическая эксцизия злокачественных и доброкачественных новообразований

Важно отметить, что даже небольшие по объему электрохирургические вмешательства требуют тщательной подготовки, в т.ч. проведения, как минимум, наружной или местной анестезии и соблюдения определенных правил, которые приведены ниже:

- работать только в резиновых перчатках;
- использовать современные модели аппаратов ЭХВЧ, имеющие функцию автоматической поддержки выходного напряжения при изменениях сопротивления ткани, т.е. аппарат должен сам регулировать выходную мощность, постоянно «подстраиваясь» под сопротивление ткани. В противном случае при неверном введении электрода в ткань происходят сильный ожог и повреждение тканей при малой глубине погружения, а при большой глубине может не хватить мощности, что приведет к механическому повреждению ткани без достаточной коагуляции;
- следить за тем, чтобы рабочий электрод оставался всегда чистым, так как ткань, прилипшая к нему, будет снижать эффективность операции. Поэтому периодически во время выполнения операции его следует очищать (вначале механическим путем, не царапая электрод, а затем влажной салфеткой);
- проводить процедуры в хорошо проветриваемом помещении, либо дополнительно использовать специальные воздухоочистители эвакуаторного типа, так как при выполнении большинства операций образуется довольно много дыма, имеющего неприятный запах горелого мяса;
- категорически нельзя использовать при выполнении любых электрохирургических операций огнеопасные материалы, которые могут воспламениться;
- абсолютным противопоказанием к электрохирургии является наличие у пациента кардиостимулятора, а относительным – те же противопоказания, что и к обычным хирургическим вмешательствам.

Анестезия.

Перед большинством электрохирургических процедур применяют инъекции 1–2% лидокаина(примерно 0,5 мл на одно новообразование). В случае новообразований с обильной васкуляризацией (например, пиогенная гранулема, гемангиома и др.) часто применяют комбинацию лидокаина с адреналином. Такая комбинация анестетика с адреналином будет способствовать уменьшению кровотечения при операции.

При удалении мелких элементов (телеангиэктазии, акрохордоны, плоские бородавки и др.) на коже у взрослых анестезии часто не требуется, так как короткие импульсы тока низкой мощности могут быть гораздо менее болезненными, чем инъекции анестетика.

Альтернативой инъекционным анестетикам, особенно в детской практике, являются наружные обезболивающие препараты. Можно использовать кремы ЭМЛА, LightDep, Анестоп, Мезонамб.

Режимы электрохирургии.

Электрокоагуляция (ЭК) используется прежде всего для устранения кровотечения из мелких кровеносных сосудов при различных хирургических операциях. Чаще всего гемостаз осуществляют в монополярном режиме, при котором электрод в виде шарика 2–5 мм в диаметре непосредственно касается кровоточащего сосуда, происходит образование микротромбов и коагуляция белков и таким образом сосуды «закупориваются».

ЭК применяется также для экстирпации доброкачественных, пограничных и злокачественных новообразований, обычно в комбинации с другими методами, например, с кюретажем, поскольку с помощью кюретки удаляют основную массу новообразования, а ЭК обеспечивает гемостаз.

В **дерматокосметологии** режим ЭК используют для удаления волос, поверхностных гемангиом и телеангиэктазий. Для этого активным электродом с насадкой в виде тонкой иглы слегка и на мгновение касаются расширенного сосуда через интервалы примерно 2–4 мм. Ножная педаль или выключатель на ручке при этом нажаты, поскольку касание длится всего доли секунды в различных точках по протяженности сосуда.

После завершения процедуры послеоперационной обработки не требуется. Точечные корочки, появляющиеся на месте коагуляции, отделяются самостоятельно через несколько дней, не оставляя заметных следов.

Электрохирургическая шлифовка кожи была впервые предложена R. Burns и соавт. в 1998 г. для устранения морщин на лице, особенно вокруг рта и глаз. Метод получил название коблация (коагуляция + абляция) и основан на принципе биполярной ЭК. В этом случае между электродами и тканью используют электропроводящий раствор (физиологический раствор или раствор Рингера). При активации электродов между ними и тканью создается большое напряжение и раствор превращается в ионизированный пар (холодную плазму), ионы которого проникают в ткани и разрушают межклеточные связи. Этот механизм действия коблации лежит в основе удаления поверхностных слоев эпидермиса при минимальном термическом ожоге подлежащих слоев кожи. Во время процедуры создается температура между 70–140°C, которая приводит не только к эффекту абразии, сокращению пучков коллагеновых волокон и активации регенерации кожи, но и к коагуляции капилляров, что позволяет проводить коблацию бескровно. Коблация выполняется под местной анестезией, несколькими проходами электродов по поверхности кожи, достигая необходимой глубины абразии. В отличие от воздействия импульсными CO₂ лазером и эрбиевым YAG лазером, коблацию проводят в непрерывном режиме.

Некоторые примеры использования режима электрокоагуляции:

Капиллярные (старческие) ангиомы – сосудистые новообразования на коже, протекающие бессимптомно и не склонные к малигнизации. В этом случае в зависимости от размеров ангиом можно использовать электрод либо в виде волоска, либо иглы или шарика. Крупные ангиомы, более 4–5 мм в диаметре, проще сначала срезать скальпелем, а затем скоагулировать их основу. Оставшийся обугленный детрит устраняют марлевой салфеткой или пинцетом.

Пиогенная гранулема – чрезвычайно васкуляризированное, доброкачественное сосудистое новообразование. Ее удаление проводят только спустя 10–15 минут после анестезии лидокаином с адреналином, для достижения вазоконстриктивного эффекта. Операцию начинают с того, что приподнятую часть элемента удаляют электродом в виде ножа или петли, используя режим коагуляции. При необходимости часть элемента сначала срезают скальпелем и отправляют на гистологическое исследование (для исключения амеланотической меланомы), а основу новообразования выскабливают острой кюреткой для удаления оставшейся ткани. Прежде чем попытаться остановить кровотечение электрокоагулятором, основу гранулемы прижимают марлевой салфеткой, а только затем приступают к коагуляции. Кюретаж и коагуляцию можно повторить несколько раз, чтобы остановить кровотечение и полностью удалить пиогенную гранулему.

Телеангиэктазии. Вначале следует установить максимально низкий уровень мощности для того, чтобы минимизировать ожог окружающей ткани. В ручку аппарата вставляют волосок вольфрамовой нити и слегка, на мгновение касаются им поверхности расширенного сосуда через интервалы примерно 1–2 мм. Ножная педаль или выключатель на ручке при этом нажаты, поскольку касание длится только доли секунды в различных точках по протяженности сосуда. При использовании ЭХВЧ МТУСИ с импульсным режимом активный электрод активируется автоматически в диапазоне от десятка миллисекунд до секунд.

Следует иметь в виду, что процесс коагуляции телеангиэктазий сопровождается небольшой болью и прикосновение электрода может вызвать непроизвольное вздрагивание. В этих случаях при каждом прикосновении пациента следует предупреждать, либо, в крайнем случае (особенно у детей), произвести предварительную анестезию. Однако это не всегда желательно из-за **возможного** проникновения анестетика в поврежденный сосуд, что в дальнейшем может несколько усилить кровотечение.

Вирусные

бородавки. Отдельные мелкие (менее 5 мм в диаметре) бородавки можно одномоментно удалить электрокоагуляцией. Для этого сначала бородавку обрабатывают антисептиком (чаще всего водным раствором хлоргексидина) и проводят местную анестезию 1–2% раствором лидокаина или другим анестетиком. При множественных бородавках используют проводниковую анестезию. Спустя 2–5 мин после начала действия анестетика бородавку подвергают коагуляции, а разрушенные ткани удаляют ножницами или кюреткой.



Электросекция (электротомия) применяется для проведения разрезов. В этом случае используют наконечник активного электрода в виде тонкой иглы, лезвия, петли или треугольника, который устанавливают под прямым углом к рассекаемой ткани и производят разрез, не предпринимая при этом никакого усилия. Такое воздействие осуществляют при установке минимальной мощности ЭХВЧ, что позволяет минимизировать ожог ткани по краям и в глубине разреза. В этом плане, например, мощности 10 Вт может оказаться вполне достаточно для проведения разреза кожи тонким волосковым электродом и, однако, совершенно недостаточно для проведения того же разреза рабочим электродом с насадкой, имеющей более широкую режущую поверхность (например, в виде лезвия). Объясняется это тем, что в первом случае ток концентрируется на минимальной площади, где создается высокая плотность тока, позволяющая легко и быстро произвести разрез. При использовании же лезвия высокочастотный ток «растекается» по большей площади и в результате на месте его контакта с тканью плотность тока оказывается недостаточной для разреза. Следует иметь в виду, что при правильной установке мощности в режиме «чистого» разреза повреждающий эффект рабочего электрода на ткани должен быть практически таким же, как и при использовании хирургического скальпеля. Это особенно важно в том плане, что биоптаты, взятые с помощью скальпеля или методом электросекции могут использоваться для дальнейшего гистологического обследования, что невозможно сделать при применении лазера. При проведении эксцизионной биопсии методом электросекции, как и в случае применения хирургического скальпеля, края раны можно сшить шовным материалом. Также следует отметить, что косметические результаты, полученные после электросекции, обычно такие же, как и после применения скальпеля. Таким образом, практические рекомендации выглядят следующим образом: иссечение лучше выполнить тонким электродом, например, вольфрамовой нитью или иглой диаметром 0,1–0,15 мм. В случае использования ланцета касаться ткани следует слегка и только острым краем инструмента.

Смешанный режим или режим «разреза и коагуляции». Одним из главных преимуществ электросекции по сравнению с хирургическим скальпелем является **возможность** быстрого выполнения почти бескровных операций. Уменьшение кровотечения во время операции с использованием ЭХВЧ достигают переключением аппарата в т.н. смешанный режим, когда аппарат генерирует частично демпфированный ток, который дает **возможность** провести разрез и одновременно вызывает коагуляцию ткани. При работе в смешанном режиме за одну процедуру, практически бескровно, можно удалить множество высыпаний и сделать это намного быстрее, чем при использовании скальпеля.

Некоторые примеры использования режима электросекции:

Проведение эксцизий и инцизий новообразований. Перед операцией новообразование очерчивают маркером с необходимым захватом окружающей кожи. Узкий прямой наконечник в виде иглы или лезвия вставляют в ручку аппарата и устанавливают перпендикулярно поверхности кожи. В начале разрез производят по периметру всего новообразования до подкожного жирового слоя. Затем один край приподнимают пинцетом и разрез продолжают под новообразованием в подкожном слое, подрезая его снизу так, чтобы избежать чрезмерного термического ожога подкожной клетчатки плоскостью наконечника. Для этого следует уменьшить мощность ЭХВЧ аппарата. Если планируют ушивание раны, глубина разреза по краям должна быть такой же, как и в центре, то есть рана не должна быть блюдцеобразной. После того как опухоль полностью удалена, часто возникает небольшое точечное кровотечение. Для того чтобы его остановить, ЭХВЧ переключают в режим коагуляции. Завершают операцию наложением на рану сухой повязки, которую меняют ежедневно в течение 1–2 нед. С целью профилактики инфицирования дополнительно под повязку можно использовать антибактериальные мази.

Электродесикация и электрофульгурация. При непосредственном соприкосновении активного электрода с кожей возникает эффект электродесикации (от лат. *siccus* – иссушать). Но как только электрод находится на небольшом расстоянии (2–10 мм) от кожи, между ними образуется электрическая дуга, имеющая довольно хаотичную траекторию. Этот эффект получил название электрофульгурации (от лат. *fulgur* – молния) или бесконтактной спрей–коагуляции. Таким образом, различие между электродесикацией (ЭД) и электрофульгурацией (ЭФ) заключается только в расположении электрода. Для создания определенной траектории электрической дуги в некоторых зарубежных аппаратах дополнительно предусмотрено специальное устройство, содержащее инертный газ (чаще всего аргон), который под давлением направляет дугу в необходимую точку. К тому же газ предотвращает обугливание тканей, что практически полностью исключает образование дыма во время процедуры. ЭД и ЭФ – идеальные методики, когда необходимо добиться максимально поверхностной деструкции ткани, например, при удалении эпидермальных элементов типа себорейных или актинических кератом, папиллом, плоских бородавок или мелких эпидермальных невусов. Кроме того, эти режимы способствуют гемостазу в случае небольшого кровотечения из капилляров. В нашей практике для удаления небольших новообразований мы предпочитаем использовать обе методики, то касаясь электродом элемента, то сжигая его электрической дугой. Однако ни ЭФ, ни ЭД неэффективны при остановке значительного кровотечения из–за поверхностного характера термической деструкции. Перед проведением ЭД или ЭФ следует предупредить пациента о **возможном** образовании рубца на месте удаленного образования. К счастью, при использовании ЭД и особенно ЭФ на лице и других участках тела из–за максимально поверхностного характера термодеструкции, ограниченной эпидермисом и сосочковым слоем дермы, появление обезображивающих рубцов практически исключено. Тем не менее полностью такую вероятность исключить нельзя; обычно она увеличивается в зависимости от удаленности анатомических областей от головы. Сильное кровотечение при проведении ЭД и ЭФ наблюдается крайне редко. Волосяные фолликулы также остаются неповрежденными.

При использовании ЭД и ЭФ для остановки кровотечения необходимым условием является относительно «сухая» раневая поверхность, так как сильное кровотечение рассеивает электрический ток. В последнем случае для достижения более выраженной коагуляции силу тока следует увеличить.

Во время удаления длительно существующих утолщенных себорейных и актинических кератом, бородавок, кожного рога, папиллом ЭД–ЭС обычно комбинируют с кюретажем. При пограничных и злокачественных новообразованиях на коже выполняют три цикла кюретажа и ЭД или ЭФ.

Недостатками ЭД и ЭФ являются сложность выполнения точечных, прецизионных удалений, а также невозможность гистологического контроля.

ВАЖНО!!!

Существует 5 основных ситуаций, когда электрохирургическое вмешательство должен проводить не дерматокосметолог, а хирург:

- (1) крупное новообразование на коже;
- (2) новообразование, расположенное в важной косметической или функциональной области;
- (3) новообразование, которое находится вне компетенции дерматокосметолога;
- (4) рак кожи;
- (5) высокий риск получить осложнения или пациенты, которым может потребоваться тщательное наблюдение во время или после операции.

Послеоперационный уход.

После электрохирургических операций обычно наблюдаются два типа ран на коже – поверхностные и глубокие раны на всю толщину кожи. Поверхностные раны, как правило, оставляют открытыми и дают им возможность заживать вторичным натяжением. В этом случае достаточно ежедневно обрабатывать рану растворами анилиновых красителей или при необходимости смазывать антибактериальной мазью и закрывать повязкой. При развитии обширных, слабо прикрепленных к раневой поверхности сырых корок их следует удалить, а сухие, плотно сидящие корки, не трогать. Их основная роль – защита от наружной инфекции и ускорение эпителизации раневой поверхности. Иногда после насильственного удаления корок может произойти повторное кровотечение. Для его остановки можно применить гемостатические наружные препараты, а если их нет – прижать пальцем. При необходимости можно применить 3% перекись водорода от 1 до 2 раз/сут. с последующим применением антибактериальной мази и защитной повязки. Глубокие послеоперационные раны должны быть закрыты швами.

Осложнения электрохирургических манипуляций и их профилактика приведены в таблице 2.

Осложнения	Профилактика
Инфицирование после операционной раны	Пероральные или наружные антибиотики
Гипертрофические и келоидные рубцы	Избегать проведения операций в наиболее подверженных патологическим рубцам областях тела: стеральной области, спине и подбородке При развитии таких рубцов используют компрессионную и мазевую терапию, криодеструкцию, кортикостероиды, сосудистый лазер
Ожоги	Непосредственно до операции и во время ее проведения нельзя применять огнеопасные материалы Не использовать в качестве наружного анестезирующего средства хлорэтил Не использовать одновременно кислород Нейтральный электрод не должен располагаться в области с близким расположением кости
Удар электрическим током	Нельзя использовать перегруженную розетку и розетку на операционном столе Удостоверьтесь, что пациент не касается металлических частей операционного стола или кушетки
Инфицирование ВПЧ	Используйте дымоулавнитель так, чтобы его всасывающая трубка находилась на расстоянии не более 2 см от операционного поля. Применяйте хирургические маски и защитные очки при удалении высыпаний, содержащих ВПЧ
Наличие кардиостимулятора	Используйте не электрический, а термический коагулятор
Повреждение глаз	Используют специальную защиту, выполняя процедуру периорбитальной области Не допускайте, чтобы активный электрод находился рядом с глазным яблоком, так как может образоваться электрическая дуга, направленная к роговице, и вызвать повреждение

Криодеструкция: основные сведения о методе лечения.

Криодеструкция (деструкция с помощью жидкого азота) - метод локального воздействия низких температур с лечебной целью, при котором ткани, подлежащие удалению, подвергаются разрушению (деструкции) с помощью замораживания. Жидкий азот — это тяжелая жидкость без цвета и запаха, которая имеет температуру -195°C . Криодеструкция используется для удаления папиллом, кондилом, бородавок и других новообразований, широко применяется при лечении сосудистых образований и эрозии шейки матки. Данный метод применяется в ветеринарии, гинекологии, дерматологии, косметологии и др. В ряде случаев криодеструкция предпочтительней хирургических методов лечения.

Механизм действия процесса криодеструкции

При контакте с аппликатором, к которому подается жидкий азот, ткани мгновенно охлаждаются до сверхнизких температур. Это приводит к одновременному замерзанию межклеточной и внутриклеточной воды с образованием микрокристаллов льда и повышению концентрации клеточных веществ до токсического уровня. Жизнедеятельность клетки нарушается, повреждаются мембранные и клеточные структуры, движение протоплазмы в патологической ткани останавливается. Чем выше скорость замораживания, тем глубже и эффективнее патологическая ткань подвергается разрушению. Замораживание ткани сопровождается гемостатическим эффектом (остановка кровотока) за счет нарушения микроциркуляции в капиллярах.

В среднем, процедура криодеструкции длится от 30 секунд до двух минут. Далее наступает тепловое равновесие между охлажденным наконечником и тканью. Многократная схема "замораживание-оттаивание" позволяет найти компромисс между сверхнизкой температурой, требуемой для деструкции патологического очага, и необходимостью сохранить здоровые окружающие ткани. Участок, подвергнутый обледенению, имеет зональную структуру: зона крионекроза, переходная зона замораживания, по которой в последующем пройдет граница необратимого криоповреждения, зона гипотермии. Правильный прогноз линии некроза - одно из главных условий успешного криохирургического вмешательства. Очаг необходимо замораживать шире и глубже по сравнению с его реальными размерами.

Основные этапы криодеструкции.

1. Замораживание ткани жидким азотом. Ткань становится белой, холодной, плотной, нечувствительной; это может сопровождаться субъективными ощущениями легкого жжения, покалывания, незначительной боли;
2. Гиперемия (покраснение) и коллатеральный отек - в течение одного-трех часов;
3. Появление эпидермальных пузырей (с серозным или геморрагическим содержимым - в течение 6 - 24 часов);
4. Некроз полностью отторгается от двух до шести недель, оставляя малозаметное пятно, одновременно с этим происходит эпителизация дефекта и окружающей ткани;
5. Полная органотипическая регенерация по зонам, соответствующим здоровой нормальной коже. Восстанавливаются все элементы и структуры дермы - в течение 3 - 6 месяцев.

Преимущества метода криодеструкции

- область некроза не кровоточит;
- криохирургическое вмешательство не требует обезболивания, так как быстрое охлаждение приводит к анальгетическому эффекту;
- после криодеструкции не остается рубцов и шрамов;
- относительная простота выполнения процедуры;
- достаточно легко переносится;
- обеспечивает стабильный желаемый эффект;
- обеспечивает отсутствие рецидивов;
- не требует наложения швов и сложного послеоперационного ухода;
- процедура не длительна по времени проведения;
- не требует длительной предоперационной подготовки;
- отторжение новообразования происходит с одновременным замещением очага криовоздействия здоровой тканью;
- процедура обеспечивает минимальный травматизм;
- отсутствие интоксикации на момент отторжения участка крионекроза;
- является универсальным методом лечения многих образований.

Недостатки криодеструкции

- длительность заживления (10 – 21 день);
- не всегда целесообразна на момент выбора способа лечения (в случае труднодоступности или большого размера новообразований).

Показания к криодеструкции

- новообразования сосудистого, пигментного и бородавчатого типов.
- гемангиомы простые – имеет вид пятна, возникает над уровнем кожи; гемангиомы кавернозные – опухолевидное образование в подкожной клетчатке; гемангиомы комбинированные – образование состоит из кожной и подкожной частей;
- невусы;
- кондиломы;
- папилломы - разрастания покровного эпителия в виде опухолей небольшой величины округлой и продолговатой формы;
- гиперкератоз – зона ороговевшего эпителия с наличием пучка сосочковых разрастаний;
- базалиома – опухоль кожи, исходящая из базального слоя эпидермиса или придатков кожи;
- эпидермальная киста – образование, расположенное в дерме, стенкой которой является эпидермис, а содержимым полости – роговые массы;
- мастоцитомы – доброкачественная опухоль кожи и (или) подкожной клетчатки, состоящая из скоплений лаброцитов.

Криодеструкция бородавок обыкновенных

Конфигурация длительно существующей на коже бородавки такова, что именно ее всего сложнее подвергнуть криодеструкции. Она часто имеет конусообразную вытянутую форму с глубоко уходящей вовнутрь тканей узкой частью, глубина поражения иногда оказывается больше его размеров на поверхности. Кроме того, поверхность бородавки покрыта массивным сухим роговым слоем, который препятствует замораживанию.

Методика – аппликационное криовоздействие с адгезией и существенным выходом зоны замораживания за видимые пределы поражения на поверхности. Непосредственно перед глубоким локальным охлаждением поверхность бородавки необходимо распарить в горячей воде и соскоблить, срезать роговой слой до розовой ткани, но без появления кровотечения.

Анестезия, как правило, не нужна. Сами пациенты отмечают, что предварительная инфильтрационная анестезия оказывается более болезненной, чем криодеструкция. Однако можно использовать аппликацию на пораженный участок смеси лидокаина, димексида, адреналина и спирта перед замораживанием в течение 5-10 минут.

Необходимо выбрать плоский, округлый или, что порой предпочтительнее, вогнутый аппликатор с диаметром немного меньшим, чем видимые размеры опухоли.

Если границы бородавки представляют собой круг, а аппликатор расположен в ее центре, зона замораживания растёт во все стороны и одновременно вся поверхность образования превращается в лёд. Граница зоны замораживания при этом отлично определяется визуально. Однако, экспозиции, при которой замораживанием оказывается охваченной вся измененная ткань совершенно недостаточно. Охлаждение необходимо еще продолжить, до выхода зоны замораживания за пределы видимых границ бородавки. В среднем время экспозиции 10-30 секунд. Причем, чем больше опухоль и, чем дольше она росла на этом месте, чем выраженнее жалобы на боль, тем больших размеров зону замораживания необходимо создать. В среднем обледенение должно выходить за пределы поверхности бородавки не менее, чем на 2-3 мм.

Известна практическая рекомендация - повторять циклы замораживания-оттаивания трехкратно. Это минимально необходимое число повторений цикла в одном и том же объеме ткани. Число повторений может быть и большим. Реально желательно его доводить до 5-7 раз. При этом отмечается наибольшее приближение границ будущего крионекроза к пределам создаваемой зоны замораживания.

Особенности криодеструкции экзофитных новообразований и опухолей на ножке

Имея перед собой маленькую, резко выступающую над окружающими тканями доброкачественную опухоль, нельзя удержаться от желания при хирургическом подходе к лечению начать с ее отсечения, коагуляции в области ножки. Так обычно и поступают с папилломами. Часто берут папиллому на зажим, вращают его и добиваются отрыва в области тонкой ножки с одновременным пережатием находящихся в ней сосудов. Или просто отрывают папилломы конхотомом, щипцами. Только после этого предпринимаются попытки осуществить примораживание в зоне бывшего расположения ножки образования. Однако, найти и точно воздействовать достаточно глубоко на так называемую ростковую зону экзофитного новообразования на ножке после его удаления уже не представляется возможным. Сделать это можно только с избыточным повреждением холодом окружающих ножку полностью здоровых тканей. Этому препятствует и появляющееся кровотечение. Поэтому криодеструкция не нашла пока еще широкого самостоятельного применения для лечения экзофитных образований, вызванных папилломавирусами, на ножке и небольшом основании.

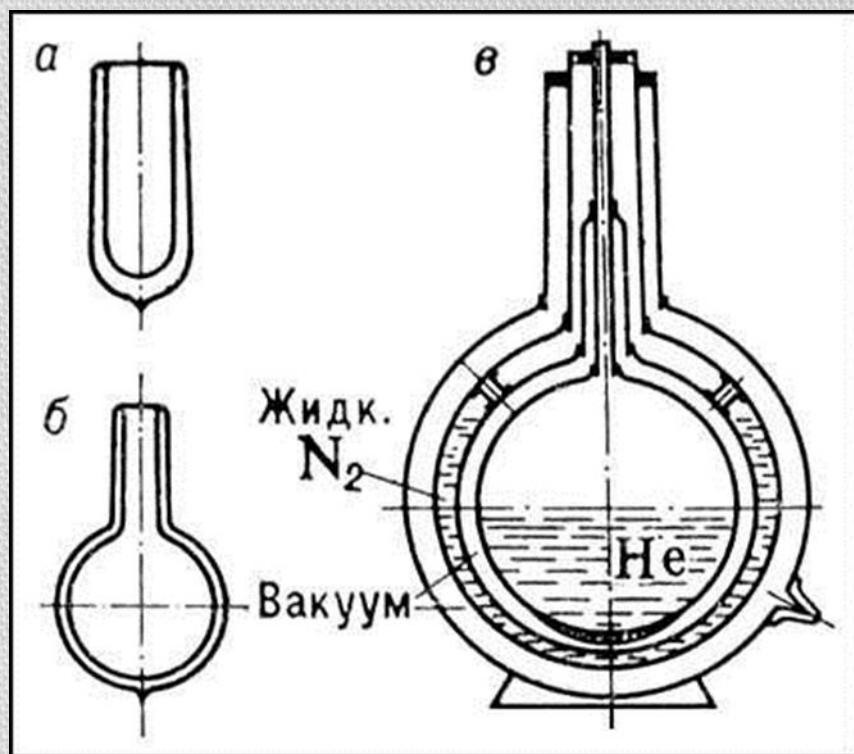
Криологическая профилактическая онкология должна реализовать иной принцип криогенного разрушения папиллом на ножке. Предварительное удаление таких новообразований осуществлять не нужно. Выступающая, как правило, несколько расширенная часть такой опухоли, должна служить для того, чтобы быть местом приложения замораживающих аппликаторов. При определенном навыке экзофитную часть папилломы легко захватить и удерживать двумя аппликаторами, слегка оттягивая, производить глубокое локальное охлаждение. При этом сначала превращается в лед выступающая часть образования, затем ножка и после этого зона замораживания распространяется вглубь под ножку папилломы. Для небольших образований время экспозиции 5-10 сек., повторяем 2-3 раза.

Особенности методики криодеструкции доброкачественных образований на широком основании

К таким предраковым процессам относятся гиперпластические невусы, с применением подобных приемов криодеструкции могут быть ликвидированы капиллярные гемангиомы, ангиофибромы, фибромы кожи.

Хранение жидкого азота.

Дьюара сосуды (по имени Дж. Дьюара), сосуды с двойными стенками, между которыми создан вакуум [не менее $1,33 \text{ мн/м}^2$ ($10^{-5} \text{ мм рт. ст.}$)], что обеспечивает высокую теплоизоляцию вещества, находящегося внутри сосуда. Теплообмен в Дьюара сосудах происходит практически только за счёт лучеиспускания и теплопроводности вдоль стенок. Для уменьшения лучеиспускания вакуумную рубашку серебруют. Дьюара сосуды применяют главным образом для сохранения в течение длительного времени легко испаряющихся сжиженных газов и в тех случаях, когда необходима хорошая теплоизоляция вещества. Небольшие Дьюара сосуды для лабораторных целей (рис., а, б) изготавливают из высокопрочного стекла, сосуды большего объёма (рис., в), применяемые для хранения и транспортировки сжиженных газов (например, гелия), — из металла. При пользовании Дьюара сосудами следует строго соблюдать инструкции по технике безопасности. К Дьюара сосудам относится также распространённый в быту термос.



Химические методы лечения.

Химические препараты с прижигающим эффектом: салициловая кислота, трихлоруксусная кислота, солкодерм. Основным преимуществом этого метода является относительная безопасность.

Салициловая кислота оказывает выраженное кератолитическое действие, но для лучшего проникновения салициловой кислоты вглубь бородавки, ее следует размочить в тёплой воде, и по окончании процедуры удалить эти патологические образования, а после заклеить пластырем.

Трихлоруксусная кислота рабочей концентрации 50-90% обеспечивает химическую деструкцию ткани, но после её использования на месте образуются болезненность или язвы.

Кантаридин не оказывает прямого противовирусного действия, но ингибирует митохондрии заражённых эпителиальных клеток, это приводит к их гибели, акантозу и формированию пузыря. Аппликацию оставляют на 24 часа, и дожидаются формирования пузыря на протяжении 2 дней. После этого, заживление происходит не позднее 1 недели, не оставляя рубца.

Солкодерм, в отличие от других препаратов, оказывает только строго ограниченное действие, без повреждения окружающих тканей. Данный метод один из ведущих химических.

Цитостатические препараты: подофиллин, подофиллотоксин, 5-фторурацил, клеомицин.

Подофиллин – цитостатический препарат, является субстанцией из растения и используется для лечения аногенитальных бородавок в виде 10-25% спиртового раствора. Гибель клеток происходит путём ингибирования синтеза ДНК опосредованным путём.

5-фторурацил токсичен для вирусной ДНК. Этот препарат применяют при устойчивости аногенитальных, плоских и вульгарных бородавок к другим методам лечения.

Блеомицин – серосодержащий гликопептидный цитостатик, с противоопухолевой, антибактериальной и противовирусной активностью! Этот препарат вводят непосредственно в ткань бородавки, там он связывается с вирусной ДНК и блокирует её синтез. Инъекция болезненна, поэтому перед процедурой необходимо обезболить место кремом ЭМЛА, а препарат развести с анестетиком. Процедуру проводят каждые 2-3 недели.

Лазеротерапия.

Лечение папиллом. Поскольку папилломы являются поверхностными эпидермальными образованиями, для их удаления используют различные виды высокоэнергетических лазеров. Техника проведения иссечения: контурный разрез кожи, удаление образования от ее основания, контрольная обработка операционного дефекта. Контурный разрез проводят в соприкосновении с кожей по границе образования, луч направляют к центру опухоли, угол наклона составляет 30- 45°С . Сохраняя угол наклона, очаг обходят циркулярно по всей видимой границе. Затем проводят отсечение и короткими импульсами образование мобилизуют по всему периметру.

Лечение бородавок. При кожной локализации бородавок возможно удаление методом прогревания или лазерной деструкции. В первом случае используется диодный лазер с длиной волны 800 нм-1 мкм, мощность излучения 3 Вт, режим непрерывный. Процедуру проводят контактно, располагая оптическую насадку перпендикулярно в проекции бородавки, время облучения составляет 1-1,5 минуты.

Лазерную деструкцию можно проводить с помощью диодного, СО2 или других видов лазера. Параметры воздействия определяются индивидуально, в зависимости от локализации процесса, размеров очага, предположительной глубины залегания и технических характеристик самого лазера. Предпочтительнее использовать СО2 лазер в непрерывном режиме, в этом случае необходимо помнить о риске перегревания окружающих здоровых тканей. Техника удаления следующая: лучом проводят 1-3 раза по поверхности бородавки точно до границы образования со здоровой кожей на глубину 1-2 мм, возможна послойная вапоризация. Число проходов в среднем 2-3. При необходимости процедуру повторяют через две недели. Применяют полупроводниковые лазеры с высокой коагуляционной способностью (длина волны 1,06 мкм), методика контактная или дистанционная, режим излучения непрерывный или импульсный, мощность ЛИ 6-10 Вт.

После удаления бородавок проводят облучение ИК НЛИ с частотой следования импульсов 1500Гц или в режиме ПМЧ, контактно, по 1-2 минуте на поле, суммарное время воздействия до 15 минут, ежедневно ,на курс 5-7 процедур.

При локализации процесса на слизистой проводят отсечение остроконечных кондилом у основания с последующей контрольной обработкой операционного дефекта. С этой целью используют СО2, Nd:YAG,КТР или диодный лазер. Контурный разрез проводят в соприкосновении с кожей по границе новообразования, луч направляют к центру, угол наклона к горизонтали составляет 30-45°. Сохраняя угол наклона бородавку обходят циркулярно по всей видимой границе.

Комбинированные методы лечения.

- Для снижения риска рецидива механические методы удаления сочетают с противовирусным и другими видами лечения.
- Специфическое противовирусное лечение в настоящее время не разработано, поэтому в противовирусном лечении папилломавирусной инфекции применяются лекарства, которые стимулируют борьбу иммунной системы организма с вирусом. Такие препараты могут применяться местно в виде вагинальных и ректальных свечей, мазей, кремов и т. п. а также в виде таблеток и уколов. Основными лекарствами, используемыми в лечении папилломавирусной инфекции, являются:
- Изопринозин (Инозиплекс) — это препарат, который блокирует размножение вируса в организме и способствует повышению активности иммунных клеток в борьбе с вирусной инфекцией.
- Интерфероны (Альфа-интерферон, Интрон-А и др.) — это препараты, которые оказывают противовирусное действие, а также повышают иммунитет и обладают противоопухолевым действием. Интерфероны могут быть применены местно, а также в виде внутримышечных уколов. Генферон — это лекарство из группы интерферонов, которое выпускается в виде вагинальных и ректальных свечей и поэтому может быть применено местно. У препаратов данной группы имеются противопоказания и побочные эффекты, поэтому лечение назначается только лечащим врачом.
- Лекарства, которые способствуют выработке собственных интерферонов организма (Циклоферон, Амиксин и др.) — также оказывают противовирусное, противоопухолевое и иммуностимулирующее действие. Эти лекарства выпускаются в виде таблеток и растворов для инъекций.

Изопринозин

Действующее вещество:

Инозин* пранобекс (Inosine* pranobex)

Показания: • лечение гриппа и других ОРВИ;

- инфекции, вызываемые вирусом Herpes simplex 1-го, 2-го, 3-го и 4-го типов: генитальный и лабиальный герпес, герпетический кератит, опоясывающий лишай, ветряная оспа, инфекционный мононуклеоз, вызванный вирусом Эпштейна-Барр;
- цитомегаловирусная инфекция;
- корь тяжелого течения;
- папилломавирусная инфекция: папилломы гортани/голосовых связок (фиброзного типа), папилломавирусная инфекция гениталий у мужчин и женщин, бородавки;
- контагиозный моллюск.

Противопоказания: • повышенная чувствительность к компонентам препарата;

- подагра;
- мочекаменная болезнь;
- аритмии;
- хроническая почечная недостаточность;
- детский возраст до 3 лет (масса тела до 15–20 кг).

Применение при беременности и кормлении грудью:

Не рекомендуется применять препарат во время беременности и в период кормления грудью, т.к. безопасность применения не исследовалась.

Побочные действия:

Частота развития побочных эффектов после применения препарата классифицирована согласно рекомендациям ВОЗ: часто (≥ 1 и $< 10\%$): иногда ($\geq 0,1$ и $< 1\%$).

Со стороны ЖКТ: часто — тошнота, рвота, боль в эпигастрии, иногда — диарея, запор.

Со стороны печени и желчевыводящих путей: часто — временное повышение активности трансаминаз и ЩФ в плазме крови, повышение концентрации мочевины в плазме крови.

Со стороны кожи и подкожно-жировой клетчатки: часто — зуд.

Со стороны нервной системы: часто — головная боль, головокружение, слабость; иногда — сонливость, бессонница.

Со стороны мочевыделительной системы: иногда — полиурия.

Со стороны опорно-двигательного аппарата и соединительной ткани: часто — боль в суставах, обострение подагры.

Передозировка:

Случаи передозировки препарата не описаны.

Лекарственная форма и состав:

таблетки 1 табл.

активное вещество:

инозин пранобекс 500 мг

вспомогательные вещества: маннитол — 67 мг; крахмал пшеничный — 67 мг; повидон — 10 мг; магния стеарат — 6 мг

Способ применения и дозы:

Внутрь, после еды, запивая небольшим количеством воды.

Рекомендуемая доза взрослым и детям с 3 лет (масса тела от 15–20 кг) составляет 50 мг/кг/сут, разделенная на 3–4 приема.

Взрослым — по 6–8 табл./сут, детям — по 1/2 табл./5 кг массы тела/сут. При тяжелых формах инфекционных заболеваний доза может быть увеличена индивидуально до 100 мг/кг/сут, разделенных на 4–6 приемов. Максимальная суточная доза для взрослых 3–4 г/сут, для детей — 50 мг/кг/сут.

Продолжительность лечения

При острых заболеваниях: продолжительность лечения у взрослых и детей обычно от 5 до 14 дней. Лечение необходимо продолжать до момента исчезновения клинических симптомов и в течение еще 2 дней уже при отсутствии симптомов. При необходимости длительность лечения может быть увеличена индивидуально под контролем врача.

При хронических рецидивирующих заболеваниях у взрослых и детей лечение необходимо продолжать несколькими курсами по 5–10 дней с перерывом в приеме в 8 дней.

Для проведения поддерживающей терапии доза может быть снижена до 500–1000 мг в сутки (1–2 табл.) в течение 30 дней.

При герпетической инфекции взрослым и детям назначают в течение 5–10 дней до исчезновения симптомов заболевания, в бессимптомный период — по 1 табл. 2 раза в день в течение 30 дней для уменьшения числа рецидивов.

При папилломавирусной инфекции взрослым препарат назначают по 2 табл. 3 раза в день, детям — по 1/2 табл./5 кг массы тела/сут в 3–4 приема в течение 14–28 дней в виде монотерапии.

При рецидивирующих остроконечных кондиломах взрослым препарат назначают по 2 табл. 3 раза, детям — по 1/2 табл./5 кг массы тела/сут в 3–4 приема в день либо в качестве монотерапии, или в комбинации с хирургическим лечением в течение 14–28 дней, далее с трехкратным повторением указанного курса с интервалами в 1 мес.

При дисплазии шейки матки, ассоциированной с вирусом папилломы человека, назначают по 2 табл. 3 раза в день в течение 10 дней, далее проводят 2–3 аналогичных курса с интервалом в 10–14 дней.

Профилактика .

Избежать заражения вирусом гораздо легче, чем заниматься его лечением. В первую очередь, необходимо соблюдать правила личной гигиены: руки, лицо и шею нужно протирать лосьоном или салфетками, особенно это касается жаркой погоды. Не стоит носить шарфики, цепочки, принадлежащие другим людям. Личные украшения нужно регулярно протирать мыльным раствором. На пользу пойдет также отказ от курения и частого употребления алкоголя. Но самое главное – нельзя самостоятельно вырезать, царапать или вырывать папилломы, так как это может только ухудшить ситуацию и стать причиной распространения инфекции дальше по организму.