

ФИО пациента: ТЕСТ АНОНИМ АНОНИМ

Пол: ЖЕНСКИЙ

Дата рождения: 04/06/1998

Полных лет: 27

Референсная группа:

Заказчик: ОБРАЗЕЦ



№ заказа: ОБРАЗЕЦ

Исследование	Результат	Единицы	Референсный интервал
СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ			
Биоматериал: Кал	Дата взятия биоматериала: 04/06/2025 08:25	Дата поступления в лабораторию: 05/06/2025	
<i>A26.30.005.000.01 Исследование кала на микробные маркеры методом газовой хромато-масс-спектрометрии (по Осипову)</i>			
Анализ микробных маркеров методом газовой хромато-масс-спектрометрии (по Осипову)	см. вложенный файл*		

*В случае, если приложение не отображается – обратитесь на горячую линию Ситилаб: 8-800-100-36-30 (звонок бесплатный)

Исполнители: Образец О.Б.

Подпись исполнителя:

Дата выдачи результата: 05/06/2025

Печать организации

№	Формулы	Активаторы	Грам (-)	Анаэроб	Микроорганизм	Проба	Норма - средний арифметический показатель	Доверительный интервал отклонений от нормы*	Встречаемость в данном биоценозе	Биотоп "Просветная микробиота толстой кишки"	
										Полных лет:	Дата выполнения:
Резидентные м.о. Определяются > 50% случаев						кл/г × 10 ⁵	кл/г × 10 ⁵	кл/г × 10 ⁵	%		
1			-		<i>Acinetobacter spp</i>	0	51	50	89	1	
2	Ак			Ан	<i>Actinomyces spp</i>	63	17	14	92	2	
3	Ак			Ан	<i>Actinomyces viscosus</i>	690	537	341	100	3	
4			-		<i>Alcaligenes spp</i>	1909	86	22	54	4	
5	Ф				<i>Bacillus cereus</i>	544	169	146	85	5	
6	Ф				<i>Bacillus megaterium</i>	0	694	616	59	6	
7			-	Ан	<i>Bacteroides fragilis</i>	6961	1224	914	98	7	
8			-	Ан	<i>Bacteroides hypermegas</i>	63	36	33	97	8	
9	Ак			Ан	<i>Bifidobacterium spp</i>	5886	3022	2946	86	9	
10	Ф			Ан	<i>Butyrivibrio spp</i>	8495	621	575	86	10	
11	Ф			Ан	<i>Clostridium coccoides</i>	0	269	204	54	11	
12	Ф			Ан	<i>Clostridium difficile</i>	0	648	358	96	12	
13	Ф			Ан	<i>Clostridium perfringens</i>	151561	13466	11185	100	13	
14	Ф			Ан	<i>Clostridium propionicum</i>	6789	464	449	91	14	
15	Ф			Ан	<i>Clostridium ramosum</i>	3213	816	716	70	15	
16	Ф			Ан	<i>Clostridium tetani</i>	708	1020	942	100	16	
17	Ак			Ан	<i>Eggerthella lenta</i>	4882	2051	2040	98	17	
18	Ф			Ан	<i>Eubacterium spp</i>	32645	13004	12172	100	18	
19			-	Ан	<i>Fusobacterium/Haemophilus</i>	550	127	96	98	19	
20			-		<i>Helicobacter pylori</i>	0	232	206	77	20	
21	Ф			Ан	<i>Lactobacillus spp</i>	27702	2263	1521	96	21	
22	Ак				<i>Nocardia asteroides</i>	730	230	210	96	22	
23	Ф			Ан	<i>Peptostreptococcus anaerobius 18623</i>	36	3988	3772	77	23	
24			-	Ан	<i>Porphyromonas spp</i>	200	16	16	96	24	
25			-	Ан	<i>Prevotella ruminicola</i>	4002	1030	893	98	25	
26			-	Ан	<i>Prevotella spp</i>	4972	1577	1554	86	26	
27	Ак			Ан	<i>Propionibacterium freudenreichii</i>	2738	802	680	85	27	
28	Ак			Ан	<i>Propionibacterium jensenii</i>	18772	3531	2285	99	28	
29	Ак			Ан	<i>Propionibacterium spp</i>	1475	293	291	76	29	
30	Ак				<i>Rhodococcus spp</i>	220	112	71	100	30	
31	Ф			Ан	<i>Ruminococcus spp</i>	1389	358	342	98	31	
32	Ф			Ан	<i>Staphylococcus epidermidis</i>	500	123	88	74	32	
33	Ф			Ан	<i>Staphylococcus spp</i>	0	478	204	95	33	
34	Ф			Ан	<i>Streptococcus mutans (анаэробные)</i>	3566	1345	927	100	34	
35	Ак				<i>Streptomyces spp</i>	1123	915	905	93	35	
Транзитные м.о. Определяются < 50% случаев						кл/г × 10 ⁵	кл/г × 10 ⁵	кл/г × 10 ⁵	%		
36	Ак				<i>Corineform CDC-group XX</i>	0	109	34	37	36	
37	Ф				<i>Enterococcus spp</i>	0	0	0	3	37	
38	Ак				<i>Nocardia spp</i>	0	29	24	9	38	
39	Ф			Ан	<i>Peptostreptococcus anaerobius 17642</i>	0	2	1	17	39	
40	Ак				<i>Pseudonocardia spp</i>	0	11	9	15	40	
41			-		<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	0	0	0	1	41	
42	Ф			Ан	<i>Streptococcus spp</i>	0	238	224	35	42	
43			-	Ан	сем. <i>Enterobacteriaceae (E.coli и пр)</i>	0	0	0	2	43	
Микроскопические грибы						кл/г × 10 ⁵	кл/г × 10 ⁵	кл/г × 10 ⁵	%		
44					<i>Candida spp</i>	0	0	0	6	44	
45					<i>Aspergillus spp</i>	39571	7578	5184	100	45	
46					<i>Micromycetes spp (кампестерол)</i>	8144	6688	6113	90	46	
47					<i>Micromycetes spp (ситостерол)</i>	59025	21044	21008	100	47	
Вирусная нагрузка**									%		
48					<i>Human alphaherpesvirus 1,2 (HHV-1,2)</i>	0	4077	3617	100	48	
49					<i>Human gammaherpesvirus 4 (HHV-4)</i>	0	0	0	2	49	
50					<i>Human betaherpesvirus 5 (HHV-5)</i>	0	0	0	7	50	
Патогены и в норме не встречающиеся						кл/г × 10 ⁵	кл/г × 10 ⁵	кл/г × 10 ⁵	%		
51			-		<i>Campylobacter mucosalis</i>	0	0	0	0		
52			-		<i>Chlamidia trachomatis</i>	0	0	0	2		
53	Ф			Ан	<i>Clostridium histolyticum</i>	0	0	0	0		
54			-		<i>Flavobacterium spp</i>	0	0	0	0		
55			-		<i>Kingella kingae</i>	0	0	0	0		
56	Ак				<i>Mycobacterium spp</i>	0	0	0	0		
57			-		<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	0	0	0		
58	Ак				<i>Streptomyces farmamarensis</i>	0	0	0	0		

Красным шрифтом выделены резидентные микроорганизмы
Синим шрифтом выделены транзитные микроорганизмы
Значение "0" показывает, что содержание данного м.о. ≤ 10⁴ кл/г

Микробиота человека - это совокупность различных видов (не только бактерии, но и микроскопические грибы и вирусы) микроорганизмов, колонизирующих поверхности 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.			
Микроорганизм	нагрузка	норма	от ОБН
Резидентные	292385	55614	100%
Транзиторные	0	389	0%
Патогены и в норме не встречающиеся	0	0	0%
Из них			
Анаэробные бактерии	287859	53365	98%
Аэробные бактерии	3983	1667	1%
Грамотрицательные бактерии	18657	4379	6%
Грамположительные бактерии	265233	51002	91%
Firmicutes	237148	39965	81%
Actinobacteria	36580	11658	13%
Bacteroidia, Flavobacteriia	16748	4010	6%
Proteobacteria	1909	369	1%
Общая бактериальная нагрузка (ОБН)	292385	56003	
Микроскопические грибы	106740	35310	
Вирусы	0	4077	

Экспресс-таблица нормофлоры		
Микроорганизм	Проба	Норма
Lactobacillus spp	27702	2263
Eubacterium spp	32645	13004
Bifidobacterium spp	5886	3022
Propionibacterium freudenreichii	2738	802

Экспресс-таблица грамотрицательных бактерий		
Микроорганизм	Проба	Норма
Alcaligenes spp	1909	86
Fusobacterium/Haemophilus	550	127
Prevotella spp	4972	1577
Bacteroides fragilis	6961	1224
Bacteroides hypermegas	63	36
Campylobacter mucosalis	0	0
Flavobacterium spp	0	0
Helicobacter pylori	0	232
Kingella spp	0	0
Acinetobacter spp	0	51
Porphyromonas spp	200	16
Prevotella ruminicola	4002	1030
Pseudomonas aeruginosa	0	0
сем. Enterobacteriaceae	0	0
Chlamidia trachomatis	0	0
Stenotrophomonas maltophilia	0	0

Обращаем Ваше внимание на то, что большинство микробов являются частью нормальной микробиоты человека. Если имеется их 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).



ОБРАЗЕЦ

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

2,3. 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.

4. *Alcaligenes* - род зубактерий, относящийся к группе грамотрицательных не ферментирующих бактерий. Обитают в кишечнике человека. Встречаются в воде, пищевых продуктах, почве. Имеются данные об их роли в развитии заболеваний мочеполовых путей. Становится причиной заболевания у лиц с ослабленным иммунитетом, не способных защищаться от слабовирулентных бактерий, а также в тех случаях, когда возбудитель попадает в организм в очень большом количестве.

5. *Vacillus cereus* — бактерии рода *Vacillus*. Широко распространены в окружающей среде. Клинически значимые инфекции, вызванные *V. cereus* делятся на 6 широких групп: 1) локальные инфекции, особенно в области ожогов, травматических и послеоперационных ран и инфекции глаза; 2) бактериемия и септицемия; 3) инфекции ЦНС, включая менингиты, абсцессы и инфекции, связанные с шунтированием; 4) респираторные инфекции; 5) эндокардиты и перикардиты; 6) пищевые токсикоинфекции, характеризующиеся токсин-индуцированной рвотой и диареей.

7,8. *Bacteroides*. Основное место обитания в человеческом организме - толстая кишка. Бактероиды, могут вызывать различные гнойно-воспалительные заболевания после травм, оперативных вмешательств, инструментальных исследований, при онкопатологиях или иммунодефиците.

10. *Butyrivibrio* - строгие анаэробы. Встречаются в рубце жвачных, иногда в фекалиях млекопитающих. Обнаружены в качестве агентов воспаления при раневых, респираторных и интраабдоминальных инфекциях.

11,12,13,14,15,16. К роду *Clostridium* относятся 100 и более видов бактерий. Источник – почва, водоемы и многие виды животных. Они часто обнаруживаются у человека в кишечнике, на коже, слизистой оболочке ротовой полости, женской половой системы, респираторного тракта. Несмотря на то, что многие из них являются возбудителями опасных заболеваний, из-за целостности слизистого и кожного покрова, защитного действия микробной биопленки и работы иммунной системы дальнейшее внедрение возбудителя не происходит (хотя риск всегда есть!). Для развития заболеваний, таких как, например, столбняк (*Cl. tetani*), или газовая гангрена (*Cl. perfringens*) необходим раневой путь инфицирования. Особенность клостридий и заболеваний, вызванных ими, это выработка токсинов. Другим фактором патогенности является инвазивность. Таким образом, при обнаружении данных микроорганизмов в составе сапрофитов, следует обратить на них должное внимание и учитывать, что жизнедеятельность клостридий, осуществляющаяся в анаэробных условиях, сопровождается выработкой токсинов, ферментов и белков, которые определяют газообразование и некроз в тканях, а также общее токсическое влияние на организм больного.

17. *Eggerthella lenta* – ранее называлась *Eubacterium lentum*. *Eggerthella lenta* является новым патогеном, который был недооценен в силу трудной лабораторной идентификации. Анаэробная бактерия, принадлежит к нормальной микрофлоре кишечника и других органов, в случае развития инфекционного процесса вызывает серьезные интраабдоминальные патологии.

18. *Eubacterium* – родственные клостридиям микроорганизмы, являющиеся одними из основных обитателей кишечника. Условные патогены с развитой системой видов и штаммов с универсальными свойствами. Зубактерии участвуют в качестве основных агентов во многих воспалительных процессах. Основными функциями зубактерий в организме человека являются: образование водорода, высвобождение гистамина, биотрансформация желчных кислот, индуцирование продукции провоспалительных цитокинов и TNF-alfa, а также противовоспалительного цитокина IL-10 (как ЛПС или клеточные токсины грамположительных патогенов) и другие.

19. *Fusobacterium*. Анаэробные грамотрицательные бактерии родственные бактероидам. *Fusobacterium* является обитателем ротоглотки и может привести к возникновению заболеваний пародонта, синдрому Лемьера, а также к язвам на коже. Бактерия обнаруживается в биоптатах при раке толстой кишки, а также при неспецифическом язвенном колите. Хотя еще нет единой точки зрения, является ли этот микроорганизм причиной, или он просто процветает в среде создаваемой этими заболеваниями.

21. *Lactobacillus* - важные представители нормального микробиоценоза кишечника. Однако, количественный прирост лактобацилл зафиксирован при эндокардите, бактериемии, бактериурии, перитонитах, абсцессах и менингитах. Наиболее часто выявляются *L. casei* и *L. rhamnosus* (Cannon, 2005). *Lactobacillus* spp были изолированы из очагов при пневмонии, бактериемии и конъюнктивитах.

22. Нокардии широко распространены в природе, особенно в почве, разлагающихся органических субстратах. Патогенность для человека невысокая. Подавляют процесс слияния фаго- и лизосом в макрофагах и ингибируют синтез лизосомальных ферментов. Основные формы поражения – легочные и подкожные нокардиозы. Обычно развиваются у больных с ослабленным иммунитетом. Предрасполагающие факторы для нокардиальных инфекций включают: злоупотребление алкоголем, альвеолярный протеиноз, опухоли, сахарный диабет, лимфогранулематоз, саркоидоз, системную красную волчанку, туберкулез, СПИД, трансплантация органов и длительное введение кортикостероидов.

24. *Porphyromonas* spp. Анаэробные грамотрицательные палочки, являются частью нормальной кишечной и вагинальной микрофлоры. Участвуют в аэробно-анаэробных смешанных инфекциях (внутрибрюшной абсцесс, абсцесс мозга, абсцесс легкого, эмпиема, инфекций ротоглотки, пародонта и эндодонтических инфекциях; причина инфекций укушенных человеком ран; инфекции кожи и мягких тканей, инфекции диабетической стопы).

25. *Prevotella ruminicola* ранее классифицировалась, как *Bacteroides ruminicola*. Преимущественное место обитания превотелл — полость рта, толстый кишечник и мочеполовой тракт. Вызывают гнойно-воспалительные заболевания челюстно-лицевой области, органов брюшной полости и мочеполового тракта, часто эти процессы вызываются в ассоциации с другими микроорганизмами (факультативные анаэробы и облигатные спорогенные анаэробы).

26. *Prevotella* spp. spp - это сокращение от латинского «*speciales*» (виды). В данном случае подразумевается, что точный вид не установлен, но родовая принадлежность несомненна. Превотеллы обнаруживаются в желудке здоровых людей. Преимущественное место обитания превотелл — полость рта, толстый кишечник и мочеполовой тракт. Вызывают гнойно-воспалительные заболевания челюстно-лицевой области, органов брюшной полости и мочеполового тракта, часто эти процессы вызываются в ассоциации с другими микроорганизмами (факультативные анаэробы и облигатные спорогенные анаэробы). Особенностью течения заболевания при такой микст-инфекции являются быстрота развития процесса, некротизация тканей, признаки выраженной интоксикации, трудности диагностики и лечения. Все это – следствие синергизма, когда патогенные свойства различных микроорганизмов взаимно усиливаются. Довольно редко выделяются из патологического материала в чистой культуре, обычно рост наблюдается в ассоциации с другими бактериями.

27. *Propionibacterium freudenreichii* является представителем резидентной микрофлоры кишечника человека, и описывается как полезный микроорганизм. Культура используется в производстве швейцарских сыров для обеспечения пропионовокислого брожения. Применяется в качестве пробиотика, так как уменьшает симптоматику при синдроме раздраженного кишечника, обладает мощными иммуномодулирующими и антимуtagenными свойствами, способен снижать генотоксическое действие ряда химических соединений и УФ-лучей, а также стимулирует рост бифидобактерий. Входит в состав отечественных БАДов «Йодпропионикс» и «Селенпропионикс».

28,29. Виды *Propionibacterium* являются преобладающей местной микробиотой кожи, но также могут быть восстановлены из желудочно-кишечного тракта, верхних дыхательных путей, особенно ноздрей, и урогенитального тракта. Находят в качестве вторичных агентов инфицированных пазух, ран и абсцессов. Существует мнение, что микроорганизм обуславливает накопление вязкой слизи при воспалениях верхних половых органов женщин, снижают проходимость протоков и мембран.

30. *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*.

31. *Ruminococcus* - резидентные представители микробиома кишечника человека. Руминококки расщепляют целлюлозу, и в большом количестве заселяют рубец жвачных и толстую кишку травоядных животных. В кале больных полипозом толстой кишки обнаруживается повышенное содержание *Ruminococcus* spp. В процессе жизнедеятельности руминококки синтезируют гем, который требуется организму для производства элементов крови.

32. *Staphylococcus epidermidis* – этот вид стафилококка не является столь опасным возбудителем заболеваний, как золотистый стафилококк, так как он часть микробиома 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.

34. *Streptococcus mutans* - это грамположительные, анаэробные бактерии, которые являются обитателями ротовой полости. Так как им необходимы бескислородные условия обитания, находятся в щелях между соседними зубами и глубоких трещинах. Являются причинами неприятного запаха изо рта и кариеса в результате воздействия на эмаль молочной кислоты - продукта брожения при участии *Streptococcus mutans*.

45. Аспергиллы широко распространены в природе, и обнаруживаются в почве, в сене, зерне, в пыли различных помещений, особенно после обработки шкур и шерсти животных. *Aspergillus* spp включают приблизительно 184 вида, 40 из которых вызывают инфекции людей или животных, вызывая болезненные процессы в коже, слизистых оболочках и дыхательных органах. В кишечнике *Aspergillus* spp присутствует, как постоянный представитель микробиома.

46,47. *Micromycetes* spp. При ГХМС исследованиях нередко приходится сталкиваться и с другими микромицетами (не *Candida* и *Aspergillus*). Из клинически значимых есть патогенные для человека виды, вызывающие пенициллез, дрожжевые поражения, среди несовершенных грибов - дерматомицеты, которые являются возбудителями заболеваний кожи, волос, ногтей. В кишечнике присутствуют, как постоянный участник микробиома. При дисбиозах неблагоприятно воздействуют на стенку кишечника в составе грибно-вирусно-бактериальных ассоциаций.

ОБРАЗЕЦ