

ВАЛОРИЗАЦИЈА НА ИНДИВИДУАЛНИТЕ ВРЕДНОСТИ НА АРТИКУЛАЦИОНИТЕ АГЛИ НА ТМЗ ВО ИЗРАБОТКА НА ТОТАЛНИ ПРОТЕЗИ

Богдановски С.

СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ - Скопје, Клиника за мобилна стоматолошка протетика

Изработката на индивидуални протези, како и рехабилитација на нарушените функции на сивомајоѓнајниот систем, најчесто како резултат на целосно губење на забиите, претставува империјив за секој терапевт, а самата терапија на индивидуална беззобост претставува комплексен и долготраен процес во кој се вклучени не само терапевтите и забните техничари, туку и самиот пациент кој активно учествува со свои суѓестии и забелешки.

Можноста да се изработат индивидуални протези со стандардна процедура и користење на стандардизирани инструменти, од една страна, како и користењето индивидуални инструменти за реестрација и симулација на артикулационите агли, од друга страна, ја наметнува дилемата дали реконструкцијата на џвакалниот систем врз основа на фонетско-естетскиот критериум при изработката на индивидуални протези, како и користењето на средните вредности на индивидуалните артикулациони агли, задоволува од биоџен аспект?

Повеќе автори се занимавале со проблематиката поврзана со самото користење на индивидуални инструменти во текот на протезирањето, адаптациониот период на пациентите кон протезите, како и проценка на квалитетот на изработените протези од страна на пациентите.

Цел на овој труд е да се утврди дали со користење на индивидуален (полудеслив) артикуларен, пациентите полесно се адаптираат кон протезите, отколку пациентите кај кои се изработени протези со помош на стандардизирани инструменти.

Формирани се две испитанички групи и поа:
- Прва група од 30 испитаници кај кои се изработуваат индивидуални протези со користење стандарден артикуларен со средни вредности.
- Втората група од 20 испитаници кај кои се изработуваат индивидуални протези со користење на образен лак и полудеслив артикуларен Dentatus.

Квалитетот на изработените индивидуални протези се определува според CMI (Cornell dical Index), а за ова цел подготвени се специјални прашалници кои ги пополнуваат пациентите.

Доколку се има предвид влијанието на аголот на кондициите врз масикајорната функција и рамнојежата на сивомајоѓнајниот систем, резултатите од овој труд одаат во прилог на нагласеното значење на добро усогласените артикулациони агли врз функционалноста на индивидуалните протези.

Сеопфатната анализа на податоците на ниво на два пола укажа на фактот дека адаптацијата на пациентите е сигнификантно подобро оценета од страна на пациентите кај кои Dentatus се користеше како метод во изработката на индивидуалните протези во однос на пациентите кај кои се користеше "традиционалниот" метод за изработка на забнотротетската протеза.

Сите овие наоди уште еднаш одаат во прилог на фактот дека функционалноста на индивидуалните протези е во директнопропорционална зависност од прецизното дефинирање на индивидуалните артикулациони агли на секој индивидуален пациент, со цел постигнување на минимален адаптационен период и максимална прифатеност од страна на пациентите.

Клучни зборови: индивидуални артикулациони агли, ТМЗ, социјални протези

Тоталната беззабост, позната уште како „едентулизам“ е многу превалентна појава кај постарата светска популација и дефинитивно претставува сериозен социоекономски проблем. Во зависност од социоекономскиот статус на населението оваа појава е мошне честа кај постарата популација пациенти над 65-годишна возраст, а присутна е и тенденција на поместување на старосната граница кон помладата популација.

Грижата за оралното здравје, кариесот, пародонтопатијата, траумите, како и социоекономскиот статус на населението се едни од најчестите причини за нагло губење на забите кај популацијата и затоа пред модерната стоматолошка протетика се поставуваат сè поголеми и поодговорни задачи со цел забно протетските изработки комплетно да го рехабилитираат стоматогнатниот систем, кај пациентите со делумна и/или тотална беззабост.

Во таа насока, изработката на тотални протези како и рехабилитацијата на нарушените функции на стоматогнатниот систем, настанати како резултат на комплетното губење на забите, претставува императив за секој терапевт.

Општо е прифатена констатацијата дека една од најважните цели при изработката на протези е да се изврши реставрација на мастикаторната функција на беззабиот пациент, како и фактот дека при третман на пациенти со комплетна беззабост, мора да се третира пациентот, а не само дентицијата.

Сепак, денес едно од најчестите прашања кои пациентите им ги поставуваат на своите терапевти е: „Зошто протезите кај едни пациенти лесно се инкорпорираат и функционално задоволуваат, а кај други се јавуваат потешкотии, а често се и функционално инкомпатибилни?“

Перформансите на протезата во голема мера зависат од ретенцијата (резистенција кон придвижување во вертикална рамнина),

стабилноста (резистенција кон придвижување во хоризонтална рамнина), како и од поддршката т.е. основата на која лежи протезата и која се спротивставува на движењата насочени кон самото ткиво.

Физиолошките аспекти на третманот се подеднакво важни како и самата техничка изработка на протезата.

Особено е важно да се усогласат биолошките ресурси во темпоромандибуларниот зглоб (ТМЗ), за да можеме да го намалиме адаптациониот период на пациентот кон протетската изработка.

Поставувањето на тоталните протези во устата на пациентот предизвикува низа реакции од страна на организмот, а тоа се должи на фактот дека сепак се работи за една форма на „туѓо тело“, кое ги иритира чувствителните нервни рецептори, сè до оној момент кога протезата ќе се адаптира кон околотното ткиво.

Рецепторите во усната празнина имаат цел да го модифицираат и адаптираат вродениот рефлекс кон новонастанатата ситуација.

За да се намали периодот на адаптација, а истовремено и да се дојде до нови сознанија од оваа проблематика, потребни се проценка и сугестии за стоматопротетската изработка од страна на самите пациенти.

Органската и психичката интеграција на тоталната протеза е можна само ако се задоволат основните критериуми и механизми за привикнување кон стоматопротетското дополнување, како што се: стабилност на протезите, коректни меѓувелични односи и централна оклузија, доволен интероклузален слободен простор, како и квалитет на функцијата на екстерио и проприо рецепторите.

Одредувањето на центричната релација на мандибулата со темпоралната коска, како и со преостанатите коски на главата, претставува еден од битните елементи во биодинамиката, физиологијата и естетиката кај пациентите со тотална беззабост, но и кај пациенти со парцијална беззабост со нарушени меѓувелични односи. Поради сè ова од големо значење е познавањето на основните

мандибиларни движења, како и движењата во темпоромандибуларниот зглоб.

При пропулзивните движења на мандибулата, движењата во горниот дел на виличниот зглоб се лизгачки каде што *capitulum mandibulae* заедно со *discus articularis* се лизга, патува по задната површина на *tuberculum articulare* (по *facies articularis*) косо, напред и надолу и тоа движење се нарекува пат на кондилите, додека аголот што го зафаќа задната површина на *tuberculum articulare* со хоризонталната рамнина се нарекува артикулационен кондиларен агол и за негова средна вредност се зема 33°.

При латерална пропулзија, за да се помести мандибулата на една страна, мора да се контрахира конралатералниот *musculus pterygoideus externus*. За тоа време во конралатералниот зглоб се случува движење слично како при чиста пропулзија, но не сосема, бидејќи капитулот се движи и помалку шарнирски, се лизга косо напред и надолу, а освен тоа се врти помалку и кон медиално под агол кој го зафаќа со сагиталната рамнина од околу 15°. Тоа движење се нарекува Bennett движење, а самиот агол Bennett агол.

Овие индивидуални артикулациони агли се резултат на меѓусебните односи на неколку фактори, како што се:

- Морфолошките односи на зглобните површини во ТМЗ
- Невромускуларниот комплекс
- Оклузалната морфологија

Во механиката на виличниот зглоб своја улога имаат и туберите на забите со својата големина, а особена важност има аголот на површините кај тие заби. Имено, колку аголот на фасетките на забите е посличен со нагибот на задниот сид на *tuberculum articulare*, толку се поусогласени и поурамнотежени виличните движења, што дефинитивно укажува на потребата од добро познавање на овие прецизни вредности.

Интересно е да се спомнат и истражувањата на неколку автори кои со своите антрополошки анализи на трите глобални расни групи укажуваат на тоа дека постоењето и

употребата на стандардизирани артикулатори и заби не кореспондираат со модерната стоматолошка протетика (Tweed, 1969; Cretot, 1985).

Поради сè ова, за да може да се изработат квалитетни тотални протези потребно е да се регистрираат индивидуалните артикулациони агли, а потоа да се симулираат во артикулатор со индивидуални вредности на артикулационите агли.

Регистрацијата на индивидуалните артикулациони агли може да се изврши со помош на образен лак, а со напредокот на компјутерската технологија денес сè повеќе се употребуваат компјутеризирани апарати за интраорална регистрација (аксиографија).

Некои видови образни лакови можат да го регистрираат и интеркондиларното растојание и да го пренесат во за нив предвиден артикулатор.

Во однос на степенот на сложеноста и можноста да ги интерпретираат индивидуалните артикулациони агли, артикулаторите можат да се поделат на:

- едноставни неприлагодливи
- полуприлагодливи
- целосно прилагодливи (индивидуални)

Неприлагодливите или едноставните артикулатори, иако можат да репродуцираат латерални движења за разлика од оклузаторите, однапред се подесени во однос на средните вредности и за пренесување на моделите во ваков артикулатор не се употребуваат образни лакови, туку се користи правилото на Vonwill триаголник.

Полуприлагодливите (*semiadjustible* или полуподесливи) артикулатори се група кај која некои параметри поврзани со движењето на мандибулата можат индивидуално да се подесат како, на пример, Bennett агол и аголот на кондилите, но денес на пазарот постојат пософистицирани артикулатори, кај кои можат да се прилагодат некои други параметри како, на пример, инцизалниот агол.

Овие инструменти се едни од најоптималните артикулатори за секојдневната

практика, не се комплицирани, а даваат добри резултати при третманот.

Индивидуалните (adjustible) артикулатори во целост можат да ги симулираат условите кои се присутни кај пациентите. Со нив може да се репродуцираат: патот на кондилите, индивидуалниот артикулационен агол на кондилот, Bennett агол, како и Bennett движење (side shift).

За таа цел се вршат соодветни мерења бидејќи кај секој поединец настануваат различни промени, при што кај еден ист поединец може да има различен степен на промени во двата темпоромандибуларни зглоба. Индивидуалноста и различноста во степенот на промените во секој зглоб посебно, се детерминирани со спецификата на губењето на забите (прерано губење на одделни заби, темпото со кое забите се губеле итн.), при што неминовно доаѓа до атрофично дегенеративни промени во миооскената структура на ТМЗ, како и на интергнатолошките односи.

Цел на овој труд е да се утврди дали пациентите кај кои се изработени тотални протези со помош на полуподеслив индивидуален артикулатор, кај кој претходно се вметнати вредностите на кондиларниот индивидуален агол на двата зглоба, полесно се адаптираат на овие протетски изработки отколку пациентите кај кои се користел артикулатор со средни вредности.

Материјал и метод

За реализација на поставената цел беа формирани две испитанички групи, и тоа:

Првата група ја сочинуваа 30 испитаници, кај кои беа изработени тотални протези со користење стандарден артикулатор со средни вредности.

Втората група ја сочинуваа 20 испитаници, кај кои беа изработени тотални протези со користење образен лак и полуподеслив артикулатор Dentatus.

За регистрација на артикулационите агли беше користен кинематски образен лак Dentatus.

За проценка на периодот на адаптација ја користевме методологијата на Курляндскиј (1967), според кого за потполна адаптација на протезите во зависност од протезното искуство се потребни од 6 до 11 дена.

Квалитетот на изработените тотални протези го определувавме според СМИ (Cornell Medical Index) кој го препорачува Bolender (1969).

Cornell Medical Index (СМИ) бил создаден во 1949 година со цел (како што рачно е напишано во оригиналот): „Да ја задоволи потребата од средство (инструмент) соодветно за собирање на огромен број значајни медицински и психијатриски податоци за колку што е можно пократко време“. СМИ е авторско право на Cornell University Medical College (сега веќе Joan and Sanford I. Weill Medical College of Cornell University).

За таа цел, креиравме и отпечативме прашалници, кои беа пополнувани од пациентите.

Во прашалниците пациентите имаа можност да ги оценуваат естетиката, ретенцијата, можноста за цвакање, можноста да се вкуси храната, говорот, комфорот, очекувањата. Секој од одговорите беше бодуван, и тоа:

- добро - 3 бода,
- средно - 2 бода,
- лошо - 1 бод.

Максимумот бодови е 18, а минимумот изнесува 6. За проценка на успешноста на изработените протези го користевме методот кој го препорачува Bolender, според кого, за да се каже дека одредени протези се успешно изработени, потребно е да се има минимум 50% од бодовите според прашалникот, односно минимум 9 бода.

Резултати

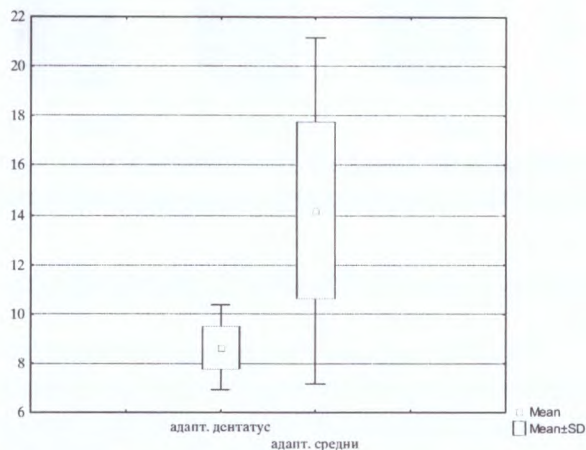
ПРОЦЕНКА НА КВАЛИТЕТОТ И АДАПТАЦИЈАТА

Табелата и графиконот 1 даваат приказ на средните вредности на адаптација, изразе-

на во денови, меѓу артикулаторите со средна вредност и Dentatus артикулаторите.

ТАБЕЛА 1. ПЕРИОД НА АДАПТАЦИЈА

Адаптација	N	Mean	SD	Min.	Max.
Средни	31	14,19	3,572	8,00	21,00
Dentatus	20	8,65	0,875	8,00	11,00



Графикон 1. Период на адаптација

Адаптација	t	p	Сигнификантност
Средни / Dentatus	-6,78	p<0.01	Сигнификантно

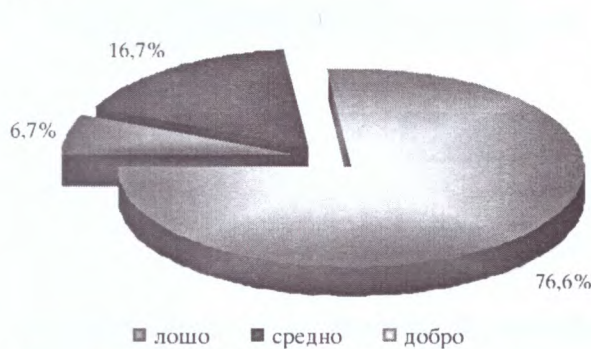
Од табелата се гледа дека постои значителна разлика во периодот на адаптација меѓу двете испитувани групи. Групата испитаници кај кои се користеше Dentatus артикулаторот демонстрираа сигнификантно пократок период на адаптација (од 8 до 11 дена, средно 8,65), наспроти групата испитаници кај кои се користеше артикулаторот со средни вредности (од 8 до 21 ден, средно 14,19 дена). Оваа разлика на вредностите беше и статистички високо сигнификантна (p<0,01).

Анализата на естетиката на протетските помагала укажа на фактот дека поголемиот број испитаници (76,6%) естетиката ја оцениле како добра, 16,7% како средна, а дури 6,7% естетскиот исход на протетското помагало го оцениле како лош (графикон 2).

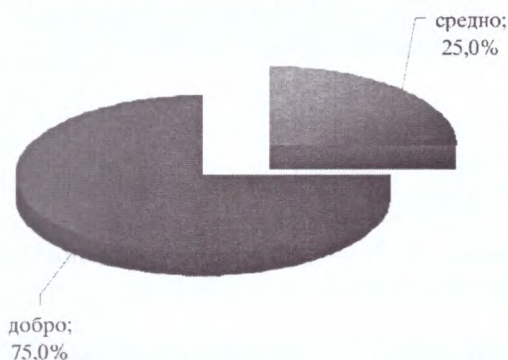
Од друга страна, помагалата изработени со помош на Dentatus артикулаторот демонстрираа поголемо естетско вреднување од страна на пациентите, при што 75% од пациентите естетиката ја оцениле како добра,

25% како средна, а ниту еден пациент не е регистриран со лоша естетска проценка на протетското помагало (графикон 3).

Статистичката анализа на естетиката укажа дека, иако постои разлика во перцепцијата на естетскиот исход на протетските помагала изработени со двата метода, сепак таа разлика не е статистички сигнификантна.



Графикон 2. Естетика на протетско помагало изработено со артикулатор со средни вредности



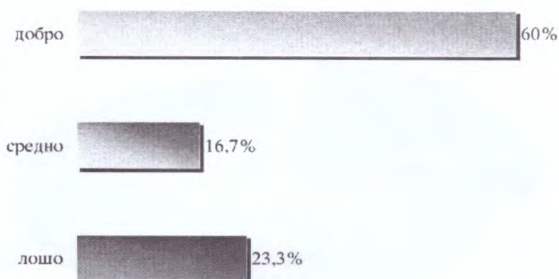
Графикон 3. Естетика на протетско помагало изработено со артикулатор Dentatus

Варијабла	Mann-Whitney U test		
	Z adjusted	p-level	Сигнификантност
Естетика/естетика Dentatus	0.000	1.000	Несигнификантно

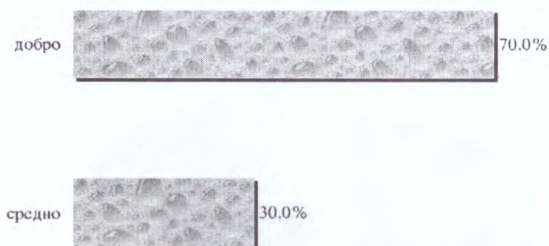
Во однос на ретенцијата на протетските помагала, нашата студија укажа на фактот дека во групата пациенти кај кои се користеше артикулаторот со средни вредности, 60% од пациентите се задоволни со ретенцијата на протезите, 16,7% ретенцијата ја оцениле како средна, а 23,3% како лоша (графикон 4).

Споредбено, групата пациенти кај кои се користеше Dentatus артикулаторот демонстрира подобра оценка на ретенционата способност на тоталните протези, при што 70% ретенцијата ја оцениле како добра, а 30% како средна (графикон 5).

Во оваа испитувана група, ниту еден пациент не ја оценил ретенцијата како лоша.



Графикон 4. Ретенција на протетско помагало изработено со артикулатор со средни вредности

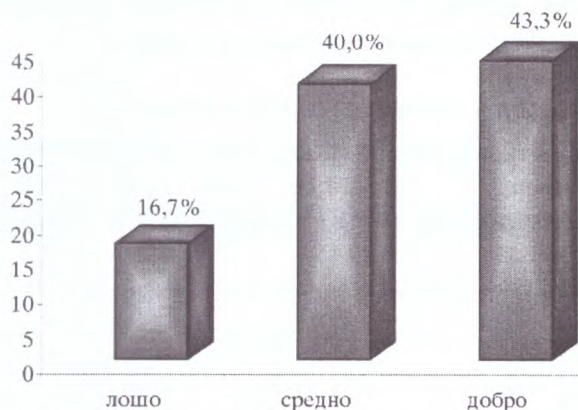


Графикон 5. Ретенција на протетско помагало изработено со артикулатор Dentatus

Варијабла	Mann-Whitney U test		
	Z adjusted	p-level	Сигнификантност
Ретенција/ретенција Dentatus	-1.186	0.235	Несигнификантно

Овие резултати демонстрираат тренд на релативно подобра ретенциона способност на тоталните протези изработени со помош на Dentatus методот, иако резликите на вредностите не се статистички сигнификантни.

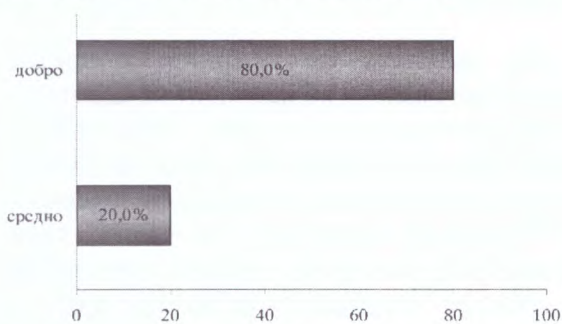
Анализата на функционалноста на тоталните протези, или цвакањето кај групата пациенти кај кои се користеше артикулаторот со средни вредности укажа на фактот дека 16,7% од пациентите се незадоволни од цвакањето, 40% цвакањето го оцениле како



Графикон 6. Цвакање со протетско помагало изработено со артикулатор со средни вредности

средно, а само 43,3% како добро (графикон 6).

Од друга страна, во групата пациенти со протетско помагало изработено со помош на Dentatus, ниту еден пациент не го оценил цвакањето како незадоволително, 20% го оцениле цвакањето како средно, а дури 80% ја оцениле функционалноста на тоталните протези како добра (графикон 7).



Графикон 7. Цвакање со протетско помагало изработено со артикулатор Dentatus

Варијабла	Mann-Whitney U test		
	Z adjusted	p-level	Сигнификантност
Цвакање/цвакање Dentatus	-2.705	0.006	Сигнификантно

Статистичката споредбена анализа на оценките на цвакањето кај пациенти со протетски помагала изработени со артикулатор со средни вредности, во однос на пациенти кај кои протетското помагало беше изработено со помош на Dentatus, укажа на високо

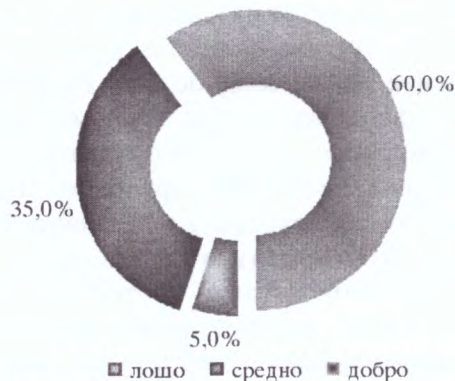
статистички сигнификантна разлика меѓу двете испитувани групи ($p < 0,01$).

Во графикон 8 е даден приказ на вредностите на оценка на вкусот со протетски помагала изработени со помош на артикулатор со средни вредности. Во оваа испитувана група половина од пациентите вкусот го оцениле како добар; 33,3% како среден; а 16,7% како лош.



Графикон 8. Вкус со протетско помагало изработено со артикулатор со средни вредности

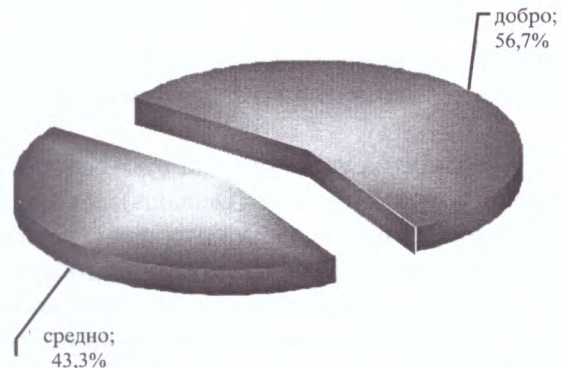
Во однос на групата пациенти кај кои се користеше Dentatus, 60% известија за добар вкус, 35% го оценија чувството на вкус како добро, додека само 5% го оценија чувството за вкус како неприфатливо, односно лошо (графикон 9).



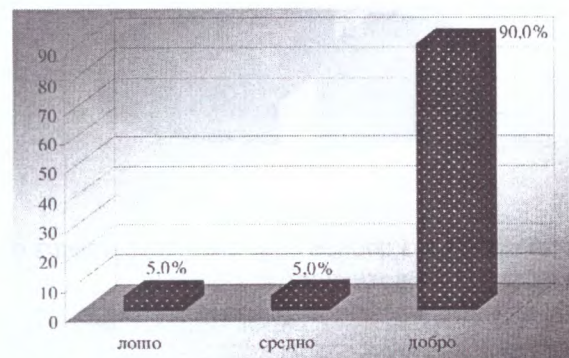
Графикон 9. Вкус со протетско помагало изработено со артикулатор Dentatus

Варијабла	Mann-Whitney U test		
	Z adjusted	p-level	Сигнификантност
Вкус/вкус Dentatus	-0.939	0.347	Несигнификантно

Статистичката споредбена анализа меѓу двете горенаведени групи укажа на постоење на статистички несигнификантни разлики на вредностите. Говорот на пациентите, исто така, беше предмет на анализа на нашата студија. Кај групата пациенти со артикулатори со средна вредност дури 46,3% го оценија говорот како средно ефективен, а 56,7% како добар (графикон 10). За разлика од тоа, втората група пациенти, односно пациентите кај кои тоталната протеза беше изработена со помош на Dentatus артикулаторот, дури 90% го оценија својот говор со протетското помагало како добар, 5% како среден и 5% како лош (графикон 11). Компаративната статистичка анализа на разликите на вредностите дефинитивно укажа на постоење на статистичка сигнификантност на разликите меѓу двете испитувани групи пациенти во однос на говорот.



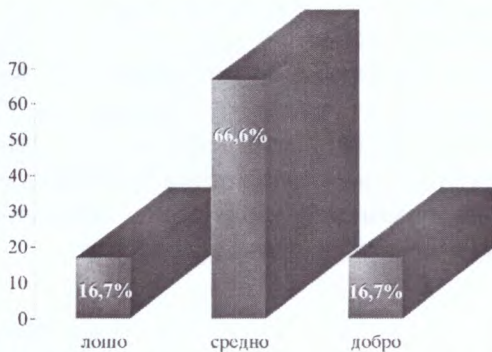
Графикон 10. Говор со протетско помагало изработено со артикулатор со средни вредности



Графикон 11. Говор со протетско помагало изработено со артикулатор Dentatus

Варијабла	Mann-Whitney U test		
	Z adjusted	p-level	Сигнификантност
Говор/говор Dentatus	-2.323	0.020	Сигнификантно

Во однос на удобноста на носење на протетските помагала, првата група пациенти (пациенти кај кои се користеше артикулатор со средни вредности) известија за средна удобност во 66,6% од случаите, а еднаков процент пациенти (16,67%) ја оценија удобноста како добра или лоша (графикон 12).



Графикон 12. Удобност со протетско помагало изработено со артикулатор со средни вредности

Во однос на удобноста на протезите кај втората група пациенти (Dentatus), не беше регистрирана лоша удобност на протетските помагала, додека 55% известија за добра, а 45% за средна удобност на истите (графикон 13). Статистичката анализа укажа на постоење на слабо назначена статистичка сигнификантност на разликите меѓу двете групи испитаници.



Графикон 13. Удобност со протетско помагало изработено со артикулатор Dentatus

Варијабла	Mann-Whitney U test		
	Z adjusted	p-level	Сигнификантност
Удобност/удобност Dentatus	-3.100	0.001	Сигнификантно

Компаративно-статистичката анализа за субјективното оценување на успешноста на протетското помагало на ниво на вкупниот број испитаници меѓу двете групи испитаници дефинитивно укажа на постоење на статистички сигнификантни разлики на вредностите.

Варијабла	Mann-Whitney U test		
	Z adjusted	p-level	Сигнификантност
Вкупен број на испитаници Dentatus	36.30	0.0001	Сигнификантно

Дискусија

Иако изработката на тотални протези, како терапевтски пристап за решавање на едентулизмот, како и рехабилитацијата на нарушените функции на стоматогнатниот систем сè уште претставува најчесто користен метод, освен квалификуваноста и умешноста на протетичарот и забниот техничар, постојат многу други фактори кои зависат исклучително од пациентот, а кои се исклучително важни во постигнувањето на оптимална ретенција и стабилност на тоталните протези.

Овие фактори вклучуваат адхезија и кохезија, вискозитет и проток на плунката, форма и степен на алвеоларните гребени, квалитет и квантитет на алвеоларната коска и минерална густина на истата, резилиенција на меките ткива, сооднос меѓу горниот и долниот алвеоларен гребен, невромускуларна координираност, статус на оралната мукоза, длабочина на вестибуларниот сулкус и присуство на хипертрофија на јазикот. Најголем дел од пациентите се задоволни од новоизработените тотални протези (Burns и сор. 1995). Сепак, иако тоталните протези се конструирани и изработени по сите општоприфатени критериуми, некои пациенти сè уште се незадоволни со нивниот протетски третман и со новоизработените забно-протетски помагала, во случајов тоталните протези.

Перформансите на протезата во голема мера зависат од ретенцијата, стабилноста,

како и основата на која лежи протезата (Psillakis, 2004), при што е особено важно да се усогласи биолошката рамнотежа во темпоромандибуларниот зглоб (ТМЗ), за да се постигне оптимална функција и да се намали адаптациониот период на пациентот кон протетската изработка.

Секој пациент поседува два т.н. индивидуални артикулациони агла (Suvín, 1967), кои се резултат на меѓусебните односи на неколку фактори, како што се, морфолошките односи на зглобните површини во ТМЗ, невромускуларниот комплекс и оклузалната морфологија.

Постојат релевантни податоци во литературата кои укажуваат на потребата од детерминирање на средните вредности на артикулационите агли во рамките на определена популација, пред сè, поради регистрираните разлики во однос на популационата структура на населението.

Адаптацијата на пациентите кон тоталните протези отсекогаш претставува голем предизвик за терапевтот и е предмет на стручно-научно испитување од моментот кога првите забно-протетски помагала им биле предадени на пациентите.

Проблемите на адаптација кон носењето на тоталните протези најчесто се асоцирани со болка и недостаток на ретенција, најчесто како резултат на оклузални дискрепанци и нарушена вертикална димензија (Lechner и сор. 1995).

Сознанијата за вредностите на артикулационите агли кај пациентите се од исклучително значење за продуцирање на квалитетно и функционално забно-протетско помагало, при што користењето на индивидуалните артикулатори за изработување на тотални протези врз основа на претходно прецизно одредени индивидуални артикулациони агли кај пациентите во светската стручно-научна литература е опишано како одличен начин за реконструкција на тоталната беззабост (Marton и сор., 2000).

Иако значителен дел од фокусот на стручно-научните испитувања за ефективноста на индивидуалните артикулатори во

реставрацијата на нарушената денто-артикуларна рамнотежа е во рамките на техничката ефикасност на овој метод, во светската стручно-научна литература не постојат многу релевантни податоци во однос на релативната компарабилност на тотални протези изработени со артикулатори со средни вредности и индивидуални артикулатори.

Нашите резултати за периодот на адаптација укажаа на фактот дека пациентите сигнификантно подобро се адаптираат на тоталните протези изработени со помош на Dentatus артикулаторот, што е во согласност и со изјавите на Gold и Setchell (1983), кои користењето на полуподесливи артикулатори го карактеризираат како сигурна клиничка процедура кај која детерминирањето на референтните точки е прецизно и тешко подлежи на натамошни грешки. Во серијата студии за адаптација на пациентите кон тоталните протези, Muller и соработниците во 1995 година (дел 1) ги анализираа мануелните моторни способности на пациентите и корелацијата на мануелните и оралните моторни способности со адаптацијата кон новоизработените тотални протези, при што заклучија дека оралната моторна способност корелира со квалитетот на адаптација.

Дополнително, авторите укажуваат на постоење на перманентно алтерирани орална перцепција асоцирана со носење на протези и со неопходноста од тренинг-ефект со перманентно предизвикување на интраорално носење на протетските помагала.

Во вториот дел од својата студија Muller и сор. (1995, дел 2) ги анализираат оралната стереогноза и тактилен сензибилитет, при што заклучуваат дека тактилниот сензибилитет е нарушен кај понапредната возраст и е асоциран со намалениот капацитет за адаптација. Сепак, добрата ретенција го забрзува процесот на адаптација (Muller и сор.с 1995).

Челебиќ и сор. во 2003 година спроведоа широка студија за факторите кои се инволвирани во сеопфатната сатисфакција на пациентите со тоталните протези, како стоматолошка терапија за надоместување на комплетно беззаби вилици кај вкупно 222

пациента. Во студијата се користел прашалник пополнет од пациентите, но и од терапевтот т.е. протетичарот, при што пациентите го рангирале задоволството од тоталните протези, а стоматологот квалитетот и ткивото кое служи како потпора на тоталната протеза.

Резултатите укажале на фактот дека само 7,2% од пациентите биле апсолутно незадоволни од протетското помагало, додека социоекономскиот статус, како и возраста на пациентите биле асоцирани со степенот на сатисфакција. Сепак, квалитетот на протетското помагало било во најголем степен корелирано со степенот на сатисфакција кај пациентите со тотални протези (Челебиќ и сор. 2003).

Просечниот адаптационен период за новоизработени квалитетни тотални протези е меѓу 10-13 дена (Курляндскиј, 1967).

Нашите резултати се во согласност и со резултатите на Kubrak во 1998 година, кај кој во групата пациенти со тотални протези изработени со помош на образен лак адаптациониот период во просек изнесувал 10,5 дена наспроти 18,4 денови во контролната група (артикулатор со средни вредности). Овој автор, исто така, дошол до заклучок дека протезите изработени со помош на индивидуален артикулатор се многу пофизиолошки и обезбедуваат балансирана оклузија. Дополнително, истиот автор известува за фактот дека овој метод обезбедува многу пократко време за адаптација кај пациентите во споредба со традиционалниот начин на изработка на тоталните протези, обезбедувајќи позитивни резултати преку комплетна рехабилитација на органот за мастикација (Kubrak, 1998).

Овие резултати се во согласност и со нашите наоди за сигнификантно пократок период на адаптација кај пациентите кај кои тоталните протези беа изработени со помош на Dentatus, во споредба со артикулаторите со средни вредности, што најверојатно е резултат на подобриот физиолошки баланс во мастикаторниот орган, постигнат со комплетна репродукција на индивидуалните артикулациони агли.

Во нашата студија забележително е дека најголемиот број од испитаниците беа задоволни од естетиката на протетското помагало, без разлика на тоа дали тоталните протези се изработени со помош на артикулатор со средни вредности или, пак, со артикулатор Dentatus.

Во Dentatus групата немаше ниту еден пациент комплетно незадоволен од естетиката, за разлика од групата со артикулатори со средна вредност каде 6,7% од испитаниците изјавиле дека естетиката е лоша, што е во согласност со резултатите од некои претходни студии (Челебиќ и сор. 2003).

Во однос на ретенцијата, вкусот и говорот, нашите резултати одат во прилог на повторно нагласен тренд на подобра оценка на квалитетот на овие параметри во групата пациенти кај кои се користеше Dentatus артикулатор методот во однос на контролната група, и тоа без статистичка сигнификантна разлика во овој тренд, и без влијание на полот врз овој тренд.

Доколку се има предвид влијанието на аголот на кондилите врз мастикаторната функција и рамнотежата на стоматогнатниот систем, овие резултати одат во прилог на нагласеното значење на добро усогласените артикулациони агли врз функционалноста на тоталните протези.

Сеопфатната анализа на податоците на ниво на двата пола укажа на фактот дека адаптацијата на пациентите е сигнификантно подобро оценета од страна на пациентите кај кои Dentatus се користеше како метод во изработката на тоталните протези во однос на пациентите кај кои се користеше „традиционалниот“ метод за изработка на забно-протетското помагало. Сите овие наоди уште еднаш одат во прилог на фактот дека функционалноста на тоталните протези е во директнопропорционална зависност од прецизното детерминирање на индивидуалните артикулациони агли на секој индивидуален пациент, со цел постигнување минимален адаптационен период и максимална прифатеност од страна на пациентите.

VALORIZATION OF INDIVIDUAL TMJ ARTICULATION ANGLE VALUES IN COMPLETE DENTURE FABRICATION

Bogdanovski S.

Summary

Complete dentures production, as well as the rehabilitation of the disturbed functions of the stomatognathic system, that have occurred as consequence of total tooth loss, represents an imperative for every therapist, whereas the therapy of total edentulism itself represents a complex and long term process in which not only the therapist and the dental mechanist are involved, but the patients as well, who actively participate with their suggestions and remarks.

The possibility of preparing complete dentures with a standard procedure and with the use of standardized instruments on one side, as well as the use of individual registration and simulation instruments of the articulation angles on the other, impose the dilemma if the reconstruction of the chewing system on the basis of the phonetic-aesthetic criterion during the production of complete dentures, as well as the use of medium values of individual articulation angles, are found satisfying from a biogen aspect?.

A number of authors that have worked on the problems related to the use of individual instruments during denture production, the patients' adaptation period to dentures, as well as the estimation of the quality of the produced dentures by the patients.

The purpose of this study is:

-to establish whether patients adjust easier to the prosthetic aids by using an individual (semiadjustable) articulator, than patients to which prosthetic aids are produced by means of standardized instruments.

Two examinee groups are formed:

- The first group of 30 examinees to which complete dentures are made by the use of a standard articulator with medium values.

- The second group of 20 examinees to which complete dentures are made by the use of a facial arch and semiadjustable articulator Dentatus.

The quality of the produced complete dentures is determined according to CMI (Cornell Medical Index),

and special questioners have been prepared for it which are filled out by the patients.

If the impact of the angle of the condyles on the masticator function and the balance of the stomatognathic system are taken into account, the results of this study are in favor of the great significance of the well adjusted articulation angles over the functionality of the complete dentures.

A total analysis of the data on the level of both sexes pointed to the fact that the adaptation of the patients had a significantly better response with the patients where Dentatus was used as a method in the production of the complete dentures in relation to the patients where the "traditional" method was used in the preparation of the dental prosthetic aid.

All these findings are once more in favor of the fact that the functionality of the complete dentures is in direct proportional dependence with the precise determining of the articulation angles of each patient, with the purpose of achieving a minimal acceptance period and a maximal acceptance by the patients.

Key words: individual articulation angles, TMJ, complete dentures

Литература

1. Anastassiadou V, Robin Heath M. The effect of denture quality attributes on satisfaction and eating difficulties. *Gerodontology*. 2006 Mar;23(1):23-32.
2. Angle (1948) Factors in Temporomandibular Joint Form, *Am.J.Anatom.*
3. Angyal J i sor. Instrumental analysis of sagittal condylar motion pathway *Fogorv Sz* 1997 Nov; 90 (11), pp. 335-42
4. Awad MA, Feine JS. Measuring patient satisfaction with mandibular prosthesis. *Community Dent Oral Epidemiol*. 1998;26:400-405.
5. Berg E. Influence of some anamnestic, demographic and clinical variables on patients acceptance of full dentures. *Acta Odontol Scand*. 1984;4:119-127.
6. Berg E. A follow-up study of patient satisfaction with new complete dentures. *J Dent*. 1988;16:160-165.
7. Berg E. Acceptance of full dentures. *Int Dent J*. 1993;43:299-306.
8. Bergman B, Carlsson GE. Clinical long-term study of complete denture wearers. *J Prosthet Dent*. 1985;53:56-61.
9. Богдановски и сор. Фактори који утићу на адаптацију пацијената на тоталне протезе. 8

- конгрес стоматолога Југославије (зборник кратких садржаја) Врњачка Бања: Удружење стоматолога Југославије
10. Богдановски и сар. (1989) Прилог ка проучавању ефикасности примене томографије код одредђивања интервилчне релације у току израда тоталних зубних протеза-Докторска дисертација
 11. Bolender (1969) The Cornell Medical Index as a prognostic aid for complete denture patient. *J Prosthet Dent* 1969
 12. Braun (1955) Kifergelenk und Artikulator, Inagural Dissertation, Appolonia Verlag GMBH, 1955
 13. Brewer AA: Treating complete denture patients. *J Prosthet Dent* 1964;14: 1015-1030
 14. Burns DR, Unger JW, Elswick RK Jr, Beck DA. Prospective clinical evaluation of mandibular implant overdentures: Part I-retention, stability, tissue response. *J Prosthet Dent*. 1995;73:354-363.
 15. Burns DR, Unger JW, Elswick RK Jr, Giglio JA. Prospective clinical evaluation of mandibular implant overdentures: Part II-patient satisfaction and preference. *J Prosthet Dent*. 1995;73:364-369.
 16. Carlsson GE. Facts and fallacies: an evidence base for complete dentures. *Dent Update*. 2006 Apr;33(3):134-6, 138-40, 142.
 17. Carlsson GE, Otterland A, Wennstrom. Patient factors in appreciation of complete dentures. *J Prosthet Dent*. 1967;17:322-328.
 18. Catović A, Jerolimov V, Catić A. Tooth loss and the condition of the prosthodontic appliances in a group of elderly home residents. *J Oral Rehabil* 2000;27:199-204.
 19. Celebić A, Valentic-Peruzović M, Stipetić J, Delić Z, Staničić T, Ibrahimagić L. The patient's and the therapist's evaluation of complete denture therapy. *Coll Antropol*. 2002;24(Suppl):71-78.
 20. Celebić A, Knezović-Zlatarić D., Papić M, Carek V, Baucić I, Stipetić J. Factors related to patient satisfaction with complete denture therapy. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2003 Oct;58(10):M948-543.
 21. Cretot M. Ontogenetic and sexual variability of the proportions of the facial tegumentary profile. *Orthod Fr*. 1985;56(2):623-35.
 22. Douglass CW, Shih A, Ostry L. Will there be a need for complete dentures in the United States in 2020? *J Prosthet Dent* 2002;87:5-8.
 23. Ermshar (1977) Anatomy and neuroanatomy, Diseases of the temporomandibular apparatus a multidisciplinary approach, Saint Luis *J Oral Rehabil* 1997 Dec; 24 (12), pp. 904-8.
 24. Ferrario VF, Sforza C, Lovecchio N, Mian F. Quantification of translational and gliding components in human temporomandibular joint during mouth opening. *Arch Oral Biol*. 2005 May;50(5):507-15.
 25. Garrett NR, Kapur KK, Perez P. Effects of improvements of poorly fitting dentures and new dentures on patient satisfaction. *J Prosthet Dent* 1996; 76:403-13.
 26. Gasso JE, Rendell J, Gay T. Effect of denture adhesives on the retention and stability of maxillary dentures. *J Prosthet Dent*. 1994;72:399-405.
 27. Gold BR., Setchell DJ. An investigation of the reproducibility of face-bow transfers. *J Oral Rehabil*. 1983 Nov;10(6):495-503.
 28. Jasinevicius TR, Pyle MA, Lalumandier JA, Nelson S, Kohrs KJ, Sawyer DR. The angle of the articular eminence in modern dentate African-Americans and European-Americans. *Cranio*. 2005 Oct;23(4):249-56.
 29. Jeganathan S, Payne JA. Common faults in complete dentures: a review. *Quintessence Int*. 1993;24:483-487.
 30. Jerolimov (1975) Istraživanje nagobe prednjeg zida zglobne jamice celjusnog zgloba u preparata lobanje coveka. Zbornik radova 6 Kongresa Stomatologa Jugoslavije, Budva
 31. Johnson A., Winstanley RB. Recording sagittal condylar angles using a mandibular facebow. *J Oral Rehabil* 1997 Dec; 24 (12), pp. 904-8
 32. Knezovic Zlataric D, Celebic A, Kobler P. Relationship between body mass index and local quality of mandibular bone structure in elderly. *J Gerontol A Biol Sci Med Sci*. 2002;57A:M588-M593.
 33. Knezovic, Zlataric D, Celebic A. Treatment outcomes with removable partial dentures: A comparison between patient and prosthodontist assessment. *Int J Prosthodont*. 2001;14:423-426.
 34. Kubrak J. Comparative analysis of edentulous patients treated traditionally and with the use of a face-bow and Quick Master articulator. *Ann Acad Med Stetin*. 1998;44:237-49.
 35. Kurlandski (1967) Funkcionalna patologija zubocelstnoj sistemoj. Teori i praktika stomatologiji. X
 36. Lechner SK., Champion H., Tong TK. Complete denture problem solving: a survey. *Aust Dent J*. 1995 Dec;40(6):377-80.
 37. Marton K, Jahn M, Kivovics P. The use of the Dentatus articulator in complete denture prosthetics. *Fogorv Sz*. 2000 Jan;93(1):23-8.
 38. Muller F, Hasse-Sander I, Hupfauf L. Studies on adaptation to complete dentures. Part I: Oral and manual motor ability. *J Oral Rehabil*. 1995 Jul;22(7):501-7.

39. Muller F, Link I, Fuhr K, Utz KH. Studies on adaptation to complete dentures. Part II: Oral stereognosis and tactile sensibility. *J Oral Rehabil.* 1995 Oct;22(10):759-67.
40. Musa I, Knezovic Zlataric D, Celebic A. The Influence of gender and age on the values of linear radiomorphometric indices measured on the lower border of the mandible. *Acta Stomatol Croat.* 2002;36: 191–197.
41. Neufeld (1964) Dentures and their supporting oral Tissues, Dent, Clin, America
42. Nevalainen MJ, Rantanen T, Narhi T, Ainamo A. Complete dentures in the prosthetic rehabilitation of elderly persons: five different criteria to evaluate the need for replacement. *J Oral Rehabil* 1997;24:251-8.
43. Panek H, Krawczykowska H, Dobosz A, Napadlek P, Panek BA, Sosna-Gramza M. Follow-up visits as a measure of adaptation process to removable prostheses. *Gerodontology.* 2006 Jun;23(2):87-92.
44. Petersen, Poul Erik & Yamamoto, Tatsuo (2005) Improving the oral health of older people: the approach of the WHO Global Oral Health Programme. *Community Dentistry And Oral Epidemiology* 33 (2), 81-92.
45. Petersen PE, Kjöllér M, Christensen LB, Krustup U. Changing dentate status of adults, use of dental health services, and achievement of national dental health goals in Denmark by the year 2000. *J Public Health Dent* 2004;64: 127–35
46. Peltola MK, Raustia AM, Salonen MA. Effect of complete denture renewal on oral health—a survey of 42 patients. *J Oral Rehabil.* 1997 Jun;24(6):419-25.
47. Pokras, (1977) Prevention of disease, Diseases of the temporomandibular apparatus a multidisciplinary approach, Saint Louise
48. Prschel P et al .Articulator-related registration—a simple concept for minimizing eccentric occlusal errors in the articulator. *Int J Prosthodont* 2002 May-Jun; 15 (3), pp. 289-94.
49. Psillakis JJ, Wright RF, Grbic JT, Lamster IB. In practice evaluation of a denture adhesive using a gnathometer. *J Prosthodont.* 2004 Dec;13(4):244-50.
50. Randolph WM, Ostir GV, Markides KS. Prevalence of tooth loss and dental service use in older Mexican Americans. *J Am Geriatr Soc* 2001;49: 585–9.
51. Rosner D., Goldberg GF. Condylar retruded contact position and intercuspal position correlation in dentulous patients. Part I: Three-dimensional analysis of condylar registrations. *J Prosthet Dent]* 1986 Aug; 56 (2), pp. 230-9.
52. Schrems HT, Mottl W. The reproducibility of occlusal contacts in the Dentatus and Stuart articulators. : *Dtsch Zahnarztl Z.* 1977 Feb;32(2):112-4.
53. Shor A, Shor K, Goto Y. The edentulous patient and body image—achieving greater patient satisfaction. *Pract Proced Aesthet Dent.* 2005 May;17(4):289-95; quiz 296
54. Shore (1959) Occlusal Equilibration and Temporomandibular Joints Dysfunction. Philadelphia. J.B.Lippincott Company
55. Steindhardt (1964) *Osterr. Zeitschr. Stomat., Schweiz, Mschr.f.Zahnkl*
56. Stipetic J, Celebic A, Jerolimov V, Vinter I, Kraljevic S, Rajic Z. The patient's and the therapist's evaluation of bridges of different materials and age. *Coll Antropol.* 2002;24(Suppl):25–30.
57. Suvin (1967) *Stomatoloska protetika, Skolska knjiga Zagreb*
58. Tervonen T. Condition of prosthetic constructions and subjective needs for replacing missing teeth in a Finnish adult population. *J Oral Rehabil.* 1988;15:505–513.
59. Tweed CH. The diagnostic facial triangle in the control of treatment objectives. *Am J Orthod.* 1969 Jun;55(6):651-7.
60. Utz KH. Studies of changes in occlusion after the insertion of complete dentures. Part I. *J Oral Rehabil.* 1996 May;23(5):321-9.
61. Van der Waas MAJ, Meeuwissen JH, Meeuwissen R, Kayser AF, Kalk W, Van't Hof MA. Relationship between wearing a removable partial dentures and satisfaction in elderly. *Community Dent Oral Epidemiol.* 1994;22:315–318.
62. Weinberg, (1979) The role of condylar position in TMJ-dysfunctional pain syndrome. *J Prosthet Dent.*
63. Zamacona JM., Otaduy E., Aranda E. Study of the sagittal condylar path in edentulous patients. *J Prosthet Dent]* 1992 Aug; 68 (2), pp. 314-7
64. Zarb GA, Boucher CO: Boucher's prosthodontic treatment for edentulous patients, ed 10, St. Louis, MO, Mosby, 1990;507
65. Zhang XN i sor. A study of condylar movement by bilateral simultaneous videofluorography. *Dentomaxillofac Radiol* 1998 Sep; 27 (5), pp. 279-86.