

## V-SHAPED PINS - МЕТОД НА ИЗБОР ЗА ИЗРАБОТКА НА РАБОТНИ МОДЕЛИ СО ПОДВИЖНИ ЗАБНИ ТРУПЧИЊА

Ас. д-р Капушевска Б., Василевска Е., Бундевска Ј.

СТОМАТОЛОШКИ ФАКУЛТЕТ - Скопје, Клиника за фиксна стоматолошка протетика,  
Клиника за мобилна стоматолошка протетика

### Апстракт

Работниите модели се изработуваат со подвижни забни трупчиња за да се овозможи подобро и попрецизно моделирање на вештачки забни коронки, особено за моделирањето на гингивалниот раб на идната забна коронка.

Целта на истражувањето е да се прикажат методите за изработка на работни модели со подвижни забни трупчиња со акцент на новите видови метални колчиња, кои денес се произведуваат, познати под името V-shaped pins.

Изработивме 2 групи од по 12 работни модели со подвижни забни трупчиња. Во првата група од 12 работни модели при изработката на искутите ги користевме првите класични школки методи. Втората група од 12 случаи ја изработивме со новите видови на метални колчиња кои се произведуваат во најразлични форми, како метални колчиња со V-облик, со „ракав“, со прецизно совпаѓање на двата составни дела (V-shaped pins with sleeve); модификација на преходните метални колчиња, со прегра-

да во ракавој; метални колчиња со V-облик, со додатен остар дел-боцка (V shaped pins with spike); и модификација на преходните метални колчиња со боцка, со одделна еластична жица за фиксирање на вестибуларната страна од отпечатокот.

По изработката на работните модели со подвижни забни трупчиња, врз база на окуларни набљудувања на двете групи на работни модели, и врз база на објективните заклучоци добиени со доволниот моделирање и изработување на вештачката забна коронка, се потврдија предностите на новите видови метални колчиња. Нивниот хемиски состав не дозволува оксидација, а компримбилноста меѓу составните делови оневозможува било каква ротација на составените колчиња во гистот од работниот модел. Тие ги задоволуваат сите услови за прецизно и паралелно поставување, без разлика дали се поставуваат во готов работен модел или во земен отпечаток.

Со употребата на овие метални колчиња добивме прецизни забни трупчиња, како основен предуслов за добра моделација на идната забна коронка. Затоа, од нашето кратко искување ги препорачуваме како метод кој е прифатлив за прецизна ра-

*боиѝа и кој ѝи задоволува сиѝе ѝобарувања од сиѝомаѝолошкаѝа ерѝономиѝа, којѝа ѝреѝиѝѝавува дел од современиѝо моѝѝо во сиѝомаѝолошкаѝа ѝроѝеѝѝика.*

**Клучни зборови:** подвижни забни трупчиња, работни модели, V - метални колчиња (V-shaped pins)

Фиксната протетика како стоматолошка дисциплина опфаќа корекција на оштетеното забно ткиво, преку изработка на вештачки забни коронки и надоместување на загубените заби со мостовни конструкции (2).

Самата изработка на забни коронки опфаќа повеќе фази, клинички и лабораториски. Првата фаза во нивната изработката е земање на анатомски отпечаток, по што следи излевање на отпечатокот и изработка на работен модел со подвижни забни трупчиња.

Во школскиот приод за изработка на работен модел, постојат повеќе методи на добивање на подвижни работни трупчиња, како што се: со метални колчиња (Neu-ови колчиња) со сепарирање, со познатата сокла со водечки жлебови, модел треј системот и со подвижни трупчиња со коренско продолжение од гипс и метално колче (2, 3).

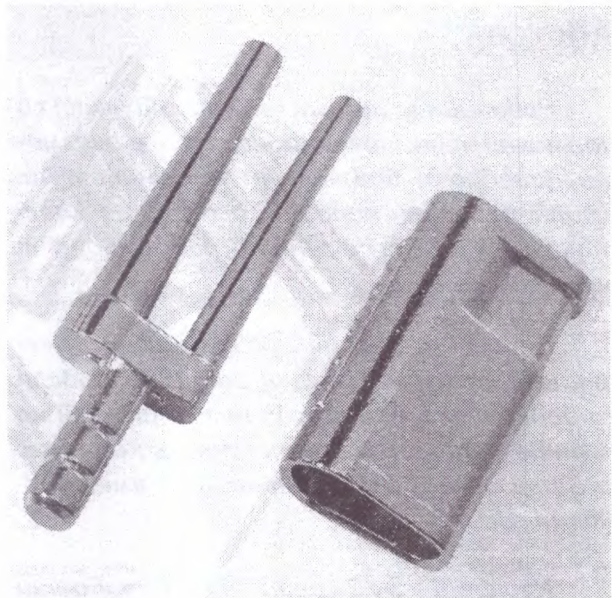
Целта на трудот е да се прикажат најновите методи на изработка на работни модели со подвижни забни трупчиња со метални колчиња, односно изработка на работни модели со новите видови на метални колчиња, кои денес се произведуваат, познати под името V-shaped pins.

## Материјал и метод

Изработивме работни модели со подвижни забни трупчиња. Покрај стандардните метални колчиња ги користевме и новите видови на метални колчиња.

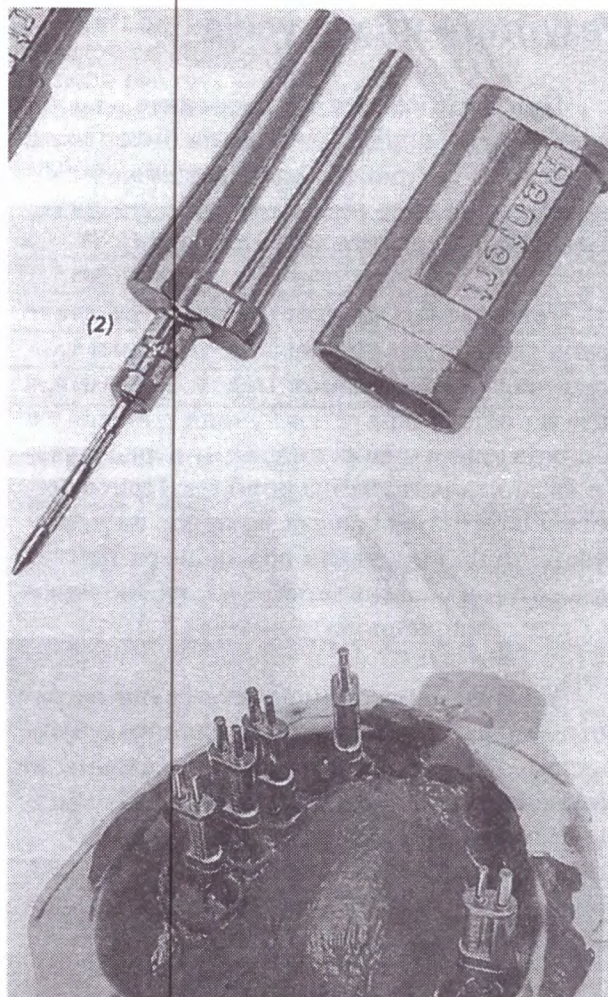
Нашата методологија на работа ја започнавме со изработка на работни модели по основните школски принципи за работа. По земањето на анатомски отпечаток и неговото излевање со тврд гипс, изработивме една група од 12 модели, која е всушност компаративна група. Таа се состои од 3 подгрупи за изработка работни модели со подвижни забни трупчиња по класичните школски методи, и тоа со коренско продолжение од гипс и метално колче; со водечки жлебови, со модел треј системот и со помош на метални колчиња (Neu-ови колчиња) со сепарирање.

Втората група од 12 случаи ја изработивме со давање акцент на новите видови на метални колчиња кои се произведуваат во најразлични форми.



**Сл. 1 - V-двојно метално колче со „ракав“ (V-shaped pin with sleeve)**

Според сознанијата од Renfert постојат метални колчиња со V- облик заедно со „ракав“ (V-shaped pins with sleeve); (сл. 1). Кај металните колчиња со „ракав“ имаме целосно прецизно совпаѓање на двата составни дела (на „ракавот“ и на V- металното колче), и истите се изработени од никел со висок сјај, без можност за оксидација. Ваквите метални



**Сл. 2** - V-двојно метално колче со боцка (V-shaped pin with spike), кое се поставува директно во земен отпечаток

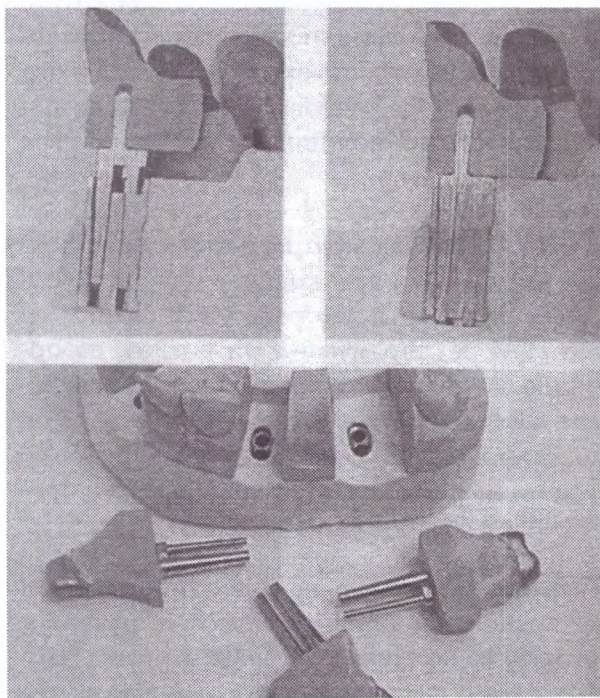
колчиња овозможуваат максимална прецизност при изработката на подвижното забно трупче. Притоа, за нивното поставување е потребен само еден мал отвор во веќе излеаниот и стврднат работен модел без база. Самите отвори во работниот модел се прават на посебен апарат со автоматски ласер (Top Spin), многу лесно, брзо и максимално прецизно и паралелно; (сл.4). Во ваквите отвори по капнувањето на специјален секундарен лепак, се поставуваат металните колчиња со V- облик, со пократкиот единечен дел; (сл.6). Двојниот дел останува надвор од работниот модел и потоа заедно со соодветниот „ракав“ влегува во составот на базата на работниот модел (4, 5).

Базата на работниот модел се излева дополнително со специјален сет за продукција на бази (1, 5).

Втор тип на колчиња кои се користат, се слични двојни метални колчиња со V- облик, со тоа што „ракавот“ во внатрешноста е преграден, има два дела, соодветни на двојниот дел на V- металното колче. На тој начин тие се прецизно вклопени еден во друг, со што не е можна никаква ротација на металното колче во работниот модел (1, 5).

Според натамошните сознанија од Repfert има и трет тип на двојни метални колчиња, тоа се истите V- метални колчиња со „ракав“, но делот кој што влегува во идното забно трупче има и додатен остар дел- боцка, кој се поставува директно во луменот на идното забно трупче, во земениот отпечаток (V-shaped pins with spike); (сл.2).

За прецизно поставување на истите вакви метални колчиња, за превенција од ротација и изместување кога веќе се поставени



**Сл. 3** - Максимална компатибилност на двата составни дела, V-двојното колче и „ракавот“



**Сл. 4 - Автоматски апарат со ласер (Top Spin)**

во луменот на идното забно трупче во отпечатокот, колчињата може да поседуваат и еден друг еластичен жичен дел на V- двојниот дел, кој при поставувањето на колчето се извиткува и се прицврстува на вестибуларната страна на отпечатокот (V-pins with fixing wires). Вака подготвениот отпечаток со поставени метални колчиња се излева со тврд гипс (2, 3).

По стврднувањето на гипсот на работниот модел, а во претходните случаи по излевање на базата на работниот модел со тврд гипс, и стврднување на истиот, со помош на специјална тенка пилица се врши сечење на забното трупче, од мезијално и од дистално, се до базата на моделот. Притоа се внимава да не се оштетат границите на препарација и соседните заби.

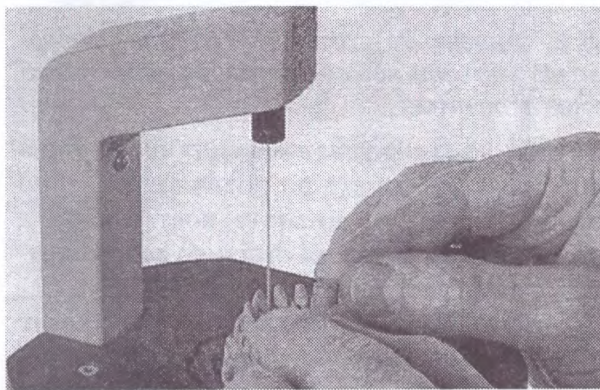
Бидејќи гипсот на работниот модел претходно е изолиран од гипсот на базата, а формата на колчињата е благо конусна, забното трупче лесно излегува, односно двата составни дела на V-металните колчиња лесно се одвојуваат еден од друг (1, 2).

## Резултати и дискусија

При изработката на работните модели со подвижни забни трупчиња на било кој од наведените начини, добивме подвижни забни трупчиња кои ни овозможува прецизна моделација на идната забна коронка.

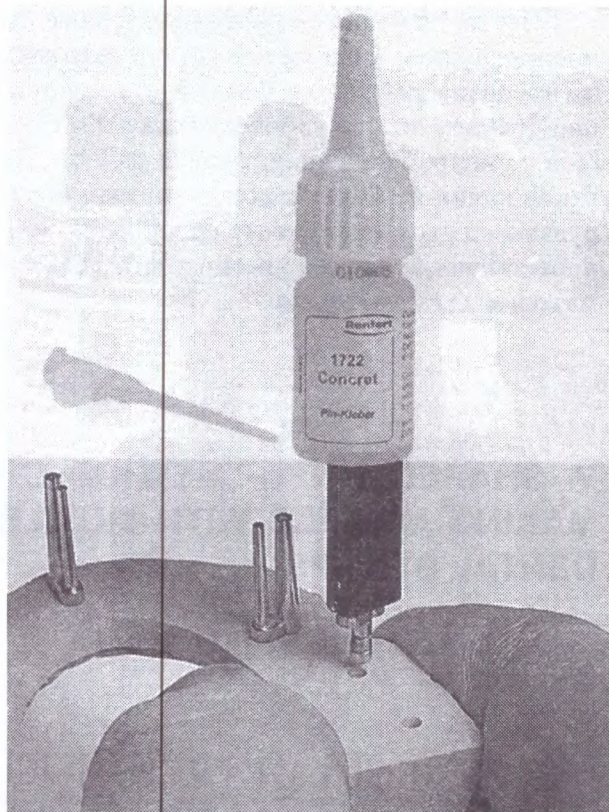
Резултатите од испитувањата на двете групи ги добивме врз база на окуларни набљудувања на работниот модел, како и врз база на објективните заклучоци добиени од дополнителното моделирање и изработување на вештачката забна коронка. Притоа секогаш е битна анализата во однос на налегнувањето на коронката врз забното трупче, односот кон соседните заби, а особено односот кон демаркационата линија (2, 4).

Кога ги споредивме двете групи на работни модели, врз база на окуларни, субјективни и објективни испитувања, дојдовме до сознанието дека новите видови метални колчиња овозможуваат најпрецизна изработка на подвижни забни трупчиња, а овие пак прецизна моделација на идната вештачка забна коронка.



**Сл. 5 - Правење на прецизни отвори во работниот модел со ласерски зрак**

Покрај нивниот хемиски состав кој не дозволува оксидација, нивната морфологија и составни делови оневозможуваат било каква ротација на поставените колчиња во гипсот од работниот модел.



**Сл. 6** - Капнување на специјален секундарен лепак во направените отвори и поставување на металните колчиња;

Максималната компатибилност на „ракавот“ и двојното V- метално колче, како и благоконусната форма на двојниот дел од металното колче, овозможуваат лесно одвојување на колчето од ракавот при сепарирање на забните трупчиња. Ваквата градба и форма на металните колчиња овозможува и повеќекратна манипулација со подвижното забно трупче, преку вадење и по потреба повторно враќање во „ракавот“, кој е фиксиран во базата на моделот; (сл. 3); (5).

Малата должина на делот од металното колче кој навлегува во забното трупче, во гипсот на работниот модел, оневозможува подигнување на загризот (4).

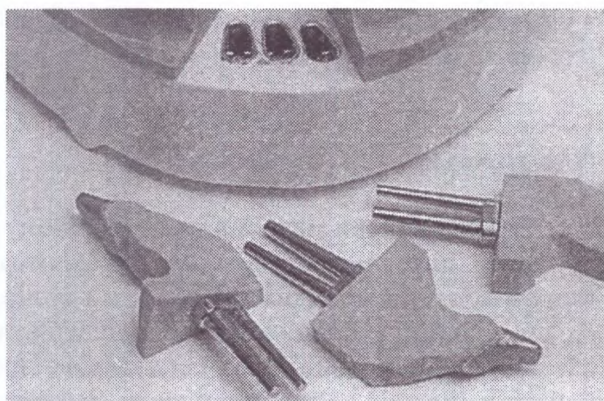
Исто така, формата на металното колче и „ракавот“, ни овозможуваат поставување на повеќе колчиња едно до друго. Ова е осо-

бено битно за тесни простори, каде има потреба од изработка на повеќе забни коронки една до друга, како што е пределот на долниот фронт; (сл. 7); (1, 5).

Уште една предност при користење на двојните V- колчиња е тоа што тие се поставуваат во веќе стврднат гипс и во сосема прецизни и исти отвори, со иста длабочина и промер. Ваквите отвори се направени со посебен апарат, со автоматски ласер (Top Spin); (сл. 5) (5).

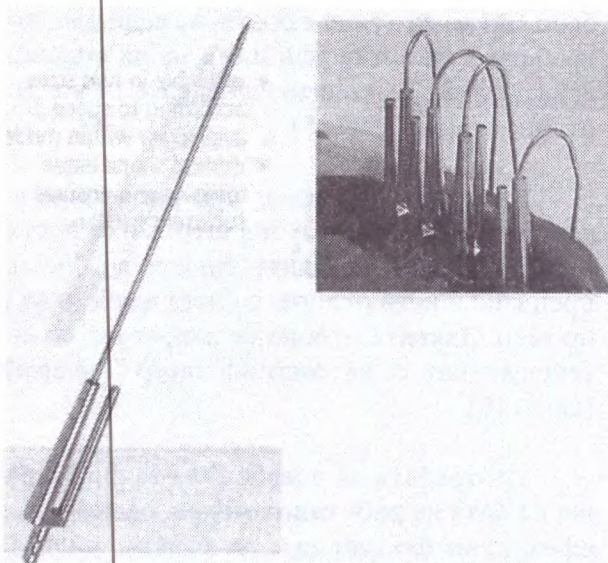
Употребата на посебен сет за формирање на база на работниот модел, овозможува ефективно формирање на базата, заштеда на гипс и заштеда на време при обработка на базата (1, 5).

Што се однесува до двојните V- метални колчиња, каде единечниот дел има боцка (V-pins with fixing wires) (сл. 8), која се поставува директно во отпечатокот, предноста е во безбедното држење на колчето во отпечатокот, паралелното меѓусебно поставување на колчињата, и скратувањето на времето потребно за изработка на целиот работен модел.



**Сл. 7** - Поставени повеќе двојни метални колчиња во тесен простор, во долниот фронт

Кај истите вакви колчиња кои поседуваат и жичен дел за фиксирање на вестибуларната страна од отпечатокот, има уште поголема сигурност при спречување на ротација на идното колче.



Сл. 8 - V- двојно метално колче со еластична жица (V-pin with fixing wires), за прицврстување за вестибуларниот дел од отпечатокот

Составните делови на V- двојните колчиња, како и фиксирањето на колчето во забното трупче со помош на специјален секундарен лепак, не бараат посебно поставување на ретенциони делови меѓу работниот модел и базата. Потребно е само изолирање на гипсот со посебен лак на делот на работниот модел околу металното колче, пред излевање на базата, се со цел полесно одвојување на забното трупче од базата (4).

## Заклучок

Новите видови метални колчиња ни нудат уште поголема прецизност и квалитет при изработка на подвижното забно трупче, од што подоцна произлегува и прецизната изработка од правилното налегнување на идната вештачка забна коронка на забното трупче.

Прецизноста при поставувањето на металните колчиња, било во земен отпечаток, било во готов работен модел, произлегува од можноста која ни ја нуди производството на новите видови метални колчиња, преку усовршување на нивните составни делови (4, 5).

Затоа, од нашето кратко испитување, ги препорачуваме како метод кој е прифатлив за прецизна работа на фиксните конструкции доколку постои заботехничка лабораторија со потребната апаратура за работа. На ваков начин ќе бидат задоволени сите побарувања од стоматолошката ергономија, која претставува дел од современото мото во стоматолошката протетика.

## V- SHAPED PINS – METHOD OF MAKING MODELS WITH MOTILE DENTAL STUMPS

Biljana Kapuševska, Elena Vasilevska, Bundevska J.

### Abstract

Models are being made with motile dental stumps to allow better and more precise modelling of artificial dental crowns, especially for modelling the gingival rim of the future dental crown.

The purpose of this effort is to give an overview of methods of making models with motile dental stumps, using the new metal pins that are being produced today (V-shaped pins).

We have made 2 groups consisted of 12 models, using the classical school methods of making models, as well as new types of metal pins. Using the three classical school methods of making models with motile dental stumps, we have made 12 models in the first group. In the second group, we have made another 12 models with motile dental stumps, using the newest different types of V-shaped pins. There are: V – shaped metal pins with sleeve with precise lying of the component parts; modification of previous metal pins with partition in the sleeve; V – shaped metal pins with supplementary sharp part – spike, that is placed in the lumen of the future dental stump in the impression;

modification of previous metal pins with spike, with special elastic wire, for fixing the pin on the vestibule side of the impression.

After making the models and comparing the two groups of models, the advantages of the new types of metal pins were certified. Their chemical structure disallows an oxidation of the pins and the compatibility of the component parts makes the rotation of the pins placed in the plaster impossible. They also provide all the necessary conditions for precise and parallel placement, making no difference whether they are placed in finished model, or in taken impression.

By using these metal pins, we got precise dental stumps, which is basic condition for proper modelling of the future dental crown. Therefore, we

suggest the use of these V-shaped pins, as the method, which satisfy all needs of dental ergonomic.

---

## Литература

1. Course Syllabus 1999; 27-29, 33.
2. Мирчев Е. Претклиника на фиксната стоматолошка протетика, 1997; 3, 9, 10.
3. Мирчев Е. Стоматопротетички материјали-неметали и метали.
4. Ray Noel, University Dental School & Hospital, Wilton Cork, Ireland.
5. Renfert- Products for Dental Technology, Catalogue, 2001-2002.