

УДК 616.314.2-77

М.М. Сорохан, О.Б. Беліков

ПОРІВНЯЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА МОСТОПОДІБНИХ ПРОТЕЗІВ З МІНІІНВАЗИВНИМ ПРЕПАРУВАННЯМ ОПОРНИХ ЗУБІВ (ОГЛЯД ЛІТЕРАТУРИ)

Вищий державний навчальний заклад України «Буковинський державний медичний університет», м. Чернівці

Резюме. На основі аналітичного огляду літератури проведена порівняльна характеристика мостоподібних протезів для заміщення включених дефектів зубного ряду малої протяжності на обох щелепах, при різних клінічних ситуаціях. Опис конструкцій мостоподібних протезів зроблений від більш інвазивної до найменш інвазивної методики препарування опорних зубів для фіксації опорних елементів. Наведений аналіз джерел літератури показав, що питання вибору конструкції при

включених дефектах зубного ряду малої протяжності досконало не вивчено, немає оптимальної думки щодо конструкції, препарування та вибору конструкційних та фіксуєчих матеріалів.

Ключові слова: мостоподібний протез, включені дефекти зубного ряду малої протяжності, опорні елементи, методи фіксації, переваги та недоліки.

Для заміщення малих включених дефектів зубних рядів використовуються різні способи протезування. Разом з тим, найбільш популярними, як і раніше, залишаються традиційні конструкції комбінованих мостоподібних протезів (МП), які мають хороші естетичні та функціональні якості [8, 20, 26]. Однак опорні елементи цих протезів у вигляді штучних коронок мають побічну дію на пародонт і пульпу опорних зубів [6]. При оцінці найближчих і віддалених результатів протезування незнімними протезами з опорою на штучні коронки виявлено розвиток хронічного запального процесу тканин пародонта протетичної етіології в 54,8 % випадків, а порушення гемомікроциркуляції в тканинах ясен опорних зубів – у 100 % обстежених [22].

Використання металокерамічних коронок вимагає зішліфування значного шару твердих тканин опорних зубів (від 1,2 до 1,8 мм), а в деяких клінічних ситуаціях виникає необхідність їх попереднього депульпування [10, 21]. За допомогою реографії виявлено, що в пародонті депульпованих зубів після їх препарування відбуваються порушення стану гемомікроциркуляторного русла, а видалення одного з компонентів зубощелепового сегмента (пульпи) викликає дисфункції системи, зміну реактивності тканин пародонта і системи в цілому. Використання імплантатів для усунення поодиноких дефектів пов'язане з ризиком хірургічного втручання і негарантованими результатами лікування [15].

Недоліки виготовлення МП зумовлюють необхідність пошуку більш безпечних методів ортопедичного лікування. Серед конструкцій опорних елементів МП, що вимагають значно меншого об'єму препарування опорних зубів, можна виділити напівкоронки, вкладки і накладки [18]. Але часте порушення фіксації і низька естетика цих МП обмежують більш широке їх застосування. Крім того, відсутні чітко розроблені показання до застосування цих конструкцій при малих дефектах зубних рядів, немає чітко відпрацьованих принципів препарування опор-

них зубів, не вивчені біомеханічні аспекти конструювання подібних протезів, відсутні дані про характер розподілу пружних напружень при впливі функціонального навантаження.

Отже, прагнення досягти максимального естетичного ефекту та уникнути радикального препарування опорних зубів, зберігаючи при цьому високі характеристики міцності самого протеза, призвело до створення принципово нових незнімних конструкцій – адгезивних мостоподібних протезів (АМП), що дозволило істотно спростити процес протезування та знизити до мінімуму кількість відвідувань [4, 5, 16, 17, 39, 40, 43].

Усі АМП, як і традиційні, складаються з трьох частин: двох опорних елементів, які фіксуються на зубах, що обмежують дефект зубного ряду, і проміжної частини (штучного зуба) [19]. Як армувальні елементи використовують волоконні (у тому числі скловолоконні, арамідні, поліетиленові тощо) стрічки, балки, нитки [12, 13, 38, 45]. Також армуючий каркас АМП виготовляють із металів. Але останнім часом більшість авторів віддають перевагу волоконним армуючим матеріалам, тому що метали не відповідають достатнім вимогам, тим більш, якщо дефект зубного ряду у фронтальній ділянці [34].

Сучасні методи виготовлення АМП передбачають значно менше за об'ємом, порівняно з традиційними, препарування опорних зубів та відновлення цілісності зубного ряду за допомогою фотокомпозиційного матеріалу, армованого скловолоконною стрічкою або балкою, укладеною в підготовлених порожнинах на прилеглих до дефекту зубах [7, 9, 23, 25, 34].

Адгезивні мостоподібні протези поєднують у собі такі характеристики, як виняткова естетичність (сучасні адгезивні конструкції, як правило, безметалеві), досить висока зносостійкість, надійність стабілізації конструкцій, шадне ставлення до здорових тканин зубів, економія часу лікаря і пацієнта, швидкість виготовлення, а також, за прямого методу, незалежність від зуботехнічної лабораторії [5, 17, 41]. Такі конструкції мають

достатньо високу міцність та стійкість до стирання, але, водночас, стирають зуби-антагоністи значно меншою мірою, ніж металокерамічні протези, легко піддаються корекції та ремонту, доступні за ціною, оскільки в більшості випадків можливо їх виготовити за одне відвідування безпосередньо в ротовій порожнині пацієнта [37, 41].

Поряд із перевагами, АМП мають і суттєві недоліки. До них треба віднести несприятливу біомеханіку функціонування такого мостоподібного протеза і, як наслідок, можливе порушення фіксації; виникнення крайового зазору між опорною вкладкою і зубом; карієсу опорного зуба тощо [29, 31].

Вважається, що існують загальні показання до виготовлення таких МП, зокрема, молодий вік пацієнтів (до 25 років), яким традиційні мостоподібні протези протипоказані за станом здоров'я; подальша перспектива виготовлення традиційних протезів (адгезивний є тимчасовим); підвищений ризик розвитку захворювань тканин пародонта. Локальними показаннями вважають необхідність заміщення малих дефектів зубних рядів (не більше двох відсутніх зубів); безпосереднє протезування; протезування з опорою з одного боку для заміщення одного-двох зубів; за необхідності запобігти значному стиранню зубів (у разі металокерамічних антагоністів); неможливість провести препарування опорних зубів. Виготовлення АМП показане також, коли опорні зуби інтактні або індекс руйнування оклюзійної поверхні зубів не перевищує 0,5; клінічні коронки опорних зубів достатньо високі (мінімум 5 мм), що створює суттєву площу опори; відсутність рухомості опорних зубів або в межах I ступеня рухомості у випадку виготовлення АМП-шин; постійний прикус [8, 19].

До протипоказань відносять значне руйнування опорних зубів та їх рухомість; глибокий прикус; поворот та нахил опорних зубів; наявність парафункції (бруксизм); значна трема та діастеми; хвороби тканин пародонта важкого ступеня тяжкості [19]. Протипоказання також розширюють за рахунок наявності підвищеної стертості коронок зубів; значного жувального навантаження в ділянці тіла (штучного зуба) АМП; шкідливих звичок (кусання нігтів, олівця); повороту та значного нахилу опорних зубів, що протирічить іншим думкам [12].

На даний час найбільш популярними є три методи виготовлення АМП. Перший з них, прямий метод, передбачає виготовлення АМП безпосередньо в ротовій порожнині пацієнта за одне відвідування [17, 26, 46]. За другим, непрямим методом, виготовлення АМП проводять у зуботехнічній лабораторії на моделі з подальшою адгезивною фіксацією в ротовій порожнині пацієнта в друге відвідування [1, 33, 36, 44]. Третій, так званий, комбінований метод, поєднує обидва попередні: етап планування та моделювання відбувається на моделі, а завершення виготовлення - у ротовій порожнині пацієнта [2].

Адгезивні мостоподібні протези є складними геометричними фігурами, які мають нерегулярну фізичну структуру. Для того, щоб гарантувати надійність і високу міцність такого протеза, необхідно планувати його конструкцію, ступінь інвазивності, об'єм препарування й раціонально розраховувати розподіл силових навантажень з точки зору біомеханіки, оптимізувати напрямки діючих сил на опорні зуби, в яких під впливом жувального тиску виникають напруження й деформації, що, у свою чергу, може призвести до швидкої поломки МП [3, 28, 32]. Також необхідно оцінювати міцність не тільки конструкції АМП у цілому, але й кожного з її елементів окремо [9, 14].

Конструкція МП і тканини пародонта на ділянці опорних зубів знаходяться в найбільш сприятливих умовах, якщо функціональне навантаження спрямоване вздовж осі зуба й припадає на середину проміжної частини [28]. Водночас при збільшенні довжини проміжної частини тіло протеза може прогинатися, викликаючи додаткове функціональне перевантаження у вигляді зустрічного нахилу опорних зубів.

Під впливом жувального навантаження, яке спрямоване до одного з опорних зубів, відбувається зміщення обох опор за окружністю, центром якої є протилежний, менш навантажений опорний зуб. Використання як однієї з опор зуба з рухомістю може призвести до його зміщення, що, у свою чергу, спричинить ряд ускладнень у вигляді перевантаження обох опорних зубів, порушення оклюзії або поломки МП. Якщо протезування МП проводять за умови вираженої сагітальної оклюзійної кривої або за значної деформації оклюзійної поверхні зубних рядів, частина вертикального навантаження трансформується в горизонтальну [9, 14, 20].

Під час жування опорні зуби та АМП зазнають різних навантажень, під впливом яких виникають деформації й напруження як у самій конструкції, так і у вузлах її з'єднання [42]. Це явище має назву – напружено-деформований стан, який трактують як сукупність внутрішніх напружень і деформацій, що виникають за дії на конструкцію зовнішніх навантажень, температурних полів та інших чинників [35]. Розглядаючи кожну конкретну клінічну ситуацію, необхідно враховувати індивідуальні характеристики пацієнта: вікові зміни, топографію й довжину дефекту зубного ряду, який планується заміщувати, групову належність зубів, які треба моделювати, різну анатомічну будову верхньої й нижньої щелеп [24].

Значна поінформованість пацієнтів та усвідомлене ставлення до свого здоров'я зумовлюють пошук найбільш сприятливих і біосумісних методів лікування. У зв'язку з майже безмежними можливостями сучасної стоматології вибір ортопедичної конструкції в кожному конкретному випадку стає все більш складним. У той же час знання чітких показань, протипоказань і можливостей кожної системи в сукупності з клінічним мисленням і відсутністю скептицизму щодо всього ново-

го, що з'являється на ринку стоматологічної продукції, роблять цей вибір багатшим, цікавішим і тим не менше простішим.

Саме в цьому плані цікава система CBW (Crownless Bridge Works). Це виготовлення МП без традиційного препарування опорних зубів із використанням мікрозамків. Система була розроблена в Голландії і суть її полягає у відновленні цілісності зубного ряду за відсутності 1-2 зубів без «препарування» повні коронки [27]. В опорних зубах формують мікроканали довжиною 1,6 мм і діаметром 1,2 мм, в яких механічно фіксують металеві або скловолоконні CBW (патриці). У фасетці встановлюються матриці. З'єднання патриці з матрицею може бути жорстким або лабільним (при використанні торсійних замків). Вони показані за відсутності 1-2 зубів у фронтальній або жувальній ділянках обох щелеп, як тимчасова конструкція на період приживлення імплантата. Їх також можна використовувати в комбінації з традиційним мостоподібним протезом. Мікрозамок можна фіксувати не тільки в твердих тканинах зуба, але і в композитній пломбі, вкладці, накладці та коронці (литій або металокерамічній, а також у поєднанні з імплантатом) [11].

Показано, що CBW витримує навантаження, яке в три рази перевищує максимальну величину жувального тиску. Встановлено, що максимальна частка навантаження припадає на мікрозамок, інакший тиск в основному розподіляється не на ретенційну лапку, а на прилеглу до піну ділянку. Після отримання таких результатів змінилися і погляди на величину і форму ретенційного препарування. Якщо спочатку передбачалося формування ретенційного розширення до середини піднебінної/язикової поверхні опорного зуба, то тепер доведено і підтверджено клінічно, що цілком достатнім є «інтерлок-ретенційні препарування» [27].

«Інтерлок» являє собою вертикальний паз, паралельний до центральної вертикальної осі, відпрепарований з оральної поверхні, на глибину половини діаметра циліндричного бора. Моделюючи восковий каркас проміжної частини мостоподібного протеза, у ділянці інтерлоку, технік створює ретенційні пази. При значних дефектах зубного ряду для більшої міцності інтерлок подовжується в ретенційне розширення, а ретенційний паз переходить у ретенційну лапку.

Цю конструкцію часто порівнюють з АМП. Один тип фіксації, схожі ретенційні крильця. Але істотна відмінність CBW від конструкцій Maryland, з жорсткою фіксацією, - це торсійне з'єднання. У матриці мікрозамків, що знаходиться в проміжній частині МП за CBW, встановлюється металева втулка торсіона, у результаті чого з'єднання матриці з патрицею (тілом мікрозамків) стає більш лабільним - первинна частина мікрозамка більш рухома (ротация і ковзання), ніж вторинна. Торсійне

з'єднання виконує роль стрес-брейкера, що компенсує фізіологічну мікрорухомість опорних зубів. Відповідно немає тих мікрозміщень, які рано чи пізно призводять до розцементування адгезивних конструкцій. Навантаження на ділянку адгезивного з'єднання значно нижче, ніж при жорсткому з'єднанні з двома мікрорухомими опорами [11].

Мости Maryland, так само, як і МП на вкладках, завжди будуть давати високий відсоток порушень фіксації навіть при використанні найміцніших адгезивних цементів. Пояснюється це, по-перше, жорсткістю однобічної фіксації при мікрорухомості опор, а по-друге, неможливістю створення паралельності при препаруванні ретенційних заглиблень. Фактично в 100% випадків при примірці Maryland-каркасів потрібна корекція конструкції, що відразу ж порушує прецизійність її прилягання, найбільш частим наслідком чого і стає розцементування, що супроводжується розвитком вторинного карієсу [11, 27].

Переваги системи доцільно розібрати порівняно з чотирма видами аналогічних ортопедичних концепцій лікування: традиційний мостоподібний протез, мостоподібний протез на вкладках, Maryland-міст і коронки на імплантатах.

Порівняно з традиційним МП: для постановки CBW необхідно мінімальне препарування опорних зубів. Ризик травматичного пошкодження пульпи зведений до мінімуму. Довжина мікроканалу в опорному зубі для фіксації замка CBW становить 1,6 мм. Препарування того ж опорного зуба під штучну коронку призвело б до кругового зняття мінімум 1,5-2 мм здорових тканин зуба, і це при тому, що зуб правильно розташований у зубній дузі.

Порівняно з протезуванням поодинокого дефекту на імплантаті: відсутній етап хірургічного втручання і тривалого приживлення, а значить і всі протипоказання як загального (будь-які підстави для відмови від хірургічної операції, загальносоматичні, імунопатологія, психоемоційні захворювання), так і місцевого характеру (стан і структура кісткової тканини, мінімальна відстань між опорними зубами - 7 мм, близька відстань до Nervus alveolaris inferior, верхньощелепної пазухи).

Порівнювати CBW з Maryland-системою або МП на вкладках взагалі не зовсім доречно, оскільки це лише хороші тимчасові конструкції. Їх надійність і довговічність через недостатню ретенцію і особливості розподілу навантаження сумнівна. При фіксації МП на вкладках дуже швидко виникають проблеми з приляганням вкладок за рахунок їх жорсткої фіксації при мікрорухомості зубів. Із CBW таких складнощів не виникає у зв'язку з лабільним кріпленням замків [11, 27]. У технології CBW є ще три переваги над усіма чотирма вищеперерахованими: лікування можна зупинити (конструкцію можна зняти без пошкодження опорних зубів), нижче собівартість, менше витрат часу лікаря і пацієнта.

Однак ця конструкція, як пишуть виробники, протипоказана при недостатній гігієні ротової порожнини, патології з боку СНЩС (больовий синдром дисфункції нез'ясованого генезу, бруксизм), маргінальному гінгівіті, а також пародонтиті середнього ступеня тяжкості [30]. Поряд із перерахованими вище перевагами системи СВВ притаманні і недоліки. При виготовленні готової конструкції потрібно беззаперечно виконання всіх етапів методики, використання спеціальних інструментів і матеріалів для роботи із системою

Таким чином, проведений аналіз літератури показав, що залишилися не до кінця дослідженими важливі питання планування і раціонального розрахунку об'єму препарування опорних зубів та формування опорних пунктів.

Висновки

1. Аналіз літератури щодо конструкцій мостоподібних протезів виявив відсутність обґрунтування їх вибору з точки зору біомеханіки і фізико-технічних властивостей конструкційних та фіксуючих матеріалів.

2. Крім того, у літературі відсутнє обґрунтування вибору оптимальної конструкції мостоподібних протезів із щадним препаруванням опорних зубів, які б витримували значні навантаження, були естетичними, забезпечували тривалий термін користування із швидкою заміною при необхідності.

Література

- Варианти одномоментного замещения дефекта зубного ряда при единично отсутствующем зубе с применением фотокомпозиционных материалов / Г.И. Бойко, Л.И. Палий, Н.М. Полонейчик [и др.] // Мед. ж. Белорус. нац. мед. ун-та. – 2010. – № 2. – С. 146-147.
- Вдовенко Л.П. Особливості виготовлення і застосування набору адгезивних протезів у хворих із малими дефектами зубного ряду / Л.П. Вдовенко // Укр. стомат. альманах. – 2008. – Вып. № 1. – С. 14-17. – Режим доступа к журн.: <http://elibrary.ru/download/51831490.pdf>.
- Верстаков Д.В. Клинико-экспериментальное обоснование ортопедического лечения пациентов при низкой коронке опорных зубов: автореф. дис. на здобуття наук. ст. канд. мед. наук: 14.01.14 / Верстаков Д.В. – Волгоград, 2015. – 22 с.
- Ворошилин Ю.Г. Протезирование пациентов с малыми включенными дефектами зубных рядов волоконно-композитными адгезивными мостовидными протезами с односторонней опорой: автореф. дис. на соискание учен. степени канд. мед. наук: спец. 14.01.14 "Стоматология" / Ворошилин Ю. Г. – Тверь, 2013. – 23 с.
- Дворникова Т.С. Волоконное армирование в повседневной клинической практике. Часть II. Создание адгезивных мостовидных протезов / Т.С. Дворникова // Институт стоматол. – 2009. – № 4. – С. 38-41.
- Динамика показателей электроодонтометрии при подготовке пациента к протезированию несъемными конструкциями / С.А. Наумович, Н.В. Насибяниц, Л.Г. Семенова [и др.] // Стоматол. ж. – 2008. – Т. 9, № 1. – С. 45-47.
- Драмарецька С.І. Клінічне дослідження адгезивних мостоподібних протезів / С.І. Драмарецька // Нов. стоматол. – 2015. – № 4 (85). – С. 106.
- Жулев Е.Н. Несъемные протезы: Теория, клиника и лабораторная техника / Е.Н. Жулев. – [5-е изд.]: МИА, 2010. – 488 с.
- Жулев Е.Н. Распределение интенсивности напряжений под влиянием функциональной нагрузки в мостовидном протезе с двухсторонней опорой / Е.Н. Жулев, Д.Н. Демин, М.Г. Айвазян // Фундамент. исследования. – 2014. – № 10. – С. 1704-1708.
- Иващенко А.В. Препарирование твердых тканей зубов с использованием инновационной дентальной навигационной системы / А.В. Иващенко // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2014. – Т. 16, № 5 (2). – С. 860-864.
- Ильин Д.В. Мостовидные протезы СВВ на микрозамках / Д.В. Ильин, И.В. Бочкарёв. – [«Актуал. вопр. соврем. стоматол.: материалы конференции, посвященной 75-летию Волгоградского государственного медицинского университета, 45-летию кафедры терапевтической стоматологии и 40-летию кафедры ортопедической стоматологии»] / Под общ. ред. акад. В.И. Петрова. – Волгоград: Бланк, 2010. – 248 с.
- Кавецкий В.П. Клинико-лабораторное обоснование применения адгезивных волоконных конструкций в эстетической стоматологии: автореф. дис. на соискание уч. степени канд. мед. наук: спец. 14.01.14 "Стоматология" / В.П. Кавецкий. – Минск, 2013. – 22 с.
- Кавецкий В.П. Клиническая эффективность адгезивных волоконных конструкций / В.П. Кавецкий // Соврем. стоматол. – 2012. – № 1. – С. 52-55.
- Кузнецов Р.В. Теоретическое обоснование расчета адгезивных мостовидных протезов / Р.В. Кузнецов, А.В. Погорелая // Вопр. эксперим. и клин. стоматол.: сб. науч. трудов. – Харьков, 2015. – Вып. 11, ч. 2 (Гофунговские чтения: материалы научно-практической конференции с международным участием, в рамках празднования 210-летия ХНМУ и Международного Дня стоматолога, 10 февраля 2015 г., Харьков). – Харьков, 2015. – С. 27-32.
- Лабунец В.А. Анализ осложненных, возникающих при протезировании несъемными конструкциями зубных протезов, фиксированных на двухэтапных остеинтегрированных винтовых имплантатах, их устранение и профилактика / В.А. Лабунец, О.Н. Сенников, Е.И. Семенов // Вісн. стоматол. – 2009. – № 3. – С. 82-84.
- Луцкая И.К. Восстановление фронтального отдела зубной дуги адгезивной конструкцией / И.К. Луцкая, Н.В. Новак // Соврем. стоматол. – 2014. – № 2 (59). – С. 50-53.
- Можливості застосування адгезивних волоконних систем для заміщення малих дефектів зубних рядів / І.О. Іваницький, Н.В. Гасюк, Л.Й. Островська [та ін.] // Актуал. пробл. сучас. мед.: Вісн. Укр. мед. стоматол. академії. – 2014. – Т. 14, № 1 (45). – С. 127-130.
- Обзор способов щадящего замещения малых включенных дефектов зубных рядов / О.А. Петрикас, А.В. Корольков, В.В. Корольков [и др.] // Стоматология. – 2009. – Т. 88, № 5. – С. 49-53.
- Ортопедическая стоматология / [Аболмасов Н.Г., Аболмасов Н.Н., Бычков В.А., Аль-Хаким А.]. – 8-е изд. – М.: МЕДпресс-информ, 2011. – 512 с.
- Распространенность, интенсивность, структура, тенденции развития малых включенных дефектов зубных рядов у лиц молодого возраста и их осложнений / В.А. Лабунец, Т.В. Диева, Е.И. Семенов [и др.] // Вісн. стоматол. – 2013. – № 1. – С. 93-100.
- Серов А.Б. Разработка методов профилактики развития хронических локализованных пародонтитов при протезировании несъемными протезами: автореф. дис. на стиск. учен. степ. канд. мед. наук / Серов А.Б. – Нижний Новгород, 2009. – 24 с.
- Трезубов В.В. Основные критерии оценки качества различных конструкций зубных и челюстных протезов (обзор литературы) / В.В. Трезубов, О.Н. Сапронова, Л.Я. Кусевский // Науч. ведом. Белгород. гос. ун-та. Серия: Медицина. Фармация. – 2011. – Т. 15, 16 (111). – С. 192-197.

23. Тынчеров Р.Р. Исследование прочности связи временных адгезивных мостовидных протезов с твердыми тканями зуба / Р.Р. Тынчеров, А.А. Калбаев // Вестн. КГМА им. И. К. Ахунбаева. – 2014. – № 2. – С. 109-112.
24. Удод А.А. Адгезивные мостовидные протезы: современные тенденции и подходы / А.А. Удод, С.И. Драмарецкая // Вісн. пробл. біол. і мед. – 2011. – Вип. 1. – С. 27-31.
25. Удод А.А. Клиническое исследование адгезивных мостовидных протезов, изготовленных при различных подходах к препарированию опорных зубов / А.А. Удод, С.И. Драмарецкая // Вісн. пробл. біол. і мед. – 2014. – Вип. 3, Т. 3 (112). – С. 329-332.
26. Чернявский Ю.П. Современные подходы к устранению малых дефектов зубного ряда / Ю.П. Чернявский, В.П. Кавецкий // Вестн. Витеб. гос. мед. ун-та. – 2011. – Т. 10, № 1. – С. 145-148.
27. Чикунов С.О. Современная эстетическая стоматология: Мостовидные протезы CBW / С.О. Чикунов. – СПб.: Дентал Форум, 2007. – С. 33-37.
28. Чуйко А.Н. О биомеханике нижней челюсти человека при протезировании несъемными протезами / А.Н. Чуйко, А.В. Олейник // Рос. ж. биомеханики. – 2009. – № 1. – С. 79-94.
29. Шестопалов М.С. Конструирование мостовидных протезов при малых включенных дефектах зубных рядов с применением шадящих методов препарирования / М.С. Шестопалов // Стоматология. – 2007. – № 4. – С. 46-49.
30. Янішен І.В. Прогнозування зниження якості незнімних конструкцій зубних протезів на етапах клінічної експлуатації / І.В. Янішен, Р.В. Кузнецов // Вісн. пробл. біол. і мед. – 2016. – Т. 1 (128), № 2. – С. 297-301.
31. Al Twala E.Q.H. Fibre reinforcement of two temporary composite bridge materials - Effect upon flexural properties / E.Q.H. Al Twala, R.G. Chadwick // J. of Dentistry. – 2012. – Vol. 40, Issue 12. – P. 1044-1051. – Access mode: <http://dx.doi.org/10.1016/j.jdent.2012.08.012>.
32. Biomechanical Investigation of Long-span Glass-fiber-reinforced Acrylic Resin Provisional Fixed Partial Denture: a Finite Element Analysis / Wen-Chieh Kuo, Yang-Sung Lin, Chun-Li Lin [et al.] // Journal of Medical and Biological Engineering. – 2012. – Vol. 32, № 5. – P. 357-364.
33. Botelho Michael G. A fixed movable resin-bonded fixed dental prosthesis – A 16 years clinical report / Michael G. Botelho, Walter Y. H. Lam // J. of Prosthodontic Research. – 2016. – Vol. 60, Issue 1. – P. 63-67.
34. Chaar M.S. All-ceramic inlay-retained fixed dental prostheses: An update / M.S. Chaar, N. Passia, M. Kern // Quintessence Int. – 2015. – Vol. 46, № 9. – P. 781-788.
35. Chuiko A. Peculiarities of modeling and analysis of stressedly-deformed condition in elements of tooth-and-jaw system / A. Chuiko // Acta of bioengineering and biomechanics: Proceedings of the 13th Conference of the European Society of Biomechanics. – 2002. – Vol. 4, Suppl. 1. – P. 805-806.
36. Fracture Resistance of Low Invasive Fixed Partial / J.-I. Choi, Yu-L. Kim, Ch.Y. Shin [et al.] // J. of Dental Rehabilitation and Applied Science. – 2010. – Vol. 26, Issue 3. – P. 241-251.
37. Greenberg J.R. Время наводит адгезивные мосты / J.R. Greenberg // Стоматологинфо. – 2009. – № 3. – С. 31-33.
38. Gupta A. Fiber-reinforced Composite Resin Bridge: A Treatment Option in Children / A. Gupta, R.K. Yelluri, A.K. Munshi // Int. J. Clin. Peditr. Dent. – 2015. – Vol. 8, № 1. – P. 62-65.
39. Immediate Esthetic Rehabilitation of Periodontally Compromised Anterior Tooth Using Natural Tooth as Pontic / K. Pavan Kumar, Surya Kumari Nujella, S. Sujatha Gopal [et al.] // Case Reports in Dentistry. – 2016. – Vol. 2016. – P. 1-4. – Access mode: <http://dx.doi.org/10.1155/2016/8130352>.
40. Immediate fixed temporization with a natural tooth crown pontic following failure of replantation / S. Bhargava, R. Namdev, S. Dutta [et al.] // Contemp. Clin. Dent. – 2011. – Vol. 2, Issue 3. – P. 226-229.
41. Lam Walter Y.H. Longevity of implant crowns and 2-unit cantilevered resin-bonded bridges / Walter Y.H. Lam, Michael G. Botelho, Colman P.J. McGrath // Clinical Oral Implants Research. – 2013. – Vol. 24, № 12. – P. 1369-1374.
42. Lin Ying-Hui. Effect of embedding different amount of metal wires on the flexural strength of repaired denture base / Ying-Hui Lin, Gui-Lan Sun // Acta Academiae Mediciniae Qingdao Universitatis. – 2010. – № 4. Access mode: http://en.cnki.com.cn/Journal_en/E-E000-BATE-2010-04.htm.
43. Maryland bridge in composito rinforzato con fibre ed elemento in ceramica. Caso clinico a 10 anni / A. Savi, S. Parma Benfenati, M. Tamani [et al.] // Dental Cadmos. – 2015. – Vol. 83, Issue 5. – P. 342-352.
44. Posterior Resin Bonded Fixed Dental Prosthesis – A Case Report / Naeem Ahmad, Taseer Bashir, Azeem Khan [et al.] // Bangladesh J. of Dental Research and Education. – 2015. – Vol. 5, № 1. – P. 26-28.
45. Use of a natural tooth crown as a pontic following cervical root fracture: a case report / Parolia Abhishek, M. Shenoy, M.S. Thomas [et al.] // Australian Endodontic J. – 2010. – Vol. 36, Issue 1. – P. 35-38.
46. Zoidis P. Modified PEEK resin-bonded fixed dental prosthesis as an interim restoration after implant placement / P. Zoidis, I. Papataniasiou // The J. of Prosthetic Dentistry. – 2016. – P. 201-207.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МОСТОВИДНЫХ ПРОТЕЗОВ С МИНИИНВАЗИВНЫМ ПРЕПАРИРОВАНИЕМ ОПОРНЫХ ЗУБОВ (ОБЗОР ЛИТЕРАТУРЫ)

М.М. Сорохан, А.Б. Беликов

Резюме. На основе аналитического обзора литературы проведена сравнительная характеристика мостовидных протезов для замещения малых включенных дефектов зубного ряда на обеих челюстях, при различных клинических ситуациях. Проведено анализ конструкций мостовидных протезов от более инвазивной к наименее инвазивной методике препарирования опорных зубов для фиксации опорных элементов. Установлено, что вопросы выбора конструкции при включенных дефектах зубного ряда малой протяженности детально не изучены, нет единого мнения относительно конструкции, препарирования, выбора конструкционных и фиксирующих материалов.

Ключевые слова: мостовидный протез, включенные дефекты зубного ряда малой протяженности, опорные элементы, методы фиксации, преимущества и недостатки.

**COMPARATIVE CHARACTERISTICS OF DENTAL BRIDGES WITH A MINIMALLY
INVASIVE PREPARATION OF ABUTMENT TEETH (REVIEW OF LITERATURE)***M.M. Sorohan, A.B. Belikov*

Abstract. On the basis of analytical review of the literature comparative characteristics of dental bridges to replace the small included defects of the dentition in both jaws, in various clinical situations have been presented. To characterize the structures of bridges from more invasive to less invasive methods of preparing the abutment teeth to fix the support elements. It is established that the matters of design choice when the included low extent defects of the dentition had not been studied in details, there is no consensus with regard to design, preparation, selection and fixing the structural materials.

Key words: bridge, included low extent defects of the dentition, support elements, fixation methods, advantages and disadvantages.

Higher State Educational Institution of Ukraine "Bukovinian State Medical University (Chernivtsi)

Рецензенти: д.мед.н. О.І. Годованець
д.фіз.-мат.н. В.І. Федів

Buk. Med. Herald. – 2017. – Vol. 21, № 1 (81). – P. 224-229

Надійшла до редакції 11.01.2017 року