

ФОТОДИНАМИЧНАТА ТЕРАПИЯ СЪС СИСТЕМАТА РАСТ

Dr. Marcus Makowski, St. Moritz, Schweiz

SPECIALTRIBUNE Austrian Edition · Nr. 9/2014 · 3. September 2014

От началото на 90-те години ФОТОДИНАМИЧНАТА ТЕРАПИЯ (ФДТ) се настани трайно в медицината. В стоматологията тя бива доразвита като минимално инвазивна, ориентирана към локалното лечение терапия. Принципно, съществуват достатъчно усъвършенствани ФДТ-системи, които обаче се различават ясно в някои от своите компоненти и детайли на приложението.

Веществата, които днес наричаме фотосенситайзери (есенциални оцветяващи разтвори), са били открити преди повече от 100 години. От началото на 90-те години ФДТ се настани трайно в медицината и се използва в офталмологията, онкологията, дерматологията и във ветеринарната медицина с много голям успех.

ПРИНЦИП НА ДЕЙСТВИЕ И ПРИЛОЖЕНИЕ В СТОМАТОЛОГИЯТА.

Най-общо под Фотодинамична терапия се разбира светлинно индуцирано разрушаване, деактивиране на клетки, микроорганизми и зародиши. В стоматологията тя е доразвита като минимално инвазивна, ориентирана към лечението на повърхностите терапия, насочена главно към унищожаване на патогенните микроорганизми, които образуват биофилми. Практически това се случва чрез апликиране на фотосенситайзер върху инфектираната повърхност и възможност за продължително въздействие на фотосенситайзера върху повърхността. След това молекулите на фотосенситайзера биват активирани чрез огряване със светлина с определена дължина на вълната и те образуват високо активен кислород.

Той действа селективно чрез окисляване на клетъчните компоненти и уврежда патогените необратимо. В същото време незаразените тъкани остават непокътнати.

СПЕЦИАЛНИ ИЗИСКВАНИЯ КЪМ ФДТ В СТОМАТОЛОГИЯТА ОТ ГЛЕДНА ТОЧКА НА ПРАКТИКАТА

На денталния пазар днес се срещат различни усъвършенствани системи, които обаче се различават помежду си по своите компоненти и тяхното приложение. Генерално, дължината на вълната на употребявания лазер трябва да кореспондира с фотосенситайзера, за да осигури антимикробното и бактерицидно действие. Освен това и мощността на лазера трябва да е достатъчно голяма, така че да може да обработи в едно кратко време огромно количество ареали. За практическото приложение решаващо значение имат също така сменяемите, и с различна големина проводници на светлината, - световодите -за да направят те терапията приложима в едни много широк спектър на приложенията – от коренов канал до големи повърхностни рани. Освен това светлината би трябвало да бъде доведена без загуби и с висока ефикасност до мястото на въздействието. Друго изискване е фотосенситайзерът да се отстранява лесно и без остатъци чрез изплакване. Всички тези изисквания са описани в

научната литература. В таблицата е показано едно сравнение между известните в момента ФДТ.

ИНДИКАЦИИ И ПРИЛОЖЕНИЯ НА ФОТОДИНАМИЧНАТА ТЕРАПИЯ НА ПРИМЕРА НА СИСТЕМАТА РАСТ.

Ние се спряхме на системата РАСТ 300 след едномесечен тестов период. Системата се състои от следните три елемента:

- Лазерен диод с дължина на вълната 632-644 nm и мощност около 300 mW.
- Световоди в три размера – Универсален, Ендо и XL
- Фотосенситайзер Толоидиново синьо като гел- РАСТ Универсален гел и като флуид- РАСТ Ендофлуид

Подсредством допълнителните принадлежности пред системата се открива широк спектър от приложения, а толоидиновото синьо може да бъде изплакнато и отстранено много лесно.

Дезинфекция на кариеси и кавитети

Съвременната терапия на кариеса ясно фаворизира щадящата екскавация и разрешава оставянето на остатъчен кариес в дълбоките сектори на дентина, ако гарантирано кариесът е отстранен от повърхностите на емайла и/или от дентина. Целта е запазването на виталността на зъба посредством запазване на пулпата със значително по-добра прогноза в дългосрочен мащаб. Всъщност, най-важно от всичко е тези дълбоки области на дентина да бъдат дезинфекцирани колкото е възможно по-добре.

Стандартно в тези случаи се предвижда както при кариес профунда, така и при повърхностните кариеси фотодинамична терапия за най-малко 30 секунди, проведена с РАСТ Универсален гел и РАСТ световод универсал,. След това толоидиновото синьо се изплаква с хлорхексидин, което като последствие също подобрява твърдостта на адхезивната система.

Пародонтити

Пародонтологията при нас е най-широката област за приложение на ФДТ.

Дори ако са налице минимални джобове с дълбочини 3-4 мм и без образувания, ФДТ може да бъде единственият метод, напълно достатъчният метод на терапия.

Все пак, ние прилагаме ФДТ най-често като поддържащ метод при дълбоки (>5 мм) джобове и рефракционни джобове. Терапията се извършва като РАСТ Универсален гел се оставя да действа 60 секунди и се облъчва със светлина от РАСТ чрез РАСТ световод универсален за 30-60 секунди. Тази комбинация осигурява научно доказано най-голямата редукция на микроорганизми, и дори и при агресивни или хронични пародонтити може да бъде избегнато хирургичното лечение, както и да се удължи времето между наложителните профилактични терапии.

Главното затруднение в практическото приложение е силното сулкуларно кървене, което трябва да бъде намалено чрез промивки с H_2O_2 или хлорхексидин, преди фотосенситайзерът да бъде въведен в и около сулкуса. Понякога апликираме фотосенситайзер допълнително и осветяваме отново. Ако кървенето не може изобщо да бъде редуцирано, има смисъл да смените стратегията и да извършите ФДТ едва 3-4 дни след провеждането на скалинга и полирането на кореновите повърхности.

Фотодинамичната терапия намира своето място особено в профилактирането на пациенти с пародонтити поради изключително селективното си въздействие в сравнение с антибиотичните терапии с тяхното широкоспектърно въздействие, които показват различни странични ефекти и поради това често са подходящи за ограничен кръг пациенти. Едно друго предимство е (не е валидно в България – бележка моя, ММ), че ФДТ може да бъде поверена за изпълнение на обучен дентален хигиенист или асистента по профилактика. Този клас лазерна терапия (ЗВ) може да бъде делегирана, но според виждането и под контрола на стоматолога.

Периимплантити

В имплантологията прилагаме ФДТ както в лечението на мукозити, така и при манифестирани периимплантити. Решаващо значение тук има добрата диагностика чрез редовно сондиране, за да се интервенира терапевтично веднага при констатиране на начален мукозит. Закритата терапия на периимплантит при нас се извършва чрез стъпково механично почистване със щадящи /грацилни/ и със специално покритие ултразвукови кюрети (PSDLCA sba, Fa. Medirel SA)., за да не бъдат наранени откритите винтове на импланта. Силното кървене се редуцира с редуващи се промивки с H_2O_2 и хлорхексидин. Съответно на изискването на ФДТ фотосенситайзерът неколкократно се апликира в и около сулкуса, за да се компенсира разреждането в резултат на кървенето. Завършващо фотосенситайзерът се активизира чрез осветяване с РАСТ®300 с монтиран РАСТ Световод универсал. При упорито кървене от почиствания джоб фотодинамичната интервенция се извършва едва 3-4 дни по-късно. При открита терапия на периимплантити вземаме решение за имплантатна пластика съгласно концепцията на проф. д-р Франк Шварц едва след разкриване на костните изменения. Преди прилагането на ФДТ контаминирани повърхности на имплантата се почистват допълнително с Airflow® и неколкократно се изплакват с хлорхексидин. Дезинфекцията отново се извършва с РАСТ Гел Универсален и РАСТ универсален световод. Най-голямото предимство на терапията с нетермичния лазер РАСТ®300 е отсъствието на повърхностни изменения и нараняване на титаниевата повърхност при едновременно максимално резултатно антимикробно въздействие.

Ендодонтия

Кореновите канали на зъба с изходящите от тях дентинови каналчета са много сложна триизмерна и много трудно поддаваща се на дезинфекциране система.

Визуално ни помага, успоредно със стриктното приложение на кофердам, още и използването на дентален микроскоп. ФДТ бива приложена след механическо-химическата подготовка като финална елиминация на бактериите. Толоидиновото синьо под формата на РАСТ Ендо Флуид позволява да бъде апликирано много лесно дори и в апикалната зона на

кореновия канал, а употребата на РАСТ Ендо световод поради изтънената си и издължена форма позволява довеждането на светлината до тази зона. На Ендо флуида трябва да бъде дадено оптимално време за проникване (60 секунди). След това извършваме осветяването със светлинния лазер, най-малко по 2 минути във всеки коренов канал. Ние смятаме, че осветяването трябва да се извърши в различни зони в кореновия канал (световодът се мести нагоре и надолу в канала). Това приложение прави терапията по-успешна. След това фотосенситайзерът се изплаква с хлорхексидин, каналът се подсушава и се запълва. След запълването на канала незабавно се прави адхезивно затваряне на входа и кавума, за да се избегне опасността от ново бактериално замърсяване.

Инфекции на меките тъкани в устната кухина

Най-често оралните и периоралните инфекции на лигавицата и кожата се дължат на бактериални или вирусни причинители. ФДТ благоприятства бързото лечение на оралните мекотъканни инфекции с херпес симплекс и инфекциите със спори на Кандида албиканс, които все по-често се появяват под формата на протезен стоматит. За терапията им прилагаме РАСТ Гел универсален и осветяваме със съответните световоди – или РАСТ универсален световод, или РАСТ XL световод, като изборът зависи от позицията и големината на конкретната структура. Освен това внимаваме да осигурим достатъчно време на въздействие на гела – най-малко 60 секунди, както и съответно да осигурим достатъчно време за осветяване (между 60 и 120 секунди). При това успоредно с лигавицата обработваме и протезата на пациента в едно посещение. ФДТ е много подходяща при терапия на трудно зарастващи постоперативни рани, при което освен другите предимства, тя има доказано позитивно въздействие върху растежа на фибробласти и върху индуцирания синтез на тъканни влакна.

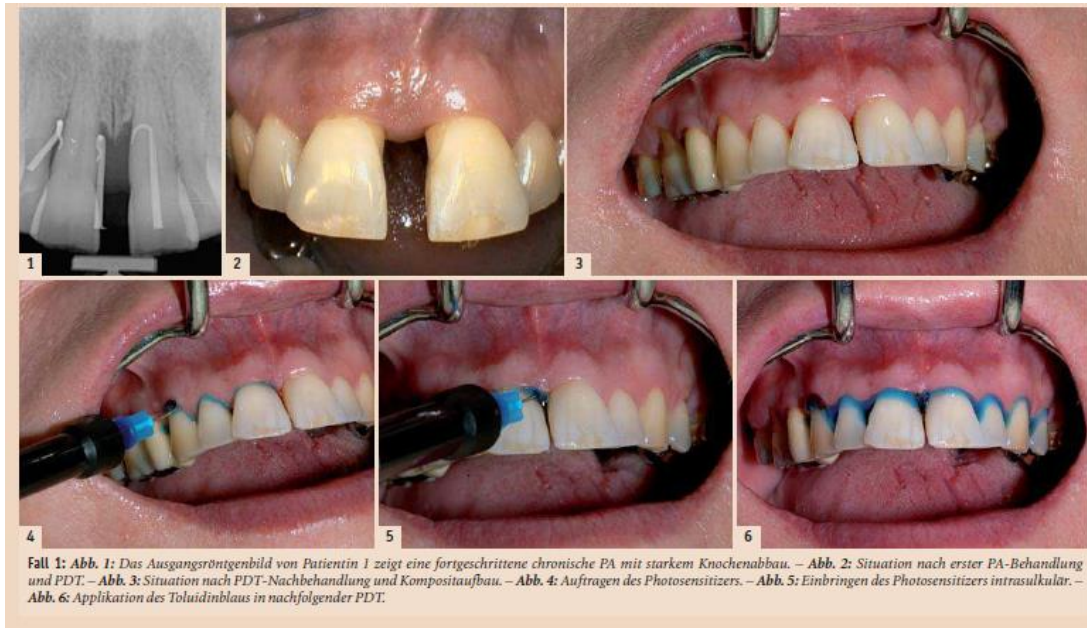
Случаи от практиката:

Случай първи: Дълбок хроничен пародонтит със силно напреднала костна дегенерация.

53-годишната пациентка дойде при нас със желанието да запазим двата горночелюстни резеца, което трябваше да се постигне с ограничени финансови средства. След предварителния преглед снемме цялостен РА-статус и направихме актуална рентгенова снимка на резците .

Така се изяви пълният мащаб на напредналия пародонтит със силната дегенерация на костите./сн. 1/ Действително 11 и 21 бяха силно застрашени, с разстояние 10 мм, с максимален ВОР (кървене) и гноене от активна орална фистула, подвижност от порядъка 1-2 степен. Нашият план за терапия предвиждаше закрито РА- лечение, подкрепено с ФДТ, която да проведем седмица по-късно по смисъла на Full Mouth Disinfection (Lang). След инструментиранието кървенето се редуцира посредством редуващи се промивки с H₂O₂ и хлорхексидин, за да се проведе ефективно ФДТ. Проведохме ФДТ в 13-23. След 2 седмици бе направена първата контрола, която показва ясно подобрене: затваряне на активната фистула между 11/21, редуцирано кървене и намалена подвижност. /сн.5/ В това посещение направихме допълнително фин скалинг на горната челюст в 13-23 и ФДТ. След още 4 седмици последва втората контрола, при която пациентката пожела да бъдат

намалени от гледна точка на естетиката отстоянията, което ние реализирахме директно с КОМПОЗИТ.



Случай 2. Остър апикален периодонтит с масивен хроничен пародонтит и засягане на пулпата.

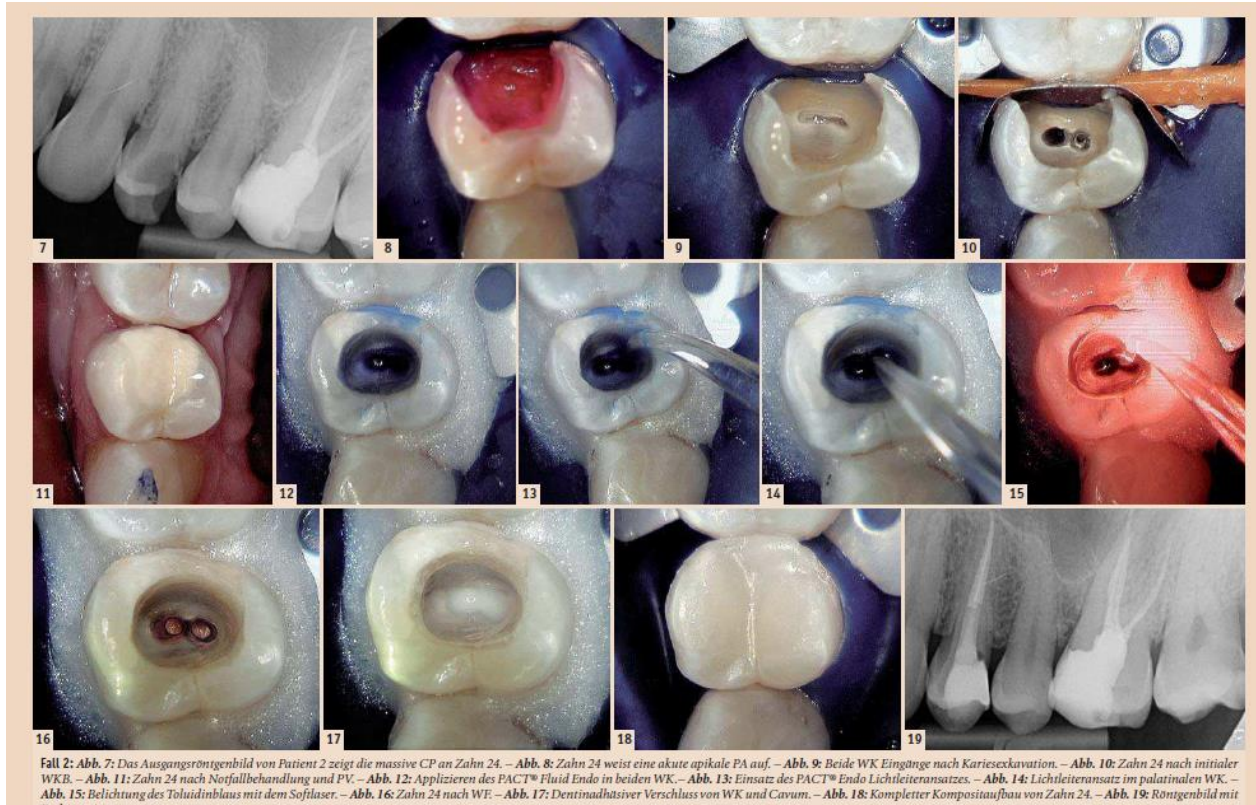
32- годишният пациент дойде при нас в Спешна помощ със силни болки в областта на 24-ти зъб. Масивен хроничен пародонтит бе атакувал дистално зъба и бе довел до остър апикален периодонтит. Масивният пародонтит бе различим много добре на направената рентгенова снимка /сн.1/, в същото време апикалната инфекция бе по-скоро дискретно скрита в пародонталната кухина /сн.7/.

Спешната помощ включваше пълно отстраняване с използване на кофердам на кариесната инфекция. /сн. 9,11/, разкриване на двата коренови канала и първоначално инструментиране. /сн.12/. Спешното лечение бе завършено с подложка от Ledermitx и временно запълване с Photac./сн. 13/.

Още на следващия ден пациентът беше без болка, така че три дни по-късно ние проведохме цялостното лечение на кореновите канали и окончателното кореново запълване с композитно изграждане. При подготовката на каналите с прилагане на хибридната техника стана ясно, че двата коренови канала са конфлуирали апикално.

След завършващата промивка се извърши подкрепяща ФДТ с РАСТ Ендо флуид и РАСТ ендодонтски световод. /сн. 14-16/, при което толоидиновото синьо бе въведено с фина ендоканюла до апикалната област. След достатъчно време за въздействие на веществото (60 секунди), осветихме всеки канал по 2 минути с нискочестотния лазер с ендосветовода /сн.17/. След това фотосенситайзерът бе промит с хлорхексидин, кореновите канали бяха подсушени и бе извършено запълване на каналите. Веднага след това бе направено адхезивно към дентина затваряне на входовете на каналите, на кавума и завършващо изграждане на зъба. Завършващата рентгенова снимка показва хомогенно кореново запълване с преход към

композитното изграждане. /сн. 18/.



Препятствия

До този момент използването на PACT показваше неговата надеждност и здравина. В два поредни случая бяхме пропуснали да извършим предварително зареждане на батерията. За да продължи започнатата терапия бе достатъчно да извършим зареждане за около 1 минута, за да можем да довършим необходимото лечение.

Бюджет и финанси

По време на едномесечния тест ние пресмятахме по интересен начин цената на използването на системата PACT. Ние приложихме въведените правила на Швейцарската частна практика за пресмятане на цената на услугата като приравнихме услугата към позиция 4187- „физикална терапия“ и „аналогизирахме“ посочената там цена към Фотодинамичната терапия с PACT-лазер. В зависимост от вложените усилия и работни стъпки пресметнахме използването на ФДТ за всеки пародонтиум, за зъб или за квадрант. За моите немски колеги биха били препоръчителни правилата за изчисляване на цената на лечението, въведени от Германската общност на лазерните терапевти на тяхната уеб страница www.dgl-online.de.

Благодарности/Необвързаност

Авторът благодари на фирма Pro Dentis за предоставената възможност за тестване, но въпреки това трябва да отбележи, че не съществува икономическа обвързаност между автора и фирмата. Аз препоръчвам на всички заинтересувани колеги да тестват приложимостта и надеждността на всички известни им лазерни системи и едва след това да вземат своето решение за най-подходящия за тях уред.

Автор:

Dr.med.dent.

Marcus Makowski

Swiss smile Dental Clinics

St. Moritz, Via Mezdi 33

7500 St. Moritz, Schweiz,

[Tel:+41818379560](tel:+41818379560)

St.moritz@schwiss-smile.com