

УДК 616.314-089.23

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ШТАМПОВАННЫХ КОРОНОК В СОВРЕМЕННОЙ СТОМАТОЛОГИИ

Серебрянская С.С.

*ФГБОУ ВО «Волгоградский государственный медицинский университет» Министерства
здравоохранения Российской Федерации, Волгоград, e-mail: post@volgmed.ru*

Литературный обзор посвящен использованию штампованных коронок в современной стоматологии. В связи с развитием стоматологии их использование ставится под вопрос. В современном мире от штампованных коронок отказались все страны, кроме Российской Федерации и стран ближайшей к нам Азии. Это связано с тем, что данные коронки имеют множество недостатков и при этом у них практически отсутствуют плюсы. Современная стоматология направлена на сохранение зуба, но при использовании штампованных коронок происходит его разрушение. Несмотря на это они до сих пор используются в нашей стране. В связи с этим, в данной обзорной статье выявлены недостатки и плюсы штампованных коронок, их влияние на зуб. Также определены причины использования данных коронок в Российской Федерации.

Ключевые слова: современная стоматология, использование, штампованные коронки

USE OF CROWN STAMPED IN MODERN DENTISTRY

Serebryanskaya S.S.

*Federal State Educational Institution of Higher Education «The Volgograd State Medical University
of Public Health Ministry of the Russian Federation», Volgograd, e-mail: post@volgmed.ru*

The literature review focused on the use of stamped crowns in modern dentistry. In connection with the development of dental their use is in question. In today's world of stamped crowns refused all countries except the Russian Federation and the countries of Asia, the nearest to us. This is due to the fact that these bits have many drawbacks and thus they have practically no advantages. Modern dentistry aims to preserve the tooth, but using forged crown is its destruction. Despite this, they are still used in our country. Therefore, in this review article identified the shortcomings and advantages of stamped crowns, their impact on the tooth. Also identified the causes of crowns from use in the Russian Federation.

Keywords: modern dentistry, the use, stamped crowns

Вопрос использования штампованных коронок в современной стоматологии весьма актуален. Многие стоматологи высказывают мнение о том, что штампованные коронки – это пережиток прошлого, но тем не менее не все с этим согласны. Есть также стоматологи, которые считают, что данные коронки следует применять и в современной стоматологии [12–14].

Исходя из таких абсолютно разных мнений, в данной статье я ставлю **цель** разобраться в том, стоит ли использовать штампованные коронки в современной стоматологии.

Обзор литературы

Для начала необходимо понять, что такое штампованная коронка и когда ее применяют.

Итак, штампованная коронка представляет собой несъемный зубной протез, изготавливаемый из металла методом штамповки, покрывающий коронку зуба и восстанавливающий его анатомическую форму и функцию [1, 2, 3].

Штампованные коронки применяют при:

- дефекте коронковой части зуба, когда невозможно применить пломбу или вкладку

- необходимости защитить здоровый зуб, который станет опорой бюгельного протеза

- необходимости защитить зубы, которые станут опорой мостовидных протезов;
- разрушающихся молочных зубах [9]

Но также существуют и противопоказания к применению штампованных коронок:

- бруксизм – чрезмерное сжатие зубов из-за напряжения мышц, что особенно проявляется во сне

- патологическая стираемость зубов

- полное разрушение зуба [4]

При препарировании зуба под штампованную коронку иссекают меньший объем твердых тканей по сравнению с другими видами коронок. Препарирование зуба практически не производится за счет тонких стенок коронки. В этом и заключается плюс штампованных коронок. К тому же плюсом является то, что зуб остается «живым», то есть его не депульпируют [5–8].

Для того чтобы определить достоинства и недостатки штампованной коронки, необходимо ознакомиться также и с основными этапами ее изготовления [10, 11].

Первый клинический этап – препарирование зубов и получение оттисков.

Препарирование зуба под полную металлическую штампованную коронку заключается в сошлифовывании всех пяти поверхностей.

Препарирование зуба начинается с сепарации, то есть отделения зуба от соседнего. Для того, чтобы не повредить соседний зуб, сепарацию проводят односторонним сепарационным диском. Для покрытия коронками соседних зубов можно пользоваться двусторонним сепарационным диском.

Рука, которая держит наконечник бор-машины с абразивным инструментом, должна быть стойкой. Это достигается тем, что наконечник держится тремя пальцами правой руки, как перо для писания, а четвертым и пятым пальцами опираются на зубы и подбородок пациента. При этом левая рука, которая удерживает стоматологическое зеркало, отодвигает мягкие ткани щек, губ, язык или ткани дна ротовой полости, предохраняя их от вероятного повреждения.

Сепарацию проводят с таким расчетом, чтобы проксимальные поверхности стали параллельными.

Потом сошлифовывают окклюзионную поверхность или режущий край на толщину будущей коронки (0,25 мм). Препарирование жевательной поверхности проводят, не нарушая существенно рельефа поверхности, срезая бугорки и одновременно углубляя бороздки. Контуры медиальных и дистальных углов режущего края передних зубов сохраняются.[28]

Острые углы, которые образуются после сепарации между щечной и апроксимальной поверхностями, сглаживаются фасонными головками. В результате препарирования периметр зуба в участке шейки должен равняться периметру жевательной поверхности или режущего края с сохранением анатомической формы окклюзионной поверхности или режущего края. Контроль количества твердых тканей, которые снимаются, проводится с помощью копировальной бумаги, составленной в 16 слоев. Это приблизительно отвечает толщине коронки – 0,25-0,3 мм.

После подготовки зуба под штампованную коронку необходимо получить оттиск, который дает точный отпечаток препарированного зуба. Оттиски снимают с обеих челюстей. Это позволяет технику приготовления за оттисками гипсовые модели фиксировать в артикуляторе и легко ориентироваться во взаимоотношениях препарированного зуба с его антагонистами. Оттиск всего зубного ряда позволяет технику оценивать форму зубных рядов, положения каждого зуба на альвеолярном отростке,

легко устанавливать модели в положении центральной окклюзии. Кроме того, техник может облегчить моделирование искусственной коронки, особенно при значительном разрушении протезного зуба. Частичные оттиски для этой цели непригодны.

Оттиск для изготовления штампованных коронок обычно снимают гипсом. Его применение позволяет получить достаточно точный отпечаток, но нуждается в определенных навыках. С этой же целью используют и другие оттискные материалы – стомальгин, упин, и др. Особенную точность имеют так называемые двойные оттиски. Термопластичные массы для этих потребностей не используют, потому что они дают оттяжки и искажают форму зуба.

За полученными в клинике оттисками верхней и нижней челюстей отливают гипсовые модели (*первый лабораторный этап*), которые зубной техник составляет в положении центральной окклюзии и фиксирует в артикуляторе или окклюдаторе, проверяя степень разъединения препарированного зуба с антагонистами.

Второй лабораторный этап – изготовление штампованной металлической коронки. После этого глазным скальпелем очерчивают контуры шейки зуба. Гравировка проводится осторожно ради избежания повреждения пришеечной части зуба. Контуры десенного края должны быть четко выраженными по всему периметру шейки зуба. Остро застроганным химическим карандашом очерчивают клиническую шейку зуба. Полученная линия будет служить ориентиром для определения длины и ширины края коронки, а также степени погружения ее в десенный карман.

Восстановление анатомической формы зуба (моделирование) осуществляют путем постепенного наложения расплавленного моделирующего воска на все поверхности культи гипсового зуба. Для получения первого слоя на культю гипсового зуба наливают кипящий воск. Гипсовую модель удерживают цоколем вверх, а кончик шпателя с кипящим воском прикладывают под небольшим углом к поверхности зуба от шейки к режущему краю или жевательной поверхности. Это позволяет предотвратить попадание расплавленного воска на участок шейки и сохранить точность ее контуров. Дальше наслаивая расплавленный воск на поверхность гипсового зуба, добиваются увеличения объема, необходимого для возобновления анатомической формы. Жевательная поверхность моделируется за зубами-антагонистами. Отмоделированный зуб должен быть меньше, чем будущая коронка на толщину металла (0,25-0,3 мм).

После возобновления анатомической формы воском начинают изготавливать гипсовый штамп и замещать его на штамп из легкоплавкого сплава. Для этого отмоделированный зуб лобзиком или гипсовым ножом вырезают из гипсовой модели так, чтоб поверхности так называемой корневой части гипсового штампа были параллельные продольные оси зуба. Потом, отстояв на 1 мм от линии клинической шейки зуба и параллельно ей, делают канавку глубиной 0,5 мм. Эта канавка служит ориентиром для определения длины края металлической коронки [25, 26, 27].

По гипсовым штампам готовят металлические штампы. Для этого вырезанный гипсовый штампик погружают в воду на 5-10 минут, после чего замешивают гипс, заливают его в резиновое кольцо диаметром 3-4 см и высотой 4-5 см (если 1 коронка) – погружают строго вертикально и точно в центр резинового кольца; размещают гипс ровным слоем на столе или заливают в специальные рамки (формы) (если несколько коронок) и проксимальной поверхностью точно наполовину погружают в него гипсовый штампик.

Затвердевший гипсовый блок выталкивают из резинового кольца. На двух противоположных сторонах делают клинообразные продольные бороздки, ориентированные на гипсовый штамп так, чтобы линия излома прошла строго через его середину. После высвобождения гипсового штампа все части гипсовой контрформы составляют, помещают в резиновое кольцо и заливают ее расплавленным легкоплавким сплавом, который плавят в специальной ложке. Для изготовления одной искусственной коронки отливают два металлических штампа. Первый, как наиболее точный, используют для окончательного штампования, а второй, менее точный, через потери кусочков гипсовой контрформы при повторном ее составлении – для предыдущего штампования. Потеря кусочков гипсовой контрформы при составлении ее частей приводит к образованию на поверхности металлического штампа неровностей, которые удаляют напильником.

В соответствии с диаметром коронки металлического штампа подбирают металлическую гильзу. Для этого используют специальный аппарат для протезирования гильз (аппарат «Самсон»).

Правильно подобранная гильза должна надеваться на штамп с некоторым усилием.

Предыдущую обработку гильзы проводят на зуботехнической наковальне, которая имеет ряд пуансонов с разными формами зуба. Для этого на наковальне, сначала на

круглом пуансоне закругляют края гильзы. Потом на втором пуансоне придают гильзе форму соответствующего зуба. Для возобновления свойств сплава после протягивания гильз (пластичность, ковкость), их поддают термической обработке. Стальную гильзу нагревают до температуры 700-800 °С с последующим охлаждением до комнатной температуры. Для предотвращения образования складок на гильзе удары молотка должны направляться от жевательной поверхности к краю.

Для точного воссоздания в гильзе жевательной поверхности или режущего края металлического зуба можно рекомендовать отдельную методику. Коронковую часть металлического зуба обвертывают одним слоем липкого пластыря, оставляя свободной окклюзионную поверхность. В металлическую кювету высотой 1,5 см и диаметром 3 см с катетероподобным углублением наливают расплавленный легкоплавкий сплав и опускают в него металлический штамп жевательной поверхностью вниз на глубину 1-2 мм. После утверждения металла зуб легко удаляется, а полученное отображение жевательной поверхности используется для предварительного штампования окклюзионной поверхности коронки. Для этого после удаления из штампа лейкопластиря на него наколачивают предварительно отштампованную гильзу и ударами молотка вколачивают в углубление пластинки из легкоплавкого металла. Ударами молотка гильзе придают ориентировочную форму будущей коронки, добиваясь более плотного ее прилегания ко всей поверхности металлического штампа. На этом заканчивается предварительное штампование коронки, которое производится на втором штампе. Перед окончательным штампованием гильзу опять поддают термической обработке в том же режиме, а первый штамп готовят к окончательному штампованию внешним или комбинированным способом.

Метод внешнего штампования по Паркеру

Аппарат Паркера состоит из двух частей: полый основы и расположенного в ней цилиндра, внешний конец которого представляет собой массивную гладкую площадку. Полость основы заполняется мольдином или невулканизированным каучуком. С этой же целью могут применяться механические, гидравлические или пневматические прессы, которые облегчают и ускоряют процесс штампования коронок. Отожженную гильзу надевают на контрольный металлический штампик и помещают коронковой частью внутрь массы. Ударами молотка по

цилиндру осуществляют штампование. При этом молидин или каучук выполняют роль контрштампа, который равномерно передает давление во всех направлениях, и способствуют плотному прилеганию коронки к поверхности металлического штампа.

Метод внутреннего штампования коронок

Для понимания сути метода комбинированного штампования коронки нужно иметь представление о методике внутреннего штампования, которое в настоящее время не используется через сложность и недостаточную точность.

Для внутреннего штампования применяется аппарат, который состоит из трех частей: массивной стальной кюветы с выступлениями внутри для облегчения раскалывания контрштампа из легкоплавкого металла, подставки для удаления легкоплавкого металла из кюветы и резинового конуса, который составляет дно кюветы из металлический штифтом для укрепления гипсового зуба.

Методика штампования. Сначала закрепляют на штифте гипсовый штамп с кольцом, потом устанавливают на конус кювету и заполняют ее металлом. После этого удаляют металл, раскалывают ее между половинами контрштампа и вводят в кювету. Гильзу наполняют дробью или мягким каучуком и вколачивают внутрь металлической формы сначала деревянными палочками, потом металлическими стержнями.

Метод комбинированного штампования коронок

Этот метод объединяет элементы внешнего и внутреннего штампования и потому называется комбинированным. Аппарат состоит из стальной кюветы, внутренние поверхности которой сведены в конус и имеют по середине линии два выступа, которые облегчают раскалывание контрштампа. Кювета имеет подставку в виде металлического кольца. Дно кюветы имеет отверстие диаметром 1 см для удаления контрштампа из кюветы. Для центрирования металлического штампа в кювете добавляется держатель, который, фиксируя штамп, устанавливается в центральной вырезки ее верхней поверхности [21–24].

Методика штампования. Предыдущее штампование проводят вышеописанным способом второму штампику. Металлический контрштамп получают таким образом. Первый штамп покрывают слоем лейкопластиря, оставляя открытой жевательную или небную поверхность и режущий край. Потом в специальную кювету, внутренняя по-

верхность которой сведена в конус, заливают расплавленный легкоплавкий сплав и погружают в него обтянутый пластырем штампик жевательной поверхностью вниз. После затвердения металла его вместе со штампом вынимают и раскалывают на 2-3 части. Из металлического контрштампика удаляют пластырь, надевают на него отоженную гильзу и вставляют в ложе собранного контрштампа, который потом помещают в кювету и ударами молотка сначала по частям контрштампа, а затем по штампу осуществляют штампование коронки.

После штампования снимают отштампованную коронку из металлического штампа путем нагревания последнего. Коронку обрезают по границам в пришеечном участке, надевают на гипсовый штампик и передают в клинику для подгонки.

Второй клинический этап – подгонка коронки. Правильно изготовленная и подогнанная коронка плотно охватывает шейку зуба и снять ее из зуба зачастую трудно. Тогда берут немного ваты, покрывают ею коронку, захватывают коронку одним или двумя, а моляр еще и тремя пальцами руки и осторожными движениями пытаются сдвинуть коронку попеременно в вестибуло-оральном направлении. Если таким приемом коронку снять не удастся, ее снимают с помощью инструментов. Для этого используют шпатель для замешивания цемента или зуботехнический шпатель. Удобнее пользоваться специальным коронко съёмником Коппа.

Третий клинический этап – фиксация коронки в полости рта.

Проверенную в полости рта пациента штампованную металлическую коронку опять передают в зуботехническую лабораторию для полирования.

Перед наложением в полость рта ее тщательным образом промывают перекисью водорода и дезинфицируют спиртом. Опорный зуб обкладывают ватными тампонами и поддают медикаментозной обработке. Поверхность зуба тщательным образом дезинфицируют спиртом и высушивают эфиром. Лучших результатов можно достичь высушиванием теплым воздухом, который подается через специальный наконечник бормашины [17–19].

На предварительно приготовленной стерильной стеклянной пластинке (плету) замешивают фиксирующий цемент жидкой консистенции. Правила приготовления цемента и его консистенция зависят от марки и цели, которой нужно достичь при укреплении коронки.

Приготовленный цемент вносят в коронку клиническим шпателем, заполняя ее

приблизительно на одну треть. Внутренние стенки обмазывают до краев коронки. Коронку с цементом надевают на зуб, следя за тем, чтобы ватные тампоны не попали под край коронки. Для этого полезно фиксировать их пальцами левой руки на определенном расстоянии от шейки зуба, а правой рукой надевать штампованную коронку.

После наложения коронки с цементом необходимо сразу же проверить окклюзионные взаимоотношения по центральной окклюзии. Если коронка находится в плотном контакте с зубами-антагонистами, пациентов просят держать зубы сомкнутыми 10-15 минут, пока не затвердеет цемент.

Остатки цемента осторожно снимают с поверхности коронки и соседних зубов. Особенно аккуратно нужно удалять цемент, который заполняет межзубные промежутки. Остатки цемента на поверхности полируемой коронки легко снимаются ватным тампоном, пропитанным жидкостью фосфатцемента. После удаления остатков цемента с поверхности зуба пациенту рекомендуют держать зубы сомкнутыми еще в течение 1-2 часов до полного затвердения фиксирующего материала.

Ознакомившись с этапами изготовления, становится ясно, что коронки сложны в изготовлении. В связи с этим они имеют ряд недостатков [15, 16]:

1. Они не восстанавливают полностью анатомическую форму зуба (бугорки и фиссуры практически не выражены), а следовательно и функция зуба тоже полностью не восстанавливается [32];

2. Они не эстетичны. В то время как придание зубам эстетики – это одна из главных задач современной стоматологии;

3. Они недостаточно точно прилегают к коронке зуба на уровне шейки, в результате чего пища попадает под край коронки. Это приводит к тому, что во рту появляется неприятный запах и образуется вторичный кариес;

4. Цемент, фиксирующий штампованные коронки, через некоторое время может рассасываться, а это приводит к тому, что в пустом месте начинают существовать микроорганизмы. В результате чего происходит кариозное разрушение зуба непосредственно под коронкой [33, 34];

5. Малая толщина стали, которая является основным материалом. В результате чего наблюдается быстрое изнашивание коронок вплоть до их истончения и появления отверстия;

6. Они имеют ничем необлицованный металл, что со временем может приводить к развитию гальваноза (возникновение тока при наличии разнородных металлов) и электрохимической коррозии коронок [20].

В результате выше перечисленных недостатков штампованных коронок зуб разрушается и больше не подлежит восстановлению, его необходимо удалять [30, 31].

Среднемесячная зарплата в РФ

Субъекты Российской Федерации	Среднемесячная зарплата, тыс. рублей
Российская Федерация	36,2
Центральный федеральный округ	43,78
Северо-Западный федеральный округ	39,16
Южный федеральный округ	25,08
Северокавказский федеральный округ	20,46
Приволжский федеральный округ	25,08
Уральский федеральный округ	39,16
Сибирский федеральный округ	30,03
Дальневосточный федеральный округ	39,16

Исходя из вышесказанного, следует сделать **вывод** о том, что штампованные коронки не рекомендуется использовать в современной стоматологии; но учитывая среднюю заработную плату граждан РФ (таблица) становится ясно, что штампованные коронки являются самыми подходящими, т.к. не все жители РФ могут себе позволить дорогостоящие коронки [29].

Список литературы

1. Гумилевский Б.Ю., Жидовинов А.В., Денисенко Л.Н., Деревянченко С.П., Колесова Т.В. Взаимосвязь иммунного воспаления и клинических проявлений гальваноза полости рта // *Фундаментальные исследования*. – 2014. – № 7–2. – С. 278–281.
2. Данилина Т.Ф., Жидовинов А.В. Гальваноз как фактор возникновения и развития предраковых заболеваний слизистой оболочки полости рта // *Волгоградский научно-медицинский журнал*. – 2012. – № 3. – С. 37–39.
3. Данилина Т.Ф., Наумова В.Н., Жидовинов А.В. Литые в ортопедической стоматологии. Монография. – Волгоград, 2011. – С. 89–95.
4. Данилина Т.Ф., Жидовинов А.В., Порошин А.В., Хвостов С.Н. Профилактика гальваноза полости рта у пациентов с металлическими зубными протезами // *Вестник новых медицинских технологий*. – 2012. – Т. 19, № 3. – С. 121–122.
5. Данилина Т.Ф., Жидовинов А.В., Порошин А.В., Хвостов С.Н., Майборода А.Ю. Диагностические возможности гальваноза полости рта у пациентов с металлическими ортопедическими конструкциями // *Современные наукоемкие технологии*. – 2012. – № 2. – С. 49–51.
6. Данилина Т.Ф., Михальченко Д.В., Жидовинов А.В., Порошин А.В., Хвостов С.Н., Вирабян В. А. Способ диагностики непереносимости ортопедических конструкций в полости рта // *Современные наукоемкие технологии*. – 2013. – № 1. – С. 46–48.
7. Данилина Т.Ф., Михальченко Д.В., Жидовинов А.В., Порошин А.В., Хвостов С.Н., Вирабян В.А. Расширение функциональных возможностей потенциалометров при диагностике гальваноза полости рта // *Вестник новых медицинских технологий*. Электронное издание. – 2013. – № 1. – С. 260.

8. Данилина Т.Ф., Михальченко Д.В., Наумова В.Н., Жидовинов А.В. Литые в ортопедической стоматологии. Клинические аспекты. – Волгоград: Изд-во ВолгГМУ, 2014. – С. 184.
9. Данилина Т.Ф., Михальченко Д.В., Порошин А.В., Жидовинов А.В., Хвостов С.Н. Коронка для дифференциальной диагностики гальваноза // Патент на полезную модель РФ № 119601, заявл. 23.12.2011, опубл. 27.08.2012. Бюл. 24. – 2012.
10. Данилина Т.Ф., Наумова В.Н., Жидовинов А.В., Порошин А.В., Хвостов С.Н. Качество жизни пациентов с гальванозом полости рта // Здоровье и образование в XXI веке. – 2012. – Т. 14. № 2. – С. 134.
11. Данилина Т.Ф., Порошин А.В., Михальченко Д.В., Жидовинов А.В., Хвостов С.Н. Способ профилактики гальваноза в полости рта // Патент на изобретение РФ №2484767, заявл. 23.12.2011, опубл. 20.06.2013. -Бюл. 17. – 2013.
12. Данилина Т.Ф., Сафронов В.Е., Жидовинов А.В., Гумилевский Б.Ю. Клинико-лабораторная оценка эффективности комплексного лечения пациентов с дефектами зубных рядов // Здоровье и образование в XXI веке. – 2008. – Т. 10, № 4. – С. 607–609.
13. Жидовинов А.В. Обоснование применения клинико-лабораторных методов диагностики и профилактики гальваноза полости рта у пациентов с металлическими зубными протезами / Жидовинов А.В. // Диссертация. – ГБОУ ВПО «Волгоградский государственный медицинский университет». – Волгоград, 2013.
14. Жидовинов А.В. Обоснование применения клинико-лабораторных методов диагностики и профилактики гальваноза полости рта у пациентов с металлическими зубными протезами: автореф. дис.... мед. наук. – Волгоград, – 2013. – 23 с.
15. Жидовинов А.В., Головченко С.Г., Денисенко Л.Н., Матвеев С.В., Арутюнов Г.Р. Проблема выбора метода очистки провизорных конструкций на этапах ортопедического лечения // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 3. – С. 232.
16. Жидовинов А.В., Павлов И.В. Изменение твердого неба при лечении зубочелюстных аномалий с использованием эджуайз-техники. В сборнике: Сборник научных работ молодых ученых стоматологического факультета ВолгГМУ Материалы 66-й итоговой научной конференции студентов и молодых ученых. Редакционная коллегия: С.В. Дмитриенко (отв. редактор), М.В. Кирпичников, А.Г. Петрухин (отв. секретарь). – 2008. – С. 8–10.
17. Мануйлова Э.В., Михальченко В.Ф., Михальченко Д.В., Жидовинов А.В., Филлюк Е.А. Использование дополнительных методов исследования для оценки динамики лечения хронического верхушечного периодонтита // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 6. – С. 1020.
18. Медведева Е.А., Федотова Ю.М., Жидовинов А.В. Мероприятия по профилактике заболеваний твердых тканей зубов у лиц, проживающих в районах радиоактивного загрязнения // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2015. – № 12–1. – С. 79–82.
19. Михальченко Д.В., Слётв А.А., Жидовинов А.В. Мониторинг локальных адаптационных реакций при лечении пациентов с дефектами краниофациальной локализации съемными протезами // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 4. – С. 407.
20. Михальченко Д.В., Гумилевский Б.Ю., Наумова В.Н., Вирибан В.А., Жидовинов А.В., Головченко С.Г. Динамика иммунологических показателей в процессе адаптации к несъемным ортопедическим конструкциям // Современные проблемы науки и образования. – 2015. – № 4. – С. 381.
21. Михальченко Д.В., Порошин А.В., Шемонаев В.И., Величко А.С., Жидовинов А.В. Эффективность применения боров фирмы «Рус-атлант» при препарировании зубов под металлокерамические коронки // Волгоградский научно-медицинский журнал. Ежеквартальный научно-практический журнал. – 2013. – № 1. – С. 45–46.
22. Михальченко Д.В., Филлюк Е.А., Жидовинов А.В., Федотова Ю.М. Социальные проблемы профилактики стоматологических заболеваний у студентов // Современные проблемы науки и образования. – 2014. – № 5. – С. 474.
23. Поройский С.В., Михальченко Д.В., Ярыгина Е.Н., Хвостов С.Н., Жидовинов А.В. К вопросу об остеointegrации дентальных имплантатов и способах ее стимуляции / Вестник Волгогр. гос. мед. ун-та. – 2015. – № 3 (55). – С. 6–9.
24. Шемонаев В.И., Михальченко Д.В., Порошин А.В., Жидовинов А.В., Величко А.С., Майборода А.Ю. Способ временного протезирования на период остеointegrации дентального имплантата // Современные наукоемкие технологии. – 2013. – № 1. – С. 55–58.
25. Mashkov A.V., Sirak S.V., Mikhachenko D.V., Zhidovinov A.V. Variability index of activity of masticatory muscles in healthy individuals within the circadian rhythm. International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2016. – № 5.
26. Matveev S.V., Sirak S.V., Mikhachenko D.V., Zhidovinov A.V. Rehabilitation diet patients using the dental and maxillofacial prostheses. International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2016. – № 5.
27. Matveev S.V., Sirak S.V., Mikhachenko D.V., Zhidovinov A.V. Selection criteria fixing materials for fixed prosthesis. International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2016. – № 5.
28. Mikhachenko D.V., Sirak S.V., Yarigina E.N., Khyostov S.N., Zhidovinov A.V. The issue of a method of stimulating osteointegratsii dental implants. International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2016. – № 5.
29. Mikhachenko D.V., Sirak S.V., Zhidovinov A.V., Matveev S.V. Reasons for breach of fixing non-removable dentures. International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2016. – № 5.
30. Mikhachenko D.V., Siryk S.V., Zhidovinov A.V., Orehov S.N. Improving the efficiency of the development of educational material medical students through problem-based learning method in conjunction with the business game. International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2016. – № 4.
31. Mikhachenko D.V., Siryk S.V., Zhidovinov A.V., Orekhov S.N. Optimization of the selection of provisional structures in the period of osseointegration in dental implants. International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2016. – № 4.
32. Mikhachenko D.V., Zhidovinov A.V., Mikhachenko A.V., Danilina T.F. The local immunity of dental patients with oral galvanosis // Research Journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences. – 2014. – Vol. 5, № 5. – P. 712–717.
33. Sletov A.A., Sirak S.V., Mikhachenko D.V., Zhidovinov A.V. Treatment of patients with surround defects mandible. International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2016. – № 5.
34. Virabyan V.A., Sirak S.V., Mikhachenko D.V., Zhidovinov A.V. Dynamics of immune processes during the period adaptation to non-removable prosthesis. International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2016. – № 5.
35. Zhidovinov A.V., Sirak S.V., Sletov A.A., Mikhachenko D.V. Research of local adaptation reactions of radiotherapy patients with defects of maxillofacial prosthetic with removable. International Journal Of Applied And Fundamental Research. – 2016. – № 5.