

ОБУЧЕНИЕ НА СТУДЕНТИТЕ ПО ЗЪБОТЕХНИКА ЗА РАБОТА С НЯКОИ ОТ ВИДОВЕТЕ СИСТЕМИ ЗА СЪЗДАВАНЕ НА РАБОТНИ МОДЕЛИ

Светлана Ангелова¹, Сияна Паскова²

¹УС „Зъботехник“, Медицински колеж, Медицински университет – Варна

²Студент, УС „Зъботехник“, Медицински колеж, Медицински университет – Варна

THE TRAINING OF DENTAL TECHNICIAN STUDENTS FOR WORK WITH CERTAIN TYPES OF SYSTEMS FOR MANUFACTURING OF WORKING MODELS

Svetlana Angelova¹, Siana Paskova²

¹TRS Dental Technician, Medical College, Medical University of Varna

²Student, TRS Dental Technician, Medical College, Medical University of Varna

РЕЗЮМЕ

Обучението на студентите от специалност „Зъботехник“ цели овладяване на определен обем от теоретични знания, практически умения и професионални компетентности. За да бъдат трайни тези знания се поставя акцент върху повишаването на интелектуалната активност и мотивация на обучаваните. Свободноизбираемата дисциплина „Видове системи за работни модели в зъботехниката“ има за цел да запознае студентите с многообразието от системи за работни модели, функциониращи на денталния пазар, и да ги ориентира за предимствата и недостатъците им. Тематичните единици, включени в учебната програма, са съобразени с най-широко застъпените технологии в съвременната зъботехническа практика. Формите на обучение са лекции и упражнения. По време на лекционния курс, който е с продължителност 10 учебни часа, студентите се запознават подробно с представители на трите основни типа системи и научават за техните предимства и недостатъци. Практическите упражнения са 20 на брой и включват изработването на модели от трите типа. Запознаването с клиничния и лабораторния протокол за работа с лицева дъга и артикулатор също е застъпено в теоретичното и практическото обучение, като оказва положително влияние за бъдещата подготовка по специализиращата дисциплина „Технология на зъбните протези“. Целта на настоящата статия е да бъде направен обзор на обучението на

ABSTRACT

The training of students enrolled in the Dental Technician program aims at mastering a certain volume of theoretical knowledge, practical skills and professional competencies. In order for this knowledge to be long-lasting the focus is set on increasing the intellectual activity and motivation of the students. The elective course Types of Working Model Systems in Dental Technology intends to introduce the students to the variety of working model systems, available on the dentistry market and to help them understand their advantages and disadvantages. The topics included in the curriculum are based on the most widely used methods in contemporary dental technology practice. The format of the course consists of lectures and practice sessions. The lecture part of the course is composed of 10 classes during which the students are acquainted in detail with the three basic types of systems and learn about their advantages and disadvantages. There are 20 practice sessions, which include the manufacturing of models using each of the three types of systems. The introduction to the clinical and laboratory protocol for work with a facial arch and an articulator is also included in the theoretical and practical education, having a positive impact on the future training in the specialized discipline - Technology of Dental Prostheses. The aim of the current article is to review students' training in the Types of Working Model Systems in Dental Technology elective course during the second semester, which started in the 2017/2018 academic year. The interest it garners is high and increasing

студентите през II семестър по свободноизбираемата дисциплина „Видове системи за работни модели в зъботехниката“, която стартира през 2017/2018 учебна година. Интересът към нея е голям и непрекъснато нараства. Благодарение на любезното съдействие на ръководството на МУ-Варна бяха закупени подходяща апаратура и материали, необходими за нейното обезпечаване. По време на образователния процес студентите имат възможност да изработят на практика по един работен модел от всички системи, както и да включат тези модели в артикулятор „Denar Mark 310“ със средни стойности с помощта на регистрат и лицева дъга на същата фирма.

Ключови думи: обучение, зъботехника, видове системи, работен модел, артикулятор

ВЪВЕДЕНИЕ

Обучението на студентите от специалност „Зъботехник“ цели овладяване на определен обем от теоретични знания, практически умения и професионални компетентности. За да бъдат трайни тези знания, се поставя акцент върху повишаването на интелектуалната активност и мотивация на обучаваните. Практическото обучение по специалността е водещо и включва: практически упражнения, учебна практика и преддипломен стаж. Хорариумът, включен в учебния план, е определен от ЕДИ. Усвояването на теоретичните знания предшества практическото им прилагане (2). Свободноизбираемата дисциплина „Видове системи за работни модели в зъботехниката“ има за цел да запознае студентите с многообразието от системи за работни модели, функциониращи на денталния пазар и да ги ориентира за техните предимства и недостатъци. Обучението способства изграждането на необходимите мануални умения и компетентности за работа с основните видове системи. Тематичните единици, включени в учебната програма, са съобразени с най-широко застъпените технологии в съвременната зъботехническа практика. Формите на обучение са лекции и упражнения. Използваните методи са: лекционно изложение, онагледяване, демонстрации, беседи и самостоятелни задачи. Контролът и оценката на знанията е текущ, индивидуален и групов. Заключителният контрол се изразява в тестово изпитване с оценка след завършване на курса на обучение

with time. Suitable equipment and materials needed for the discipline were bought with the kind assistance of the Management of the Medical University of Varna. During the training process the students are able to produce one working model using each system, as well as to include these models in the Denar Mark 310 articulator with mean values with the help of a registrate and a facial arch by the same company.

Keywords: training, dental technology, system types, working model, articulator

през II семестър. По време на лекционния курс, който е с продължителност 10 учебни часа, студентите се запознават подробно с представителите на трите основни типа системи и научават за техните предимства и недостатъци. Практическите упражнения са 20 на брой и включват изработването на модели от трите типа. Методът „упражнение“ е с изключително широко приложение в практическото обучение, в условията на медицинското образование, тъй като се постига плавен преход между теорията и практиката (2). Запознаването с клиничния и лабораторния протокол за работа с лицева дъга и артикулятор също е застъпено в теоретичното и практическото обучение по дисциплината. Модеризираната учебна база на УС „Зъботехник“ дава възможност на студентите да се запознаят с новите технологии, за които има апаратура и консумативи, и да получат добра основа, върху която да надграждат знания, умения и професионални компетентности. Това е предизвикателство, с което ръководството на учебното заведение се стреми да се справи успешно. Инвестициите нарастват непрекъснато. През 2013 г. те са 10 000 лв., за да достигнат през 2016/2017 г. сумата от 83 780 лв. без ДДС. Този факт е предпоставка за непрекъснатото осъвременяване на учебните програми в съзвучие с новите технологии.

ЦЕЛ

Целта на настоящата статия е да бъде направен обзор на обучението на студентите през II семес-

тър по свободноизбираемата дисциплина „Видове системи за работни модели в зъботехниката“.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

За постигането на целта е направена справка с необходимата документация, обезпечаваща обучението, а именно: учебния план и учебната програма по свободноизбираемата дисциплина.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

Дисциплината стартира през 2017/2018 учебна година. Интересът към нея е голям и непрекъснато нараства. Благодарение на любезното съдействие на Ръководството на МУ-Варна бяха закупени подходяща апаратура и материали, необходими за нейното обезпечаване. По време на практическото си обучение студентите имат възможност да изработят по един работен модел от всички системи, както и да включат тези модели в артикулятор „Denar Mark 310“ със средни стойности с помощта на регистрат и лицева дъга на същата фирма. Точното регистриране и възпроизвеждане на оклузията на всеки пациент е важно условие дори в епохата на CAD/CAM системите. Артикуляторът „Denar Mark 310“ позволява максимално точно да бъдат моделирани оклузалните повърхности на реставрациите и да се изключи до минимум допълнителното нартикулиране на готовите конструкции чрез отнемане на части от техните оклузални повърхности. Комплектът включва: артикулятор „Denar Mark 310“ и лицева дъга с един трансфер. Този тип артикулятор е с фиксиран ъгъл на кондилно водене на 25 градуса и ъгъл на Бенет – 15 градуса.

В практиката е преимуществена употребата на работни модели, отляти от два вида гипс – висококачествен твърд (за работната част) и обикновен (за базовата част), съвместно с разнообразни антиротационни щифтове за подвижните опори. Така се проявяват неблагоприятните обемни и линейни промени в моделните материали, а различните антиротационни щифтове са удобни за работа, но не осигуряват надеждна фиксация на подвижните пънчета при тяхното многократно поставяне и изваждане (1). Употребата на различните видове системи за отливане на работни модели улеснява технологията на тяхното създаване, пести време и моделни материали. Системите подобряват качеството и улесняват процеса на изработването на моделите. Макар и с различия в конструкционното си устройство, разнообразните системи, функциониращи на денталния пазар, целят бързото и пре-

цизно позициониране на подвижните опори върху работните модели. Повечето от системите предоставят възможност да бъдат създавани и много прецизни дублирани модели, които могат да бъдат многократно демонтирани и отново монтирани без вертикално увеличаване на оклузията (1,3), (Фиг. 1), (Фиг. 2) и (Фиг. 3).

Първият модел, който изработват студентите, е така нареченият „майсторски модел“ от твърд гипс – IV клас. Подвижните опори са от същия материал. За да бъде качествено изработен моделът, е задължителна употребата на везна, вакуум бъркалка, вибромаса, пароструйка, гипсорезачка (Фиг. 4), (Фиг. 5), (Фиг. 6).

Вторият модел се изработва със системата Pin-Cast (Renfert). Тази щифтова система използва метода Pinindex. Въвеждат се щифтове в модела чрез създаване на гипсова арка. С молив се отбелязват желаните локализации на щифтовете. Необходимо е да се поставят по два щифта за всяко пънче, както и за обеззъбените участъци и крайните сегменти с непрепарирани зъби. Правят се отворите и се пристъпва към залепването на щифтовете. Те могат да имат пластмасов или метален кожух. Краищата им се блокират с восък.



Фиг. 1. Изработване на дублиран модел с помощта на лабораторен силикон



Фиг. 2. Смесване на компонентите на силикона за дублиране



Фиг. 3. Изпълване на дублирания силиконов отпечатък с висококачествен твърд гипс върху вибромаса



Фиг. 4. Подготовка на моделните материали в необходимите съотношения



Фиг. 5. Изработване на „майсторски модел“

Поставят се във формообразуващата основа към системата за цокъл (Фиг. 7).



Фиг. 6. Майсторски модел с подвижни опори от моделния материал

Формата, заедно с арката и щифтовете, се изпълва с гипсова каша (постепенно върху вибромаса). След окончателното втвърдяване на гипса се отстранява восъкът. Нарязват се пънчетата, след което моделът се ориентира в артикулатор „Denar Mark 310“.

Третият модел се изработва с помощта на испанската система BAFIX, наподобяваща класическата система ACCU-TRAC (Фиг. 7). Тя е бърза, икономична, с подвижни опори, без щифтове. Компонентите ѝ са: базова форма с подвижни странични рамена и дънна платка с магнит. Основата е направена от плексиглас и е оребрена. Подвижните странични рамена осигуряват фиксирането на подвижните опори след отрязването им от модела. Пънчетата се нарязват механич-



Фиг. 7. Горночелюстен модел по системата Pin-Cast-Renfert и долночелюстен по системата BAFIX

но с плоско тънко трионче или машинно с диамантен сепаратор.

След изработването на моделите, студентите ги включват в артикулатор с помощта на регистрати, снети с лицева дъга (Фиг. 8, Фиг. 9).



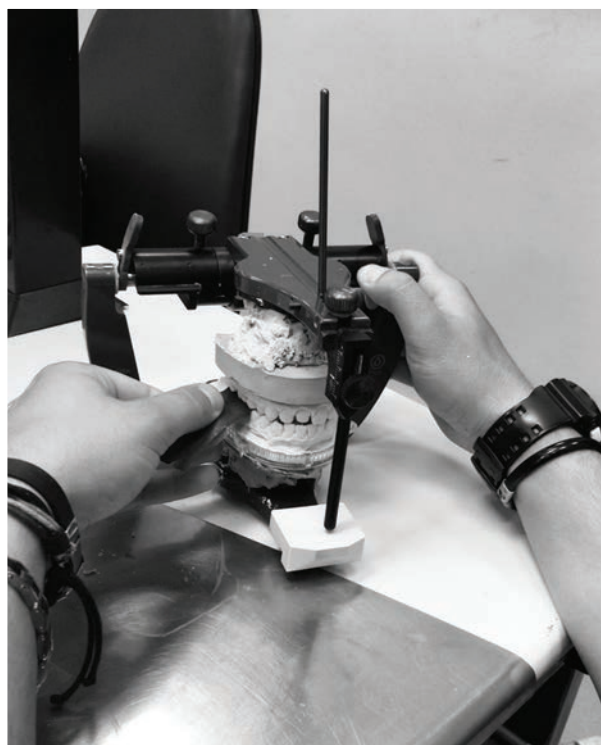
Фиг. 8. Лицева дъга „Denar Mark 310“ и регистрат

Те се запознават с клиничния и лабораторен протокол на работа с лицева дъга и артикулатор още по време на лекционния курс. Необходимостта от конструиране на апарати, които да възпроизвеждат движенията на долна челюст се появява още през XVII в. Първите апарати, създадени с тази цел, са оклудаторите. Те възпроизвеждат само простите шарнирни движения на отваряне и затваряне на долната челюст и фиксират работните модели в определена оклузия. Състоят се от две рамена, свързани чрез ос, съответстваща на механичната ос. Артикулаторът е механичен инструмент, с който се възпроизвеждат движенията в челюстните стави и към който се фиксират горночелюстен и долночелюстен работен модел. С артикулатора се симулират частично или изцяло движенията на долна челюст (Фиг. 10).

Лошият контакт между оклузалните повърхности на зъбните редици може да доведе до дисбаланс на оклузията и краниофациални болки. Някои от проучванията доказват, че бруксизмът често може да е причинен от неправилна



Фиг. 9. Включване на горночелюстен модел в артикулатор „Denar Mark 310“ с помощта на регистрат, снет с лицева дъга



Фиг. 10. Проверка на оклузалните контакти

оклузия. Без лицева дъга не може да се прехвърли точно съотношението на зъбната дъга на горната челюст спрямо кондилните оси. Това прехвърляне прави възможно възпроизвеждането в артикулатора на същото съотношение, както в устата.

ИЗВОДИ

1. Интересът към дисциплината е голям и непрекъснато нараства, което е доказателство за нейната уместност.
2. По време на практическите упражнения студентите придобиват манипулативни умения и формират професионална компетентност за изработване на различни видове работни модели с помощта на системи.
3. Запознаването с клиничния и лабораторния протокол за работа с лицева дъга и артикулятор е полезно за бъдещото теоретично и практическо обучение по специализиращата дисциплина „Технология на зъбните протези“.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абаджиев, М., С. Ангелова. Видове системи за работни модели в зъботехниката. Медицински университет – Варна, 2016.
2. Грудева, М., С. Пенева. Методика на практическото обучение на студентите от професионално направление „Здравни грижи“. Медицински университет – Варна, 2018
3. Иванов, С. Материалознание за зъботехници, изд. Алианс Принт, 2016.

Адрес за кореспонденция:
доц. Светлана Пенева Ангелова
УС „Зъботехник“
Медицински колеж,
Медицински университет – Варна
9000 Варна
бул. „Цар Освободител“ 84
e-mail: svetlana_penewa@abv.bg