

Бајевска Ј., Мирчев Е.

## ФАКТОРИ КОИ ВЛИЈААТ ЗА ПОЈАВА НА ПРЕКИН НА КОНТИНУИТЕТОТ И КОНСТРУКТИВНО ОПТИМИРАЊЕ НА МОСТОВСКА КОНСТРУКЦИЈА

СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ-Скопје, Клиника за стоматолошка протетика

*Во практиката многу често се среќаваме со изработени мостови што не одговараат на пропишаните протетички норми. Секоја грешка во планирањето, во клиничката и техничката фаза на работа и примената на несоодветна леџура може да предизвика нарушување на биолошкиот фундамент. Затоа анализата на факторите кои влијаат врз појавата на прекин на континуитетот на мостовската изработка го вклучува и начинот на конструктивно оптимизирање на телото на мостот и својностите.*

**Клучни зборови:** стоматолошка протетика; фиксни протези; тело на мост

Забниот мост е средство за долготрајна превентивна, функционална, фонетска и естетско физиономиска реконструкција на орофацијалниот систем. При процесот на мастикација, при неговото оптоварување, настанува еластична деформација на телото на мостот, а по престанувањето на надворешната сила доаѓа до задржување на неговата форма. Доколку мостот не е доволно ригиден, со преминување на границата на еластичност се јавува пластична деформација, со што се губи улогата на оваа фиксно-протетичка изработка. Таа делува на носачите како лост, кој има тенденција да ги наведе или ротира, и да предизвика прогресивна деструкција на нивниот потпорен апарат, што води до расклатување.

Во практиката, многу често се среќаваме со изработени мостови што не одговараат на пропишаните протетички норми. Грешки се прават во планирањето, во клиничката и техниката фаза на работа и во примената на соодветни дентални легури. Притоа доаѓа до појава

на пластична деформација или прекин на континуитетот на телата на мостовите, одвојување или паѓање на фасетки, одвојување на рабови од коронки, расцементирање.

Пластична деформација, односно добивање простор меѓу антагонистите и телото, инфраклузија, и нарушена урамнотежена оклузија, се забележуваат кај мостови чии тела се со срцевидна форма на пресек, хигиенска конструкција, со ширина на двакалната површина редуцирана за околу 1/3 од ширината на природните заби, а висината е намалена за 1/2 од висината на оклузо-гингивалниот простор. Кај истите тела се јавува и прекин на континуитетот (1).

Исто така, повеќе е застапена деформацијата и кај тела со триагеста форма на пресек, во горната и во долната вилица, со ширина на двакалната површина редуцирана за 1/3, а висината изнесува максимум од дозволеният простор. Ширината на телото и висината се со приближно еднакви вредности или висината е поголема, но поради нивелираноста на оклузалната рамнина, на одделни места висината е помала.

Во практиката често се изработуваат мостови на претходно неизнивелирана оклузална рамнина. Еден заб во супраоклузија, што е честа појава кај одредени практичари, доведува до намалување на висината на телото, навлегувајќи како клин во него и правејќи *locus minoris resistens* за деформирање или кршење на телото (1,8). Кога телата се со четири меѓучлена (непротетичка индикација), се забележува нивна деформација и кршење.

Мостови со прекинат континуитет има повеќе во горната вилица, поради сè поголемото сепарирање на меѓучленовите, што се спроведува за да се добие поголем естетски ефект (3,4). Поголемото сепарирање ја намалува висината на мостот, а таа ја намалува неговата цврстина и отпорност. На тоа може да влијаат нерегулираните интероклузални од-



носи и употребата на несоодветна легура. Врзувачките места на меѓучленовите, најмногу кај горните мостови, се изработуваат многу нежно.

Според локализацијата, највисок процент на засгапеност на фрактури кај едноделно леани мостови има кај спојните места на меѓучленовите, и тоа во споредба со фрактурите на спојот меѓу телото и коронките. Според тоа, напредниот пресек на интерденталното спојување, односно сепарацијата меѓу членовите е најслабиот дел на конструкцијата (3,4).

Постојат релевантни показатели од опсервацијата на мостовите во клиничката практика, од наши испитувања (3), за една од причините за појава на прекин на континуитетот на телата на мостовите. Присуството на еден антагонист кој делува со концентрирана сила на едно место на телото може да биде битно и значајно за појавата на фрактура. При оптоварување на мостот во средната третина од должината (на спојот меѓу членовите) се добива најголем момент на свиткување. Тука е големо и локалното дејство врз контактната површина меѓу антагонистите и телото на мостот, што предизвикува локални напони кои, заедно со моментот на свиткување, се апсолутно најголеми во целиот мост.

Мостовската конструкција во усната шуплина е изложена на променливи оптоварувања во одредени цикални циклуси. Разурнувањето настанува при значително помали напони отколку под дејство на статистички оптоварувања, и по голем број циклуси. Притоа е од големо значење постоењето на места со концентрирани напони, како што се морфолошките карактеристики на забите кои, при моделирањето, треба да се изразат (сепарирање меѓу членовите гингивално и оклузално, лемени места), и можноста за настанување металургиски грешки (2,3). Анализата на површините на мостовите фрактурирани во текот на функцијата во усната шуплина покажува појава на крт лом. Под дејство на сила, загадениот метал (присуство на нечистотии) се крши интеркристално (крт лом). Крт лом се јавува и при замор на материјалот, односно сите разорувања од заморување настануваат при претходни пластични деформации. Анализата на површините на мостовите фрактурирани во текот на функцијата во усната шуплина покажа присуство на вклучоци, микрошуплини, пукнатини, микрошуплини со вклучоци, микропорозност со пукнатини, дендрити со меѓудендритни шуплини. Проценката на фрактурираните површини на намерно скршените мостови, долго време употребувани, покажа појава на дуктилен лом. Здравниот метал, под дејство на сила, се крши транскристално (жилав или дуктилен лом).

Појавата на порозност во конструкција-та е често резултат на неправилно работење, присуство на растворени гасови во растопена состојба. На тоа имаат влијание: хемискиот состав, физичко-хемиските особини на легурата и брзината на ладењето на одливката, особините на масата за влажнење, дебелината и релјефот на изработката и друго. Присуството на туги, несакани и нерастопени примеси во стврднатата изработка доведува на создавање на згура со меурчиња околу нив (9). Микропорите во одливките дејстуваат како остроаголни внатрешни зарези и доведуваат до нивен лом (11). Колку слојот на нечистотијата е подебел толку полесно се разрушуваат кристалите (10). Затоа треба да се употребува соодветна легура и да се применува правилната термичка постапка при нејзината употреба.

За да ги изработиме механичките конструкции на начин со кој ќе се спречи појавата на пластична деформација и прекин на континуитетот на мостот, неопходно е познавањето на принципите на оптимално димензионирање. А за да се изведе правилно димензионирање мора да се познава меѓусебната зависност на оптоварувањето, напонот, деформацијата, обликот, димензиите на телото и особините на материјалот.

Затоа, протетичарот треба да го насочи вниманието кон подобро димензионирање на мостовската конструкција, за да се овозможи подобро зачувување на оралните ткива и избегнувањето на можноста за нивно оштетување.

Критериумите за механичката цврстина на мостот се познати одамна и се земаат предвид за време на изработката при моделирањето и залемувањето. Во многу случаи обликувањето на фиксната мостовска изработка се одредува преку емпириски правила што се добиени со клинички резултати, со предимензионирање или поддимензионирање на конструкцијата.

Постои “клинички компромис” кој не може точно да се дефинира, а се однесува на димензионирањето на спојот на телото со коронките. Од една страна, се бара тој да биде мал за да може да се спроведе апроксимална контрола на тоа место со слободна интердентална папила, а од друга страна треба да се добие колку што е можно поголема димензија за да се одговори на барањето за цврстината на конструкцијата (7).

Поради тоа што мостот ја имитира анатомиската форма на природните заби, се врши сепарирање на металната конструкција меѓу членовите и спојот на телото со коронките. На тој начин висината станува променлива и се добива дисконтинуитет. Дисконтинуитетот на мостовската конструкција дава различни вредности на висината. Најмалите вредности на



висината што се добиваат со сепарирањето за да се остави простор за интерденталните папили, или за да ја имитираат природната форма, се вистинска висина и критични места, критични висини, од кои зависи целокупната цврстина на мостовската конструкција. Особено мали вредности на висината се добиваат кога просторот меѓу алвеоларниот гребен каде што се изработува мостот и анагонистите не е голем.

При оптоварувањето, оклузалната страна на телото на мостот е притисната, додека на гингивалниот дел се јавува напон на истегнување. А токму таму се прави гингивална сепарација, која ја ослабува конструкцијата. На сите ни е познато дека, кога се сака нешто да се скрши, тоа се засекува.

Доколку дисконтинуитетите на спојот меѓу членовите и спојот меѓу телото и коронките се со остар агол (а тоа техничарите многу често го прават), тие уште повеќе го ослабуваат мостот, заради концентрацијата на напонот и, под дејство на цвакопритисокот, токму на тие места се овозможува да се појави пукнатина која прераснува во фрактура.

Во 90% случаи максималните напони се јавуваат на површината и пукнатините почнуваат од површината.

Зајакнувањата што се прават не се изведуваат секогаш правилно, и кога настанува фрактура, таа го заобиколува зајакнатото место.

Со нашите испитувања сакавме да најдеме начин на кој би го избегнале прекилот на континуитетот на телата на мостовите (3,5). Бидејќи зајакнувањето не секогаш се изведува правилно, со досегашните научни сознанија од механиката, точно го прецизираме начинот на зајакнувањето. Зајакнувањето го изведовме во внатрешноста на телото, на спојот меѓу членовите и на спојот меѓу телото и коронките. Додадениот дел се издигнува напред, оставајќи простот за фасетка, и благо се шири кон основата. Нема поткопани места. Сепарацијата гингивално меѓу членовите треба да биде без остри засекувања (6), не треба да биде во форма на латинската буква V туку во форма на латинската буква U и треба да е зајакната. Под спојницата мора да има доволно висок и широк простот за интерденталната папила. Посматрано од оклузален правец, на вестибуларната страна, кај мостови во видливиот дел на забната низа, сепарациите треба да бидат димензионирани приближно на сепарациите на природните заби. Меѓучленовите во трансангинскиот простор, вестибуларно и орално, треба да се сепарираат незначително, што поплитко и пошироко.

Од особен интерес е оптимирањето на мостовската конструкција за секој посебен случај со помош на аналитичко пресметување.

Бидејќи забните мостови од случај до случај се разликуваат по должина, висина, ширина, постојат можности овие параметри да се стават во функција на оптимизација. Тоа значи определување на граничните вредности на напречниот пресек на телото од мостот во зависност од должината, висината, ширината, дозволените напони. Со таква постапка би се утврдиле висината, дебелината, аголот, зајакнувањето.

## FACTORS INFLUENCING DENTAL PONTIC BREAK DOWN AND CONSTRUCTIONAL OPTIMIZATION OF THE DENTAL BRIDGE

Bajevska J., Mirčev E.

### Summary

In every day practice, it is very often to find fixed dental prostheses that do not correspond to accepted prosthodontic rules. Each error in planning, failures arising from clinical and technical phases of dental bridges fabrication, as well as misused dental alloy, may cause disorders in the biological fundament. Therefore, analysis of factors influencing the dental bridge break down includes the mode of constructional optimizing of the pontic and junctions.

Key words: prosthodontics; denture, partial, fixed; pontic

### Литература

1. БАЈЕВСКА Ј. Деформација на тело на мост во зависност од висината, ширината и големината на распонот -клиничка и експериментална испитувања (магистерски труд), Скопје, Југославија: Стоматолошки факултет, 1988, 72 страна.
2. БАЈЕВСКА Ј, МИРЧЕВ Е, ПОП ТОНЕВ К. Скенинг електронско-микроскопска анализа на местото на прекилот на тело на мост. Макед Стоматол Прегл 1992; 16(3-4): 149-54.
3. БАЈЕВСКА Ј. Клинички и лабораториски испитувања на деформацијата тела на мостови (дисертација), Скопје, Македонија: Стоматолошки факултет, 1993.

4. БАЈЕВСКА Ј, МИРЧЕВ Е, ДАНЕВ Д, КОСЕВСКИ М. Употреба на мерни ленти за мерење на еластична деформација на тело на мост. Макед Стоматол Прегл 1993; (1): 21-7.
5. БАЈЕВСКА Ј, МИРЧЕВ Е, ДАНЕВ Д, КОСЕВСКИ М. Конструктивни подобрувања на мостовна конструкција. Макед Стоматол Прегл 1993; 17 (3); 183-7.
6. EL-ABRASHI MK, GRAIG RG, PEYTON FA. Experimental stress analuzis of dental restorations. Part VII. Structural desingand stress analuzis of fixed partial dentures. J Prosth Dent 1970; 23: 177-86.
7. ERHARDSON S. Form und Admessung von Lötstellen bei Brückenarbeiten. Dtsch Zahnrtl Z 1983; 38: 626-32
8. МИРЧЕВ Е, БАЈЕВСКА Ј и сор. Несанирана оклузална рамнина како причина за деформација на телото на мостот. 6. конгрес на Сојузот на здравствените работници на СРМ (Зборник на трудови). Струга: 1996.
9. МИРЧЕВ Е. Стоматолошка технологија: неметали и метали, Просветно дело, Скопје, 1987.
10. ПОПОВ Н. Рационални методи и конструкции в мостовото зъбопротезиране. Медицина и физкултура, Софија.