

БЪЛГАРСКО НАУЧНО СТОМАТОЛОГИЧНО ДРУЖЕСТВО

ЗЪБОЛЕКАРСКИ ПРЕГЛЕД

ZABOLEKARSKI PREGLED

Том 84 • 2002

Редакционна колегия

Б. Инджков – главен редактор

Ст. Владимиров – зам. гл. редактор

Е. Радева – научен секретар

Членове: Т. Пеев, А. Филчев, В. Мутафчиев, В. Йорданов, М. Пенева,
Тр. Михайлов, Р. Угринов, Д. Атанасов, Д. Зия, Г. Йорданов, Цв. Йолов, Ив. Анастасов,
М. Дрянкова, Хр. Кисьов, М. Куклева, Е. Попова

Редакционен съвет

Хр. Матеева, Р. Ралев, П. Кавлаков, В. Крумова, Н. Илиева, Ив. Иванов,
Сл. Димитров, Е. Сарачев, Е. Ботева, Сн. Топалова, З. Иванова, К. Инджкова, Бл. Петров,
К. Иванова, Р. Кабакчиева, Е. Цолова, А. Киселова,
Г. Димов, Ив. Антикаджиев, Ж. Михайлов

София

Съдържание

Уводна статия

ХРОНИКА НА СТОМАТОЛОГИЧЕН ФАКУЛТЕТ – СОФИЯ	
Проф. д-р Борис Инджов	3

Оперативно зъболечение и ендодонтия

ИЗСЛЕДВАНЕ НА СВЕТЛИННИЯ ИНТЕНЗИТЕТ НА ХАЛОГЕНИИ ФОТОПОЛИМЕРИЗИРАЩИ ЛАМПИ И ВЛИЯНИЕТО МУ ВЪРХУ ПОЛИМЕРИЗАЦИЯТА НА КОМПОЗИЦИОННИТЕ МАТЕРИАЛИ	
И. Филипов, С. Владимиров	11

Протетична стоматология

МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНО ИЗОБРАЗЯВАНЕ НА ДОЛНОЧЕЛЮСТНАТА СТАВА – ДЕТАЙЛИЗИРАН ПРОТОКОЛ ЗА АНАЛИЗ	
М. Димова, А. Иванов	17

Хирургична стоматология

НЯКОИ ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА РЕНТГЕНОКОНТРАСТНО ДИФЕРЕНЦИРАНЕ НА ОБЕМНИ ПРОЦЕСИ В ПОДЧЕЛЮСТНАТА ОБЛАСТ И ШИЯТА СЛЕД ПУНКЦИЯ	
Ст. Инджов, С. Симеонов	24

КЛИНИЧНИ ОСОБЕНОСТИ И ДИФЕРЕНЦИАЛНА ДИАГНОСТИКА НА ВРОДЕННИТЕ КИСТИ И ФИСТУЛИ В ЛЧО И ШИЯТА	
Ст. Инджов	28

Обзори

ТЕХНИКА НА „БАЛАНСИРАНА СИЛА“ – СЪВРЕМЕННА РЪЧНА ТЕХНИКА ЗА ОБРАБОТКА НА КРИВИ КОРЕНОВИ КАНАЛИ	
С. Янчева	34

ПЕРИАПИКАЛНА ХИРУРГИЯ ЕНДОДОНТСКИ АСПЕКТИ ЧАСТ ПЪРВА. ФАЛШИВИ И РЕАЛНИ ПОКАЗАНИЯ ЗА ПЕРИАПИКАЛНА ХИРУРГИЯ. ПОДГОТОВКА НА КОРЕНОВИЯ КАНАЛ	
С. Янчева	41

ПЕРИАПИКАЛНА ХИРУРГИЯ – ЕНДОДОНТСКИ АСПЕКТИ ЧАСТ ВТОРА – РЕТРОГРАДНО ЗАПЪЛВАНЕ НА КОРЕНОВИЯ КАНАЛ – ПРЕПАРАЦИИ И НЯКОИ МАТЕРИАЛИ ЗА РЕТРОГРАДНО ЗАПЪЛВАНЕ	
С. Янчева	45

ФАКТОРИ, ПОВЛИЯВАЩИ ОЗДРАВИТЕЛНИЯ ПРОЦЕС СЛЕД ЛЕЧЕНИЕ НА ФУРКАЦИОННИ ПЕРФОРАЦИИ	
И. Стаматова	50

Казуистика

ZIMMERMANN-LABAND СИНДРОМ ПРИ ЕДНА ФАМИЛИЯ	
Димитър Т. Атанасов	57

Юбилеи

60 ГОДИНИ СТОМАТОЛОГИЧЕН ФАКУЛТЕТ – СОФИЯ	
А-р Е. Радева	61

ПРОФ. БОРИС СТОИЦОВ НИКОЛОВ НА 90 ГОДИНИ	
Доц. Тр. Михайлов, доц. В. Йорданов	63

УВОДНА СТАТИЯ

ХРОНИКА НА СТОМАТОЛОГИЧЕН ФАКУЛТЕТ – СОФИЯ

Проф. д-р Борис Инджов, дмн
*декан на Стоматологичен факултет
 при МУ – София*

Тази хроника представлява поредица от факти и имена. Имена на хора, втъкали своята дейност, своя живот в историята на нашия факултет. Имена познати и не дотам познати, но важни, свещени за институцията, за възпитаниците ѝ. Факти – скучни или любопитни, но от всички тях лъжа основание за размисъл и достопочтеност.

В началото на миналия век, през 1906 година, двама руски зъболекари се обръщат с молба до Министерството на народното просвещение да им се разреши „да отворят със собствени средства Зъболекарски институт в България“. Молбата е препратена до Висшия медицински съвет за мнение.

Висшият медицински съвет (ВМС) счита, че „такова училище, каквото просителите искат да отворят, е в противоречие с чл. 122, точка 3, буква „б“ от Закона за опазване на общественото здраве и следователно не е възможно да се допусне отварянето му“. Посочената част от член 122 гласи: „правоспособност по зъболекарство се придобива от тези, които наравно с частните студенти са посещавали всички семинари и са положили всички изпити за добиване на свободна практика в страната“. И след многократно прочитане на въпросния член от Закона за опазване на общественото здраве не се „добива“ впечатлението за наличие на мотивиран отказ. Просто – не е трябвало да бъдем първи.

Само една година по-късно, през 1907 година, двама столични зъболекари – д-р Барумов и д-р Елмазов – са завършили работата по Пра-

вилник от Барумов и Проектоустав от Елмазов за откриване на училище по зъболекарство. Те отправят заявление до ВМС, в което д-р Барумов моли да му се разреши „да отвори Зъболекарска школа“ (по това време влиянието на руския език е много силно). В Дневник № 81, т. е. протокол № 81, от (моля, обърнете внимание) 13 септември 1907 година (съвпада с деня на честването на 60-годишнината от основаването на СФ) е отбелязано, че: „Съветът не намира за на временно отварянето на Зъболекарско училище у нас и реши: Когато условията наложат това, Съветът ще се възползва от представения правилник и Устав на Барумов и Елмазов.“

Според д-р Зъбова през 1912 година е „зачекнат“ въпросът за създаване на училище по зъболекарство, но „не е получил своето разрешение тогава по разни, били те лични или политически причини“.

През 1917 година с Указ на цар Фердинанд е приет законопроект за откриване на Медицински факултет към Софийски университет.

Според д-р Тютюнджиан по същото време Българския зъболекарски съюз „прокарва откриването на катедра по зъболекарство с три отдела и осем семестъра на обучение, но поради икономически причини тя (катедрата) „остава незаеста“.

Официално Българският зъболекарски съюз на своя X конгрес през 1921 година разисква въпроса за създаване на висше училище по

зъболекарство в България. Поставя го и пред Народното събрание, но безрезультатно.

В продължение на повече от десет години въпросът за откриване на висше училище по зъболекарство не присъства в обществения и научен живот на страната ни.

Отново, но също без резултат се поставя в 1930 година. От тази година обаче мисълта за откриване на зъболекарски отдел – било то самостоятелно или като съставна част на действащия Медицински факултет – се поставя все по-отчетливо. Това е видно от протоколите на заседанията на Българския зъболекарски съюз и на Висшия медицински съвет от 1935, 1937, 1938, 1940 и 1941 година.

В края на 1937 година Висшият медицински съвет взема решение да се състави комисия. В състава на комисията да влязат директорът на Народното здраве, деканът на Мед. факултет, председателите на лекарския и зъболекарски съюз, директорът на Клиниката по оториноларингология и докладчикът. Комисията ще трябва да реши „дали да се открие у нас зъболекарска висша школа или не и ако да – то в каква форма, т. е. какви зъболекари ще излизат от там – стоматолози или одонтолози.“ Основанията на тези действия на ВМС са показаните незадоволителни резултати от дипломирани в чужбина зъболекари при полагане на колоквиумите за добиване на право да практикуват в пределите на страната, както и износят на големи суми за издръжка на студентите в чужбина, които годишно надхвърлят 20 милиона тогавашни лева. С откриването на наше училище по зъболекарство се очаквало да се контролира по-добре броят на зъболекарите в страната, уеднаквяване на титлите, рационално използване на времето за стаж.

Изненадващо за мен, тогава в средите на Българския зъболекарски съюз се оформят две линии на отношение – едната е „за“, другата – „против“ откриване на висше училище по зъболекарство.

Насрочва се извънреден конгрес. Основната цел е дискусия относно разкриването на висше училище по зъболекарство и титлата на зъболекаря.

Мотивите на онази част от колегията, която е против откриване на възможност за обучение по зъболекарство в България, са:

❖ с откриване на висша зъболекарска школа

ла не ще може да се ограничи „приливът на нови зъболекари“;

❖ не ще може да се уеднакви и титлата на „зъболечителя“. Авторът на тези редове пише: „Тук, позволете ми да бъда скептик, мисля, че ще ударим вече съвсем на тухла...“

❖ едва ли с откриването на училището ще се повиши ефективността на стажа.

В резюме, тяхното становище е, че „нито национални, фискални, нито научни, обществени или зъболекарско-профессионални интереси налагат откриване на висше учебно заведение за зъболекари у нас“.

Междувременно с доклад от 11 април 1938 година в дискусията се намесва и видният български професор от Медицинския факултет проф. Александър Станишев, по това време ректор на СУ „Св. Климент Охридски“. Неговата категорична позиция е за откриване на зъболекарски отдел към Медицинския факултет.

Комисията при Министерство на вътрешните работи и Народното здраве приема по принцип да се открие зъболекарски отдел при Мед. факултет към Софийски университет.

В уводна статия на органа на Българския зъболекарски съюз сп. „Зъболекарски преглед“ от юни 1939 година, кн. 6, гл. редактор д-р Пенчо Василев категорично заявява: „Осъдително е откриването на институт.“

Дискусията обаче продължава. Минават няколко години и най-после комисия в състав проф. Любен Попов, проф. Димитър Каданов, проф. Александър Станишев, проф. Клисуро и тогава частният доцент Славчо Давидов на 2 юни 1942 година предлагат на ФС на Мед. факултет да бъде отворен зъболекарски (одонтологичен) отдел към факултета.

Решението на ФС при Мед. ф-т е формулирано в шест пункта:

1. Основава се зъболекарски отдел, който ще дава одонтологично образование.

2. Обучението ще е с продължителност 4 година и 6 месеца за стаж и докторат.

3. Създават се три катедри: по консервативно зъболечение, оперативно зъболечение с ортодонтия и по зъбопротезиране.

4. Годишен прием на студенти е за 50 души – 30 мъже и 20 жени.

5. Определят се помещенията и асистентският щат.

6. Отделът има за ръководител директор, който се избира сред преподавателите на отдела.

За първи директор на отдела е избран доц. Славчо Давидов, професор от 1946 година.

Проф. Давидов завършва зъболекарство в Лайпциг, Германия, през 1928 година. През следващата година защитава докторат при Мед. ф-т в Лайпциг. От 1929 до 1938 година е асистент в Университетската клиника на Лайпциг по зъбни и челюстни болести. През това време следва и медицина и през 1935 година взема докторат и по медицина, а през 1938 година защитава хабилитационен труд и получава научната степен хабилитиран доктор по дентална медицина на Университета в Лайпциг.

Специализира лицео-челюстна хирургия във Виена и Берлин (1935 и 1939 година).

От 1940 година е редовен асистент и ръководител на отделението по одонтостоматология и лицео-челюстна хирургия при Катедрата по хирургични болести на Софийския мед. ф-т. От 1942 година директор на одонтологичния отдел при Мед. факултет. Носител на ордени. Той е първият стоматолог у нас, удостоен с научната степен „доктор на медицинските науки“ през 1956 година. Ръководител на катедрата по хирургична стоматология от създаването ѝ до 1970 година.

През 1943 година се основава първата катедра към новосъздадения одонтологичен отдел – Катедрата по оперативно-хирургично зъболечение със заведущ и директор на клиниката доц.-проф. Давидов, който остава неин ръководител до 1970 година, независимо от преименуването ѝ в Катедра по хирургична стоматология и преструктурирането ѝ чрез отделяне на ортодонтията, която първоначално се преподава именно от проф. Давидов в Катедрата по оперативно зъболечение. Днес нашият Стоматологичен факултет носи името на своя основател – проф. Сл. Давидов, д. м. н., доктор хонорис кауза.

През юни същата 1943 година се разкрива и втората катедра – тази по зъбопротезиране – със завеждащ доц. д-р Георги Стилиянов, проф. от 1946 година.

Проф. Стилиянов завършва зъболекарство в Хале (Заале) – Германия. До 1934 година е асистент в Зъболекарския факултет на Хале. От 1943 до 1959 година е ръководител първоначално на Катедрата по зъбопротезиране и директор на Института по зъботехника при зъболекарския отдел на МФ, а по-късно и пръв ръководи-

тел на Катедрата по ортопедична стоматология.

През 1946 година се разкрива Катедрата по консервативно зъболечение с неин пръв ръководител доц. Димитър Свраков, професор от 1950 година. По-късно ръководител на Катедрата по терапевтична стоматология до 1972 г.

Проф. Свраков завършва зъболекарство във Фрайбург, Германия. През 1932 година защитава успешно докторат също във Фрайбург. През 1952 година завършва медицина в София. В периода 1935-38 година последователно специализира във Филаделфия (САЩ), Истанбул, Есен – Германия. Носител на орден. Редактор на списания. Днес факултетската стоматологична библиотека носи името на нашия учител проф. Дим. Свраков.

Създаденият Зъболекарски отдел през 1942 година претърпява няколко съществени преструктурирания до наши дни.

През 1951 година той се преименува в Стоматологичен факултет при Мед. академия тогава и днес при – Мед. университет – София.

През 1963 година се създава Катедрата по детска стоматология.

През 1973 година се закрива Научноизследователският институт при ИСУЛ. Кадрите от НИСИ се преназначават в Стоматологичен факултет, а база се ползва и от Стоматологичен факултет до 1975 година, когато се открива и въвежда в експлоатация сградата, в която се намира днес факултетът.

В резултат на тази интеграция структурата на факултета се обогатява със секцията по експериментална стоматология с няколко отдела – по микробиология, патоморфология и биохимия.

През 1991 година Катедрата по ортопедична стоматология с ортодонтия се преименува и преструктурира в Катедра по протетична стоматология, а отделението по ортодонтия преравства в самостоятелна Катедра по ортодонтия.

През 1990 г. секцията по НОМС се трансформира в Катедра по социална медицина и обществено стоматологично здраве.

През 1998 година Катедрата по терапевтична стоматология, която до този момент води обучението по оперативно зъболечение, ендодонтия, паро-

донтология, заболявания на оралната лигавица, физиотерапия и стоматологична алергология, се преструктурира в Катедра по консервативно зъболечение с преподаване по оперативно зъболечение, ендодонтия и физиотерапия и Катедра по пародонтология и заболявания на оралната лигавица.

По-късно, през 1999 година, се създава Катедрата по Лицево-челюстна рентгенология и орална диагностика, която осъществява преподаването на стоматологична образна диагностика – орофациална рентгенология, стоматологична алергология и микробиологична диагностика при стоматологични заболявания.

През 1999 година се преструктурира Катедрата по стоматологична и ЛЧХ като стационара на катедрата и част от нейния персонал бяха отделени от състава на катедрата, респ. факултета, и се сформира Специализирана болница за активно лечение по ЛЧХ. От структурата на факултета бе отделена и част от зъботехническата лаборатория.

Днес в Стоматологичния факултет има катедри по детска стоматология, протетична стоматология, хирургична стоматология и ЛЧХ, пародонтология и заболявания на оралната лигавица, ортодонтия, социална медицина и обществено стоматологично здраве, лицево-челюстна рентгенология и орална диагностика, консервативно зъболечение.

Ръководители на Катедрата по детска стоматология са били проф. Динко Странски, проф. Минчо Банчев, доц. Димитър Маслинков, проф. Никола Атанасов, доц. Милена Пенева.

Проф. Динко Странски завършва зъболекарство в Истанбул и медицина в София. Неговите научни звания са „доктор по стоматология“ и „доктор на медицинските науки“. Той е заслужил деятел на науката, носител на ордени и почетни значки.

Проф. Минчо Банчев завършва стоматология в София. Има научната и образователна степен „доктор по стоматология“. Специализирал е в Германия.

Проф. Марин Вутов завършва зъболекарство през 1948 година.

Има научно звание „доктор по стоматология“. Член на редколегии и главен редактор на в. „Здравна трибуна“.

Доц. Димитър Маслинков завършва стоматология в София. Той е с научното звание „доктор по стоматология“. Носител е на правителствени отличия и награди.

Проф. Никола Атанасов завършва стомато-

логия в София. Има научното звание „доктор по стоматология“. Специализирал е детска стоматология в Румъния. Председател на Балканската стоматологична асоциация. Ръководител на колаборационен център към СЗО. Национален консултант по проблемите на детската стоматология.

През настоящия период ръководител на Катедрата е доц. Милена Пенева, завършила стоматология в София. Има научна степен „доктор по стоматология“. Член на редколегията на сп. „Стоматология“, секретар на Специализирания научен съвет по стоматология и ЛЧХ. Заместник-декан на Факултета по учебната дейност със студенти и СДО. Член на АС на МУ.

Хабилитиирани преподаватели към Катедрата са били доц. Здравка Колимечкова, доц. Светла Василева, а понастоящем – доц. Росица Каракчиева и доц. Елка Цолова с научни степени „доктор по стоматология“.

Ръководители на Катедрата по протетична стоматология са били проф. Георги Стилиянов, проф. Боян Боянов, проф. Тодор Христозов, проф. Николай Попов, проф. Тодор Пеев.

Проф. Боян Боянов завършва зъболекарство в Истанбул. Неговите научни степени са „доктор по зъболекарство“ и „доктор на медицинските науки“. Той е заслужил деятел на науката, както и на физическата култура и спорта. Удостоен със званието „доктор по философия“ от Ръководството на кръглата маса на Световния университет в Тюксън, Аризона, САЩ. Носител на ордени, почетни значки и грамоти.

Проф. Тодор Христозов завършва зъболекарство в София. Има научна степен „доктор по стоматология“. Член на ВАК. Председател на специализирания научен съвет по стоматология и ЛЧХ. Председател на Републиканското научно дружество по стоматология, редактор на сп. „Стоматология“. Награждаван с отличия.

Това е човекът с особени заслуги за построяването и съхранението целостта на днешната сграда на Стоматологичния факултет.

Проф. Николай Попов завършва стоматология и биология в София. Неговите научни степени са „доктор по стоматология“ и „доктор на медицинските науки. Проф. Попов е чл.-кор. на БАН. Специализирал е в Съветския съюз, Швеция, Дания, Англия. Член на редколегия на сп.

„Стоматология“, член на научната комисия по медицина и стоматология при ВАК, председател на Специализиран научен съвет по стоматология и ЛЧХ, Заслужил стоматолог.

Понастоящем ръководител на Катедрата е проф. Тодор Пеев, завършил стоматология в София. Носител е на научните степени „доктор по стоматология“ и „доктор на медицинските науки“. Председател на Специализирания научен съвет по стоматология и ЛЧХ. Член на редколегията на сп. „Стоматология“ и „Зъболекарски преглед“. Заместник-декан на СФ. В момента зам.-ректор на МУ – София. Член на ръководството на Българското научно стоматологично дружество и на Съюза на стоматолозите в България. Национален консултант по проблемите на протетичната стоматология. Член на АС на МУ.

Хабилитирани преподаватели в Катедрата по протетична стоматология са били доцентите Руси Русков, Васил Желязков, Иван Куликов, Иван Тодоров, Чавдар Ликов, Божидар Стоев, Екатерина Райчинова, доктори по стоматология.

Понастоящем хабилитирани преподаватели в катедрата са проф. Андон Филчев, доктор по стоматология и доктор на медицинските науки и доц. Иван Анастасов, доктор по стоматология.

Ръководители на Катедрата по стоматологична и ЛЧХ са били проф. Сл. Давидов, проф. доц. Михаил Деветаков, проф. Константин Анастасов, проф. Кичка Георгиева, проф. Апостол Стратиев, проф. Никола Полихронов, доц. Радомир Угринов.

Доц. Деветаков завършва зъболекарство в София. Има научна степен „доктор по стоматология“. Специализирал е в Ленинград и Москва. Зам.-декан на факултета. Член на Специализирания научен съвет по стоматология и ЛЧХ. Носител на ордени.

Проф. Константин Анастасов. Завършва стоматология в София. Има научна степен „доктор по стоматология“. Член е на Френската академия по ЛЧХ и на Мексиканската стоматологична академия. Награждаван е с ордени. Кавалер е и на орден на Италианската република. Член на ръководството на Републиканското научно дружество по стоматология, на редколегията на сп. „Стоматология“, „Квинтесенц“ – Германия, „Дентал абстракт“ – САЩ. Член на Бюрото на Бълг. олимпийски к-т и на Международния олимпийски к-т.

Проф. Кичка Георгиева завършва стоматология в София. Има научна степен „доктор по стоматология“. Заслужил деятел на науката. Гл.редактор на сп. „Стоматология“. Председател и член на Специализирания съвет по стома-

тология и ЛЧХ. Председател на Републиканското научно дружество по стоматология. Носител на ордени и почетни звания.

Проф. Апостол Стратиев завършва първо стоматология, а по-късно и медицина в София. Има научните степени „доктор по стоматология“ и „доктор на медицинските науки“. Член на Специализирания научен съвет по стоматология и ЛЧХ и понастоящем. Председател на Републиканското научно стоматологично дружество. Специализирал в Германия и Австрия.

Проф. Никола Полихронов завършва стоматология в София. Има научните степени „доктор по стоматология“ и „доктор на медицинските науки“. Специализирал е в Съветския съюз и Швейцария. Председател на Софийското градско научно стоматологично дружество. Изпълнителен директор на специализираната болница за активно лечение по ЛЧХ.

За настоящия период ръководител на Катедрата е доц. Радомир Угринов. Той завършва стоматология в София. Има научна степен „доктор по стоматология“. Член е на Специализирания научен съвет по стоматология и ЛЧХ и на редколегията на сп. „Стоматология“ и „Зъболекарски преглед“. Национален консултант по проблемите на оралната и ЛЧХ. Член на АС на МУ.

Хабилитирани преподаватели, работили в Катедрата по стоматологична и ЛЧХ са доцентите Стоян Иванов, Иван Иванов, Лило Борисмечков, Дичко Коларов, Николай Крумов, Благой Петров.

В момента действащ хабилитиран преподавател към Катедрата е доц. Нели Илиева, доктор по стоматология

Катедрата по ортодонтия е ръководена от доц. Лиляна Декова и проф. Валентин Мутафчиев. Катедрата е създадена след трансформиране на отделението по ортодонтия към Катедрата по ортопедична стоматология. Дългогодишен ръководител на отделението е доц. Нора Гешева.

Доц. Нора Гешева завършва стоматология в София. Има научна степен „доктор по стоматология“. Била е член на Специализирания научен съвет по стоматология и ЛЧХ и на редколегията на сп. „Стоматология“.

Доц. Лиляна Декова завършва стоматология в София. Има научна степен „доктор по стоматология“.

Проф. Валентин Мутафчиев завършва стоматология в София. Има научна степен „доктор по стоматология“. Специализира във Франция, Съветския съюз, Чехия, Полша, Гърция, САЩ.

Член на Френската, Европейската и Американска асоциация по ортодонтия.

Член на редколегиите на в. „Медицинска трибуна“, сп. „Стоматология“, „Зъболекарски преглед“, „Проблеми на стоматологията“, „Съвременна медицина“. Основател и председател на Българско ортодонтско общество, гл. редактор сп. „Съвременна ортодонтия“. Заместник-декан по научната дейност на факултета. Национален консултант по проблемите на ортодонтията. Член на АС на МУ.

Хабилитирани преподаватели към катедрата са били проф. Борис Николов, д-р по стоматология, и доцентите Венета Апостолова, Звездица Божкова, доктори по стоматология, понастоящем хабилитиран преподавател в катедрата е доц. Вера Крумова, доктор по стоматология.

Ръководители на Катедрата по социална медицина и обществено стоматологично здраве са доц. Стайков, доц. Крум Царибашев, доц. Цвятко Йолов.

Доц. Стайков завършва стоматология в София. Има научна степен доктор по стоматология. Член е на Специализирания научен съвет по стоматология и ЛЧХ.

Доц. Крум Царибашев завършва стоматология в София. Има научна степен доктор по стоматология. Специализира в Москва и Хавана.

Доц. Цвятко Йолов завършва стоматология в София. Има научните степени доктор по стоматология и доктор на медицинските науки. Специализира в Германия и Швеция. Заместник-декан на факултета. Член на Специализирания научен съвет по стоматология и ЛЧХ и на редколегията на сп. „Стоматология“ и на „Зъболекарски преглед“. Член на АС на МУ.

Ръководител на Катедрата по лицео-челюстна рентгенология и орална диагностика от основаването ѝ е доц. Доан Зия. Тази катедра се разви на база отделението по рентгенология, към Катедрата по стоматологична и ЛЧХ с ръководител ст. н. с. I ст. д-р Димитър Маджаров.

Д-р Маджаров завършва стоматология в София. Има научна степен д-р на мед. науки.

Доц. Зия завършва стоматология в София. Има научна степен доктор по стоматология. Член е на Специализирания научен съвет по стоматология и ЛЧХ и на редколегията на сп. „Стоматология“ и „Зъболекарски преглед“. Консултант по проблемите на оралната и ЛЧ образна диагностика. Заместник-декан по лечебната дейност на факултета в настоящия период. Член на АС на МУ.

Хабилитиран преподавател към Катедрата е била доц. Лиляна Попмихайлова, доктор на медицинските науки, ст. н. с. II ст. д-р Лиляна Чорбаджийска, д-р по медицина, а понастоящем хабилитиран преподавател към Катедрата е доц. Ани Киселова, доктор по стоматология.

Ръководители на Катедрата по пародонтология и заболявания на оралната лигавица са проф. Тереза Джемилева и доц. Минка Дрянкова.

Проф. Тереза Джемилева завършва стоматология в София. Има научните степени доктор по стоматология и доктор на медицинските науки. Специализира в Съветския съюз и Франция. Била е член на Специализирания научен съвет по стоматология и ЛЧХ.

По настоящем катедрата се ръководи от доц. Минка Дрянкова. Тя има научна степен доктор по стоматология. Член е на Специализирания научен съвет по стоматология и ЛЧХ и на редколегията на сп. „Зъболекарски преглед“. Национален консултант по проблемите на пародонтология и заболяванията на оралната лигавица.

Хабилитиран преподавател към катедрата е и доц. Христина Попова, доктор по стоматология.

Катедрата по консервативно зъболечение, като приемник първоначално на ранната Катедра по консервативно зъболечение, преименувана по-късно в Катедра по терапевтична стоматология, е ръководена от проф. Димитър Свраков, проф. Тихомир Бурков, проф. Ерма Балчева, проф. Богдан Дачев.

Проф. Тихомир Бурков завършва ветеринарна медицина и зъболекарство в София. Заслужил деятел на науката. Почетен член на съюзите на научните медицински дружества на ГДР и Съветския съюз. Член на комисията за научни изследвания при FDI, бил е член на Специализирания научен съвет по стоматология и ЛЧХ, награждаван с ордени и отличия.

Проф. Ерма Балчева завършва зъболекарство в София. Заместник-декан на факултета. Член на научната комисия по медицина и стоматология при ВАК, председател на Специализирания научен съвет по стоматология и ЛЧХ. Републикански специалист по терапевтична стоматология при МНЗ. Награждавана с ордени и отличия.

Проф. Богдан Дачев завършва стоматология в София. Има научните степени „доктор по стоматология“ и „доктор на медицинските науки“. Специализира в Хале, Германия, заместник-декан на чуждестранните студенти при Мед. академия,

секретар на Републиканското научно дружество по стоматология. Пръв декан на СФ – Пловдив, член на Бюрото на научните мед. дружества в България, на редколегията на сп. „Стоматология“ и на немското списание, издавано в Хале, „Заболяване на зъбите, устата и челюстите“, на Републиканското научно дружество по стоматология, на Специализирания научен съвет по стоматология и ЛЧХ. Награждаван с ордени и отличие.

Хабилитирани преподаватели към катедрата са били доц. Пламен Попов, доц. Мария Семерджиева, проф. Елена Атанасова, ст. н. с. Вангелия Азманова, доц. Анастасия Кодукова, ст. н. с. Пенка Величкова, ст. н. с. Мария Василева, проф. Тереза Джемилева, проф. Елена Дюлгрова, доц. Минка Дрянкова, доц. Ангелина Киселова, доц. Надежда Стоянчева.

По настоящем хабилитирани преподаватели в катедрата са доц. Славчо Димитров, доц. Снежинка Топалова и доц. Екатерина Ботева.

Декани на факултета са били проф. Славчо Давидов, проф. Боян Боянов, проф. Тодор Христозов, проф. Кичка Георгиева, проф. Елена Атанасова, проф. Апостол Стратиев, проф. Никола Атанасов.

Проф. Елена Атанасова завършва стоматология в София. Има научната степен доктор по стоматология. Тя е първият аспирант на факултета и първият професор по пародонтология. Специализира във Франция. Член на Специализирания научен съвет по стоматология и ЛЧХ, на редколегията на сп. „Стоматология“, гл. редактор на сп. „Стоматологичен преглед“, член на комисията по лекарствени средства при МНЗ, на Технико-икономическия съвет при МНЗ и МА, председател на сектор „Стоматология“ при Фармахим. Награждавана с ордени и отличия.

Първоначално през 1942 година зъболекарският отдел при Мед. факултет е разположен в помещения на Втора хирургия – хирургията на проф. Станишев. Няколко година по-късно се премества в сградата, в която днес е Централната библиотека на Медицинския университет. Тази база е значително по удобна. Предлага възможност за една много добра аудитория, предклинични и клинични зали, операционен блок и стационар, зъботехническа лаборатория и пр.

От 1972 факултетът е в сградата, в която продължава да бъде и днес. Това е една добре известна сграда на столичани. В ежедневните си разговори те се ориентират спрямо нея за съсед-

ни здания и обекти. И я тачат заедно с хората от цялата страна като център, в който се води успешна борба с болката, възвръща се усмивката, предпазва се от стоматологични заболявания. В течение на годините сградата на факултета се изпълва с нови придобивки. Последните от тях, макар и скромни, заслужават да бъдат отбелязани: две нови читални, компютърна зала, снабдени с мини юнити, три зали за предклинично (фантомно) обучение, възможност за интернет-връзка във всеки кабинет за преподаватели и администрация. Е, както във всяка голяма къща и ние си имаме врати, които скърцат.

През шестдесетгодишната история на факултета са записани 13 660 студенти и са дипломирани 10 116. От тях 752 са дипломираните чуждестранни студенти от 48 страни. Наред с преподаватели, сестри, санитари за тях са се грижили и служителите от студентска канцелария – Стойкова, Нина Алексиева, Вера Маринова, Петя Панова, Румяна Папазова и др.

Учебният план до 1990 година е бил с преобладаващ относителен дял на хорариума за нестоматологичните дисциплини. В учебния план от 1990 година това съотношение се промени в полза на стоматологичните дисциплини. Тази промяна не е за сметка на подготовката по общомедицинските дисциплини, а за сметка на онези дисциплини, които отпаднаха от учебната програма.

Сп. „Стоматология“, днес „Зъболекарски преглед“, се списва основно с помощта на сътрудниците на нашия факултет. То може да се приеме в известен смисъл и за огледалото на научноизследователската дейност във факултета. Преди известно време сътрудници на Висшата атестационна комисия направиха проучване за цитираността (импакт фактора) на българските медицински и стоматологични списания, които наброяват над 50-60. Сп. „Стоматология“ се нареди на трето място за страната. В помощ на обучението на студенти и специализанти и на научноизследователската дейност във факултета винаги е била библиотеката при факултета. Нейната многогодишна дейност се свързва с имената на д-р Митрани, д-р Боснев, г-жа Мнева и други сътрудници на библиотеката.

През годините на съществуване на факултета има редица паметни събития. В днешно време на усилия за приобщаване на страната ни към нейните корени две събития заслужават отбелязване: посещението на ДентЕд, организация, финансирана от ЕС и работеща за сближа-

ване на преподаването по зъболекарство/стоматология в Европа, в тясна колаборация с Асоциациите по дентално образование на Америка и Азия, както и посещенията на специалисти от офиса на Техническо подпомагане и обмяна на информация към Европейския съюз (TAIEX).

Делегацията на ДентЕд се ръководеше от проф. Дери Шенли, самият той председател на ДентЕд, а в състава ѝ участваха двама от нашите уважавани гост-лектори – проф. Ролф Адстрем от Швеция и проф. Патрик Ферило от САЩ. От листата на техните заключения си избирам едно, което намирам за доста показателно и в същото време подходящо за днешното събитие: „Големи възможности на развитие в областта на образованието, научните изследвания и лечението на пациентите“ (Great potential for developments – Educational, Research, Patient facilities). Колегите от ТАIEX ни оставиха една молба – да дискутираме наименованието на нашите специалисти – стоматолози или зъболекари. Впрочем този разговор занимава професионалните ни среди от преди създаването на Зъболекарския отдел, респ. Стоматологичния факултет.

В помощ при създаването и първоначалното развитие на Стоматологичния факултет в Пловдив са изпратени немалко преподаватели от СФ – София – проф. Дачев, проф. Банчев, проф. Н. Попов, проф. Никола Атанасов, доц. Маслинков, проф. Борис Николов, проф. Гюлева, проф. Ботушанов, проф. Пеню Пенев, проф. Матеева, проф. Ралев. Някои от тях са получили първите си хабилитации именно във връзка с тази своя дейност. Може би и затова днес продължава едно добро и плодотворно колегиално сътрудничество между двата факултета.

Уважаеми колеги и гости,

Голямо е вълнението да отвориш и прочетеш страници, написани от нашите първоучи-

тели Давидов, Свраков, Стилианов и техните последователи.

Виждаш, че животът в нашата стоматологична алма матер не е бил топяща се свещ, а чуден факел, който всяко поколение е разгаряло и препдавало все по-разгорен на следващото поколение.

Независимо от дълбоките отпечатъци на различните исторически периоди върху живота във факелтута преподавателската колегия е съумяла да вземе, съхрани и доразвие всичко ценно и човекополезно. Постепенно е редуцирано, преосмислено, отхвърлено ненужното и чуждото на академичния дух, дейност и поведение.

Визата за бъдещето на всички поколения преподаватели е тяхното писано и казано слово. Поколения студенти помнят и ще помнят ораторското майсторство на свои учители, четат и препрочитат техни трудове. Прекланят се пред онези, които казваха и казват нужното, необходимото, полезното и премълчаваха и премълчават онова, което не е за казване.

Същественото в историята на нашия факултет е желанието на работилите в него преподаватели, медицински сестри, зъботехници, санитари, администратори, техници, както и на неговите възпитаници – студенти и специализанти – и Факултетът и самите ТЕ да бъдат по-добри. Реализацията на това е предопределено във висока степен от наличието на желание. Там, където липсва желание, е дошъл краят. При нас то е налице. Желанието днес за по-добър и по-успешен факултет реално съществува, а това означава и ясна цел – факултет, който добре се вписва сред себеподобните факултети от другите страни. Целта е и амбициозна и благородна. Каквато и част от нея да изпълни всеки един от нас, ще бъде от полза.

Бъдете благословени и да пребъде нашият факултет като средище на знания, на академични обноски и инициативност.

ИЗСЛЕДВАНЕ НА СВЕТЛИННИЯ ИНТЕНЗИТЕТ НА ХАЛОГЕННИ ФОТОПОЛИМЕРИЗИРАЩИ ЛАМПИ И ВЛИЯНИЕТО МУ ВЪРХУ ПОЛИМЕРИЗАЦИЯТА НА КОМПОЗИЦИОННИТЕ МАТЕРИАЛИ

И. Филипов*; С. Владимиров**

Резюме: Изследва се взаимовръзката между светлинния интензитет на фотоинициаторите и топлинните лъчи при различни видове халогенни ФПЛ и дълбочината на втвърдяване. Наблюдавани са 61 апарат от 15 модела. Светлинният интензитет е определен посредством Demetron Curing Radiometer – model 100, и ФПЛ са разпределени в три групи: с интензитет под 200 mW/cm^2 ; между 200 и 300 mW/cm^2 ; и над 300 mW/cm^2 . ФПЛ от третата група дават най-дълбока полимеризация: $2,53 \pm 0,09 \text{ mm}$; при втора група дълбочината на втвърдяване е $1,92 \pm 0,14 \text{ mm}$, което изиска увеличаване на полимеризационното време; докато при интензитет под 200 mW/cm^2 лампите не бива да се използват. Топлинните лъчи са измерени с Demetron Heat Radiometer – model 200. Независимо дали те са под 50 mW/cm^2 или повече, те не влияят на дълбочината на полимеризацията, но могат да увредят пулпата или очите на стоматолога. ФПЛ трябва да се тестват периодично, въпреки че стоматологите може да нямат оплаквания.

Ключови думи: светлинен интензитет, дълбочина на втвърдяване, радиометър, композиционен материал.

Апаратите за светлинна полимеризация на композиционните материали са неотменна част от съвременното адхезивно зъболечение (13). Солучливата обтурация от фотополимеризиращ композиционен материал зависи пряко от степента на полимеризация. Достатъчния интензитет, коректната дължина на вълната и адекватното време за обльчва-

Abstract: The research is made on the interrelationship between light intensity of photoinitiating and heat beams at different types of halogen light curing units (LCU) and the depth of curing. Sixty one LCU from 15 different models are tested. The light intensity is determined according Demetron Curing Radiometer – model 100 and LCU are devided in three groups: with light intensity under 200 mW/cm^2 ; between 200 and 300 mW/cm^2 and 300 mW/cm^2 . LCU from the third experimental group represented the highest curing depth: $2.53 \pm 0.09 \text{ mm}$; in the second group the curing depth is $1.92 \pm 0.14 \text{ mm}$, that requires enhancement of light cutting time; while in cases of 200 mW/cm^2 light intensity, the LCU should not be used.

Heat beams are checked with Demetron Heat Radiometer – model 200. No matter if they are under 50 mW/cm^2 or more, they do not influence on the curing depth but as a side effect they could damage the pulp or the dentist eyes. The light curing units should be periodically checked, even though the clinicians have no complaints.

Key words: light intensity, curing depth, radiometer, composite resin.

не са от основно значение за максималната полимеризация на композитите (4, 15). Светлинните лъчи с дължина на вълната ($400 \div 520 \text{ nm}$) причиняват възбудждане на камфорохинона (СQ), който в комбинация с амините продуцира свободни радикали. В резултат мономера полимеризира на молекуларно ниво и се получава полимер (20).

*Гл. асистент, Медицински университет, Стоматологичен факултет – Пловдив, Катедра оперативно зъболечение и ендодонтия.

Assis. Professor, Medical University, Faculty of Dentistry-Plovdiv, Department of Operative dentistry and Endodontics.

**Ръководител катедра, доцент, Медицински университет, Стоматологичен факултет – Пловдив, Катедра Оперативно зъболечение и ендодонтия.

Chairman Assis., Professor, Medical University, Faculty of Dentistry – Plovdiv, Department of Operative dentistry and Endodontics.

Въпреки многообразието от източници на светлина, които се предлагат напоследък (лампи със светлинни диоди, лампи с плазмено-дъгов разряд, лампи с лазерни диоди), апаратите, базирани на халогенната технология, остават най-масово използвани (8, 13).

Халогенният светлинно полимеризиращ апарат може да се разглежда като добре балансирана система от волфрамова халогенна крушка, рефлектор, филтър, световод.

Ако настъпи промяна в някой от елементите на тази система, полимеризираният композит е с по-лоши физикални качества и рисъкът от преждевременна смяна на обтурацията е твърде вероятен (14, 19, 23). Все още няма единодушие по някои въпроси, свързани с интензитета на използванията светлина, времето за обльчване и връзката им с дълбочината на полимеризация (8, 15, 16).

В настоящото изследване ние си поставихме за ЦЕЛ да изследваме светлинния интензитет на халогенните фотополимеризиращи лампи и влиянието му върху дълбочината на полимеризация на композиционните материали.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Изследвахме 61 фотополимеризиращи лампи (ФПЛ) от 15 модела. Десет от апаратите са нови – неупотребявани – (16,4%), а останалите са използвани от 6 месеца до 5 години.

Светлинния интензитет определяхме посредством Demetron Curing Radiometer – model 100 (Demetron Research Corp., Danbury, CT 06810, USA), чиято надеждност и удобство за работа е доказана при редица изследвания (2, 10, 14,.). В зависимост от измерените стойности ФПЛ бяха разпределени в три групи, както следва:

- ❖ **I група** – със светлинен интензитет до 199 mW/cm^2
- ❖ **II група** – от 200 до 299 mW/cm^2
- ❖ **III група** – над 300 mW/cm^2

Основание за такова разделяне ни даде изискването на ISO (13) и данните от редица клинични изследвания (6, 13, 17), според които при интензитет под 200 mW/cm^2 ФПЛ не трябва да се използва в клиниката. При изльчване между 200 и 300 mW/cm^2 следва да се увеличи времето, а над 300 mW/cm^2 – да се работи според инструкциите на фирмата производител на фотополимеризация материал (11).

Изследвахме и 6 ФПЛ Arcus – 1 (Litema, Germany), чиито батерии се зареждат от зарядно устройство. Продължителността на един светлинен импулс при тях е 20 sec. Изследване-

то проведохме след 12-часов престой на лампата в зарядното устройство. Измервахме интензитета на лампата в началото и в края на импулса. Между отделните включвания правехме пауза от 10 sec., през което време апаратът беше поставян във включеното зарядно устройство.

Лъчите с дължина на вълната над 520 nm, които дават блясък и топлина, измервахме с Demetron Head/Glare Radiometer – model 200 (Demetron Research Corp., Danbury, CT 06810, USA).

Според инструкцията на аппарата (18), при показания до 50 mW/cm^2 ФПЛ е безопасна за работа, а над 50 mW/cm^2 има засилен блясък и топлина. По този начин ние разделихме изследваните лампи на две групи:

- ❖ **I група** – с изльчване до 50 mW/cm^2
- ❖ **II група** – с изльчване над 50 mW/cm^2

Дълбочината на втвърдяване на фотополимеризация композиционен материал след обльчване с всяка една от изследваните ФПЛ определяхме чрез „scrape test“ на Astmussen и Hansen (17). В сламка за коктейл с \varnothing 3 mm поставяхме материала така, че да се получи стълбче с височина 7-8 mm. Обльчахме целно за 20 sec. В първите секунди световодът беше максимално близо, а след това допираше до композита. Разрязахме сламката и изваждахме материала. С пластмасов инструмент отстранявахме неполимеризирания композит. Дължината на останалия материал измервахме с точност до 0,25 mm. Счита се (17), че половината от тази дължина е напълно полимеризирал композит. При всички изследвания използвахме Visio Dispers, цвят B, от един партиден номер, с нормален срок на годност. За обработка на резултатите приложихме вариационния и алтернативния анализ, както и t-критерия на Student – Fisher.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Получените от изследването резултати са представени в таблици 1 – 6.

Табл. 1. Брой на фотополимеризиращите лампи с различен интензитет на фотоиницииращите лъчи

Светлинен интензитет mW/cm^2	Брой	%	Sp
Под 200	8	13,11	4,10
200 - 300	15	24,59	5,56
Над 300	38	62,30	6,26
Всичко	61	100,00	

Табл. 2. Среден светлинен интензитет при различните групи фотополимеризиращи лампи

Група	Среден интензитет mW/cm^2			
	n	\bar{x}	S_x	Sx
<200 mW/cm^2	8	146,90	8,17	23,14
200-299	15	221,33	7,17	27,74
>300	38	481,84	21,03	129,53

13,1% от апаратите имат интензитет под 200 mW/cm^2 , като средната стойност в тази група е 146,9 mW/cm^2 (табл. 1 и 2).

24,59% имат интензитет между 200 и 300 mW/cm^2 със средна стойност – 221,33 mW/cm^2 .

62,3% са с интензитет над 300 mW/cm^2 със средна стойност – 484,84 mW/cm^2 .

Съгласно референтните стойности за интензитет на светлинно полимеризиращите лъчи (11, 17) само 38 от изследваните апарати за светлинна полимеризация ($62,30 \pm 6,26\%$) отговарят на предназначението си да предизвикват пълна полимеризация в дълбочина. При други 15 ($24,59 \pm 5,56\%$) интензитетът е недостатъчен, поради което те могат да се използват, като се увеличи времето на обльчване. При 8 от апаратите ($13,11 \pm 4,10\%$) интензитетът е под 200 mW/cm^2 и те не бива да се използват за работа. Значително преобладават ФПЛ с достатъчна фотоинициираща мощност пред тези с намалена такава ($P < 0,01$; $t = 6,57$). Незначителна е разликата между апаратите с намалена и недостатъчна мощност ($P > 0,05$; $t = 1,66$).

Анализът на резултатите от табл. 2 показва, че средната стойност в групата ФПЛ с интензитет над 300 mW/cm^2 е далеч над нормата ($x = 481,8$), т. е. тези апарати имат мощно фотоиницииращо изльчване. ФПЛ от втора група имат среден интензитет ($x = 221,3$), по-близък до долната граница, което определя апаратите като неприемливи за употреба. ФПЛ в първа група показват много по-малко от критичните 200 mW/cm^2 ($x = 146,9$).

Получените от нас резултати са много близки до тези на Friedman (16), както и на Barghi, Berry and Hatton (4), които съобщават, че почти половината от тестваните от тях апарати имат интензитет под 300 mW/cm^2 .

Само визуалното изследване не дава възможност на оператора да определи дали изльчването е в приемливи граници. Очевидно ярка светлина може да няма достатъчна дължина на вълната. И докато повърхността на обтурацията винаги изглежда добре полимеризирана, то това да не е така в подлежащите слоеве (6, 14). Това изисква периодичен контрол чрез използване на радиометри или прилагане на други адекватни тестове (15).

Табл. 3. Photoинициираща енергия в mW/cm^2 на светлинните импулси на Arcus-1. n = 6

Импулси	1		2		3		4	
	x	S_x	x	S_x	x	S_x	x	S_x
В началото	308,7	36,8	239,0	22,9	213,5	18,7	196,7	18,7
В края	306,5	39,9	238,2	23,1	211,7	18,6	194,8	18,8

Светлинно полимеризиращите апарати, които са на батерии, имат някои предимства пред класическите, като например тяхната мобилност, но търсят и немалко критики: времето за зареждане при пълно разреждане е между 10 min и един час, ръкохватката (в която са разположени батерийте) е с тегло от 350 до 610 и повече грама (22).

Изследваните шест ФПЛ Arcus – 1 (Litema, Germany) имат изльчване в границите 125 – 275 mW/cm^2 . При две от тях тя е под 200 mW/cm^2 . Те не бива да се използват, а при останалите трябва да се увеличи времето за обльчване. Фотополимеризиращите апарати Arcus са с акумулаторни батерии. Увеличаването на времето води до намаляване на захранващия ток в акумулатора и до ново спадане на интензитета на изльчване. След първия цикъл на обльчване от 20 сек интензитетът пада от 308,7 на 239,5 mW/cm^2 ($P < 0,05$; $t = 2,27$). След третото включване интензитетът на ФПЛ е под 200 mW/cm^2 . Като се има предвид, че за обтуриране на един втори клас кавитет са необходими 11 полимеризиращи процедури, или общо от 5,5 до 7,33 минути (9), то става ясно, че в този вид ФПЛ Arcus – 1 не са приложими в практиката. Shortall and Harrington (21), сравнявайки лампа от същия модел с други две, които също са на акумулаторни батерии, получават подобни резултати.

При ФПЛ Bluedent (DSA Electronics, Bulgaria) има разсейване на стойностите от 125 до 375 mW/cm^2 . При три лампи интензитетът е под 200 mW/cm^2 , а при седем – между 200 и 299 mW/cm^2 . Лампите с тези намалени стойности са с по-старите световоди, направени от пълно стъкло. При тях има и странично изльчване. Вероятно поради това изходящото лъчение има големи загуби. За ФПЛ Heliolux, Elipar 2, Visilux, Translux CL нашите резултати са близки до тези на Hansen и Asmussen, проведени с Curing Radiometer (17). При нашите изследвания един от апаратите Translux CL показва открояващо се нисък интензитет на изльчване – 300 mW/cm^2 . След разглобяване на лампата намерихме, че тя има силноувреден филтър.

Единствената изследвана от нас лампа Translux EC показва интензитет на излъчване 200 mW/cm^2 , което беше в разногласие с проспекта и с резултатите от други изследвания (17). След инспекция на апаратата от специалисти от фирмата производител се установи, че халогенната крушка OSRAM е подменена, най-вероятно от търговския представител, с TUNGSRAM, която има различен спектър на излъчване. В прегледаните от нас лампи са използвани халогенни крушки PHILIPS, OSRAM, USHIN. Очевидно е, че халогенната ФПЛ е балансирана система от крушка, рефлектор, филтър и световод. При смяната на който и да е от елементите на системата трябва да има съвместимост.

Табл. 4. Брой на ФПЛ с различен интензитет на излъчваните вредни лъчи

Интензитет mW/cm^2	n	%	Sp
<50	48	78,69	5,53
>50	13	21,31	5,45
Всичко	61	100,00	

Измерената мощност над 50 mW/cm^2 с Heat Radiometer в спектъра $520 - 1100 \text{ nm}$ ФПЛ е вредна за стоматолога и опасна за виталитета на зъба (18, 24). Имайки предвид тези данни, $21,3 \pm 5,45\%$ от изследваните лампи не трябва да се използват в практиката.

При 8 от тях мощността е 50 mW/cm^2 , което е гранична стойност, така че за определено неприемливи могат да се приемат 8,1%.

Останалите ФПЛ (78,8%), които значително преобладават ($P < 0,001$; $t = 5,67$), са със слабо излъчване на вредни лъчи и могат да се използват за полимеризация на композиционните материали без вредни последствия.

Филтърът е този елемент от ФПЛ, който трябва да пропуска лъчи с дължина на вълната между 400 и 520 nm , т. е. лъчи, чиято енергия предизвиква полимеризацията на композита, и да задържа лъчите с друга дължина на вълната. Ако той е некачествено изработен или еувреден, ще пропуска целия спектър на лъчите, излъчван от халогенната крушка.

Потърсихме връзка между високата мощност на лъчите в диапазона $520 - 1100 \text{ nm}$ и филтъра. Оценката, която направихме на филтрите след разглобяване на лампите, показва, че само в три от случаите има промени. Те се изразяват в липса на части от покритието или на петна. При

останалите ФПЛ не намерихме видими причини във филтъра. Той изглеждаше видимо нормален – хомогенен и синкав. Предполагаме, че има някакъв фабричен дефект в покритието или са настъпили изменения, които не могат да се установят визуално.

Прави впечатление, че високата мощност на вредните лъчи не е забелязана от стоматолозите и те са с отлични впечатления от апаратите си (3). Наличието на вредно излъчване може да се установи само със специални измерители.

Трябва да се има предвид, че при халогенните апарати за светлинна полимеризация, освен дължината на вълната от видимия спектър ($1 > 400 \text{ nm}$) е представено малко количество ултравиолетова радиация (UV I с $1 = 340 - 400 \text{ nm}$), както и късата инфрачервена А ($\lambda = 700 - 1400 \text{ nm}$). При проникване в окото тези дължини на вълната са фокусирани и енергията им може да е концентрирана до ниво, което да увреди ретината (12). Chadwick et al. (7) обръщат внимание, че съществува и риск от възникването на кожна еритема по пръстите на оператора. Ето защо е добре стоматологът да използва предпазни очила и ръкавици при фотополимеризиращите процедури.

Табл. 5. Дълбочина на втвърдяване на Visio dispers след обльчване с различни ФПЛ

Интензитет на ФПЛ (mW/cm^2)	Дълбочина на втвърдяване в mm			
	n	X	S_x	S_x
<200	8	1,37	0,16	0,44
200-299	15	1,92	0,14	0,55
>300	38	2,53	0,09	0,55

Анализът на резултатите от табл. 5 показва прямата зависимост между измерения светлинен интензитет и дълбочината на втвърдяване на композита.

Наблюдава се статистически значима разлика в дълбочината на втвърдяване при отделните групи лампи. Дълбочината на втвърдяване при ФПЛ с мощност между 200 и 300 mW/cm^2 е $1,92 \pm 0,14 \text{ mm}$, което е значително по-дълбоко от това при ФПЛ с мощност под 200 mW/cm^2 – $1,37 \pm 0,16 \text{ mm}$ ($P < 0,01$; $t = 2,87$).

Дълбочината на втвърдяване на фотокомпозита при обльчване с мощност над 300 mW/cm^2 е $2,53 \pm 0,09 \text{ mm}$ и е статистически по-голяма от тази при мощност между 200 и 300 mW/cm^2 – $1,92 \pm 0,14 \text{ mm}$ ($P < 0,001$; $t = 3,66$). Има единодушие в съвпадането на авторите, че полимеризи-

рането на по-малки порции материал благоприятства пълната полимеризация и понижава напрежението от полимеризационното свиване (1, 5). Така тези фактори, които с времето могат да доведат до разрушаване на връзката зъб / композит се неутрализират до известна степен, но се удължава времето за изработване на обтурацията. В търсене на компромис се е стигнало до правило – дебелината на отделен слой композит да не превиши 2 mm.

Резултатите от нашето изследване показват, че при ФПЛ с мощност над 300 mW/cm² полимеризацията е $2,53 \pm 0,09$ mm, което е повече от препоръчвания като максимален слой с дебелина от 2 mm. Очевидно е, че при мощност над 300 mW/cm² на ФПЛ можем да бъдем сигурни в качеството на полимеризацията. Това се подкрепя и от факта, че резултатите от изследването са получени при използването на композит с тъмен цвят. При тях по принцип се изисква увеличаване на времето за полимеризация (9, 15, 19).

При ФПЛ с мощност между 200 и 300 mW/cm² дълбочината на втвърдяване е $1,92 \pm 0,14$ mm, което е по-малко от 2 mm, без да има статистически значима разлика ($P < 0,05$; $t = 1,83$). Очевидно е, че в някои случаи ще има пълна полимеризация и на слоеве от 2 mm дебелина, но в други – това няма да се получи. Ето защо времето на обльчване трябва да бъде удължено, за да се избегнат такива рискове, фатални за здравината и трайността на обтурацията.

При ФПЛ с мощност под 200 mW/cm² дълбочината на втвърдяване е $1,37 \pm 0,16$ mm, което е много по-малко от критичните 2 mm. Разликата е статистически значима ($P < 0,01$; $t = 4,05$). И при увеличаване на времето за обльчване трудно би се постигнала пълноценна полимеризация. С такива ФПЛ ще се изработват обтурации, които ще имат добре полимеризиран повърхностен слой, но в дълбочина те ще са не напълно втвърдени и със слаба връзка със стените на кавитета. Всичко това води до кратък живот на обтурацията.

Получените резултати са потвърждение на препоръките на Demetron Research Corp., според които ФПЛ с мощност под 200 mW/cm² са негодни за работа, при мощност между 200 и 300 mW/cm² следва да се увеличи времето на обльчване, а при мощност над 300 mW/cm² – да се изпълняват инструкциите на производителя на обтуровъчния материал. Има известно различие в препоръките на EFOS (11) според които ФПЛ са негодни за употреба, когато техният интензитет е под 150 mW/cm². Това не се потвърждава от нашето изследване. Дори при 200 mW/cm² полимеризацията е крайно недостатъчна, което интерпретираме по-горе.

Очевидно е, че радиометрите имат място в клиничната практика като уреди, с които може да се контролират важни за качеството на обтурациите параметри на ФПЛ. Всеки стоматолог може да провери способността на своята лампа да втвърдява в дълбочина, като постави композита в метален пръстен, копче от балтон или сламка за коктейл, полимеризира и след това измери дебелината на слоя след отстраняване на невтвърденния материал с пластмасов шпатул или чрез надраскване (10). Това се препоръчва и при закупуването на нов материал.

Табл. 6. Дълбочина на втвърдяване на Visio dispers след обльчване с различни ФПЛ (вредно изльчване)

Изходяща мощност на ФПЛ	Дълбочина на втвърдяване в mm			
	n	X	S _x	S _x
<50 mW/cm ²	48	2,27	0,10	0,68
>50 mW/cm ²	13	2,23	0,22	0,81

При анализа на резултатите от табл. 6 не се установяват статистически значими разлики в дълбочината на полимеризация при ФПЛ с допустима вредна мощност под 50 mW/cm² и тези над нея ($P > 0,05$; $t = 0,165$). Очевидно е, че ФПЛ с изразен блясък и затоплящо действие на изльчваната светлина полимеризират композитите, но могат да имат и вредно въздействие върху зъбната пулпа или върху очите и пръстите на персонала. Стоматолозите, които преценяват качествата на своя апарат само по способността да втвърдява повърхността на композита, могат и да не забележат вредното изльчване и да смятат, че ФПЛ е добра.

Това се потвърждава от анкетата, която направихме в проучването си. От 52-ма стоматолози, които са направили оценка на качествата на своята лампа, 44 (72,13%) нямат оплаквания. Четирима са недоволни от полимеризационната сила и бързото разреждане на ФПЛ Arcus – 1, а двама считат, че Translux са тежки и неергомични. Двама не одобряват охлаждащия вентилатор на Polofil Lux и Pol Hal.

Никой от анкетираните не се оплаква от яркия блясък на светлината или от силното затопляне при обльчване. Това потвърждава необходимостта от периодични проверки за вредни затоплящи лъчи с голяма мощност на изходящия връх на ФПЛ със специално създадени за целта радиометри (2, 17, 18, 19).

ИЗВОДИ

1. $62,30 \pm 6,26\%$ от изследваните ФПЛ имат светлинен интензитет над 300 mW/cm^2 и могат да извършват полимеризация при спазване на препоръките на производителя, докато при $24,59 \pm 5,56\%$ от ФПЛ със светлинен интензитет между 200 и 300 mW/cm^2 е необходимо увеличаване на времето за облъчване.

2. $13,11 \pm 4,10\%$ от ФПЛ имат интензитет под 200 mW/cm^2 и не могат да извършват полимеризация дори при увеличаване на времето за облъчване.

3. При $78,69 \pm 5,53\%$ от ФПЛ вредното лъчение е под нормата и те са безопасни за пациента и стоматолога, а при $21,31 \pm 5,45\%$ от ФПЛ то е над допустимите граници. При повечето от тях изльчването е на горната граница (50 mW/cm^2), така че определено вредни са $8,1\%$ от ФПЛ.

4. Съществува пряка зависимост между светлинния интензитет и дълбочината на втвърдяване. При интензитет под 200 mW/cm^2 дълбочината е $1,37 \text{ mm}$, при $200 \text{ - } 300 \text{ mW/cm}^2$ е $1,92 \text{ mm}$, а над 300 mW/cm^2 – $2,53 \text{ mm}$.

5. Не се установява разлика във втвърдяването на материала при различна мощност на вредните лъчи.

6. При покупка на ФПЛ стоматолозите би трябвало да изискват от търговските фирми доказателство за достатъчния интензитет на апаратът, а след това периодично да го проверяват чрез радиометри.

КНИГОПИС

1. **Ботушанов П.** – Съвременни композиционни материали – Пловдив, Академика, 1994, стр. 94.
2. **Владимиров Ст.; Филипов И.** – Сравнително проучване на точността на някои апарати за определяне на изходящата мощност на фотополимеризиращите лампи – Стоматология, том 77, 1 / 1995, 48-51.
3. **Владимиров Ст.; Филипов И.** – Грижи на стоматолозите за фотополимеризиращите лампи – Стоматология, том 79, 1 / 1997; 49-53.
4. **Barghi N. et al.** – Evaluating intensity output of curing lights in private dental offices- JADA, vol.125, July, 1994, 992-996.
5. **Belvedere P. C.** – Contemporary posterior direct composites using state-of- the - art techniques – Dental Clinics of North America, vol. 45, № 1, January 2001, 49-71.
6. **Caughman W. F. et al.** – Clinical guidelines for photo-

curing restorative resins – JADA, rol. 126, September 1995, 1280 -1286.

7. **Chadwick et al.** – Blue light curing units – a dermatological hazard? – British Dental Journal; 176, 17, January 8; 1994; 17-21.
8. **Christensen G. J.** – The curing light dilemma - JADA, vol. 133, June 2002, 761-763.
9. **Christensen G. J.** – Curing Restorative Resin: A significant controversy – JADA, vol. 131, July 2000, 1067-69.
10. **CRA-news** (com/newsletter/highlights/00.02) – Dental Radiometers and Intensity Measurements
11. **Curing Radiometer Instructions.** Demetron Research Corporation.
12. **Davis L. G. et al.** – Optical hazards of Blue Light Curing Units: Preliminary Results – British Dental Journal; October 19, 1985, 259-262.
13. **Dunn W. J.; Bush A. C.** – A comparison of polymerization by light-emitting diode and halogen-based light-curing units – JADA ; March-2002; 335-341.
14. **Dunne S. M. et al.** – A survey of the effectiveness of dental light-curing units and a comparison of light testing devices – Br. Dent. J., vol.180, number 11, June 8, 1996, 411-416.
15. **Fan P. L. et al.** – Curing light intensity and depth of cure of resin-based composites tested according to international standards – JADA, vol. 133, April 2002 429-434.
16. **Friedman G. A.** – Options to consider when evaluating curing lights-Dental Practice Report; Oct. 2000.
17. **Hansen E. K.; Asmussen E.** – Reliability of three dental radiometers - Scand. J. Dent. Res. 101, 1993, № 4, 115-119.
18. **Heat Radiometer.** Operating Instructions, Demetron Research Corporation.
19. **Jandt K. D. et al.** – Depth of cure and compressive strength of dental composites cured with blue light emitting diodes (LEDs) – Dental Materials 16 (2000) 41-47.
20. **Mills R. W.** – Dental composite depth of cure with halogen blue light emitting diode technology – British Dental Journal, vol. 186, № 28, April, 24, 1999, 388-391.
21. **Shortall A.; Harrington E.** – Effectiveness of battery powered light activation units – British Dental Journal; vol. 183; № 3, August 9, 1997, 95-100.
22. **Shortall A.; Harrington E.** - Guidelines for the selection, use, maintenance of visible light activation units – British Dental Journal, vol. 180, № 10, November 23, 1996, 383-387.
23. **Stahl Fr. et al.** – Light emitting diode (LED) polymerization of dental composites: flexural properties and polymerization potential – Biomaterials 21 (2000) 1379-1385.
24. **Szymanska J.** – Work-related vision hazards in the dental offices – An Agree Environ Med, 2000, 7, 1-4.

Постъпила за печат на 15.08.2002 г.
Приета за печат на 16.12.2002 г.

Адрес за кореспонденция: д-р Ив. Филипов,
4000 Пловдив, ул. В. Търново № 24, Стом. факултет,
Катедра Оперативно зъболечение и ендодонтия

Correspondence to: Dr. I. Filipov, 4000 Plovdiv,
V. Tarnovo str. 24, Faculty of Dentistry,
Department of Operative dentistry and Endodontics

ПРОТЕТИЧНА СТОМАТОЛОГИЯ

МАГНИТНО-РЕЗОНАНСНО ИЗОБРАЗЯВАНЕ НА ДОЛНОЧЕЛЮСТНАТА СТАВА – ДЕТАЙЛИЗИРАН ПРОТОКОЛ ЗА АНАЛИЗ

М. Димова*, А. Иванов**

OPPORTUNITIES OF MRT IN VISUALIZING THE TEMPORO-MANDIBULAR JOINT – DETAILED PROTOKOL FOR ANALYSIS

M. Dimova, A. Ivanov

Резюме: Магнитно-резонансната томография (МРТ) се явява изборен метод за образна диагностика на долночелюстната става (ДЧС). Резултатите от това изследване са сигурни, могат да бъдат документирани и служат за последващ контрол на изменението. За да се гарантира подобното и правилно интерпретиране на данните от МРТ, ние си поставихме за цел да съставим детайлзиран протокол за анализ на отделните структурни елементи на ДЧС и на пространствените им съотношения при различни изходни позиции на долната челюст. Изследването включва предварително планирани T1- и T2-образи в две равнини – сагитална и фронтална. Разработеният от нас протокол дефинира методична последователност за детайлзиран анализ на челюстните стави. Протоколът съдържа 6 основни точки, първите четири от които са насочени към морфологичните характеристики на структурните елементи на ДЧС, а петата и шеста точка проследяват пространствените съотношения на елементите на ставния комплекс. По този начин информацията, получена от различните обrazy, бива систематизирана и структурирана. Създават се условия за постигане на изчерпателност и обстоятелственост при описание на находките.

Ключови думи: МРТ, ДЧС, детайлзиран протокол за анализ

Изобразяването на ставния диск е голямо предизвикателство при образната диагностика на долночелюстната става (ДЧС). Метод на избор (3, 22, 23, 26) за изследване на анатомията и патологията на ставите е магнитно-резонансната томография (МРТ). Тя се характеризира с отлична тъканна разрешителна способност (6, 9, 17), която позволява

Summary: Magnetic resonance is a method of choice for imaging diagnostics of TMJ. Results of this investigation are sure, they can be documented and serve for subsequent control of the changes. In order to be guaranteed a detailed and correct interpretation of MRT imaging data, we aimed to prepare detailed protocol for analysis of separate structural TMJ elements and their space correlations in different initial positions of lower jaw. The investigation includes preliminary planned T1 and T2 images in 2 planes – sagittal and frontal. The proposed from us protocol defines consecutive order for detailed analysis of TMJ. This protocol contains 6 basic points. The first four of them are oriented towards morphological characteristics of structural elements of TMJ. Fifth and sixth follow the space correlations of the elements of TMJ. In this way the information received from different images can be systematically described and structured. Conditions are created in order to be reached the necessary thoroughness in description of the findings.

Key words: MRT, TMJ, detailed protocol for analysis

по-детайлзирано представяне на меките тъкани от компютърната томография (КТ). За разлика от рентгеновите методи, които не отразяват меките тъкани, и от КТ, където изобразяването на тези е незадоволително (16), при МРТ се визуализира ставният диск, установява се позицията му, документират се вътреставните извъндицкови изменения и про-

* Докторант към Катедра по протетична стоматология, Стоматологичен факултет – София.

** Доцент, ръководител Катедра по образна диагностика към Военномедицинска академия – София.

странствените съотношения на ставните структури. Други методи, с помощта на които също могат да бъдат анализирани морфологичните елементи на ДЧС и ставния диск, са артроскопията и контрастната артритомография. Те обаче са инвазивни и могат да причинят интракапсуларни микрокръвоизливи, последваща съединително-тъканна трансформация и организация на тъканите и поради това биват определяни като травматични (2, 21). МРТ-изследване е неинвазивно. Друго негово преимущество е липсата на йонизираща радиация (15,3), докато конвенционалните рентгенографии и КТ са свързани със значителното лъчево натоварване (1). Предимство на МРТ е и възможността за двустранни изследвания на двете стави, за многопластово водене на изследването със свободен избор на равнина на среза, без да бъде променяно положението на пациента (23), докато при КТ получените образи са предимно в аксиалната равнина и допълнителното им реконструиране е наложително (18). Макар че не може да конкурира КТ по пространствена разрешителна способност, МРТ осигурява достатъчно добри образи за оценка на повечето костни аномалии (24).

За да бъдат интерпретирани находките от МРТ-образи на ДЧС са предлагани различни схеми и последователности за анализ. По-голямата част от тях разглеждат предимно формата и разположението на ставния диск. Wilkes (25) прави опит за класифициране на нарушенията в ставата с оглед по-лесното анализиране на образите и отнасянето им към една или друга класификационна група. За оценка на МРТ-образи много автори (5, 8, 14, 20) предлагат подходи, които не са изцяло терапевтично ориентирани. При изследване на 40 пациента със функционални смущения на дъвкателния апарат чрез сагитални магнитно-резонансни томографии в хабитуална оклузия и при отворена уста Hugger et al. (11) анализират и класифицират получените образи с помощта на схема. Авторите оценяват формата на ставното възвишение, на ставната ямка и главичка, морфологията и разположението на ставния диск и съотношението ставна главичка – ставна ямка. Pho Duc et al. (19) определят вариабилността на МРТ-находка при клинично здрави пребанти. Според приложената методика биват анализирани измененията във формата на ставната главичка, позицията на ставния диск и мобилността на ставните главички и диск и величината на трансляционното движение. Авторите подразделят ставните главички според формата в 6 категории, а ставните дискове в 4 категории. Позицията на ставния диск определят по предложения от Drace и Enzmann (7) и Katzberg (13) метод.

Hugger et al. (10) считат, че за обстойно МРТ-изследване на ДЧС са необходими двустранни образи в сагиталната и фронтална равнина както в централна оклузия, така и при отворена уста. На 54 пациента с помощта на оценъчна схема са изследвани и анализирани съотношенията ставна главичка – ставна ямка, морфологията на диска, позицията на диска, интензивността на сигнала в ставната цепка. При друго изследване (12) получените образи от 408 сагитални томографии са групирани според 5 вероятни позиции на ставната главичка в ставната ямка – центрична, антериорна, постериорна, краниална, каудална. Bumann, A., U. Lotzmann (4) предлагат данните от МРТ да се нанасят в разработена от тях таблица с отделни колонки за описание на находките при положение на централна оклузия, при максимално отворена уста, при терапевтична позиция на долната челюст (при съмнения за дислокации на ставния диск с репозиция) и при затворена уста в ангулирана коронарна равнина (при съмнения за дислокации на диска без репозиция). Оценяват се формата на pars posterior на discus articularis като стабилизиращ елемент при репозицията, наличието на фиброзиране на двуламината зона, промяна на формата на ставната ямка и на ставната главичка. Авторите считат, че предложената от тях схема има терапевтична насоченост и позволява визуална, качествена оценка на МРТ-образи.

Въпреки разнообразието на изброените подходи за анализ на МРТ-образи в чуждестранната литература ние смятаме, че част от тях не са достатъчно подробни и анализират само отделните структурни елементи на ДЧС. Плановете за анализ на други автори са натоварени с повече от необходимите за целите на рутинната образна диагностика данни. В стоматологичните литературни източници няма сведения за български разработки на систематизирани протоколи, които да регламентират последователност и поетапност в описание на находката на МРТ-образи на долночелюстната става.

За да се гарантира подробното и правилно интерпретиране на данните от МРТ-образи на ДЧС, ние си поставихме за цел да съставим детализиран протокол за анализ на отделните структурни елементи на ставата и на пространствените им съотношения при различни изходни позиции на долната челюст. Протоколът за анализ трябва да бъде диагностично и терапевтично ориентиран – посредством подробно описание на находката да благоприятства точна диагностика на артрапатите и вярна прогноза на ефекта върху ДЧС от протетична рехабили-

тация на дъвкателния апарат, особено при пациенти с функционални смущения.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Изследванията проведохме с апарат Magnetom Harmony на Siemens (1.0 Tesla). Магнитно-резонансни томографии бяха направени на 11 пациента с функционални смущения на ДЧС и на 1 пробант.

Протоколът за изследване включва образи в 2 равнини – сагиталната и фронталната. За планиране на всички срезове първоначално избираме референтен образ в аксиалната равнина (фигура 1). С помощта на ангулирани сагитални срезове (фигура 2), които се проектират перпендикулярно на надлъжната ос на ставната главичка, получаваме сагитални образи на ДЧС. За представянето на трите основни елемента на ставата – ставна главичка, диск и ставна ямка – във фронталната равнина ние използваме ангулирани коронарни срезове. Техните проекции в аксиалната скаут-равнина са успоредни на надлъжната ос на ставната главичка и перпендикуляри на надлъжната ос на диска (фигура 3). За отчитане и интерпретиране на резултатите избираме по три среза при всяка долночелюстна позиция – централен срез, първия медиален и първия латерален срез. На всеки от тези срезове ставната ямка и ставната главичка трябва да са ясно представени.

За анализ на ДЧС използваме T1- и T2-образи. T1-образите имат късо репетиционно време (TR = 400-600 ms) и кратко ехо време (TE = 15-30 ms). Протоколът за анализ включва T1-образи, получени на:

1. сагитални срезове при затворена уста (фигура 4);

2. сагитални срезове при максимално отворена уста (фигура 10) или при максимална протрузия;

3. коронарни срезове при затворена уста (фигура 5).

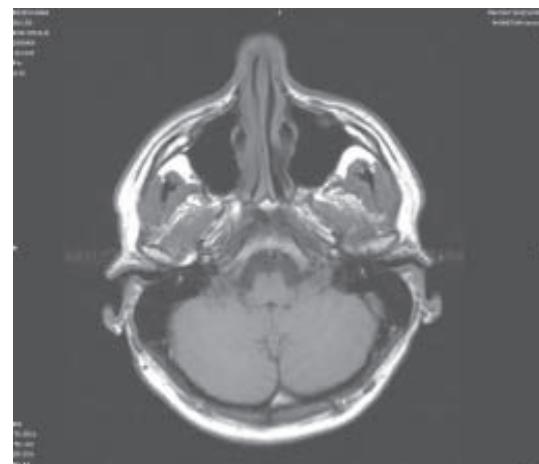
Когато се предприема цялостна рехабилитация на дъвкателния апарат, свързана с протезиране при нови, променени съотношения в ДЧС, допълнително се анализират T1-образи, получени на сагитални срезове при терапевтичната позиция.

T2-образите са с дълго репетиционно време, около 2000 ms, и дълго ехо време – 80-120 ms. Протоколът за анализ включва T2-образи, получени на:

1. сагитални срезове при затворена уста (фигура 6);

2. сагитални срезове при максимално отворена уста.

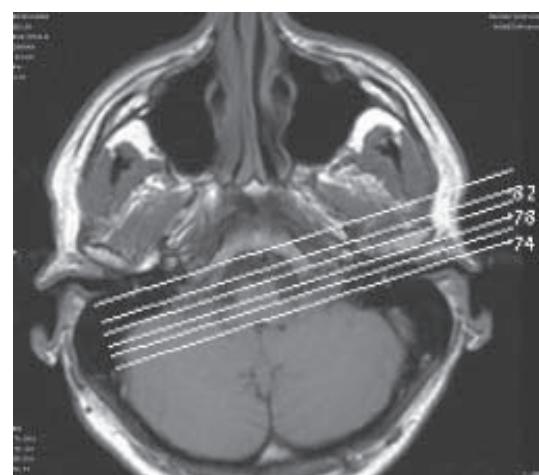
T2-срезове се назначават за представяне на пространственозаемащи процеси, туморни из-



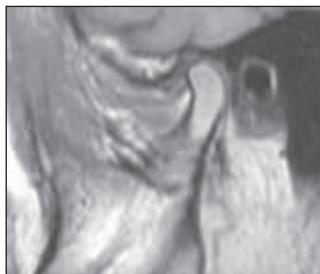
Фигура 1: Референтен образ в аксиалната равнина на ставните главички - аксиален скаут (Scout)



Фигура 2: Планиране на ангулирани сагитални срезове на лявата и дясната долночелюстна става



Фигура 3: Планиране на ангулирани коронарни срезове, които са успоредни на надлъжната ос на caput mandibulae и перпендикуляри на надлъжната ос на discus articularis



Фигура 4: Ангулиран сагитален срез при затворена уста – установява се частична антериорна дислокация на ставния диск, постепокраниално разположение на ставната главичка



Фигура 5: Модифициран фронтален образ на ДЧС при затворена уста – физиологична позиция на *discus articularis*



Фигура 6: T2-сагитален образ при затворена уста

менения и при съмнение за възпалителни процеси в ставата.

РЕЗУЛТАТИ

Детализираният протокол за анализ на МРТ-образи на ДЧС има 6 основни точки, първите четири от които са насочени към морфологичните характеристики на структурните елементи на ставата, а петата и шестата точка проследяват пространствените съотношения на елементите на ставния комплекс.

1. Анализ на морфологията на ставната ямка и на ставното възвишение:
 - ❖ проследяване на наклона на ставния път – без особености, стръмен, полегат,
 - ❖ характеристика на ставната повърхност – без особености, неравна ставна повърхност (фигура 8) с хрущялни изменения, установяване на екзостози или ерозии, степен на склерозиране – стадий 0 (нормална костна структура), стадий 1 (лека склероза), стадий 2 (средна степен), стадий 3 (тежка склероза),
 - ❖ конфигурация на ставното възвишение – без отклонения, остроръко, плоско.
2. Анализ на морфологията на ставната главичка:
 - ❖ описание на формата на ставната главичка

- нормална конвексна, остроръка, деформирана, плоска, наличие на конкавност (фигури 12 и 13), на фрактура,
- ❖ характеристика на компактата – без отклонения, наличие на ерозии, наличие на остеофити,
- ❖ характеристика на спонгиозата – без отклонения, наличие на възпалителен процес, на пространственозаемащ процес,
- ❖ характеристика на степента на склерозиране.
- 3. Морфология на ставния диск – без отклонения, наличие или липса на биконкавна форма, генерализирано задебелен, генерализирано или централно изтънен, задебеляване или изтъняване в краищата, деформация, нагънат (фигура 8), наличие на перфорация, фрагментиран, дискът не може да бъде ясно диференциран.
- 4. Проследяване на двуламинната зона:
 - ❖ не се изобразява зоната, прогресивна адаптация, формиране на псевдодиск.
- 5. Съотношения на елементите на ставния комплекс – ставна главичка, диск, ставна ямка:
 - 5.1. Съотношение ставна главичка – ставна ямка при затворена уста
 - ❖ на **сагитални срезове** – централно (фигура 8), центрокраниално, постериорно/постепокраниално разположение на ставната главичка в ставната ямка



Фигури 7, 8, 9, 10: T1-сагитални образи на лява ДЧС при затворена уста.



Фигура 7: медиален сагитален образ при затворена уста



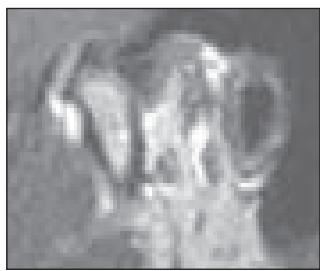
Фигура 8: централен сагитален образ при затворена уста

Фигура 9: латерален сагитален образ при затворена уста

Фигури 10, 11: T1- сагитални образи на лява ДЧС при максимално отворена уста.



Фигура 10: Централен сагитален образ при максимално отворена уста – *discus articularis* контактува с *caput mandibulae* и с *tuberculum articulare* със своя среден сегмент, нискостепенна хипермобилност на кондила.



Фигура 11: латерален сагитален образ при максимално отворена уста

- раниално, постепокаудално/, краиално, антериорно /антерокраиално, антерокаудално, каудално разположение на *caput mandibulae*,
- ❖ **на коронарни срезове** – латерално, централно (фигура 5), медиално.
- 5.2. Позиция на ставната главичка при максимално отворена уста на сагитални срезове
- ❖ физиологична позиция, хипермобилност, луксация и др.
5.3. Позиция на диска спрямо сагиталната равнина при затворена уста
 - ❖ физиологична позиция, отклонения на диска от нормалното положение – частична антериорна / антеромедиална дислокация, пълна антериорна дислокация, постериорна дислокация и др.
5.4. Позиция на диска спрямо фронталната равнина при затворена уста
 - ❖ нормална, медиална дислокация (фигура 13), латерална дислокация.
5.5. Позиция на диска спрямо сагиталната равнина при максимално отворена уста
 - ❖ физиологична позиция, пълна / частична репозиция на диска, адхезии на диска и др.
5.6. Позиция на диска спрямо сагиталната равнина при терапевтична позиция на долната челюст

6. Анализ на ставната цепка и двуламинната зона:

 - ❖ излив в ставната цепка

7. Заключение от МРТ-анализ.

Анализът на МРТ-образи на ДЧС с помощта на представения протокол демонстрираме с описание на находката в лявата ДЧС на пациента

Фигури 12, 13: T1-коронарни срезове при затворена уста



Фигура 12: постериорен фронтален образ – наличие на конкавност по вентро-краиалната повърхност на *caput mandibulae*



Фигура 13: централен фронтален образ - медиална дислокация на *discus articularis*

Б.П., на 32 год., страдащ от оклузално обусловен и психически стимулиран фрonto-латерален бруксизъм. Предварителната диагноза е компресия в двете ДЧС и наличие на частична антеро-медиална дислокация на ставния диск в лявата ДЧС с репозиция при максимално отваряне на устата.

Морфологична находка за лява ТМС:

Морфология на ставната ямка и на ставното възвишение:

- ❖ стръмен наклон на ставния път (фигури 7, 8, 9);
- ❖ *fossa articularis* – неравна ставна повърхност (фигури 7, 8, 9);
- ❖ *tuberculum articulare* – правилна форма, неравна ставна повърхност, повърхност на дисталния склон на *tuberculum articulare* (фигури 7, 8, 9).

Морфология на ставната главичка:

- ❖ Неправилна форма с наличие на конкавност по вентро-краиалната повърхност на ставната главичка (фигури 8, 12, 13);
- ❖ Компакта и спонгъзова – б.о. (фигури 7, 8).

Морфология на ставния диск:

- ❖ зигзагообразно нагънат (фигури 7, 8), *pars anterior* има биконвексна форма, *pars posterior* при затворена уста – биконвексна форма, изтъняване в дисталната част на *pars intermedia* (фигура 8), съмнение за перфорация на диска в частта между *pars anterior* и *pars intermedia* (фигура 7).

Двуламинна зона:

- ❖ фиброзиране на ретродискалната тъкан, изобразява се ligamentum diskotemporale – (фигура 10).

Съотношение ставна главичка – ставна ямка при затворена уста:

- ❖ на сагитални T1-резове: медиалния и централният срез (фигури 7, 8) показват физиологична позиция на caput mandibulae спрямо fossa mandibularis, на латералния срез caput mandibulae има постерокаудално разположение – съмнение за компресия в ставата (фигура 9);
- ❖ на коронарни T1-резове: caput mandibulae е разположен централно спрямо fossa mandibularis (фигури 12, 13).

Позиция на ставната главичка при максимално отворена уста:

- ❖ Установява се нискостепенна хипермобилност на caput mandibulae и тенденция за отклонение в антериорна посока пред зенита на eminentia articularis (фигури 10, 11).

Позиция на ставния диск спрямо сагиталната равнина при затворена уста:

- ❖ На сагитални резове: на медиален срез – физиологична позиция на диска, като pars posterior лежи по дорзокраниалния склон на caput mandibulae (фигура 7), централен срез – физиологична позиция (фигура 8), латерален срез – антериорна дислокация на диска (фигура 9). Съмнение за антеромедиална дислокация на диска.

Позиция на ставния диск спрямо фронталната равнина при затворена уста:

- ❖ Установява се частична медиална дислокация на ставния диск (фигура 13).

Позиция на ставния диск спрямо сагиталната равнина при максимално отворена уста:

- ❖ Дискът лежи между ставната главичка и ставното възвишение, на медиален, централен и латерален срез съотношенията ставна главичка-диск-ставно възвишение са запазени. Следователно установява се наличие на частична антеромедиална дислокация с репозиция на диска при отваряне на устата (фигура 10).

Анализ на ставната цепка: няма данни за излив в ставата.

Заключение от МРТ-анализ на лявата долночелюстна става: Наличие на частична анtero-медиална дислокация на ставния диск с репозиция при отваряне на устата. Съмнение за

перфорация на диска в частта между pars anterior и pars intermedia. Компресия в ставата.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

МРТ на ДЧС заначително разширява и подобрява диагностичните възможности по отношение на артопатиите. С това изследване може да бъде направена диагностична оценка на морфологията и позицията на вътреставните меки тъкани, да бъде диагностицирана дислокация на ставния диск, да бъдат проследени проявите на адаптация и склерозиране на двуламинната зона, на хрущялните ставни повърхности и на ставния диск (4), които не могат да бъдат толкова добре представени с други неинвазивни методи за образна диагностика. Освен това чрез планирани резове в две равнини – фронтална и сагитална – и чрез проследяване на структурните елементи в латералните, медиални и централни части на ставата се създават условия за изграждане на тридименсионална представа за ставния комплекс.

Данните от изследването, съчетани с резултатите от функционалния и мануалния анализ осигуряват нужната информация за успешна диференциална диагностика, точна окончателна диагноза и прогноза при пациенти с функционални смущения на дъвкателния апарат. В протетичната стоматология МРТ предоставя възможности за:

- ◆ установяване и документиране на съотношенията ставна главичка – ставен диск – ставна ямка при съществуващата централна оклузия, при проруния или максимално отворена уста;
- ◆ за контролиране на вътреставните съотношения при определената по клинични критерии нова терапевтична позиция в ставата, на базата на която ще бъде проведено окулзалното стабилизиране с предварителни конструкции (в миналото наричани временни) и след това с постоянни конструкции – в не-подвижното протезиране;
- ◆ за проследяване на ранните и късни резултати от лечението по отношение на ДЧС.

Тези аспекти на приложение на МРТ-изследване на ДЧС не намират по наше мнение адекватно приложение в стоматологичната практика у нас. Причините за това се крият не само във високата стойност на изследването, а и в недостатъчното популяризиране на възможностите, които предоставя методът в сферата на функционалната диагностика и протезирането. За да може пълноценно да използва МРТ в своята лечебна работа, стоматологът се нуждае не само от точно планирани обраzi на отделните структури, а и от спазване на строга последователност при анализирането на различните резове. Предложението от нас детай-

лизиран протокол за анализ е с практическа насоченост. Той позволява систематизирано обхваща-не и структуриране на информацията, получена от различните образи, и създава условия за пости-гане на необходимата при описание на находките подробност. Детализираният протокол за анализ успешно може да бъде прилаган и при проучвания на базата на МРТ-изследване на ДЧС и поради това ще бъде използван от нас при следващи научни разработки в тази област.

Изказваме благодарност на проф. д-р. Т. Пеев, д.м.н., научен ръководител на докторантурата на д-р М. Димова, за оказаното съдействие и подкрепа за реализиране на изследванията.

КНИГОПИС

1. **Делов, Ив.:** Рентгенология и радиология, Пигмалион, Пловдив, 1995, 38-40.
2. **Axhausen, G.:** Ein Beitrag zur deformierenden Arthropathie des Kiefergelenkes, Fortschr. Zahnheilk. 1932, 8, 201.
3. **Becker, J., Schuster, P., Reichart, P., Semmler, W., Felix, R.:** Grundlagen der klinischen Anwendung der magnetischen Resonanz-Tomographie (MRT) in der Zahnheilkunde, Teil II: Klinische Anwendung der MRT. Dtsch. Z. Mund-Kiefer-Gesichts-Chir. 1986, 10, 46.
4. **Bumann, A., U. Lotzmann:** Funktionsdiagnostik und Therapieprinzipien, 2000, Georg Thieme Verlag Stuttgart-New York, 164.
5. **Bumann, A., C. L. Schwarzer, M. R. Nies, R. S. Carvalho:** Standardized metric analysis of magnetic resonance images of temporomandibular joints, Eur J. Orthod 1996, 18: 511.
6. **Cirbus, M. T., Smilack, M. S., Beltran, J., Simon, C.:** Magnetic resonance imaging in conforming internal derangement of temporomandibular joint. J. Prosth. Dent. 57 (1987), 488.
7. **Drace, J. E., D. R. Ånzmann:** Defining the normal temporomandibular joint: closet-, partially open-, and open-mouth MR imaging of asymptomatic subjects. Radiology, 1990, 177: 67-71.
8. **Drace, J. E., S. W. Young, D. R. Enzmann:** TMJ meniscus and bilaminar zone: MR imaging of the substructure-diagnostic landmarks and pitfalls of interpretation. Radiology, 1990, 177: 73-76.
9. **Helms, C. A., P. Kaplan:** Diagnostic imaging of the temporomandibular joint: recommendations for use of the various techniques, Am J Roentgenol 1990, 154, 319-322.
10. **Hugger, A., B. Kordaß, J. Assheuer, U. Stützgen:** Konzepte zur kernspintomographischen Untersuchung der Kiefergelenke, Dtsch Zahnärztl Z, 1994, 49, 489-494.
11. **Hugger, A., B. Kordaß, J. Assheuer, U. Stützgen:** Zur

Auswertung sagittaler Kernspintomogramme des Kiefergelenkes, DZZ, 1993, Heft 1, 48, 37.

12. **Hugger, A., Th. Sons, B. Kordaß, J. Assheuer, U. Stützgen:** Analyse der Kondilenposition im sagittalen kernspintomogramm, Dtsch Zahnärztl Z, 1999, 54, 380-383.
13. **Katzberg, R. W.:** Temporomandibular joint imaging, Radiology, 1989, 170, 297.
14. **Kordaß, B., A. Hugger, J. Assheuer, H. Böttger, J. K. Mai:** Cardinal criteria for TMJ assessment in sagittal magnetic resonance imaging, Dtsch Zahnärztl Z, 1990, 45: 40-43.
15. **Krahne, Th., J. Gieseke, M. Herter, H. G. Trier, H. H. Wolf, K. Lackner:** Magnetische Resonanztomographie (MRT) der Orbita, Fortschr. Röntgenstr., 1987, 146, 267.
16. **Kurita, K., Westesson, P. L., Tasaki, M.:** Diagnosis of medial temporomandibular joint disc displacement with dual space anteroposterior arthrotomography: correlation with cryosectional morphology. J. Oral Maxillofac Surg 50: 618-620, 1992.
17. **Larheim, T. A.:** Current trends in the temporomandibular joint imaging, Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontol, 1995, 80, 555-576.
18. **Manzione, J. V., R. W. Katzberg, G. L. Brodsky, S. E. Seltzer, H. Z. Mellins:** Internal derangements of the temporomandibular joint: diagnosis by direct sagittal computed tomography, Radiology 1984, 150, 111-115.
19. **Pho Duc, J.-M., P. Rammelsberg, A. O. Böhm, H.-C. May, P. Pospiech, W. Gernet, U. Neumaier:** Mobilität und strukturelle Variabilität von Diskus und Kondylus im Magnetresonanztomogramm, Dtsch Zahnärztl Z, 1994, 49, 484-489.
20. **Rammelsberg, P., P. R. Pospiech, L. Jager, J.-M. Pho Duc, A. O. Böhm, W. Gernet:** Variability of disk position in asymptomatic volunteers and patients with internal derangements of the TMJ, Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endodontol, 1997, 83: 393-399.
21. **Sanders, B.:** Arthroscopic surgery of the temporomandibular joint: Treatment of internal derangement with persistent closed lock, Oral Surg, 1986, 361.
22. **Spitzer, W. J.:** Kernspintomographie – Vorstellung einer neuen Technik., Zahnärztl. Mitt. 1987, 9, 973.
23. **Stark, D., Bradley, W.:** Magnetic Resonance Imaging, Third Edition, Vol. II, Mosby, 1999, 673-678.
24. **Westesson, P. L., D. Peasani:** MR imaging of the TMJ. Decreased signal from the retrodiskal tissue. Oral Surg Oral Med Oral Pathol, 1993, 76, 631-635.
25. **Wilkes, C. H.:** Internal derangements of the temporomandibular joint. Pathological variations, Arch Otolaryngol Head Neck Surg, 1989, 115, 469-477.
26. **Zeitler, E.:** Kernspintomographie. Deutscher Ärzteverlag, Köln, 1984.

Постъпила за печат на 5.06.2002 г.

Приета за печат на 16.12.2002 г.

Адрес за кореспонденция:

Д-р Мариана Йорданова Димова
Стоматологичен факултет – София
Катедра по протетична стоматология
ул. „Св. Георги Софийски“ № 1
ет. 8, каб. 814, 1431 София
E-mail: marianadimova@hotmail.com

Address for correspondence:

Mariana Jordanova Dimova
Faculty of Stomatology – Sofia
Department of Prosthetic Dentistry
1 St. Georgy Sofijski Street
8 Floor, 814 Room 1431 Sofia
E-mail: marianadimova@hotmail.com

ХИРУРГИЧНА СТОМАТОЛОГИЯ

НЯКОИ ВЪЗМОЖНОСТИ ЗА РЕНТГЕНОКОНТРАСТНО ДИФЕРЕНЦИРАНЕ НА ОБЕМНИ ПРОЦЕСИ В ПОДЧЕЛЮСТНАТА ОБЛАСТ И ШИЯТА СЛЕД ПУНКЦИЯ

Ст. Инджов *, С. Симеонов **

Резюме: Извършени са 40 контрастни рентгенови изследвания с помощта на 6-пулсова рентгенова телевизионна уредба на дълбоко разположени вродени кисти в подчелюстната и шийна област и обемни процеси, при които е евакуирано течно съдържимо.

Определена характеристика е показал рентгеновият образ при неусложнени странични шийни кисти. Рентгенологично са диагностицирани образувания, при които са промичали процеси с дистрофично-некротичен характер. Предложената от авторите методика на TV-скопично-графично контрастно изследване води до значително намаляване на лъчевото натоварване както на изследваните болни, така и на персонала и създава добри възможности за изграждане на оптимално точна предоперативна диагноза.

Оперативното лечение на дълбоко разположените вродени кисти и обемни процеси, при които се евакуира течно съдържимо при пункция, в значителна степен би било улеснено, ако се познава тяхната детайлна топография, произход и взаимоотношение със съседните органи и тъкани (1, 2, 5, 7, 8).

Във връзка с това разработването на рентгеновата диагностика на вродените кисти в подчелюстната и шийна област ние считаме за една от основните задачи на нашето проучване.

В литературата съществуват отделни съобщения относно рентгеновия метод на изследване при тези заболявания, без да се интерпретират подробно индикациите, методиката на при-

Resume: There are 40 accomplished contrast X-ray tests of the deeply located innate cysts in the area below jaw and the area of neck as well as of the exchange processes, where the liquid content is removed, performed with the help of 6-pulse X-ray TV equipment.

The X-ray image of the non complicated side neck cysts has showed certain characteristics. Formations where processes of dystrophic and necrotic character are existing, without being specific for a certain etiological unit are defined by X-ray diagnosis.

The suggested by the authors methodology of the TV scope and graphic contrast test results to a significant decrease of the ray pressure, for the patient as well as for the personnel and establishes good possibilities for optimally precise pre-operative diagnosis.

ложение и границите на диагностичните възможности (3, 4, 6, 9, 10).

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Контрастното рентгеново изследване в плана на общото изследване приложихме при 40 болни на възраст от 5 до 60 год. Това са били трудни за методите на обикновеното клинично изследване случаи: например мъчно разграничаващи се формации при дебела и къса шия, бързо нарастващи образувания, при които се евакуира кистозно или друго течно съдържимо в резултат на настъпил дегенеративен и възпалителен процес.

* Доктор, Катедра по орална хирургия, Стоматологичен факултет – Пловдив.

** Доктор, Катедра по рентгенология и радиология, Медицински факултет – Пловдив.

Използвахме 6-пулсова рентгенова телевизионна уредба тип „Титанос“ Т – 50, електроннооптичен преобразувател Магнилукс с диаметър на входното поле 23 см и телевизионен монитор Норикон.

Контрастната кистография извършихме на втори етап след провеждане на диагностична пункция на образуванието и предварително направена проба за чувствителност към препарата, предвид възможно навлизане в кръвоносен съд. Използвахме водоразтворимите йодни препарати на Uropolin 75% или Urografin – 75% от 1 до 2 ml.

При всички случаи инжектирането на к.м. извършвахме рано, под рентгенотелевизионен контрол. Рентгенографиите извършвахме непосредствено след инжектирането, между 30 и 60 мин. и на 24 h.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Изследваните 40 болни по нозологични единици се разпределят както следва: латерални шийни кисти – 28, медианни шийни кисти – 8, хронично екзацербирали лимфаденити – 4.

Диференциалната диагностика изграждахме въз основа на следните основни рентгенологични параметри: форма и очертание, структура на формацията и динамично проследяване евакуацията на контрастната материя.

Методът на комбинираното (TV скопично графично) контрастно рентгеново изследване и динамичното проследяване екстравазацията на к. м. до 24 h., позволява да се открият няколко вида патологични находки:

Рентгеновата диагностика след директно контрастиране на вродените кисти в подчелюстната и лимфна област предлага сравнително типичен рентгенов образ: наличие на водоравна граница, която се определя от седиментираната в долната част на кистата к. м. и останалия ексудат, резките и гладки контури на образуванието, плътното хомогенизиране на контраста, макар и в интервал от време, и отсъствието на резорбция на контрастна материя (фиг. 1 и 2). Фината частична налобеност се обяснява с пролиферация на гранулационни елементи, възникнали в резултат на възпалителен процес. На фиг. 3 контрастната рентгенография показва връзката на медианната шийна киста с хиоидната кост. Липсва дренаж на к. м. по хода на лимфните пътища или кръвоносни съдове.

Вродените кисти по правило са еднокамерни, но сме наблюдавали случаи с двукамерни или многокамерни кисти (фиг. 4 и 5).



Фиг. 1.
Контрастна рентгенография след инжектиране на к. м. – лицева проекция.



Фиг. 2.
Контрастна рентгенография на 24-ия час след инжектиране на к. м.

Г. Х. М. м. ИЗ № 244/19.05.1980 г. Д. Киста коли конгенита латералис декстри
Пато х. р. т № 4936/28.05.1990 г.



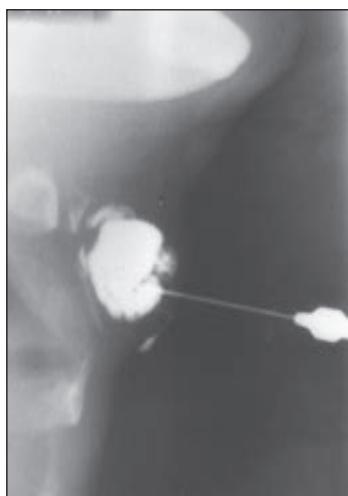
Фиг. 3.
Контрастна рентгенография на 60-тата мин. след инжектиране на к. м. – странична проекция. МАИ. жс. 35 г. ИЗ № 439/14.05.1979.
Д. Киста коли конгенита медиа.
Пато х. р-т. № 7921/21.05.1979.



Фиг. 4.
Контрастна рентгенография на 60-ата мин. – след инжектиране на к. м. – в легнало положение.
А. С. Г. ж. 15 г., И. 3.
№ 325/6.07.1987 г.



Фиг. 5.
Макроскопски вид на екстерираната шийна киста на същата болна.
Пато х. р-т
№ 4156/19.07.1987 г.



Фиг. 6.
Контрастна рентгенография на 60-ата мин. след инжектиране на к. м. – странична проекция М. И. С. 33 г., м., ИЗ № 108/16.02.1991 г. Д. лимфаденитис екзацербата ноди лимфатици субменталис Пато х. р-т
№ 5039/28.02.1991 г.

Хроничните екзацербирали лимфаденити, при които се евакуира течно съдържимо при пункция, се представят на TV экран с овална форма, резки, лобулирани очертания и нееднородна вътрешна сянка, поради настъпилата коликционна некроза (фиг. 6).

На 60 мин. след инжектиране на к. м. образът не се наблюдава съвсем отчетливо. На 24-ия час формацията не се физуализира поради настъпилата резорбция на к. м.

Въведената от нас методика за многоосево оглеждане на патологичния процес чрез TV скопично-графично контрастно рентгеново изследване създава възможност за избор на проекция, при която е минимално влиянието на силната сянка на близки костни структури: добра челюст, хиоидна кост, щитовиден хрущял, гръбначен стълб. Това, съчетано с автоматичното регулиране на лъчението, води до значително намаляване на лъчевото натоварване както на изследваните болни, така и на персонала.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Определена характеристика е показал рентгеновият образ при контрастирането на неусложнени вродени кисти в подчелюстната и шийна област. С помощта на рентген-телевизия рентгенологично сме могли да разпознаем процеси с дистрофично-некротичен характер, които настъпват при екзацербация на хроничните лимфни възли в тази област.

Съпадение на предоперативната рентгенова диагноза с окончателната сме имали при 72,4% от изследваните болни. При 15,9% от случаите рентгеновата диагноза е била съмнителна и само при 11,7% недостоверна.

Книгопис

1. Айрапетян, М. Х. – Первичные опухоли шеи. Ереван, Аиастан, 1977, 10-52.
2. Богдасаров, Ю. Б., Е. Ю. Богдасаров – О предоперационной рентгенодиагностике врожденных кист и свищ шеи у детей. Вестн. Рентг. радиол., 1964, 56-59.
3. Земцов, Г. – Рентгенодиагностика бранхиогенной кисты. БМЗ, IV, 1958, 317-318.
4. Рябков, А. А. И. Рентгенодиагностика врожденных свищ шеи. Тр. Военно-медицинская академия, 19, 1950, 227-245.
5. Boysen, M. et al. Internal cyst and fistulae of brachial origin. J. Laryng. Otol. (Oslo), 63, 1979, 5, 553-559.

6. **Hurley, F. et al.** Cervico-mediastinal thymic cyst: cyst,puncture and contrast radiographic demonstration. Brit J. Pathol. 50, 1977, 676-678.
7. **Hendriks, J., et al.** Branchial cysts, sinuses and fistulae.Clin.Otolaryng., U. R., 4, 1979, 2, 155-156.
8. **King, R. G., Smith, B. R., Burk, J. L.** Dermoid cyst in the floor of the mouth. Review of the literature and case reports.Oral Surg. Oral Med.Oral pathol. 1994; 78; 567-76.
9. **Kitagawa, V., Hashimoto, K., Tanaka, N.** Congenital teratoid cyst with a median fistula in the submental region.Case report. J. Oral Maxillofac.Surg. 1998; 56, 254-62.
10. **Devine, J. C. Jones, D. C.** Carcinomatone transformationoga sublingual dermoid cyst. int. J. Oral Maxillofac.Surg. 2000, 29; 126-7.

Постъпила за печат на 20.06.2002 г.
Приета за печат на 16.12.2002 г.

Адрес за кореспонденция:

Д-р Ст. Инджов
Медицински университет – Пловдив
Стоматологичен факултет
Катедра по орална хирургия
ул. „Велико Търново“ 24
4000 Пловдив
тел. 032-6114-311

Address for correspondence:

Dr. St. Indjov
Medicinski universitet - Plovdiv
Stomatologichen facultet
Katedra po oralna chirurgia
ul. "Veliko Turnovo" 24
4000 Plovdiv
tel. 032-6114-311

КЛИНИЧНИ ОСОБЕНОСТИ И ДИФЕРЕНЦИАЛНА ДИАГНОСТИКА НА ВРОДЕННИТЕ КИСТИ И ФИСТУЛИ В ЛЧО И ШИЯТА

Ст. Инджков*

Резюме. Направен е обстоен анализ на клиничните особености и диференциалната диагностика на вродените кисти и фистули в ЛЧО и шията.

Тези заболявания се срещат сравнително рядко. За период от 23 години са оперирани 264 болни, което съставлява 1% от всички хирургично лекувани случаи. Несъвпадение на първоначалната с окончателната диагноза е отбелоязано при 124 болни, което представлява 47% от общия им брой.

При 6 болни с латерални шийни кисти е наблюдавано злокачествено израждане на епитела в стената на кистата в плоскоклетъчен карцином. При дълбоко разположените и трудни за диагностициране вродени кисти и фистули, за изграждане на максимално точна предоперативна диагноза авторът с успех прилага контрастната рентгенография с помощта на рентген-телефизионен екран и компютърната ехотомография.

Вродените кисти и фистули в ЛЧО и шията се срещат сравнително рядко и явяват се по-гранични заболявания със обект на изследване и хирургично лечение от лицево-челостни хирурзи, оториноларинголози и общи хирурзи.

По литературни данни те съставляват от 0,03 до 2,3% от всички хирургични заболявания в тази област (1, 4, 8).

За системни диагностични грешки съобщават почти всички автори, занимавали се с диагностиката и лечението на тези образувания (2, 3, 9, 11, 12, 14). К. Н. Черенава съобщава, че 55,8% от болните с латерални шийни кисти са постъпили на лечение с неправилна диагноза (7).

Resume: A detailed analysis of the clinical particularities and the differential diagnosis of the innate cysts and fistulas within the area of the face and the jaw and that of the cervix has been made.

These diseases are comparatively rare. 264 patients have been operated for the period of 23 years, which represents 1% of all the surgically treated cases.

A non-coincidence of the initial and the final diagnosis has been registered with 124 patients, which represents 47% of their total number. A malignant deformation of the epithel in the enclosure of the cyst to a flat caucus cancer is observed with 6 patients with lateral cervix cysts. With the innate cysts and fistulas deeply laid and difficult to be given a diagnosis, a contrast X-ray test with the help of X-ray TV screen and computer ecchotomographic test should be applied for determining a maximum precise pre-surgical diagnosis.

Тези кисти в своето развитие могат да се изродят злокачествено (5, 6, 10, 11, 13).

Анализът на тези данни ни даде основание да проследим особеностите в клиничното протичане и анализираме грешките в диагностиката и лечението на конгениталните кисти и фистули по материал на Клиниката по хирургична стоматология и ЛЧХ на Стоматологичен факултет – гр. Пловдив.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Нашите наблюдения обхващат 264 болни с вродени кисти и фистули в ЛЧО и шията на

*Доктор, Катедра по орална хирургия, Стоматологичен факултет – Пловдив.

възраст от 1 до 75 год. Лекувани в клиниката за периода 1975-1998 год.

За целите на клиничното проучване използвахме следните методи на изследване: клинични, рентгенологични, ехографски и хистоморфологични. Клиничното изследване включва щателно събиране на анамнестични данни, изследване на формата, големината, консистенцията и подвижността им, състоянието на лимфния апарат в подчелюстната и шийна област.

Контрастното рентгеново изследване¹ приложихме при 40 болни. Това са били трудни за методите на клинично изследване случаи: например мъчно разграничаващи се формации при дебела и къса шия, бързо нарастващи образувания в подчелюстната и шийна област, при които се евакуира кистозно или друго течно съдържимо. Използвахме 6-пулсова рентгенова телевизионна уредба тип „Titanos“ T-50 и телевизионен монитор. Контрастната кисто респективно фистулография извършвахме на втори етап след провеждане на диагностична пункция с водноразтворимите контрастни материали Uropolin или Urografin 75%. Рентгенографиите извършвахме след инжектирането, между 30 и 60 мин. и на 24 h.

Ултразвуковата компютърна ехотомография² приложихме при 52-ма болни, при които клиничните и останалите параклинични методи не са били в състояние да изградят една достоверна предоперативна диагноза. Проучванията се осъществиха с ултразвуков апарат „Sono Line“ – 8000. Апаратът е от типа Real time – компютър ехограф.

Диференциалната диагностика на изследваните обемни процеси изграждахме въз основа на следните най-важни ехографски параметри: ултразвукова структура (строеж), ехограници, вътрешно ехо и отразено ехо на задната гранична повърхност на образуванието.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНИЯ

Разпределението на болните по нозологични единици и клинична симптоматика е представено на табл. 1. От нея е видно, че най-голям е относителният дял на болните с латерални шийни кисти и фистули – 138 (52,3%) от всички

1. Контрастните рентгенови изследвания извършихме съвместно с д-р С. Симеонов, д.м. от Катедра по рентгенология и радиология на МУ – Пловдив.

2. Ехографските изследвания извършихме съвместно с доц. д-р А. Недева, д. м. от Катедрата по рентгенология и радиология на МУ – Пловдив.

лекувани болни, а най-малък – 31 (11,1%), на епидермоидните кисти.

В по-голяма част от случаите – 191 (72,3%), кистите се развиват безболезнено и са представени с окръглена форма, мекоеластична консистенция, подвижни спрямо околните тъкани.

Опакванията на болните обикновено са незначителни. Те търсят лекарска помощ предимно от козметични съображения, а когато кистата достигне значителни размери или нагнои, консистенцията става твърдоеластична, контурът неясен, болните чувстват болка вследствие притискане на нервни окончания, а понякога получават и функционални смущения при хранене и говор.

Сравнявайки достоверността на приемната с окончателната диагноза, установихме, че 124 (47%) от болните са постъпили за оперативно лечение с неправилна диагноза – табл. 2. Този процент е най-голям при латералните кисти и фистули 53,7%, а най-малък при медианните 36,4%. Следователно локализацията на патологичния процес влияе върху достоверността на поставената клинична диагноза.

ДЕРМОИДНИ КИСТИ НА ЛИЦЕТО И ПОДЧЕЛЮСТНАТА ОБЛАСТ

Тези кисти нарастват обикновено бавно и безболезнено. При наличие на възпалителен процес може да се изтегли при пункция серозен или гноен ексудат, примесен с детритно съдържимо. Необходимо е да се направи диференциална диагноза най-вече с атером и липом.

Атеромът винаги е свързан с кожата, локализира се в различни части на лицето.

Липомът се локализира предимно на челото, бузата и околоушната област. Консистенцията му е мекоеластична, при палпация често се определя делчест строеж.

Дермоидните кисти на лицето са разположени на типични места и залягат по-дълбоко, в областта на костните шевове или под кожата и мускулите. Кожата над тях е подвижна и лесно се събира в гънка.

ЕПИДЕРМОИДНИ КИСТИ НА ПОДА НА УСТНАТА КУХИНА И ЕЗИКА

Епидермоидните кисти имат мекоеластична или тестовата консистенция. Кистозната обвивка е плътна, но не съдържа придатъчни образувания на кожата. При пункция се евакуира

Таблица № 1

**КЛИНИЧНА ХАРАКТЕРИСТИКА НА ВРОДЕНИТЕ КИСТИ И ФИСТУЛИ
В ЛЧО И ШИЯТА**

Брой	Нозологични единици	Болезненост		Консистенция		Подвижност	
		Да	Не	Мекоел.	Твърдо-еластич.	Подвигж.	Неподв.
122	1.a) Cystae colli cong.lateralis	32	90	94	28	92	30
16	б) Fistulae colli cong.lateralis	6	10	11	5	–	16
40	2.a) Cystae colli cong.mediana	9	31	28	12	30	10
15	б) Fistulae colli cong. mediana	5	10	9	6	–	15
31	Cystae epidermoida Lis	9	22	10	21	19	12
40	Cystae dermoidalis	1	28	26	14	24	16
264	ВСИЧКО	73	191	178	86	165	99

Таблица № 2

**СЪВПАДЕНИЕ НА ПРИЕМНАТА С ОКОНЧАТЕЛНАТА ДИАГНОЗА
ПРИ ОТДЕЛНИТЕ НОЗОЛОГИЧНИ ЕДИНИЦИ**

Брой	Нозологични единици	Болни, постъпили за хирургично лечение с правилна диагноза		Болни, постъпили за хирургично лечение с неправилна диагноза	
		Абсол. брой	%	Абсол. брой	%
138	1.a) Cystae et fistulae colli cong. lateralis	64	46,3	74	53,7
55	2.a) Cystae et fistulae colli congenita mediana	35	63,6	20	36,4
31	3.Cystae epidermoidalis	19	61	12	39
40	4.Cystae dermoidalis	22	55	18	45
264	ВСИЧКО	140	53	124	47

кашеобразна материя с мръснобелезникав цвят. Кистите, развиващи се в основата на езика и пода на устната кухина, могат да причинят смущения в говора и храненето, болните имат чувство за присъствие на чуждо тяло в гърлото.

Диференциално-диагностично трябва да се вземат в съображение: ретенционните кисти на подчелюстната слюнчена жлеза, кистозния лимфаденом, хронични сиалоаденити и новообразувания на жлезата, конгениталните медианни и латерални шийни кисти.

В отличие от срединно разположените епидермойдни кисти разположените в подчелюстната област имат по-бедна клинична картина. В своето развитие могат да предизвикат смущение в секреторната функция на жлезата и атрофия на паренхима.

При труден за диагностициране случай контрастната кистография уточнява локализацията и големината на кистата, а контрастната сialogрафия, промените в паренхима на жлезата.

МЕДИАННИ ШИЙНИ КИСТИ И ФИСТУЛИ

Медианните шийни кисти и фистули се откриват предимно в детска възраст. От всичко 55 лекувани болни 32-ма са били деца на възраст до 16 години. Тези кисти и фистули се локализират предимно в областта на хиоидната кост – при 27 от случаите. Клиничната картина зависи от размерите на кистата, локализацията, наличието или отсъствието на възпалителен процес.

Достигайки определени размери, супрахиоидно разположените кисти могат да предизвикат смущения в гълтането и говора, появява се рефлекторна кашлица. В тези случаи обикновено кистата се инцизира, назначава се антибиотично и физиотерапевтично лечение, което временно подобрява състоянието на болния.

Показателен в това отношение е болният И.С.М. – 57 г.; И.З. № 854/18.11.1985 г. Патохист. р-т № 2032/29.11.1985 г. „Медианна шийна киста с хиперплазия на епитела в стената. Лекуван за първи път през януари 1985 год. с диагноза: „Ateroma colli media-Suporativa“. Направена е инцизия. Проведено е антибиотично лечение. На седмия месец след операцията се появява рецидив.

Локално: Налице е кожна фистула между os hyoideum и cartilago thyreoidea. При контрастното рентгеново изследване се визуализира кистозно образование с големина на обелен орех, което се движи синхронно с хиоидната кост при прегълъдане. Поради срастване на кистозния сак с хиоидната кост (фиг. 1) се резецира около 1 см от тялото на костта.

Диференциална диагноза е необходимо да се направи със специфични и неспецифични лимфаденити, тумори на щитовидната жлеза и епидермойдни кисти.

ЛАТЕРАЛНИ ШИЙНИ КИСТИ И ФИСТУЛИ

Латералните шийни кисти се наблюдават във всички възрастови групи, а фистулите предимно след раждане.

Кистите, развиващи се в областта на gl. parotis, нарастват бавно и достигайки определени размери, могат да предизвикат болки и смущения в секреторната функция на жлезата. Тези кисти се диагностицират предимно като смесен тумор, хроничен сиалоаденит или лимфаденит.

Кистите, локализирани пред и под m. sternocleidomastoideus, могат да заемат областта от мастоидния израстък до надключичната ямка.

Най-голям клиничен интерес представляват кистите, разположени под мускула. Контурите им са неясни, слабо подвижни са и имат плътно-еластична консистенция. При инфициране кистата нараства бързо, регионарните лимфни възли се увеличават, болките се засилват. Настъпват промени в кръвната картина. В резултат на възпалителния процес стената на кистата може да срасти с адвентицията на вътрешната яремна вена.

Показателна в това отношение е болният Л.А.П. – 53 г.; (И.З. № 397/09.08.1988 г.), фиг. 2.

От анамнезата: Преди около 2 месеца забелязала подутини в дясната шийна област, която нараства бързо. От една седмица болките се засилили, получила ограничение в движението на главата в страни. Телесната температура се повишила до 39°.

От локалния статус: Налице е образование с плътно-еластична консистенция, локализирано под m. sternocleidomastoideus, слабо подвижно в основата си. При направената компютърна ехография се визуализира образование с продълговата форма и данни за течно съдържимо, с неравни очертания в задния полюс и добре изразена дистална хиперехогенна ивица (фиг. 3).

След контрастиране със 75% урополин се оформи кухинна сянка с дължина около 7 см и ширина 4 см. Медианният контур е неравен, не се установява дренаж по лимфните пътища (фиг. 4).

Оперативно се отстрани кистозна формация, срасната с вътрешната югуларна вена, която се лигира. Патохистологичното изследване № 225 от 25.08.1988 г. показва: „Латерална шийна киста, в стената на която се открива лимфоидна тъкан с ретикуларна хиперплазия“ (фиг. 5).

Латералните шийни кисти, локализирани в горния и страничния отдел на шията, трябва да се отдиференцират преди всичко от неспецифичен и специфичен туберкулозен лимфаденит, лимфогрануломатоза с шийна локализация, лимфосарком, ретикулосарком, неврином, хемодектом, метастатични тумори.

Малигнена дегенерация на епитела на страничните шийни кисти в плоскоклетъчен

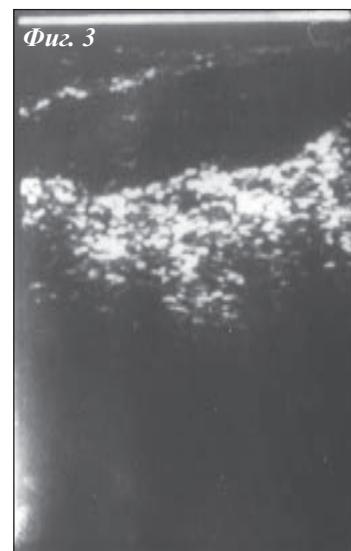
карцином сме наблюдавали при 6 болни. Клинично обаче е невъзможно да се отдиференцира бранхиогенният рак от солитарните метастази в лимфните възли. Това налага да се проведат допълнителни консултации и целенасочени изследвания за изключване на първичен или метастатичен тумор в органите на шията, носогълътката, устната кухина и белия дроб.



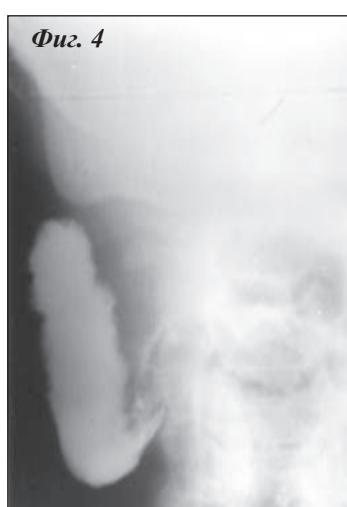
Фиг. 1



Фиг. 2



Фиг. 3



Фиг. 4

Фиг. № 1. И.С.М., 57 г. м. И.З № 854/18.11.1985 г.
Диагноза: „Медианна шийна киста, срасната с тялото на хиоидната кост“
Патох.р-т № 2032/29.11.1985 г.

Фиг. № 2. Л.А.П. 53 г. ж., И.З. № 397/09.08.1988 г.
Фотоснимка – фасова проекция
Диагноза: „Латерална шийна киста, локализирана под M. sternocleidomastoidеус“.
Патох.р-т № 2250/ 25.08.1988 г.

Фиг. № 3. Л.А.П. 53 г. ж., И.З. № 397/09.08.1988 г.
Компютърна ехомография: „Образувание с данни за течно съдържимо, с неравни очертания в дисталния полюс и добре изразена дистална хиперехогенна ивица“.



Фиг. № 4. Л.А.П. 53 г. ж. И.З. № 397/09.08.1988 г.
„Образувание с данни за течно съдържимо, с неравни очертания в дисталния полюс и добре изразена дистална хиперехогенна ивица“.

Фиг. № 5. Контрастна кистография със 75% Uropolin на 60 мин.
Кистозно образувание с продълговата форма с размери 7/4 см.
Медианният контур е неравен. Не се открива дренаж по лимфните пътища.

Книгопис

1. **Безруков, В. М.** Врожденных кисты и свищи околоушной области и шеи. Автор. кан. дисс., 1965.
2. Василев, Н. А. О срединных кистах. Вестн. ото-ринолар., I, 1963, 82-88.
3. **Георгиева, К., М. Филипов.** Върху диференциалната диагностика на вродените латерални шийни кисти на шията. Стоматолог. /С/, 1976, 4, 241-246.
4. **Грудзев, Н. А.** Хирургическое лечение срединных кисты и свищей шей. Стоматол. /М/, 1964, 4, 58-61.
5. **Пачес, А. Й.** Опухоли головы и шеи. М. Медицина, 1983, 90-108.
6. **Пенев, П. Ст. Инджов, Г. Матеева.** Злокачествено израждане на латерални шийни кисти с принос на 3 случая, Стоматол. /С/, 1980, 4, 213-216.
7. **Черенова, К. И.** Диагностические ошибки при разпознавание бронхиогенных кист шеи. Стомат. /М/, 1969, 5, 87-88.
8. **Boysen, M. et al.** Internal cysts and fistulae of branchial

9. **Cvetinovic, M. et al.** Evalution of ultrasound in the diagnosis of pathologic processes in the parotid gland. J. Oral Maxillofac. Surg., 1991, 49; 147-50.
10. **Devine J. C., Sones, D. G.** Carcinomatous transformation of a sublinquial dermoid cyst. Int.J. Oral-Maxillofac. Surg. 2000; 29; 126-27.
11. **Falkinburg, L.** Papillary adenocarcinoma arizing in a thyreoglosal duct cyst. Oral Syrg., 21, 1966, 3, 358-360.
12. **Mystiorek, D. et al.** Intralinquial dermoid cyst. A report of two new cases. Ear. Nose. Throat.7., 2000; 79; 380-3.
13. **Struzak-Wysokinska, M.** Planoepitelial carcinoma in the wall of a lateral cervical cysts. Csas. Stomat., 1972, 25, 43-48.
14. **Yasumoto, M. et al.** Ultrasonography in the diagnosis of submandibular tumor. Clin. Radiol., 1992, 46, 114-20.

Постъпила за печат на 20.06.2002 г.

Приета за печат на 16.12.2002 г.

Адрес за кореспонденция:

Д-р Ст. Инджов
Медицински университет – Пловдив
Стоматологичен факултет
Катедра по орална хирургия
ул. „Велико Търново“ 24
4000 Пловдив
тел. 032-6114-311

Address for correspondence:

Dr. St. Indjov
Medicinski universitet - Plovdiv
Stomatologichen facultet
Katedra po oralna chirurgia
ul. "Veliko Turnovo" 24
4000 Plovdiv
tel. 032-6114-311

ОБЗОРИ

ТЕХНИКА НА „БАЛАНСИРАНА СИЛА“ – СЪВРЕМЕННА РЪЧНА ТЕХНИКА ЗА ОБРАБОТКА НА КРИВИ КОРЕНОВИ КАНАЛИ

С. Янчева*

THE „BALANCED FORCE“ TECHNIQUE – MODERN HAND TECHNIQUE FOR PREPARATION OF CURVED ROOT CANALS

S. Iantcheva

Резюме: Роан и сътрудници въвеждат еластичната Flex – R – пила с двойно коничен, нережещ връх и описват така наречената техника на „балансираната сила“. Тази техника е създадена за обработка на криви коренови канали. Тя позволява кривите коренови канали да бъдат обработени до големи номера пили без транспортиране и образуване на прагове. В настоящия обзор е разгледана техниката на „балансираната сила“, като същевременно методът е сравнен с други техники за обработка на криви коренови канали.

/* **Ключови думи:** техника на „балансираната сила“, криви канали, транспортиране, предварително планирана препарация.

Разширението на кореновите канали е големо предизвикателство и решаваща стъпка в ендодонтското лечение (3). Weine et all (19) описват проблемите, отнасящи се до препарацията на криви коренови канали. Нежеланите ефекти от механичната обработка като ципиране на апикалната зона и преместване оста на кореновия канал са често явление, когато не се вземе под внимание наличието на кривина. Кривият коренов канал изисква правилен подбор на ендодонтически пили и техника на обработка.

Значителна стъпка в съвременната ендодонтия по отношение обработката на криви коренови канали е концепцията за баланс на силите“, представена от Roane, Sabala, Dunkanson през 1985 година. Литературни данни показват, че криви коренови канали, обработени с тази техника, остават добре центрирани със сравнително запазване на

Summary: Roane et all introduced the flexible Flex-R-file with a parabolic, noncutting tip and described so-called „balanced force“ technique. The „balanced force“ technique has been advocated for curved canals; it has been claimed to allow the use of larger unprepared files without transportation or ledging.

In the present review the „balanced force“ technique is described and compared with other techniques for preparation of curved root canals.

/* **Key words:** „balanced force“ technique, curved canals, transportation, zip, Flex-R-file, predesigned preparation.

конфигурацията (2, 5, 7, 11, 12, 15, 17, 19).

Техниката на „балансирана сила“ позволява да се постигне **предварително планирана препарация** при силно извити коренови канали, без да се прави компромис с диаметъра при разширението на апикалната зона – тя може да бъде обработена с пили до № 55-60 без забележимо преместване.

За обработката на кореновите канали техниката на „балансирана сила“ използва специално конструираната за целта **Flex – R – пила** (9, 10). Това е модификация на конвенционалната К-пила, притежаваща триъгълен профил и неактивен, двойноконичен връх.

Техниката се осъществява с ротационно, разширяващо движение на пилата. За разлика от другите техники тук изрязването на дентина става **по посока, обратна на часовниковата стрелка**.

*Главен асистент в Катедра по консервативно зъболечение, Стоматологичен факултет – София, МУ.

Пилата се използва „права“, без предварително сгъване по хода на кривината на канала.

ОБОСНОВКА НА МЕТОДА

В основата на концепцията за „баланс на силите“ авторите поставят и закона на Нютон, който гласи: На всяко действие има противодействие, еднакво по големина и противоположно по посока. За да бъде развит методът, Roane et all прилагат закона при дефиниране на действията на каналната пила и реакциите от страна на дентина, които се появяват по време на препарацията. Това позволява да се изучи последователността от движения, които биха могли да насочват ендодонтските инструменти по време на обработката на канала. Солучливите движения са запазени и методът е дефиниран като „техника, при която големи сили, насочени към по-малки, водят до появя на баланс между действието и реакцията, правейки възможно пренебрегването на кривината по време на работа“ (9).

За да може да бъде пренебрегнато влиянието на кривината, се търси баланс на силите, генериирани от дентинната коренова стена и т. нар. „възстановителна сила“ (9), генерирана от инструмента. Възстановителната сила се определя от тенденцията на пилата да се изправя в кореновия канал след преминаването си през кривината. Тази сила именно е виновна за изместване оста на канала и ципиране на апекса. Важно е тя да бъде контролирана, за да можем да се предпазим от превъръщането ѝ в значим фактор при обработката, което би довело до транспортиране на кривия коренов канал.

Roane et all постигат баланс на силите чрез използването на Flex-R-пилата и движенията на ротация и рязане по посока, обратна на часовниковата стрелка.

Flex-R-File

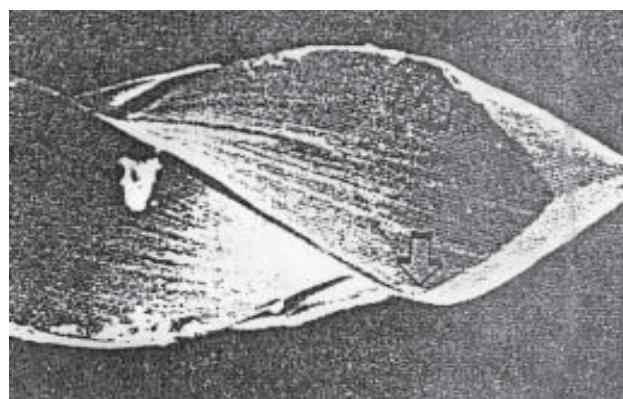
За метода не случайно е подбрана модифицирана K-пила с триъгълен профил. Този вид инструмент предлага значителни предимства пред инструментите с друго напречно сечение, когато се търси баланс на силите при обработка:

1. Пилата притежава режещи ръбове с идентична работна част и ъгъл на оствързване, независимо от посоката на движение. Поради тази причина Flex-R-пилата може да бъде използвана като инструмент, режещ в двете посоки на въртене: по и срещу часовниковата стрелка, без да загуби режещата си ефективност.

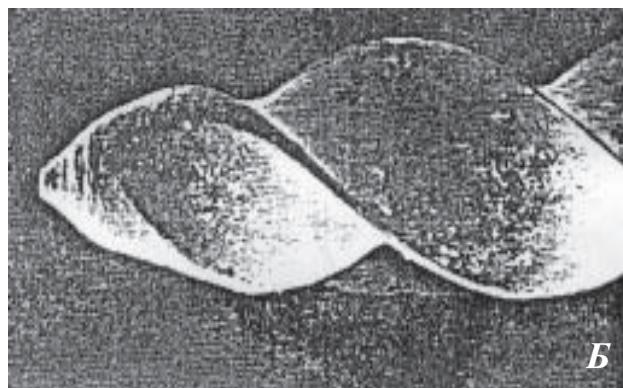
2. Триъгълното сечение на инструмента има по-малка напречна повърхност, по-висока елас-

тичност – така тенденцията на пилата да се изправя в кореновия канал намалява. Възстановителната сила също намалява.

Важна иновация при Flex-R-пилата е нейният неактивен, водещ, двойноконичен връх. Той по-добрива способността на пилата за „вмъкване“ в кореновия канал и осигурява стабилност срещу латерални движения. Тези качества предпазват от транспортиране и образуване на прагове при преминаване на пилата през кривината на кореновия канал (10). Вторият конус редуцира режещата способност на върха, като по този начин го насочва да се движки по оста на канала. Ефектът от таза конструкция на върха личи най-добре в апикалната зона, където се получава почти напълно кръгла форма, лесна за последващо добро обтуриране (9, 10, 2). Неактивният връх позволява напрежението, генерирано в пилата по време на работа, да се разпредели равномерно по цялата ѝ дължина, без да има опасност от генериране на неконтролирани сили, както би било около ръбовете на един оствързващ връх (9, 10) (фиг. 1).



Фиг. 1. СЕМ на Flex-R-file. Наличие на двойноконичен връх, който служи като „водач“ на пилата по хода на кривия коренов канал.



Б. СЕМ на конвенционална K-пила. Остриите ъгли при върха са резултат от наличието само на един конус. Остриите ъгли на преход (стрелка) са отговорни за транспортирането, праговете и по-агресивната латерална препарация.

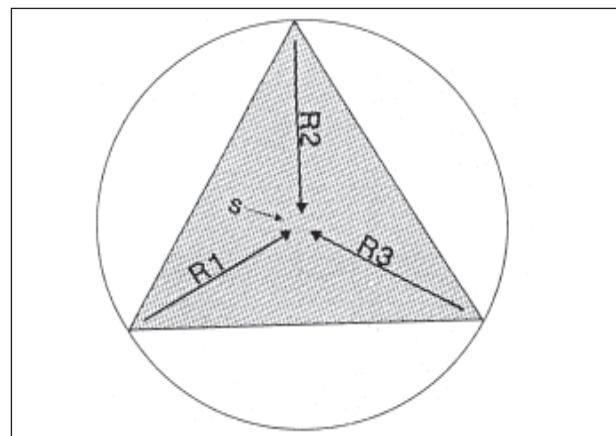
РОТАЦИЯ И ИЗРЯЗВАНЕ ПО ПОСОКА, ОБРАТНА НА ЧАСОВНИКОВАТА СТРЕЛКА

Освен Flex-R-пилата за постигане баланс на силите и обработка по оста на кривия коренов канал допринася и ротационното движение на инструмента. Ротацията позволява постепенно, равномерно натоварване на пилата по цялата дължина. При това движение твърдостта на дентина се ориентира срещу възстановителната сила на извитата пила. Твърдостта на дентина създава натоварване, което противостои на възстановителната сила (фиг. 2 – илюстрира генерирания по време на разширение баланс на силите). Опитните постановки на авторите на метода доказват, че в този случай възстановителната сила е по-малка като абсолютна стойност от тази, породена от устойчивостта на дентина. Това придържа пилата към оста на канала и допринася за рязане и оформяне на канала равномерно по естествения му ход.

За да бъде приложена техниката на „балансирана сила“ е необходимо усъвършенстване на следните елементи от препарацията: поставяне, рязане и изваждане на пилата, извършени с въртеливо движение (фиг. 3).

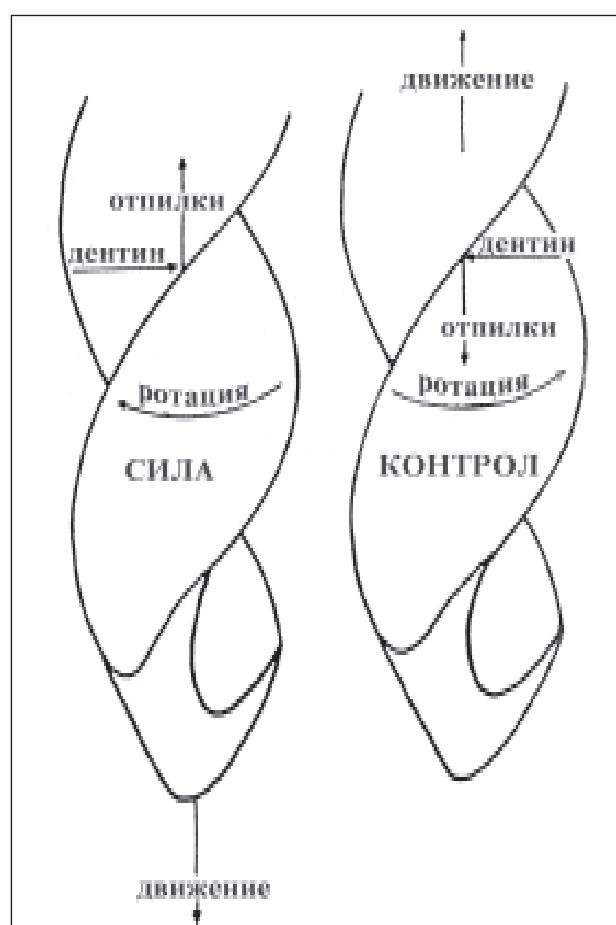
1. Поставянето на пилата в кореновия канал става със завъртане по часовниковата стрелка, но не по-голямо от 180° , за да се избегне прекомерно ангажиране на режещите ръбове в дентина. Извършва се с много лек апикален натиск.

2. Всяко натоварване с поставяне и завъртане се последва от режещо движение, в посока, обратна на часовниковата стрелка, и амплитуда от 120° или по-голяма, със съответен апикален натиск, съобразен с големината на пилата. При това движение се получава разчупване на нарезите в дентина при завъртането по часовниковата стрелка. Каналът се разширява напълно до размера на приложената пила – амплитудата от 120° връща всяка режеща повърхност до началната позиция на предходната, инструментът се освобождава и е готов за ново движение. Обратното на часовниковата стрелка въртене дава на оператора усет за пълното натоварване при рязане. При прекомерно съпротивление на дентина това движение би придвижило пилата коронарно, с което автоматично се намалява дълбочината на загребване на режещите ръбове. Намаленото проникване на пилата продължава, докато натисът на клинициста навътре не наруши съпротивлението на дентина и не се получи режещо движение. При използване на метода операторът разпознава осъществяването на режещо движение по лекото хълтване на пилата.



Фиг. 2. Кръгът представлява дентинът на кореновия канал, който е в контакт с режещите ръбове на пилата. **R** – силата, произхождаща от твърдостта на дентина и насочена към центъра на канала.

S – „възстановителната сила“, упражнявана от инструмента към кривината като резултат от склонността на пилата да се изправя в кривия коренов канал.



Фиг. 3. Илюстрира реакциите, които възникват от работата на Flex-R-пилата по време на ротацията по и срещу часовниковата стрелка.

Сила (силова фаза) = ротация по часовниковата стрелка. Контрол (контролна фаза) = ротация, обратна на часовниковата стрелка.

3. Цикълът от завъртане по часовниковата стрелка и режещо движение с въртене в противоположна посока се повтарят до достигане на желаната работна дължина. Пилата се изважда от канала, в случай че нейните нарези се запълнят с отпилки и следващото режещо движение е затруднено.

Разширението идва като резултат от една не прекъсната ротация. Инструментът не губи контакт с дентина. Лекият натиск при ротация по часовниковата стрелка и рязането с ротация в обратна посока дават възможност на дентинната стена да реагира на възстановителната сила на инструмента и да го направлява по оста на канала (собств. хип.).

ПРЕДВАРИТЕЛНО ПЛАНИРАНА ПРЕПАРАЦИЯ

Предварително планирана препарация и апикална контролна зона

След представяне на концепцията за „баланс на силите“ и въвеждане на Flex-R-пилата Roane доразвива своите принципи до клинично прилагане на предварително планирана препарация на кривите коренови канали.

Каналната система е триизмерно пространство, което ние виждаме като двуизмерно върху рентгенографията. Като цяло това, което виждаме на графията, е по-малко по обем, по отношение на диаметър на кореновия канал. Двуизмерният образ не дава представа за цялостния обем на канала и кривини във вестибуолингвална посока.

Предварително планираната препарация включва цялостно почистване и разширение на кореновите канали, съобразени не единствено с рентгенографския образ, а основаващи се на вътрешната морфология на каналите и данните за техните средностатистически размери (10, 16). Препарациите не взема под внимание също наличието на кривина и влиянието на ендодонтските пили.

Предварително планираната препарация се определя от два основни елемента:

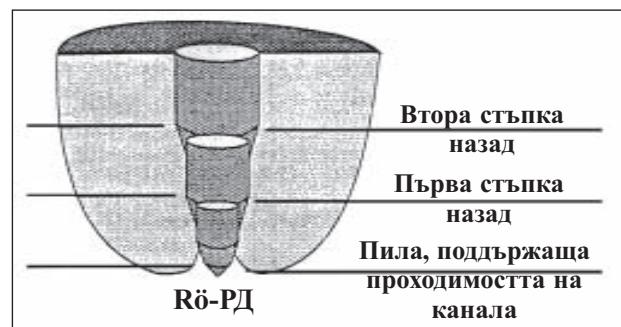
1. Препарирате на апикална контролна зона и
2. Осигуряване на широк прав достъп до апикалната една трета на кореновия канал (10).

Апикалната контролна зона е най-важният елемент от предварително планираната препарация. Тя представлява механично оформено апикално стеснение с обла форма и клинично определена локализация. Тази локализация е в близост с естественото физиологично стеснение на кореновия канал и се определя механично по предварителна рентгенография, като се има за отправна точка рентгенографския завършак на канала. Тази отправна точка позволява създаването на апикална контрол-

на зона на точно определено място и елиминира неточностите, които идват от опитите да се определи мястото на естественото апикално стеснение (10). Механично създаденото стеснение предотвратява възможността за преминаване на инструменти в периодонциума и служи като надеждна основа за добро кондензиране на запълнката при последващото обтуриране на кореновия канал. Препариранието на апикална контролна зона дава възможност за пълно отстраняване на пулпна тъкан от апикалния отвор. То не позволява да останат пулпни повлекла в апикалната зона, което е възможно да се случи с техниката „стъпка назад“ и техники, използващи препарация на апикален стоп (10).

Roane разделя кореновите канали на три групи: тесни, средни и широки. Според това към коя група принадлежи канала трябва да бъде препарирата апикална контролна зона съответно с диаметър, съответстващ на пили номера 45, 60 и 80 (10).

Оформянето на АКЗ (апикална контролна зона) изисква две или три прецизни стъпки назад през 0,5мм. По две, последователни по големина пили се използват за почистване и оформяне на канала на всяко ниво. Първоначално пилите проникват в кореновия канал до достигане на рентгенографската му дължина. Това са само малки номера пили, т.к. рентгенографската дължина позволява на върха на инструмента да бъде в контакт с периодонталното пространство. Максималният размер на пилата, използвана на рентгенографска дължина, е в непосредствена връзка с окончателния размер на АКЗ. Като цяло максималният размер пила, проникваща до периодонталното пространство, е на половина от окончателния диаметър на АКЗ: №25, когато контролната зона завършва до размер 45; №30, когато завършва с № 60, и № 40, когато се завършва с № 80 (фиг. 4).



Фиг. 4. Rö-RD – работна дължина до рентгенографския апекс. Препарацията на Апикална Контролна Зона включва препарация до рентгенографския апекс с пили, поддържащи проходимостта на канала и влизачи в контакт с периодонталното пространство.

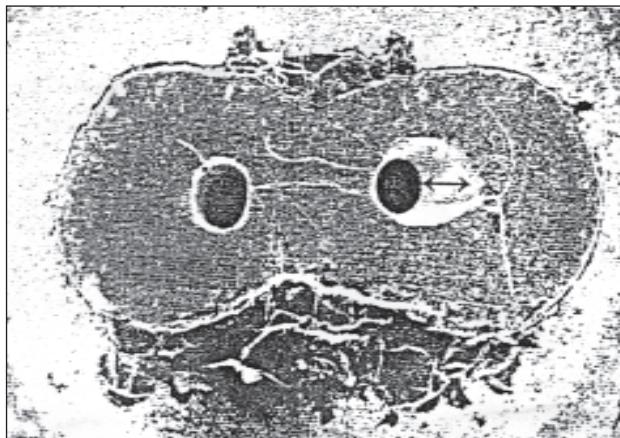
Първа стъпка назад на 0,5 мм от Rö-апекс.

Втора стъпка назад на 1,00 мм от Rö-апекс.

След достигане на апикалната препарация до № 35 пила се пристъпва към **препарация на коронарните зони от кривия коренов канал и осигуряване на по-прям достъп до апикалната зона**. Разширението на коронарните една-две трети от кореновия канал освобождава място за по-лесна работа на големите номера пили, отстранява дентинови инвагинации от дъното на пулпната камера, премахва част от кривината на канала или я прави по-плавна (4, 8, 9, 10, 13).

Коронарният достъп се осъществява машинно с Gates-борери. №35 пила позволява да се започне навлизане с GG №. 2, калибриран на 16 mm или до ниво на кривината. Gates GL №. 2 е последван от нарастващите размери борери и редукция в дължината с по 2 mm.

След машинната препарация на прям радикулярен достъп следва рекапитулация на рентгенографска работна дължина с пила № 15 и завършване на апикалната препарация (фиг. 5).



Фиг. 5. СЕМ на долн молар M-корен. Окончателен вид на апикалната контролна зона. Стрелката маркира среза, постигнат с първата и втората стъпка назад.

КРИТИКА И СРАВНИТЕЛЕН АНАЛИЗ НА ТЕХНИКАТА ЗА „БАЛАНС НА СИЛИТЕ“

От представянето на концепцията за „баланс на силите“ през 1985 година редица изследвания проучват и подтвърждават предимствата и в сравнение с по-класически форми на ендодонтска обработка. Механизмът на действие на баланс на силите обаче не е напълно изяснен. Обосновката на техниката среща критика от Kyomen (6). Той дава друго обяснение на механизма на действие на баланса на силите. То се базира на компрессивната сила и еластичното огъване на пилата.

Според Kyomen апикално насочената сила, която цели да попречи на коронарното измъкване на пилата по време на ротацията, обратно на часовниковата стрелка, поставя пилата в условия на компресия, като я огъва в съответствие с кривината на кореновия канал. Тук е отчетен фактът, че кривият коренов канал рядко е кръгъл при напречно сечение, и това, че дентинните му стени не могат да бъдат в равномерен контакт с режещите повърхности на пилата.

В литературата има редица данни от изследвания, сравняващи техниката за „баланс на силите“ и други методи за обработка на криви коренови канали по отношение запазване конфигурацията на канала, транспортирането на апикалната зона, възможностите за пълно почистване на кореновия канал, изтласкването на канално съдържимо в периапекса (2, 5, 7, 11, 12, 15, 17, 19).

Backman et all (12) изследват техниката за „баланс на силите“ и техниката „стъпка назад“, обработвайки екстракции маркирани с криви коренови канали. Те установяват, че препарацията с техниката за „баланс на силите“ дава значително по-малко отклонение от центъра на естествения коренов канал. Този извод се потвърждава от Southard et all (17). Според тях обработката с права пила до голям размер (№ 40) и методът на „балансирана сила“ водят до запазване на каналната конфигурация без значимо отклонение от естествената позиция на канала. Становището на Wu et Wesselink (20), резултат от експериментално проучване, е аналогично.

Edgar Schafer (14) при сравнение на четири техники за обработка на криви коренови канали признава качествата на метода за „баланс на силите“ в придръжане към оста на канала. Проучването показва най-добри резултати – препарация без ципиране и образуване на прагове, с техника, комбинирана между „стъпка назад“ и тази на „балансирана сила“.

Техниката на „балансирана сила“ дава добре центрирана финална препарация с приближително кръгла форма (2).

Правени са изследвания върху метода за „баланс на силите“, приложен с различни видове инструменти. Royal и Donnelly (12) прилагат метода с Flex-R-пила, K-Flex-пила с активен връх и никел-титанови пили. Резултатите показват, че никел-титановите пили, използвани с техниката на „балансирана сила“ показват най-добро придръжане към естествения ход на канала. Southard et all (17) твърдят, че методът за „баланс на силите“, приложен с конвенционални K-пили с режещ връх, е в състояние да намали значително преместването на канала. Труд-

но е да се намали транспортирането в този случай при основна канална пила №45.

Harlau, Nicholls и Steiner (5) съпоставят никел-титанови и стоманени пили, приложени с метода на „балансирана сила“. Резултатите показват, че няма значителна разлика в изместването оста на канала след обработка с Flex-R или Onyx-пила (никел-титанова) в апикалната зона.

Според Pautera (12) техниката за „баланс на силите“ изисква употребата на еластични, стоманени инструменти с неактивен връх, а не никел-титанови пили. Никел-титановите инструменти са прекалено еластични и не оказват съпротивление по време на ротация в канала. Губи се тактилният усет и контрол на движениета, което може да доведе до прекалено усукване и фрактура на никел-титановата пила.

По отношение на почистването на апикалната зона на кривия коренов канал Wu et Wesselink (20) сравняват методът за „баланс на силите“ и коронарно-апикалната техника без упражняване на натиск. Обработваните канали са с кривина 20-30. Метода за „баланс на силите“ дава по-добри резултати вероятно поради това, че позволява безопасно разширение до по-голям номер пила (№ 40 в изследването).

Разширението в апикалната зона до по-голям номер инструмент допринася за по-добро механично почистване, от една страна, от друга, за по-обилно навлизане на ириганта. Изследванията показват, че диаметърът на физиологичното апикално стеснение съответства на диаметъра на № 20 пила. Следователно, ако кривият коренов канал бъде обработен до № 25-30, няма да бъде направено почти никакво почистване (11).

Техниката за „баланс на силите“ позволява безопасно почистване до голям номер инструмент. Това становище се потвърждава от изследването на Siqueria at all (15). Техниката за „баланс на силите“ позволява по-добро апикално почистване в сравнение със „стъпка назад“, ултразвукова обработка и Canal Master U-обработка (15).

Al-Omari и Dummer (2) потвърждават качествата на техниката „балансирана сила“ по отношение на апикалното почистване. Според тях тази техника дава най-добро почистване, с най-малко образуване на блокажи и изтласкване на канално съдържимо към периапекса.

Пълно избягване на нежеланите ефекти при обработката на криви коренови канали засега още не е постигнато (19, 14). От друга страна, техниката за баланс на силите показва, че може да бъдат постигнати удовлетворяващи резултати чрез използването на прост, ръчен метод за препарация.

Книгопис

1. **Abon – Ross. M, Frank A. Z., Glick D. H.**, „The Anticurvature Filling Method to prepare the curved root canal“, J. Am. D. Assoc., 1980, p.p. 792-794.
2. **Al– Omari M. A. D., Dummer P. M. H.**, „Canal Blockage and Debris Extrusion with Eight Preparation Techniques“, J. Endod, 1995, p.p. 154-158.
3. **Ingle J. I.**, „Endodontic Instruments and Instrumentation“, Dent. Clin., North Am., 1957, 1:805-22.
4. **Ison T. L., Marsall J. G., Baungartner J. C.**, „Evaluation on root thickness in rot canals after flaring“, J. Endod, 1995, p.p. 131-134.
5. **Harlan A. Z., Nickolls J. I., Steiner J. C.**, „A comparison of curved canals instrumentation using nickel-titanium or stainless steel files with balanced force technique“, J. Endod, 1996, p.p. 410-413.
6. **Kyomen S. M., Caputo A. A., Wite S. N.**, „Critical Analysis of the balanced force techniques in Endodontics“, 1994, p.p. 332-337.
7. **Juiten D. Y., Morgan Z. A., Baumgartner J. C., Marshall J. G.**, „A comparison of four instrumentation techniques on apical canal transportation“, J. Endod, 1995, p.p. 26-032.
8. **Morgan Z. F., Montgomery S.**, „An evaluation of the crowndown pressureless technique“, J. Endod, 1984, p.p. 491-498.
9. **Roane J. B., Sabala C. Z., Duncanson M. G.**, „The „Balanced Force“ concept for instrumentation on curved canals“, J. Endod, 1985, p.p. 203-211.
10. **Roane J. B.**, „Principles of preparation using Balanced force technique“, Clark’s Clinical Dentistry, 1991, D91, p.p. 1-39.
11. **Pantera E.**, „Understanding the balanced force technique“, Practical Endod, 1995, Apr. (May p. 25).
12. **Royal J. R., Donnelly J. C.**, „A comparison on Maintenance of canal curvature using Balanced force instrumentation with three different file types“, J. Endod, 1995, p.p. 300-304.
13. **Sanders W. P., Saunders E. M.**, „Comparison of three instruments in preparation of the curved canals using modified double-flared technique“, J. Endod, 1994, p.p. 440-444.
14. **Schafer E.**, „Effects of four instrumentation techniques on curved canals: A comparison study“, J. Endod, 1996, p.p. 685-689.
15. **Siqueria J., Aranjo M., Garcia P. F., Farga R. C., Dantas C. J. S.**, „Historical evaluation of the techniques for cleaning apical third of root canals“, J. Endod, 1997, p.p. 499-502.
16. **Sabala C. Z., Biggs J. T.**, „A standard predetermined Endodontic preparation concept“, Compedentium, 1991, Sep., 1222 (9)656-660.

17. **Southard D. W., Oswald R. J., Natkin E.**, „Instrumentation of curved molar root canals with the Roane technique“, J. Endod, 1987, p.p. 479-489
18. **Weine F.S., Kelly R. F., Zio P. J.**, „The effect of the preparation procedures on the original canal shape and apical foramen shape“, J. Endod, 1975, p.p. 255-262.
19. **Weine M. K.**, Endodontic Therapy, 1996, 5th ed.
20. **Wu M. K., Wesselink P. R.**, „Efficiency of three techniques in cleaning the apical portion of curved root canals“ Oral Surg., Oral Med., Oral Pathol., 1995, p.p. 492-496.
21. **Backman C. A., Oswald R. J., Petts D. Z.**, „A radiographic comparison of two root canal instrumentation techniques“, J. Endod, 1992, p.p. 19-24.

Постъпила за печат на 22.08.2002 г.

Приета за печат на 16.12.2002 г.

Адрес за кореспонденция:

София
„Г. Софийски“ № 1, кат.
„Консервативно зъболечение“
д-р Севда Янчева
тел: 5169/339, 309

Contacts:

Sofia
„G. Sofijski“ No. 1,
department of Conservative dentistry
D-r Sevda Iantcheva
Tel: 51 69/339, 309

ПЕРИАПИКАЛНА ХИРУРГИЯ – ЕНДОДОНТСКИ АСПЕКТИ

ЧАСТ ПЪРВА. ФАЛШИВИ И РЕАЛНИ ПОКАЗАНИЯ

ЗА ПЕРИАПИКАЛНА ХИРУРГИЯ.

ПОДГОТОВКА НА КОРЕНОВИЯ КАНАЛ

С. Янчева

PERIAPICAL SURGERY – ENDODONTIC ASPECTS

PART I. FALSE INDICATIONS AND INDICATIONS FOR

PERIAPICAL SURGERY, PREPARATION OF ROOT CANALS

S. Iantcheva

Резюме: За дълъг период от време провеждането на ендодонтското лечение е било непосредствено свързано с необходимостта от хирургическа намеса. Индикациите за хирургия са включвали почти всички ендодонтски случаи. С течение на времето развитието на ендодонтията и опита все повече ендодонтски случаи се разрешават доказано успешно без хирургическа намеса. Значително намалява списъкът от индикации за периапикална хирургия. В I част на настоящия обзор са представени фалшивите индикации за периапикална хирургия, като същевременно те са подкрепени с обосновка на смысла от един консервативен подход. Обръща се внимание и на реалните показания за периапикална хирургия.

Ключови думи: периапикална хирургия, фалшиви индикации, индикации.

През годините терминът консервативно лечение се използва като синоним за нехирургично лечение. Хирургичното лечение се приема като радикално. Тъй като периапикалната хирургия обикновено запазва зъби, които не биха могли да бъдат съхранени чрез други методи на лечение, тя също представлява консервативен метод. Запазването на зъба по какъвто и да било начин е консервативно. Дългогодишните традиции са възприели единствено нехирургично лечение като консервативно, с което и ние се съобразяваме [15].

В настоящия обзор ще се спра на фалшивите и реалните показания за периапикална хирургия, а и също върху ендодонтската подготовк-

Summary: At one time most of treatment practiced was in conjunctions with a surgical procedure, and the indications of surgery included almost every type of case. However, studies in the basic sciences were applied to clinical situations, and considerable experience with nonsurgical treatments resulted in high degree of success. The list of indications for surgery has shrunk considerably. In part I of the revue the list of false indications for surgery, accompanied by the rationale for nonsurgical treatment, follows. At the same time there are mentioned indications for periapical surgery.

Key words: periapical surgery, false indications, indications.

ка на кореновия канал при случаите, изискващи оперативно лечение.

ФАЛШИВИ ПОКАЗАНИЯ

Различни методи за периапикална хирургия се описват още от края на деветнадесети век. Дълги години приложението на ендодонтското лечение е било свързано с последваща хирургична намеса. С развитието на клиничния опит, знанието, напредъка на ендодонтските техники и инструментариум нехирургичното лечение води до висока степен на успех. Списъкът на индикации за хирургично лечение е намалял значително.

Периапикалната хирургия включва отпре-

*Главен асистент в Катедра по консервативно зъболечение, Стоматологичен факултет – София, МУ.

париране на ламбо и отстраняване на тъкани извън пространството на кореновия канал, включително кост, периодонтална мембрана, периодонциум. Интервенцията обикновено е свързана с постоперативна болка, оток и промяна в цвета на меките тъкани. Това е в контраст с консервативното лечение, което рядко е свързано с постоперативни последици и което се ограничава в рамките на кореновия канал.

Поради тези причини консервативното ендодонтско лечение трябва да бъде предпочитано пред хирургичната намеса. Периапикалната хирургия трябва да бъде прилагана само когато всички други възможности са изчерпани. Много състояния могат да бъдат разрешени успешно без хирургия.

1. Наличие на незавършено кореново развитие, което прави херметичното запечатване на апекса невъзможно

Ендодонтското лечение на зъб с незавършено кореново развитие дълги години беше голям проблем. Поради голямата широчина в апикалната зона кореновият канал не може да бъде обработен така, че да се образува ясен апикален стоп, към който впоследствие да бъде кондензирана запълнката. Най-сигурният метод за запечатване на апекса изглежда този чрез хирургичен достъп.

За щастие техниките за апексификация, които позволяват на апекса да се затвори дори при невитална пулпа, позволяват да се проведе консервативно ендодонтско лечение. Обтурирането на канала с калциев хидроокис през определен интервал от време и рентгенографското проследяване дават възможност на апекса да се затвори и да бъде дефинитивно обтуриран кореновият канал [9, 8, 16].

2. Препълване на канала и препресване на каналопълнежно средство

От дискусиите за позицията на апикалния отвор спрямо рентгенографския апекс става очевидно, че огромна част от успешните случаи са всъщност препресвани [15]. Препресването може да достигне до 2 mm извън канала, а на рентгенография да изглежда в неговите граници. Също така е установено, че периодонталните тъкани проявяват толеранс към някои пълнежни средства [15, 2, 10].

В литературата се посочва, че презапълването на кореновия канал е индикация за периапикална хирургия. Кога? Тогава, когато е доказан неуспех от ендодонтското лечение – контролните графии показват влошаване на картината или пациентът е с болка и клинична симптоматика [15, 3, 11].

Проблемите с препресването се дължат не толкова на самото препресване, колкото може би на следните два фактора: първо – презапълнения канал всъщност може да бъде недозапълен. Това звучи като противоречие, но липсата на апикален стоп като матрица за кондензация и запълването води до изливане на запълнката към периодонциума, без да има уплътнение и херметизиране на апикалната зона. Второ, препълъването често е следствие от хиперинструментиране. Когато препарацията на кореновия канал завършва в маса от дентин, е почти невъзможно да се препресва. Хиперинструментирането разрушава естественото апикално стеснение, травматизира периодонциума и дава възможност за излив на каналопълнежно средство към периодонциума. Така всъщност хиперинструментирането води до провал на лечението, а не препресването само по себе си [15].

3. Персистираща болка

Ако се приеме, че персистиращата болка е симптом на възпалителен процес в периапекса или се дължи на преминаване на иригант към периодонциума, който не може да бъде отстранен чрез инструментиране по хода на канала, изчерпани са възможностите на консервативното ендодонтско лечение, тогава има абсолютни показания за хирургия. Ще бъде отстранена периапикалната възпалителна тъкан заедно с кореновия връх, ангажиран в процеса [15, 11].

Когато персистиращата болка се дължи на травма и възпаление от свръхобработка поради неправилно определяне на работната дължина, би трявало първоначално да се предприеме повлияване с противовъзпалителни и противомикробни медикаменти, които да предотвратят бактериален растеж [3].

На второ място персистиращата болка може да се дължи на неоткрит коренов канал. Медиовестибуларният корен на горните първи молари, мандибуларните предкътници, кучешките зъби и рези обикновено са с по един канал, на могат да имат и по два [15, 5, 12, 7]. Ако само единият канал е обработен, то възпалителният процес остава в неоткрития канал, дори подсилен от пенетрацията на иригантите. В тези случаи се изисква направата на рентгенографии от различни ъгли за откриване и локализиране на допълнителен коренов канал, преди да бъде препоръчана хирургия.

4. Грешки от предишно лечение

Отстраняването на грешки от предишно ендодонтско лечение често е свързано с приложението на периапикална хирургия. Преди да

се пристъпи към хирургична намеса е добре да се направи внимателен анализ на грешките и да се прецени дали те не биха могли да бъдат поправени чрез ендодонтско прелекуване. Традиционни случаи, които биха могли да се лекуват консервативно, са следните: 1. Наличие на допълнителен коренов канал; 2. Липса на запълънка в апикалната зона или изцяло липса на запълънка. 3. Недостатъчна обработка на кореновия канал, което личи от тънката сянка на кореновия канал и обикновено лесно подлежи на отстраняване.

Тези случаи изискват адекватна ендодонтска обработка и добро обтуриране. Ако и след това няма излекуване или подобре, проследени с поредица от контролни графии, трябва да се пристъпи към хирургия. В този случай периапикалната хирургия се предприема при добре запълнен канал, което е условие за успешен изход от една апикална резекция [15].

5. Коренов връх, който изглежда ангажиран в киста

Няма начин да се отдиференцира гранулом от киста освен хистологично след биопсия [6,1]. Тъй като е трудно със сигурност да се определи със сигурност дали става дума за киста, грешно е единствено въз основа на рентгенография да се определя необходимостта от хирургия. Дори да изглежда, че зъбът е с радикуларна киста, консервативното лечение ще доведе до успех, ако в случая има наличие на гранулом.

Различни изследвания за честотата на радикуларните кисти и грануломи са публикувани. Изследване на Wais [16] и подкрепено от Patterson et al [13] твърди, че приблизително 13% от периапикалните лезии са кисти. Противоположна теория изказва Bhas Kar [4], подкрепен от Zaloude и Zuebke [15]. Според техни проучвания 45% от периапикалните лезии са кисти.

Независимо от това коя от двете теории е вярна, ясно е, че консервативният подход има малко за губене, т.к. кореновият канал и бездруго трябва да бъде обработен и запълнен. След известен период на проследяване, ако липсва оздравителен процес, ще бъде предприета хирургична намеса.

6. Обширна деструкция на периапикалните тъкани и костта, включващи една трета и повече от кореновия връх

Идеята за хирургия тук произлиза от предложението, че изменения, ангажирани по-обширни зони не толкова периапикално, колкото латерално на кореновата повърхност и ангажиращи една трета и повече нагоре от апекса, не биха могли да бъдат повлияни адекватно от ири-

гант и медикаменти. Ако тук се предприеме хирургична намеса, то достъпът за пълен кюретаж на дефекта ще изиска апикална резекция [15]. Резекцията в някои случаи ще промени неблагоприятно съотношението коронка-корен, следователно тази интервенция изиска внимателно предварително планиране.

Внимателното стриктно ендодонтско лечение при тези случаи води в голяма степен до успех [15, 6]. Тъй като продуктите, предизвикващи възпаление, са интраканаликуларни по произход, обработката на канала намалява периферното напрежение и дава възможност на организма да резорбира продуктите на възпалителната реакция.

7. Наличие на кратеровидна резорбция на кореновия връх, което е индикация за деструкция на апикалния цимент и дентин

Основанието за хирургично лечение в този случай е наличието на остър деструктивен процес, който не може да бъде лекуван консервативно. И тук опитът, натрупан от успешното лечение на такива процеси, показва, че голям процент от такива случаи може да се лекува консервативно [15]. В някои от случаите след ендодонтското лечение апикалната резорбтивна зона изчезва и се образува нов цимент или циментоидна тъкан – наблюдава се нова конфигурация [15,3].

Въсъщност в повечето случаи с периапикални изменения има и коренова резорбция, макар и невидима на рентгенография. Остеокластите, които резорбират периапикалната кост, водят до появата на рентгеново просветление. Не правят разлика между костта и свързания цимент и/или дентин. Както костта се резорбира от тези патологични клетки, така също и зъбните структури. Поради тази причина се препоръчва корени с периапикални изменения да бъдат обработвани на малко по-голяма дистанция от апекса.

8. Вътрешна резорбция

Няма две мнения по въпроса, че значителната вътрешна резорбция изиска хирургично лечение. Дефектът може да бъде толкова голям, че клетките причинители да не могат да бъдат отстранени чрез механично разширение на кореновия канал [15, 3].

Консервативен успех се постига в случаите на по-малки дефекти без или с минимална перфорация към периодонтиума. Тези случаи се разрешават чрез обилно промиване с натриев хипохлорид, разширение до много големи номера пили, които да отстраняват клетки, причинили процеса и последващо обтуриране чрез кондензация на термопластична гутаперка.

9. Наличие на остра кривина в зоната на апекса

Тези случаи все по-рядко изискват хирургия. Познаването на техниките и инструментариума за обработка на криви коренови канали, а също така и търпеливата прецизна обработка водят до успех в голям процент от случаите.

Тогава, когато става въпрос за лечение на зъб без периапикални изменения и ниефектирана зъбна пулпа и обработката на канала достигат до края на канала, но в близост до него, запълването е пълно и може също да се разчита на ендодонтския успех.

Наличието на изменения и некротична тъкан, съпроводени с дефекти в препарацията, изискват проследяване и предприемане на периапикална хирургия при липса на оздравителен процес [15,11].

След този списък от фалшиви индикации става очевидно, че сравнително малък брой случаи наистина изискват хирургично лечение. Обаче там, където е необходима хирургия, тя е от изключителна важност за наличието на оздравяване и запазване на зъбите. Една от основните цели, за които се използва хирургия, е постигането на бърз резултат. Това се отнася за случаите, в които хирургията донася по най-простия начин успешен резултат.

Типични **ПОКАЗАНИЯ** за хирургична намеса има в случаите при наличие на зъби с периапикални изменения и кратък период от време за постигане на лечебен резултат; случаите с остри, повтарящи се екзацербации; коренови конфигурации, които с голяма вероятност ще доведат до грешка и провал на консервативния подход; случаи, в които най-лекият достъп за запечатване на апекса е хирургичният (непроходим канал, наличие на калцификат, невъзможни за отстраняване счупени инструменти, прагове от препарация).

В допълнение хирургичната намеса дава бързо облекчение при необходимост от дренаж, който не може да се постигне или е недостатъчен през кореновия канал.

Настоящият обзор имаше за цел да акцентира върху фалшивите показания за периапикална хирургия и да подчертава необходимостта от екзектна ендодонтска подготовка дори в случаите, изискващи задължителна хирургична намеса.

Адрес за кореспонденция:

София
„Г. Софийски“ № 1, кат.
„Консервативно зъболечение“
д-р Севда Янчева
тел: 5169/339, 309

Книгопис

1. **August D. S.**, Long-Term Postsurgical Results on Jeeth with Periapical Radiolucencies, *J. Endod.*, 1997; 22:385.
2. **Bezerra Silva L. A., Leonardo M. R. Faccioli L. H., Figueriedo F.**, Inflammatory Response to Calcium Hydroxide Based Root Canal Sealers, *J. Endod.*, 1997; 86:91.
3. **Chivian N.**, Surgical Endodontics: a conservative approach, *JNJ Dent Soc.*, 1969; 40:234.
4. **Bhaskar SN**, Diagnosis and Treatment of Common Apical Lesions, *Northwest Dent.*, 1968; 47:311.
5. **De Groot ME, Cunningham Ch J**, Mandibular molar with 5 Canals. Report of a case, *J. Endod.*, 1997, 23:1.
6. **Freedland J. B., Charlotte N. C.**, Conservative reduction of large periapical lesions, *Or. S. Or. Med. Or. Path.*, 1970, 455-464.
7. **Goswami M., Chandras, Chandra Sh., Sing S.**, Mandibular premolar with two roots, *J. Endod.*, 1997, 23:188.
8. **Hayash Y., Imai M.**, Application of Ca-b-Glycero-phosphate for Apical Barrier Formation, *J. Endod.*, 1997, 205-209.
9. **Henny Harber**, One Step Apexification without Calcium Hydroxide, *J. Endod.*, 1995, 43-47.
10. **Zee Charles Q., Harandi Z., M. Cobb Charles**, Evaluation of Glass Ionomer as an Endodontic Sealant: An in vitro Study, *Oral Surg.*, 1997, 209-213.
11. **Znebke R. G., Glick D. H., Ingle J. I.**, Indications and Contraindications for Endodontic Surgery, *Oral Surg.*, 1964, 18:97.
12. **Malagino V., Galotti Z., Passariello P.**, Some Unusual Clinical Cases on Root Anatomy of Permanent Maxillary Molars, *J. Endod.*, 1997, 23:127.
13. **Paterson S. S., Shafer W. G., Healey H. J.**, Periapical Lesions Associated with Endodontically Jeated Teeth, *J. Am Dent Assoc.*, 1964, 68:191.
14. **Wais F. T.**, Significance of Findings Following Biopsy and Histologic Study of 100 Periapical Lesions, *Oral Surg.*, 1958, 11:650.
15. **Weins F. S.**, Endodontic Therapy, Mosby, 1996.
16. **Wiscovitch J. G., Wiscovitch G. J.**, Surgical Apical Repair with Super-EBA Cement: A One Visit Alternative Treatment, *J. Endod.*, 1995, 43-47.

Постъпила за печат на 8.10.2002 г.
Приета за печат на 16.12.2002 г.

Contacts:

Sofia
„G. Sofijski“ No. 1,
Department of Conservative dentistry
D-r Sevda Iantcheva
Tel: 51 69/339, 309

ПЕРИАПИКАЛНА ХИРУРГИЯ – ЕНДОДОНТСКИ АСПЕКТИ

ЧАСТ ВТОРА – РЕТРОГРАДНО ЗАПЪЛВАНЕ НА КОРЕНОВИЯ КАНАЛ – ПРЕПАРАЦИИ И НЯКОИ МАТЕРИАЛИ ЗА РЕТРОГРАДНО ЗАПЪЛВАНЕ

С. Янчева*

PERIAPICAL SURGERY – ENDODONTIC ASPECTS

PART II – RETROGRADE FILLING OF ROOT CANAL – APICAL PREPARATIONS AND SOME OF THE MATERIALS USED FOR RETROGRADE FILLING

S. lantcheva

Резюме: Периапикалната хирургия се състои в кюретаж на патологично променената тъкан, отстраняване на инфицирана или разрушен коренов връх и/или ретроградно запълване на апикалната зона с цел прекъсване на връзката между каналната система на корена и периапикалните тъкани.

II част на обзора разглежда тъгъла на апикалната резекция, апикалния кавитет, някои от материалите за ретроградно запълване и тяхното значение за намаляване на апикалното микропросмукване и успешния изход на лечението.

Ключови думи: периапикална хирургия, тъгъл на апикална резекция, ретроградно запълване.

Целите на ендодонтското лечение са отстраняване на патологично промененото канално съдържимо, цялостно разширение на кореновия канал и последващо пълно обтуриране на ендодонта като бариера за бъдещо преминаване на микроорганизми или техни продукти от периапикалните тъкани. Конвенционалното ендодонтско лечение води до успех в 90% от случаите [18]. Когато първично ендодонтско лечение не доведе до успех, се прилага отново консервативно прелекуване, а ако това е невъзможно или прелекуването не води до оздравителен процес, се практикува хирургично лечение.

Периапикалната хирургия се състои в приложение на една или комбинация от следните манипулации – кюретаж на инфицира-

Summary: Periapical surgery consists of one of, or combination of, simple curettage of infected or inflamed tissue, removal of an infected or damaged root apex or/and retrograde filling to prevent communication between the root canal system and the periapical tissues. Part II of the review focuses attention on the angle of apical resection, apical preparation, some of materials for retrograde filling and success of the treatment.

Key words: periapical surgery, angle of apical resection, retrograde filling.

ната или възпалена тъкан, отстраняване на инфицирана или разрушен апекс или ретроградно запълване, което да осигури запечатване на връзката между кореновия канал и периапикалните тъкани. Повечето изследвания фокусират вниманието си върху биопоносимостта на материалите за ретроградно запълване и сравняват апикалното микропросмукване. [8, 11, 3 20].

Два са пътищата, по които се получава микропросмукване при резекции и ретроградно запълнен апекс. Първият е просмукването между стената на кореновия канал и материала за ретроградно запълване, а вторият е от потока флуиди през отворените дентинови каналчета на резекции коренов връх (8). Върху микропросмукването влияят според литературни дан-

*Главен асистент в Катедра по консервативно зъболечение, Стоматологичен факултет – София, МУ.

ни ъгълът на апикалната резекция (8, 3, 11), препарираният кавитет за ретроградно запълване (8, 11) и използваните материали за запечатване на апекса.

ЪГЪЛ НА АПИКАЛНАТА РЕЗЕКЦИЯ

Както беше споменато, ъгълът на скосяване на кореновата повърхност влияе на микропросмукването. Едно (3) *in vitro* изследване посочва, че по-голямо просмукване се наблюдава в случаите, когато дъното на препарирания апикален кавитет не достига коронарното ниво на апикалното скосяване. Tidmarsh и Arrowsmith [21] изследват чрез електронна микроскопия връзката между дентиновите каналчета нарезцираната коренова повърхност и значението им за микропросмукването към кореновия канал. Изследването показва, че ъгълът на скосяване на апекса трябва да бъде минимален и основата на препарирания кавитет трябва да достига най-малко до коронарното ниво на скосяването – това влияе на просмукването.

Ъгълът на скосяване на кореновия връх се определя най-често емпирично (8). Ъгълът от 45° спрямо надлъжната ос на зъба е най-често описваният (24, 27). Някои автори препоръчват плосък, хоризонтален срез на апекса (13, 8), някои изследвания препоръчват дълбочина на апикалния кавитет 1 mm (27), друг 2 mm (20) или 3 mm (13, 24).

Ще цитирам едно много интересно изследване, което изучава влиянието на апикалното микропросмукване от ъгъла на среза и дълбочината на препарирания кавитет. Peter Gilheany et al (11) прилагат ъгъл на среза от 0°, 30° и 45°. Най-малко микропросмукване е установено при хоризонталния срез от 0°, като то прогресивно нараства към зъбите с резекция от 30° и след това от 45°. Според авторите на изследването при хоризонталния срез се получава най-малка площ от открит дентин, наклонът на среза със своето нарастване увеличава и повърхността на открития дентин – микропросмукването нараства. По отношение дълбочината на апикалния кавитет се наблюдава следното: кавитет с дълбочина от 1 mm. Осигурява пропускане нула за хоризонталния срез; 2,1 mm и 2,5 mm осигуряват пропускане нула съответно при ъгли на срезовете от 30° и 45°. Изследването *in vitro* за обтуриране на кавитета е използван от Ketac Silver. Това изследване още веднъж доказва влиянието на открития дентин (гъл на среза) и просмукването около материала за ретроградно запълване (дълбочина на кавитета) върху апикалното просмукване.

АПИКАЛЕН КАВИТЕТ

За апикалния кавитет вече се споменаха някои характеристики. Два типа препарации са най-често използвани: клас първи и цепковидна или Matsura тип. Препарацията може да бъде направена с ъглов наконечник и диамантен цилиндричен борер или борер обратен конус. Кавитет може да бъде оформен и с ултразвук.

Ултразвукът е въведен в ендодонтията за първи път от Richman през 1957 година (17), който използва модифициран ултразвуков скалер за почистване на кореновия канал, за тяхната иригация, отстраняване на канална запълнка, отстраняване на щифтове и счупени ендодонтски инструменти, за запълване на кореновия канал (19). Стават популярни и ултразвуковите техники за препарация на апикален кавитет при коренова резекция [5].

Ултразвуковите накрайници имат редица предимства в сравнение с използвани за ендодонтска хирургия ъглов наконечник и борери. [5, 6]. Те осигуряват по-добра прегледност на хирургичното поле и по-лесен достъп до кореновия канал. Ултразвуковите инструменти позволяват да бъде намален ъгълът на апикалната резекция, което ще доведе до по-малко апикално просмукване (21). Ако има останки от некротична тъкан или бактерии в откритата дентинна тъкан или в прилежащата част от кореновия канал, се осигурява възможност от пенетрация на ириганта до перирадикуларната тъкан.

Намаляването на ъгъла на скосяване на кореновия връх увеличава дължината на запазения корен, което запазва съотношението корен-коронка в благоприятни граници и увеличава степента на запазване на кореновото прикриване (4). Намаляването на ъгъла на апикалната резекция също така намалява повърхността на материала за ретроградно запълване. Депозицията на цимент е благоприятна за оздравителния процес. Депозицията на цимент настъпва порезцираната коренова повърхност, но не настъпва върху някои материали за ретроградно запълване (9).

Mehlhaff et all [по 9] докладват, че апикални препарации, направени с ултразвук, са с по-голяма дълбочина и са по-добре центрирани в кореновия канал.

Изследванията на Beling et al [9] показват наличие на пукнатини след ултразвукова препарация. Zayton et al (14). Демонстрират значително голям брой пукнатини след апикална резек-

ция и ултразвукова препарация на апикален кавитет в сравнение със случаите, в които е направена само апикална резекция. По-късни изследвания показват, че пукнатините са повече при препарация с по-мощен ултразвуков апарат, отколкото при използването на по-малко мощен. Каналните пукнатини започват от сърцевината на канала и се разпространяват радиерно към дентинната повърхност.

НЯКОИ НАЙ-ЧЕСТО ИЗПОЛЗВАНИ МАТЕРИАЛИ ЗА РЕТРОГРАДНО ЗАПЪЛВАНЕ НА КОРЕНОВИЯ КАНАЛ

Много материали се предлагат за ретроградно запълване на кореновия канал. Изискванията към материалите за ретроградно запълване са същите каквито са и към тези за обтуриране на кореновия канал. Много години, а и до днес,* **сребърна амалгама** се използва като средство за ретроградно запечатване на апикалната зона. Въпреки че има нови доказали качествата си материали, амалгамата все още доминира като клинично предпочитан продукт.

С течение на времето резекираният коренов връх не остава в статично положение. Продължава резорбцията и апозицията на цимент в зоната на резекция, което лесно може да промени вида на ретроградната препарация и задържането на ретроградната запълнка (25). Когато маргиналната цялост е нарушена от страна на зъбната повърхност, резултатът е ясен – нарушаване на запечатването и потенциална апикална перколация. Това може да доведе до провал на лечението. Масата от амалгама трудно може да бъде добре кондензирана в апикалния кавитет в клинични условия, запълването може да не бъде добро, което води в някои случаи дори до изхвърлянето му от кореновия връх (25). Литературни данни сочат по-голямо микропросмукване при запечатвания с амалгама в сравнение с новите материали (22, 20).

Два продукта, подобни на цинков окис и евгенол, се препоръчват за ретроградно обтуриране на кореновия канал. Това са IRM и Super-EBA.

❖ IRM е **цинков окис евгенилов цимент**, подсилен с полиметил метакрилат. Стои въпросът за дълготрайността на запечатването с IRM цимента при наличието на тъканни течности. Pashley и сътрудници (16) докладват, че когато съотношението прах-течност е спрямо изискванията за временно запечатване, осигурява добро херметизиране. В изследването съотношението

прах-течност е 4, като най-голямо микропросмукване се установява при съотношение 7, препоръчано от производителя. Друго изследване (1) потвърждава, че по-ниската стойност на съотношението прах-течност дава по-добри резултати.

IRM съдържа евгенол, който може да причини възпалителна реакция на периапикалните тъкани. Според Hume (12) ниското съдържание на евгенол има положителен противовъзпалителен ефект, докато високото му съдържание е цитотоксично. Присъствието на свободен евгенол се влияе от съотношението прах-течност (12). Тези изследвания показват, че по-гъсто разбъркания IRM е по-малко токсичен. Изследвани са различни съотношения прах-течност на IRM [17]. Когато съотношението е в полза на прах, компресивната издръжливост на цимента нараства и разтворимостта му намалява. Манипулативното време намалява при тези съотношения. В клинична ситуация тези възможности и качества на IRM цимента плюс лесните му манипулативни качества му дават предимства като материал за ретроградно запълване.

❖ **Супер ЕБА циментът** е друг евгенолов цимент, обогатен с алуминий. Той представлява друг продукт, подходящ за ретроградно запълване на кореновия канал. Материалът е пространствено стабилен, има голяма устойчивост на опън и натиск, неутрално pH и ниска разтворимост (26); биопоносим е за периапикални тъкани (26); няма тенденции да татуира гингивата за разлика от амалгамата. Някои изследователи предполагат адхезия към дентината (26) и устойчивост срещу микропросмукване с времето (26).

❖ **Глас-йономерните цименти** също намират приложение в ендодонтията. През 1991 година е въведен първият глас-йономерен цимент за обтуриране на коренови канали. Това е продуктът на ESPE Кетас-endo. Този продукт може да бъде използван и за ретроградно запълване на кореновите канали. Повечето ендодонтски запълнки не осъществяват химическа връзка с дентиновия хидроксилапатит или органичен матрикс за разлика от Кетас-endo и всички останали глас-йономерен цимент (15). Циментът устойчиво се свързва с дентина и има висока устойчивост срещу влагата от тъканните течности. За да разгърне тези свои качества, глас-йономерен цимент изиска суха среда в момента на втвърдяване, което в клинични условия е понякога трудно постижимо, че се отнася до периапикалната хирургия.

Gerhards и Wagner [10] сравняват запечатващите възможности на пет различни материала за ретроградно обтуриране: амалгамата, Хар-

вард цимент, Диакет, златно фолио и Кетас-endo. Ретроградното запълване с Кетас-endo показва значително по-малко микропросмукване в сравнение с амалгамата. Няма съществена разлика между амалгамата и Диакета (паста на епоксидна основа). Запечатващите способности на златното фолио и Харвард-цимента са съпоставими по-ниски от тези на амалгамата.

❖ **МТА (минерал триоксид агрегат)** е сравнително нов и многообещаващ материал за ретроградно запълване след апикална резекция. Той включва в състава си трикалциев силикат, трикалциев алуминат, трикалциев окис, силициев окис и други минерални окиси (12). МТА е хидрофилен, алкален (рН 10-14), има дълго манипулативно време. Много сравнителни изследвания са направени между амалгамата, Super-EBA, IRM и МТА. Качествата на апикалното запечатване са оценявани въз основа на апикалното микропросмукване (22, 23), радиоизотопна пенетрация (по 23), бактериална пенетрация, електрохимично (по 23), техника на флуидна филтрация (по 23). По отношение на микропросмукването е установено, че то е значително по-слабо при МТА в сравнение IRM и Super-EBA. В друго изследване същите автори изучават времето, необходимо на *Staph. epidermidis* да пенетрира около 3 mm дебели апикални запълънки от амалгама, Super-EBA, IRM и МТА. Установено е, че МТА е значително по-малко пропускливи от другите материали ($p < 0,05$) за 90-дневен период.

Същите материали се сравняват и по отношение на маргиналната адаптация (23). SEM показва най-добра маргинална адаптация при МТА. Липсата на празнини в пробата може да се дължи на връзката на материала с дентина и с неговото разширение при втвърдяване. Резултатите от това и предишните изследвания показват, че МТА осигурява добра маргинална адаптация и по-добро запечатване от традиционно използваните материали за ретроградно запълване. Добрата биологична поносимост на МТА говори за много обещаващо клинично бъдеще на този цимент.

Редица други материали са проучвани като средства за апикално запечатване след хирургия като например пастите на епоксидна основа, дентин адхезив за запечатване на откритите дентинови каналчета, компомери, титанови инлеи.

Настоящият преглед подчертава значението на ъгъла на апикалната резекция, оформянето на апикалния кавитет и подбора на запечатващо апекса средство за добра оздравителен процес след приложението на периапикална хирургия.

Книгопис

- Anderson R.W., Powell D. H., Pashley D. H.; Mikrolakade of IRM used to restore endodontic access perforations; Endod Dent Traumatol; 1990; 137-41.
- Bates Ch. B., Carnes D. L., Del Rio C. E.; Longitudinal sealing ability of MTA as root-end filling materials; J. Endod; 1996; 575-48.
- Beatty R.; The effect of reverse filling preparation design on apical leakage; J Dent Res; 1986; 65:259.
- Caring K. R., Harison J. W.; Wound healing following demineralization of resected root-ends in periapical surgery; J. Endod; 1993; 339-47.
- Carr G.; Advances in apical surgery; Summ; 1990.
- Carr G.; Advanced techniques in apical surgery; Summ; 1990.
- Crooks W. G., Anderson R. W., Powell B. J., Kimbough W. J.; Longitudinal evaluation on the seal of IRM root – end fillings; J. Endod; 1994; 250-52.
- Deardorf K. A., Majorie Z., Newton C. W., Brown C. E. Jr.; Effect of root canal treatment on dentin permeability; J. Endod; 1994; 1-6.
- Beling Z., Marshall J. S., Baumgartner C. B.; Evaluation for cracks associated with ultrasonic root-end preparation of gutta-percha filled canals; J. Endod; 1997; 323-26.
- Gerhard S. F., Wagner W.; Sealing ability of five retrograde filling materials; J. Endod; 1996; 463-66.
- Gilheany P. A., Figdor D., Tyas M.; Apical dentin permeability and Microlokage associated with root-end resection and retrade filling; J. Endod; 1994; 20:22.
- Hume W. R.; The pharmacologic and toxicological properties of Zinc oxide-ugenol; J. A. D. A. 1986; 789-91.
- King K. T., Anderson R. W., Pashely D. H., Pantera E. A.; Longitudinal evaluation of the seal of endodontic retrofillings; J. Endod; 1990; 307-10.
- Zayton C. A., Marshall J. S., Baumgartner C. B.; Evaluation of caries associated with ultrasonic root-end preparation; J. Endod; 1996; 157-60.
- Zee Ch. Q., Harandy Z., Cobb Ch. M.; Evaluation of Glass ionomer as an endodontic sealant: An in vitro study; J. Endod; 1997; 209-212.
- Pashely E. L., Tao L., Pashely D. H.; The sealing properties of temporary filling materials and bases; J. Prosthet Dent; 1988; 292-9.
- Richman M. J.; The use of ultrasonics in root canal therapy and restoration; J. Dent Med; 1957; 12-18.
- Sogren U., Hagguleng B., Sundquist G. Wing K.; Factors affecting the long term results of endodontic treatment; J. Endod; 1990; 498-504.
- Stamos D. G., Haasch G. C., Chenail B., Gerstein H.; Endodontics: clinical impressions; J. Endod; 1985; 181-87.
- Thirwt J., Endmunds D. H.; The sealing ability of materials used as retrograde root fillings in endodontic surgery; Int. Endod J.; 1989; 295-8.
- Jidmarsh B. G., Arrowsmith M. G.; Dentinal tubules at the root ends of apicected teeth: a scanning electron microscopic study; Int. Endod J.; 1989; 184-9.

22. **Jorabinejad M., Hide R. K., Mc.Kendry D. J., Pitt;**
Dye leakage of 4 root-end filling materials: effects of blood contamination; J.Endod; 1994; 195-63.
23. **Torabinejad M., Smith P. W., Ketlering J. D., Pitt;**
Comparative investigation on marginal adaptation of MTA and other commonly used root-end filling materials; J. Endod; 1995; 295-97.
24. **Vertucci F. J., Baatty R. G.;** Apical leakage associated with retrofilling technique: a dye study; J. Endod; 1986; 3316.
25. **Weine F. S.,** Endodontic Therapy; Mosby; 1996
26. Wiscovitch J. G., Wiscovitch G. J.; Surgical repair with super-EBA cement: A one visit alternative treatment to apexification; J.Endod; 1995; 43-46.
27. **Yoshimura M., Marshall F.J., Tinkle J.S.;** In vitro quantification of the apical sealing ability of retrograde amalgam fillings; J.Endod; 1990; 9-12.

Постъпила за печат на 8.10.2002 г.
Приета за печат на 16.12.2002 г.

Адрес за кореспонденция:

д-р Севда Янчева
Медицински университет – София
Стоматологичен факултет
Катедра по консервативно зъболечение
бул. „Г. Софийски“ № 1, кат.
тел: 5169/339, 309

Contacts:

D-r Sevda Iantcheva
1431 Sofia
Medical University – Sofia, Faculty of Stomatology,
Department of Conservative dentistry
1, “Georgy Sofijski” blv.
Tel: 51 69/339, 309

ФАКТОРИ, ПОВЛИЯВАЩИ ОЗДРАВИТЕЛНИЯ ПРОЦЕС СЛЕД ЛЕЧЕНИЕ НА ФУРКАЦИОННИ ПЕРФОРАЦИИ

И. Стаматова*

FACTORS INFLUENCING TREATMENT OUTCOME AFTER FURCAL PERFORATIONS REPAIR

I. Stamatova

Резюме: Перфорациите във фуркационната област на молари са влошаващи благоприятния изход от ендодонтското лечение обстоятелства. Познаването на факторите, даващи отражение върху оздравителния процес, предоставя възможност за подобряване на прогнозата на засегнатия зъб. Водещото значение на качествата на използваните за репаратора материали извежда на преден план техните запечатващи свойства и биопоносимост, което позволява след хронологичен преглед на прилаганите средства да се посочат калциево-фосфатен цимент и MTA като материали, които в максимална степен подпомагат запазването на голям брой застрашени зъби.

Ключови думи: фуркационни перфорации, качества на материалите, биосъвместимост

Фуркационните перфорации са усложнения в хода на ендодонтското лечение, които силно компрометират благоприятния изход от него. Те могат да възникнат като резултат от вътрешна или външна коренова резорбция; кариозна лезия във или в близост до пода на пулпната камера, а в най-голям процент от случаите са ятрогенно получени вследствие на неправилно инструментиране при провеждане на ендодонтско лечение. Не са редки и случаите, при които в хода на лечението клиницистът случайно попада на естествено съществуващи фуркационни канали при молари. Честотата на такива канали според различните автори варира. Niemann и кол.(21) докладват за наличие на 28 до 76% фуркационни канали в мо-

Summary: Furcal perforations in molar teeth are conditions jeopardizing favourable treatment outcome in endodontics. Having knowledge of the factors, influencing the healing process, there is an opportunity in improving prognosis of the injured tooth. Sealing ability and biocompatibility are the basic qualities of restoration materials used for furcal perforation repair. After profound literature survey calcium-phosphate cement and MTA seem to be the best materials, facilitating the favourable treatment outcome of teeth with poor prognosis.

Key words: furcal perforations, qualities of restoration materials, biocompatibility

лари, докато в изследвания Welch и кол.(27) достигат до заключение, че те се срещат в едва 1% от случаите. Независимо от етиологията си перфорациите изискват пълна мобилизация на вниманието и усилията на стоматолога за своевременното им обтуриране.

Възможните усложнения, които са свързани с фуркационните перфорации, са: нараняване на перирадикуларните тъкани във фуркацията; остра възпалителна реакция в периодонциума, която при непроведена санация преминава в персистиращо хронично възпаление и свързаните с него усложнения – деструкция на периодонталните фибри в зоната на увреждането, разрастване на гранулационна тъкан, костна резор-

* Асистент в Катедра оперативно зъболечение и ендодонтия, Стоматологичен факултет – Пловдив.

бция, епителна пролиферация и образуване на пародонтален джоб.

Прогнозата на зъби с перфорации във фуркационната област в доминиращата част от случайите е твърде неблагоприятна и често се стига до оперативното им отстраняване. Всеки изкуствен отвор по външната коренова повърхност на зъба води до увреждане на поддържащите структури, като в резултат се стига до сериозни клинични усложнения, изискващи интервенция.

За постигане на добър изход от лечението на фуркационни перфорации влияние оказват редица фактори, по-важни от които са:

- ❖ локализация и размер на перфорационния отвор;
- ❖ навременно обтуриране на перфорацията;
- ❖ качества на използванието материали;
- ❖ спазване на принципите за асептична работа.

Според Sinai (26) прогнозата на зъб с перфорация зависи от нейната локализация, времето, за което е била изложена на замърсяване, както и от запечатващите свойства на използвания обтурационен материал.

В прогнозирането на изхода от лечение на фуркационни перфорации не бива да се игнорира и моделиращото въздействие върху оздравителния процес на локалния и генерализиран пародонтален статус, както и на съпътстващите системни заболявания (нарушения в обмяната; заболявания на кръвта и кръвтворните органи; тежки инфекциозни заболявания – СПИН и др.)

Като доказателство за протичане на оздравителен процес могат да се използват редица клинични и параклинични критерии. От клинична гледна точка оздравяване е налице, когато острата симптоматика започне да отзвучава, т. е. силата и продължителността на болката постепенно намалява и спира; възстановява се нарушената функция на зъба, както и доброто самочувствие и кондисия на пациента. От параклиничните изследвания от значение за резултата най-често са рентгенографските методи за образна диагностика, провеждани на определени интервали от време (не по-малко от 6 мес.). Положителна находка е липсата или намаляването на разширението на периодонталната ивица; нормална костна архитектоника и запазена цялост на *lamina corticalis*.

Целта на настоящия обзор е да изясни значението на основните фактори от локален характер, влияещи върху оздравителния процес при лечение на фуркационни перфорации, като се интерпретират данните, получени от различни изследователи.

I. Локализация и размер на перфорационния дефект

От проведените експериментални и клинични наблюдения за влиянието на локализацията на перфорацията върху пародонталните структури и изхода от лечението, се е стигнало до заключение, че най-неблагоприятна е локализацията в пода на пулпната камера и цервикалната 1/3 на кореновия канал (24). Близостта на пода на пулпната камера до *sulcus gingivalis* е предпоставка при наличие на перфорация и възникнало персистиращо възпаление да се стигне до епителна пролиферация и последващо образуване на пародонтален джоб, които значително влошават прогнозата на дадения зъб. Aguirre и кол.(1) смятат, че присъствието на епител в близост до перфорацията предполага образуване на пародонтален джоб. В свои изследвания Salman и кол.(24), въпреки че наблюдават епител в непосредствена близост до фуркационни перфорации при някои от изследваните обекти, не си позволяват да заключат, че това е единствената причина за формиране на пародонтален джоб. Те наблюдават колагенови влакна и жизнеспособна кост с незначително количество възпалителни клетки под епителния слой, което се счита за доказателство за протичащ оздравителен процес.

Посочените наблюдения дават възможност да се заключи, че въпреки твърде неблагоприятната локализация на фуркационните перфорации, изходът от лечението може да не е винаги неблагоприятен.

Изхождайки от ограничения размер на пулпната камера и параметрите на инструментите за ендодонтско лечение, респективно не би могло да се очаква голямо вариране в размера на перфорациите по пулния под. Логично е да се приеме, че колкото по-малък е диаметърът на дефекта, толкова по-благоприятен ще е ефектът му върху оздравителния процес. Imura и кол. (16) докладват, че основен проблем при обтурирането на големи фуркационни перфорации е, че е почти невъзможно предотвратяване на препресоването на възстановителния материал в периодонталните тъкани, което следователно е причина за възникването на механично и/или химично дразнене.

По-различна е гледната точка на Holland и кол.(15), според които при по-голям диаметър на перфорацията се увеличава контактната площ на обтурационния материал с периодонталната тъкан, а с това и на клетките, резорбиращи материала – макрофаги, гигантски клетки тип

"чуждо тяло" и фибробластоподобни клетки с фагириани частици от материала. Този феномен значително застрашава запазването на интегритета на запечатващото средство и съответно изхода от лечението.

Интерес представляват и изследванията, провеждани с цел откриването на корелационна зависимост между вида на зъба (горен или долнен молар; първи или втори молар) и размера на перфорацията. Himel и кол.(13) съобщават, че съотношението размер на зъба и размер на перфорацията е правопропорционално на прогнозата, т. е. по-големите зъби са с по-добър резултат от лечението. В свои наблюдения Salman и кол.(16) установяват, че размерът на зъба не е фактор, влияещ върху прогнозата. Не се наблюдава зависимост между възпалителна реакция, резорбция на цимент и дентин и вид на зъба.

II. Време на обтуриране на перфорацията

По отношение дали да се обтурира веднага възникналата перфорация или да се отложи за следващо посещение мнението на изследователите е единно – дефектът трябва веднага да бъде възстановен. Незабавното запечатване на перфорацията би могло значително да подобри изхода на консервативното лечение. Seltzer (25) заключава, че увреждането на периодонциума винаги е налице при перфорации, но тежестта му може да се сведе до минимум, ако те бъдат обтурирани веднага. Оставени необтурирани, перфорациите са изложени на бактериално посълване и други замърсители, при което се предизвиква допълнително тъканно дразнене и възпалителна реакция, с последваща костна резорбция и/или некроза, а често пъти и епителна пролиферация към перфорационната област. Потвърждение на резултатите на Seltzer дават и Pitt Ford и кол. (22), според които лошата прогноза на фуркационни перфорации без всякакво съмнение се дължи на решаващата роля на бактериалната инфекция. Те установяват възпалителна реакция и епителна пролиферация в над 2/3 от оставените без обтурация експериментални модели. Прогнозата допълнително се влошава и ако перфорациите останат свободни за достъпа на слюнка.

III. Качества на използваните обтуровъчни материали

Голямо е разнообразието на материалите, използвани за обтуриране на фуркационни пер-

форации. За целта са употребявани: амалгама, индиево фолио, калциев хидроксид, трикалциев фосфат, Cavit, цинк-окис-евгенолови цименти, гутаперка, хидроксилапатит, стъклено-йономерни цименти, композиционни материали, калциево-фосфатен цимент, plaster of Paris(гипс), МТА и др.

За да бъдат прилагани за нуждите на ендодонтската травматология, тези материали е необходимо да отговарят на следните изисквания:

- ❖ биосъвместимост;
- ❖ липса на токсичност;
- ❖ липса на канцерогенност;
- ❖ отлични запечатващи свойства;
- ❖ индуциране на остео- и циментогенеза;
- ❖ лесни манипулативни качества;
- ❖ икономичност.

В допълнение идеалният материал трябва да изпълнява едновременно и функцията на защитна бариера, която да предотврати навлизането на дефинитивния обтурационен материал в периодонциума.

Цел на лечението на фуркационни перфорации е да се запазят здрави тъканите в съседство с дефекта без наличие на персистиращо възпаление или загуба на пародонтален аташман. В случаи на вече съществуващи лезии, целта е да се постигне създаване на ново пародонтално прикрепване, което за съжаление с използваните материали за възстановяване в повечето случаи е непостижимо.(12)

С особено важно значение за благоприятния изход от лечението са: запечатващите свойства на материалите, тяхната биосъвместимост и остеоиндуктивни качества.

Многобройни са експерименталните изследвания върху запечатващите качества на материалите, използвани за обтуриране на фуркационни перфорации. Смисълът на запечатването е да се прекъсне връзката с периодонциума, да се осигури нормален оздравителен процес и да се предотврати навлизането на микроорганизми между стените на дефекта и обтуровъчния материал. За съжаление почти всички автори докладват резултати, чиято интерпретация застрашава благоприятния изход от лечението.

В голяма част от опитните постановки амалгамата е използвана като контрола и отправна точка за сравнение на запечатващите свойства на използваните материали. Въведена сравнително най-рано като материал за репаратура в ендодонтската травматология, тя е с най- подробно проучени качества. Gartner и Dorn (11) я критикуват за: 1) инициално микропросмукване; 2) вторична корозия; 3) живачно-калаено

замърсяване; 4) силна чувствителност към влага; 5) необходимост от допълнително подкопаване на стените на перфорацията с цел подобряване на ретенционността; 6) оцветяване на твърдите и меки тъкани. Обемните деформации течене и пълзене на амалгамата също влошават прогнозата.

При всички материали, използвани за запечатване на фуркационни перфорации, се наблюдава пенетриране на багрило в различна степен между стените на перфорацията и обтурационния материал, което е индикация за поддържане на микропросмукване в различна степен след завършване на лечението.

Поради особеното си свойство да се свързват химически с дентина стъклено-йономерните цименти са намерили широко приложение в лечението на перфорациите в корено-каналната система на зъба.

В свои изследвания Fuss и кол.(10) отчитат, че разликата в микропросмукването между Chelon Silver и амалгама е значителна – 0,017ml/min за амалгама и 0,007ml/min съответно за цимента. Запечатващите свойства на Chelon Silver в изследването на авторите се дължат главно на микромеханичната му адхезия към зъбните тъкани. Въпреки тази особеност изследователският екип препоръчва в клинична обстановка след запълване на кореновите канали материалът за дефинитивно обтуриране (напр. амалгама, Zn-O-евгенолов цимент, адхезив и композиционен материал) да се кондензира върху Chelon Silver, за да се подобрят дългосрочните запечатващи свойства, без да съществува рисък от химично или механично дразнене на периодонталните структури.

Проучванията на Alhadainy и Hime (2) са показвали, че фотополимеризиращите стъклено-йономерни цименти са с по-добри запечатващи свойства от химически полимеризиращите.

Интерес представлява поставянето на адхезив върху стените на перфорационния отвор за подобряване на запечатването и елиминиране на микропросмукването. Mannocci и кол.(20) в свои изследвания преди обтуриране с Vitremer, Bisfil 2B и Ana norm liner аплицират върху стените на перфорацията след процедура на ецвание, дентин адхезив, за да се подобри здравината на връзката. Добре известно е, че новите поколения адхезивни материали изискват премахване на размазания слой или неговото преобразуване, в резултат на което се получават структурни промени в дентиновата повърхност, като се създава ретенционна интердифузионна зона между двата субстрата и се образуват компо-

зитни макро и микроврастования. Без да се пре-небрегват описаните структурни трансформации, получените от авторите резултати не фаворизират употребата на дентин адхезиви като средство, осигуряващо тотално преодоляване на проблема с микропросмукването. Напротив, при всички изследвани материали (Vitremer, Bisfil 2B, Ana norm liner, IRM и амалгама) просмукването на багрило е изразено в различна степен, като най-много е при амалгама (5,5 in mm), а най-малко при Bisfil 2B (1 in mm). Авторският колектив отдава наблюдаваното микропросмукване на отдалечеността на светлинния източник от зоната на перфорацията и произтичащата от това непълна полимеризация на адхезивната система.

Изключително неблагоприятно отражение върху запечатващите качества дава препресването на използвания материал през перфорационния отвор, тъй като всяко препресване води до трайно нарушаване на целостта на периодонциума и подлежащата кост. Benenati и кол.(6) отдават 70% от неуспеха в лечението на препресване на материала. James Chao и кол. (8) разглеждат фуркационните перфорации като „bottomless pits“ (бездънни ямки), в които препресването на обтурационен материал е гарантирано.

За редуциране на риска от излизане на материал извън контурите на зъба и за подобряване на запечатващите свойства са използвани допълнителни средства, служещи като мембрани между перионциума и обтуровъчния материал. Jantarat и кол.(17) са поставяли под амалгама и Ketac silver plaster of Paris(гипс, използван като костен заместител). Резултатите им не отричат микропросмукване. Базират се на трудността, съществуваща при получаване на добро запечатване на перфорацията, авторите предвиждат успешен завършек на лечението при осигуряване на добро коронарно запечатване и на антибактериално действие на интраканалния медикамент.

Auslander и Weinberg (4) са кондензирали амалгама върху индиево фолио, използвано като бариерна мембрана, за да предотвратят изтласкването и в перионциума. Презумцията им е била, че двата материала биха се сплавили и това ще гарантира добро запечатване. Недобрите хистологични резултати обаче оставят този метод в историята.

Hartwell и England (12) оценяват употребата на деминерализиран лиофилизиран костен транспланта при лечение на фуркационни перфорации. Получените находки показват нормал-

на кост и здрави периодонтални структури в съседство с дефекта, което е доказателство за отличните барьерни качества на материала.

Lemon (19) описва поставянето на хидроксилапатит за предотвратяване на препресване на материали като амалгама или стъклено-йономерни цименти. Наблюдаваното отлагане на новообразувана кост около дефекта за съжаление не се покрива с резултатите на Balla и кол.(5), които не откриват подобна тъкан.

С навлизането на биорезорбируемите мембрани в пародонталната хирургия за ускоряване на оздравителния процес след оперативни интервенции по възстановяване на оптимално пародонтално здраве, Salman и кол. (24) са приложили Artisorb (биорезорбируема мембра) като бариера между периодонциума и фотополимеризиращ глас-йономерен цимент. При почти всички изследвани обекти има персистиращо възпаление и костна резорбция с пролиферация на епителни клетки.

Оптимистични са резултатите на Chau и кол. (8), получени за калциево-фосфатен цимент, използван за бариера под стъклено-йономерен цимент. Употребата му възпрепятства препресването на обтуровъчния материал и свързаните с това неблагоприятни ефекти върху оздравителния процес. Независимо от съществуващото препресване на калциево-фосфатен цимент в периодонциума изходът от лечението не е застрашен, тъй като този материал е способен да стимулира костна регенерация чрез остеоиндукция и абсорбция. (7)

От направения до момента преглед на литературата, касаещ запечатващите свойства на обтурационните материали, прилагани за лечение на перфорации, най-близки до изискванията са качествата на МТА (минерален триоксиден агрегат). В собствени изследвания Fischer и кол. (9) доказват, че в сравнение с амалгама, IRM, Super-EBA микропросмукването при МТА е в стойности, които не биха могли особено да компрометират изхода от лечението.

Arens и Torabinejad (3) потвърждават, че добрите рентгенографски резултати, получени при лечение с МТА, са индикация за липса на микропросмукване, съответно пълноценно запечатване, в зоната на перфорацията.

Pitt Ford и кол. (23) изтъкват като предимство бавното втвърждане на МТА. Именно този продължителен период ($>4h$) предпазва от свиване в началните часове след нанасяне на материала, което е много характерно за голяма част от прилаганите цименти и е предпоставка за незадоволителен херметизъм. Авторите свързват

добрите запечатващи качества и с незначителната разтворимост на материала.

За добрата прогноза на лечението се изиска материалът освен да осигурява херметизъм на обтурацията, но и да е биопоносим спрямо околните тъкани. За съжаление твърде малка част от предложените материали са оправдали изискването за биосъвместимост.

Приложена върху перфорационни дефекти, амалгамата винаги дава хистологична картина на средно до силно изразено възпаление. (23) Калциевият хидроксид, използван за покритие на фуркционни дефекти, показва недобри резултати (13) вероятно поради каутичния си ефект върху витални тъкани. Holland и кол. (14) не установяват противща циментогенеза при прилагане на Ketac Endo, а в случаите без препресване на материала е налице слабо изразено персистиращо хронично възпаление. Koh и кол. (18) проучват ефекта на IRM върху остеобласти и доказват окръгляне на клетките при контакт с материала, което говори за нарушаване на клетъчния метаболизъм. Balla и кол. (5) не наблюдават твърда тъканна формация, а единствено възпаление във фуркционната област след обтуриране с трикалциев фосфат, хидроксилапатит, амалгама и Life.

Дотук от разгледаните материали най-перспективни са резултатите, получени за калциево-фосфатен цимент и МТА. Liu и кол.(7) затвърждават подчертаните остеокондуктивни и биосъвместими качества на калциево-фосфатен цимент. В проведените от тях тестове за цитотоксичност, мутагенност, канцерогенност, тъканна реакция към имплантант от материала на преден план излизат високата биосъвместимост и отлична прогноза за репарирание на нарушенa костна структура.

В направения преглед на публикациите, засягащи МТА, не бяха открити такива, опровергаващи благоприятното му влияние върху оздравителния процес. В ранни и късни резултати Holland и кол.(14) получават отлагане на цимент върху МТА, а в периодонталния лигамент липсва възпалителна реакция. Koh и кол.(18) наблюдават нормална клетъчна морфология на остеобласти, контактуващи с МТА. От клинична гледна точка трябва да се спомене, че дори и в случаи с препресване на материала не се стига до компрометиране на оздравителния процес.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

От направения обзор на литературата може да се заключи, че лечението на перфорации във

фуркационната област на молари в по-голяма част от случаите води до неблагоприятен резултат за зъба. Твърде комплексното влияние на различните фактори върху изхода от консервативната терапия не позволява тяхното степенуване по важност. Значението на локализацията и размера на дефекта би могло да се омаловажи, ако бъдат стриктно спазвани принципите за асептична работа; клиницистът владее добра оперативна техника и изборът на обтурационен материал е подчинен на „evidence based dentistry“. Непрекъснатите проучвания в търсене на идеален обтуровъчен материал са предпоставка за появяването на пазара на продукти, чито лабораторно доказани запечатващи и биосъвместими качества чувствително изместяват прогнозата след лечение към оптимално протичащия оздравителен процес. Това дава възможност при третирането на проблема за лечение на фуркационни перфорации като материал на избор да се предложат калциево-фосфатен цимент и MTA, тъй като, от една страна, в максимална степен задоволяват изискванията за биосъвместимост и пълно адхериране към дефекта, а от друга, се характеризират с лесни манипулативни качества и добра толерантност към условията в поеративното поле.

КНИГОПИС

1. **Aguirre R, El Deeb ME, El Deeb ME.** Evaluation of the repair of mechanical furcation perforations using amalgam, gutta percha, or Indium foil. *J Endodon* 1986; 12:249-56.
2. **Alhadainy HA, Himel VT.** Comparative study of the sealing ability of light cured versus chemically cured materials placed into furcation perforations. *Oral Surg* 1993; 75:338-42.
3. **Arens DE, Torabinejad M.** Repair of furcal perforations with mineral trioxide aggregate. *Oral surg* 1996; 82:84-8.
4. **Auslander WP, Weinberg G.** Anatomic repair of internal perforations with indium foil and silver amalgam: outline of a method. *NYJ Dent* 1969; 39:454-7.
5. **Balla R, LoMonaco Cj, Skribner J, Lin LM.** Histological study of furcation perforations treated with tricalcium phosphate, hydroxyapatite, amalgam and Life. *J Endodon* 1991;17:234-8.
6. **Benenati FW, Roane JB, Biggs JT, Simon JH.** Recall evaluation of iatrogenic root perforations repaired with amalgam and gutta percha. *J Endodon* 1986;12:161-6
7. **Changsheng L, Wang W, Shen W, Chen T, Hu L, Chen Z.** Evaluation of the biocompatibility of a non-ceramic hydroxyapatite. *J Endodon* 1997; 23:490-93.
8. **Chau JYM, Hutter JW, Mork TO, Nicoll BK.** An in vitro study of furcation perforation repair using calcium phosphate cement. *J Endodon* 1997; 23:588-92.
9. **Fischer EJ, Arens DE, Miller CH.** Bacterial leakage of mineral trioxide aggregate as compared with zinc-free amalgam, intermediate restorative material, and super-eba as a root-end filling material. *J Endodon* 1998; 24:176-179.
10. **Fuss Z, Abramovitz I, Metzger Z.** Sealing furcation perforations with silver glass-ionomer cement: an in vitro evaluation. *J Endodon* 2000;26:466-468
11. **Gartner AH, Dorn SO.** Advances in endodontic surgery. *Dent Clin North Am* 1992;36:357-79
12. **Hartwell GR, England MC.** Healing of furcation perforations in primate teeth after repair with decalcified freeze-dried bone: a longitudinal study. *J Endodon* 1993; 19:357-61.
13. **Himel VT, Brady J Jr, Weir J Jr.** Evaluation of repair of mechanical perforations of the pulp chamber floor using biodegradable tricalcium phosphate or calcium hydroxide. *J Endodon* 1985; 11:161-5.
14. **Holland R, de Souza V, Nery MJ, Filho JAO, Bernabe PFE, Dezan E Jr.** Reaction of dog teeth to root canal filling with mineral trioxide aggregate or a glass ionomer sealer. *J Endodon* 1999; 25:728-730.
15. **Holland R, Filho JA, Valdir de Souza, Nery MJ, Bernabe PFE, Dezan EJ.** Mineral trioxide aggregate repair of lateral root perforations. *J Endodon* 2001; 27:281-284.
16. **Imura N, Mie Otani S, Hata G, Toda T, Zuolo ML.** Sealing ability of composite resin placed over calcium hydroxide and calcium sulphate plugs in the repair furcation perforation in mandibular molars: a study in vitro. *Int Endodon J* 1998; 31:79-84.
17. **Jantarat J, Dashper SG, Messer HH.** Effect of matrix placement on furcation perforation repair. *J Endodon* 1999; 25:192196.
18. **Koh ET, McDonald F, Pitt Ford TR, Torabinejad M.** Cellular response to mineral trioxide aggregate. *J Endodon* 1998; 24:543-547.
19. **Lemon RR.** Nonsurgical repair of perforation defects: internal matrix concept. *Dent Clin North Am* 1992; 36:439-57.
20. **Mannocci F, Vichi A, Ferrari M.** Sealing ability of several restorative materials used for repair of lateral root perforations. *J Endodon* 1997; 23:639-641.
21. **Niemann RW, Dickinson GL, Jackson CR, Wearden S, Skidmore AE.** Dye ingress in molars: furcation to chamber floor. *J Endodon* 1993; 19:293-6.
22. **Pitt Ford TR, Torabinejad M, McKendry DJ, Hong CU, Kariyawasam SP.** Use of mineral trioxide aggregate for repair of furcal perforations. *Oral Surg* 1995; 79:756-763.

23. **Pitt Ford TR, Torabinejad M, Abedi HR, Bakland LK, Kariyawasam SP.** Using mineral trioxide aggregate as a pulp-capping material. *JADA*; 127:1491-1494
24. **Salman MA, Quinn F, Dermody J, Hussey J, Claffey N.** Histological evaluation of repair using a bioresorbable membrane beneath a resin-modified glass ionomer after mechanical furcation reforation in dogs' teeth. *J Endodon* 1999; 25:181-186.
25. **Seltzer S.** Periodontal effects of root perforations before and during endodontic procedures. *J Dent Res* 1970; 49:332-9.
26. **Sinai IH.** Endodontic perforations: their prognosis and treatment. *J Am Dent Assoc* 1977; 95:90-5.
27. **Welch JD, Anderson RW, Pashley DH, Weller NR, kimbrough FW.** An assessment of the ability of various materials to seal furcation canals in molar teeth. *J Endodon* 1996; 22:608-611.

Постъпила за печат на 16.10.2002 г.
Приета за печат на 16.12.2002 г.

Адрес за кореспонденция:

Д-р Ива Стаматова
Катедра Оперативно зъболечение и ендодонтия
Стоматологичен факултет
Ул. „В. Търново“ 24
4000 Пловдив
E-mail: stamatova_iva@hotmail.com

Address for correspondence:

Dr. Iva Stamatova
Faculty of Dentistry
Department of Operative Dentistry and Endodontics
24 V.Tarnovo Str.
4000 Plovdiv
E-mail: stamatova_iva@hotmail.com

КАЗУИСТИКА

ZIMMERMANN-LABAND СИНДРОМ ПРИ ЕДНА ФАМИЛИЯ

Димитър Т. Атанасов*

Резюме: Гингивалната фиброматоза може да се наблюдава изолирано или като част от различни синдроми. Авторът описва случай на гингивална фиброматоза при майка и дъщеря, лекувани от него през интервал от 23 години. И при двете е налице тотално покритие на зъбите (постоянни при майката и временни при дъщерята). Едновременно с гингивалната фиброматоза и при двете се наблюдават идентични промени: широк месест нос, големи сочни устни, голем език с множество набраздявания, големи и гъсти мигли, липса на нокти на пръстите на ръцете и краката, както и липса на дистални фаланги. Майката е с нормално умствено развитие, а детето (3-годишно момиченце) засега показва белези на изоставане. Семейството има две деца – момиченце на 10 години, при което липсват описаните по-горе промени, и момиченце на 3 години, при което липсата на зъби в устата е причина да потърсят стоматологична помощ. Наблюдава се 50% унаследяване на заболяването, поради което е наложително провеждане на генетично изследване.

Ключови думи: гингивална фиброматоза, *Zimmermann-Laband синдром*, майка и дъщеря.

ВЪВЕДЕНИЕ

Наследствената гингивална фиброматоза е рядко срещано заболяване в стоматологичната практика. Характеризира се с бавно, прогресивно, безболезнено, не хеморагично увеличаване на гингивата. Разрастването може да е генерализи-

Summary. Gingival fibromatosis exists as an isolated finding or a part of a number of syndromes. The author reports on a case of gingival fibromatosis in a mother and a daughter, treated at an interval of 23 years. Both cases presented with completely covered teeth (permanent in the mother and deciduous in the daughter). Together with the gingival fibromatosis identical changes are found in both cases: broad fleshy nose, large full lips, large tongue with multiple grooves, long and thick eyelashes, absence of distal phalanges and nails on the fingers and the toes bilaterally. The mother has normal intelligence, but for the time being the daughter (three-years old) displays signs of mental deficiency. The family has two children - a ten-year old boy, which lacks the above mentioned changes, and a girl with deciduous teeth, which have not cut yet, this being a reason for seeking dental help. The disease is inherited in 50% of the cases, which necessitates genetic examination.

Key words: gingival fibromatosis, *Zimmermann-Laband syndrome*, mother and daughter.

рано, засягащо двете челюсти, или частично, с обхващане на отделни области от тях. Наблюдава се непосредствено след раждането, но нейното агресивно развитие се демонстрира в периода на оформяне на млечното съзъбие (1, 2, 3).

Гингивалната фиброматоза може да се наблюдава като изолирано заболяване или като

* Доцент, доктор, ръководител катедра Орална хирургия, Стоматологичен факултет, Медицински университет – Пловдив.

част от различни, малко познати и рядко срещани синдроми. Един от тези синдроми е на Zimmermann-Laband, с описани 30 случая в световната литература. Представлява наследствен автозомно-доминантен комплекс от пороци в развитието. Основен постоянен белег на синдрома е гингивалната фиброматоза и свързаните с това смущения в пробива на зъбите. Към комплекса от смущения се отнасят: голям мек нос, големи сочни устни, големи меки уши, хипоплазия или аплазия на терминалните фаланги и ноктите на пръстите на ръцете и/или краката (4, 5, 6).

Поради изключителната рядкост на синдрома ще представим наблюдаваните от нас промени при една фамилия – майка и дъщеря.

ОПИСАНИЕ НА СЛУЧАИ

СЛУЧАЙ 1. Жена на 39 години потърси стоматологична помощ с цел подготовка за протезиране. При снемане на анамнезата се установи, че пациентката е лекувана от нас преди 23 години (август 1977 г.). Повод тогава да потърси медицинска помощ е непоникване на постоянните зъби. По данни на майката непоникване е наблюдавано и при млечното съзъбие. Направени са две операции – на 3 и 6-годишна възраст. Около 6-8 месеца след операциите гингивата отново е покривала част от зъбите. При прегледа установихме наличие на плътна гингивална тъкан, totally обхващаща алвеоларните гребени (фиг. 1а). При направеното изследване се установиха редица допълнителни промени: голям плосък нос, голяма уста с големи месести устни, големи меки уши (фиг. 1б), липса на нокти на пръстите на краката – от 2 до 5 включително (фиг. 2).

Наблюдава се голям месест език с множество набраздявания. Момичето, тогава на 16 години, бе с правилно телосложение, нормално умствено, психическо и полово развитие.

Проведе се хирургично лечение – ексцизия на гингивалната тъкан с гингивопластика и пълно откриване коронките на постоянните зъби. Патоморфологичното изследване показва наличие на гингивална фиброзна тъкан.

При прегледа след 23 години установихме наличие на частично съзъбие и че плътна гингивална тъкан покрива по-голяма част от коронките на зъбите (фиг. 3а). Част от зъбите са разположени дълбоко в челюстните кости (фиг. 3б). Момичето, вече жена на 39 години, има две нормални раждания – момче на 10 години и момиче на 3 години.



Фиг. 1. Промени при пациент № 1:
а. интраорално;
б. екстраорално



Фиг. 2. Промени в долните крайници при пациент № 1.



Фиг. 3. Състояние на гингивалните тъкани и съзъбието при пациент № 1 след 23 години:
а. клиничен изглед; б. рентгенова находка

СЛУЧАЙ 2. При нас бе доведено дете – момиче на 3 г. от генетична лаборатория за консултативен преглед. При разпита се установи, че се касае за дете на лекуваната от нас пациентка, описана по-горе. Детето е от втора, нормално протекла бременност, при нормално раждане. Майката установява непоникване на зъби и многократно е търсила генетична консултация. При прегледа интраорално се наблюдават алвеоларни гребени, покрити с пътна гингивална тъкан (фиг. 4а), като това смущава както храненето на детето, така загрозява и външния му вид (фиг. 4б). Екстраворално се наблюдава голяма уста с големи месести устни, голям мек нос, големи меки уши, големи гъсти мигли (фиг. 5). Липсват нокти на пръстите на ръцете (фиг. 6) и на краката (фиг. 7).

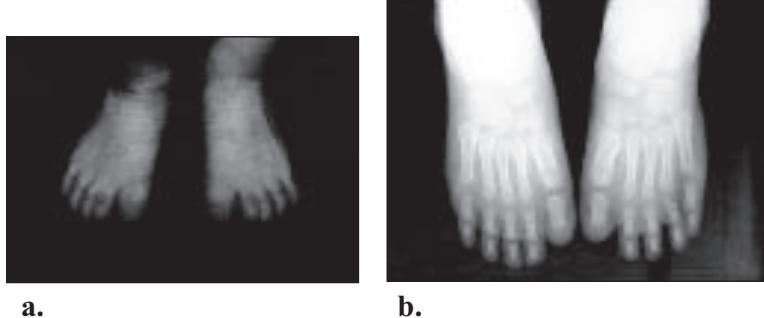
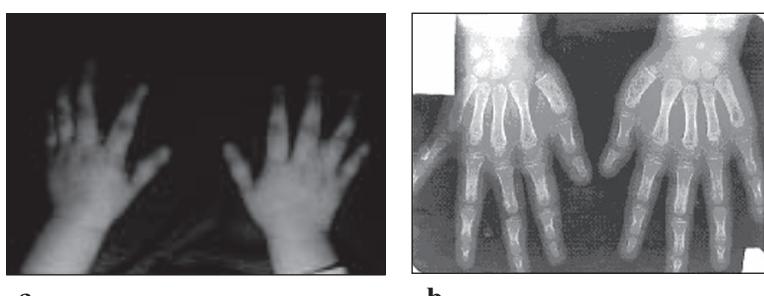
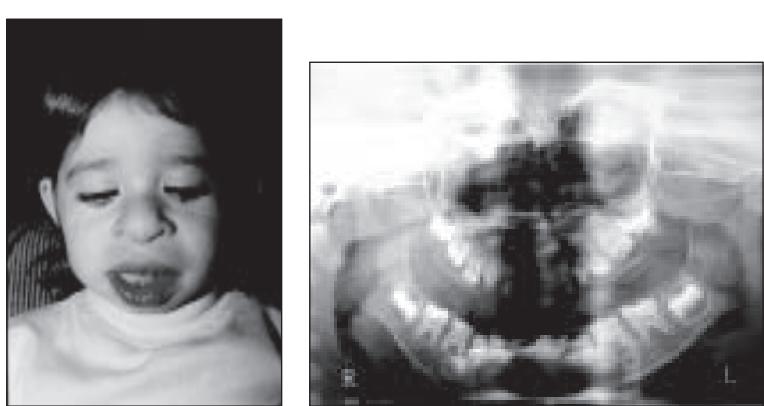
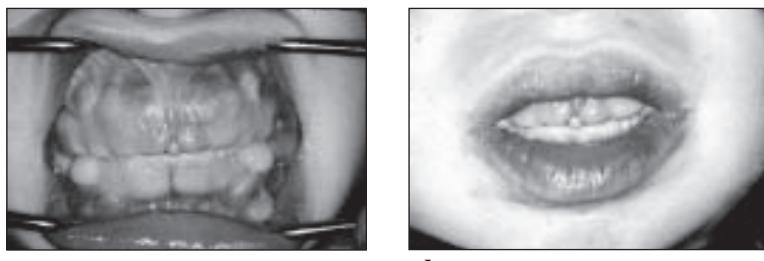
Други промени от норма при клиничните и рентгенологични изследвания не са установени.

Проведе се хирургично лечение – ексцизия на гингивалната тъкан с гингивопластика и откриване коронките на временните зъби. Патоморфологично изследване – гингивална тъкан с фиброза.

ОБСЪЖДАНЕ

При наблюдаваните от нас майка и дъщеря се установяват идентични промени: цялостно покритие на временните зъби от пътна гингивална тъкан и задръжка в пробива. След проведените операции отново се наблюдават разрастания на гингивата и частично покритие коронките на зъбите. Нашите наблюдения показват, че гингивалната фиброматоза е заболяване, водещо до смущения в дъвченето, пробива на зъбите, нарушения в говора и загрозява външния вид на болните, констатации, съвпадащи с тези на други автори (2, 6).

При двете пациентки наблюдаваме фациес с еднакви видими промени – голям месест нос, голяма уста с големи сочни устни, големи меки уши. При майката липсват ноктите на пръстите на краката, а при детето – пръстите на ръцете и краката, като



допълнително се установяват гъсти дълги мигли. Майката е с нормално умствено развитие, а детето показва леко изоставане, състояние, отбелязвано и от други автори (2, 6). Редица автори (4, 6) описват наличие на хипертрихоза, състояние, което свързваме при нашите пациенти с наличните дълги гъсти мигли. При майката установихме наличие на голям набразден език, състояние, наблюдавано от други автори (2, 3).

При нашите пациенти – майка и дъщеря, не установихме промени, съобщавани в литературата като сплено- и/или хепатомегалия (2), свръхподвижност на стави (3, 5), ретинитис пигментоза (5), спина бифида, сколиозис, кифозис (6), ментална ретардация (7).

Майката има две нормални раждания, при второто от които се унаследяват промените, наблюдавани при нея. Това наше наблюдение съвпада с външнинето на prof. Gorlin (3) за 50% унаследяване на синдрома.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Лекуваните от нас майка и дъщеря имат типичните за синдрома на Zimmermann-Laband промени, което изиска провеждане на прецизна медико-генетична консултация с оглед оценка на риска от поява на подобни малформации при следващи поколения. Стоматологът трябва внимателно и с такт да обяснява на пациентите състоянието им и риска от поява на подобни промени в следващите поколения.

Адрес за кореспонденция:

Димитър Тодоров Атанасов,
Медицински университет,
Стоматологичен факултет,
Катедра по орална хирургия.
Ул. „Велико Търново“ 24,
4000 Пловдив, България.
Тел. (032) 63-17-97; GSM 088-76-23-43

Книгопис

1. Атанасов Д., Кавлаков П., Пенев П. Конгенитална идиопатична гингивална фиброматоза, съчетана с анихия. Стомат. София 1979; 61 (1): 29-33.
2. Laband PF, Habib G, Humphreys GS. Hereditary gingival fibromatosis. Report of an affected family with associated splenomegaly and skeletal and soft-tissue abnormalities. Oral Surg 1964; 17 (3): 339-351.
3. Gorlin RJ, Pindborg JJ, Cohen MM. Gingival fibromatosis and It's Syndromes. In Syndromes of the Head and Neck, second ed., Mc Graw-Hill Book Co., New York, 1985, 329-336.
4. Bazopoulou-Kirkandidou E, Papagianoulis L, Papanicolaou S, et al. Labans Syndrome. A case report. J Oral Path Med 1990; 19 (8): 385-7.
5. Koch P, Wettstein A, Knauber J, et al. A new case of Zimmermann-Laband syndrome with atypical retinitis pigmentosa. Acta Derm Venerol 1992; 71(5): 376-9.
6. Chadwick B, Hunter B, Hunter L, et al. Laband Syndrome. Report of two cases, review of the literature, and identification of additional manifestations. Oral Surg 1994; 78 (1): 57-63.
7. Van-Buggenhout GJ, Brunner HG, Trommelen JC, et al. Zimmermann-Laband syndrome in a patient with severe mental retardation. Genet Couns 1995; 6 (4): 321-7.

Постъпила за печат на 12.11.2002 г.
Приета за печат на 16.12.2002 г.

Correspondence and reprint request to:

Dimitar Todorov Atanasov,
Medical University,
Faculty of Stomatology,
Department of Oral Surgery.
24 Veliko Ternovo str.,
4000 Plovdiv, Bulgaria
Tel. (032) 63-17-97; GSM 088-76-23-43

ЮБИЛЕИ

60 ГОДИНИ СТОМАТОЛОГИЧЕН ФАКУЛТЕТ – СОФИЯ

Д-р Е. Радева

На 13 и 14 септември 2002 г. се състоя честване на 60-годишния юбилей на Стоматологичен факултет при Медицински университет – София.

60-годишната история на един факултет е време достатъчно за създаване на традиции и авторитет. Това е една дълга академична история, изпълнена с постижения, с дипломиране на хиляди стоматолози, с оформяне и израстване на поколения университетски преподаватели и учени. Безспорни са достойнствата на Стоматологичния факултет по отношение професионалната подготовка на студенти и специализанти.

Официалното откриване на юбилея се състоя на 13 септември в зала 3 на НДК. Присъстваха колеги от страната, студенти, специализанти и гости от чужбина.

Тържествено бяха посрещнати деканското ръководство на Стоматологичен факултет, ръководителите на катедри и чуждестранните гости от Израел, Турция, САЩ, Германия, Холандия, Дания, Испания и Швеция.

Почетни гости на събитието бяха: Негово Преосвещенство Знеполски епископ Николай, Негово Превъзходителство г-н Абдулсалам Хажеб – посланик на Сирия, Негово Превъзходителство д-р М. Салайме – посланик на Мароко. Сред почетните гости бяха и ректорът на МУ – София, проф. д-р Вл. Овчаров, деканът на СФ – Пловдив, доц. д-р Ст. Владимиров, зам.-деканът на Медицински факултет – София, проф. д-р Севдалин Начев, деканът на Фармацевтичен факултет – София, проф. д-р Ст. Николов, а също така бивши ръководители и изтъкнати препода-

ватели.

Честването беше открито от зам.-декана по учебната дейност – доц. д-р М. Пенева.

Проф. д-р Б. Инджов, декан на Стоматологичен факултет, изнесе доклад относно историческото развитие на факултета – от първите стъпки, предприети през 1906 г. за откриване на зъболекарски институт, до последните постижения.

След доклада на проф. д-р Б. Инджов последваха поздравления. Те започнаха с поздравителен адрес от министър-председателя на Република България Симеон Сакскобургготски чрез декана на СФ до гостите на събитието.

Приветствени адреси, цветя и подаръци бяха получени от ректора на МУ – София, проф. д-р Вл. Овчаров, от Медицински факултет, Фармацевтичен факултет, от Стоматологичен факултет – Пловдив, Военномедицинска академия, Министерство на здравеопазването, Съюза на учените в България, Съюза на стоматолозите в България.

С почетния знак на Стоматологичен факултет бяха удостоени: ректорът на МУ – София – проф. д-р Вл. Овчаров, деканите на трите факултета към МУ – София, всички настоящи ръководители на катедри, бивши ръководители и преподаватели с принос в развитието на факултета. С почетния знак на СФ беше удостоен и проф. Израел Кабре – декан на Телавивския университет, който отсъстваше поради задължението му да присъства на Националния празник на страната си.

Тържествената част завърши с концерт, изнесен изцяло от възпитаниците на Националния

учебен комплекс по култура в Горна Баня. Участваха 40 деца от първи до дванадесети клас, ръководени от зам.-директора г-н Ал. Пелев. Концертът включваше солови, хорови, вокални, инструментални и оркестрови изпълнения, български народни танци и танци на народите.

Официалната церемония завърши с коктейл.

Специална научна програма съпровождаше юбилея. В нея бяха регистрирани приблизително 700 участници. През първия ден на честването тя се проведе в зала 3 на НДК и продължи на следващия ден в първа и втора стоматологична аудитория на СФ. Чуждестранни лектори от Израел, Турция, САЩ, Германия, Холандия, Дания, Испания, Швеция, както и наши преподаватели изнесоха лекции във всички области на стоматологичната наука и практика, а имен-

но: естетично зъболечение и карiesология, ендоонтология, пародонтология, хирургия, протезиране, ортодонтия (общо 16 лекции, с две по-малко от предварително обявените 18 в програмата, поради отсъствието на проф. Патрик Ферило и проф. Пуунам Джейн от САЩ).

Преподаватели и студенти от двата стоматологични факултета в София и Пловдив взеха активно участие в съпътстваща постерна сесия. Бяха изложени 47 постерни доклада в следните области: 11 – оперативно зъболечение и ендоонтология, 10 – пародонтология, 6 – детска стоматология, 5 – хирургична стоматология, 5 – лицево-челюстна рентгенология и орална диагностика, 4 – протетична стоматология, 3 – ортодонтия и 3 – СМОСЗ.

Официалната вечеря се състоя на 13 септември в ресторант „Форум“ на НДК.

ПРОФ. БОРИС СТОИЦОВ НИКОЛОВ НА 90 ГОДИНИ

*доц. Тр. Михайлов
доц. В. Йорданов*

На 21.10.2002 г. навърши 90 години дългогодишният преподавател в стоматологичните факултети в София и Пловдив проф. Борис Стоицов Николов.

Проф. Николов е роден в с. Дъбрава, Горноджумайско (Благоевградско).

Завършва зъболекарство в Цариград през 1942 г. при проф. Канторович.

След успешно положен конкурс от 1945 г. е асистент по ортопедична стоматология и ортодонтия при проф. Стилянов. През 1948 г. представя докторат по зъболекарство, а през 1966 г. получава научната степен „кандидат на науките“ и е избран за доцент.

През 1971 г. създава и до пенсионирането си ръководи Катедрата по ортопедична стоматология и ортодонтия на новооткрития Стоматологичен факултет в Пловдив. Тук проф. Николов организира обучението, преподава и провежда изпити по пропедевтика на ортопедичната стоматология, клиника на ортопедичната стоматология и ортодонтия. През цялото това време е активно ангажиран и с укрепването на факултета и изграждане на неговите структури.

През цялата си кариера на преподавател и възпитател проф. Николов активно се занимава и с научноизследователска работа в различни области на стоматологията. Има разработки за задържането и стабилизирането на целите протези, за задържането на частичните протези, разработва сглобяеми протези, провежда морфологични проучвания на дебелината на твърдите

зъбни тъкани, прилагайки и рентгенологични методи, при което прави изводи за допустимия обем на изпиляване за неснемаеми конструкции. С дисертационната си работа проф. Николов се утвърждава като задълбочено мислещ ортодонт, изследвайки нарушената дъвкателна функция преди и след лечението на зъбно-челюстни деформации. Занимава се и с подпомагане хирургично лечение на небцеви цепки, прилагайки собствен разширителен апарат.

Като преподавател в Стоматологичен факултет – Пловдив проф. Николов активно подпомага и стимулира студентското научно творчество. Той е компетентен научен консултант на младите научни кадри и през цялото време е председател на Стоматологичното научно дружество в града.

По повод щастливия ден в неговия живот катедрите по протетична стоматология и по ортодонтия на Стоматологичен факултет – Пловдив организираха тържество с присъствието на юбиляря.

За цялостната му преподавателска и творческа работа пред пълната с почитатели зала проф. Николов беше поздравен от ръководителите на двете катедри доц. Т. Михайлов и доц. В. Йорданов, от ректора на МУ Пловдив проф. Ат. Джурджев, от декана на Стоматологичен факултет доц. Ст. Владимиров, от името на УС на ССБ, от председателя на Стоматологичното научно дружество проф. А. Филчев, от декана на Стоматологичен факултет – София проф. Инд-

жов, от ръководителя на Катедрата по ортодонтия на Стоматологичен факултет – София проф. Мутафчиев, от името на Столичната РК на ССБ.

За годините положен труд на попрището на стоматологичната наука и образование проф. Николов беше отличен с почетния знак на МУ Пловдив, със знак на Стоматологичен факултет – Пловдив, беше номиниран за почетен член на

ССБ, обявен за почетен член на Стоматологичното научно дружество с членска книжка № 1, почетен член на Столична районна колегия на ССБ.

С развълнуваното си благодарствено слово проф. Николов за пореден път впечатли присъстващите с богатата си душевност, ерудиция и ценните напътствия към учениците си.



**Промоция на стоматолозите от випуск 2002
и ръководството на Стоматологичен факултет – София.**

**Декан: проф. д-р Б. Инджов, д-р, д. м. н.
и зам.-декани: проф. д-р В. Мутафчиев, д-р,
доц. д-р М. Пенева, д-р,
доц. д-р Д. Зия, д-р**