ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА

Вестникът на Столична Районна Колегия на БЗС

СТОЛИЧНА РАЙОННА КОЛЕГИЯ НА БЪЛГАРСКИЯ ЗЪБОЛЕКАРСКИ СЪЮЗ

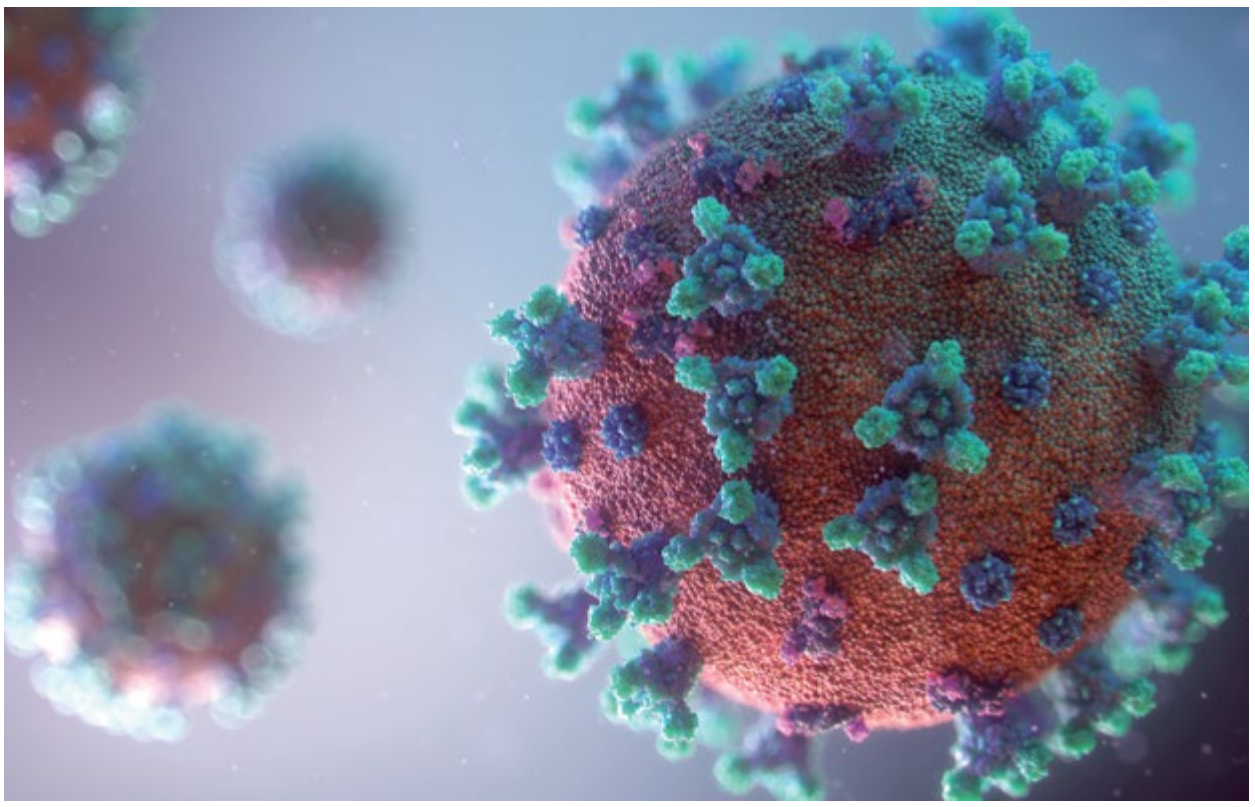
БЪЛГАРСКО НАУЧНО ДРУЖЕСТВО ПО ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА

БРОЙ 47, АПРИЛ 2020 г., ГОДИНА XV

РАЗПРОСТРАНЯВА СЕ БЕЗПЛАТНО

Ударът Covid-19

Какво се случи, как ни засегна и какво бихме могли да очакваме занапред



Месец март 2020 г. Седмица след седмица пред очите ни започваше да се разгръща ситуация, която светът скоро не беше виждал – или даже никога не беше виждал, поне съществувайки в сегашния си вид. Развитието на епидемията с COVID-19 в пандемия на фона на съвременния забързан и динамичен живот свари всички нас безкрайно изненадани и навярно доста неподготвени.

Животът вървеше на пълни обороти. За нас като дентални лекари ежедневието препускаше под пара сред организацията на графиците, обичайните срещи с нови пациенти, планирането на тяхното лечение, безкрайните доставки на материали, разговори и логистика със зъботехническата лаборатория, обучения, счетоводство, личните ангажименти и срещи… не беше чак толкова отдавна цялата тази динамика. И както подреждахме като малки тухлички едночасовите си или по-дългите ангажименти, планирайки поне няколко седмици напред и леко дочувайки, че мащабите на епидемията се разрастват ден подир ден, така в един определен момент всички тези „тухлички" едновременно се срутиха. И стана тихо.

Беше доста особено. В единия момент не знаехме как ще смогнем с всички проблеми и планирани ангажименти, а в следващия от тях нямаше и следа. През януари не бихме могли дори да си го представим – всичко просто да спре така изведнъж. Лекарите по дентална медицина в голямата си част са хора, които обожават професията си. Които никога не могат да вземат и да дадат достатъчно от нея и сякаш не могат да й се наситят. Работата ни е трудоемка, но това не ни плаши. Да, често ни уморява и изтощава, понякога казваме, че трябва да намалим скоростта. Но не това беше почивката, която искахме. Всъщност надали който и да било я е искал.

Нощта на 7 срещу 8 март бяха регистрирани първите два случая на заболели с коронавирус у нас и за следващите две седмици те вече бяха почти 200.

За тези две седмици се случиха толкова много неща.

Още преди вирусът да дойде в България в началото на март започнахме трескаво да търсим хирургични маски, защото при доставчиците ни те започнаха да изчезват. Първо депо, следващо, трето – маски нямаше. Нито в петото, нито в десетото. Продуктът не е наличен. Повече от 20 депа и големи онлайн дрогерии – и нито една маска.

На петък 13-ти март правителството гласува и обяви въвеждането на извънредно положение в Република България. Немного преди това първите колеги, прозрели бързо настъпващата промяна, заговориха в социалните мрежи за затваряне на денталните кабинети поради настъпващата опасност. Звучеше страшно, крайно, нереално. Но в същото време толкова логично.

Всички сме наясно каква е средата, в която работим. Аерозол, хиляди малки капчици, летящи и разпръскващи се наоколо, воден спрей от ултразвуковия апарат, хиляди обороти на турбината с водно охлаждане, хвърчащи към нас капчици кръв, слюнка, полираща паста, профилактична сода... И много близък контакт. Сантиметри и секунди, делящи ни от заразата.

На повечето от нас отне няколко часа до съботната сутрин да вземем нерадостното решение да се разделим с планирания график за следващите седмици.

Изглеждащо едновременно нереално и твърде реално, започнахме да следим редовните включвания на Националния щаб и постепенно налаганите мерки за ограничаване на инфекцията. С всяко включване на телевизора сякаш очаквахме да чуем нещо ужасяващо. И все още несигурни дали постъпваме правилно спрямо пациентите си, ги отписвахме един по един. Не можехме да им кажем кога ще подновим работа. Бройките заразени нарастваха съвсем плавно, без шокиращи данни.

Оказахме се с много свободно време, като никога. Нежелано свободно време. Първата седмица от карантината сякаш стресът беше сковал голяма част от нас и времето не служеше за продуктивни дейности, при много от нас дори сънят не беше добър. А имаше толкова много време за него!

Поне в началото липсата на клинична работа не послужи на много от нас за релаксация. Останали вкъщи, започнахме да се питаме докога ще продължи всичко това, какво ще правим с пациентите си, а също така и как ще се грижим за семействата си. Как ще подсигурим спокойствието на персонала си и как ще заплащаме задълженията си – оборудване, наеми, данъци, осигуровки, счетоводство. Откъде и какви лични предпазни средства трябва да имаме оттук нататък. И какво ли още не.

Една тежко настъпваща тиха паника от всичко, за което сме отговорни и което в момента ни се изплъзва от контрол. Или не чак толкова тиха.

В крайна сметка, каквото за всички – това и за нас. Моментите на самообладание и конструктивност се редуваха с тези, в които сякаш губехме почвата под краката си. В съсловните групи имаше хора от различни крайности – от напълно отчаяни, използващи прекалено много удивителни знаци, до истински непукисти, заявяващи, че от нищо не се страхуват и ще си работят като преди. Нарекоха ги „бизнесмени".

Продължава на стр. 10

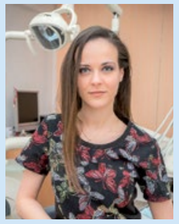
СПЕЦИАЛНО ПО ПОВОД АКТУАЛНИТЕ МЕРКИ, КОИТО СЕ ВЗИМАТ

ЗА ПОДПОМАГАНЕ НА ЛЕКАРИТЕ ПО ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА

(удължаване на различни срокове, подпомагане от страна на НЗОК за договорните партньори, както и мерки от страна на правителството), проверявайте в сайта на СРК

bzs-srk.bg.

РЕДАКЦИОННО



Скъпи колеги,

След избухването на пандемия от COVID-19 сме изправени пред огромни предизвикателства – като лекари по дентална медицина, като хора, които имат семейства и по-възрастни близки, като собственици на практики или като останали без работа наети служители, като лица „на първа линия", работещи в „огъня" на риска по време на заразата без достатъчни предпазни средства.

Не се сърдете, че под една или друга форма поголямата част от броя е посветен на горещата тема. Хем е досадно да се говори и да се пише единствено за това, хем няма как да решим проблема, ако заровим глава в пясъка. Той ще продължава да стои там нерешен.

Заглавната страница започва със „Ударът COVID-19", защото той беше точно такъв и дълго ще отеква надалече в различни индустрии, държавни бюджети и лични съдби.

Държахме със собствен превод да публикуваме една от най-популярните сред денталната общност научни публикации, разкриващи произхода на новия коронавирус, генетичното му сходство с известни досега причинители на заболявания, междинните гостоприемници, рисковете за денталната практика с типичните пътища на разпространение на инфекцията, практическите стратегии за блокиране на трансмисията в нашите кабинети, оценката на пациента, личните предпазни средства и управлението на потенциално заразения медицински отпадък. Автори на статията са екип китайски учени, а материалът е публикуван в бр. 9/2020 на International Journal of Oral Science в началото на месец март (стр. 2-5).

Без втора покана трябваше да стартира онлайн образованието. Какви предизвикателства поставя то пред обучението по Дентална медицина и възможно ли е студентите ни да напредват дистанционно в специалност, изискваща толкова много практически умения, четете в разговора ни с декана на ФДМ-София проф. Божидар Йорданов (стр. 6-7).

Пандемията промени толкова много неща, променя ни дори и в момента. Половината от населението на Земята бе поставено под карантина. Как тя се отрази на хората в Китай, където голямата вълна вече отмина, и какви интересни и полезни неща могат да се правят в границите на дома, четете на стр. 8-9.

И за да се откъснем от темата поне за малко и да насочим вниманието си към нещо, засягащо същността на нашата работа, поместваме статията на Oral Academy … (стр. 11-12)

СРК на БЗС ви призовава редовно да следите сайтовете на СРК и на БЗС за всички актуални новини, свързани със справянето с проблемите, възникнали след избухването на пандемията с COVID-19.

Аз ви пожелавам да запазите бодрост и спокойствие на духа, защото само така можем да намерим силата да бъдем полезни на себе си, близките си и обществото, да се борим и да преодолеем тази нова трудност. Ще намерим път.

И това ще мине.

С пожелание за здраве, воля и оптимизъм,
Д-р Ива Димчева

International Journal of Oral Science:

Пътища на разпространение на 2019-nCoV и контрол в денталната практика

Публикувано онлайн на 3 март 2020 г. Превод: в. „Дентална медицина"
Xian Peng, Xin Xu, Yuqing Li, Lei Cheng, Xuedong Zhou и Biao Ren. International Journal of Oral Science, брой 12, Публикация № 9/2020 г.

Новият β-коронавирус (2019-nCoV) стана причина за тежка и дори фатална пневмония, установена за първи път на рибен пазар в Ухан, провинция Хубей в Китай, която бързо се разпространи в съседните китайски провинции и други държави. 2019-nCoV се различава от SARS-CoV, но има същия рецептор на гостоприемника – човешкия ангиотензин-конвертиращ ензим 2 (ACE2). Естественият гостоприемник на 2019-nCoV може да е прилепът Rhinolophus affinis, тъй като 2019-nCoV показва 96.2% съвпадение на цялата геномна идентичност с BatCoV RaTG[13]. Пътищата на трансмисия от човек на човек на 2019-nCoV включват директна трансмисия като кашляне, кихане, трансмисия чрез инхалация на капчици, както и контактно разпространение като контакт с устната, носната и очната лигавица. 2019-nCoV може да бъде пренесен също и чрез слюнката, а фекално-оралният път на разпространение също е възможен начин за предаване от човек на човек. Работещите в дентални практики са изложени на изключително висок риск от инфекция с 2019-nCoV поради близкия контакт и излагането на слюнка, кръв и други телесни течности, както и поради работата с остри инструменти. Денталните специалисти играят важна роля в предотвратяването на трансмисията на 2019-nCoV. Препоръчваме мерки за контрол на инфекцията по време на дентално лечение, за да се блокират пътищата на предаване на вируса от човек на човек в денталните клиники и болниците.

Въведение

Неочаквано огнище на пневмония се разразява в град Ухан в края на декември 2019 г[1]. Инфекцията бързо се разпространява от града до повечето китайски провинции и до други 24 страни[2,3] (по време на превода на настоящата статия в края на месец март броят на засегнатите страни беше вече 196 – бел.ред.). На 30 януари 2020 г. Световната Здравна Организация обяви опасност за общественото здраве с международна значимост след глобалното разрастване на инфекцията, усложняваща се с пневмония.

Типичната клинична картина на пациентите, страдащи от новата вирусна пневмония са висока температура, кашлица, мускулни болки или силно изтощение с абнормална гръдна компютърна томография. Помалко типични симптоми са образуване на храчки, главоболие, кръвохрачене и диария[4,5,6]. Вероятно е новият инфекциозен агент по-често да засяга възрастни мъже и да причинява тежки дихателни усложнения[7,8]. Някои от клиничните симптоми се различават от тези на тежкият остър респираторен синдром (severe acute respiratory syndrome или SARS), причинен от коронавируса SARS (SARS-CoV). Той възникна през 2002 и 2003 г., като тогава показа, че нов инфекциозен агент, предаващ се от човек на човек причинява внезапно развитие на вирусна пневмония[8,9]. Китайските учени бързо изолираха нов вирус от пациентите и изследваха последователността на неговия геном, набройваща 29 903 нуклеотида[10]. Инфекциозният агент, причиняващ вирусната пневмония в Ухан в края на 2019 г. в крайна сметка бе идентифициран като нов коронавирус (2019-nCOV), седмият член на семейството коронавируси, засягащи хората[11]. На 11 февруари 2020 г. СЗО наименува новата вирусна пневмония с названието "Corona Virus Disease (COVID19)", докато Международния комитет по таксономия на вирусите (ICTV) предложи за този нов коронавирус името "SARS-CoV-2" поради филогенетичния и таксономичния анализ на новия коронавирус[12].

Характеристики на новия коронавирус 2019

Коронавирусите принадлежат към семейство Coronaviridae, разред Nidovirales, съдържащи в своя геном голяма, единична положителна РНК [13,14]. Понастоящем има четири рода коронавируси: α-CoV, β-CoV, γ-CoV и δ-CoV[15,16]. Повечето коронавируси могат да причинят инфекциозни заболявания при хората и гръбначните животни. α-CoV и β-CoV основно засягат дихателната, храносмилателната и централната нервна система на хора и бозайници, докато γ-CoV и δ-CoV основно засягат птиците[13, 17, 18, 19].

Някои от коронавирусите предизвикват леки дихателни заболявания при хората. SARS-CoV и коронавирусът, предизвикващ Средноизточния респираторен синдром (MERS-CoV), изследвани съответно през 2002-2003 и през 2012 г., причинявали тежки фатални дихателни инфекции[20, 21, 22]. SARS-CoV и MERS-CoV принадлежат към β-CoV[23, 24]. Според филогенетичния анализ, основан на вирусния геном, новият 2019-nCoV, установен в Ухан, също принадлежи към β-CoV[10, 11]. Въпреки че сходството в нуклеотидната последователност между 2019-nCoV и SARS-CoV е по-малко от 80% (около 79%) или пък с MERS-CoV (около 50%), 2019-nCoV може да причини фатална инфекция и да се разпространява много по-бързо от двата други коронавируса[7, 9, 11, 25, 26, 27].

Генетичният анализ показва, че най-вероятният междинен гостоприемник на 2019-nCoV след прилепа и преди човека е мравоядът.

Съвпадението на геномната нуклеотидна последователност между коронавирус BatCoV RaTG[13], установен у прилепи Rhinolophus affinis от провинцията Юнан, Китай, и новият 2019-nCoV, бе 96,2%, показвайки че естественият гостоприемник на 2019-nCoV също би могъл да бъде Rhinolophus affinis[11]. Разликите между тях обаче също може да означават, че има един или повече междинни гостоприемници след прилепа и преди човека.

Екип учени от Южнокитайския университет по агрикултура изследва повече от 1000 метагеномни проби от мравояди и установяват, че 70% от тях съдържат β-CoV[28]. Един от коронавирусите, изолирани от мравояди, съдържа геном, твърде сходен с този на 2019-nCoV, като съответствието в геномната последователност е било 99%. Това показва, че мравоядът може да бъде междинният гостоприемник на 2019-nCoV[29].

2019-nCoV притежава типична за коронавирус структура със захващащ спайк протеин в мембранната обвивка[30] и също експресира други полипротеини, нуклеопротеини и мембранни протеини като РНК-полимераза, 3-химотрипсин-подобна протеаза, папаин-подобна протеаза, хеликаза, гликопротеин и допълнителни протеини[10, 11, 30]. S-протеинът от коронавируса може да се свърже с рецептора на гостоприемника, улеснявайки навлизането на вируса в целевите клетки[31, 32]. Въпреки че има четири аминокиселинни вариации на S-протеина между 2019-nCoV и SARS-CoV, 2019-nCoV също може да се свърже с човешкия ангиотензин-конвертиращ ензим-2 (ACE2), същият свързващ рецептор като този на SARS-CoV, като 2019-nCoV може да се свърже с ACE2 рецептор от човешки клетки, както и с такива на прилеп, цивета и прасе, но не може да се свърже с клетките без ACE2[11, 33, 34, 35]. Рекомбинантно ACE2-Ig антитяло, специфично за SARS-CoV човешко моноклонално антитяло и серум от възстановен пациент, който е бил инфектиран със SARS-CoV, който може да неутрализира 2019-nCoV потвърждава ACE2 като свързващ рецептор за 2019-nCoV[36, 37, 38, 39]. Високият афинитет между ACE2 и 2019-nCoV S-протеин също предполага, че населението с по-висока експресия на ACE2 може да бъде по-податливо към 2019-nCoV[40, 41]. Клетъчната серинна протеаза TMPRSS2 също допринася за свързването на S-протеина с 2019-nCoV, от което следователно се посочва, че използването на инхибитор на TMPRSS2 би могло да представлява възможност за лечение на тази инфекция[36].

Възможни пътища на предаване на 2019-nCoV

Типичните пътища за предаване на новия коронавирус включват директна трансмисия (кашляне, кихане и вдишване на капчици) и контактна трансмисия (контакт с устна, носна и очна лигавица)[42]. Въпреки че общите клинични симптоми на инфекция с новия коронавирус не включват проблеми със зрението, анализът на конюктивалните проби на потвърдени и подозрани случаи на 2019-nCoV предполагат, че предаването на този вирус не се ограничава до дихателните пътища[4] и че достъпността на очите може да бъде лесен начин вирусната частица да навлезе в организма[43].

Проучванията показват още, че респираторните вируси могат да бъдат пренесени от човек на човек чрез директен или индиректен контакт, както и чрез големи или фини капчици, като 2019-nCoV може да бъде предаван директно или индиректно чрез слюнката[44].

Съществен е докладът на случай на инфекция с 2019-nCoV в Германия, който описва, че предаването на вируса може да се случи и посредством контакт с асимптоматични пациенти[45].

В изследвания се предполага, че 2019-nCoV може да бъде пренесен по въздушен път чрез аерозоли, образувани по време на медицински интервенции[46]. Съществено е това, че РНК на 2019-nCoV може също да бъде открита при PCR с обратна транскрипция при фекални проби, взети на 7 ден от заболяването на пациента[47]. Нужно е обаче пътищата на аерозолна и на фекално-орална трансмисия допълнително да бъдат проучени.

Възможни пътища на разпространение на 2019-nCoV в денталните клиники

Поради факта, че 2019-nCoV може да бъде предаван от човек на човек посредством вдишани фини капчици, все повече доказателства се събират в подкрепа на това, че той може да бъде пренесен при контакт и чрез различни предмети[43,48]. Докладва се още, че безсимптомният инкубационен период за инфектираните с 2019-nCov пациенти е от 1 до 14 дни. Съобщено и потвърдено е, че след 24 дни лицата, които не са проявили симптоми, все още могат да разпространяват вируса[4, 5, 49]. То и колектив съобщават, че чрез метод на вирални култури в слюнката на инфектирани пациенти се откриват живи вируси[43]. Потвърждава се също така, че 2019-nCov навлиза в клетката по същия път като SARS коронавируса, който е чрез ACE2 клетъчния рецептор[25]. 2019-nCoV може ефективно да използва ACE2 като рецептор, за да инвазира клетките, способствайки за предаването на инфекцията от човек на човек[11]. ACE2+ клетките са открити в изобилно количество по цялата дихателна система, също както и клетките, които морфологично съответстват на епитела на слюнчените жлези в човешката уста. ACE2+ епителните клетки на слюнчените жлези се оказват ранни мишени на инфекция със SARS-CoV[50]. При новия 2019-nCoV вероятно ситуацията е същата, макар досега да няма публикувани проучвания по въпроса.

Пациентите в денталния кабинет и обслужващите ги специалисти могат да бъдат изложени на действието на патогенни микроорганизми, сред които вируси и бактерии, които инфектират устната кухина и диха-

Фиг. 1. Схематично представяне на пътищата на разпространение на 2019-nCoV в денталните клиники и болниците.

телните пътища. Условията, в които се извършва дентално лечение, неизменно носят риска от инфекция с 2019-nCoV поради спецификата на извършваните процедури, която включва близък контакт, експозиция на слюнка, кръв и други телесни течности, както и работа с остри инструменти. Патогенните микроорганизми могат да бъдат предавани в условията на денталния кабинет посредством инхалиране на носени от въздуха микроорганизми, които могат да останат диспергирани в продължение на дълги периоди от време[51]. Друг път на предаване може да бъде чрез директен контакт с кръв, орални течности или други тъкани на пациента[52]. Важен механизъм на предаване е още контактът на конюктивата, носната или устната лигавица със съдържащи микроорганизми капчици или аерозоли, които произлизат от инфектиран индивид, намиращ се на близко разстояние и кашлящ или разговарящ без маска[53, 54]. Път на трансмисия е и индиректният контакт със замърсени инструменти и/или повърхности от обкръжаващата среда[50]. Инфекцията може да се поддържа във всички описани условия при наличие на инфектиран индивид в денталните клиники и болниците, особено в ситуация на избухване на епидемия на 2019-nCoV (Фиг. 1).

Разпространяване чрез аерозол

Разпространението по въздушен път на SARS-Cov (severe acute respiratory syndrome coronavirus или коронавирус, причиняващ тежък остър респираторен синдром) е добре документирано в научната литература. Проучвания върху денталната практика сочат, че редица процедури в зъболекарския кабинет произвеждат аерозоли и капчици, които се замърсяват с вирусни частици[55]. Ето защо трансмисията на 2019-nCoV чрез аерозол и фини капчици е едно от основните притеснения в денталните клиники и болници поради факта, че много трудно може да бъде избегнато генерирането на големи количества аерозол и капчици, примесени със слюнка и дори кръв от пациента по време на дентално лечение[53]. Като утежняващо допълнение на издишания въздух и кашлянето от инфектиран пациент се явява високоскоростната апаратура, която се използва с водно охлаждане. Когато подобна апаратура работи в устната кухина на пациента тя генерира големи количества аерозол и капчици, смесени със слюнката или дори кръвта на пациента. Капчиците и аерозолите са достатъчно малки, за да се задържат и носят из въздуха за продължителен период от време, преди да достигнат заобикалящите повърхности или да навлязат в дихателната система. Ето защо новият 2019-nCoV има потенциала да се разпространява посредством капчици и аерозоли, произлизащи от инфектирани пациенти по време на дентално лечение.

Разпространение чрез контакт

Честият директен или индиректен контакт на денталния специалист с човешки течности, тъкани, замърсени дентални инструменти или заобикалящи повърхности е възможен път за разпространение на вируси[53]. Нещо повече, лекарите по дентална медицина и другите пациенти са изправени пред риска от контакт на своята очна, носна или орална лигавица с капчици или аерозоли, съдържащи микроорганизми, произлизащи от инфектиран индивид. Такива се създават често при общуване от близко разстояние без маска или кашляне. Необходими са ефективни стратегии за контрол на инфекцията, за да бъде предотвратено разпространението на 2019-nCoV по контактен път.

Разпространение чрез замърсени повърхности

Човешки коронавируси като SARS-CoV, MERS-CoV (коронавирус, причиняващ Средноизточен респираторен синдром) или ендемичните човешки коронавируси (HCoV) могат да персистират върху повърхности като метал, стъкло или пластмаса до няколко дни[51, 56]. Ето защо замърсените повърхности, които често се докосват в контекста на лечебните процедури, са потенциален източник на трансмисия с коронавирус. Денталните практики са място, в което могат да се образуват капчици и аерозоли вследствие лечението на инфектирани пациенти, което от своя страна може да замърси всички повърхности в денталните практики. В допълнение се посочва, че на стайна температура HCoV продължава да бъде инфекциозен за период от 2 часа до 9 дни, като персистира още по-добре при 50% в сравнение с 30% относителна влажност. Оттук следва, че поддържането на чиста и суха среда в денталните практики може да спомогне за намаляването на персистенцията на 2019-nCoV.

Контрол на инфекцията в денталната практика

Денталните специалисти трябва да бъдат наясно с пътищата, по които се разпространява 2019-nCoV, с това как да идентифицират пациенти, които потенциално са инфектирани с 2019-nCoV и с допълнителните защитни мерки, които трябва да бъдат усвоени в денталната практика с цел да се предотврати трансмисията на 2019-nCoV. Тук препоръчваме мерки за контрол на инфекцията, които трябва да бъдат спазвани от денталните специалисти особено във връзка с факта, че аерозолите и капчиците се смятат за главен път на разпространение на 2019-nCoV. Препоръките ни са основани на 5-тото издание на Guideline for the Diagnosis and Treatment of Novel Coronavirus Pneumonia *(http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7653p/202002/3b09b894ac9b4204a79db5b8912d4440.shtml)*, 1-во издание на Guideline for the Prevention and Control of Novel Coronavirus Pneumonia in Medical Institutes *http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/202001/b91fdab7c304431eb082d67847d27e14.shtml)* и Guideline for the Use of Medical Protective Equipment in the Prevention and Control of Novel Coronavirus Pneumonia *(http://www.nhc.gov.cn/yzygj/s7659/202001/e71c5de925a64eafbe1ce790debab5c6.shtml)*, издадени от Националната здравна комисия на Народна република Китай и от практическия опит на Западнокитайската стоматологична болница във връзка с разразяването на заразата с 2019-nCoV.

Оценка на пациента

На първо място денталните специалисти трябва да бъдат способни да идентифицират предполагаеми случаи на COVID-19. До момента на написването на настоящия документ Националната здравна комисия на Народна република Китай е издала 5-то издание на ръководството Насоки за диагностика и лечение на пневмония, причинена от новия коронавирус (Guideline for the Diagnosis and Treatment of Novel Coronavirus Pneumonia).

Като цяло, не е желателно пациент с COVID-19, който е в остра фебрилна фаза на заболяването да посещава денталната клиника.

Ако това все пак се случи, денталният лекар трябва да го идентифицира като подозрителен за инфекция с 2019-nCoV и не трябва да лекува пациента в денталната клиника. Вместо това той трябва да постави пациента под карантина и да информира незабавно местните органи за контрол на инфекциите, особено в период на епидемия с 2019-nCoV.

Първото нещо е **да бъде измерена температурата** на пациента. За извършване на такъв скрининг силно се препоръчва използването на безконтактен термометър. На пациента трябва да се предостави въпросник за скрининг на потенциални пациенти с 2019-nCoV, който той или тя да попълни преди да бъде заведен в денталния кабинет.

Тези въпроси трябва да включват:

- Имате ли температура или имали ли сте температура в последните 14 дни?
- Имали ли сте проблеми с дихателната система като кашлица или затруднено дишане в последните 14 дни?
- В последните 14 дни пътували ли сте до Ухан или съседни райони или посещавали ли сте място с документирани случаи на 2019-nCoV?
- Контактували ли сте с пациент с потвърдена инфекция с 2019-nCoV през последните 14 дни?
- Контактували ли сте с хора, които са пътували до гр. Ухан и съседните райони или с хора от места с документирани случаи на коронавирус с температура или дихателни проблеми през последните 14 дни?
- Има ли поне двама души в обкръжението ви с температура и дихателни проблеми през последните 14 дни?
- Участвали ли сте наскоро в големи събирания и срещи и контактували ли сте с голям брой непознати?

Възможни отговори на пациента

- Ако пациентът отговори с „да" на който и да е от скрининговите въпроси и температурата му/й е под 37.3 °C, денталният лекар може да отложи лечението до 14 дни след докладването контакт. Пациентът трябва да бъде инструктиран да се постави под домашна карантина и да докладва повишена температура или грипоподобни симптоми на местната здравна служба.
- Ако пациентът отговори с „да" на някой от скрининговите въпроси и температурата му е над 37.3 °C, пациентът незабавно трябва да бъде поставен под карантина, а денталният специалист трябва да докладва службата по контрол на инфекцията на болницата или местната здравна служба.
- Ако пациентът отговори с „не" на всички скринингови въпроси и температурата му е под 37.3 °C, денталният лекар може да лекува пациента, използвайки допълнителни защитни средства, като се опитва в максимална степен да ограничава процедурите, които водят до разпръсване на аерозол.
- Ако пациентът отговори с „не" на всички скринингови въпроси, но температурата му е над 37.3 °C, пациентът трябва да бъде насочен към лекар или специализирана клиника за COVID-19 за допълнително изследване и лечение.

Хигиена на ръцете

Фекално-оралният път на предаване е докладван за 2019-nCoV, което подчертава значението на хигиената на ръцете за денталната практика. Въпреки че щателната хигиена на ръцете е рутинна и задължителна част от работата на денталната практика, извършването ѝ не е достатъчно адекватно, което поставя голямо предизвикателство за контрола на инфекциите по време на епидемия с 2019-nCoV. Увеличаването на усилията да се извършва качествено измиване на ръцете е от първостепенно значение.

В помощ на това Отделът по контрол на инфекциите на Западнокитайската болница по стоматология към Сичуанския университет предлага ръководство за хигиена „два пъти преди, три пъти след". С други думи това означава, че денталните специалисти трябва да мият ръцете си преди преглед на пациент, преди дентални манипулации, както и след докосване на пациент, след докосване на заобикалящи повърхности и оборудване без дезинфекция и след докосване на устната лигавица, рана или кожа с нарушена цялост, кръв, телесни течности, секрети и екскрети. Денталните лекари трябва да имат повишено внимание и да избягват докосване на собствените им очи, уста и нос.

Лични защитни мерки за денталните лекари

Понастоящем няма специфичен наръчник за защита на дентални специалисти от инфекция с 2019-nCoV в денталните клиники и болници. Въпреки че до момента на създаването на този документ не е имало данни за дентален лекар, заразен с 2019-nCoV (в момента на превода на статията вече има починали двама колеги дентални лекари в Италия - бел. ред.), опитът отпреди със SARS коронавируса показва случаи на инфекция, придобита от медицински специалисти в болнична обстановка[57]. И тъй като предаването на инфекцията чрез капчици, носени по въздушен път, се смята за основен път на разпространение, особено в денталните клиники и болниците, строго се препоръчва бариерен екип, включващ защитни очила, маски, ръкавици, шапки, лицеви шлемове и защитно облекло. Те са важни за всеки, който оказва здравни грижи на клиники и болници в условията на епидемия с 2019-nCoV.

Поради вероятността от разпространение на инфекция с 2019-nCoV са препоръчани три нива на защитни мерки за денталните лекари за специфични ситуации.

- **Първична защита (стандартна защита за персонала в клинична условия)**. Носене на еднократна работна шапка, еднократна хирургична маска и работно облекло (бяла туника), използване на защитни очила или защитен шлем, еднократни латексни или нитрилни ръкавици.
- **Вторична защита (завишена защита за дентални специалисти).** Носене на еднократна шапка, еднократна хирургична маска, защитни очила, лицев шлем, работно облекло (бяла туника) с еднократно изолиращо облекло над другото и еднократни ръкавици.
- **Третична защита (най-високо ниво на протекция при контакт с пациент със съмнение или потвърждение за инфекция с 2019-nCoV).** Въпреки че не се очаква пациент с инфекция от 2019-nCoV да бъде лекуван в дентална клиника, в случай когато това все пак се наложи и денталният лекар не може да избегне близкия контакт, ще му бъде необходимо специално защитно облекло. Ако такова специално облекло не е налично трябва да се носи работно облекло, върху което да се сложи еднократно работно облекло. Нужни са още еднократна шапка, защитни очила, лицев шлем, еднократна хирургична маска, еднократни ръкавици и непропускливи калцуни.

Изплакване на устата с разтвор преди денталното лечение

Смята се, че предоперативното изплакване на устата с антимикробен разтвор би намалило броя на оралните микроорганизми. Както обаче се съветва в ръководството Guideline for the Diagnosis and Treatment of Novel Coronavirus Pneumonia (5-то издание), издадено от Националната здравна комисия на Народна република Китай, хлорхексидинът, който най-често се използва за тази цел в денталната практика, може да не е ефективен срещу 2019-nCoV. И тъй като 2019-nCoV е уязвим на оксидация, препоръчва се изплакване с разтвори, съдържащи окислителни агенти, например 1% водороден пероксид или 0,2% повидон. Те се използват за намаляване на слюнчения товар от орални микроорганизми, включително потенциалното носителство на 2019-nCoV. Предпроцедурното изплакване би било най-полезно за ситуациите, в които не може да бъде приложена изолация с кофердам.

Изолация с кофердам

Употребата на кофердам може значително да намали произвеждането на замърсен със слюнка и кръв аерозол и неговото разпръсване, което е важно особено в ситуациите, в които се използват високооборотни наконечници или ултразвукови апарати. Описано е, че употребата на кофердам може значително да намали носените от въздуха частици в диаметър от 3 метра със 70%[58]. Когато се поставя кофердам трябва да се използва и аспирация с голям капацитет заедно с обикновената[59]. В този случай също е необходима работата на четири ръце. Ако не е възможно поставянето на кофердам в определени случаи, препоръчва се използването на ръчни методи като например прилагане на Cariosolv и почистване с ръчен скалер, съответно, за отстраняването на кариозна маса и заглаждане на кореновата повърхност, с което се цели намаляването на генерирания аерозол във възможно най-голяма степен.

Периферия с обратно-възвратен клапан

Високооборотната периферия без обратно-възвратни клапани може да аспирира, след което да освободи дебрис и течности по време на дентално лечение. По-същественото е, че микроорганизмите, сред които бактерии и вируси, могат допълнително да замърсят въздушните и водните шлаухи вътре в денталния юнит, което създава риск от възникване на кръстосана инфекция. Нашите проучвания показват, че високооборотната периферия с обратно-възвратен клапан може значително да намали обратното всмукване на орални микроорганизми и вируса, причиняващ хепатит В, във вътрешността на турбината и шлаухите на денталния юнит в сравнение периферия, която няма възпиращи функции и клапани[60]. Ето защо употребата на периферия без обратно-възвратни клапани трябва да бъде забранена по време на епидемия с COVID-19. Наконечници със специално създадени обратно-възвратни клапани или друг антирефлуксен дизайн са силно препоръчителни като допълнителна превантивна мярка за намаляване на кръстосаната инфекция[59].

Дезинфекция на клиничната обстановка

Лечебните заведения трябва да вземат ефективни и стриктни мерки за дезинфекция както в клиничния кабинет, така и в общите пространства. Всички повърхности в кабинета трябва да бъдат почистени и дезинфекцирани в съответствие с Протокола за почистване и дезинфекция в медицинска среда (WS/T 512-2016), издаден от Националната здравна комисия на Народна република Китай. Обществените зони и съоръжения също трябва често да бъдат почиствани и дезинфекцирани, включително дръжки на врати, столове и бюра. Редовно трябва да бъдат почиствани и асансьорите. Хората, използващи асансьор, трябва да имат правилно поставени маски и да избягват директен контакт с бутони и други обекти.

Управление на медицинския отпадък

Медицинският отпадък (включително еднократното защитно облекло и защитните средства след тяхната употреба) своевременно трябва да се транспортира до зона в медицинския институт, където временно да се складира. Инструментите и предметите за многократна употреба трябва да бъдат предварително третирани, почистени, стерилизирани и подходящо складирани в съответствие с Протокол за дезинфекция и стерилизация на денталните инструменти (WS 506-2016), издаден от Националната здравна комисия на Народна република Китай.

Медицинският и битовият отпадък, генерирани след лечението на пациенти с подозирана или потвърдена инфекция с 2019-nCoV се считат за инфектиран медицински отпадък.

За него трябва да се използва двуслойна опаковка с жълта кодировка, която се пристяга с връзки. Повърхността на опаковката трябва да бъде маркирана и извозена съгласно изискванията за управление на медицинския отпадък.

Обобщение

От декември 2019 г. новооткритият коронавирус 2019-nCov стана причина за епидемия, протичаща с пневмония, която се разрази в град Ухан и се разпространи в цял Китай. 2019-nCov навлиза в клетките на гостоприемника посредством човешки клетъчен рецептор ACE2, същият като този на SARS-CoV, но с по-висок афинитет на свързване[61]. Бързо нарастващият брой на случаите и доказателствата за предаване от човек на човек даде основание да се предположи, че вирусът е по-силно заразен от SARS-CoV и MERS-CoV[9,25,27,61]. До средата на февруари 2020 г. бе докладван голям брой случаи на инфектиран медицински персонал[62], като допълнително е необходимо да бъдат проучени специфичните причини за провал на използваното защитно облекло. Въпреки че лечебни заведения като денталните клиники са затворени по време на епидемията, голям брой спешни пациенти все пак отиват за лечение в денталните кабинети и болниците. Ние направихме преглед на възможните пътища на трансмисия на 2019-nCov в денталната практика, сред които са трансмисията посредством аерозоли, контактното предаване и разпространението чрез замърсени повърхности. Разгледахме също така в детайли няколко практически стратегии, целящи блокиране на вирусното разпространение. Целта е предоставяне на информация за начините на предотвратяване трансмисията на 2019-nCov по време на дентален преглед и лечение, което включва оценка на пациента, хигиена на ръцете, лични защитни средства за денталните лекари, изплакване на устата преди дентално лечение, изолация с кофердам, използване на периферия с обратни клапани, дезинфекция на лечебния кабинет и управление на медицинския отпадък.

Библиография

Пълен списък с използваната литература е на разположение в редакцията при поискване.

РЕКЛАМНО ПРЕДЛОЖЕНИЕ

В „Дентална медицина" се издава от Столична Районна Колегия на БЗС от април 2006 г. Той се отпечатва в тираж от 3300 броя и достига безплатно до всички практикуващи дентални лекари, които са редовни членове на СРК на БЗС. Вестникът на район София-град излиза 4 пъти в годината. От самото си издаване, той е достъпен както посредством безплатно хартиено копие, така и чрез безплатния онлайн архив, който се намира на адрес bzs-srk.bg/newsletter.

От бр. 37/2017 г. в „Дентална медицина" е с променен дизайн, а онлайн архивът става част от осъвременената визия на сайта на Столична Районна Колегия.

На вниманието ви представяме цените за рекламно участие:

Размер	Цена с ДДС
Цяла страница (без първа и втора)	720 лв.
1/2 страница	400 лв.
1/4 страница	225 лв.
1/8 страница	135 лв.
На кв. сантиметър	1,10 лв.

За повече информация: офис на СРК на БЗС, София 1000 пл. Райко Даскалов 1Б, тел.: 02/988 25 25 факс: 02/986 20 12, e-mail: ssbsofiagrad@abv.bg.

Проф. д-р Божидар Йорданов, декан на ФДМ – София:

В този труден момент съм впечатлен от единността, самодисциплината и отговорността на преподаватели, студенти и администрация

Повече за трудностите и предизвикателствата, свързани с дистанционното обучение по дентална медицина в условията на извънредно положение

Кризата с пандемията с COVID-19 и последващите ограничаващи мерки се случиха буквално изведнъж. В много сфери стартира дистанционна форма на работа и обучение. Оказва се обаче, че твърде малко знаем за начините, с които се извършва именно дистанционното обучение по дентална медицина у нас. Пред какви предизвикателства са изправени ръководството, преподавателите, студентите и администрацията на най-стария факултет по дентална медицина в България, ще научите от разговора ни с новия декан проф. д-р Божидар Йорданов.

Здравейте, проф. Йорданов!

Така се случи, че поехте ръководството на най-голямия факултет по дентална медицина у нас в един наистина нелек момент.

За първи път откакто се радваме на улесненията, които ни носи Интернет, се случва ситуация, поставяща различни форми на образование пред предизвикателството да преминат в дистанционна или онлайн форма. В денталната медицина има твърде много практика и изучаването й от разстояние е невъзможно, но поне по отношение на теоретичния материал, направи ли се някакъв опит за онлайн обучение и какво се случи досега?

Не бих определил дистанционното обучение във ФДМ – София като „опит за онлайн обучение". То е реалност и напълно следва учебните програми за придобиване на теоретични знания от студентите по отделните дисциплини. По време на т. нар. грипна ваканция, 9.03. до 15.03.2020 г., след заседание и решения на ректорско-декански съвет, разполагахме с изключително кратко време за организирането и поетапното въвеждане на неприсъствено, дистанционно обучение, според разпорежданията в заповед на Ректора на МУ – София проф. Златков от 16.03.2020 г. Поради липсата на единна университетска платформа за онлайн обучение на заседание на Деканския съвет взехме решение учебният процес да се осъществи чрез уеб-страницата на ФДМ. Така осигурихме безпрепятствен достъп за всички преподаватели и студенти до материалите за обучение.

Създадено беше виртуално пространство за всяка катедра във ФДМ-София, на което да се публикуват лекционния материал, задачите за самоподготовка на студентите и електронните пощи на преподавателите, чрез които се осъществява обратна връзка със студентите.

Информацията и съобщенията за студентите, свързани с провеждането на дистанционното преподаване, се актуализират чрез страницата на ФДМ - София, раздел „Новини" и Facebook групата "Новини Учебен отдел" на български и английски език.

Относно формите на преподаване – подходът е гъвкав и е в съответствие със спецификата на отделните предклинични и клинични дисциплини. Лекциите се предоставят под формата на PDF файлове или като подробни тезиси върху темата, заедно с допълнителни източници за самоподготовка. Някои лектори използват онлайн презентации и видео-конферентна връзка като допълнителна форма на комуникация със студентите. Поставят се конкретни клинични задачи за планиране на лечението на виртуални и реални пациенти. С това целим стимулиране на клиничното мислене и развиване на способността за вземане на клинични решения от страна на студентите.

Основен проблем при дистанционното обучение е технологията за контрол по изпълнение на поставените задачи, а не предоставянето на източници за информация. Нашите студенти са част от новото технологически грамотно поколение, което с лекота се справя с всички електронни форми за добиване и обмен на информация, те дори ни подсказват рационални решения на дадени проблеми. Даваме си ясна сметка, че изоставаме основно с методиките за обективна проверка на знанията на студентите, което е съществена част от цялостния образователен процес. Не можем да си позволим да изоставаме от общоприетите световни практики, както методологично, така и технологично. Имаме амбицията да преодолеем това несъответствие.

Синхронизирането на нашите методики за оценка на знанията на студентите с европейските и световни стандарти е една от главните и стратегически цели на ръководството на факултета през настоящия мандат.

Кризата безусловно доказва, че ключът за преодоляването на възникналите проблеми е единното и дисциплинирано прилагане на политиките и регулациите на Европейския съюз. Отчитаме изоставане в определени сектори. Ето и конкретен пример: още преди шест години ЕС въведе възможността за провеждане на Единен образователен тест за регулиране професии (Common training test) по чл.49b на Директива 2013/55/EU. Това е нов инструментариум за взаимно признаване на професионалните квалификации и се състои от въвеждане на единен държавен тест за придобиване на диплома по регулиране професии, сред които и по Дентална медицина.

В екстремна ситуация като сегашната Единният образователен тест би бил безценен инструмент за провеждане на Държавни и семестриални изпити, включително и дистанционно.

Разработването на такава програма, аналогия на матурите, но за висшето образование, е мащабна задача, решаването на която ще отнеме години, с координираните усилия на всички дентални факултети и определени държавни институции. За момента обаче не можем да приложим описаната методика, колкото и привлекателна да е тя.

Но да не се заблуждаваме – и най-съвършената форма на дистанционно обучение не може да замени реалните методи в нашето преподаване.

Денталната медицина е научно-приложна специалност, тя е медицина, занаят, изкуство, психология, етика.

Практическите умения и навици, които нашите студенти придобиват постепенно през шестте години на обучение, живият контакт с реални пациенти, им дават възможност с увереност да започнат самостоятелна клинична практика веднага след дипломирането. Никакви съвременни и свръхусъвършенствани симулатори не могат да заменят пациентите, лекувани от нашите студенти. Дистанционното обучение в сегашната тежка обстановка дава възможност да се изпълнят изискванията за теоретична подготовка по учебните програми, а относно пропуснатите практически занятия – ще наваксваме след като премине бурята, според новите реалности, когато светът вече няма да е същият.

В кои от дисциплините дистанционното обучение е „възможна мисия" и има потенциала да се реализира сравнително по-пълноценно?

Не е добра идея да заставам срещу едни или други колеги, особено срещу ръководителите на катедри.

Отговарям в прав текст – всички преподаватели работят всеотдайно със студентите си, използвайки разнообразни възможности за интернет комуникация.

Ако имате предвид реализирането на максимален обем преподаване в определена катедра в зависимост от изискваната в учебната програма практическа натовареност на студентите – да, може би изпълнението на задачите по реализиране на дистанционната форма на обучение е по-присъщо и по-пълноценно в катедрите с предимно теоретични занятия.

В тежки периоди на изпитания хората се мобилизират и проявяват истинските си човешки и професионални качества. С чувство на удовлетворение и благодарност искам да отбележа отговорността и самодисциплината, проявявани от нашите студенти, преподаватели и администрация във време на криза. Силно съм впечатлен от единността, дисциплината и взаимопомощта, която си оказват студентите и служителите в дистанционното обучение. Нашите студенти на практика са от цял свят, а желанието им да бъдат съпричастни и активни в обучението си, е трогателно и заслужава високо признание и уважение.

Благодаря на ръководителите на катедри за отзивчивостта, професионализма и енергичните мерки, които предприеха за успешното начало на обучението от разстояние.

Благодаря на всички преподаватели асистенти за разбирането, отговорността и неуморния труд за реализиране на дистанционните форми на обучение – оказа се, че това отнема значително повече време в сравнение с реалното присъствено обучение.

Извънредното положение бе въведено от държавата в петъка преди първите държавни изпити на випуск 2020 г. Хубавата новина е, че бяха минали практическите изпити на 6 курс и техния стаж. Какво се случва с държавната изпитна сесия на младите колеги и ще бъде ли възможно те да вземат дипломите си в рамките на тази календарна година?

Позволявам си да уточня – практически изпити се провеждат в края на семестъра и за студентите от втори, трети и пети курс, по предклиничните и клиничните дисциплини. Тези изпити не са минали, те предстоят. Не бих се ангажирал с конкретни срокове, нито с формата и начина, по който ще бъдат проведени, с оглед продължаващото извънредно положение в страната.

Всички искрено се надяваме студентите от 6 курс да преминат успешно през държавната изпитна сесия и да получат дипломите си. Вероятно ще има забавяне в сроковете за дипломиране, но в момента не мога да изразя категорично становище. Обмисляме възможности и конкретни подходи за провеждане на Държавните изпити както присъствено, така и от дистанция. Наличието на обща платформа е важно, но не е единствената пречка – необходимо е да се спазят изискванията за провеждането им, регламентирани в Правилника на МУ – София, или да бъдат приети съответни промени в правилника, гласувани от Академичен съвет, за да получат младите ни колеги легитимни дипломи за България и ЕС.

Осъзнаваме ясно, че липсата на конкретни срокове за тези изпити създава напрежение у студентите, но поради мащаба на пандемията, единственото, което можем да споделим с тях сега е, че се отнасяме отговорно към този процес и ще направим всичко възможно дипломирането да се осъществи успешно, дори промоцията на завършилите студенти да се планира за есента. Уверявам ви, че ще действаме приоритетно в интерес на студентите ни. Всички страдаме от общохуманитарните последици на пандемията, ще си помагаме – студенти, преподаватели и служители – рамо до рамо, в името на човечността и съчувствието, за да преминем успешно през това изпитание.

Обмисляте ли удължаване на учебната година за сметка на лятната ваканция?

Обмисляме различни варианти за удължаване на летния семестър. Такова решение би било правилно и професионално издържано. Дистанционното преподаване по Дентална медицина е нетипично и недостатъчно, то само частично може да компенсира изоставането в учебния материал, но не може да осигури комплексността и неразривната връзка между теоретичното и практическото обучение в нашата професия.

Вземането на окончателно решение за продължителността на подобно удължаване ще зависи най-вече от обстановката в страната и от срока на извънредното положение. Такова решение би следвало да бъде взето на ниво Медицински университет – София. Подчертавам, че изоставането в изпълнението на учебните програми е основно за сметка на практическото обучение. Дистанционното обучение покрива теоретичната подготовка и едно удължаване на семестъра би било необходимо единствено за провеждане на интензивна клинична дейност, без това да бъде за сметка на цялата лятна ваканция.

Как прогнозирате, че ще повлияе въведеното Извънредно положение върху Кандидат-студентска кампания 2020?

Вашите въпроси стават все по-трудни. Кандидатстудентските изпити са ключов момент с огромно значение за Медицински университет – София. Не мога да си представя провеждането на нормална кандидатстудентска кампания в условията на продължително извънредно положение. Извънредните ситуации налагат и извънредни решения, които могат да се окажат изненадващо сполучливи. Нека бъдем оптимисти. Всичко може да бъде променяно в името на обществения интерес – и сроковете, и организацията на кампанията, и провеждането на изпитите.

Ръководството на МУ – София прави всичко необходимо за безпроблемно провеждане на първия етап от кампанията – подаване на документите по Интернет.

Относно провеждането на изпитите – определено ще се наложи промяна в сроковете им, в зависимост от продължителността на извънредното положение и овладяването на пандемията.

Вчера получих благодарствено писмо от директора на Инфекциозна болница проф. Червенякова, с което ме уведомява за български и чуждестранни студенти на ФДМ – София, заявили желание да се включат като доброволци в борбата с пандемията. "Да знаете какви студенти имате!", завършва писмото си проф. Червенякова. Благодаря ви, скъпи студенти, за смелостта и високото чувство за дълг!

Твърдо съм убеден, че тази епидемиологична и вече социална криза ще ни направи по-силни и по-единни, а престижът на нашата професия ще нарасне многократно. Това ми дава увереност, спокойствие и оптимизъм. Пожелавам ви от сърце да сте здрави, сплотени и дръзновени!

Благодарим ви за този разговор!

ВЕСТНИК ДЕНТАЛНА МЕДИЦИНА

РЕДАКЦИОННА КОЛЕГИЯ:

Главен редактор:
проф. Милена Пенева

Отговорен редактор:
д-р Ива Димчева

Зам. главни редактори:
проф. Снежанка Топалова-Пиринска,
д-р Бисер Ботев

Членове:
д-р Олег Гладков,
д-р Ивайло Методиев

Реклама:
д-р Румен Илиев,
0898 608260

Предпечат:
Антоанета Ламбер

Печат: Алианс принт

Тираж: 3300 броя

Изданието достига до всички редовни членове на БЗС в София.

Редакцията не носи отговорност за съдържанието на публикуваните авторски материали, реклами и обяви

Как пандемията промени хората в Китай…

Китай – символ на постоянното движение, активната работа и неуморното производство. Един грамаден кошер, истинско perpetuum mobile, гъмжащо от туристи и неспиращи бизнес срещи. Неспиращи поне досега – защото една малка частица с размер 125 nm успя да постави на пауза целия активен живот в Китай, а след това и ежедневието на хората по целия свят.

За нас като свидетели на спектакъла, дирижиран от новия коронавирус, бе лесно да разберем, че разразилата се пандемия ще остави траен отпечатък в начина ни на живот. Попаднали в криза, ние се оказахме принудени да търсим решения на много нововъзникнали проблеми. Това често се оказва катализатор на прогреса, който без стресова ситуация обичайно се развива с по-плавни темпове.

Появи се онлайн обучението. Никога досега, откакто съществува глобалната интернет мрежа, не се е налагало такива многомилионни групи ученици и студенти да бъдат обучавани изцяло дистанционно. Ефективността на стартиралото във форсмажорни обстоятелства онлайн образование и резултатите, постигнати във виртуалните класни стаи, тепърва ще бъдат оценявани и подобрявани, но така или иначе фактът е, че бе даден първия тласък на тази нова революция.

Това, което се промени в ежедневието на китайците, поставени под карантина, може да даде материал за различни бизнес анализи, изследващи поведението на потребителите в криза. Какво по-конкретно беше то, четете в следващите редове.

Доставките

Развитата мрежа от доставчици и куриери разнасяше храни и напитки до вратата на клиентите в рамките на половин час. И докато бизнесът с доставките процъфтяваше и едва смогваше на нарастващото търсене, много други сфери принудително бяха временно замразени, а техните изпълнители трябваше да преориентират времето, с което разполагат.

Готвене

Затворени в рамките на своя дом и разполагащи с повече време от обикновено, хиляди хора проявиха желание да се научат да готвят домашна храна. Търсенето на онлайн рецепти за печива се увеличи 100 пъти спрямо същия период от 2019 г., а продажбите на мая – цели 40 пъти.

Игри у дома

Сред най-популярните онлайн поръчки, целящи да ангажират времето и вниманието на най-малките в затворено пространство, бяха различни мозайки, пъзели, кубчета на Рубик и Лего. Някои родители занимаваха децата си с книжки за наука за деца, за да представят необичайната ситуация като игра срещу малкия невидим враг.

Алкохолът

За съжаление, в седмиците на развитие на пандемията и последвалата я изолация онлайн поръчките на алкохол регистрират значително завишаване. Причината може да бъде прекалено многото свободно време вкъщи, но за голяма част от китайците се корени в неочаквания стрес, свързан с променящата се здравна и икономическа ситуация.

Дезинфекцията

С 1616% са увеличени продажбите на дезинфектант за ръце. Което все пак е нещо положително!

Грижа за клиента

Повече от 80% от направените доставки по домовете са безконтактни. Веригите за бързо хранене в китай оставяха поръчаната храна на плот, който се дезинфекцира преди и след всеки клиент, като в разгара на епидемията някои поставяха и стикер с моментната температура на тялото на служителя, приготвил храната, както и на този, който я е пренесъл. Всички със защитно облекло и ръкавици.

Луксозните стоки

Съвсем разбираемо, пазарът на луксозни стоки търпи големи загуби. Затворени по домовете си, мнозинството от клиентите отлагат покупки като скъпи часовници, дизайнерски рокли, бижута и чанти. Очаква се този дял да се възстанови бавно след края на кризата, за разлика от туризма, към който се смята, че хората ще се насочат при първа възможност.

Сънят

72% от китайците са се възползували от карантината, за да се възстановят от обичайното работно ежедневие и да спят повече.

Онлайн обучения

40% от хората в Китай са използвали времето си, за да придобият нови умения или квалификации чрез различни онлайн образователни платформи.

Спорт

Почти всеки трети китаец е намирал повече време за физически упражнения по време на карантината. Решение за това са както домашните фитнес уреди, така и хилядите тренировки, водени безплатно онлайн от различни инструктори по фитнес, йога, тае-бо и много други.

...и какво да правим безплатно с толкова свободно време

Отвъд океана във вече най-засегнатата страна от коронавирусната пандемия – САЩ – се опитват да виждат поне някои положителни неща в трудните дни, в които броят заразени с COVID-19 расте с над 10 000 случая дневно. National Public Radio обръща внимание на интересните и безплатни неща, до които имаме достъп в този период на изолация и на изненадващо променено ежедневие.

За седмиците под карантина компании като Amazon, Netflix и Hulu предоставиха безплатно съдържание за по-интересно прекарване на дългите дни. Редица музиканти, сред които и Metallica, предаваха безплатно и на живо свои концерти, за да могат да бъдат близо до своите почитатели.

Представления от Бродуей

Сред отменилите редица представления в своите зали бе и Metropolotan Opera в Ню Йорк. В средата на март те започват да излъчват своята поредица Live in HD безплатно за своите почитатели през сайта си на адрес www.metopera.org.

Още Бродуей!

Playbill предлага на онлайн аудиторията списък от 15 бродуейски театрални и музикални пиеси, които можете да гледате от своя дом, за да повдигнете духа си, докато оставате в безопасност: www.playbill.com/article/15-broadway-plays-and-musicals-you-can-watch-on-stage-from-home. Сайтът заявява, че дава идеи за „едни от най-добре филмираните Бродуей спектакли, които си струва да видите, както и къде да ги намерите". Сред тях са „Котките", „Nicholas Nickleby" и „Петър Пан", а излъчването става чрез платформи като BroadwayHD (със 7-дневен безплатен тестов период), Amazon Prime Video и YouTube.

Известни отвъд океана сценаристи и писатели, както и имена, познати по цялото земно кълбо, предават безплатно **обучения и мастер класове** за създаване на пиеси, новели и сценарии. Неизбежен бонус на предаването на живо от вкъщи понякога са моментните писъци на деца, играещи на заден план.

За **любителите на класическата музика** Сиатълският симфоничен оркестър направи достъпно предаването на своите концерти. За днес, 29 март 2020 г., програмата предвижда 8-ма симфония на Дворжак. Актуалните концерти се добавят на сайта на оркестъра на адрес seattlesymphony.org/live и се предават през медийните канали на Seattle Symphony във facebook и YouTube. Музикантите са решили да дадат безплатно на почитателите на класическата музика своето изкуство, за да внесат малко красота и светлина в това време на несигурност и тревога. Ето защо те подбират концерти, които създават чувство за сила, радост и душевен комфорт.

Подобна инициатива има и **лондонската зала Wingmore**. Директорът на залата Джон Гилули казва в свое изявление, че музикантите са подготвили онлайн представления, мастър класове, дискусии и още много изненади, които ще бъдат обявявани на сайта на Wingmore wigmore-hall.org.uk.

Мозъкът ни започна отчаяно да търси друга „храна", различна от заливащата ни информация за коронавируса. Ето защо **различни образователни платформи** публикуваха списъци с безплатни онлайн обучения, сред които се откроява Ivy League courses със своя списък от 450 безплатни обучения. Темите варират от машинно инженерство и изкуствен интелект, анализ на данни, политически екситенциализъм, онлайн маркетинг и много други и се предоставят от университети като Columbia University, Princeton University, Yale и University of Pensilvania. Можете да ги откриете на адрес www.freecodecamp.org/news/ivy-league-free-online-courses-a0d7ae675869/. Разнообразие от други теми можете да откриете в селекцията от безплатни онлайн курсове на платформата FutureLearn на адрес www.futurelearn.com.

Ако все пак искате мозъкът ви да си почине през тези особени седмици, можете да посветите повече време на **тялото си**, защото раздвижването неизменно има силата да подобри настроението и себеусещането ви по време на изолация. Можете да се възползвате от **безплатния достъп до приложения като Peloton и Goldsamp**, където можете да откриете стотици аудио и видео тренировки, някои от които се излъчват на живо. Такива са например т. нар. "Home Work-Ins", които се провеждат ежедневно в 19 ч ЕТ на адрес www.facebook.com/planetfitness. Основното им директно излъчване, за съжаление, е в 2 ч. сутринта българско време (19 ч. ЕТ), но можете да проверявате за постоянно добавящите се тренировки в друго време от денонощието или да ги гледате записани. Не са малко и българските спортни зали, които създават видео тренировки и указания безплатно за всеки желаещ да се раздвижи у дома.

Тези, които обичат гледането на спорт, а не практикуването му, могат да се възползват от временните безплатни абонаменти за гледане на различни спортове. И въпреки че повечето шампионати и състезания са отменени, истинските запалянковци няма да отрекат, че възможността да гледат отново някои от най-интересните съревнования (или да ги гледат за първи път) без да заплащат абонамент за това, не е за изпускане. Избирайте – футбол, бейзбол, хокей, NFL, NBA… дистанционното трябва да е някъде около вас.

Пандемията с коронавирус ни постави в необичайна ситуация, от която навярно ще излезем много променени. И докато чакаме бурята да отмине, най-добрият начин за справяне със стреса навярно е да се обърнем към себе си и да направим възможно най-доброто с наличното време и предлаганите възможности. Да възстановим душевния си баланс и да се отърсим от страха и паниката, защото те имат потенциала да се превърнат в най-големия ни враг. Да вярваме, че не след дълго всичко ще е отминало, а ние ще излезем още по-силни. И може би още по-добри.

Източници: www.flashnews.bg, www.npr.org, www.metopera.org, seattlesymphony.org/live, wigmore-hall.org.uk.

Ударът Covid-19

Продължава от стр. 1

Дните минаваха и все пак, „всяко чудо за три дни“ – започнаха да се появяват градивни идеи – събиране и даряване на шлемове за „Пирогов“, 3D принтиране на рамки за подпомагане на колеги по райони, списък от доброволци при евентуална нужда от борба с вируса „на първа линия“. Група колеги преведоха от италиански език и оформиха протоколи за поведение при риск от зараза с COVID-19 и ги предоставиха на вниманието на останалите. Ръководството на БЗС пък водеше истински борби да отстоява нашите интереси пред различни институции, НЗОК, Национален щаб, Министерство на здравеопазването, сформира свой Кризисен щаб. Истината е, че не можем и не сме свикнали просто да стоим и да гледаме как корабът потъва. Много хора – със и без определени позиции – дадоха всичко от себе си да помогнат, всеки с каквото може.

В началото обаче никой не ни споменаваше. В първото си интервю по темата председателят на БЗС Д-р Николай Шарков дори не получи адекватна и достатъчна възможност да изкаже проблемите, които ни вълнуват. Но поне някой най-после изрече думата „зъболекар“. Последваха още няколко интервюта, включен бе и лекар по дентална медицина в новосъздадения Медицински съвет въпреки редицата въпроси „за какво ни е зъболекар в медицинския съвет“. Станаха вече няколко пътите, в които се споменаваше за нас. Не най-ласкаво, „разбира се“.

По някаква причина в България всеобщото възприятие за зъболекарите все още не буди нужното уважение и възхищение във връзка с това какво можем да направим за хората. То по-скоро предизвиква отрицателни усещания, определяни с прилагателни като „болезнено“,„скъпо“,„страшно“,„отблъскващо“. Надявам се заедно да успеем да променим това.

И така, въоръжени с достатъчно свободно време, естествено дойде и желанието да го оползотворим (за да не се окаже, че накрая карантината е свършила и не сме направили нищо полезно!). Интернет започна да изобилства с идеи и начини за полезно прекарване на времето. Освен рядката привилегия да имат повече време за близките си, хората започнаха:

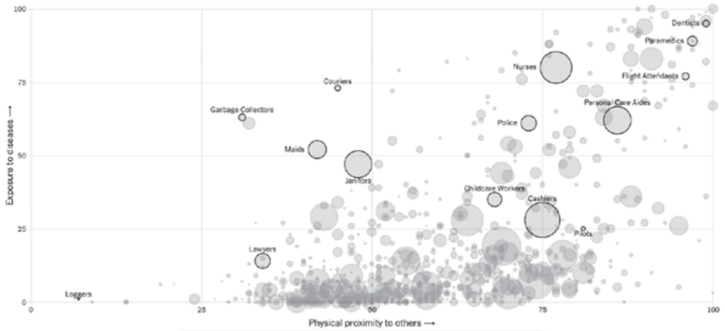
- Да изучават чужди езици онлайн;
- Да разглеждат виртуално забележителности от цял свят;
- Да изпробват интересни рецепти в кухнята;
- Да тренират с онлайн инструктори;
- Да започнат (отново) да свирят на музикален инструмент;
- Да изкарват нива от курсове за компютърна грамотност и да усвоят различни софтуери

… и какво ли още не.

Почти незабавно се появиха десетки възможности за безплатни онлайн дентални уебинари. Това беше прекрасен шанс – свикнали да получават всяко професионално обучение често срещу немалка такса участие, първите дни на карантината се оказаха почти изтощителни за някои колеги.

Уебинар след уебинар, на различни езици, по разнообразни теми, но нали сме си си такива – винаги любопитни.

Тези събития се спонсорираха от редица фирми и платформи. Някои от тях бяха дори по лична инициатива на колегите. Така или иначе, както се случва с много неща, и тази ниша бързо се пренасити и много скоро някои уебинари се правеха само, за да се правят уебинари. Качеството на съдържанието не беше високо всеки път, а след някои едночасови комуникации човек не можеше със сигурност да твърди дали е научил нещо или по-скоро си е изгубил времето. Карантината неизбежно караше почти всеки да се чувства длъжен да направи някакво онлайн случване и да изрази себе си под формата на виртуално съдържание. Така като слушатели станахме по-избирателни дори в това отношение. Слава Богу, някои от тях наистина си струваха отделеното време.



Публикация на New York Times поставя зъболекарите сред най-рисковите професии от заразяване.

Уебинарите, от друга страна, бяха много добър начин човек да избяга от иначе неизбежната причина да сме вкъщи. Между два редовни брифинга се чувствахме притиснати от все една и съща тема, властваща във всички публицистични и ‘talk shows’ – COVID-19. Отзад-напред и отпред назад. И докато се надявахме да се появи някаква яснота относно начина, по който ще работим занапред в своите практики, ни заливаха най-различни стряскащи журналистически думи – от гръмки по-гръмки: „драконовски мерки“, „безпрецедентни ограничения“, „апокалиптична ситуация“… По време на самите брифинги човек често можеше да се отчая от задаваните въпроси. Ако ние лекувахме зъби така, както някои журналисти „умеят“ да създават своите въпроси, тежкò им на нашите пациенти… Не закъсняха и тоновете фалшиви новини и противоречивите конспирационни коментари, които дотолкова преливаха чашата на търпението, че човек можеше да получи световъртеж.

Колкото повече време успяваше да прекара човек извън социалните мрежи и сутрешните блокове, толкова по-уравновесено гледаше на ситуацията.

Но не можеше и да не следим какво се случва – имахме твърде много отговорности, за да си позволим лукса да не знаем последните новини. И уж разполагащи с толкова време, всички бяхме дотолкова ангажирани да обработим огромния обем новопостъпваща информация, че усещането не беше далече от това да сме на работа. Оказа се, че сега имаме много нов материал, който трябва да учим. Не си бяхме останали вкъщи за почивка, защото това не беше почивка. Беше криза. И все още е.

Всички искаме да заработим в кабинетите си отново. Неизменно нещата ще бъдат променени. За плавното излизане от ситуацията съвместно с ръководствата работят редовни членове на СРК и БЗС – със или без изрична позиция – и така трябва да бъде. Защото само обединени и градивни можем по-бързо да се справим. И да защитим достойнството на нашата професия пред управляващите, пред обществото и пред собствената си съвест.

СРК на БЗС апелира към всички свои членове да проверяват редовно сайта на колегията bzs-srk.bg и сайта на Български Зъболекарски Съюз bzs.bg за всички актуални новини по темата.

В момента активно се търсят решения на много проблеми – какви да бъдат адекватните предпазни средства, откъде да ги набавяме, възможна ли ще бъде някаква финансова помощ или облекчения, кога ще дойдат мерките от страна на НЗОК и най-вече

ще ни забележи ли държавата като медици, на които се налага да работят на първа линия в условията на пандемия без адекватни предпазни средства, силно ограничени в обема на обичайно извършваните процедури поради високия риск от трансмисия, което изправя денталните лекари пред рискове за оцеляване на техните практики.

Развитието и последните новини следете онлайн на сайтовете на БЗС и СРК.

Настоящият материал най-малко претендира да бъде актуален. Вестник „Дентална медицина“ излиза традиционно 4 пъти в годината. Графичният дизайн, създаващ облика на вестника и подреждащ текстовете и изображенията, отнема няколко дни. Една седмица е срокът на печатницата и в рамките на още една се осъществява разпространението на хартиеното издание. В момент, в който слушаме новини и обрати най-малко по два пъти дневно в редовните брифинги на Националния щаб, а в някои дни с по две допълнителни извънредни пресконференции между редовните включвания, дори ежедневните печатни издания остаряват до момента, в който читателят разгръща техните страници.

Не това е целта. Целта е да дадем поглед към цялостната картина, към проблемите, пред които се изправяме, да не крием усещанията и тревогите, които се надигат в нас, защото те неизменно ще повлияят на нашата работа и ще я променят за неизвестно време напред.

СРК на БЗС online

Следете за новини от СРК в Интернет:

На уебсайта на колегията: **bzs-srk.bg**

Във f: СРК на БЗС

Бъдете информирани за всички важни административни промени, новини, събития на СРК, професионални обяви, преференциални договорни условия за организация на работния процес, софтуер за управление на денталната практика, пълен онлайн архив на в. „Дентална медицина“, упътвания и насоки за електронно отчитане и много други.

Scan me

ORBBIdentaLsoft

за управление на денталната практика

от зъболекари за зъболекари

Използвате ли софтуер за работа с пациенти? На страницата на СРК можете да откриете информация за ORBIdentaLsoft на СРК – програма за работа в денталния кабинет. Софтуерът е създаден през 2008 г. и дава възможност за водене на пациентски картони, избор на манипулации, работа със НЗОК, проверка на здравноосигурителен статус, водене на бележки и други.

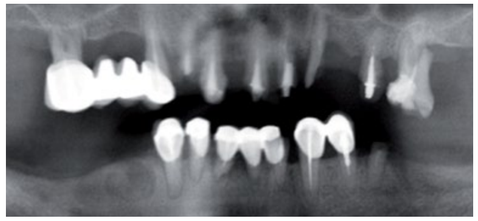
На адрес bzs-srk.bg/orbbidentalsoft можете да откриете и заявите последната версия 1.1.2.52, която се активира след заплащане на годишна такса от 36 лева. На същия адрес ще откриете и безплатна демо версия на програмата. Продуктът се обновява редовно и дава възможност за бърза връзка с поддържащите програмисти.

Scan me

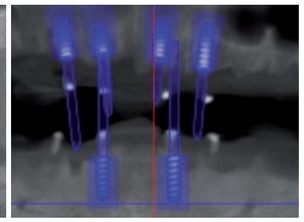
Рехабилитация на тотално обеззъбени челюсти с импланти

Д-р Красимир Чапанов

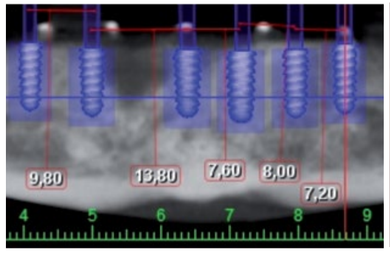
С напредването на възрастта усложненията от зъбния кариес и пародонтални заболявания се задълбочават. Така постепенно много пациенти загубват някои или всички свои зъби. В настоящата статия ще бъдат разгледани основни принципи от рехабилитацията на двете челюсти при пациент, който напълно е загубил своите зъби, използвайки импланти и надимплантни протези.



Инициална ситуация.



Образна диагностика (CBCT) за оценка на обема и качеството на резидуалната кост.



Планиране на възможните позиции на денталните импланти с помощта на CBCT.

Восъчен прототип за оценка на обема тъкани, който трябва да се възстанови.

Обеззъбяването може да доведе до нарушена нервно-мускулна функция, неадекватна дъвкателна функция, загуба на VDO (вертикален размер на оклузията) и лоша естетика. В отговор на тези проблеми протетичната рехабилитация трябва да има за цел възстановяване на VDO, дъвкателната функция и естетиката.

Един от методите за постигане на това е изработването на тотални протези. Те представляват конструкции, които покриват изцяло протезното поле. Протезите напълно възстановяват зъбната дъга, замествайки всички изгубени зъби.

В малък процент от случаите пациентите съобщават за непоносимост към конвенционалните протези. Причините за това могат да бъдат:

- Гастроезофагеална рефлуксна болест;
- Тежка атрофия на алвеоларния израстък, която е предпоставка за лошо задържане на протезата;
- Нежелание да се носи снемаема протеза.

В съвременната дентална медицина на помощ идват денталните импланти. Те представляват алопластична структура от биологично поносим материал, поставени трайно в контакт с вътрешната среда на организма. Най-честите индикации за използването им са:

- Липса на един или няколко зъба;
- Тотално обеззъбена челюст;
- Пациенти, които не могат да толерират снемаеми протези;
- Пациенти с високи естетични и функционални изисквания.

Въпреки че решават изброените проблеми, поставянето на дентални импланти невинаги е възможно. Един такъв пример е напредналата атрофия на челюстните кости. Ето защо от особено значение за успеха на лечението е подробната предоперативна диагностика.

На CBCT се прави оценка на качеството и обема на резидуалната кост в съответната анатомична зона, което определя бъдещия лечебен план. Така установяваме дали е възможно съзбието на пациента да бъде възстановено с надимпланта протеза.

Пациентите често предпочитат неснемаема конструкция, тъй като очакват стабилност и устойчивост, подобна на тази на естествените зъби.

Често фиксираните конструкции имат голям обем поради необходимостта от възстановяване на загубените тъкани във вертикално направление. Това се дължи на напредналата костна резорбция на алвеоларния израстък. При планиране на подобни случаи може да се създаде и да се използва прототип – шаблон, определящ обема тъкани, необходими за възстановяването на зъбите и за адекватна поддръжка на устните.

Важно предимство на надимплантната протеза е високият комфорт на пациента. Оралната хигиена при тези протетични конструкции е значително по-затруднена, клиничните и лабораторни етапи са повече и са по-сложни, необходимо е поставянето на 4-6 и дори повече импланта.

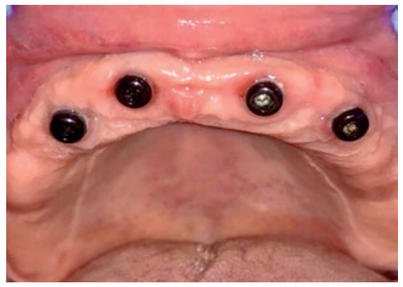
Опората и задържането на снемаемите конструкции – протези върху импланти – се осъществяват от надстройка, фиксирана към имплантите. Протезата лежи върху лигавицата в устната кухина, а надстройките осигуряват задържане само по време на функция. Предимствата на този вид възстановяване са лесната поддръжка на хигиената на устната кухина, както и лесните за изпълнение клинични и лабораторни етапи. За долна челюст е необходимо поставяне на два импланта, а за горна – четири.

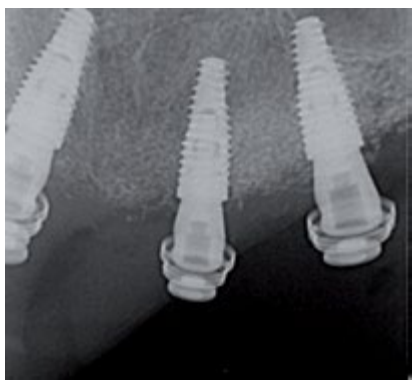
Клиничен случай:

Мъж на 75 години с напреднало пародонтално заболяване беше насочен за консултация и лечение. Пациентът е непушач с артериална хипертония трета степен и с подагра. Медикаментозната му терапия включваше Реновия 20 мг, Лориста 50 мг, Моксигама 0.6 мг и Колхицидин 0.5 мг. Пациентът съобщава за болки в горната и долната челюст, подвижност на зъбите и нарушена дъвкателна функция. От клиничния преглед се установи отлагане на плака около наличните зъби, дълбоки пародонтални джобове и подвижност на зъбите. В двете челюсти зъбите бяха безперспективни за пародонтално лечение, поради което бяха екстрахирани. Изработени бяха временни конвенционални протези.

Титаниеви матрици, които се фиксират трайно в протезата.

Цветово кодиране на силата на ретенция.





Рентгенов образ на титаниевите матрици и надстройка Novaloc върху имплантите, поставени на горната челюст.

Две седмици след фиксиране на протезите.

Два месеца след екстракцията на зъбите бе направена образна диагностика (CBCT). Установи се тежка атрофия в челюстите, резултат от напредналото пародонтално заболяване и вследствие дългия период от време, изминал след екстракцията на някои зъби. Пациентът отказа плана на лечение с фиксирани конструкции.

По време на първия хирургичен етап бяха поставени два импланта в долна челюст и четири импланта в горна челюст с диаметър 4 мм и дължина 10 мм (109.983, Neodent, Helix GM).

Вторият хирургичен етап беше разкриването на имплантите и завинтване на Novaloc надстройка с гингивална височина 2.5 мм (102.163) в долна челюст. Поради изразения наклон на резидуалния алвеоларен гребен в горна челюст бяха поставени ъглови надстройки Novaloc с инклинация от 15 градуса и гингивална височина 3,5 мм.

Един месец след втория хирургичен етап върху имплантите бяха фиксирани конвенционални протези. След изолиране на надстройките върху тях фиксирахме титаниеви матрици (2010.703-STM).

Предварително оформените отвори в протезата бяха запълнени със самополимеризираща пластмаса (GC Unifast), след което бяха фиксирани титаниевите матрици (2010.703-STM). От матриците отстранихме лабораторните ретенции и ги заменихме с бели (2010.711-STM). На пациента дадохме инструкции как да подържа добра орална хигиена около надстройките.

Пациентът съобщи, че се е върнал към нормалния си живот, подобрил е храненето си и е повишил своето самочувствие.

Литература:

Oral health impact profile and prosthetic condition in edentulous patients rehabilitated with implant-supported overdentures and fixed prostheses Sabrina R. Zani, Elken G. Rivaldo, Luis C. F. Frasca, Luis F. Caye https://doi.org/10.2334/josnusd.51.535

Immediate Mandibular Rehabilitation with Endosseous Implants: Simultaneous Extraction, Implant Placement, and Loading. Source: International Journal of Oral & Maxillofacial Implants. Jul/Aug2002, Vol. 17 Issue 4, p517-525. 9p. 8 Color Photographs, 3 Black and White Photographs, 2 Charts. Author(s): Cooper, Lyndon F.; Rahman, Amin; Moriarty, John; Chaffee, Nancy; Sacco, Debra

Management of the edentulous patient; Regina D. Mericske-Stern Thomas D. Taylor Urs Belser First published: 31 March 2009 https://doi.org/10.1034/j.1600-0501.2000.011S1108.x

Rehabilitation with implant-supported overdentures in total edentulous patients: a review Juan-F. Martínez–Lage-Azorín 1, Gustavo Segura-Andrés 2, Joan Faus-López 3, Rubén Agustín-Panadero 4 doi:10.4317/jced.50817 J Clin Exp Dent. 2013;5(5):e267-72.

Stress distribution around titanium-zirconium narrow-diameter implants retaining mandibular

over dentures with Novaloc versus locator attachment systems. A three-dimensional finite element analysis; Article 42, Volume 65, Issue 1 - January (Fixed Prosthodontics, Dental Materials, Conservative Dentistry & Endodontics), January 2019, Page 777-785; DOI: 10.21608/edj.2019.72861

Grand morse catalogue 2018 p.41

НИНГБО ПРОЕКТ ЕООД

СОФИЯ 1000, ПЛ. "РАЙКО ДАСКАЛОВ" 1Б

ТЕЛ. 02 / 988 2525
Мобилен: 0888 588 060

- ДЕНТАЛЕН ЮНИТ /базов модел/ 4500 USD
- КОМПРЕСОР /към дентален юнит/: DA 7001/DA 7002 430 USD/680 USD
- АВТОКЛАВ RUNYES SEA-12L-B 1500 USD
- АВТОКЛАВ RUNYES SEA-17L-B 1950 USD
- АВТОКЛАВ RUNYES SEA-22L-B 2410 USD
- ДЕСТИЛАТОР DRINK 190 USD
- ОПАКОВЪЧНА МАШИНА SEAL 80 210 USD
- ДИГИТАЛЕН СЕНЗОР ЗА РЕНТГЕН 2500 USD

RUNYES SEA-12L-B

RUNYES SEA-17L-B

RUNYES SEA-22L-B