МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РОССИЙСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ Н.И. ПИРОГОВА" МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
117997 Москва, ул. Островитянова, д.1
тел./факс: (495) 434-0329, 434-6129; E-mail rgmu@rsmu.ru

МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДЕЛИЕ «АППАРАТ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ХОЛОДНОЙ ПЛАЗМОЙ «ГЕЛИОС» ПО ТУ 9444-001-46807972-2015» ПРОИЗВОДСТВА ООО «НПЦ «ПЛАЗМА», РОССИЯ, С ПРИНАДЛЕЖНОСТЯМИ ПРОИЗВОДСТВА ООО «НПЦ «ПЛАЗМА» - В ТЕРАПИИ РЯДА БОЛЕЗНЕЙ КОЖИ

МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ

Москва, 2016

Составлен: Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования "Российский национальный исследовательский медицинский университет имени Н.И. Пирогова" Министерства здравоохранения Российской Федерации (ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России) расположенным по адресу: 117997, г. Москва, ул. Островитянова, д. 1.

Полномочия на проведение работ по испытаниям - лицензия на медицинскую деятельность от 16 февраля 2016 г. № ФС 99-01-009196, сроком действия - бессрочно.

АННОТАЦИЯ.

В методических указаниях изложен современный подход к лечению таких часто встречающихся и тяжело протекающих заболеваний кожи как: акне, простой пузырьковый лишай, онихомикозы.

На основании проведённых исследований показана целесообразность применения при лечении больных с вышеуказанными дерматозами - медицинского изделия «Аппарат для обработки холодной плазмой «Гелиос» по ТУ 9444-001-46807972-2015» производства ООО «НПЦ «ПЛАЗМА», Россия, с принадлежностями производства ООО «НПЦ «ПЛАЗМА».

Разработана методика применения медицинского изделия «Аппарат для обработки холодной плазмой «Гелиос» по ТУ 9444-001-46807972-2015» производства ООО «НПЦ «ПЛАЗМА», Россия, с принадлежностями производства ООО «НПЦ «ПЛАЗМА» при различных дерматозах, изучены показания и противопоказания для использования данного метода лечения, а также клиническая эффективность медицинского изделия «Аппарат для обработки холодной плазмой «Гелиос» по ТУ 9444-001-46807972-2015» производства ООО «НПЦ «ПЛАЗМА», Россия, с принадлежностями производства ООО «НПЦ «ПЛАЗМА» у больных с хроническими дерматозами.

Методические указания предназначены для врачей дерматовенерологов, а также дерматокосметологов.

Составители:

Академик РАЕН, д.м.н., профессор Короткий Н.Г., д.м.н., профессор Уджуху В.Ю., чл.-корр. РАЕН, д.м.н., профессор Тихомиров А.А., к.м.н., доцент Кубылинский А.А.

ВВЕДЕНИЕ.

«Аппарат для обработки холодной плазмой "Гелиос" по ТУ 9444-001-46807972-2015» генерирует низкотемпературную плазму в среде инертного газа. Инертный газ подается по шлангу в рабочий инструмент, где происходит генерация холодной плазмы. В неравновесной плазме ионы и нейтральные частицы имеют очень малую энергию, поэтому температура такой плазмы небольшая (не более 45°С). Данное обстоятельство позволяет применять данный тип плазмы к живым биологическим объектам.

Аппарат “Гелиос” имеет показания к применению:

1. Хирургия (общая, гнойная, пластическая, в том числе терапия флегмоны, абсцессов, обработка кожных покровов для ускорения репарации поврежденных участков ткани при проведении оперативного вмешательства и пр.);
2. Терапия различных заболеваний кожных покровов:
- лечение трофических язв сосудистой этиологии;
- лечение дерматита, язвенных ран с местными и системными васкулитами;
- лечение кожного лейшманиоза;
- косметология (лечение акне);
3. Стоматология (хронический гингивит, пародонтоз)
4. Онкология
5. Комбустиология
6. Гинекология
7. Оториноларингология

Принцип работы медицинского изделия

Медицинское изделие «Аппарата для проведения обработки холодной плазмой «Гелиос» по ТУ 9444-001-46807972-2015» конструктивно представляет собой электронный блок управления с подключенным к нему рабочим инструментом и баллоном с инертным газом (гелий, аргон, азот или смесь этих газов).

Электронный блок аппарата «Гелиос» содержит, генератор рабочей частоты, контроллер управления, блок питания, панель внешнего управления режимами работы (см рис. 1).

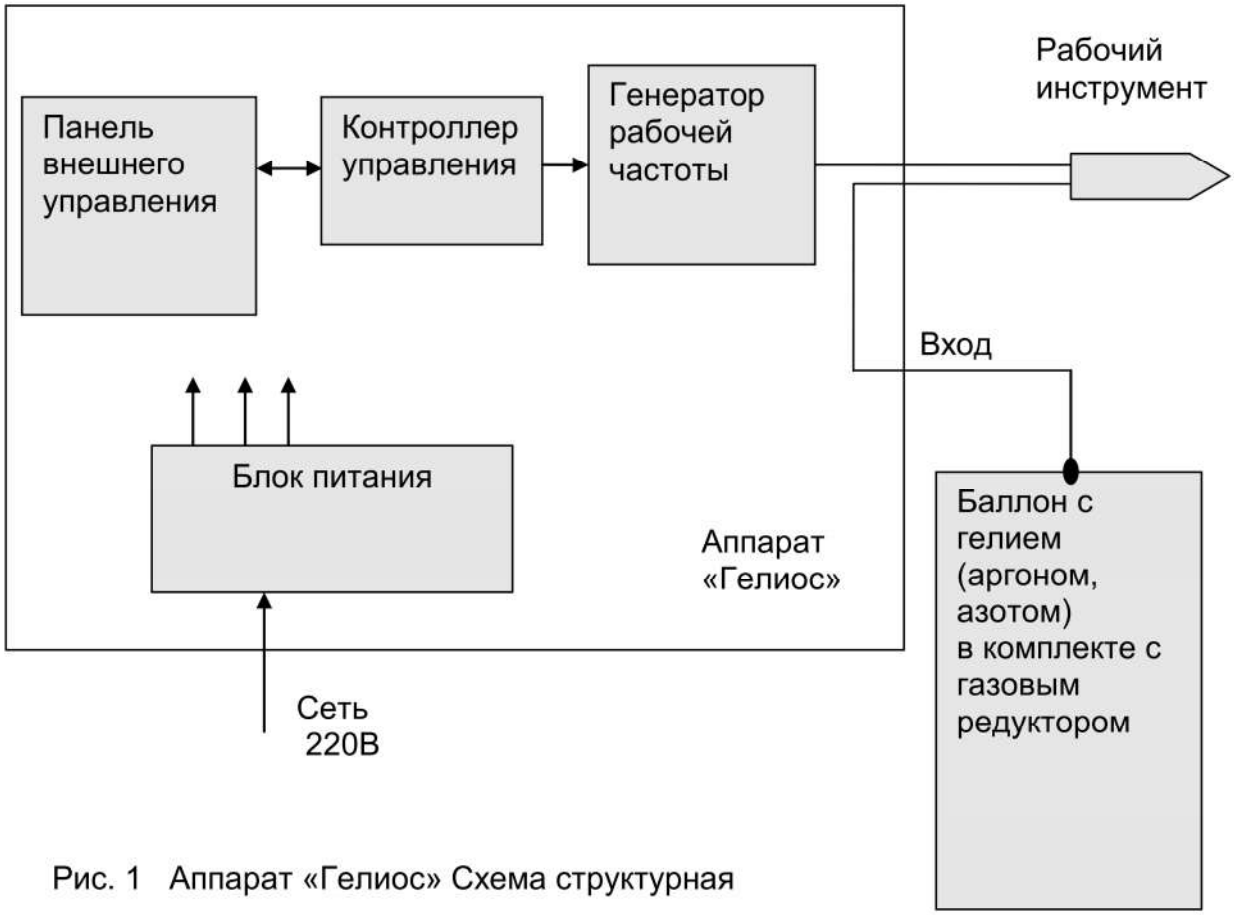


Рис. 1 Аппарат «Гелиос» Схема структурная

Для работы аппарата «Гелиос» необходим баллон со сжатым инертным газом гелием, аргоном, азотом или их смесью. Баллон должен быть укомплектован соответствующим газовым редуктором с регулятором расхода газа.

Аппарат «Гелиос» генерирует низкотемпературную плазму в среде инертного газа. Инертный газ подается по шлангу в рабочий инструмент, где происходит генерация холодной плазмы. Входное переменное напряжение на рабочий инструмент поступает с электронного блока управления по соединительному кабелю, расположенному внутри шланга подачи газа

Включение аппарата «Гелиос» и регулировка интенсивности плазменной струи производится на передней панели (см. рис. 2).



Рис. 2. Вид со стороны передней панели аппарата «Гелиос»

На задней панели аппарата «Гелиос» расположены входной штуцер подвода инертного газа (далее - штуцер «Вход»), электрический предохранитель входного сетевого напряжения 220 В, ввод сетевого питания 220 В и маркировка изделия, которая содержит серийный номер, дату выпуска (в формате – число/месяц/год), информацию о предприятии и стране изготовления аппарата «Гелиос» (см. рис. 3).



Рис. 3. Вид со стороны задней панели аппарата «Гелиос»

В результате взаимодействия холодной плазмы с живыми системами образуется ряд действующих агентов: нейтральный газ, заряженные частицы, возбужденные атомы и молекулы, активные молекулы (NO, O_3, OH-, O_2-, H_2O_2), электрическое поле, тепло, ультрафиолетовое излучение. Из всех возможных факторов, генерируемых плазмой, в биологических эффектах в основном участвуют долгоживущие радикалы и оксид азота, они напрямую взаимодействуют с биологическими субстратами. Радикальные формы молекул и атомов служат передатчиками энергии от электронов плазмы к активным атомам или молекулам.

Помимо свободных радикалов, не меньшее биологическое значение имеет и оксид азота (NO). Он является важной регуляторной внутри и межклеточной сигнальной молекулой. Лечебная эффективность экзогенного оксида азота (NO) основана на свойствах открытого в конце XX века эндогенного NO как полифункционального физиологического регулятора. При этом наблюдаются следующие положительные эффекты:

- нормализация микроциркуляции за счет вазодилатации, антиагрегантного и антикоагулянтного действия NO;

- бактерицидное действие как собственным, так и опосредованным пероксинитритом;

- индукция фагоцитоза бактерий нейтрофилами и макрофагами;

- активация антиоксидантной защиты;

- улучшение нервной проводимости (нейротрансмиссии);

- регуляция специфического и неспецифического иммунитета;

- прямая индукция пролиферации фибробластов, роста сосудов, синтеза коллагена, образования и созревания грануляционной ткани, пролиферации эпителия;

- регуляции апоптоза и предотвращении патологического рубцевания.

Электрическое поле оказывает выраженное противовоспалительное действие; снижает жизнедеятельность бактерий, ослабляет их токсические свойства; усиливает иммунологические процессы в организме; стимулирует функции ретикулоэндотелиальной системы; повышает активность фагоцитоза; оказывает спазмолитическое и болеутоляющее действие; снижает повышенный тонус гладких мышц; стимулирует белковый и углеводный обмен. При воздействии ультрафиолетового излучения на организм человека развиваются, прежде всего, биофизические процессы, при этом основной из них проявляется в возникновении фотоэлектрического эффекта. В результате такого эффекта происходят изменения в электронной структуре атомов и молекул, а в конечном итоге изменяются электрические

свойства клетки организма человека и ее коллоидов, что влияет на их дисперсность.

На основании указанных эффектов можно сделать вывод, что оксид азота и свободные радикалы плодотворно влияют на клеточные структуры, но только в строго определенном количестве. Механизм действия холодной плазмы реализуется как за счет совместного взаимодействия (эффект потенцирования) активных молекул, так и действия электрического поля и ультрафиолетового излучения.

В целом перспективы применения технологий холодной плазмы в медицине огромны. Научная работа в данном направлении ведется очень активно во многих странах мира.

ЦЕЛЬ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ - разработать и внедрить методику применения медицинского изделия «Аппарат для обработки холодной плазмой «Гелиос» по ТУ 9444-001-46807972-2015» производства ООО «НПЦ «ПЛАЗМА», Россия, с принадлежностями производства ООО «НПЦ «ПЛАЗМА» при лечении различных нозологических форм дерматозов.

ЗАДАЧИ МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ:

1. Разработать методику применения медицинского изделия «Аппарат для обработки холодной плазмой «Гелиос» по ТУ 9444-001-46807972-2015» производства ООО «НПЦ «ПЛАЗМА» в лечении акне, простого пузырькового лишая, онихомикозов.
2. Определить показания использования медицинского изделия «Аппарат для обработки холодной плазмой «Гелиос» по ТУ 9444-001-46807972-2015» производства ООО «НПЦ «ПЛАЗМА» в лечении акне, простого пузырькового лишая, онихомикозов.
3. Определить клиническую эффективность применения медицинского изделия «Аппарат для обработки холодной плазмой «Гелиос» по ТУ 9444-001-46807972-2015» производства ООО «НПЦ «ПЛАЗМА» в лечении акне, простого пузырькового лишая, онихомикозов.
4. Изучить возможные побочные действия и противопоказания использования медицинского изделия «Аппарат для обработки холодной плазмой «Гелиос» по ТУ 9444-001-46807972-2015» производства ООО «НПЦ «ПЛАЗМА» при лечении акне, простого пузырькового лишая, онихомикозов.

НОВИЗНА МЕТОДИЧЕСКИХ УКАЗАНИЙ.

Новизна методических указаний заключается в том, что в них впервые разработаны показания и методика применения медицинского изделия «Аппарат для обработки холодной плазмой «Гелиос» по ТУ 9444-001-46807972-2015» производства ООО «НПЦ «ПЛАЗМА» в лечении акне, простого пузырькового лишая, онихомикозов.

МЕТОДИКА ПРИМЕНЕНИЯ МЕДИЦИНСКОЕ ИЗДЕЛИЕ «АППАРАТ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ХОЛОДНОЙ ПЛАЗМОЙ «ГЕЛИОС» ПО ТУ 9444-001-46807972-2015» ПРОИЗВОДСТВА ООО «НПЦ «ПЛАЗМА».

Медицинское изделие «Аппарат для обработки холодной плазмой «Гелиос» по ТУ 9444-001-46807972-2015» производства ООО «НПЦ «ПЛАЗМА», Россия, с принадлежностями производства ООО «НПЦ «ПЛАЗМА». Применялся следующим образом:

1. Регулятор расхода газа устанавливается в положение 1,5 л/мин, для обеспечения ламинарного характера истечения плазменной струи из сопла рабочего инструмента.
2. Расстояние от сопла рабочего инструмента до обрабатываемой поверхности должно составлять от 10 до 15 мм. При этом диаметр пятна контакта плазменной струи с обрабатываемой поверхностью должен быть не менее 1 мм.
3. Обработку поверхности пораженной кожи и отдельных элементов, следует производить, плавными круговыми движениями рабочего инструмента не задерживая пятно контакта плазмы долго на одном месте.
4. Время обработки зависит от размеров и глубины кожно-патологического процесса и может, как увеличиваться, так и уменьшатся за счет количества циклов поступательных круговых движений.

ПОКАЗАНИЯ К ПРИМЕНЕНИЮ МЕДИЦИНСКОГО ИЗДЕЛИЯ «АППАРАТ ДЛЯ ОБРАБОТКИ ХОЛОДНОЙ ПЛАЗМОЙ «ГЕЛИОС» ПО ТУ 9444-001-46807972-2015» ПРОИЗВОДСТВА ООО «НПЦ «ПЛАЗМА».

Использование медицинского изделия «Аппарат для обработки холодной плазмой «Гелиос» по ТУ 9444-001-46807972-2015» производства ООО «НПЦ «ПЛАЗМА» показано в терапии акне, простого пузырькового лишая, онихомикозов.

ЛЕЧЕНИЕ АКНЕ.

Вульгарные угри – полиформное мультифакториальное заболевание, которое возникает у большинства подростков и лиц молодого возраста. Обычно к 20-летнему возрасту происходит полный или частичный регресс угревой сыпи. Однако у 20% подростков инволюция акне идет более медленно. При этом у 5% женщин формируются стойкие акнеформные элементы, не разрешающиеся даже в зрелом возрасте. Примерно у 1,5% мужчин и 0,4% женщин заболевание приобретает тяжелое течение – в виде узловато-кистозных образований. Формирующиеся затем глубокие, уродующие рубцы и пигментация устойчивы к большинству методов консервативной терапии и для их устранения приходится прибегать к помощи пластических хирургов.

Косметические проблемы в значительной мере усугубляют социально-психологические и профессиональные аспекты жизни таких пациентов. Акне часто вызывает депрессию, социальную дезадаптацию, межличностные и производственные трудности. Считается, что факторами, способствующими возникновению угревой болезни являются генетическая предрасположенность, нарушения выработки кожного сала, изменения гормонального статуса, патологическая кератинизация фолликулярного канала, интенсивная колонизация Propionibacterium acnes (P. acnes) протоков сальных желез

Клинически акне отличаются выраженным полиморфизмом высыпаний. Возникновение акне обычно происходит на фоне повышенного салоотделения на коже лица и волосистой части головы. При этом поражаются волосяные фолликулы в виде открытых и закрытых комедонов. Наибольшее количество комедонов наблюдается на носу, лбу, щеках и подбородке. В ряде случаев патологический процесс может ограничиваться появлением только комедонов (acne comedonica). Однако у большей части пациентов часть комедонов трансформируется в папулы, а затем вследствие гнойной деструкции фолликулов, появляются пустулы – acne papulopustulosa.

Папулопустулезная форма акне является наиболее распространенной. Фактически при этой разновидности угревой болезни наблюдается полиморфизм сыпи - комедоны, папулы и пустулы. Поражается не только область лица, но и шея, плечи, грудь и верхняя половина спины.

Примерно у 1,5% юношей и 0,4% девушек заболевание приобретает тяжелое течение – в виде узловато-кистозных образований (acne conglobata). Acne conglobata отличается крайне торпидным течением. Наблюдается большое количество крупных комедонов, абсцессов, кист и узлов на фоне интенсивной себореи. Узлы располагаются глубоко в дерме и гиподерме, где они часто сливаются в конгломераты, которые в дальнейшем превращаются в абсцессы.

Оценка степени тяжести (легкая, средняя и тяжелая) проводится визуально. Определяется превалирующий тип эффлоресценций (комедоны, папулопустулы или конглобатные угри), подсчитывается их количество и на этом основании устанавливается степень тяжести. В случае же единичных, узловато-кистозных высыпаний диагноз ставится именно на их наличии.

Клиническая картина с легким течением акне характеризовалась возникновением закрытых и открытых комедонов с незначительными признаками воспаления и варьировала от 25 до 50 элементов на коже лица и груди и свыше 50 высыпаний на коже спины. При этом количество папулезных или пустулезных элементов на любом из оцениваемых участков (лицо, спина, грудь) не превышало 10. Узловатых и флегмонозных элементов, а также рубцов и пигментных изменений не выявлялось. При средней степени тяжести акне число комедонов на коже груди колебалось от 25 до 50, на коже лица и спины их количество превышало 50, папулезных и пустулезных элементов выявлялось от 10 до 40. Также обнаруживались единичные, в количестве не более 5, узлоподобные и кистозные образования. Отмечалось умеренное количество рубцов и пигментных изменений. При тяжелом течением акне количество комедонов на каждом из оцениваемых участков кожи (лицо, спина, грудь) превышало 50, отмечалось наличие более

40 папуло-пустулезных элементов на любом из оцениваемых участков (лицо, спина, грудь), а также выявлялись многочисленные абсцедирующие, флегмонозные и конглобатные высыпания. Патологический процесс сопровождался образованием пигментных и рубцовых изменений на месте предшествующих высыпаний.

Методика лечения:

Применение Медицинского изделия «Аппарат для обработки холодной плазмой «Гелиос» по ТУ 9444-001-46807972-2015» производства ООО «НПЦ «ПЛАЗМА» при лечении акне зависит от степени тяжести патологического процесса:

1. При легкой степени акне лечение проводится на протяжении 5-7 дней;
2. При средней степени тяжести количество процедур варьирует от 7 до 14.
3. При тяжелой степени акне два курса длительностью 15 дней с перерывом в 14 дней.

У больных со средней тяжестью течения акне помимо применения холодной плазмы назначались антибиотики тетрациклины или макролиды. При тяжелом течении акне помимо холодной плазмы пациентам рекомендовалась лечение антибиотиками (в основном препаратами тетрациклинового ряда) или системную терапию изотретиноином (роаккутан) в дозе 0,5 мг/кг в сутки с последующим снижением до 0,1-0,2 мг/кг в сутки на протяжении длительного времени.

Клиническая эффективность проведенной терапии оценивалась следующим образом: клиническое излечение: уменьшение количества комедонов на 80% и более от исходного уровня и полное разрешение папулопустулезных, узлоподобных и флегмонозных высыпаний; значительное клиническое улучшение: уменьшение количества комедонов не менее чем 50% от исходного уровня и полное разрешение папулопустулезных, узлоподобных и флегмонозных высыпаний.

ЛЕЧЕНИЕ ПРОСТОГО ПУЗЫРЬКОВОГО ЛИШАЯ.

Последние десятилетия характеризуются ростом инфицирования населения Земного шара вирусом простого герпеса, причем заболеваемость растет, опережая естественный прирост населения. Патологические процессы, вызванные герпетической инфекцией, обладают тенденцией к затяжному, нередко тяжелому течению, что приводит к явному снижению качества жизни и социальной дезадаптации больных.

Простой герпес (Herpes simplex, син. простой пузырьковый лишай) – вирусное заболевание, проявляющееся сгруппированными пузырьковыми высыпаниями на коже и слизистых оболочках.

Возбудитель простого герпеса (ВПГ) – дерматонейротропный ДНК размножается в ядре и цитоплазме инфицированных клеток, имеет 14-часовой цикл воспроизведения. При остром инфекционном процессе в восприимчивых клетках вирус интенсивно репродуцируется, в результате чего пораженные клетки погибают и высвобождаются дочерние вирионы.

Различают I и II типы ВПГ – возбудителей негенитальных и генитальных форм заболевания. После инфицирования в организме образуются антитела к ВПГ. Титры их увеличиваются в течение 4-5 недель и затем сохраняются на всю жить на примерно постоянном уровне независимо от того, имеет ли инфекция латентную или манифестную форму. Сформировавшиеся в крови специфические антитела не предупреждают рецидивов болезни, но способствуют более мягкому их течению.

Клиническая картина. Первичный простой герпес возникает после первого контакта с вирусом. Инкубационный период продолжается от нескольких дней до 2 недель. Клинически характеризуются возникновением единичных или сгруппированных пузырьков на воспаленном основании.

В зависимости от формы заболевания наиболее часто сыпь локализуется в области лица (губы, нос, щеки) и половых органах, реже на коже ягодиц, в области крестца, бедер.

Рецидивирующий герпес отличается меньшей интенсивностью и продолжительностью клинических проявлений. Рецидивы наступают от 1-3 раз в год до 5 раз в месяц на протяжении нескольких лет. Иногда процесс принимает непрерывный хронический характер: одни высыпания еще не разрешились, а другие появляются. Локализация высыпаний обычно фиксирована на месте внедрения вируса в кожу или слизистую оболочку. Рецидивам заболевания предшествуют продромальные явления: жжение, покалывание, зуд и пр. Характерные сгруппированные пузырьки размером 1,5-2 мм появляются на фоне эритемы, их прозрачное содержимое мутнеет, иногда может становиться геморрагическим. Сыпь чаще проявляется единичными очагами, состоящими из 3-5 сгруппированных пузырьков, затем они вскрываются и образуют болезненную эрозию с фестончатыми контурами. Дно ее мягкое, гладкое, красноватое, поверхность влажная. При вторичном инфицировании гнойничковой флорой или раздражении эрозия превращается в поверхностную язвочку с уплотненным дном и небольшим отеком по периферии. Возникает регионарный лимфаденит, лимфатические узлы умеренно болезненны. Содержимое пузырьков может ссыхаться в буро-желтые толстые корки, покрывающие эрозивную поверхность. На месте эпителизировавшихся эрозий остаются медленно исчезающие красновато-буроватые пятна. Высыпания разрешаются в течение 10-14 дней.

Существуют различные клинические формы течения простого герпеса: обычная, абортивная, отечная, зостериформная, диссеминированная.

Применение Медицинского изделия «Аппарат для обработки холодной плазмой «Гелиос» по ТУ 9444-001-46807972-2015» производства ООО «НПЦ «ПЛАЗМА» при лечении простого пузырькового лишая проводилось следующим образом:

1. При абортивной форме количество процедур составляло от 1 до 3;
2. При отечной форме количество процедур варьирует от 1 до 3.
3. При обычной и зостериформной формах количество процедур варьировало от 3 до 7.

При наличии анемнистических данных частого рецидивирования герпетического процесса на протяжении последних 3-6 месяцев после достижения полного разрешения патологического процесса больным проводилась супрессивная терапия ациклическими нуклеозидами по стандартам оказания медицинской помощи.

Клиническая эффективность проведенной терапии оценивалась следующим образом: клиническое излечение: полное разрешение патологического процесса.

ЛЕЧЕНИЕ ОНИХОМИКОЗОВ.

Онихомикозы являются одними из наиболее часто встречающихся поражений ногтевой пластинки грибковой этиологии.

Согласно данным отечественных и зарубежных авторов они встречаются практически у 20% населения крупных мегаполисов и являются наиболее частым поводом обращения за медицинской помощью. Такая широкая распространенность онихомикозов обусловлена их высокой контагиозностью и отсутствием выраженных субъективных ощущений. Клиническая картина онихомикозов довольна типична. Пораженная ногтевая пластинка имеет желтую окраску, обычно выражен подногтевой гиперкератоз, поражается от 1 до тотального поражения всех ногтевых пластинок. Клинически выделяют 3 разновидности онихомикоза: нормотрофический, гипертрофический и атрофический типы. В последнее десятилетие отмечается нарастающая резистентность к системным антимикотикам, что диктует необходимость разработки и внедрения новых немедикаментозных, неинвазивных методов терапии.

Применение Медицинского изделия «Аппарат для обработки холодной плазмой «Гелиос» по ТУ 9444-001-46807972-2015» производства ООО «НПЦ «ПЛАЗМА» при лечении онихомикоза включала в себя предварительную механическую обработку пораженных ногтевых пластин с последующим

нанесением 3% раствора перикиси водорода и проводилось следующим образом:

1. При атрофическом и нормотрофическом типах поражения ногтевых пластин количество процедур составляло от 3 до 10 проводимых ежедневно или через день;

2. При гипертрофическом типе количество процедур составляло в среднем 10-20 на курс лечения.

При множественном поражении ногтевых пластинок наряду с применением Медицинского изделия «Аппарат для обработки холодной плазмой «Гелиос» по ТУ 9444-001-46807972-2015» производства ООО «НПЦ «ПЛАЗМА» назначалась пульс терапия системными онихомикотиками в соответствии со стандартами оказания медицинской помощи.

Положительный терапевтический эффект констатировался в случаях отсутствия роста патогенных грибов на питательных средах после завершения курса применения Медицинского изделия «Аппарат для обработки холодной плазмой «Гелиос» по ТУ 9444-001-46807972-2015» производства ООО «НПЦ «ПЛАЗМА».

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Использование нового, отечественного медицинского изделия «Аппарат для обработки холодной плазмой «Гелиос» по ТУ 9444-001-46807972-2015» производства ООО «НПЦ «ПЛАЗМА» в терапии акне, простого пузырькового лишая, онихомикозов позволило сделать следующие выводы:

1. Данный метод лечения обладает высокой терапевтической эффективностью при указанных дерматозах.
2. Применение данного медицинского изделия не имеет противопоказаний в связи с отсутствием нежелательных побочных явлений и осложнений.
3. Данный метод может применяться как в виде монотерапии, так и в комплексном лечении указанных нозологий
4. Данный метод прост в применении и может быть использован как в амбулаторных условиях, так и в стационаре.