

Ретроспективное исследование применения пародонтологических повязок для снижения заболеваемости альвеолярным оститом у курильщиков

James T. Murph Jr., DMD Susan H. Jaques, DMD Alexander N. Knoell, DMD Geoffrey D. Archibald, DDS Stan Yang, PhD

В данном исследовании оценивается применение пародонтологических повязок на основе восстановленной оксицеллюлозы для снижения заболеваемости альвеолярным оститом после удаления зубов у курильщиков. Заболеваемость альвеолярным оститом у курильщиков из 4 независимых стоматологических клиник, которые согласно заведенным правилам использовали пародонтологические повязки для снижения заболеваемости в период между мартом 2011 и декабрем 2012 были обобщены и оценены в исследовании. Все лунки после удаления зубов заживали без осложнений, за исключением случаев, когда развивался альвеолярный остит.

В общей статистике у 1.7% пациентов мужского пола и 2.2% пациентов женского пола развился альвеолярный остит.

Тесной и убедительной взаимосвязи

Альвеолярный остит характеризуется отсутствием образования или ранним срывом кровяного сгустка с места удаления зуба до заживления раны.¹ Клинически, образование альвеолярного остита связано с интенсивными болевыми ощущениями, неприятным запахом и исчезновением сгустков крови с места удаления зуба. Причинно-следственные исследования возникновения часто затруднены в виду наличия множества взаимосвязанных факторов риска, которые включают возраст пациента, его пол, курит он или нет, опыт врача, проводившего операцию, усилие удаления зуба и

послеоперационный уход (например, куретаж). Как правило, нижнечелюстной третий моляр чаще всего подвержен возникновению альвеолярного остита из-за приложения больших усилий, необходимых для удаления глубоких крепких корневых структур.¹⁻³ Известно, что курение увеличивает риск возникновения альвеолярного остита. При исследовании третьего моляра нижней челюсти было обнаружено, что у курильщиков альвеолярный остит возникал в 5 раз чаще, чем у некурящих пациентов.^{4,5} Исследования показывают, что

между количеством выкуриваемых сигарет и риском возникновения альвеолярного остита в данном исследовании выявлено не было. Результаты данного исследования согласуются с той точкой зрения, что на возникновение альвеолярного остита влияет пол пациента, возраст, послеоперационный уход и эффект удаления нескольких зубов. Результаты исследования показывают, что применение пародонтологических повязок на основе восстановленной оксицеллюлозы является безопасным и эффективным методом снижения заболеваемости альвеолярным оститом среди курильщиков.

Получено: Июнь 30, 2014
Проверено: Ноябрь 13, 2014
Принято: Февраль 16, 2015

заболеваемость альвеолярным оститом возрастает с увеличением ежедневного употребления табака. У пациентов, куривших в день операции или на следующий день после нее, чаще возникал альвеолярный остит.⁴ При рассмотрении 1305 случаев удаления зубов у 805 пациентов в учебном стоматологическом центре заболеваемость альвеолярным оститом была значительно выше среди курильщиков (12%) против некурящих пациентов (4%)⁶. Было обнаружено, что расположение зубов, курение и количество употребляемого табака связаны с развитием альвеолярного

остита в соотношении рисков 4.3%, 4.5% и 12.3%, соответственно⁷.

Курение влияет на свертываемость крови, агрегацию тромбоцитов, скорость тромбообразования и структуру фибрина⁸⁻¹⁴. У курильщиков наблюдается снижение функции лейкоцитов в ротовой полости, они хуже поддаются лечению тканей пародонта и показывают худшее кровотоечение в месте удаления зуба¹⁵⁻¹⁷. Предполагалось, что курение из-за всасывания посторонних веществ влияет на появление альвеолярного остита путем разрушения неразвитых кровяных сгустков в лунке удаленного зуба. Однако курение через мундштук, после удаления третьих моляров не приводило к появлению альвеолярного

остита (подразумевалось его образование ввиду биологических причин в большей степени, чем механических)¹⁸.

Множество методов по предотвращению возникновения альвеолярного остита были приведены с различными результатами. Эти методы включают: орошение; применение антибиотиков, анальгетиков, антисептиков и антифибринолитических веществ, а также установку повязок в лунки¹⁹⁻³⁴. Лекарства использовались по отдельности либо в них вымачивались повязки для упрощения применения и введения веществ²⁶⁻³¹.

В исследованиях по луночным повязкам Gelfoam (Pfizer Inc.) сообщается о сокращении случаев возникновения

альвеолярного остита в месте удаления третьего моляра при пропитке их тетрациклином или линкомицином; однако, не отмечалось снижение заболеваемости с использованием Gelfoam по отдельности или в сочетании с аминоакридином^{31,32,35-38}. Несмотря на интенсивные исследования, точные причины образования альвеолярного остита, а так же методы эффективной обработки остаются неопределенными^{19-31,35-38}.

Оксицеллюлоза – общее название, относящееся к химически окисленному целлюлозному материалу, свойства которого зависят от выбора целлюлозного материала и применяемого метода химического окисления.

График 1. Распределение пациентов женского и мужского пола по возрастным группам.

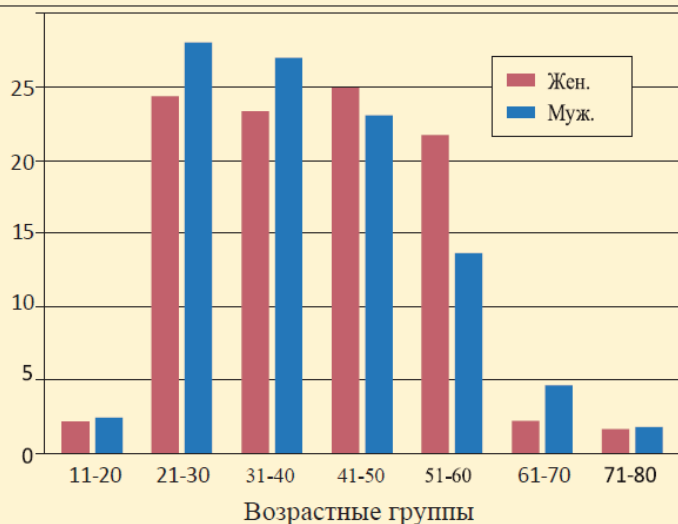
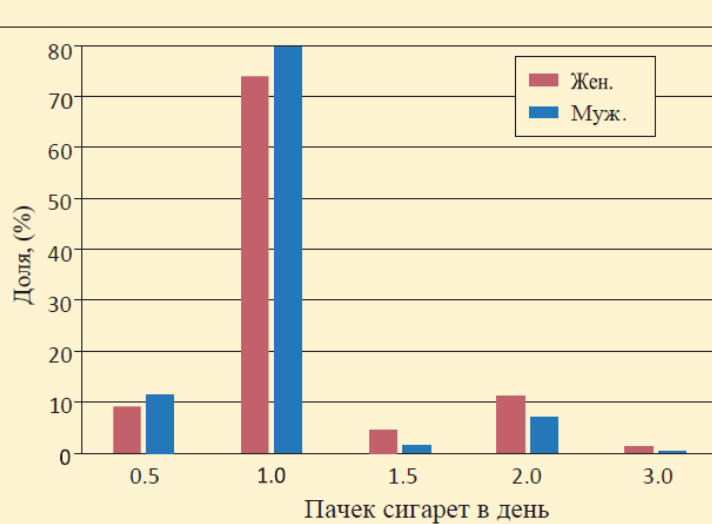


График 2. Распределение пациентов по количеству выкуриваемых пачек сигарет в день.



Несколько продуктов на основе оксицеллюлозы были одобрены к клиническим испытаниям в качестве кровоостанавливающих повязок. Однако, не все продукты на основе оксицеллюлозы обладают одинаковыми характеристиками и свойствами. Повязки на основе оксицеллюлозы BenaCel (Unicare Biomedical Inc.) были одобрены управлением по контролю качества пищевых продуктов и лекарственных препаратов США (FDA) в качестве повязок на раны в местах удаления зубов и для предотвращения возникновения альвеолярного остита³⁴. Настоящее ретроспективное исследование началось после того как один из исследователей отметил значительное сокращение возникновения альвеолярного остита среди заядлых курильщиков, которые выкуривали 1 и более пачек сигарет в день и при удалении зубов у них использовались повязки на основе оксицеллюлозы.

Гипотеза заключалась в том, что материал кровоостанавливающей повязки поможет с остановкой кровотечений путем стабилизации сгустков, тем самым снижая количество случаев возникновения альвеолярного остита. Цель исследования заключалась в определении безопасности и эффективности повязок на основе оксицеллюлозы по снижению заболеваемости альвеолярным оститом в клинических условиях. Заболеваемость альвеолярным оститом, полученную в данном исследовании затем сравнили с показателями, которые сообщались в литературе для оценки эффективности данного метода.

Материалы и методы

В данном исследовании собраны и проанализированы данные по заболеваемости альвеолярным оститом от 4 независимых специалистов. Эти

специалисты работают в собственных независимых клиниках на большом удалении друг от друга в трех различных штатах (Миннесота, Теннесси и Южная Каролина). В период с марта 2011 по декабрь 2012, хирурги в установленном порядке использовали повязки на основе восстановленной оксицеллюлозы для остановки кровотечений и предотвращения возникновения альвеолярного остита для пациентов с высокими рисками, таких как (но не только) принимающих антитромботические препараты и курильщиков. Один из специалистов начал использовать повязки раньше остальных и собрал данные за весь период, в котором оставшиеся 3 специалиста не применяли повязки вплоть до последних 8 месяцев исследования и собрали значительно меньший объем данных. Для фокусировки на высоко-рискованных и серьезных случаях альвеолярного остита, данные всех пациентов-курильщиков, у

которых удалялись только задние зубы (от первого премоляра до третьего моляра) — независимо от общего здоровья пациентов и имели ли они болезни свертываемости крови, гипертонию или диабет были включены в исследование. Каждый хирург использовал свой собственный метод удаления и послеоперационного ухода. Все случаи удаления зубов были травматичными и за ними не следовала немедленная или плановая установка имплантов. Общим во всех случаях было применение повязок из восстановленной оксигеллюлозы для предотвращения возникновения альвеолярного остита у пациентов. Специалисты использовали две формы повязок VenaCel (тампоны, кусочки 5 мм x 7 мм, 15 мм x 15 мм). Оба формата были изготовлены из одного материала и обладали одинаковыми свойствами³⁴. Кусочки использовались в основном при удалении третьего моляра, а тампоны во всех остальных случаях,

в зависимости от размера лунки и предпочтений доктора. Согласно информации о продукте от производителя, материал повязок должен растворяться, переходя в гелеобразный материал после контакта с кровью, а затем должен поглощаться по прошествии 5 дней³⁴. В зависимости от размера лунки в нее помещались 1-2 кусочка повязки. Повязку вставляли в место апекса удаленного зуба без шва, если рана была неглубокой или фиксировали на перекрестные швы если производилось хирургическое удаление зуба. Рулон стерильной марли помещали над местом удаления зуба с приложением постоянного усилия прикусывания пациентом до остановки кровотечения. В общем случае, пациентам было дано указание воздержаться от курения за 1 день до операции и как минимум 1 день после удаления зуба. Удаление зубов производили под местной анестезией.

После операции 3 исследователя производили кюретаж, в то время как 1 исследователь его не производил, за исключением случаев инфицирования места удаления зуба. Пациентам были даны указания продолжить лечение, если возникнет кровотечение или появятся сильные боли. В случае возвращения пациента, диагноз альвеолярного остита ставился на основании следующих критериев: постоянная или иррадиирующая боль через 3-4 дня после операции, частичное или полное отсутствие сгустка крови и/или болезненность при пальпации. Случаи альвеолярного остита были проанализированы с точки зрения следующих параметров: возраст пациента, его пол, количество пачек сигарет, выкуриваемых в день, проведение кюретажа.

График 3. Распределение проведенных операций по удалению

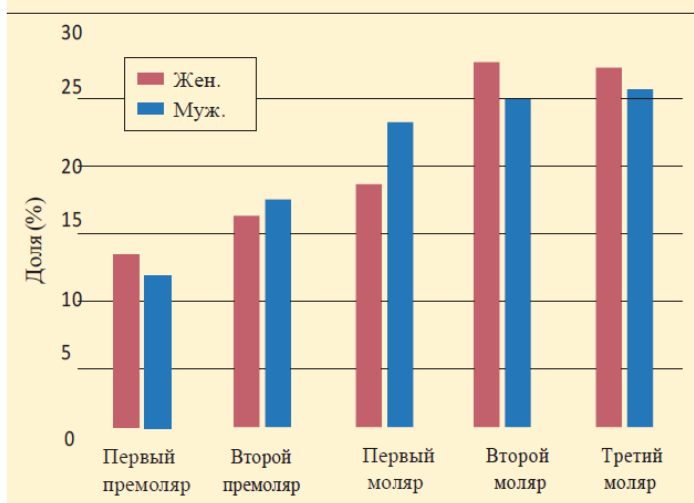


График 4. Заболеваемость по возрастным группам.

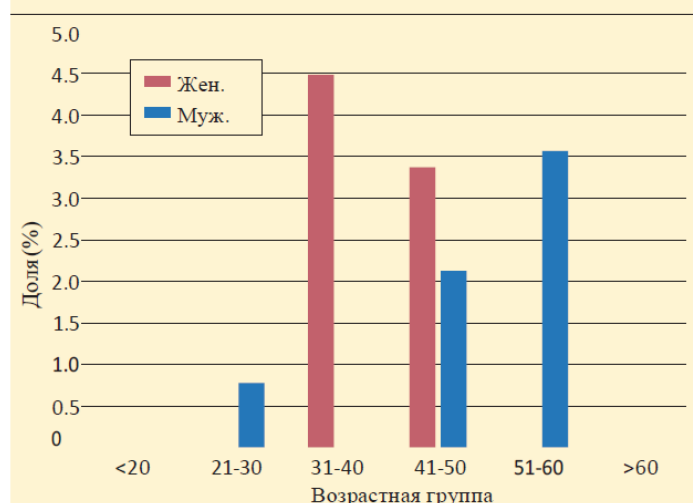
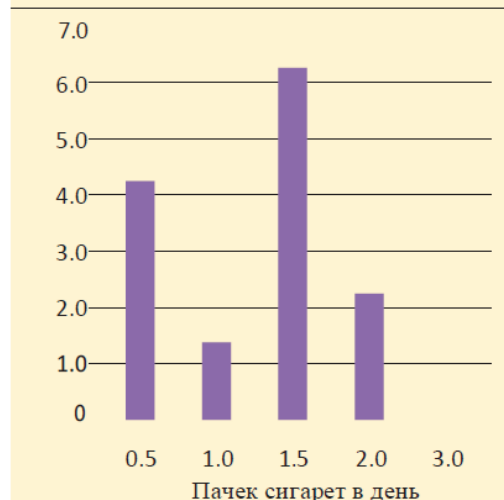


Таблица 1. Заболеваемость альвеолярным оститом в зависимости от пола.

Группа	Число пациентов	Случаи альвеолярного остита	Число удаленных зубов	Доля пациентов с альвеолярным оститом
Мужчины	287	5	440	1.7
Женщины	185	5 ^a	267	2.2
Общее	472	10	707	1.9

^a - У одного пациента развилось два альвеолярных остита 2 после одного посещения

График 5. Заболеваемость альвеолярным оститом в зависимости от употребления табака (пачек/день)



Результаты исследования

Для настоящего ретроспективного исследования были использованы данные по 472 пациентам (все курильщики, проведено 707 операций по удалению задних зубов). Из этих операций 519 (73%) произведены в одной клинике, в остальных трех клиниках было произведено 47 (7%), 64 (9%) и 77 (10%) операций по удалению соответственно. Количество проведенных операций по удалению прямо указывает на длительность операций и опыт специалистов, использовавших повязки во время исследования, а также половозрастную структуру пациентов в каждой клинике. Возраст пациентов составлял от 11 до 86 лет. Средний возраст мужчин и женщин составил 39 и 41 год соответственно с количественным преобладанием мужчин (61%). Более 85% пациентов имели возраст от 21 до 60 лет (График 1). Степень табачной зависимости пациентов определена как количество пачек сигарет, выкуриваемых ими в день. В среднем пациенты выкуривали по 1.1 ± 0.4 пачек сигарет в день, в диапазоне от 0.5 до 3.0 пачек в день.

Большинство пациентов выкуривали 1 пачку сигарет в день (График 2). Удаления второго и третьего моляров составили около 50% всех операций (График 3). Остальные операции проводились на первом моляре, первом и втором премоляре. В целом 71% мужчин и 68% женщин удалили один зуб, а 22% мужчин и женщин удалили по два зуба. Остальным пациентам удалили более 2 зубов за визит. В таблице 1 приведен гендерный состав, количество операций по удалению, и доля пациентов с осложнениями. В целом развилось 10 случаев альвеолярного остита у 9 из 472 пациентов при 707 проведенных удалениях. 4 женщины и 5 мужчин имели осложнения в виде альвеолярного остита после операций. У одной 33-летней женщины, курившей 1 пачку сигарет в день развилось 2 альвеолярных остита после удаления нескольких зубов за одно посещение. В целом у 1.7% мужчин (1.1% операций по удалению) и 2.2% женщин (1.9% операций по удалению) развился альвеолярный остит. На графике 4 показана доля пациентов в каждой возрастной категории у которых развился альвеолярный остит. 4

осложнений в виде остита, имели возраст от 33 до 42 лет; из них 2 были возрастом 33 и 40 (4.7%) и 2 от 41 до 42 лет (4.4%) соответственно. Пять альвеолярных оститов развилось у 5 мужчин в возрасте от 27 до 54 лет; из них 2 были в возрасте от 41 до 50 лет (3.0%) и двое в возрасте от 51 до 60 лет (5.1%). У одного мужчины в возрасте от 21 до 30 лет (1.25%) так же развился альвеолярный остит. На графике 5 показана зависимость случаев альвеолярного остита от потребления пациентами табака (пачек в день). Заболеваемость альвеолярным оститом варьируется от 1.4% для 1 пачки сигарет в день до 6.3% для 1.5 пачек в день. Заболеваемость альвеолярным оститом составила 1.6% и 1.5% для мужчин и женщин с одним удаленным зубом соответственно, 2.2% и 3.8% для мужчин и женщин соответственно с двумя и более удаленными зубами за одно посещение. Количество проведенных операций по удалению зубов каждым доктором и послеоперационный уход (с кюретажем или без него) с соответствующей заболеваемостью альвеолярным оститом приведено в таблице 2.

Таблица 2. Кюретаж, количество операций по удалению зубов, количество осложнений у каждого из специалистов

Порядковый номер доктора	Кюретаж	Количество проведенных операций по удалению зубов	Количество случаев альвеолярного остита	Доля осложнений с альвеолярным оститом, %
1	Нет	519	4	0.8
2	Да	77	1	1.3
3	Да	64	2	3.1
4	Да	47	3	6.4
Всего	-	707	10	1.4

Обобщение результатов

Данное исследование является одним из самых ранних касаясь применения повязок из восстановленной оксицеллюлозы для предотвращения развития альвеолярного остита у курильщиков. Хотя продукты на основе восстановленной оксицеллюлозы, такие как Surgicel (Johnson & Johnson) широко использовали в качестве гемостатических средств для остановки кровотечения после операции, было произведено совсем немного

исследований касательно эффективности восстановленной оксицеллюлозы в качестве повязки для предотвращения развития альвеолярного остита³³. В своей статье д-р. Suleiman сообщает о том, что применение восстановленной оксицеллюлозы увеличивает заболеваемость альвеолярным оститом³⁰. Напротив, использование повязки в данном исследовании оказалось биосовместимым и как оказалось не ухудшает заживление лунок. Сообщалось, что применение в своей практике докторами оксицеллюлозной повязки

было простым и не затрудняющим нормальный рабочий процесс при регулярном использовании. В процессе исследования до выписки из клиник у пациентов достигалась остановка кровотечений. Послеоперационное восстановление происходило без осложнений, за исключением пациентов, у которых развивался альвеолярный остит. Не было зарегистрировано случаев отеков, дискомфорта инфекций или длительных кровотечений, вызванных применением оксицеллюлозных повязок.

Характер заживления ран с применением восстановленной оксигеллюлозы в данном исследовании оказался схож с результатами ретроспективного исследования, в котором не было зарегистрировано ни одного послеоперационного кровотечения, инфекций, или случая воспаления лунки после проведения 150 операций по удалению зубов у 118 пациентов, включая курильщиков и некурящих пациентов³⁹.

Заболеваемость альвеолярным оститом среди курильщиков сообщалась в диапазоне от 6.4% до 40.0% при удалении третьего моляра нижней челюсти и от 3.4% до 12.0% в остальных случаях соответственно^{6,17,19,21,27,38,40}.

Заболеваемость альвеолярным оститом возрастает с потреблением табака и пациенты, которые курили перед операцией и после операции по удалению имели более частую заболеваемость альвеолярным оститом⁴. В настоящем исследовании около 90% пациентов выкуривали 1 пачку в день и более, данные пациенты рассматриваются в исследовании как заядлые курильщики. Несмотря на указания воздержаться от курения доля пациентов, следовавших им не может быть установлена. Можно предполагать, что не все пациенты воздерживались от курения так как они были замечены за курением сразу по выходу из клиник. Даже если так, общая заболеваемость альвеолярным оститом составила 1.9%. В сравнении с данными в литературе, относительно низкая заболеваемость в данном исследовании подтверждает гипотезу о том, что повязки из восстановленной оксигеллюлозы сокращают заболеваемость альвеолярным оститом среди пациентов курильщиков.

Информация об авторах

Доктор Murph занимается частной практикой в городе Conway (Южная Каролина). Доктор Jaques занимается частной практикой в городе Holly Hill (Южная Каролина).

Доктор Knoell занимается частной практикой в городе Henderson (Теннесси). Доктор Archibald занимается частной практикой в городе North Branch (Миннесота). Доктор Yang работает в Unicare Biomedical Inc. город Laguna Hills (California).

Раскрытие информации

Unicare Biomedical Inc. занимается производством и продажей пародонтальных повязок BenaCel на основе восстановленной оксигеллюлозы,

Пациенты женщины в большей степени оказались подвержены развитию альвеолярного остита по сравнению с мужчинами, у которых развился альвеолярный остит, были в возрасте от 33 до 42 лет. Принимая во внимание относительно низкую заболеваемость альвеолярным оститом в настоящем исследовании, сосредоточение пациентов в такой возрастной группе было значительным и предполагает, что взрослые женщины курильщицы в пременопаузе имеют повышенный риск развития альвеолярного остита. У 5 мужчин, у которых развился альвеолярный остит, возраст составлял от 27 до 54 лет. Из исследования можно наблюдать, что заболеваемость альвеолярным оститом возрастает с увеличением возраста пациента и максимальна в возрастной группе от 51 до 60 лет (5.1%) по сравнению с другими группами (График 4).

Не была выявлена прямая зависимость между количеством выкуриваемых пачек сигарет в день и заболеваемостью альвеолярным оститом (График 5). Однако, так как около 80% пациентов выкуривали 1 пачку сигарет в день, нельзя сделать вывод что существует взаимосвязь между количеством пачек, выкуриваемых в день и заболеваемостью альвеолярным оститом. Специалист предоставивший наибольшее количество данных имел меньше осложнений в виде альвеолярного остита среди своих пациентов. Тем самым, опыт специалиста, проводящего операцию влияет на заболеваемость. Однако, на этот фактор накладывается еще и куртаж после операции по удалению зуба, так как самый опытный специалист в данном исследовании не проводил куртаж лунки после удаления зуба, в то время как остальные 3 его производили.

которые широко использовали в данном исследовании. Unicare Biomedical предоставила докторам свои повязки BenaCel для проведения всех процедур и сбора данных в настоящем исследовании по заниженной цене. Unicare Biomedical Inc. не оказывала влияния на участвовавших специалистов и результаты в настоящем исследовании.

Библиография

1. Blum IR. Contemporary views on dry socket (alveolar osteitis): a clinical appraisal of standardization, aetiopathogenesis and management: a critical review. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 2002;31(3):309-317.
2. Cardoso CL, Rodrigues MT, Ferreira Junior O, Garlet GP, de Carvalho PS. Clinical concepts of dry socket. *J Oral Maxillofac Surg.* 2010;68(8):1922-1932.

Пациенты мужчины и женщины продемонстрировали большую заболеваемость альвеолярным оститом при применении послеоперационного куретажа. Кроме того, одновременное удаление нескольких зубов приводит к большей заболеваемости альвеолярным оститом среди как мужчин, так и женщин.

Заключение

Результаты настоящего ретроспективного исследования согласуются с данными в литературе в том, что пол пациента, его возраст, и послеоперационный уход параллельно с опытом врача являются основными факторами, влияющими на заболеваемость альвеолярным оститом, даже среди курильщиков. Хотя для обоснования результатов, полученных в настоящей работе требуются дальнейшие исследования, можно сделать вывод, что использование повязок на основе восстановленной оксигеллюлозы безопасно и эффективно в борьбе с возникновением альвеолярного остита среди пациентов курильщиков. Зрелые женщины курильщицы в пременопаузе и пожилые женщины курильщицы отнесены к группе повышенного риска развития послеоперационного альвеолярного остита. Множественное удаление зубов за одно посещение и послеоперационный куртаж приводит к большей заболеваемости альвеолярным оститом. Результаты в целом показывают, что применение повязок из восстановленной оксигеллюлозы это эффективный метод в борьбе с возникновением альвеолярного остита независимо от общего здоровья пациента и метода работы оперирующего специалиста.

3. Kolokythas A, Olech E, Miloro M. Alveolar osteitis: a comprehensive review of concepts and controversies. *Int J Dent.* 2010;2010:249073.
4. Sweet JB, Butler DP. The relationship of smoking to localized osteitis. *J Oral Surg.* 1979;37(10):732-735.
5. Sweet JB, Butler DP. Predisposing and operative factors: effect on the incidence of localized osteitis in mandibular third-molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1978;46(2):206-215.
6. Abu Younis MH, Abu Hantash RO. Dry socket: frequency, clinical picture, and risk factors in a Palestinian dental teaching center. *Open Dent J.* 2011;5:7-12.
7. Bortoluzzi MC, Capella DL, Barbieri T, Marchetti S, Dresch CP, Tirello C. Does smoking increase the incidence of postoperative complications in simple exodontia? *Int Dent J.* 2012;62(2):106-108.

8. Ambrus JL, Mink IB. Effect of cigarette smoking on blood coagulation. *Clin Pharmacol Ther.* 1964;5:428-431.
9. Astrup P, Kjeldsen K. Carbon monoxide, smoking, and atherosclerosis. *Med Clin North Am.* 1974;58(2):323-350.
10. Billimoria JD, Pozner H, Metselaar B, Best FW, James DC. Effect of cigarette smoking on lipids, lipoproteins, blood coagulation, fibrinolysis and cellular components of human blood. *Atherosclerosis.* 1975;21(1): 61-76.
11. Allen RA, Kluft C, Brommer EJ. Effect of chronic smoking on fibrinolysis. *Arteriosclerosis.* 1985;5(5):443-450.
12. Hawkins RI. Smoking, platelets and thrombosis. *Nature.* 1972;236(5348):450-452.
13. Barua RS, Sy F, Srikanth S, et al. Effects of cigarette smoke exposure on clot dynamics and fibrin structure: an ex vivo investigation. *Arterioscler Thromb Vasc Biol.* 2010;30(1):75-79.
14. Moschos CB, Ahmed SS, Lahiri K, Regan TJ. Chronic smoking in an animal model. Effects on clotting and fibrinolysis. *Atherosclerosis.* 1976;23(3):437-442.
15. Eichel B, Shahrik HA. Tobacco smoke toxicity: loss of human oral leukocyte function and fluid-cell metabolism. *Science.* 1969;166(3911):1424-1428.
16. Jones JK, Triplett RG. The relationship of cigarette smoking to impaired intraoral wound healing: a review of evidence and implications for patient care. *J Oral Maxillofac Surg.* 1992;50(3):237-239; discussion 239-240.
17. Meechan JG, Macgregor ID, Rogers SN, Hobson RS, Bate JP, Dennison M. The effect of smoking on immediate post-extraction socket filling with blood and on the incidence of painful socket. *Br J Oral Maxillofac Surg.* 1988;26(5):402-409.
18. Bloomer CR. Straws do not cause dry sockets when third molars are extracted. *Tex Dent J.* 2012;129(1): 25-32.
19. Tolstunov L. Influence of immediate post-extraction socket irrigation on development of alveolar osteitis after mandibular third molar removal: a prospective split-mouth study, preliminary report. *Br Dent J.* 2012;213(12):597-601.
20. Sweet JB, Butler DP, Drager JL. Effects of lavage techniques with third molar surgery. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1976;41(2):152-168.
21. Bonine FL. Effect of chlorhexidine rinse on the incidence of dry socket in impacted mandibular third molar extraction sites. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 1995;79(2):154-157; discussion 157-158.
22. Hall HD, Bildman BS, Hand CD. Prevention of dry socket with local application of tetracycline. *J Oral Surg.* 1971;29(1):35-37.
23. Sanchis JM, Saez U, Penarrocha M, Gay C. Tetracycline compound placement to prevent dry socket: a postoperative study of 200 impacted mandibular third molars. *J Oral Maxillofac Surg.* 2004;62(5):587-591.
24. Reekie D, Downes P, Devlin CV, Nixon GM, Devlin H. The prevention of 'dry socket' with topical metronidazole in general dental practice. *Br Dent J.* 2006;200(4):210-213; discussion 206; quiz 226.
25. Al-Saffar MT, Al-Sandook TA, Suleiman MS. Protective effect of topical ibuprofen against dry socket. *Al-Rafidain Dent J.* 2008;8(2):136-143.
26. Syrjanen SM, Syrjanen KJ. A new combination of drugs intended to be used as a preventative measure for the postextraction complications. A preliminary report. *Int J Oral Surg.* 1981;10(1):17-22.
27. Poor MR, Hall JE, Poor AS. Reduction in the incidence of alveolar osteitis in patients treated with the SaliCept Patch, containing Acemannan Hydrogel. *J Oral Maxillofac Surg.* 2002;60(4):374-379; discussion 379.
28. Brekke JH, Olson RA, Scully JR, Osborn DB. Influence of polylactic acid mesh on the incidence of localized osteitis. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1983;56(3): 240-245.
29. Bloomer CR. Alveolar osteitis prevention by immediate placement of medicated packing. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol Oral Radiol Endod.* 2000;90(3):282-284.
30. Suleiman AM. Influence of Surgicel gauze on the incidence of dry socket after wisdom tooth extraction. *East Mediterr Health J.* 2006;12(3-4):440-445.
31. Schatz JP, Fiore-Donno G, Henning G. Fibrinolytic alveolitis and its prevention. *Int J Oral Maxillofac Surg.* 1987;16(2):175-183.
32. Pfizer, Inc. Gelfoam [product information]. Available at: http://www.pfizer.com/files/products/usp_i_gelfoam_plus.pdf. Accessed March 18, 2015.
33. Johnson & Johnson. Surgicel [product information]. Available at: <http://www.ethicon.com/healthcare-professionals/products/biosurgery/surgicel-family-of-absorbable-hemostats/surgicel-original-absorbable-hemostat#!overview>. Accessed March 18, 2015.
34. Unicare Biomedical, Inc. BenaCel Dental Dressing [product information]. Available at: <http://www.unicarebiomedical.com/dental-supplies/benacel.html>. Accessed March 18, 2015.
35. Swanson AE. A double-blind study on the effectiveness of tetracycline in reducing the incidence of fibrinolytic alveolitis. *J Oral Maxillofac Surg.* 1989;47(2):165-167.
36. Goldman DR, Kilgore DS, Panzer JD, Atkinson WH. Prevention of dry socket by local application of lincomycin in Gelfoam. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1973; 35(4):472-474.
37. Fridrich KL, Olson RA. Alveolar osteitis following surgical removal of mandibular third molars. *Anesth Prog.* 1990;37(1):32-41.
38. Johnson WS, Blanton EE. An evaluation of 9-aminoacridine/Gelfoam to reduce dry socket formation. *Oral Surg Oral Med Oral Pathol.* 1988;66(2):167-170.
39. Huang WT, Lin MS, Yang S. Benacel for post-extraction wound healing, Unicare Biomedical Internal Research Report, May 9, 2011.
40. Nusair YM, Younis MH. Prevalence, clinical picture, and risk factors of dry socket in a Jordanian dental teaching center. *J Contemp Dent Pract.* 2007;8(3):53-63.

Производители материалов

Johnson & Johnson, Skillman, NJ
800.690.1826, www.jnj.com
Pfizer, Inc., New York, NY 800.879.3477,
www.pfizer.com
Unicare Biomedical, Inc., Laguna Hills,
CA 949.305.9600,
www.unicarebiomedical.com