

КАПИТАЛ

ЗДРАВЕ

СПЕЦИАЛНО ПРИЛОЖЕНИЕ

НОЕМВРИ 2018

ДВЕ РАЗЛИЧНИ ТАБЛЕТКИ ЗДРАВНА РЕФОРМА

Докато обсъждаха със застрахователите какъв модел да въведат, здравните институции подготвиха спорни предложения за промени в 17 здравни закона, които трябва да влязат в сила от началото на 2019 г.



АСОЦИАЦИЯ НА НАУЧНОИЗСЛЕДОВАТЕЛСКИТЕ
ФАРМАЦЕВТИЧНИ ПРОИЗВОДИТЕЛИ В БЪЛГАРИЯ

Съвременни решения за българския пациент

**Д-Р ЯНА АНАСТАСОВА-ЙОШИДА,
ДЕНТАЛЕН ЛЕКАР И РЪКОВОДИТЕЛ CEREC ОБУЧЕНИЕ
В DANUBE PRIVATE UNIVERSITY, АВСТРИЯ:**

НОВИТЕ ТЕХНОЛОГИИ ДАВАТ ВЪЗМОЖНОСТ ЗА ЩАДЯЩИ И ПО-ПРЕЦИЗНИ МАНИПУЛАЦИИ

Д-р Анастасова, работите отдавна с дигитални технологии и като преподавател, и като практикуващ зъболекар. Какво представлява CAD/CAM и откога навлиза по-масовото му приложение?

- CAD/CAM (от английски Computer-Aided Design/Computer-Aided Manufacturing - бел. авт.) представлява сбор от софтуерни и хардуерни системи, които позволяват проектиране и симулиране във виртуална среда на съответната изработка въз основа на дигитализираните данни.

CAD/CAM се прилагат в денталната медицина и зъботехниката от около 25 години, но най-вече в областта на зъботехниката.

Това, което е новаторско в момента, е широкият диапазон на приложение на технологията и най-вече възможността за един напълно интегриран работен процес от диагностиката до крайния резултат от лечението.

Затова аз и предпочитам да говоря не за CAD/CAM като за самостоятелен, макар да е много съществен компонент, а за дигитална дентална медицина в цялост. Така погледнато, тя едва отскоро започва да намира по-масово приложение, със значителен потенциал за развитие в съвсем близко бъдеще.

Кои са държавите - лидери по прилагане на дигитални технологии в стоматологията?

- САЩ, Германия и Швейцария са водещи не само в прилагането, но и в развитието

и производството. CAD/CAM технологията за дентална медицина е първоначално развита от Цюрихския университет под името CEREC - система, която и досега продължава да е една от водещите. Други висококачествени системи се предлагат например от компаниите 3М, Planmeca, 3Shape.

В кои области на денталната медицина приложението им е най-голямо?

- В момента те имат най-широко разпространение в областта на диагностиката, проектирането на зъботехнически конструкции от различни материали и съответната им изработка. Нека да дам един пример с изработването на коронки.

Като за начало с помощта на скенер или интраорална камера се заснемат зъбите, без да се налага взимането на отпечатъци - процедура, невинаги приятна за пациента. Направените снимки се проектират върху монитор. Специален софтуер анализира дигиталния отпечатък и изчислява идеалните пропорции за пациента, подходящия цвят на материала и, разбира се, оптималната форма. Така проектираният графичен модел може да се наблюдава чрез компютърна симулация в триизмерен вид. По този начин не само зъболекарят, но и пациентът също е в състояние да си представи крайния резултат. За самото изработване на коронката софтуерът препраща данните или към шлифовъчен робот, или към 3D принтер. Шлифовъчният робот изрязва от блокче материал, например керамика

или цирконий, използвайки гуамантени пили, зададената форма. Принтерът пък „разпечатва“ от полимерно блокче. Цялата процедура се извършва в рамките на половин до един час, като пациентът не трябва нито да носи временни коронки, нито да идва неколkokратно в кабинета.

Този начин на работа също така позволява и създаването на дигитално копие за архив на текущото и на планираното дентално състояние на пациента. Индивидуалният архив дава възможност за комплексно планиране на бъдещи лечения извън границите на отделна стоматологична дисциплина. В бъдеще се очаква и свързването на всички индивидуални медицински данни за един пациент в дигитална база данни. Това в момента поради различни причини е далеч от реалността, но не и невъзможно. Конкретно би означавало, че един зъболекар, отваряйки архива на пациента си, вижда, да речем, че страда от остеопороза. Една остеопорозна кост реагира по съвсем друг начин от здрава кост, което би изисквало различен подход при поставянето на импланти например.

Възможно ли е провеждането на по-сложни операции?

- Да, определено. Виртуалното планиране и провеждане на хирургически интервенции дава възможност за щадящи, минимално инвазивни манипулации с по-голяма прецизност. Тези включват високо специализирани хирургични операции от поставянето на имплант до цялостни лицево-челюстни реконструкции. **>80**



ПРОФИЛ

Д-р Яна Анастасова-Йошида е завършила Факултета по гентална медицина към Медицински университет - София. Веднага след това постъпва на работа в семейната клиника на родителите си, която има над 20-годишна история. Същевременно придобива специалност протетична гентална медицина и започва преподавателска дейност в катедрата „Протетична гентална медицина“ на МУ. През 2010 г. се насочва към университетската клиника на Universität des Saarlandes, Германия, където пише дисертационен труд под ръководството на проф. д-р Петер Поспих. След завършването си работи като завеждащ лекар в Danube Private University, Австрия, където специализира и преподава естетична гентална медицина и имплантология. Заедно с това тя е главен лекар и ръководител на CEREC обучението в университета. Сертифицирана е като лектор по CAD/CAM технологии в Digital Dental Academy в Берлин. Д-р Анастасова-Йошида беше лектор на тазгодишното издание на международния конгрес Sofia Dental Meeting, който се проведе в края на септември. Фокус на конференцията бяха иновациите в генталната медицина и възможностите, които се откриват с развитието на дигиталните технологии. В рамките на конгреса д-р Анастасова-Йошида проведе и уъркшоп по прилагането на технологията CAD/CAM в зъболекарската практика.

С помощта на тази технология може например да се изчисли точната желана позиция и наклон на импланта, което улеснява значително работата в близост с важни анатомични структури, като така се избягват иначе често срещани усложнения.

Кои са конкретните преимущества за пациента?

- Преимуществата са много. Както вече споменах, в повечето случаи осезателно се намалява продължителността на лечението. Но на първо място бих подчертала значително по-голямата прецизност при диагностиката, планирането и провеждането на лечението. Също така и от гледна точка на естетика и комфорт, тъй като софтуерите изчисляват конструкциите, които да прилягат безупречно в устата. Виртуалната визуализация на очаквания краен резултат пък дава възможност на пациента да се включи в планирането с индивидуалните си нужди и предпочитания.

А по-скъпа ли е дигиталната опция?

- По принцип би трябвало да не е. От една страна, отпадат допълнителните разходи за зъботехник, от друга, се съкращава работното време на стоматолога.

Има ли тази технология предимства и за работата на зъболекаря?

- Да. Най-вече съкращаването на времето на работния процес. С това той не се опротоява, но просто за същото време може да се свърши повече работа. Освен това работата по предварително зададен план улеснява процеса на лечение. Симулацията на крайния резултат и предварително одобрение на пациента дават също така и по-голяма сигурност, че той ще е доволен от крайния резултат. И не на последно място, натрупването на дигитален архив от различни форми и процедури улеснява възпроизводимостта на резултатите. Искам да спомена и едно друго предимство, което е свързано с екологичния отпечатък на CAD/CAM. Конвенционалните практики неминуемо изискват изработването на междинни конструкции като силиконови отпечатъци, гипсови модели, временни

коронки и т.н., които се изхвърлят след приключване на лечението. Тук говорим не само за прарасване на ресурси, но и за небезпроблематични за околната среда вещества. С прилагането на дигитални технологии всички тези междинни стъпки отпадат, изработва се една-единствена конструкция, която остава окончателно в устата.

Има ли разлика в материалите, с които работят конвенционалните практики, и материалите, които се използват при работата с CAD/CAM?

- Приложението CAD/CAM доведе до истинска революция в материалите. Те позволяват използването на ново поколение материали, например хибридни керамички, които се отличават с по-висока биопоносимост и здравина. Освен това материалите не се приготвят на място, а се изрязват или отливат от стандартизирани, индустриално произведени блокчета. Ръчно тяхното приготвяне би предпоставило комплексна, трудоемка процедура. Именно затова използването на предварителни заготовки представлява голямо улеснение за зъботехника, като в същото време се елиминира и факторът човешка грешка.

Прилагат ли се подобни системи в България, забелязвате ли интерес от страна на зъболекарите?

- За съжаление още не може да се прави сравнение, особено в рамките на обучението, където в българските университети често липсва съответното оборудване. Важна стъпка в това отношение бе направена в Софийския университет от Факултета по дентална медицина, където бе основан първият в България университетски дигитален център.

Но въпреки ниското изходно ниво все повече клиници и кабинети използват в една или друга степен дигитални технологии и роботизация. Съдейки по интереса към последния уъркшоп CAD/CAM, който проведох в рамките на Sofia Dental Meeting, все повече колеги тръгват по този път.

Как виждате бъдещето? Смятате ли, че в глобален план технологиите ще из-

местват все повече конвенционалното лечение в денталната медицина?

- Да, мисля, че това развитие няма да спре. В отделни области на медицината то вече е реалност, денталната медицина едва ли ще остане в наблюдаваща позиция. Технологиите се развиват с главоломна скорост, следващата стъпка със сигурност ще бъде роботизация и изкуствен интелект.

Това означава ли, че бързото навлизане на все по-добра и по-прецизна технология някой ден ще направи зъболекарите и техните умения излишни?

- Поне от днешна гледна точка нямам такива опасения. За дигиталния работен процес се изискват не по-малко познания и умения, отколкото за аналоговия. Нерядко се сблъсквам с проблема, че в отделни клиници или частни кабинети се правят големи инвестиции в нови технологии, без да се отчете човешкият фактор. А колкото и да са интелигентни тези технологии, без експертните познания на зъболекар или зъботехник как да борава с тях те могат да навредят, вместо да донесат полза.

И все пак дори да допуснем, че в недалечно бъдеще с помощта на виртуална и добавена реалност един зъболекар ще е в състояние да навигира робот, който извършва операция в устата на пациент, без самият той да присъства в клиниката, и така зъболекарят остава водещата част от уравнението.

Не трябва да забравяме и друго - работата на един зъболекар се състои не само в техническите му умения и в натрупания опит. Част от нея са и способността за разбиране и емпатия, които да събудят доверие у пациента. Дигиталната технология не може да замести това, тя е по-скоро помощен инструмент, който улеснява работата и намалява пространството за грешки. Дали изкуственият интелект някога би придобил и такива умения е въпрос от полето на научната фантастика. А гоиде ли този момент, това ще е краят не само за зъболекарите, но и за повечето професии - такива, каквито ги знаем днес.

Интервюто взе Силвия Радославова