

4115 Анализ микробиоты по Осипову (биотоп "Тонкая кишка")

ФИО клиента:

Дата рождения:

№ Бланка заказа:

Дата взятия биоматериала:

Дата готовности результата:

Результаты исследования биологического материала
методом хромато масс-спектрометрии (ХМС)
Микробиота человека

№	Формула	Антибиотик	Группа	Анаробы	Микроорганизм	Проба	Норма - средние физиологические показатели		Допустимый интервал относительной нормы*	Встречаемость в данном биотопе	Биотоп "Тонкая кишка"	
							кл/г × 10 ⁵	кл/г × 10 ⁶			кл/г × 10 ⁶	%
Резидентные м.о. Определяются > 50% случаев												
1	AK	AN			Actinomyces spp	19	20	16	71	1		
2	AK	AN			Actinomyces viscosus	506	670	259	97	1		
3					Alcaligenes spp	32	60	40	86	3		
4	AK	AN			Bifidobacterium spp	2245	3824	1511	91	4		
5	Φ				Clostridium coccolides	5	37	28	93	4		
6	Φ				Clostridium perfringens	22	71	67	99	6		
7	Φ				Clostridium propionicum	210	119	81	92	7		
8	Φ				Clostridium ramosum	2997	1721	1033	97	8		
9	Φ				Clostridium tetani	176	438	290	100	9		
10	AK				Coriiform CDC-group XX	0	79	56	99	10		
11	AK	AN			Eggerthella lenta	335	273	221	100	11		
12	Φ				Eubacterium spp	8856	6364	3105	100	12		
13					Fusobacterium/Neomophylus	0	5	4	81	13		
14	Φ				Lactobacillus spp	796	2378	851	97	14		
15	Φ				Lactococcus spp	456	563	498	99	15		
16	AK				Nocardia asteroides	359	1063	872	100	16		
17					Prevotella spp	0	28	16	100	17		
18	AK	AN			Propionibacterium acnes	265	24	18	55	18		
19	AK	AN			Propionibacterium freudenreichii	3075	1868	843	100	19		
20	AK	AN			Propionibacterium jensenii	452	95	69	54	20		
21	AK				Pseudonocardia spp	16	18	16	66	21		
22	AK				Rhodococcus spp	42	72	62	100	22		
23	Φ				Ruminococcus spp	1035	460	264	100	23		
24	Φ				Staphylococcus spp	466	464	175	100	24		
25	Φ				Staphylococcus epidermidis	0	72	44	91	25		
26	Φ				Streptococcus mutans (анаэробн)	220	182	103	100	26		
27	Φ				Streptococcus spp	0	144	144	81	27		
28	AK				Streptomycetes spp	131	112	67	67	28		
Транзитные м.о. Определяются < 50% случаев												
29	Φ				Bacillus cereus	0	2	2	15	29		
30					Bacteroides fragilis	0	1	1	7	30		
31					Bacteroides hypermelas	0	0	0	4	31		
32					Campylobacter mucosus	0	0	0	1	32		
33	Φ				Clostridium difficile	0	0	0	4	33		
34	Φ				Clostridium lysivolticum	0	7	5	17	34		
35	Φ				Enterococcus spp	0	4	3	17	35		
36					Flavobacterium spp	0	0	0	2	36		
37					Helicobacter pylori	0	3	1	19	37		
38					Kingella spp	0	0	0	1	38		
39					Acinetobacter spp	0	0	0	1	39		
40	Φ				Peptostreptococcus anaerobius 17642	0	0	0	4	40		
41	Φ				Peptostreptococcus anaerobius 18623	0	14	11	11	41		
42					Porphyromonas spp	0	0	0	1	42		
43					Prevotella ruminicola	0	1	1	9	43		
44					Pseudomonas aeruginosa	0	0	0	1	44		
45					сем. Enterobacteriaceae (E.coli и пр)	0	0	0	1	45		
Микроскопические грибы												
46					Candida spp	655	493	324	100	46		
47					Aspergillus spp	183	188	125	100	47		
48					Micromycetes spp (камнегетерот)	1998	795	554	99	48		
49					Micromycetes spp (цитогетерот)	1933	857	517	99	49		
Вirusy**												
50					Human alphaherpesvirus 1,2 (HHV-1,2)	1395	800	498	100	50		
51					Human gammaherpesvirus 4 (HHV 4)	0	260	80	53	51		
52					Human betaherpesvirus 5 (HHV-5)	0	384	142	41	52		
В норме не встречаются												
53	Φ				Bacillus megaterium	0	0	0	0			
54					Chlamidia trachomatis	0	0	0	0			
55	AK				Mycobacterium spp	0	0	0	0			
56	AK	AN			Propionibacterium spp	0	0	0	0			
57					Stenotrophomonas maltophilia	0	0	0	0			
58	AK				Streptomyces farmamargensis	0	0	0	0			
Плазмалоген (по 16S)												
Эндотоксин (сумма)						43	50	МКГ/мл				
Эндоотоксин (сумма)						0.1	0.5	нмоль/мл				

ООО «ЮНИЛАБ-ВЛАДИВОСТОК»
Лаборатория микробиологии и иммунологии
Лаборатория хроматографии
Лаборатория молекулярной биологии
Лаборатория вирусологии
Лаборатория цитологии
Лаборатория гистологии
Лаборатория иммуноцитохимии
Лаборатория иммунофлуоресценции
Лаборатория иммуноферментного анализа
Лаборатория иммунохимии
Лаборатория иммуногистохимии
Лаборатория иммуноцитохимии
Лаборатория иммунофлуоресценции
Лаборатория иммуноферментного анализа
Лаборатория иммунохимии
Лаборатория иммуногистохимии

Заведующая лабораторией:

Пукачева

Пукачева Н.М.

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	22717	21224	100%
Транзиторные	0	33	0%
В норме не встречаются	0	0	0%
Из них			
Анаэробные бактерии	22137	19848	97%
Аэробные бактерии	580	1331	3%
Грамотрицательные бактерии	32	98	0%
Грамположительные бактерии	22685	21159	100%
Firmicutes	15239	13041	67%
Actinobacteria	7446	8118	33%
Bacteroidia, Flavobacteriia	0	35	0%
Proteobacteria	32	63	0%
Общая бактериальная нагрузка (ОБН)	22717	21257	
Микроскопические грибы	4769	2332	
Вирусы	1395	1444	
Общая микробная нагрузка (ОМН)	28881	25033	

Экспресс-таблица грамотрицательных бактерий		
Микроорганизм	Проба	Норма
Alcaligenes spp	32	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	796	2378
Eubacterium spp	8856	6364
Bifidobacterium spp	2245	3824
Propionibacterium freudenreichii	3075	1868
Микробиотическое ядро	54%	

Экспериментальные коэффициенты от ОМН		
Микроорганизм	Проба	Норма
Грамотрицательные бактерии	0%	0%
Грамположительные бактерии	79%	85%
Микроскопические грибы	17%	9%
Вирусы	5%	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.

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 регулируемому 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.

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.

19. *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 антимутагенными свойствами, способен снижать генотоксическое действие ряда химических соединений и УФ-лучей, а также стимулирует рост бифидобактерий. Входит в состав отечественных БАДов «Йодпропионик» и «Селенпропионик».

20. *Propionibacterium jensenii* – микроорганизм, который относится к молочным видам пропионобактерий, используемым в сыроварении. По некоторым данным обладает гемолитической активностью (<https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2042088/>), однако, не считается патогенным.

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.

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.

