

**Table S1 correlation coefficients of correlations with phenotypic outcomes**

	Acetic acid	Propionic acid	Iso-butyrate	Butyrate	Iso-valerate	Valerate	butyrate : propionate ratio	Myristic acid	Palmitic acid	Stearic acid	Oleic acid	Linoleic acid	alpha Linolenic acid	EPA	DHA	Liver triglycerides	omega-3 to-6 ratio	Body weight	Ketones	Liver triglyceride	Kindling Number Stage1	Kindling Latency to Stage4	Kindling Latency to Stage5	Kindling Latency to Fully Kindled
Bifidobacterium	0.04	-0.15	-0.50	0.02	-0.47	-0.31	0.24	0.21	-0.12	0.07	-0.06	-0.65	-0.34	0.65	0.72	-0.45	0.73	-0.05	0.11	-0.21	0.28	0.29	0.27	0.25
Bacteroides	-0.36	-0.23	-0.22	-0.29	-0.22	-0.25	-0.41	0.05	0.28	0.58	0.29	-0.06	-0.35	0.12	0.31	0.14	0.25	-0.13	0.53	0.42	0.02	0.01	0.01	-0.13
Muribaculaceae ge	-0.04	-0.08	-0.27	0.13	-0.32	-0.06	0.05	0.01	-0.03	0.23	0.00	-0.48	-0.45	0.40	0.52	-0.30	0.51	0.01	0.23	0.00	0.30	0.33	0.29	0.14
Alistipes	-0.29	-0.22	-0.08	-0.15	-0.10	-0.16	-0.25	-0.10	0.12	0.28	0.11	-0.05	-0.31	0.00	0.14	0.03	0.07	-0.15	0.22	0.14	0.05	0.08	0.10	-0.14
Tannerellaceae ge	-0.38	-0.20	-0.08	-0.30	-0.09	-0.21	-0.47	-0.05	0.25	0.54	0.26	0.02	-0.35	-0.02	0.16	0.16	0.12	-0.19	0.52	0.39	-0.01	-0.03	0.01	-0.15
Erysipelatoclostridium	0.42	0.69	0.74	0.41	0.73	0.64	-0.03	-0.39	-0.51	-0.51	-0.51	-0.13	-0.12	-0.36	-0.45	-0.30	-0.35	0.01	-0.46	-0.16	-0.11	-0.19	-0.15	-0.03
Faecalibaculum	-0.26	-0.38	-0.65	-0.30	-0.62	-0.58	-0.04	0.51	0.34	0.49	0.41	-0.30	-0.14	0.58	0.72	0.00	0.68	-0.10	0.41	0.21	0.25	0.31	0.25	0.11
Faecalitalea	0.32	0.34	0.39	0.37	0.36	0.46	0.23	-0.05	-0.20	-0.34	-0.22	0.09	0.17	-0.30	-0.42	-0.09	-0.35	0.39	-0.44	-0.12	-0.21	-0.18	-0.21	-0.02
Turicibacter	0.44	0.21	0.04	0.42	0.00	0.24	0.54	-0.02	-0.41	-0.57	-0.40	-0.42	0.03	0.20	0.11	-0.48	0.12	0.24	-0.52	-0.50	0.14	0.21	0.14	0.31
Enterococcus	0.18	0.13	0.39	0.18	0.40	0.31	0.24	0.02	-0.11	-0.41	-0.15	0.30	0.43	-0.33	-0.47	0.08	-0.46	0.07	-0.39	-0.15	-0.20	-0.21	-0.27	-0.06
Lactobacillus	-0.34	-0.45	-0.63	-0.38	-0.61	-0.58	-0.01	0.35	0.22	0.30	0.28	-0.21	-0.09	0.52	0.60	-0.04	0.50	-0.13	0.28	0.04	0.12	0.19	0.22	0.06
Staphylococcus	0.29	0.33	0.44	0.37	0.48	0.48	0.26	-0.30	-0.32	-0.52	-0.37	0.26	0.28	-0.42	-0.67	-0.06	-0.61	0.04	-0.50	-0.25	-0.18	-0.31	-0.32	-0.18
Clostridia UCG 014 ge	0.65	0.53	0.34	0.67	0.38	0.52	0.52	-0.15	-0.49	-0.59	-0.46	-0.33	0.02	0.02	-0.16	-0.38	-0.04	0.28	-0.56	-0.42	0.10	0.09	0.09	0.14
Clostridium sensu stricto 1	-0.06	-0.21	-0.52	-0.06	-0.54	-0.34	0.20	0.14	-0.08	0.01	-0.03	-0.48	-0.21	0.56	0.61	-0.32	0.56	0.00	0.05	-0.08	0.28	0.33	0.27	0.30
Blautia	0.07	0.22	0.37	0.02	0.34	0.22	-0.19	-0.04	0.03	0.03	0.06	0.45	0.20	-0.51	-0.58	0.28	-0.59	0.03	-0.09	0.30	-0.27	-0.25	-0.18	-0.12
GCA 900066575	0.20	0.39	0.23	0.33	0.19	0.29	0.02	-0.53	-0.53	-0.34	-0.52	-0.51	-0.52	0.22	0.20	-0.51	0.28	-0.16	-0.05	-0.41	0.32	0.19	0.29	0.32
Lachnoclostridium	0.00	0.03	-0.13	0.14	-0.09	0.05	-0.04	-0.22	-0.14	0.11	-0.20	-0.45	-0.48	0.21	0.32	-0.33	0.34	0.05	0.14	-0.01	0.23	0.19	0.13	0.04
Lachnospiraceae NK4A136 group	0.30	0.28	0.09	0.45	0.10	0.38	0.26	-0.10	-0.22	-0.18	-0.23	-0.38	-0.16	0.23	0.20	-0.32	0.30	0.18	-0.21	-0.22	0.27	0.20	0.17	0.04
Lachnospiraceae UCG 006	0.55	0.58	0.30	0.66	0.25	0.52	0.36	-0.40	-0.64	-0.62	-0.68	-0.65	-0.34	0.27	0.16	-0.71	0.28	0.08	-0.45	-0.61	0.29	0.24	0.28	0.24
Lachnospiraceae unclassified	0.41	0.41	0.57	0.48	0.57	0.58	0.17	-0.28	-0.34	-0.36	-0.36	0.02	0.01	-0.37	-0.51	-0.10	-0.48	0.05	-0.47	-0.12	-0.19	-0.16	-0.12	-0.14
Marvinbryantia	0.21	0.35	0.47	0.22	0.41	0.46	-0.10	-0.37	-0.26	-0.18	-0.26	0.11	-0.11	-0.41	-0.49	-0.06	-0.44	-0.09	-0.09	0.10	-0.06	-0.10	-0.05	-0.05
Roseburia	0.34	0.36	0.36	0.46	0.42	0.44	0.24	-0.25	-0.53	-0.46	-0.50	-0.44	-0.30	0.03	0.02	-0.50	0.05	-0.03	-0.44	-0.39	0.01	0.00	0.06	0.00
Lachnospiraceae uncultured	0.09	0.18	0.49	0.14	0.44	0.35	-0.15	-0.39	-0.19	-0.11	-0.25	0.07	-0.22	-0.55	-0.44	-0.04	-0.42	0.03	-0.10	0.05	-0.03	-0.01	-0.08	-0.10
Colidextribacter	-0.26	-0.19	0.06	-0.16	0.04	-0.07	-0.35	-0.19	0.10	0.31	0.08	-0.01	-0.34	-0.11	0.04	0.08	-0.02	-0.17	0.27	0.23	-0.05	-0.02	0.02	-0.23
Oscillospiraceae uncultured	-0.14	-0.08	0.08	0.00	0.03	0.06	-0.16	-0.30	-0.03	0.16	-0.06	-0.13	-0.40	-0.01	0.09	-0.07	0.07	-0.03	0.17	0.05	0.21	0.21	0.25	0.05
Oscillospirales ge	0.38	0.53	0.76	0.42	0.81	0.63	0.05	-0.26	-0.34	-0.50	-0.36	0.13	0.16	-0.50	-0.63	-0.06	-0.55	0.03	-0.56	-0.22	-0.23	-0.28	-0.28	-0.21
Ruminococcus	0.26	0.18	0.08	0.42	0.11	0.32	0.30	-0.41	-0.53	-0.40	-0.54	-0.44	-0.32	-0.05	-0.08	-0.49	0.07	0.14	-0.11	-0.35	0.15	0.08	0.08	0.17
Peptococcaceae uncultured	0.27	0.46	0.64	0.30	0.63	0.54	-0.14	-0.35	-0.25	-0.31	-0.28	0.18	0.06	-0.49	-0.54	0.01	-0.46	-0.06	-0.28	-0.12	-0.08	-0.17	-0.07	-0.04
Romboutsia	0.05	-0.06	-0.23	0.00	-0.22	-0.10	0.18	0.18	-0.01	-0.10	-0.04	-0.12	0.12	0.11	0.15	-0.10	0.14	0.13	-0.16	-0.13	-0.04	-0.03	-0.09	0.06
Escherichia Shigella	-0.28	-0.03	0.18	-0.25	0.22	-0.03	-0.34	0.08	0.30	0.32	0.23	0.47	0.25	-0.45	-0.33	0.45	-0.33	-0.05	0.12	0.42	-0.19	-0.23	-0.24	-0.32
Akkermansia	-0.10	0.30	0.50	-0.11	0.50	0.20	-0.52	-0.15	0.12	0.11	0.09	0.33	0.03	-0.39	-0.36	0.26	-0.29	-0.19	0.16	0.21	-0.16	-0.27	-0.26	-0.26