

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: Венозная кровь	Дата взятия биоматериала: 04/06/2025 08:25	Дата поступления в лабораторию: 05/06/2025	
<i>A26.30.005.000.02 Исследование крови 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	Антибиотики	Грам (-)	Анаэробы	Микроорганизм	Проба	Норма - средний арифметический показатель	Допустимый интервал отклонений от нормы*	Встречаемость в данном биотопе	Биотоп "Тонкая кишка"	
										Полных лет:	Дата выполнения:
Резидентные м.о. Определяются > 50% случаев						кл/г × 10 ⁵	кл/г × 10 ⁵	кл/г × 10 ⁵	%		
1	Ак	Ан			<i>Actinomyces spp</i>	13	20	16	71	1	
2	Ак	Ан			<i>Actinomyces viscosus</i>	947	670	259	97	2	
3		-			<i>Alcaligenes spp</i>	96	60	40	86	3	
4	Ак	Ан			<i>Bifidobacterium spp</i>	1360	3824	1511	91	4	
5	Ф	Ан			<i>Clostridium coccoides</i>	17	37	28	93	5	
6	Ф	Ан			<i>Clostridium perfringens</i>	84	71	67	99	6	
7	Ф	Ан			<i>Clostridium propionicum</i>	11	119	81	92	7	
8	Ф	Ан			<i>Clostridium ramosum</i>	3757	1721	1033	97	8	
9	Ф	Ан			<i>Clostridium tetani</i>	129	438	290	100	9	
10	Ак				<i>Corineform CDC-group XX</i>	43	79	56	99	10	
11	Ак	Ан			<i>Eggerthella lenta</i>	245	273	221	100	11	
12	Ф	Ан			<i>Eubacterium spp</i>	4932	6364	3105	100	12	
13		-	Ан		<i>Fusobacterium/Haemophilus</i>	0	5	4	81	13	
14	Ф	Ан			<i>Lactobacillus spp</i>	2934	2378	851	97	14	
15	Ф	Ан			<i>Lactococcus spp</i>	944	563	498	99	15	
16	Ак				<i>Nocardia asteroides</i>	1809	1063	872	100	16	
17		-	Ан		<i>Prevotella spp</i>	0	28	16	100	17	
18	Ак	Ан			<i>Propionibacterium acnes</i>	34	24	18	55	18	
19	Ак	Ан			<i>Propionibacterium freudenreichii</i>	1213	1868	843	100	19	
20	Ак	Ан			<i>Propionibacterium jensenii</i>	0	95	69	54	20	
21	Ак				<i>Pseudonocardia spp</i>	16	18	16	66	21	
22	Ак				<i>Rhodococcus spp</i>	108	72	62	100	22	
23	Ф	Ан			<i>Ruminococcus spp</i>	1891	460	264	100	23	
24	Ф	Ан			<i>Staphylococcus spp</i>	511	464	175	100	24	
25	Ф	Ан			<i>Staphylococcus epidermidis</i>	56	72	44	91	25	
26	Ф	Ан			<i>Streptococcus mutans (анаэробн)</i>	376	182	103	100	26	
27	Ф	Ан			<i>Streptococcus spp</i>	0	144	144	81	27	
28	Ак				<i>Streptomyces spp</i>	237	112	67	67	28	
Транзитные м.о. Определяются < 50% случаев						кл/г × 10 ⁵	кл/г × 10 ⁵	кл/г × 10 ⁵	%		
29	Ф				<i>Bacillus cereus</i>	0	2	2	15	29	
30		-	Ан		<i>Bacteroides fragilis</i>	0	1	1	7	30	
31		-	Ан		<i>Bacteroides hypermegas</i>	0	0	0	4	31	
32		-	Ан		<i>Campylobacter mucosalis</i>	0	0	0	1	32	
33	Ф	Ан			<i>Clostridium difficile</i>	0	0	0	4	33	
34	Ф	Ан			<i>Clostridium histolyticum</i>	0	7	5	17	34	
35	Ф				<i>Enterococcus spp</i>	0	4	3	17	35	
36		-			<i>Flavobacterium spp</i>	0	0	0	2	36	
37		-			<i>Helicobacter pylori</i>	0	3	1	19	37	
38		-			<i>Kingella spp</i>	0	0	0	1	38	
39		-			<i>Acinetobacter spp</i>	0	0	0	1	39	
40	Ф	Ан			<i>Peptostreptococcus anaerobius 17642</i>	0	0	0	4	40	
41	Ф	Ан			<i>Peptostreptococcus anaerobius 18623</i>	0	14	11	11	41	
42		-	Ан		<i>Porphyromonas spp</i>	0	0	0	1	42	
43		-	Ан		<i>Prevotella ruminicola</i>	0	1	1	9	43	
44		-			<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	0	0	0	1	44	
45		-	Ан		сем. Enterobacteriaceae (E.coli и пр)	0	0	0	1	45	
Микроскопические грибы						кл/г × 10 ⁵	кл/г × 10 ⁵	кл/г × 10 ⁵	%		
46					<i>Candida spp</i>	2546	493	324	100	46	
47					<i>Aspergillus spp</i>	791	188	125	100	47	
48					<i>Micromycetes spp (кампестерол)</i>	7021	795	554	99	48	
49					<i>Micromycetes spp (ситостерол)</i>	6498	857	517	99	49	
Вирусы**									%		
50					<i>Human alphaherpesvirus 1,2 (HHV-1,2)</i>	3245	800	498	100	50	
51					<i>Human gammaherpesvirus 4 (HHV-4)</i>	0	260	80	53	51	
52					<i>Human betaherpesvirus 5 (HHV-5)</i>	0	384	142	41	52	
В норме не встречаются						кл/г × 10 ⁵	кл/г × 10 ⁵	кл/г × 10 ⁵	%		
53	Ф				<i>Bacillus megaterium</i>	0	0	0	0		
54		-			<i>Chlamidia trachomatis</i>	0	0	0	0		
55	Ак				<i>Mycobacterium spp</i>	0	0	0	0		
56	Ак	Ан			<i>Propionibacterium spp</i>	0	0	0	0		
57		-			<i>Stenotrophomonas maltophilia</i>	0	0	0	0		
58	Ак	-			<i>Streptomyces farmamarensis</i>	0	0	0	0		
					Плазмалоген (по 16a)	33	50				
					Эндотоксин (сумма)	0,3	0,5				

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 бактерий, 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.			
Микроорганизмы	нагрузка	норма	от ОБН
Резидентные	21763	21224	100%
Транзитные	0	33	0%
В норме не встречаются	0	0	0%
Из них			
Анаэробные бактерии	19454	19844	89%
Аэробные бактерии	2266	1328	10%
Грамотрицательные бактерии	96	97	0%
Грамположительные бактерии	21667	21159	100%
Firmicutes	15642	13041	72%
Actinobacteria	6025	8118	28%
Bacteroidia, Flavobacteriia	0	35	0%
Proteobacteria	96	63	0%
Общая бактериальная нагрузка (ОБН)	21763	21257	
Микроскопические грибы	16855	2332	
Вирусы	3245	1444	
Общая микробная нагрузка (ОМН)	41863	25033	

Экспресс-таблица грамотрицательных бактерий		
Микроорганизм	Проба	Норма
Alcaligenes spp	96	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	2934	2378
Eubacterium spp	4932	6364
Bifidobacterium spp	1360	3824
Propionibacterium freudenreichii	1213	1868
Микробиотическое ядро	27%	

Экспериментальные коэффициенты от ОМН		
Микроорганизм	Проба	Норма
Грамотрицательные бактерии	0%	0%
Грамположительные бактерии	52%	85%
Микроскопические грибы	40%	9%
Вирусы	8%	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 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 эндоспores, 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).



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.

5,6,7,8,9. Клостридии широко распространены в природе. Источник – почва, водоемы и многие виды животных. Присутствуют в норме у человека в кишечнике, на коже, слизистой оболочке ротовой полости, половой системе, респираторном тракте. Многие из клостридий являются возбудителями опасных заболеваний (*C. botulinum*, *C. tetani*, *C. perfringens*), но следует понимать, что клостридии микробиома благодаря регулирующему влиянию микробной биопленки и работы иммунной системы данных заболеваний не вызывают, так как для их возникновения необходим раневой путь инфицирования! Особенность негативного воздействия клостридий в случае их избыточного роста - это выработка сильных бактериальных экзотоксинов, а также ряда протеолитических ферментов, что приводит к локальному повреждению тканей.

23. *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.

26. *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*.

28. Стрептомицеты – почвенные актиномицеты. Известны как продуценты многих антибиотиков. Могут быть участниками многих воспалительных процессов в организме человека (в желудочно-кишечном тракте, ротовой полости, респираторных органах, женских половых органах и пр.)

46. *Candida* - условный патоген, который живет на слизистых мембранах. Известно около 140 различных разновидностей кандиды (большая часть из них патогенная), которые при определенных условиях приводят к кандидозу. Кандида выделяет токсины, которые ослабляют иммунную систему. По литературным данным частота носительства грибов рода *Candida* у здоровых лиц достигает в кишечнике — до 65–80 % (Шевяков М.А.), а данным ГХМС статистики - 100%. Колонизация грибами *Candida* желудочно-кишечного тракта протекает бессимптомно.

47. 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.

48,49. *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 грибо-вирусно-бактериальных ассоциаций.

50. *Alphaherpesvirus*. Вирус простого герпеса 1 и 2 типа. Постоянный участник микробиома человека. Действует в составе микробно-вирусных ассоциаций.

ОБРАЗЕЦ