

Биосовместимость цемента как основа долгой службы конструкции

Докладчики:
д.м.н, Рыжова И.П.,
к.м.н.Штана В.С.,
Максимова В.М.

Актуальность

- На сегодняшний день в ортопедической стоматологии активно совершенствуются методы лечения несъёмными ортопедическими конструкциями. Однако, статистические данные показывают, что процент осложнений при их использовании остаётся достаточно высоким: цифры по преждевременному нарушению фиксации варьируют от 7,5% до 45%, а риск возникновения пародонтальных осложнений – 35-75% от общего количества осложнений. Доказано, что на качество краевого прилегания, кроме характеристик препарированной поверхности зуба, оказывает влияние фиксирующий материал для несъёмных конструкций зубных протезов и его устойчивость в системе зуб – цемент – коронка.
- При выборе материала для фиксации несъёмных конструкций зубных протезов, практикующий врач должен быть уверен не только в его физико-механических и прочностных характеристиках (прочности на сжатие, толщины цементной плёнки, времени твердения, адгезии к твёрдым тканям зуба и др.), но и в биологических особенностях, отражающих влияние твёрдые ткани зуба и ткани пародонта.

Цель

оценить взаимосвязь воздействия фиксирующих материалов для несъёмных конструкций зубных протезов на ткани пародонта с учетом его биосовместимости с опорными тканями

Задачи

- 1. провести анализ современного состояния проблемы выбора фиксирующих материалов и их воздействия на ткани полости рта
- 3. Создать четкий алгоритм выбора фиксирующего материала для современных конструкционных материалов с учетом их биосовместимости к тканям парадонта

Классификация фиксирующих материалов. Преимущества и недостатки.

Цинк-фосфатные

- Допустимая толщина цементной пленки,
 - легкость применения,
 - рентгенконтрастность,
 - низкая стоимость
-
- Низкая адгезия к твердым тканям зуба,
 - высокий показатель растворимости во внутриротовой жидкости,
 - раздражающее действие на опорные ткани и пульпу зуба



Стеклоиономерные

- + Высокое содержание и выделение ионов фтора,
- высокий показатель прочности на разрыв и сжатие ,
- низкая толщина цементной пленки,
- биосовместимость с опорным зубом и пародонтальным комплексом



- -Появление микротрещин при пересушивании дентина,
- появление гиперчувствительности от дегидратации опорных тканей

Поликарбоксилатные

+ Хорошая адгезия к твердым тканям зуба,
пластичность,
отсутствие явного раздражительного действия на пульпу зуба,
не боится влаги



— Высокий показатель растворимости,
короткое рабочее время,
низкие прочностные характеристики



Композитные

+ Высокие показатели адгезии ,
практически нулевая растворимость,
прочностные характеристики при сж
эстетические свойства



– Полимеризационный стресс,
риск возникновения постоперационной чувствительности,
многоэтапность протокола применения.



Материалы и методы исследования

Проблема осложнений при лечении больных несъемными конструкциями зубных протезов является актуальной и чрезвычайно значимой.

Проблемы с мягкими тканями вокруг опорного зуба появляются гораздо позже.

Биосовместимость фиксирующего материала и тканей пародонта важная зона внимания, как в долгосрочной перспективе, так и в предклинической картине, на которую направленно данное исследование.

Оценка возможности применения биосенсера для мониторинга физиологического отклика пародонта.

На сегодняшний день актуальна разработка доступных и быстрых неинвазивных способов диагностики, с применением искусственного носа, позволяющим оценить физическое состояние ткани

С помощью биосенсера анализ физиологического отклик пародонта при фиксации несъёмных конструкций стал возможным.



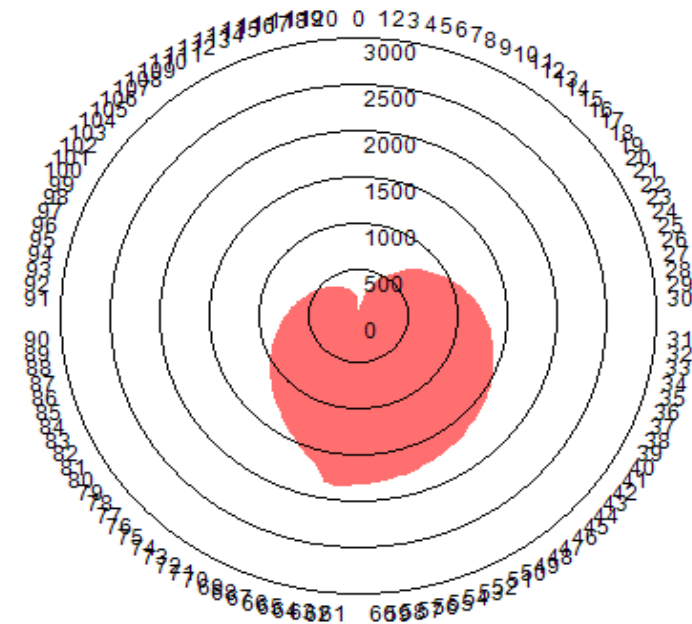
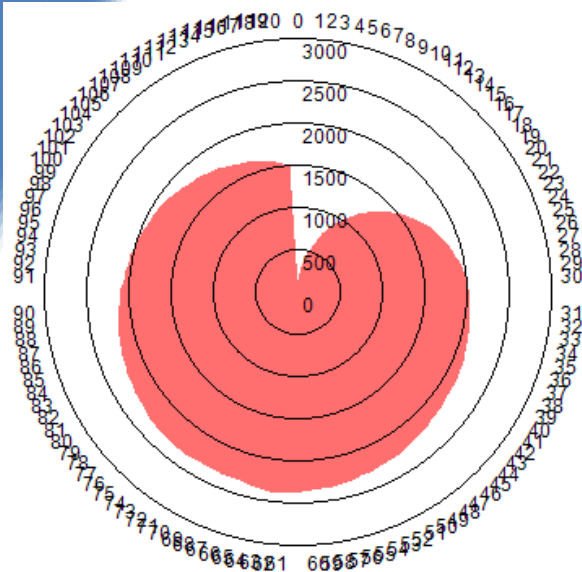
- Биосканер — это прибор, фиксирующий летучие органические соединения (ЛОС), выделяемые с дыханием и из слизи. Он регистрирует амплитуду сигнала и формирует визуальный «отпечаток запаха».

С помощью биосенсера на сегодняшний день уже анализируют такие биопоробы, как выдыхаемый воздух, урина, кровь, пот, слюна, цервикальная слизь.

Анализируя данные пробы, специалисты в основном диагностируют заболевания желудочно-кишечного тракта, раковые опухоли, респираторные, а также иные воспалительные заболевания



Как работает измерение



Изменения в составе ЛОС могут указывать на наличие воспаления. Например, увеличение концентрации определенных соединений, таких как метилмеркаптан, может коррелировать с воспалительными процессами в деснах и пародонте.

Как работает измерение

Определенный объем ЛОС вносят в прибор, фиксируют аналитический сигнал и сопоставляли полученную форму интегрального аналитического сигнала для каждого из веществ и представленную в инструкции. Допускается для массива отличие сигнала от стандартного значения не более чем на 15%. Режим и периодичность контроля определяются и связаны с интенсивностью измерений и природой объектов анализа.

Так как сенсоры в массиве являются микровесами, изменение массы модификаторов на каждом из них определяют повторяемость измерений и контролируются в программном обеспечении (**ПО**) прибора. Перед эксплуатацией в ПО вносятся значения базовых частот каждого сенсора с допустимым разбросом значений для каждого типа модификатора индивидуально ($\pm$ (от 100 до 500 Гц)).

Количественные параметры микровзвешивания рассчитываются сразу после измерения в ПО прибора (MAGSoft):

- максимальный аналитический сигнал сенсора ($\Delta F_{\max}$, Гц), характеризующий эффективность сорбции органических соединений на фазах сорбентов;
- площадь под хроночастотограммой i -го сенсора (S_i , Гц с) для оценки вклада откликов каждого пьезосенсора в суммарный аналитический интегральный сигнал ЭНД;
- площадь “визуального отпечатка” сигналов массива сенсоров ЭНД ($\Sigma SB.O.$, Гц с). Определяется суммарной массой адсорбированных фазами модификаторов легколетучих органических веществ за время измерения;
- доля веса сенсора в массиве $\omega(1-8)$ (%) характеризует вклад сигналов отдельного сенсора в суммарный аналитический сигнал ЭНД.

- Качественные параметры:

- параметр эффективности сорбции $A_{i/j}$ – отношение максимальных сигналов отдельных пьезосенсоров $\Delta F_i/\Delta F_j$ (где i, j – различные покрытия электродов) – позволяет оценить соотношение в пробе концентраций различных классов соединений, идентичен для разбавленных смесей паров коэффициенту селективности – отношению чувствительностей микровзвешивания веществ двумя пленками. Минимаксные значения параметров эффективности сорбции индивидуальных паров являются их качественными характеристиками.

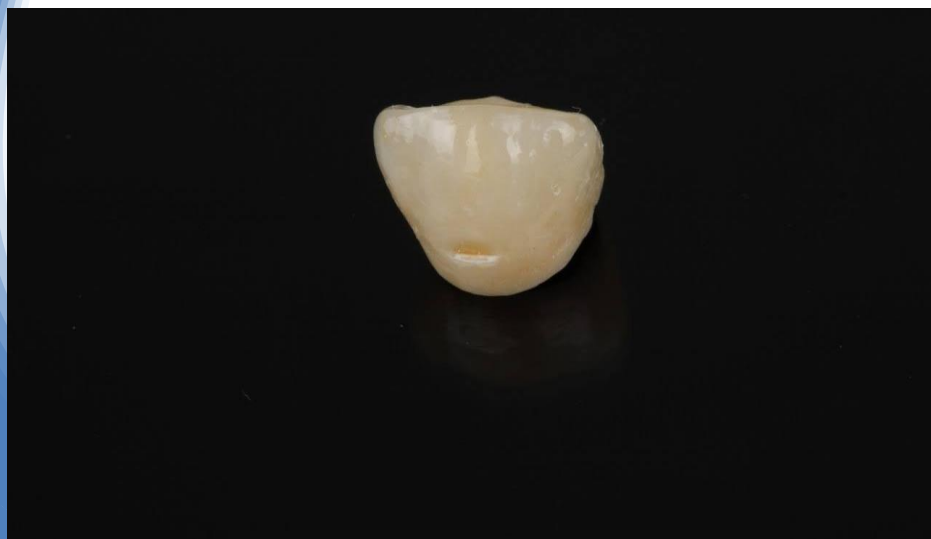
С помощью биосканера можно провести сравнительный анализ фиксирующих материалов и их влияния на слизистую(включая кислотность, растворимость, остатки фиксирующего материала.

Перспектива развития

Перспектива развития заключается в решении поставленных задач и усовершенствования метода ортопедического лечения при помощи несъёмных конструкций зубных протезов

Фиксация без конфликта-искусство слышать живое

Возможность качественного анализа при выборе фиксирующего материала с учетом пародонтального отклика и биосовместимости, позволяет минимизировать риски процесса расцементирования, появления эстетических дефектов и болевых ощущений в области десны и опорных тканей.



Благодарю за внимание

