

# Использование светолечения в стоматологической практике аппаратом «UFL 112»

*Скрипникова Т. П., профессор, зав. кафедрой последипломного образования врачей-стоматологов Украинской медицинской стоматологической академии, г. Полтава  
Шевченко В. К., ассистент кафедры последипломного образования врачей-стоматологов Украинской медицинской стоматологической академии, г. Полтава  
Новиков С. А., зав. отделением челюстно-лицевой хирургии дорожной больницы, г. Харьков*

В данной статье мы хотим познакомить Вас с уникальным аппаратом «UFL-112» киевской фирмы «Люкс-Дент». Можно смело сказать, что аналогов ему в мире нет! И вот почему: «ноу-хау» этого аппарата состоит в том, что, используя специальную систему фильтров, из всего спектра дневного света удалось выделить отдельные цвета (синий, красный, оранжевый и зеленый). Оказалось, что выделенные цвета с определенной длиной волны оказывают более мощное терапевтическое воздействие, чем собранные в пучок.

Четырехлетний опыт работы аппаратом показал высокую эффективность его использования не только при полимеризации композитных материалов, диагностике кариеса и микротрещин эмали зубов, но и при светолечении различных заболеваний некогерентным красным и оранжевым спектром света.

Для начала предлагаем вашему вниманию небольшие теоретические обоснования светолечения. За основу взяты исследования института цитологии РАН. По современным представлениям, основные пусковые механизмы таких эффектов, как активация защитных сил организма, стимулирующая заживление ран и нормализацию обменных процессов, связаны с воздействием света на клеточные структуры. В целом, освещение организма некогерентным красным и оранжевым светом имеет сложный характер, складывающийся из многих факторов:

- 1) излучение электромагнитных световых волн;
- 2) тепловой фактор;
- 3) механический фактор (давление света на рецепторы кожи);
- 4) оптические факторы (коэффициент отражения, коэффициент пропускания, коэффициент поглощения).

Под влиянием света увеличивается энергетическая активность клеточной мембраны. Приводятся в действие регенерационные процессы, увеличивается поглощение

кислорода тканью. С образованием АТФ в митохондриях повышается биоэнергетический потенциал клетки. Некогерентный красный и оранжевый свет радиологически воздействует на положительно и отрицательно заряженные частицы в клеточной мембране, и тем самым дает команду рецепторам активизировать процессы обмена. Митохондрии (отвечающие за энергетические резервы клетки) снова производят АТФ, клетка становится активной, и клеточный потенциал повышается до уровня здоровой клетки. При правильном функционировании цепи клеточного дыхания клетка имеет отрицательный заряд (-70 ЭВ).

Восстановление АТФ в митохондриях происходит следующим образом. Связанный водород  $H_2$  постепенно подается на более глубокий энергетический уровень кислорода, при этом выделяется энергия в количестве 6,6 Ккал/моль за каждую восстановительную реакцию. В результате химической реакции образуется  $H_2O$ , атомарный кислород и энергия.

Клеточная мембрана состоит из очень тонкого, но стабильного и прочного слоя липидных молекул и молекул протеина. Мембраны, благодаря устойчивому соотношению электропотенциала по ее обеим сторонам, играют роль особых посредников между клеткой и ее окружением. Мембраны разделяют отдельные пространства и препятствуют беспорядочному смешиванию содержимого различных клеточных органелл, что обеспечивает движение химических процессов в нужном направлении. Нарушение данной функции при различных заболеваниях приводит к нарушению функционирования экзимов мембраны и ее рецепторов, отвечающих за питание и поступление энергии в клетку, что в свою очередь ведет к нарушению цепи клеточного дыхания и дефициту АТФ. Химическая активность клетки снижается приблизительно до -20ЭВ. Замедляются регенераторные процессы.

Широкие лечебные возможности применения различных спектров некогерентного света необходимой мощности аппарата «UFL-112» объясняются тем, что они активи-

зируют в организме разнообразие позитивных функциональных сдвигов:

- улучшают реологические, гемостатические свойства крови и ее микроциркуляцию на уровне капилляров, венул и артериол, активно используя резервные капилляры как в очаге воспаления, так и вокруг него;
- свет воздействует непосредственно на нервные окончания в энергетических трассах, нервных ганглиях и биологически активных точках, отсюда происходит быстрое купирование боли при хронических вялотекущих заболеваниях;
- активизируются процессы адсорбции тканями кислорода и ретоксинации;
- активизируется состояние вегетативной нервной системы;
- ускоряются окислительно-восстановительные процессы, клеточный и гуморальный иммунитет;
- стимулируются пролиферативные и ранозаживляющие процессы;
- благодаря воздействию оранжевого спектра света аппарата останавливается паренхиматозное кровотечение (например, из лунки после удаления зуба или из садины на слизистой оболочке); отмечено общеукрепляющее действие и повышение сопротивляемости организма при гнойно-воспалительных процессах (абсцессы, флегмоны) путем облучения красным спектром света магистральных сосудов (например, на лучевой артерии). Очищение крови ультрафиолетом при септических состояниях известно давно. В данном случае речь идет не только об антимикробных свойствах света, но и об активизации форменных элементов крови.

Разработчики аппарата «UFL-112» применили четыре спектра света (синий, зеленый, красный, оранжевый). Их полосы пропускания и мощность излучения в них определялись практическим путем и корректировались на протяжении нескольких лет при прохождении клинических испытаний на кафедрах медицинских академий Киева и Полтавы. На кафедре терапевтической стоматологии Киевской медицинской академии последипломного образования им. П. Л. Шупика под руководством профессора Грохольского А. П. были разработаны практические методики использования аппарата.

Конструкция аппарата выполнена таким образом, что позволяет использовать источник излучения мощностью 150 Вт в неперекальном режиме эксплуатации, а оптическая система обеспечивает максимальную мощность во всех четырех спектрах и минимальное тепловое излучение в синем, зеленом и красном спектрах. Такой режим позволил разработчикам увеличить ресурс источника излучения в 10 раз по сравнению с лампами «фенового» типа, а мощный вентилятор с большой производительностью – обеспечить надежное охлаждение источника излучения и всей оптической системы аппарата. Это позволяет непрерывно светить аппаратом 10-15 мин. и не волноваться о перегреве и выходе его из строя.

## Применение аппарата в практическом лечении различных заболеваний

**Синий спектр** предназначен для полимеризации. Необходимо отметить, что мощный световой поток синего спектра засвечивает фотополимеры на большую глубину и обеспечивает полимеризацию пломбы через толстый слой дентина.

**Зеленый спектр** разработчики аппарата рекомендуют использовать для диагностики скрытых полостей, микротрещин эмали, рецидивов кариеса. Более того, с помощью зеленого света можно определять, насколько плотно прилегают друг к другу слои фотополимера при прямой реставрации или сэндвич-технике; не осталось ли пустот и пузырьков воздуха. Авторы этой статьи попробовали (небезуспешно) лечить невралгии, невриты у мест выхода нервов и в биологически активных точках на лице. Полученные результаты говорят о том, что зеленый свет, очевидно, обладает тропизмом к нервным волокнам.

Чаще всего для лечения различных заболеваний используются **оранжевый и красный спектры** (причем, зачастую совместно). Оранжевый спектр является более «жестким», если так можно выразится, а красный более «мягким». Оранжевый спектр эффективен в начальной стадии воспаления, когда есть выраженный экссудат, коллатеральный отек, сильная боль из-за сдавливания нервных окончаний. И наоборот, когда идут процессы заживления и нужно вызвать активный приток крови, более длительным должно быть воздействие красного света. Эти спектры света стимулируют процесс регенерации и оказывают лечебное действие за счет местной и общей иммунной реакции организма.

Эти спектры света проникают в ткани на глубину до 3,5-4 см. Нижнюю челюсть, например, при всей ее плотности и компактности, красный и оранжевый спектры просвечивают насквозь. Это очень хороший психологический прием для больного. Для снятия зубной боли необходимо дать возможность пациенту посмотреть в зеркало, как просвечивается насквозь кость возле его больного зуба (действует неотразимо: красный оттенок имеет настолько насыщенный и красивый оттенок, что невозможно оторвать взгляд). Сделаем важную оговорку: врач и ассистент, работающие с «UFL-112», обязательно должны пользоваться защитным экраном или очками!!!

Теперь перейдем к практической части и немного поговорим о нозологии.

В отделении челюстно-лицевой хирургии Дорожной больницы (г. Харьков) С. А. Новиковым было расширено количество заболеваний и время облучения. Так, например, угри и фурункулы (если они находятся в стадии инфильтрации без формирования гнойного стержня) подвергаются обратному развитию и разрешаются без вскрытия. Сроки заживления вскрытых уменьшаются в 2-2,5 раза (время облучения оранжевым и красным светом – 2 минуты).

Болеутоляющее воздействие красного и оранжевого спектров света особенно проявляется при лечении острого и обостренного хронического периодонтита. При прямом воздействии на патологический очаг достигается ингибирующий или биоактивирующий эффект.

Облучение оранжевым и красным светом очень быстро (буквально через сутки) купирует болезненные состояния после пломбирования каналов.

Очень хорошо лечатся серозные и гнойные гаймориты (необходимо просвечивать через переднюю стенку гайморовой пазухи). Но гнойные гаймориты, надо сказать, не все разрешаются без пункции. Все зависит от стадии воспаления.

Максимальный эффект достигается при облучении со стороны слизистой оболочки ( вначале оранжевым светом — 3-4 мин., красным — 2 мин.; на 2-3-й день оранжевым и красным — 2-3 мин.; на 4-5-й день красным — 3-4 мин., оранжевым — 1-2 мин.).

Абсцессы и флегмоны лица после хирургических манипуляций очень быстро очищаются от гноя после воздействия красного и оранжевого света.

Великолепно лечатся красным светом остеомиелиты, особенно хронические и вялотекущие с периодическими обострениями. Успешно лечится (с большими ремиссиями и даже с полным выздоровлением) герпес. По крайней мере в течение 4 лет рецидивов больше не было. При обширных гнойных процессах время, место и длительность облучения подбираются индивидуально.

Височно-нижнечелюстные артриты тоже очень хорошо поддаются лечению благодаря противовоспалительному и болеутоляющему эффекту красного и оранжевого света (время и сроки облучения индивидуальны).

Также хорошо поддаются лечению различного рода риниты, в том числе и аллергические (облучение через носовой ход или через наружную стенку носа).

«UFL-112» также применен при лимфаденитах различной этиологии, в том числе и первично хронических без обнаруженного очага инфекции. В этом случае облучать следует сам лимфоузел или пакет лимфоузлов (красным светом — 3-4 мин., оранжевым — 1-2 мин.). У нас был случай лимфостаза, пастозности и гиперемии кожи после удаления пакета лимфоузлов в подчелюстной области. Больная прошла два курса светолечения с перерывом в 1 месяц. В результате полностью восстановилась функция лимфатических протоков, исчезло чувство напряженности в послеоперационном рубце.

Хорошо поддается лечению красным светом патология пародонта различной степени. Свет оказывает противовоспалительное действие, так как нормализует микроциркуляцию и улучшает проницаемость сосудистой стенки, активизируя окислительно-восстановительные процессы в тканях. При сахарном диабете, за счет улучшения микроциркуляции, облучение дает положительные, устойчивые результаты.

В то же время необходимо отметить, что есть определенный процент людей, устойчивых к воздействию света и не имеющих динамики в ходе лечения. Если больной не чувствует никакого улучшения на 2-3 сутки, наверное, следует искать другие способы физиотерапевтического воздействия. Так, скажем, гнойные процессы без опорожнения очага инфекции вылечить невозможно. Там, где есть гной, облегчение, конечно, наступит, но о выздоровлении говорить не приходится. А вот убрать хронический очаг воспаления без оперативного вмешательства или увеличить сроки ремиссии «UFL-112» вполне под силу.

В заключение хочется сказать, что на рынке Украины стали появляться аппараты «фенового» типа со сменными световодами и цветными фильтрами. К подобной аппаратуре следует относиться с большой осторожностью, так как аппараты такого типа принципиально не могут применяться при длительных лечебных процедурах и не имеют соответствующих разрешающих документов на их использование.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Михайлова Е. А., Мелкадзе Н. Лазерная терапия и лазерная акупунктура у больных с хроническим рецидивирующим афтозным стоматитом // *Стоматология* — 1992. — № 3-6. — С. 27-28.
2. Прохорчуков А. А., Михайлова Р. И., Бугай Е. П. и др. Лазеры в комплексном лечении заболеваний пародонта. I // *Стоматология*. — 1978. — № 6. — С. 76-79.
3. Прохорчуков А. А., Жижина Н. А., Балашов А.И. и др. Лазерная терапия заболеваний пародонта и слизистой оболочки полости рта // *Стоматология*. — 1996. — С. 55-62.

**Весь ассортимент стоматологических материалов**

**МЕДЭКСПРЕСС**

**производства**

**АО «Стома»**

**ООО Лаборатория**

**«Стома-технология»**

- по цене изготовителя!
- за наличный и безналичный расчет
- оптовыми партиями и в розницу
- доставка по Украине по договоренности
- для оптовых покупателей система льгот и скидок
- процедура оформления заказа и получения товара предельно проста
- на весь товар выдаются сертификаты

**ЧФ «Медэкспресс»**

**Официальный торговый представитель АО «Стома»**

г.Харьков, 310105  
ул.Аскольдовская, 11-а  
тел./факс: (05 72) 52-01-10