

Новый язык диагностики в стоматологии с помощью летучих сигналов воспаления

д.м.н. РЫЖОВА И.П.,
к.м.н. ПОГОСЯН Н.М.,
АСПИРАНТ ЧИКАРЕВА Е.К.,
АСПИРАНТ РЕЗНИКОВА К.В.

Актуальность

ВОСПАЛИТЕЛЬНЫЕ ПРОЦЕССЫ В ПОЛОСТИ РТА – ЭТО
РАСПРОСТРАНЁННАЯ ПРОБЛЕМА, КОТОРАЯ МОЖЕТ
ПРИВЕСТИ К СЕРЬЁЗНЫМ ОСЛОЖНЕНИЯМ.
СВОЕВРЕМЕННАЯ ДИАГНОСТИКА ТАКИХ ВОСПАЛЕНИЙ
ИМЕЕТ КЛЮЧЕВОЕ ЗНАЧЕНИЕ ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ
УСПЕШНОГО ЛЕЧЕНИЯ.



Воспаление слизистой оболочки полости рта

- ▶ Воспаление слизистой оболочки – это местная защитная реакция тканей организма в ответ на повреждение или инфекцию.
- ▶ **Симптомы:** повышение температуры, гиперемия, отёк, боль.



- ▶ гингивит, периодонтит, стоматит.

Причины воспалений

- ▶ **Инфекции:** бактериальные, вирусные, грибковые.
- ▶ **Механические травмы:** острые края зубов, протезы.
- ▶ **Химическое воздействие:** раздражение от пищевых продуктов, табака.
- ▶ **Системные заболевания:** диабет, иммунные нарушения.

Методы диагностики

- ▶ **Осмотр полости рта:** выявление внешних признаков воспаления. Окрашивание, зондирование.
- ▶ **Рентгенография:** для оценки костной структуры и выявления воспалительных процессов.
- ▶ **Лабораторные исследования:** исследование слюны, биопсии на наличие маркеров воспаления.
- ▶ **Инновационные:** сенсорные и использование ИИ.

Что такое биосканер?

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

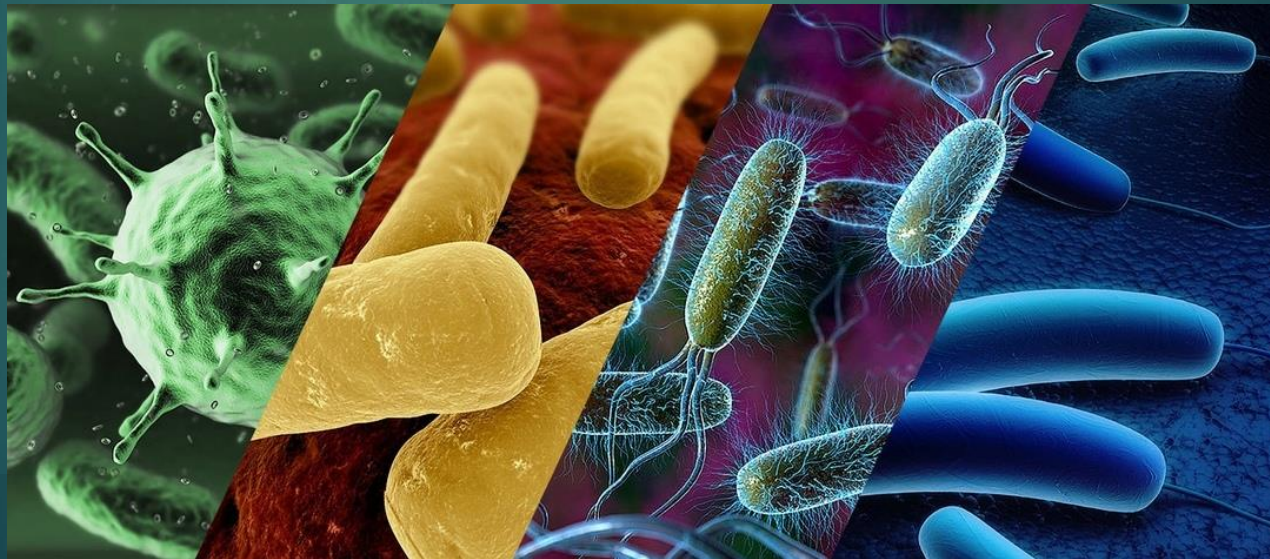


Летучие органические соединения (ЛОС)

- ▶ Это химические вещества, которые могут испаряться при комнатной температуре.
- ▶ В контексте воспалительных заболеваний полости рта, таких как пародонтит, ЛОС могут служить важными биомаркерами, позволяя оценивать состояние микрофлоры и уровень воспаления.

Роль ЛОС в контексте воспаления полости рта

- ▶ **Производство ЛОС патогенной микрофлорой:** В полости рта существует широкий спектр микробов, многие из которых способны производить ЛОС в процессе своей жизнедеятельности. Например, анаэробные бактерии, такие как *Porphyromonas gingivalis* и *Tannerella forsythia*, характерны для пародонтита и могут выделять специфические летучие соединения.

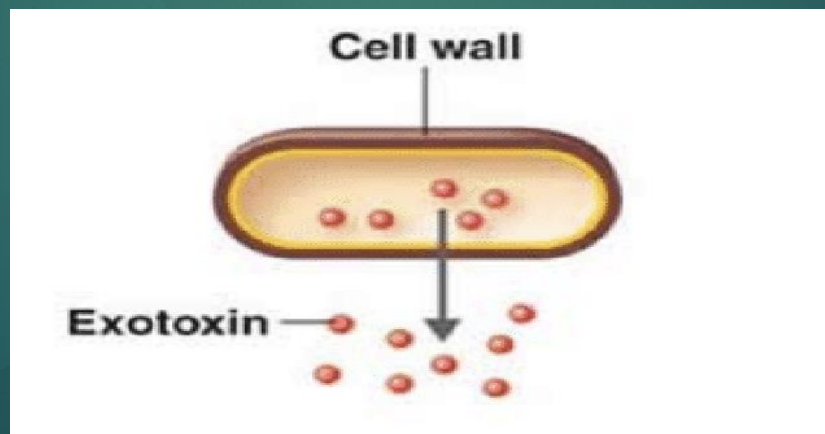


Роль ЛОС в контексте воспаления полости рта

- ▶ **Маркер воспаления:** 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. Такие маркеры могут помочь в диагностике стадий заболевания и давать представление о его активности.

Роль ЛОС в контексте воспаления полости рта

- ▶ **Патофизиологическая роль:** ЛОС не только служат индикаторами состояния полости рта, но и могут влиять на его здоровье. Некоторые соединения обладают раздражающим эффектом и могут способствовать развитию воспаления, усиливая патологический процесс.



ЛОС в диагностике и лечении

- ▶ **Неинвазивная диагностика:** Анализ выдыхаемого воздуха или слюны на содержание ЛОС предоставляет возможность неинвазивной диагностики, что удобно для пациентов. Это может быть особенно полезно для раннего обнаружения пародонтита или мониторинга его течения в динамике.



ЛОС в диагностике и лечении

- ▶ **Индивидуализированный подход к лечению:** Выявление специфических ЛОС может помочь в определении патогенной микрофлоры и назначении более целенаправленного лечения, в том числе антибиотикотерапии.
- ▶ **Оценка эффективности лечения:** Мониторинг изменений в концентрациях ЛОС до и после лечения может служить критерием его эффективности, позволяя врачам корректировать терапевтические подходы.

Как выглядит воспаление через ЛОС?

До терапии:

- высокая амплитуда,
- плотный отпечаток,
- наличие сероорганических соединений.

После полоскания гидролатом:

- снижение амплитуды
- уменьшение площади отпечатка,
- улучшение аромопрофиля.

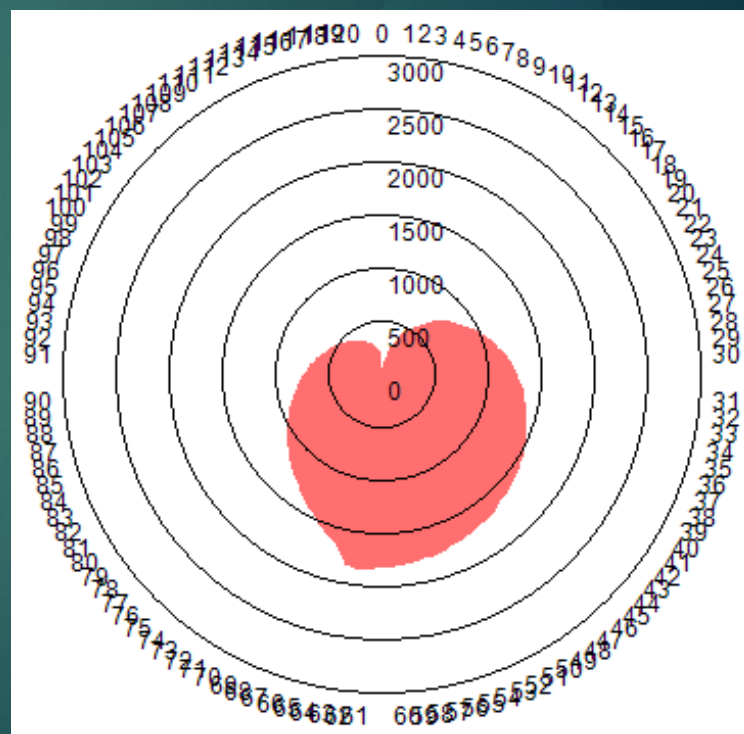
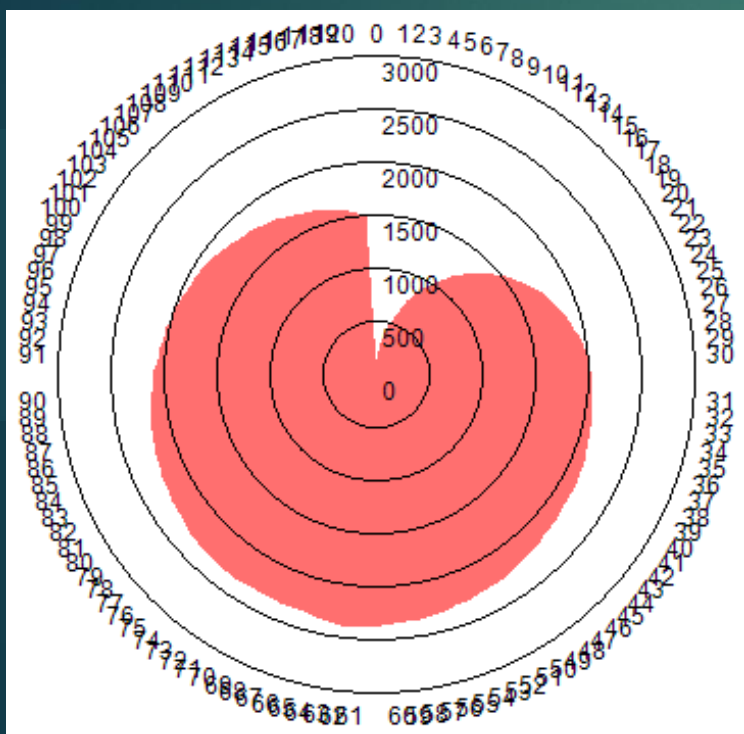
Гидролатная стимуляция как инструмент регуляции

- Гидролаты — водные дистилляты лекарственных растений (лавр, тысячелистник и др.).
- Обладают мягким противовоспалительным и антисептическим действием.
- Воздействуют на слизистую, снижая активность микробной флоры и ЛОС-профиль.
- Удобны в профилактике и домашнем уходе.

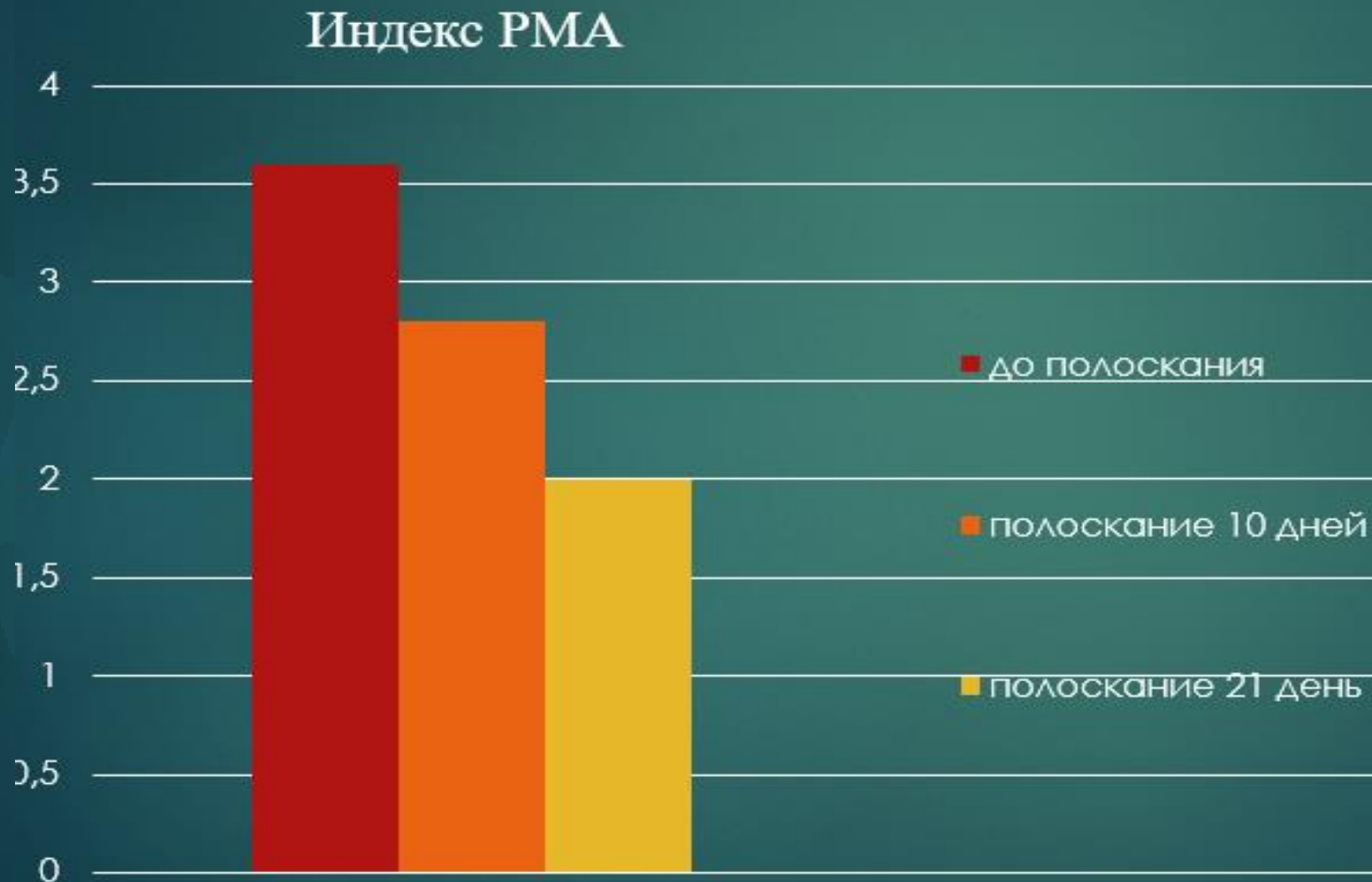


Сравнение до и после применения гидролата

Область отпечатка



Сравнение до и после применения гидролата



Выводы

- ▶ **Использование информации о ЛОС в диагностике и лечении воспалительных заболеваний полости рта имеет преимущества:**
 - **Неинвазивная диагностика**
 - **Индивидуализированный подход к лечению**
 - **Оценка эффективности лечения**

Неинвазивная диагностика:

- ▶ Анализ выдыхаемого воздуха или слюны на содержание ЛОС предоставляет возможность неинвазивной диагностики, что удобно для пациентов. Это может быть особенно полезно для раннего обнаружения пародонтита или мониторинга его течения в динамике.

Индивидуализированный подход к лечению:

- ▶ Выявление специфических ЛОС может помочь в определении патогенной микрофлоры и назначении более целенаправленного лечения, в том числе антибиотикотерапии.

Оценка эффективности лечения:

- ▶ Мониторинг изменений в концентрациях ЛОС до и после лечения может служить критерием его эффективности, позволяя врачам корректировать терапевтические подходы.

Заключение

- ▶ Летучие органические соединения являются перспективными биомаркерами воспалительных заболеваний полости рта, особенно пародонтита. Их использование в качестве диагностических инструментов открывает новые возможности для повышения эффективности диагностики и лечения, способствуя персонализированному подходу к каждому пациенту. Однако для полноценного внедрения таких методов в клиническую практику необходимо провести дополнительные исследования, чтобы лучше понять их значение и механизмы действия.

Благодарю за внимание!

