

«Гидролаты и метаболом полости рта: новый язык диагностики»



БелГУ
БелГУ
BELGOROD STATE
UNIVERSITY (BelSU)



**д.м.н., профессор Рыжова И.П.
Чикарева Е.К.
к.м.н., доцент Штана В.С.**

АКТУАЛЬНОСТЬ

- Воспалительные процессы полости рта — одна из самых распространённых патологий. **МЕТАБОЛОМ** полости рта отражается в динамике ЛОС
- По данным **ВОЗ**: признаки воспаления у **50–90%** взрослых, тяжёлые формы пародонтита — у каждого десятого
- Влияние на качество жизни, риск системных осложнений



ОГРАНИЧЕНИЯ ТРАДИЦИОННЫХ МЕТОДОВ

- **Осмотр и индексы** — субъективны
- **Рентгенография** — поздние изменения
- **Микробиология** — дорого и медленно

Не всегда отражают текущую активность
микрофлоры

СОВРЕМЕННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

VOС (летучие органические соединения) — маркеры активности микробиоты

«Электронный нос» фиксирует ЛОС в реальном времени

Применение в медицине (онкология, туберкулёз, гинекология)

Для стоматологии — новое направление



ФИТОТЕРАПИЯ И ГИДРОЛАТЫ

Гидролаты — продукты паровой дистилляции растений

Содержат комплекс биологически активных веществ

Действия: антимикробное, противовоспалительное,
дезодорирующее

**Работы нашей группы (2021–2025) показали перспективность
применения**

НОВАЯ ИДЕЯ

Объединение сенсорных технологий и фитотерапии →

Сенсорно-фитотерапевтическая стоматология

Сенсорика = объективизация Метаболома

Гидролаты = терапия

Впервые проверено в клиническом эксперименте

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Оценить чувствительность сенсорной технологии к изменениям в полости рта после экспозиции водой и гидролатом лавра, и подтвердить эффективность гидролатов объективными данными

ДИЗАЙН ИССЛЕДОВАНИЯ

Добровольцы: 40 студентов, 20–25 лет

Две группы:

- Контрольная — вода (15 мл, 1 мин).
- Экспериментальная — гидролат лавра (15 мл, 1 мин).

Условия: стандартные ограничения перед экспериментом

МЕТОДЫ

- **Индекс гигиены** по методике Шиллера–Писарева.
- **Электронный нос** (ООО «Сенсорика», Воронеж).
- Замеры в 3 точках: подъязычная область, нижние резцы, верхние моляры.
- Параметры: ΔF (сдвиг частоты, Гц), ΣS (интегральный отклик, усл. ед.).

ИНТЕРПРЕТАЦИЯ

- Вода → механическое удаление налёта
- Гидролат → химико-физиологическое воздействие

Сенсорика позволяет различить эти эффекты

РЕЗУЛЬТАТЫ: ВОДА

- ΔF снизился на 5–8%
- ΣS уменьшился на 0,1–0,2 млн усл. ед.
- Индекс Шиллера:
незначительное ослабление
окраски



РЕЗУЛЬТАТЫ: ГИДРОЛАТ

- ΔF снизился на 20–30%
- ΣS — на 0,5–0,7 млн усл. ед.
- Индекс Шиллера:
уменьшение площади
окраски и плотности налёта



СРЕДНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЕНСОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ИНДЕКСА ГИГИЕНЫ

(ΔF , ΣS , ИНДЕКС ШИЛЛЕРА ДО/ПОСЛЕ, ВОДА VS ГИДРОЛАТ)



НАГЛЯДНЫЕ КЛИНИЧЕСКИЕ ПРИМЕРЫ

- **Студентка N (22 года):**

До экспозиции — $\Delta F = 1450$ Гц, $\Sigma S = 1,8$ млн усл. ед., индекс Шиллера–Писарева = 3 (плотное окрашивание налёта на фронтальных зубах).

После воды — $\Delta F = 1380$ Гц (–70 Гц, 5%), окрашивание остаётся ярким, индекс = 2,5.

После гидролата — $\Delta F = 1100$ Гц (–350 Гц, 24%), окрашивание заметно снизилось, индекс = 1.

- **Студент M (24 года):**

До экспозиции — $\Delta F = 1600$ Гц, $\Sigma S = 2,1$ млн, индекс = 2,8.

После воды — $\Delta F = 1510$ Гц (–90 Гц, 6%), индекс = 2,5.

После гидролата — $\Delta F = 1200$ Гц (–400 Гц, 25%), индекс = 1,3.

ТАБЛИЦА 1. СРЕДНИЕ ИЗМЕНЕНИЯ СЕНСОРНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И ИНДЕКСА ГИГИЕНЫ

Группа	ΔF до (Гц)	ΔF после (Гц)	ΔF изменени е (%)	ΣS до (млн ед.)	ΣS после	Индекс Шиллера– Писарева
Вода	1450 ± 60	1380 ± 50		$1,8 \pm 0,2$	$1,6 \pm 0,2$	2,5–3,0 → 2,0–2,5
Гидролат	1480 ± 70	1120 ± 55		$1,9 \pm 0,2$	$1,2 \pm 0,2$	2,5–3,0 → 1,0–1,5

СУБЪЕКТИВНЫЕ ОЩУЩЕНИЯ

- 100% участников группы гидролата отметили свежесть и комфорт
 - Даже без утренней чистки зубов
 - Снижение неприятного запаха, чувство «очищенной полости рта»

ОБСУЖДЕНИЕ

- Сенсор подтвердил различия, согласованные с индексом Шиллера-Писарева
- Чувствительность выше, чем у традиционных методов
- Новый шаг: сочетание сенсорики и фитотерапии
 - Ценно не только для врача, но и для пациента

НАУЧНАЯ НОВИЗНА

- Первое исследование в стоматологии:
сенсор + гидролат
- Объективизация воздействия
фитотерапевтических средств
- Заявка на персонализированную диагностику у
кресла

ВЫВОДЫ

1. Гидролаты демонстрирует выраженное очищающее и нормализующее действие на микрофлору полости рта по сравнению с водой
2. Сенсорная диагностика – эффективный инструмент для оценки МЕТАБОЛОМА и динамики ЛОС и гигиенического состояния полости рта
3. Методика может быть рекомендована для дальнейших исследований с расширенной выборкой и клиническим контролем