

№	Формулы	Антибиотик	Грам (-)	Анаэроб	Микроорганизм	Проба	Норма - средний арифметический показатель	Допустимый интервал отклонений от нормы*	Встречаемость в данном биоценозе	Биотоп "Тонкая кишка"	
										фио	
Резидентные м.о. Определяются > 50% случаев						кл/г × 10 <sup>5</sup>	кл/г × 10 <sup>5</sup>	кл/г × 10 <sup>5</sup>	%	Полных лет: 25	Дата выполнения: 23.05.2024
1	Ак	Ан			<b>Actinomyces spp</b>	58	20	16	71	1	
2	Ак	Ан			<b>Actinomyces viscosus</b>	530	670	259	97	2	
3					<b>Alcaligenes spp</b>	30	60	40	86	3	
4	Ак	Ан			<b>Bifidobacterium spp</b>	460	3824	1511	91	4	
5	Ф	Ан			<b>Clostridium coccoides</b>	0	37	28	93	5	
6	Ф	Ан			<b>Clostridium perfringens</b>	11	71	67	99	6	
7	Ф	Ан			<b>Clostridium propionicum</b>	27	119	81	92	7	
8	Ф	Ан			<b>Clostridium ramosum</b>	1727	1721	1033	97	8	
9	Ф	Ан			<b>Clostridium tetani</b>	93	438	290	100	9	
10	Ак				<b>Corineform CDC-group XX</b>	10	79	56	99	10	
11	Ак	Ан			<b>Eggerthella lenta</b>	135	273	221	100	11	
12	Ф	Ан			<b>Eubacterium spp</b>	948	6364	3105	100	12	
13		Ан			<b>Fusobacterium/Haemophilus</b>	0	5	4	81	13	
14	Ф	Ан			<b>Lactobacillus spp</b>	50	2378	851	97	14	
15	Ф	Ан			<b>Lactococcus spp</b>	119	563	498	99	15	
16	Ак				<b>Nocardia asteroides</b>	448	1063	872	100	16	
17		Ан			<b>Prevotella spp</b>	0	28	16	100	17	
18	Ак	Ан			<b>Propionibacterium acnes</b>	51	24	18	55	18	
19	Ак	Ан			<b>Propionibacterium freudenreichii</b>	575	1868	843	100	19	
20	Ак	Ан			<b>Propionibacterium jensenii</b>	149	95	69	54	20	
21	Ак				<b>Pseudonocardia spp</b>	24	18	16	66	21	
22	Ак				<b>Rhodococcus spp</b>	136	72	62	100	22	
23	Ф	Ан			<b>Ruminococcus spp</b>	170	460	264	100	23	
24	Ф	Ан			<b>Staphylococcus spp</b>	301	464	175	100	24	
25	Ф	Ан			<b>Staphylococcus epidermidis</b>	154	72	44	91	25	
26	Ф	Ан			<b>Streptococcus mutans (анаэробн)</b>	104	182	103	100	26	
27	Ф	Ан			<b>Streptococcus spp</b>	0	144	144	81	27	
28	Ак				<b>Streptomyces spp</b>	43	112	67	67	28	
Транзитные м.о. Определяются < 50% случаев						кл/г × 10 <sup>5</sup>	кл/г × 10 <sup>5</sup>	кл/г × 10 <sup>5</sup>	%		
29	Ф				<b>Bacillus cereus</b>	0	2	2	15	29	
30		Ан			<b>Bacteroides fragilis</b>	0	1	1	7	30	
31		Ан			<b>Bacteroides hypermegas</b>	0	0	0	4	31	
32					<b>Campylobacter mucosalis</b>	0	0	0	1	32	
33	Ф	Ан			<b>Clostridium difficile</b>	0	0	0	4	33	
34	Ф	Ан			<b>Clostridium histolyticum</b>	0	7	5	17	34	
35	Ф				<b>Enterococcus spp</b>	0	4	3	17	35	
36					<b>Flavobacterium spp</b>	0	0	0	2	36	
37					<b>Helicobacter pylori</b>	0	3	1	19	37	
38					<b>Kingella spp</b>	0	0	0	1	38	
39					<b>Acinetobacter spp</b>	0	0	0	1	39	
40	Ф	Ан			<b>Peptostreptococcus anaerobius 17642</b>	0	0	0	4	40	
41	Ф	Ан			<b>Peptostreptococcus anaerobius 18623</b>	0	14	11	11	41	
42		Ан			<b>Porphyromonas spp</b>	0	0	0	1	42	
43		Ан			<b>Prevotella ruminicola</b>	0	1	1	9	43	
44					<b>Pseudomonas aeruginosa</b>	0	0	0	1	44	
45		Ан			<b>сем. Enterobacteriaceae (E.coli и пр)</b>	0	0	0	1	45	
Микроскопические грибы						кл/г × 10 <sup>5</sup>	кл/г × 10 <sup>5</sup>	кл/г × 10 <sup>5</sup>	%		
46					<b>Candida spp</b>	122	493	324	100	46	
47					<b>Aspergillus spp</b>	21	188	125	100	47	
48					<b>Micromycetes spp (кампестерол)</b>	282	795	554	99	48	
49					<b>Micromycetes spp (ситостерол)</b>	419	857	517	99	49	
Вirusy**									%		
50					<b>Human alphaherpesvirus 1,2 (HHV-1,2)</b>	740	800	498	100	50	
51					<b>Human gammaherpesvirus 4 (HHV-4)</b>	0	260	80	53	51	
52					<b>Human betaherpesvirus 5 (HHV-5)</b>	0	384	142	41	52	
В норме не встречаются						кл/г × 10 <sup>5</sup>	кл/г × 10 <sup>5</sup>	кл/г × 10 <sup>5</sup>	%		
53	Ф				<b>Bacillus megaterium</b>	0	0	0	0		
54					<b>Chlamidia trachomatis</b>	0	0	0	0		
55	Ак				<b>Mycobacterium spp</b>	0	0	0	0		
56	Ак	Ан			<b>Propionibacterium spp</b>	0	0	0	0		
57					<b>Stenotrophomonas maltophilia</b>	0	0	0	0		
58	Ак				<b>Streptomyces farmamarensis</b>	0	0	0	0		
					<b>Плазмалоген (по 16а)</b>	9	50		мкг/мл		
					<b>Эндотоксин (сумма)</b>	0,1	0,5		наномоль/мл		

Исполнитель  
Лаборатория микробной хроматографии  
Оператор: оператор

Красным шрифтом выделены резидентные микроорганизмы

Синим шрифтом выделены транзитные микроорганизмы

Значение "0" показывает, что содержание данного м.о. ≤ 10<sup>4</sup> кл/г

Микробиота человека - это совокупность различных видов (не только бактерий, но и микроскопические грибы и вирусы) микроорганизмов, колонизирующих поверхность и полости тела человека.

Показатели нормы, или референтных значений, определены путем статистической обработки на основании массового скрининга в соответствии с патентом на изобретение RU2715223, 02.12.2019.

\* Доверительный интервал - это пределы допустимых отклонений среднего арифметического показателя, т.е. интервал нормы. Избыток или недостаток микроорганизмов находится за пределами доверительного интервала.

\*\* Отчет по вирусной нагрузке для удобства оценки ведется в условных компьютерных единицах и обозначает не количество вирусных тел, а маркерную (химическую) нагрузку.

Соотношения результатов по сгруппированным м.о.			
Микроорганизмы	нагрузка	норма	от ОБН
Резидентные	6350	21224	100%
Транзитные	0	33	0%
В норме не встречаются	0	0	0%
Из них			
Анаэробные бактерии	5660	19844	89%
Аэробные бактерии	681	1328	11%
Грамотрицательные бактерии	30	97	0%
Грамположительные бактерии	6321	21159	100%
Firmicutes	3702	13041	58%
Actinobacteria	2618	8118	41%
Bacteroidia, Flavobacteriia	0	35	0%
Proteobacteria	30	63	0%
Общая бактериальная нагрузка (ОБН)	6350	21257	
Микроскопические грибы	844	2332	
Вирусы	740	1444	
Общая микробная нагрузка (ОМН)	7935	25033	

Экспресс-таблица грамотрицательных бактерий		
Микроорганизм	Проба	Норма
Alcaligenes spp	30	60
Fusobacterium/Haemophilus	0	5
Prevotella spp	0	28
Bacteroides fragilis	0	1
Bacteroides hypermegas	0	0
Campylobacter mucosalis	0	0
Flavobacterium spp	0	0
Helicobacter pylori	0	3
Kingella spp	0	0
Acinetobacter spp	0	0
Porphyromonas spp	0	0
Prevotella ruminicola	0	1
Pseudomonas aeruginosa	0	0
сем. Enterobacteriaceae	0	0
Chlamidia trachomatis	0	0
Stenotrophomonas maltophilia	0	0

Экспресс-таблица нормофлоры		
Микроорганизм	Проба	Норма
Lactobacillus spp	50	2378
Eubacterium spp	948	6364
Bifidobacterium spp	460	3824
Propionibacterium freudenreichii	575	1868
Микробиотическое ядро	28%	

Экспериментальные коэффициенты от ОМН		
Микроорганизм	Проба	Норма
Грамотрицательные бактерии	0%	0%
Грамположительные бактерии	80%	85%
Микроскопические грибы	11%	9%
Вирусы	9%	6%

#### Общие компоненты бактериального происхождения. Оцените самостоятельно.

Плазмалоген. Плазмалогены (альдегидогенные липиды) — фосфолипиды. Широко распространены в природе; встречаются во всех клетках животных (иногда до 22 % по массе от общего содержания фосфолипидов) и в отдельных видах растений. В больших количествах содержатся в спинном и головном мозге, сердечной мышце и плазме крови. Могут накапливаться в тканях при некоторых патологических состояниях, например при ишемии сердечной мышцы. Биологическая роль плазмалогенов полностью не установлена. Обнаружено, что генетический дефект в синтезе их приводит к церебральным нарушениям (синдром Целлвегера). Плазмалогены участвуют в клеточном обмене полиненасыщенных жирных кислот, в первую очередь арахидоновой, выполняя функции промежуточных депо, через которые кислоты транспортируются к мембранным диацилфосфолипидам.

Эндотоксин. Эндотоксин или, если использовать более точный термин, бактериальный липополисахарид (ЛПС), считается самым мощным медиатором микробного происхождения, участвующим в патогенезе сепсиса и септического шока. Небольшие дозы ЛПС в ограниченном тканевом пространстве помогают организму хозяина организовать эффективную противомикробную защиту и удаление возбудителей во внешнюю среду. В то же время, внезапное высвобождение большого количества ЛПС, напротив, обладает пагубным влиянием на организм хозяина, поскольку в таком случае запускается неуправляемый и угрожающий жизни организма выброс многочисленных медиаторов воспаления и прокоагулянтов в системный кровоток.

*Обращаем Ваше внимание на то, что большинство микробов являются частью нормальной микробиоты человека. Если имеется избыток, то это не всегда означает наличие инфекционного заболевания. Это может свидетельствовать о неблагоприятном влиянии на организм, которое вызывает или поддерживает воспалительный процесс в данном биотопе, чаще всего в ассоциации с другими микроорганизмами.*

Firmicutes - филум (тип) бактерий, положительных по Граму, с низким содержанием пар нуклеотидов Г—Ц (Гуанин-Цитозин). Многие образуют эндоспоры, которые являются очень устойчивыми к высушиванию и могут выдерживать экстремальные условия, найдены в различных окружающих средах.

Actinobacteria - филум (тип) бактерий, положительных по Граму, с высоким (более 55 %) содержанием гуанина и цитозина в ДНК, имеют мицелиальное строение. Являются активными продуцентами антибиотиков. Считаются "антипаразитами".

Bacteroidia - филум (тип) грамотрицательных неспорообразующих анаэробных палочковидных бактерий. Широко распространены в окружающей среде в том числе в почве, отложениях и морской воде, сточных водах очистных сооружений, а также в кишечнике и на коже животных и человека.

Proteobacteria - филум (тип) бактерий, отрицательных по Граму, включающий в себя большее количество патогенов. Отличаются большим разнообразием биохимических, физиологических и морфологических свойств. Как и для других бактерий, группа выделяется по определенной последовательности рибосомной РНК (16S рРНК).

Информация о консультациях по результатам анализа <http://dysbio.ru/research/consultations/>.

 <http://vk.com/lab.medbazis>

 <http://t.me/labmedbazis>

Отказ от ответственности: этот тест был разработан совместными усилиями ученых, клиницистов и экспертов Лаборатории микробной хроматографии с использованием метода газовой хроматографии-масс-спектрометрии. Результаты теста не рекомендуются использовать как основание для самостоятельного лечения. Все результаты должны интерпретироваться обученными практикующими врачами в соответствии с клинической "картиной" пациента.

## **Приложение. Справочная информация по микроорганизмам с избыточными показателями в результате анализа.**

1,2. Актиномицеты являются обычными обитателями желудочно-кишечного тракта и ротовой полости, однако при определенных условиях могут приобретать агрессивные свойства. Они довольно часто включаются в микст-инфекцию в сочетании с кокковыми бактериями (стафилококки, анаэробные стрептококки *Streptococcus mutans* и *Peptostreptococcus anaerobius*) дают устойчивую синергическую инфекцию. Актиномицеты могут приводить к развитию достаточно редкого заболевания актиномикоз. При поражении органов брюшной полости и легких актиномикоз проявляется расстройствами со стороны этих органов.

18. *Propionibacterium acnes*. Этот вид бактерий является частью нормальной микрофлоры кожи, полости рта, желудочно-кишечного тракта и мочеполового тракта. Считается основным действующим агентом в развитии акне — угревой болезни кожи. Кроме того, *P. acnes* может быть причиной различных гнойных заболеваний глаз (например, осложнений после хирургических вмешательств на глазах), вовлечены в инфекции сердечных клапанов, протезов (например, искусственные суставы) и шунтов желудочков. Эти инфекции часто приводят к остеомиелиту, бактериемии, эндокардиту и менингиту.

22. *Rhodococcus* – факультативные внутриклеточные актинобактерии, способные персистировать и вегетировать в макрофагах и других клетках высших организмов, вызывая в конечном счете их разрушение. Результирующее действие родококков вызывает поражение тканей, аналогичное микобактериям туберкулеза. Они вырабатывают ферменты, гидролизующие липиды (например – холестеролоксидазу), которые токсичны для организма человека и животных. У имеющих контакт с домашними животными нередко причиной пневмонии и распада легкого является *Rhodococcus equi*.

25. *Staphylococcus epidermidis* – этот вид стафилококка не является столь опасным возбудителем заболеваний, как золотистый стафилококк, так как он часть микробиота здорового человека. Опасность представляет для людей с ослабленным иммунитетом. В группу риска входят беременные, пациенты послеоперационного периода, реанимационные больные, люди с дисбиозом. Возможные симптомы - карбункулы и фурункулы на коже, тошнота, рвота, угри, прыщи, расстройства стула, умеренное повышение температуры до субфебрильных значений, усталость, слабость.