

## ВРЪЗКА МЕЖДУ ОБУЧЕНИЕТО ПО ОРТОДОНТИЯ НА СТУДЕНТИ ОТ СПЕЦИАЛНОСТ „ЗЪБОТЕХНИК” В МЕДИЦИНСКИ КОЛЕЖ – ВАРНА И ЗЪБОТЕХНИЧЕСКАТА ПРАКТИКА

Михаела Варнева<sup>1</sup>, Ани Атанасова<sup>2</sup>, Людмила Лазарова<sup>3</sup>, Надежда Лапатадова<sup>3</sup>,  
Тина Вълчева<sup>3</sup>, Йордан Иларионов<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Факултет „Дентална медицина“, Катедра „Клинични медицински науки“

<sup>2</sup>Учебен сектор „Зъботехник“, Медицински колеж

<sup>3</sup>Студент, Учебен сектор „Зъботехник“, Медицински колеж  
Медицински университет „Проф. д-р П. Стоянов“ - Варна

## LINK BETWEEN TRAINING IN ORTHODONTICS OF STUDENTS FROM THE DENTAL TECHNICIAN PROGRAM AT THE MEDICAL COLLEGE - VARNA AND DENTAL PRACTICE

Michaela Varneva<sup>1</sup>, Ani Atanasova<sup>2</sup>, Lyudmila Lazarova<sup>3</sup>, Nadejda Lapadatova<sup>3</sup>, Tina  
Valcheva<sup>3</sup>, Jordan Ilarionov<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Department of Clinical Medical Sciences, Faculty of Dental Medicine,  
Medical University of Varna

<sup>2</sup>TRS Dental Technician, Medical College, Medical University of Varna

<sup>3</sup>Student, TRS Dental Technician, Medical College, Medical University of Varna

### РЕЗЮМЕ

Един от най-масово използваните в практиката ортодонтични апарати е лингвалната пластинка, която е снемателна, интраорална, механично действащ апарат. Най-често се прилага при временно, смесено и постоянно съзъбие, когато е необходимо разширение на челюстите или преместване на единични или група зъби във вестибуло-лингвална или медио-дистална посока, като едновременно действа върху зъби, алвеоларни гребени и подлежаща кост. За изработването ѝ се използват задължителни и незадължителни елементи. Задължителните елементи са пластмасова плака, вестибуларна дъга, задръжни куки и разширителен винт, а незадължителните са различни видове пружинки, които служат за протрудиране, медиализиране или дистализиране на отделен зъб или група зъби. Цел на настоящата статия е да се покаже връзката между обучението по ортодонтия на студентите от специалност „Зъботехник“ в Медицински колеж – Варна и зъботехническата

### ABSTRACT

One of the most widely used orthodontic appliances in practice is the lingual plate, which is removable, intraoral, mechanically operating device. Its most frequent use is in temporary, mixed and permanent dentition when an extension of the jaws or moving of a single or a group of teeth in vestibulo-lingual or medial-distal direction is required, while at the same time acting on the teeth, alveolar ridges and underlying bone. The lingual plate is made by mandatory and optional elements. The required elements are plastic plate, vestibular arc, hold hooks and expansion screw, while optional are various types of springs that serve for protrusion, medialization or distalization of a single tooth or a group of teeth. The purpose of this article is to show the link between training in orthodontics for students from the Dental Technician program of the Medical College - Varna and dental practice by presenting five clinical cases (for the period from 2015 to 2017) in which the treatment has started with devices made by the students. To achieve the objective we formed a multidisciplinary team including a den-

практика, като се представят пет клинични случая (за периода от 2015 г. до 2017 г.), при които лечението е започнало с изработени от студентите апарати. За постигане на целта сформирахме мултидисциплинарен екип от дентален лекар, преподаватели и студенти. Денталният лекар и пациентите споделят, че изработените лингвални пластинки отговарят на изискванията, удобни са за носене и не пречат на социалните контакти. Придобитите знания и практически умения на студентите предоставят възможност за изработване на лингвални пластинки, с които да започне успешно ортодонтоско лечение, и са доказателство за това, че във висшето учебно заведение се подготвят качествени кадри от опитни и ерудирани преподаватели.

**Ключови думи:** лингвална пластинка, обучение, ортодонтия, студенти по зъботехника, зъботехническа практика

## ВЪВЕДЕНИЕ

Съвременното ортодонтоско лечение има за задача да нормализира размерите и формата на зъбните редици, за да се получат нормални оклузални съотношения и се създаде оптимален функционален и естетически комфорт на пациентите. Това се постига с прилагането на различни ортодонтоски лечебни методи, целящи да коригират аномалиите на зъбите, зъбните редици, апикалните бази и оклузията (3).

Чрез коригирането на зъбно-челюстните деформации се спира въздействието на етиологичните фактори и се премахват последиците от заболяването (2). Основен принцип на действие на ортодонтоските апарати е силовото въздействие върху тъканите, при което в зоната на натиска има процес на резорбция, а в страната на тегленето – на апозиция (3). Според източника на сила апаратите се класифицират като: функционално действащи, чрез които се предизвиква действието на мускулните сили в лицево-челюстната област и се използват растежните процеси на организма (5,6); механично действащи, които използват механична сила, получена чрез ортодонтоски телове, гумени пръстени и винтове (3); апарати с комбинирано действие, които съчетават действие на естествените сили на организма и на механично действащите елементи. Ортодонтоското лечение се основава на прилагане на малки сили за продължителен период от време (1,5).

Един от най-масово използваните в практиката ортодонтоски апарати е лингвалната пластинка, която е снемателна, интраорална, механично действаща апаратура (6). Най-често се прилага при временно, смесено и постоянно съзъбие, когато е необходимо разширение на челюстите или преместване на единични или група зъби във вестибуло-лингвална или медио-дистална посока, като едновременно действа върху зъби, алвеоларни гребени и подлежаща кост. По този начин се лекуват зъбно-челюстни деформации, засягащи отделни зъби, зъбните дъги и оклузията (8, 9). След периода на лечение може да се използва като ретенционен апарат (8).

*tist, teachers and students. Dentists and patients say that the lingual plates made by the students meet the requirements, they are comfortable to wear and do not interfere with social contacts. The acquired knowledge and practical skills of the students enable the development of lingual plates with which to start a successful orthodontic treatment as well as provide proof that high-quality staff is prepared by experienced and knowledgeable teachers at the University.*

**Keywords:** lingual plate, training, orthodontics, students in dentistry, dental practice

Широко-спектърното приложение и лесната технология на изработване прави лингвалната пластинка един от най-използваните апарати в ортодонтоската практика (8).

За да се постигнат по-добри резултати при лечението с разширителни пластинки е необходимо те да отговарят на следните изисквания:

- без значение дали се изработва за горна или долна челюст плаковата част обединява всички елементи на апарата и чрез нея се предава действието на силовите елементи директно върху лигавицата на небцето и алвеоларните гребени, а чрез тях индиректно и на костните им основи и зъбите (1,3). Тя трябва да се изработва колкото се може по-тънка, за да е по-лесно поносима, да има плътен контакт с оралните повърхности на зъбите и да приляга плътно към венеца на челюстта (1,4);

- вестибуларната дъга не трябва да травмира интерденталните папили и да отстои от лигавицата на алвеоларните гребени във вестибулума (4);
- куките биват различни видове според съзъбието и служат за задържане на апарата към зъбите и челюстта (3). Важно условие при изработването им е да бъдат поставени така, че да не нараняват венеца (4);
- винтът се поставя колкото се може по-близо до торуса на небцето в областта на премоларите (горна челюст) или лингвалната страна на резците (долна челюст) по средната линия (4);
- ретенционните краища на всички телени елементи се изработват така, че да отстоят от лигавицата най-много на 1 мм (1,4);
- при почистване на апарата трябва да се внимава куките и другите телени елементи, прикрепени към него да не бъдат засегнати (4).

Лечението изисква високо квалифициран труд и широки познания от главния тандем изпълнители: специалист ортодонт и зъботехник със специализирана ортодонтска насоченост (3).

## ЦЕЛ

Да се покаже връзка между обучението по ортодонтия на студенти по зъботехника от Медицински колеж – Варна и зъботехническата практика, като се представят пет клинични случая, при които лечението е започнало с изработени от студентите апарати, под контрола на преподавател.

## МАТЕРИАЛИ И МЕТОДИ

За постигане на целта сформирахме мултидисциплинарен екип. В него участват дентален лекар, студенти от втори курс от учебен сектор „Зъботехник“ на Медицински колеж – Варна и преподаватели по ортодонтия.

При изработване на апаратите, студентите работят самостоятелно, но по предписание на дентален лекар и под контрола на доц. Варнева, д.м. и А. Атанасова. Използвани са базата и материали от колежа, в извън учебно време.

Обект на проучване са: пациент „А“ – момиче (студентка) на 21 години, пациент „В“ – момиче (студентка) на 22 години, пациенти „С“ и „D“ – момичета на 9 години и пациент „Е“ – момче (студент) на 23 години.

Представените пет клинични случая са в периода от 2015 год. до 2017 год. като изработени-

те разширителните пластинки са седем, защото при двама от пациентите се налага корекция на деформации и в двете челюсти.

За всички пациенти лечението започна с два клинични и един лабораторен етап:

При първия клиничен етап на база рентгенография и преглед от денталния лекар е установена деформацията, планирани са видът и елементите на ортодонтските апарати и са снети отпечатъци с еластичен отпечатъчен материал (алгинат).

Лабораторният етап се състои от следните манипулации:

- отливане на работни модели от ортодонтски гипс, клас IV;
- очертаване на границите на плаковите части и разположението на телените елементи върху работните модели;
- огъване на телените елементи и фиксирането им с восък към работните модели;
- изолиране на гипса;
- разбъркване и поставяне на пластмасата в очертаните граници;
- поставяне на разширителни винтове в плаковата част;
- полимеризация на плаковата част (20 минути, 2-2,2 бара налягане, при температура на водата 45-60°);
- почистване, полиране и срязване на плаковите части по средната линия;
- предаване на пластинките в кабинета заедно с работните модели.

При втория клиничен етап лекарят по дентална медицина поставя и активира пластинките в устната кухина на пациентите, с което се дава начало на ортодонтското лечение.

При изработването на лингвалните пластинки са използвани задължителни и незадължителни елементи, познати на студентите от обучението по ортодонтия.

При пациенти „А“, „С“ и „D“ са изработени само горни разширителни пластинки, а при „В“ и „Е“ – разширителни пластинки и за двете челюсти. Предвид възрастта и вида на съзъбието, като задръжни елементи (при всички пластинки) са използвани двураменни куки, тип Адамс. При пациенти „В“ и „Е“ вестибуларната дъга на горната разширителна пластинка е с една U-образна и една M-образна извивка при кучешките зъби, а при пациенти „А“, „С“ и „D“ както и на долните разширителни пластинки на пациенти „В“ и „Е“ дъгите са с U-образни извивки и действието им е насочено само върху корекция на резците.



## РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

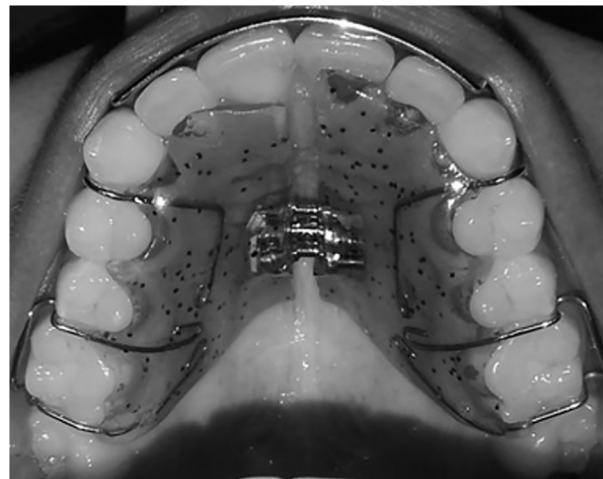
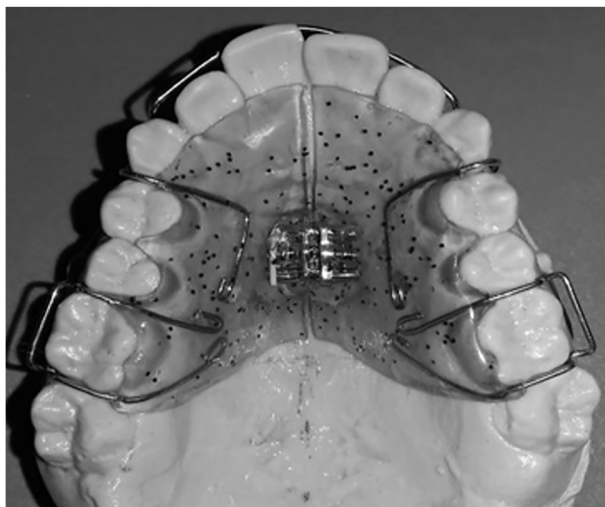
Винаги след започване на обучението по ортодонтия във втори курс, у студентите се поражда интерес и желание за корекции на собствени ортодонтични деформации или лечение на свои близки. От много години първите ортодонтични пациенти за някои студенти са самите те или пациенти са техните деца и близки. За съжаление не сме документирали случаите преди 2015 г. и за това представяме само тези описани в настоящата статия.

Лечението на пациент „А” започна през м. декември 2015 год. При прегледа денталният лекар установи лека компресия на горната челюст и ротация на горен десен централен резец (11 зъб) в медиална посока, при което медиалната му страна ляга върху медиалната страна на горния ляв централен резец (21 зъб). Планираната разширителна пластинка е само със задължителни елементи (снимка 1). Според денталния лекар не е необходимо изработване на протрудираща пружинка.

Лечението е успешно. То е с продължителност 6 месеца (м. декември 2015 год. до м. май 2016 год). Към днешна дата пациент „А” е в ретенционен период (снимка 2). Според денталния лекар той ще продължи до м. май 2017 год.

Лечението на пациент „В” започна през м. април 2016 год. При прегледа денталният лекар установи зъбно-челюстна деформация, компресия, засягаща горната и долната челюст, вследствие на което се наблюдава: вестибулопозиция на горен ляв централен резец (21 зъб), орепозиция на горен ляв страничен резец (22 зъб) и маргинална ротация в дистална посока на горен ляв кучешки зъб (23 зъб).

Планирани и изработени са две разширителни пластинки – горна за корекция на положението на трите фронтални зъба и долна, чието поставяне се налага, за да се разшири долната челюст и да се нормализират оклузалните контакти. За корекция на маргиналната ротация на 23 зъб вестибуларната дъга е с М-образна извивка, която опира върху медиалната му фасета. Лечението в горна челюст е с продължителност 11



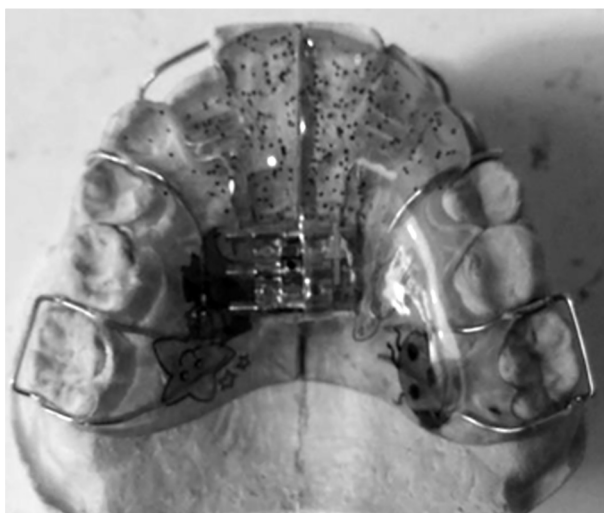
Снимки 1 и 2. Пациент „А” преди започване на лечението и в началото на ретенционния период (собствен архив)



Снимки 3 и 4. Пациент „В” преди започване на лечението и малко преди началото на ретенционния период (собствен архив)

месеца (м. април 2016 год. до м. март 2017 год.), а в долна челюст 7 месеца (м. април 2016 год. до м. декември 2016 г). Към момента пациент „В” е в ретенционен период, който ще продължи още около 8 месеца.

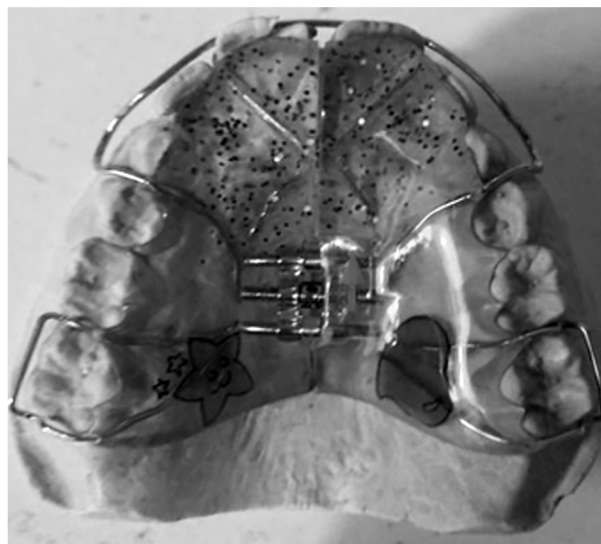
Лечението на пациент „С” започна през м. януари 2017 год. При прегледа денталният лекар установи смесено съзъбие, но с наличие на зародиши на всички постоянни зъби и зъбно-челюстна деформация, засягаща отделни зъби от горната челюст – горен десен страничен резец (12 зъб), който е в орепозиция и горен ляв страничен резец (22 зъб), при който се наблюдава маргинална ротация в дистална посока. Планирана е горна лингвална пластинка, при която освен задължителните елементи са изработени две протрудиращи пружинки за латералите (12 зъб и 22 зъб) (снимка 5).



ки и брокат в плаковата част на изработените апарати.

Лечението на пациент „Е” започна в средата на м. март 2017 год. При прегледа денталният лекар установи компресия при горна и долна челюст, в следствие на което има зъбно струпване – вестибулопозиция на горен ляв централен резец (21 зъб) и на горен десен страничен резец с маргинална ротация (12 зъб), орепозиция на горен десен централен резец (11 зъб) и на горен ляв страничен резец, с маргинална ротация в медиална посока (22 зъб), вестибулопозиция на долен ляв централен резец (31 зъб) и орепозиция на долен десен страничен резец (42 зъб).

Планирани за изработване са 2 разширителни пластинки – горночелюстна и долночелюстна (снимки 7 и 8). Като за корекция на горните и долните фронтални зъби са използвани протру-



Снимки 5 и 6. Апаратите на пациенти „С” и „D” готови за изпращане в зъболекарския кабинет (собствен архив)

Лечението на пациент „D” започна също през м. януари 2017 год. При прегледа денталният лекар установи зъбно-челюстна деформация, при която има изразена компресия в горна челюст с дивергираща диастема. Планираната горна лингвална пластинка, освен задължителните елементи има изработени две пружинки за медиализиране на 11 и 21 зъби. Рамената и ретенционните им краища се кръстосват, под плаковата част и се разполагат в противоположната им страна. Силата на винта ще се използва, както за разширение на челюстта, така и за медиализиране на централните резци (снимка 6).

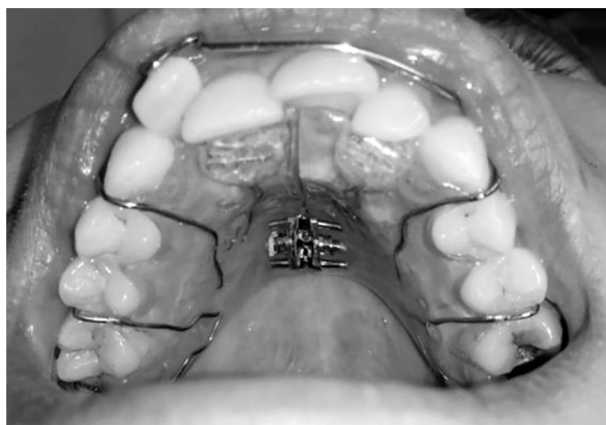
За засилване на мотивацията за лечение, на пациенти „С” и „D” (които са на 9 години) е изпълнено желанието им за поставяне на картин-

диращи пружинки, зад (11 зъб) и зад (22 зъб) в горната челюст, а в долната – обща протрудираща пружинка зад четирите резеца.

Всички пациенти споделят, че пластинките са удобни, не повдигат захапката и не пречат на социалните им контакти, въпреки че ги носят през цялото денонощие.

Денталният лекар, който участва в проекта одобрява изработените пластинки и споделя, че те отговарят напълно на изискванията и може да превежда успешно лечението.

Искаме да ѝ благодарим за оказаното доверие и възможността да осъществим проекта, в който студентите да приложат успешно в практиката своите знания и умения и да се докаже връзката между обучението по ортодонтия (в Медицински колеж в структурата на Медицински



Снимки 7, 8 и 9. Апаратите на пациент „Е” поставени в устната кухина (собствен архив)

университет – Варна) и реалната зъботехническа практика.

Преподавателите, участващи в проекта, не съжеляват за извънредно положението труд. Те са горди от желанието на студентите и възможностите им да прилагат успешно, в реални работни условия наученото по време на лекционното обучение и упражненията по ортодонтия.

Студентите, участници в проекта, споделят, че са изпитвали притеснение, но са го преодолели, защото преподавателите са били до тях и са им помагали, когато е било необходимо. Те се чувстват удовлетворени от обучението по ортодонтия и най-вече от възможността да го приложат в реални условия още като обучаеми. Според нас това засилва мотивацията им, свидетелства за добре структурирана учебна програма по дисциплината и професионализъм на преподавателите.

В заключение можем да направим следните изводи:

1. Денталният лекар одобрява изработените от студентите разширителни пластинки и споделя, че не повдигат захапката, не травмират тъканите в устната кухина и провежда успешно лечение с тях.
2. Пациентите споделят, че пластинките са удобни, не чувстват дискомфорт и не пречат на социалните им контакти, въпреки че ги носят през цялото денонощие.
3. Изработените разширителни пластинки (по клинични случаи) от студентите по зъботехника от Медицински колеж – Варна са пример за придобити необходими знания и умения по време на обучението по ортодонтия. Това е доказателство, че във висшето учебно заведение се подготвят качествени кадри, благодарение на професионализма и опита на техните преподаватели.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гешева, Н., Б. Николов, Л. Декова. Ортодонтия. МФ, София, 1978, 213 (с. 163)
2. Декова, Л. (ред.). Атлас по ортодонтия. МФ, София, 1988, 128 (с. 4,5)
3. Йорданова, Св., М. Йорданова-Чапрашикян. Ръководство по ортодонтия за зъботехници. ИК-ВАП, Пловдив, 2012, 126 (с. 5)
4. Коев, Ж. Зъбно-челюстни деформации. МФ, София, 1961, 172 (с. 70)
5. Копейкин, В. Н., Л. М. Демнер. Зубопротезна техника, Для учащих се медицинских училище. Медицина, Москва, 1985, 340 (с. 315)
6. Крумова, В., (ред.). Ръководство по ортодонтия за студенти, Медицина и физкультура, София, 2012, 140 (с. 80)
7. Мутафчиев, В. Лингвална пластинка. София, 1997, Немезида, (с. 135)
8. Мутафчиев, В., В. Крумова, В. Йорданов. Ортодонтия за общопрактикуващия стоматолог. НЕМЕЗИДА, София, 2003, 495 (с. 418)
9. Пеев, Т. (ред.). Зъбни протези и ортодонтични апарати. МФ, София, 1997, 392 (с. 329)

Адрес за кореспонденция:  
доц. Михаела Варнева, д.м.,  
Медицински университет-Варна,  
Факултет „Дентална медицина”  
бул. „Цар Освободител” 84  
e-mail: varneva@mail.bg