

Supplement Table 4 Sequence depth in individual sample.

Species level	Sequence depth																			
	Cholelithiasis										Cholangiocarcinoma									
	E3	E5	E6	E7	E8	E11	E18	E19	E20	E28	P4	P6	P13	P14	P16	P17	P18	P19	P21	P27
<i>Escherichia coli</i>	28451	33078	47630	14648	12225	16367	11710	69807	41774	1405	2653	3370	75589	2181	3865	53267	75052	6500	9918	1275
<i>Enterobacter</i> sp.	12469	2836	5358	11576	1439	262	927	1972	1267	19577	70897	2476	4369	31828	22749	3409	2662	46293	37243	3142
<i>Enterococcus faecalis</i>	3390	1758	248	2649	351	325	131	383	17895	1659	1083	53663	780	850	1029	1556	450	684	2019	62138
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	6449	1943	2608	21155	549	217	494	807	509	2137	1462	865	1367	30028	5071	1202	837	12464	6544	721
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	68	65	125	90	688	45	46	500	51	42	509	755	913	597	21275	997	551	979	543	668
<i>Bacteroides pyogenes</i>	264	399	169	317	282	246	190	134	195	12592	2	0	0	0	1	0	2	1	0	317
<i>Prevotella heparinolytica</i>	338	460	190	358	325	274	223	186	267	12045	0	1	1	0	0	1	0	0	0	341
<i>Streptococcus intermedius</i>	130	244	55	131	395	57	59	105	129	11942	3	11	0	4	24	1	2	2	0	445
<i>Bacteroides fragilis</i>	80	5224	34	95	305	63	35	40	156	128	102	398	151	121	11348	274	130	93	158	479
<i>Fusobacterium periodonticum</i>	136	117	103	6016	1392	374	548	103	103	2223	0	0	2	60	31	3	1	1	0	29
<i>Clostridium perfringens</i>	700	677	355	4616	859	347	1404	852	5026	459	2	3	2	193	78	4	82	38	269	2
<i>Bacteroides vulgatus</i>	314	182	100	220	127	4623	132	81	161	452	58	78	19	53	45	263	39	22	28	114
<i>Stenotrophomonas geniculata</i>	1	0	1	115	1	0	8	3	2	5	117	168	200	2654	225	215	202	201	89	168
<i>Lactococcus lactis</i>	0	0	0	71	0	1	1	2	2	0	29	39	19	2174	30	43	20	22	15	40
<i>Aeromonas caviae</i>	37	30	22	2107	19	14	183	102	14	17	10	14	19	69	33	13	797	19	9	8
<i>Bacteroides thetaiotaomicron</i>	37	34	26	28	29	1039	20	18	37	120	9	5	13	7	7	63	13	7	6	59
<i>Pyramidobacter piscolens</i>	36	36	24	25	31	13	717	31	20	13	0	0	0	0	0	1	49	1	0	1
<i>Robinsoniella</i> sp._KNHs210	54	677	37	54	26	25	47	58	55	38	0	26	0	0	0	1	1	1	0	2
<i>Lactobacillus mucosae</i>	20	61	31	643	18	21	0	13	19	21	0	58	24	22	0	2	0	0	1	1
<i>Streptococcus gallolyticus</i> _subsp._ <i>macedonicus</i>	47	56	28	31	631	15	14	43	35	27	5	35	16	2	62	16	69	17	13	14
<i>Clostridium baratii</i>	24	25	7	19	15	8	378	18	27	21	0	1	0	0	0	2	19	3	0	0
<i>Catabacter hongkongensis</i>	32	30	17	17	24	16	14	28	25	228	0	0	0	0	0	1	3	0	0	37
<i>Lactobacillus murinus</i>	1	9	1	4	17	12	7	5	11	2	33	93	27	28	119	79	161	38	25	41

<i>Lactobacillus johnsonii</i>	10	10	6	12	15	16	6	149	16	13	22	94	43	31	139	68	85	50	27	46
<i>Lactobacillus ruminis</i>	93	8	0	131	0	12	0	49	3	44	80	23	1	99	1	32	2	52	2	63
<i>Ruminococcus sp._5_1_39BFAA</i>	56	102	49	73	11	25	61	118	77	41	30	116	46	50	13	47	54	78	49	65
<i>Kurthia gibsonii</i>	5	115	1	3	1	4	4	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0	0	1	0
<i>Roseburia inulinivorans</i>	48	61	13	45	24	11	83	37	101	40	21	53	15	25	16	44	72	29	53	44
<i>Bacteroidaceae bacterium_DJF_B220</i>	1	0	0	0	0	0	2	94	0	0	0	1	0	0	0	0	0	40	0	0
<i>Collinsella aerofaciens</i>	24	87	27	18	9	31	11	76	71	8	13	89	42	21	11	55	8	56	58	26
<i>Dorea longicatena</i>	70	49	18	31	30	11	13	60	44	4	38	87	35	20	46	40	15	56	36	15
<i>Bacteroides uniformis</i>	54	40	19	73	11	65	54	20	80	86	20	86	22	29	15	69	28	13	30	77
<i>Veillonella atypica</i>	3	10	4	5	1	1	5	85	7	1	0	0	0	1	0	0	0	4	0	0
<i>Parabacteroides merdae</i>	10	5	8	13	4	8	8	13	8	75	7	4	6	6	12	9	3	1	7	48
<i>Bifidobacterium adolescentis</i>	46	57	16	32	5	36	3	41	33	7	31	75	35	20	0	54	3	30	36	6
<i>Anaerostipes hadrus</i>	55	46	12	39	4	19	13	68	11	25	38	72	17	24	6	26	13	44	23	23
<i>Lactobacillus reuteri</i>	1	4	2	4	9	5	5	5	7	6	14	67	30	22	37	41	20	12	9	18
<i>Coprococcus eutactus</i>	66	25	0	54	10	8	22	25	15	12	49	25	1	29	7	20	21	19	16	9
<i>Bacteroides stercoris</i>	14	29	11	7	4	45	42	7	65	7	2	16	6	1	3	38	13	3	23	11
<i>Serratia marcescens</i>	2	3	5	1	0	0	2	19	5	0	2	9	27	6	9	44	10	64	10	5
<i>Fusobacterium varium</i>	0	11	0	1	4	0	52	1	0	15	0	18	3	2	7	6	5	2	3	4
<i>Haemophilus parainfluenzae</i>	5	2	3	49	4	2	7	8	3	5	3	0	0	5	9	10	10	2	1	0
<i>Dysgonomonas capnocytophagoides</i>	3	4	48	3	8	2	2	3	3	4	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0
<i>Ruminococcus bicirculans</i>	5	8	0	12	1	16	19	10	19	4	3	7	6	12	1	47	19	19	23	4
<i>Bacteroides caccae</i>	19	6	0	18	11	15	8	6	6	12	3	43	2	6	11	22	2	8	7	24
<i>Bacillus velezensis</i>	1	1	1	2	0	0	0	1	5	1	0	5	1	0	0	6	5	4	6	43
<i>Serratia symbiotica</i>	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	4	35	5	1	4	6	1	3	4	0
<i>Bacteroides coprophilus</i>	0	1	0	0	4	0	0	0	0	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14
<i>Alcaligenes faecalis</i>	1	0	2	1	0	1	1	9	6	3	5	10	6	5	11	28	8	33	8	21
<i>Bacteroides massiliensis</i>	31	12	11	32	7	0	12	1	0	13	15	4	7	7	8	7	4	2	0	9

<i>Actinomyces odontolyticus</i>	3	2	1	0	1	0	0	1	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
<i>Anaerobiospirillum succiniciproducens</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	2	0	0	1	0	1	0	0
<i>Propionimicrobium lymphophilum</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	3	0	1	4	3	2	1	2	0
<i>Pseudoalteromonas shioyasakiensis</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	3	0	0	1	4	4	0	1
<i>Fictibacillus arsenicus</i>	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	0	0	0	0	0	0	1
<i>Eggerthella lenta</i>	0	0	0	0	7	0	0	1	0	1	14	22	16	15	185	24	2	10	11	17
<i>Alcaligenes faecalis</i>	1	0	2	1	0	1	1	9	6	3	5	10	6	5	11	28	8	33	8	21
<i>Clostridium baratii</i>	24	25	7	19	15	8	278	18	27	21	0	1	0	0	0	2	19	3	0	0
Others	914	1344	8104	2109	29439	1287	1649	1599	711	10904	869	1880	2353	439	1639	1567	932	2476	2315	1628