

П.І.Б.:
Дата народження:
Стать:
Матеріал:

Номер замовлення:
Дата забору:
Дата реєстрації:
Дата виконання:



ПАРОДОНТАЛЬНИЙ РИЗИК

Високий ризик

Red complex: 6.28%



КАРІЕС-МАРКЕРИ

Виявлено

Streptococcus mutans, Streptococcus sobrinus, Bifidobacterium dentium



ORAL-GUT AXIS

Підвищений ризик

Haemophilus parainfluenzae, Porphyromonas gingivalis



GF-MOR ПРОФІЛЬ

Гінгівіт

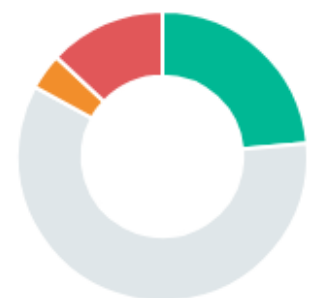
Помірна відповідність · також: Некротизуючий / M-I патерн

Клінічний висновок

Виявлено підвищену кількість пародонтопатогенів (Red complex). Рекомендовано: пародонтологічне обстеження, оцінка глибини кишень. Виявлено маркери каріозного процесу — рекомендовано оцінку карієс-ризиків. Виявлено мікроорганізми з потенціалом транслокації в ШКТ.

Функціональний потенціал

Баланс мікробіому



■ Протективні ■ Нейтральні
■ Прозапальні ■ Патогенні

24%

59%

13%

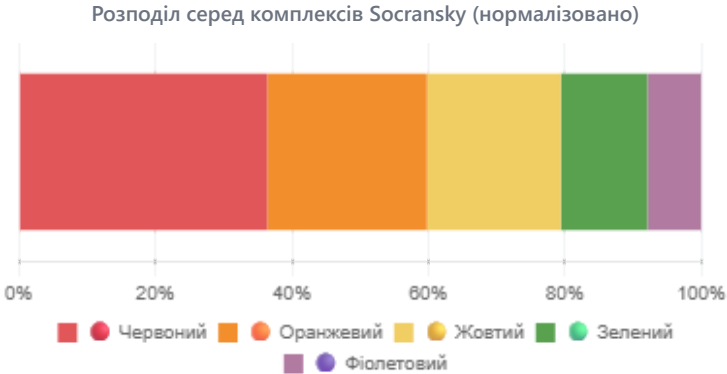
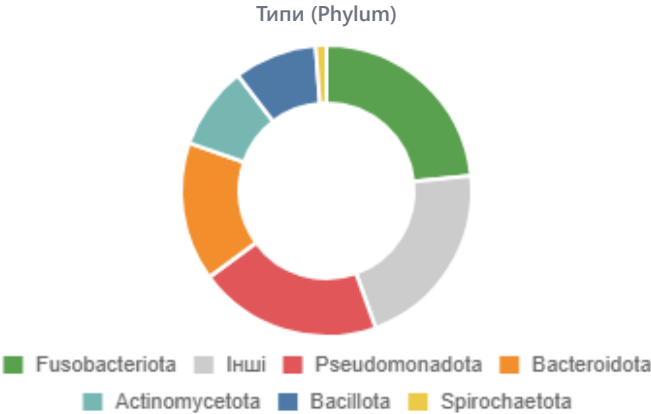
■ Протективні — 23.6% ■ Нейтральні — 59.4%
■ Прозапальні — 4.0% ■ Патогенні — 13.0%

Патогенне навантаження підвищене. Рекомендована антисептична та пробіотична терапія за призначенням стоматолога.

Склад мікробіому — розподіл за типами



Fusobacteriota — 23.2% Інші — 21.0% Pseudomonadota — 20.3% Bacteroidota — 15.3% Actinomycetota — 9.2%
Bacillota — 9.2% Spirochaetota — 1.2%



Ключові знахідки

ЗАГАЛЬНЕ РІЗНОМАНІТТЯ
46 родів · 70 таксонів
Висока різноманітність

ДОМІНАНТНИЙ ТИП
Fusobacteriota — 23.2%
Fusobacterium — асоційований з пародонтитом

ПАТОГЕННЕ НАВАНТАЖЕННЯ
10.32% Red + Orange
Підвищене — консультація пародонтолога

ПРОТЕКТИВНА ФЛОРА
6.94% Yellow+Purple+Green
Помірна захисна флора

ПАТОГЕНИ / ПРОТЕКТОРИ
1.49:1
Патогенне навантаження переважає

ORAL-GUT ТРАНСЛОКАТОРИ
2 вид(и)
Haemophilus parainfluenzae, Porphyromonas gingivalis

Комплекси Socransky — деталі

Комплекси Socransky — класифікація піддесневих бактерій за патогенністю (Socransky, 1998). Червоний — найпатогенніший, фіолетовий — захисна флора. Детальний опис — у Глосарії.

КОМПЛЕКС	ВИЯВЛЕНІ ТАКСОНИ	СУМАРНА ЧАСТКА	ПОРІГ РИЗИКУ	ОЦІНКА
● Червоний	Porphyromonas gingivalis, Tannerella forsythia	6.28%	≥ 1.0% (2+ видів)	Високий
● Оранжевий	Campylobacter showae, Parvimonas micra, Prevotella nigrescens	4.04%	≥ 3.0% (3+ видів)	Помірний
● Жовтий	Streptococcus sanguinis, Streptococcus gordonii	3.38%	—	Захисний
● Зелений	Capnocytophaga sputigena, Eikenella corrodens	2.19%	—	Захисний
● Фіолетовий	Veillonella parvula	1.37%	—	Захисний

Топ-20 таксонів за рясністю

#	ТАКСОН	КОМПЛЕКС	ЧАСТКА (%)	ДОСТОВІРНІСТЬ	КЛІНІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ
1	<i>Fusobacterium vincentii</i> HMT-200 (2 ASV)	—	11.74%	Висока	—
2	<i>Haemophilus parainfluenzae</i> HMT-718 (3 ASV)	—	7.05%	Висока	Здорова флора
3	<i>Fusobacterium watanabei</i> HMT-464 (2 ASV)	—	5.61%	Висока	—
4	<i>Leptotrichia hongkongensis</i> HMT-213 (2 ASV)	—	4.27%	Висока	—
5	<i>Porphyromonas gingivalis</i> HMT-619	● Червоний	3.63%	Висока	Пародонтальний патоген
6	<i>Rothia aeria</i> HMT-188	—	3.43%	Висока	Здорова флора
7	<i>Actinomyces oris</i> HMT-893	—	3.36%	Висока	—
8	<i>Neisseria flava</i> HMT-609	—	3.14%	Висока	Здорова флора
9	<i>Tannerella forsythia</i> HMT-613	● Червоний	2.65%	Висока	Пародонтальний патоген
10	<i>Segatella oris</i> HMT-311	—	2.6%	Висока	—
11	<i>Streptococcus sanguinis</i> HMT-758 (2 ASV)	● Жовтий	2.54%	Висока	Захисна флора
12	<i>Aggregatibacter aphrophilus</i> HMT-545	—	2.46%	Висока	—
13	<i>Neisseria oralis</i> HMT-014	—	2.03%	Висока	Здорова флора
14	<i>Streptococcus mutans</i> HMT-686	—	1.95%	Висока	Карієс-маркер
15	<i>Campylobacter gracilis</i> HMT-623	—	1.86%	Висока	—
16	<i>Campylobacter showae</i> HMT-763	● Оранжевий	1.7%	Висока	Місток колонізації
17	<i>Capnocytophaga sputigena</i> HMT-775	● Зелений	1.65%	Середня	—
18	<i>Corynebacterium matruchotii</i> HMT-666	—	1.64%	Висока	Здорова флора
19	<i>Selenomonas artemidis</i> HMT-124	—	1.56%	Середня	—
20	<i>Lautropia mirabilis</i> HMT-022	—	1.54%	Висока	Здорова флора

Достовірність: Висока — узгодження ≥2 класифікаторів; Середня — один класифікатор або BLAST ≥98.5%; Група — Streptococcus group level; Лише під — ідентифікація до роду.



Пародонтит

Підвищений ризик

Пародонтит — хронічне запалення тканин пародонту, що призводить до втрати кісткової тканини та зубів. Ризик оцінюється за наявністю бактерій червоного (*P. gingivalis*, *T. forsythia*, *T. denticola*) та оранжевого (*Prevotella*, *Fusobacterium*) комплексів Socransky.

КОМПЛЕКС	%	РИЗИК
● Red	6.28%	Високий
● Orange	4.04%	Помірний

УВАГА: Red Complex 6.28% (*Porphyromonas gingivalis*, *Tannerella forsythia*). Ризик активного пародонтиту. Рекомендована консультація пародонтолога. Розглянути антисептичну терапію, при необхідності — антибіотикотерапію за призначенням лікаря.



Карієс-маркери

Виявлено

Карієс — деструкція твердих тканин зуба під дією кислот бактеріального походження. Основні маркери: *S. mutans* (ініціація), *S. sobrinus*, *Lactobacillus* (прогресування), *Scardovia wiggsiae* (ранній дитячий карієс).

МАРКЕР	%
<i>Streptococcus mutans</i>	1.95%
<i>Streptococcus sobrinus</i>	0.705%
<i>Bifidobacterium dentium</i>	0.464%

Виявлено карієсогенні маркери: *Streptococcus mutans*, *Streptococcus sobrinus*, *Bifidobacterium dentium*. Підвищений ризик карієсу. Рекомендована професійна гігієна, фторпрофілактика, антисептичні ополіскувачі. Розглянути пробіотичну терапію (антагоністи *S. mutans*) за призначенням стоматолога.



Пері-імплантит

Маркери є

Пері-імплантит — запальне ураження тканин навколо дентального імпланту з прогресуючою втратою кістки. Ключові маркери: *P. gingivalis*, *T. forsythia*, *P. intermedia*, *A. actinomycetemcomitans*.

МАРКЕР	%
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	3.632%

Виявлено маркери пері-імплантиту: *Porphyromonas gingivalis* (3.63%). При наявності імплантів — консультація імплантолога. Розглянути антисептичну терапію та посилений моніторинг.



Зв'язок рот–кишечник

Потребує уваги

Щоденно людина ковтає ~1.5 л слини, переносячи оральні бактерії до кишечника. В нормі шлунковий бар'єр їх елімінує. При зниженій кислотності або порушенні кишкового бар'єру оральні патогени можуть колонізувати кишечник. *P. gingivalis* асоційований з колоректальним раком (CRC), *F. nucleatum* — з CRC і хворобою Крона.

ВИД	%
<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	7.046%
<i>Porphyromonas gingivalis</i>	3.632%

Haemophilus parainfluenzae (7.05%) — нормальний коменсал ротової порожнини. При abundance >5% — моніторинг ризику транслокації при порушенні кишкового бар'єру. *Porphyromonas gingivalis* (3.63%) — асоційований з підвищеним ризиком CRC. При наявному пародонтиті рекомендована консультація гастроентеролога.



Streptococcus — розподіл за групами

Рід Streptococcus — домінуюча група орального мікробіому (30–60%). Клінічне значення залежить від групи: Mitis/Sanguinis — захисна біоплівка; Salivarius — сапрофіт м'язика; Mutans — карієсогени; Anginosus — умовні патогени, пов'язані з абсцесами.

ГРУПА	КЛІНІЧНЕ ЗНАЧЕННЯ	ВИЯВЛЕНІ ТАКСОНИ	ЧАСТКА (%)
Mutans	Mutans (карієс)	Streptococcus mutans, Streptococcus sobrinus	2.6%
Sanguinis	Sanguinis (захисна)	Streptococcus sanguinis, Streptococcus gordonii	3.4%
Other	Інші	—	0.0%

Виявлено Mutans group (2.65%) — підвищений карієсогенний потенціал. Захисний Mitis group: 0.00%. Підвищений карієсогенний потенціал. Рекомендована пробіотична терапія та антисептичні засоби за призначенням стоматолога.

GF-MoR Профіль — Класифікація за захворюванням (2024)

Fernandes et al., Microorganisms 2024;12(11):2214 (PMID 39597602). GF-MoR групує бактерії за КЛІНІЧНИМ ЗАХВОРЮВАННЯМ — на відміну від ко-оккунс-класифікації Socransky. Зразок отримує найближчий за мікробним профілем кластер із 6 можливих станів. Red Triangle (4 біомаркери) — універсальні патогени, присутні у ВСІХ 6 кластерах.

Відповідність кластерам GF-MoR (нормалізовано, %)



Гінгівіт

Помірна відповідність

Вторинний кластер: Некротизуючий / М-І патерн (60.2% від первинного)

Профіль відповідає гінгівіту — переважання Prevotella spp. Рекомендовано оцінку стану ясен.

RED TRIANGLE

2/4

Сума: 6.28% — Porphyromonas gingivalis (3.632%), Tannerella forsythia (2.649%)

СТРУКТУРНІ МАРКЕРИ GF-MOR

СТРУКТУРА	БІОЛОГІЧНА РОЛЬ	ВИЯВЛЕНО	ЗНАЙДЕНІ ТАКСОНИ
▲ Червоний трикутник	Присутні в усіх 6 кластерах — найбільш патогенні	2/4	Porphyromonas gingivalis (3.632%), Tannerella forsythia (2.649%)
◆ Синій трикутник	5/6 кластерів — родовий рівень (Porphyromonas, Prevotella, Treponema)	Є	Родовий рівень — наявність будь-якого представника роду
◆ Сірий полігон	Bridging species — з'єднують ранніх і пізніх колонізаторів	1/4	Eikenella corrodens (0.53%)

Рекомендації

ПАРАМЕТР	РЕЗУЛЬТАТ	ОЦІНКА
Пародонтальний ризик	Високий	
Карієс-маркери	Виявлено	
Зв'язок рот–кишечник	Ризик транслокації	
Протективна флора (Yellow+Purple)	4.8%	

- 1

Консультація пародонтолога. Рівень патогенів (Red complex) відповідає підвищеному ризику пародонтиту. Розглянути антисептичну терапію та/або антибіотикотерапію за призначенням лікаря.
- 2

Профілактика карієсу: професійна гігієна, фторпрофілактика, антисептичні ополіскувачі. Розглянути пробіотичну терапію за призначенням стоматолога.
- 3

Виявлено оральні патогени, асоційовані з кишковою транслокацією (oral-gut axis). Рекомендована консультація гастроентеролога.
- 4

Результати мікробіологічного дослідження не є діагнозом і підлягають клінічній інтерпретації лікарем. Лікування призначається виключно фахівцем.

Глосарій

NGS — секвенування нового покоління (Next-Generation Sequencing).

16S рРНК — ген рибосомальної РНК, використовується для ідентифікації бактерій.

ASV — Amplicon Sequence Variant, унікальна ДНК-послідовність, одиниця виміру мікробного різноманіття.

eHOMD — expanded Human Oral Microbiome Database (база даних оральних мікроорганізмів).

HOT ID — Human Oral Taxon, міжнародний ідентифікатор оральних бактерій.

Достовірність ідентифікації: Висока — вид підтверджений ≥ 2 класифікаторами; Середня — збіг 95–98.5%; Група — функціональна група (напр. mitis group); Лише рід — видова ідентифікація неможлива на рівні V3–V4.

Комплекси Socransky

Класифікація піддесневих бактерій за патогенністю. Розроблена Sigmund Socransky у 1998 р. на основі аналізу >13 000 зразків піддесневої біоплівки. Socransky S.S. et al. *J Clin Periodontol.* 1998;25(2):134–144.

- Червоний** — найбільш патогенний. *P. gingivalis*, *T. forsythia*, *T. denticola*. Асоціюється з активним пародонтитом, глибокими кишнями, втратою кістки.
- Оранжевий** — передвісники червоного. *Prevotella intermedia*, *F. nucleatum*, *P. micra*. Сприяють колонізації червоним комплексом.
- Жовтий** — захисна флора. *S. mitis*, *S. oralis*, *S. sanguinis*. Здорова біоплівка, витісняють патогени.
- Зелений** — ранні колонізатори. *Capnocytophaga*, *Eikenella*, *A. actinomycetemcomitans*. Зазвичай нейтральні.
- Фіолетовий** — захисна флора. *Veillonella parvula*, *Actinomyces odontolyticus*. Перші заселяють очищену поверхню зуба.