

**Supplementary Table S8.** List of variables and loadings for each of the principal components.

Variable	PC1	PC2	PC3	PC4	Variable	PC1	PC2	PC3	PC4
C14:0-Cer	0,328	0,862	0,093	-0,071	Malonyl-CoA	-0,918	0,159	-0,140	0,002
C16:0-Cer	0,283	0,708	-0,210	-0,205	C14:0-CoA	-0,808	0,513	-0,068	-0,019
C18:1-Cer	-0,804	-0,532	0,010	-0,143	C16:1-CoA	-0,552	0,727	-0,140	-0,171
C18:0-Cer	-0,866	-0,370	0,002	-0,168	C18:2-CoA	-0,929	0,129	-0,147	0,192
C20:0-Cer	0,197	-0,038	0,794	0,288	C16:0-CoA	-0,743	0,563	-0,173	0,099
C22:0-Cer	-0,085	0,503	0,511	-0,336	C18:1-CoA	-0,941	-0,037	-0,145	0,166
C24:1-Cer	0,459	0,796	0,118	0,036	C18:0-CoA	-0,683	0,545	-0,135	-0,014
C24:0-Cer	-0,034	0,825	0,313	-0,124	Total acyl-CoA	-0,922	0,299	-0,154	0,100
Total CER	-0,883	-0,074	0,058	-0,251	FSR acyl-AC	0,910	0,129	0,180	0,139
DAG18:2/18:2	-0,654	-0,599	-0,080	0,078	FSR acyl-CoA	-0,224	0,371	0,407	0,303
DAG 16:0/18:2	-0,806	0,040	-0,127	0,358	FSR DG (16:0/16:0)	-0,350	0,869	0,115	0,105
DAG 18:1/18:2	-0,867	-0,084	-0,079	0,334	FSR DG (16:0/18:1)	0,156	0,623	0,228	0,478
DAG 16:0/16:0	-0,397	0,748	0,174	-0,009	FSR CER	-0,493	0,488	0,042	0,203
DAG 16:0/18:1	0,238	0,917	0,007	0,048	AUC OGTT	-0,919	-0,192	-0,068	-0,032
DAG 16:0/18:0	0,075	0,944	0,077	-0,013	AUC IPTT	-0,892	-0,169	-0,103	0,098
DAG 18:1/18:1	0,153	0,924	-0,111	-0,118	Fasting Glucose	-0,759	-0,254	0,141	-0,264
DAG 18:0/18:2	-0,748	-0,491	-0,038	-0,084	Fasting Insulin	-0,511	0,051	0,280	0,611
DAG 18:0/18:1	-0,647	0,232	-0,386	-0,213	HOMA-IR	-0,794	-0,120	0,274	0,219
DAG 18:0/18:0	-0,500	-0,656	-0,167	0,230	pAkt Ser473/Akt	0,746	-0,529	0,093	0,149
Total DAG	-0,812	0,379	-0,071	0,045	pAkt Thr308/Akt	0,730	-0,537	0,060	0,191
C16:0-AC	0,641	0,372	-0,522	0,238	16:0-AC/16:0-CoA	0,841	-0,365	-0,140	0,079
C18:1-AC	0,618	0,262	-0,607	0,298	18:1-AC/18:1-CoA	0,917	0,090	-0,223	-0,020
Total LCAC	0,643	0,337	-0,563	0,265	LCAC FSR/LCACoA FSR	0,876	-0,095	-0,079	-0,026