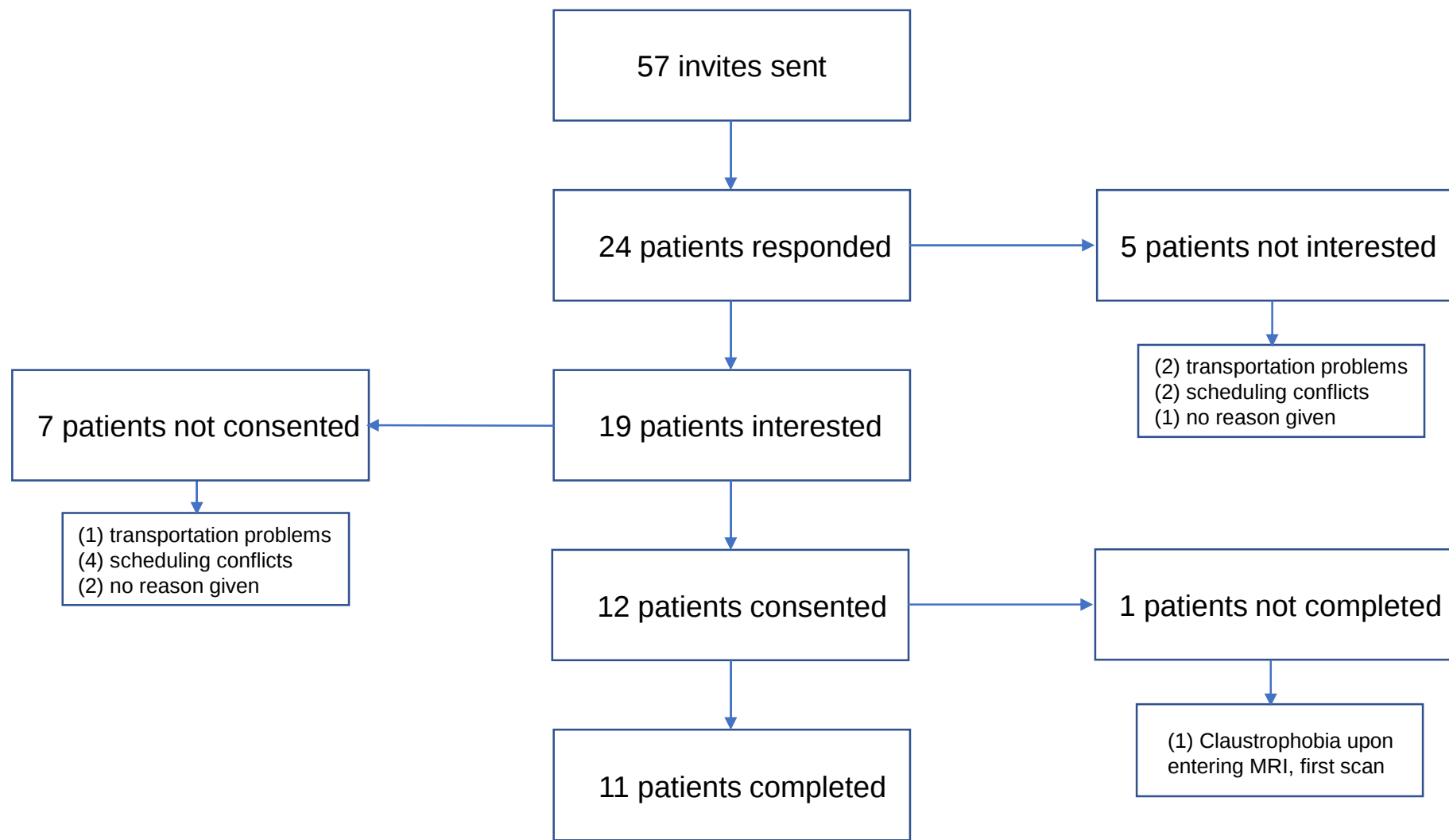




Participant flow

Pre-Ketone Ester

31P-MRS brain scan

Blood β HB/glucose

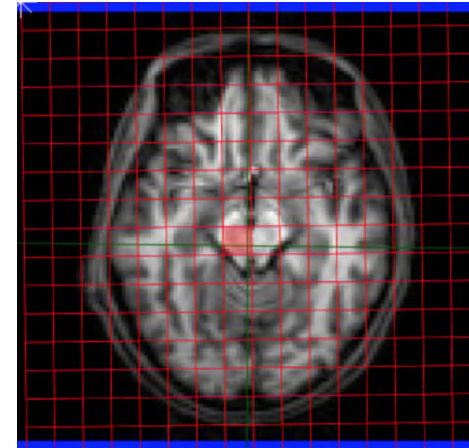
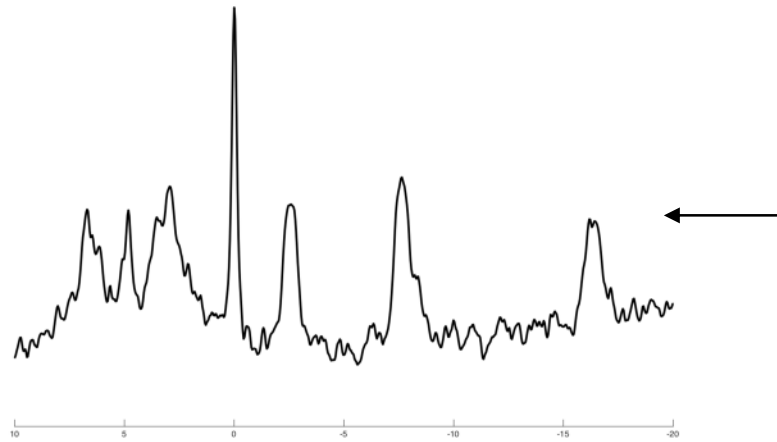
n = 11

1 hour

Post-Ketone Ester

31P-MRS brain scan

Blood β HB/glucose



Phantom

Absolute Quantification

Metabolites (mol/L)	Pre-Ketone Ester (T = 0)	Post-Ketone Ester (T = 1 hour)
PME	4.497×10^{-4}	2.182×10^{-4}
Pi	2.777×10^{-4}	1.600×10^{-4}
GPE	3.771×10^{-4}	2.041×10^{-4}
GPC	2.319×10^{-4}	1.126×10^{-4}
PCr	2.902×10^{-4}	1.591×10^{-4}
γATP	2.388×10^{-4}	1.590×10^{-4}
αATP	1.994×10^{-4}	1.239×10^{-4}
βATP	9.107×10^{-5}	4.487×10^{-5}
NADH	5.350×10^{-6}	2.375×10^{-5}
pH	7.254	7.237

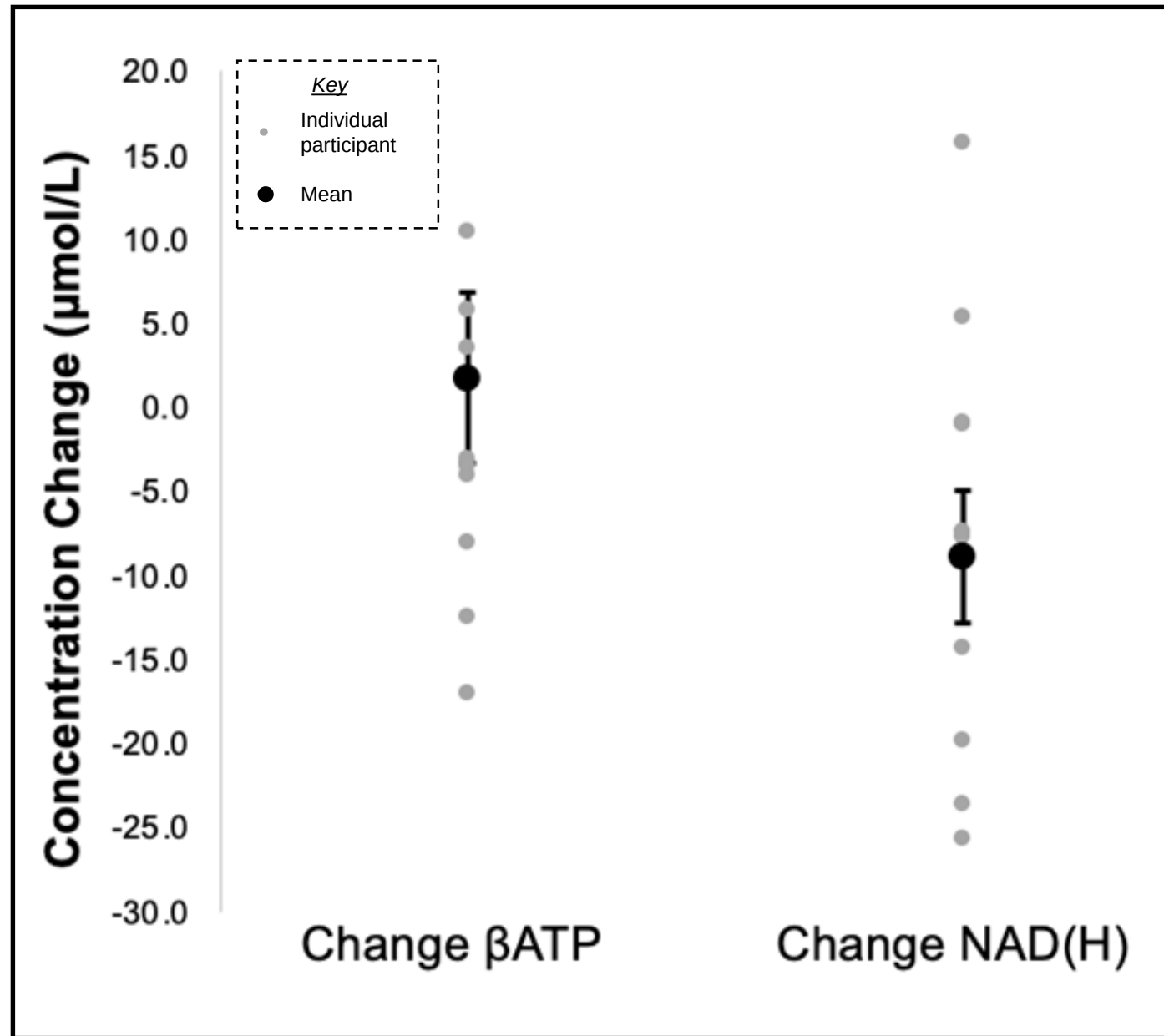
Study flow diagram

Age (years)	62.2 $\pm$ 1.5	Male / Female	6 / 5
Height (meters)	1.70 $\pm$ 0.02	Disease duration (years)	4.9 $\pm$ 1.0
Weight (kg)	72.4 $\pm$ 3.3	Hoehn and Yahr	1 - 2
BMI (kg/m ²)	25.1 $\pm$ 1.1	Levodopa equivalent dose	520 $\pm$ 93

Baseline characteristics

	βATP		NAD(H)	
	MEAN DIFF (μmol/L)	P-Value	MEAN DIFF (μmol/L)	P-Value
Temporoparietal Cortex (R)	9.78	0.05	0.43	0.97
Temporoparietal Cortex (L)	0.94	0.91	4.97	0.61
Substantia Nigra (R)	1.75	0.74	-8.89	0.05
Substantia Nigra (L)	4.51	0.49	-7.27	0.17
Thalamus (R)	0.48	0.94	-9.28	0.13
Thalamus (L)	2.30	0.67	-4.62	0.43
Lentiform Nuclei (R)	-0.85	0.88	-20.1	0.04
Lentiform Nuclei (L)	0.16	0.98	-6.22	0.56
Caudate (R)	-1.72	0.79	-4.10	0.42
Caudate (L)	-1.93	0.72	-4.98	0.23
Occipital Cortex	1.55	0.80	4.00	0.64
Cingulate Cortex	-0.40	0.95	4.03	0.18
Prefrontal Cortex (R)	1.67	0.60	9.00	0.03
Prefrontal Cortex (L)	1.91	0.59	-2.35	0.7
Bonferroni corrected p-value = 0.004				

Outcome measures, primary



Data sample, Substantia Nigra (R) Delta bATP and NAD(H), individual data with mean +/- SD

PRE											POST											DIFF													
Temporoparietal Cortex (R)											Temporoparietal Cortex (R)											Temporoparietal Cortex (R)													
	PME (pho: PI)		GPE (glyce)	GPC (glyce)	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH		PME	PI		GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH		PME	PI		GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH	
001'	0.00131	0.00091	0.00118	0.00085	0.00085	0.00125	0.00105	0.00035	0.00022	7.06302	001'	0.00148	0.00115	0.00141	0.00078	0.00096	0.00133	0.00117	0.00031	0.00021	7.0316	001'	0.00017	0.00023	0.00024	-7E-05	0.00012	7.1E-05	0.00012	-3.4E-05	-1E-05	-0.031			
002'	0.00133	0.00096	0.00134	0.00074	0.00102	0.00127	0.0011	0.00031	0.00021	7.0226	002'	0.0013	0.00101	0.00138	0.00074	0.00094	0.00125	0.00118	0.00033	6.13E-05	7.02135	002'	-3E-05	5.3E-05	3.8E-05	1.8E-06	-8E-05	-2E-05	8.9E-05	1.5E-05	-0.0002	-0.001			
003'	0.0015	0.00123	0.00151	0.00092	0.00123	0.0014	0.0011	0.00032	0.00026	7.02524	003'	0.0014	0.00105	0.00157	0.00071	0.00099	0.00133	0.00112	0.00036	0.00021	7.03031	003'	-9E-05	-0.0002	5.7E-05	-0.0002	-0.0002	-7E-05	2.2E-05	3.7E-05	-5E-05	0.005			
005'	0.00186	0.00137	0.00168	0.00126	0.00139	0.00174	0.00107	0.00047	0.00037	7.12471	005'	0.0022	0.00142	0.00202	0.00093	0.00131	0.00172	0.00105	0.00045	0.00043	7.02476	005'	0.00034	4.3E-05	0.00034	-0.0003	-8E-05	-2E-05	-2E-05	-1.6E-05	5.2E-05	-0.1			
006'	0.00192	0.00136	0.00191	0.00122	0.00124	0.00181	0.00156	0.00043	4.80E-05	6.98675	006'	0.00362	0.00258	0.00332	0.00248	0.00289	0.00374	0.00284	0.00083	0.0007	7.01925	006'	0.0017	0.00122	0.00142	0.00126	0.00165	0.00193	0.00128	0.0004	0.00066	0.033			
007'	0.0016	0.00123	0.00159	0.00081	0.00099	0.00142	0.00075	0.00039	5.26E-04	7.03737	007'	0.00162	0.00107	0.00163	0.00077	0.00104	0.00127	0.00126	0.00043	2.35E-05	7.05133	007'	1.7E-05	-0.0002	4.3E-05	-4E-05	4.5E-05	-0.0001	0.00051	4.2E-05	-0.0005	0.014			
008'	0.00139	0.00105	0.00161	0.0009	0.00112	0.0015	0.00115	0.00025	2.44E-04	6.94391	008'	0.00144	0.00081	0.00145	0.00078	0.00106	0.00136	0.00117	0.00036	0.00019	7.01973	008'	5.3E-05	-0.0002	-0.0002	-0.0001	-7E-05	-0.0001	2.1E-05	0.00011	-5E-05	0.076			
009'	0.00277	0.00209	0.00251	0.00162	0.00228	0.0027	0.00225	0.0004	4.36E-05	7.07822	009'	0.00224	0.00167	0.00223	0.00179	0.00197	0.00228	0.00209	0.00049	0.00031	7.06081	009'	-0.0005	-0.0004	-0.0003	0.00017	-0.0003	-0.0004	-0.0002	9.3E-05	0.00026	-0.017			
010'	0.00233	0.00148	0.00196	0.00123	0.0012	0.00176	0.0009	0.00036	4.69E-04	7.05083	010'	0.00225	0.00146	0.00223	0.00106	0.0015	0.00203	0.00165	0.00045	8.66E-05	7.04971	010'	-8E-05	-2E-05	0.00027	-0.0002	0.0003	0.00027	0.00076	9.2E-05	-0.0004	-0.001			
011'	0.00159	0.00111	0.00153	0.00083	0.00105	0.00136	0.00107	0.00034	2.66E-04	7.06196	011'	0.0015	0.00092	0.00152	0.00072	0.00088	0.00124	0.00101	0.00033	0.00024	7.08184	011'	-9E-05	-0.0002	-1E-05	-0.0001	-0.0002	-0.0001	-6E-05	-1E-05	-3E-05	0.02			
012'	0.00135	0.00107	0.00146	0.00092	0.00102	0.00139	0.0011	2.58E-04	4.65E-05	7.00719	012'	0.00208	0.00134	0.00186	0.00132	0.00148	0.00193	0.00163	0.00052	0.00029	7.04044	012'	0.00073	0.00027	0.00039	0.00039	0.00046	0.00054	0.00053	0.00027	0.00025	0.033			
Temporoparietal Cortex (L)											Temporoparietal Cortex (L)											Temporoparietal Cortex (L)													
	PME	PI		GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH		PME	PI		GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH		PME	PI		GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH
001'	0.0014	0.00106	0.00143	0.00085	0.00092	0.00127	0.00085	0.00036	0.00022	7.06435	001'	0.00122	0.001	0.00129	0.00079	0.00088	0.00128	0.00105	0.00021	3.44E-05	7.00668	001'	-0.0002	-6E-05	-0.0001	-7E-05	-4E-05	1.4E-05	0.0002	-0.00015	-0.0002	-0.058			
002'	0.00102	0.00084	0.00108	0.00066	0.00097	0.0011	0.00106	0.00027	0.00018	7.02173	002'	0.00123	0.00095	0.00121	0.00075	0.00112	0.00134	0.00112	0.00026	1.87E-04	7.02915	002'	0.00021	0.00011	0.00013	9.2E-05	0.00015	0.00024	6.2E-05	-3.7E-06	1.1E-05	0.007			
003'	0.00175	0.00133	0.00172	0.00114	0.00153	0.00169	0.00141	0.0005	0.0003	7.02812	003'	0.00158	0.00119	0.00166	0.00084	0.00101	0.00136	0.00126	0.00036	0.00014	7.04495	003'	-0.0002	-0.0001	-6E-05	-0.0003	-0.0005	-0.0003	-0.0002	-0.00014	-0.0002	0.017			
005'	0.00171	0.00111	0.00186	0.00117	0.00124	0.00158	0.00125	0.00043	0.00033	7.04606	005'	0.00143	0.00129	0.00186	0.00099	0.00114	0.0016	0.00113	0.00035	0.00036	7.04137	005'	-0.0003	0.00018	-5E-06	-0.0002	-1E-04	2.4E-05	-0.0001	-8.2E-05	3.7E-05	-0.005			
006'	0.00209	0.00142	0.00208	0.00096	0.0015	0.00175	0.00099	0.00041	0.0005	7.03591	006'	0.0031	0.00112	0.00313	0.00239	0.0025	0.00334	0.00279	0.0007	0.0008	7.00697	006'	0.00101	-0.0003	0.00104	0.00143	0.001	0.0016	0.0018	0.00028	0.00029	-0.029			
007'	0.0013	0.00095	0.00153	0.00081	0.00101	0.00136	0.00133	0.0004	1.57E-05	7.0609	007'	0.00162	0.00109	0.00169	0.00103	0.00114	0.00142	0.00137	0.00048	0.0002	7.03022	007'	0.00032	0.00014	0.00016	0.00022	0.00013	5.7E-05	4.1E-05	7.4E-05	0.00018	-0.031			
008'	0.00151	0.00104	0.00143	0.00094	0.0012	0.00157	0.00131	0.00031	0.00025	7.02056	008'	0.00112	0.00066	0.00108	0.0007	0.00096	0.00106	0.0008	0.00026	0.00014	6.99603	008'	-0.0004	-0.0004	-0.0003	-0.0002	-0.0002	-0.0005	-0.0005	-5.3E-05	-0.0001	-0.025			
009'	0.00248	0.0017	0.00247	0.00137	0.00202	0.0026	0.0022	0.00044	0.00056	7.06249	009'	0.00262	0.00184	0.00241	0.00153	0.00194	0.00228	0.00195	0.00053	0.00047	6.96813	009'	0.00014	0.00013	-6E-05	0.00016	-8E-05	-0.0003	-0.0003	9.6E-05	-9E-05	-0.094			
010'	0.00214	0.00164	0.002	0.00146	0.00148	0.00193	0.00116	0.00049	0.00046	7.01383	010'	0.00249	0.00196	0.00228	0.00145	0.0016	0.00226	0.0011	0.00041	0.00068	7.04662	010'	0.00035	0.00033	0.00028	-2E-06	0.00012	0.00033	-6E-05	-7.8E-05	0.00022	0.033			
011'	0.00144	0.00081	0.00167	0.00083	0.001	0.00138	0.00118	0.00035	0.00025	7.03701	011'	0.00127	0.00095	0.0012	0.00082	0.00094	0.00128	0.00076	0.00025	0.00038	7.05986	011'	-0.0002	0.00014	-0.0005	-2E-05	-6E-05	-0.0001	-0.0004	-0.0001	0.00014	0.023			
012'	0.00132	0.00123	0.00154	0.00098	0.00102	0.00147	1.02E-03	2.23E-04	2.70E-04	7.05466	012'	0.00192	0.00147	0.0022	0.00112	0.00121	0.00183	0.00164	0.00043	0.00023	7.03431	012'	0.0006	0.00024	0.00066	0.00014	0.00019	0.00036	0.00062	0.00021	-4E-05	-0.02			
Substantia Nigra (R)											Substantia Nigra (R)											Substantia Nigra (R)													
	PME	PI		GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH		PME	PI		GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH		PME	PI		GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH
001'	0.00193	0.0014	0.00175	0.00096	0.00129	0.00158	0.00123	0.00054	0.00017	7.00858	001'	0.00185	0.00128	0.00186	0.00092	0.0012	0.00156	0.0012	0.0005	0.00016	7.03636	001'	-8E-05	-0.0001	0.00012	1.2E-05	-9E-05	-2E-05	-3E-05	-3.9E-05	-1E-05	0.028			
002'	0.00172	0.00107	0.0016	0.00083	0.00094	0.0012	0.00086	0.00044	0.00026	7.06854	002'	0.00167	0.00116	0.0017	0.00083	0.00114	0.0014	0.00145	0.00048	1.16E-04	7.05715	002'	-4E-05	8.6E-05	0.0001	-6E-06	0.0002	0.0002	0.0006	3.5E-05	-0.0001	-0.011			
003'	0.00191	0.00129	0.00198	0.001	0.00143	0.00172	0.00155	0.00051	4.72E-17	7.02814	003'	0.00147	0.0011																						

Thalamus (R)											Thalamus (R)											Thalamus (R)															
	PME	Pi		GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH			PME	Pi		GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH			PME	Pi		GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH
001'	0.00214	0.00152		0.00199	0.00102	0.00134	0.00163	0.00135	0.00063	0.00024	7.004		001'	0.00223	0.00157		0.00219	0.00098	0.00131	0.00157	0.00139	0.00063	0.00012	7.03002		001'	8.8E-05	5.4E-05		0.0002	-5E-05	-3E-05	-6E-05	3.7E-05	-5E-06	-0.0001	0.026
002'	0.00184	0.00113		0.00178	0.00087	0.00101	0.00122	0.00097	0.00054	0.00022	7.06024		002'	0.0019	0.00131		0.00188	0.00088	0.00119	0.00148	0.00153	0.00059	3.21E-05	7.05934		002'	5.6E-05	0.00018		9.4E-05	4.9E-06	0.00019	0.00026	0.00055	4.8E-05	-0.0002	-9E-04
003'	0.00225	0.00143		0.00232	0.00113	0.00151	0.00191	0.00173	0.0007	1.78E-17	7.0418		003'	0.00202	0.00149		0.00197	0.00077	0.00146	0.00132	0.00123	0.00055	4.40E-05	7.04186		003'	-0.0002	6.2E-05	-0.0004	-0.0004	-5E-05	-0.0006	-0.0005	-0.00015	4.4E-05	7E-05	
005'	0.0028	0.00133		0.00263	0.00135	0.00164	0.00212	0.00141	0.00077	0.00045	7.03476		005'	0.00263	0.0016		0.00265	0.00121	0.00164	0.00183	0.00156	0.00062	0.00011	7.05557		005'	-0.0002	0.00027		1.8E-05	-0.0001	-2E-06	-0.0003	0.00015	-0.00016	-0.0003	0.021
006'	0.00209	0.00171		0.00213	0.00115	0.0016	0.00153	0.00126	0.00044	0.0003	7.04847		006'	0.00428	0.00303		0.00386	0.0021	0.00281	0.00268	0.00251	0.00089	6.03E-05	7.08322		006'	0.00219	0.00133		0.00174	0.00095	0.00121	0.00116	0.00125	0.00045	-0.0002	0.035
007'	0.00213	0.00163		0.00221	0.0011	0.00142	0.0016	0.00147	0.00064	0.00034	7.05101		007'	0.00243	0.00146		0.00259	0.00112	0.00145	0.00153	0.00164	0.00071	1.45E-04	7.03725		007'	0.00031	-0.0002		0.00038	1.8E-05	3.2E-05	-7E-05	0.00017	6.8E-05	-0.0002	-0.014
008'	0.00227	0.00145		0.00221	0.00106	0.00165	0.00197	0.00188	0.00065	9.05E-05	7.03104		008'	0.00196	0.00147		0.0018	0.00105	0.0014	0.00146	0.00157	0.00054	4.43E-05	7.03929		008'	-0.0003	1.6E-05	-0.0004	-1E-05	-0.0002	-0.0005	-0.0003	-0.00011	-5E-05	0.008	
009'	0.00377	0.00252		0.00366	0.00216	0.00279	0.003	0.00273	0.00083	0.00027	7.06184		009'	0.00327	0.00244		0.00293	0.00167	0.00239	0.00253	0.00175	0.00062	4.89E-04	7.08562		009'	-0.0005	-8E-05	-0.0007	-0.0005	-0.0004	-0.0005	-0.001	-0.0002	0.00021	0.024	
010'	0.00272	0.00191		0.00301	0.00129	0.00187	0.0022	0.00204	0.00084	0.00011	7.01252		010'	0.00306	0.00241		0.00331	0.00144	0.00225	0.00244	0.00236	0.00106	1.97E-04	7.03103		010'	0.00033	0.0005		0.0003	0.00015	0.00038	0.00024	0.00032	0.00022	8.5E-05	0.019
011'	0.00229	0.00164		0.00236	0.00106	0.00129	0.00178	0.00161	0.00075	0.00035	7.05512		011'	0.00182	0.0013		0.00183	0.00085	0.00117	0.00156	0.00143	0.00059	4.04E-05	7.0346		011'	-0.0005	-0.0003	-0.0005	-0.0002	-0.0001	-0.0002	-0.0002	-0.00016	-0.0003	-0.021	
012'	0.00179	0.0014		0.00188	0.00105	0.00159	0.00151	1.58E-03	0.00055	0.00017	7.05274		012'	0.00231	0.00169		0.00243	0.00115	0.00149	0.00191	0.00174	0.00059	0.00026	7.05477		012'	0.00052	0.00028		0.00055	9.3E-05	-0.0001	0.0004	0.00016	4.6E-05	8.9E-05	0.002
Thalamus (L)											Thalamus (L)											Thalamus (L)															
	PME	Pi		GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH			PME	Pi		GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH			PME	Pi		GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH
001'	0.00215	0.00154		0.00203	0.00098	0.00139	0.00153	0.00124	0.00063	0.00032	7.00718		001'	0.00207	0.00151		0.00212	0.0009	0.00132	0.00149	0.00156	0.00064	4.61E-05	7.0391		001'	-8E-05	-4E-05		9.5E-05	-8E-05	-7E-05	-4E-05	0.00032	8.6E-06	-0.0003	0.032
002'	0.00177	0.00112		0.00168	0.00085	0.001	0.00126	0.00107	0.00051	0.00014	7.03364		002'	0.00181	0.00133		0.00195	0.00085	0.00123	0.00147	0.00145	0.00063	0.00013	7.05333		002'	4.5E-05	0.00021		0.00027	-7E-07	0.00023	0.00021	0.00038	0.00012	-9E-06	0.02
003'	0.00216	0.0016		0.00226	0.00116	0.00155	0.00187	0.00172	0.00067	1.06E-04	7.04666		003'	0.00196	0.00119		0.00098	0.00149	0.00154	0.00135	0.0012	0.00051	1.57E-05	7.07226		003'	-0.0002	-0.0004	-0.0013	0.00034	-1E-05	-0.0005	-0.0005	-0.00016	-9E-05	0.026	
005'	0.00276	0.00124		0.00277	0.00125	0.00162	0.00208	0.00141	0.0008	0.00037	7.03116		005'	0.00252	0.00169		0.00264	0.00119	0.0016	0.00182	0.00154	0.00063	8.74E-05	7.05304		005'	-0.0002	0.00045	-0.0001	-6E-05	-2E-05	-0.0003	0.00014	-0.00017	-0.0003	0.022	
006'	0.00207	0.00148		0.00188	0.00118	0.00158	0.00145	0.0009	0.00034	0.00026	7.07754		006'	0.00416	0.00285		0.00391	0.00191	0.00284	0.00273	0.00288	0.00091	3.31E-05	7.0476		006'	0.00208	0.00137		0.00204	0.00073	0.00126	0.00128	0.00198	0.00056	-0.0002	-0.03
007'	0.00223	0.00166		0.00225	0.001	0.00147	0.00153	0.00154	0.00059	0.00021	7.04182		007'	0.00238	0.00123		0.00254	0.00113	0.00153	0.0016	0.00166	0.00071	1.33E-04	7.04393		007'	0.00015	-0.0004	0.00029	0.00013	5.9E-05	6.8E-05	0.00012	0.00011	-8E-05	0.002	
008'	0.00232	0.00121		0.00206	0.00121	0.00169	0.00194	0.00184	0.00067	8.65E-05	7.0276		008'	0.00201	0.00151		0.00183	0.00108	0.00147	0.00149	0.00164	0.00058	1.58E-04	7.04957		008'	-0.0003	0.0003	-0.0002	-0.0001	-0.0002	-0.0004	-0.0004	-9E-05	7.1E-05	0.022	
009'	0.00371	0.00241		0.00366	0.00203	0.00263	0.00295	0.00279	0.00075	0.00016	7.03983		009'	0.00318	0.00242		0.00301	0.00158	0.0021	0.00245	0.0017	0.00061	6.17E-04	7.08295		009'	-0.0005	1E-05	-0.0006	-0.0004	-0.0005	-0.0005	-0.0011	-0.00014	0.00046	0.043	
010'	0.00291	0.00195		0.00304	0.00133	0.00184	0.00232	0.0019	0.00086	0.00031	7.01426		010'	0.00309	0.0024		0.00337	0.00143	0.00224	0.00233	0.00217	0.00105	3.64E-04	7.02369		010'	0.00018	0.00044	0.00033	0.0001	0.00039	5.8E-06	0.00027	0.00019	5.9E-05	0.009	
011'	0.00223	0.00168		0.00234	0.00097	0.0013	0.00179	0.00151	0.00077	0.00035	7.04854		011'	0.00178	0.00135		0.00186	0.00083	0.0012	0.00144	0.00131	0.0006	7.38E-05	7.02965		011'	-0.0004	-0.0003	-0.0005	-0.0001	-1E-04	-0.0003	-0.0002	-0.00017	-0.0003	-0.019	
012'	0.00186	0.00147		0.0021	0.00091	0.00153	0.00163	1.60E-03	0.00054	3.89E-05	7.05391		012'	0.0025	0.00175		0.00242	0.00124	0.00144	0.00199	0.00192	0.00057	8.54E-05	7.04763		012'	0.00064	0.00028		0.00032	0.00033	-9E-05	0.00036	0.00031	3E-05	4.7E-05	-0.006
Lentiform Nuclei (R)											Lentiform Nuclei (R)											Lentiform Nuclei (R)															
	PME	Pi		GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH			PME	Pi		GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH			PME	Pi		GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH
001'	0.00201	0.00151		0.00213	0.00105	0.00137	0.00169	0.00139	0.00065	0.00024	7.0224		001'	0.0021	0.0015		0.00215	0.00101	0.00139	0.00171	0.00114	0.00058	0.00039	7.02534	</												

Caudate (R)											Caudate (R)											Caudate (R)										
	PME	PI	GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH		PME	PI	GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH		PME	PI	GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH
001'	0.00188	0.00145	0.00216	0.0001	0.00145	0.00164	0.00129	0.00066	0.00026	7.03963	001'	0.00197	0.00135	0.00187	0.00107	0.00133	0.00156	0.00151	0.00059	3.42E-05	7.04005	001'	8.6E-05	-9E-05	-0.0003	6.9E-05	-0.0001	-8E-05	0.00022	-6.6E-05	-0.0002	4E-04
002'	0.00166	0.00119	0.0019	0.00076	0.00104	0.00142	0.00131	0.00058	5.24E-05	7.00915	002'	0.00168	0.00122	0.00198	0.00093	0.00125	0.00146	0.00152	0.0007	0.00015	7.06017	002'	1.9E-05	2.7E-05	8E-05	0.00016	0.00021	4.6E-05	0.0002	0.00012	0.0001	0.051
003'	0.00201	0.00154	0.00212	0.0011	0.00151	0.0018	0.00177	0.00075	8.84E-05	7.00896	003'	0.00206	0.00149	0.00204	0.00096	0.00141	0.00169	0.00137	0.00065	0.00018	7.05113	003'	4.8E-05	-5E-05	-8E-05	-0.0001	-0.0001	-0.0001	-0.0004	-0.00011	9.2E-05	0.042
005'	0.00254	0.00174	0.00262	0.00131	0.00157	0.00205	0.00169	0.00073	0.00038	6.97871	005'	0.00213	0.00171	0.00246	0.00118	0.00164	0.00191	0.00181	0.00073	0.00022	7.03619	005'	-0.0004	-3E-05	-0.0002	-0.0001	7.7E-05	-0.0001	0.00012	-2.2E-06	-0.0002	0.057
006'	0.00244	0.0016	0.00234	0.00137	0.00157	0.00196	0.00184	0.00083	3.76E-05	6.94438	006'	0.00417	0.0029	0.00456	0.00228	0.00275	0.00347	0.00326	0.00118	0.00011	7.04474	006'	0.00173	0.00129	0.00221	0.00091	0.00117	0.00152	0.00141	0.00036	7.3E-05	0.1
007'	0.00194	0.00155	0.00216	0.00112	0.00147	0.00161	0.00173	0.00067	1.69E-04	7.04596	007'	0.00206	0.00147	0.00225	0.00123	0.00166	0.00177	0.00176	0.00083	0.00025	7.00846	007'	0.00012	-9E-05	8.6E-05	0.00011	0.00018	0.00017	2.6E-05	0.00016	7.7E-05	-0.037
008'	0.00201	0.0013	0.00224	0.00098	0.00175	0.00178	0.00182	0.00074	1.72E-04	7.01757	008'	0.00164	0.00125	0.00179	0.00115	0.0015	0.00151	0.00059	0.00019	6.98104	008'	-0.0005	-5E-05	-0.0004	0.00017	-0.0002	-0.0003	-0.0003	-0.00015	1.4E-05	-0.037	
009'	0.00273	0.00245	0.00308	0.00207	0.00337	0.00245	0.00239	0.00104	2.48E-04	7.05706	009'	0.00277	0.00232	0.00315	0.00146	0.00243	0.00224	0.00239	0.00061	0.00019	7.04252	009'	3.6E-05	-0.0001	6.8E-05	-0.0006	-0.0009	-0.0002	4.3E-06	-0.00043	-6E-05	-0.015
010'	0.00248	0.00176	0.00267	0.0014	0.00223	0.00242	0.00191	0.00095	2.90E-04	7.05406	010'	0.00285	0.00228	0.00331	0.00155	0.00253	0.00249	0.00229	0.00096	0.00025	7.06137	010'	0.00037	0.00051	0.00064	0.00014	0.0003	6.9E-05	0.00037	9.6E-06	-4E-05	0.007
011'	0.00222	0.0015	0.00217	0.00123	0.00143	0.00204	0.00165	0.00078	0.00043	7.03552	011'	0.00163	0.00138	0.00171	0.00092	0.00135	0.00148	0.00145	0.00056	1.94E-05	6.9934	011'	-0.0006	-0.0001	-0.0005	-0.0003	-8E-05	-0.0006	-0.0002	-0.00023	-0.0004	-0.042
012'	0.00201	0.00143	0.00219	0.00107	0.00166	0.00157	1.64E-03	0.00055	4.16E-05	7.02594	012'	0.0021	0.00166	0.00238	0.00109	0.00183	0.00184	0.00191	0.00069	0.00012	7.06924	012'	9.2E-05	0.00022	0.00018	2E-05	0.00017	0.00026	0.00027	0.00014	8.1E-05	0.043
Caudate (L)											Caudate (L)											Caudate (L)										
	PME	PI	GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH		PME	PI	GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH		PME	PI	GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH
001'	0.00196	0.00145	0.00203	0.00102	0.00151	0.00159	0.00159	0.00063	0.00016	7.01431	001'	0.00193	0.00138	0.00183	0.00112	0.00119	0.00154	0.0015	0.00059	9.56E-05	7.05721	001'	-3E-05	-7E-05	-0.0002	9.9E-05	-0.0003	-5E-05	-8E-05	-3.4E-05	-7E-05	0.043
002'	0.00166	0.00118	0.00182	0.0008	0.00099	0.00139	0.00121	0.00053	2.21E-05	7.00785	002'	0.00173	0.00129	0.00198	0.00097	0.00125	0.00154	0.00148	0.0007	0.00017	7.02227	002'	6.8E-05	0.00011	0.00016	0.00017	0.00025	0.00015	0.00028	0.00016	0.00015	0.014
003'	0.00197	0.00151	0.0021	0.00109	0.00139	0.00175	0.00175	0.00071	0.00016	7.02057	003'	0.00201	0.00141	0.00202	0.00101	0.00136	0.00171	0.00145	0.00063	0.00017	7.06869	003'	3.9E-05	-0.0001	-9E-05	-8E-05	-3E-05	-4E-05	-0.0003	-8.1E-05	1.3E-05	0.048
005'	0.00247	0.00178	0.00288	0.00128	0.00138	0.00194	0.00157	0.00074	0.00045	6.98509	005'	0.00195	0.00161	0.00235	0.00126	0.00151	0.00188	0.00184	0.00076	0.00023	7.04611	005'	-0.0005	-0.0002	-0.0005	-2E-05	0.00013	-6E-05	0.00027	1.7E-05	-0.0002	0.061
006'	0.0023	0.00156	0.00237	0.00136	0.00153	0.00199	0.00184	0.00067	0.00023	7.06913	006'	0.00322	0.0024	0.00358	0.00224	0.00305	0.00322	0.00284	0.00086	0.00012	7.09473	006'	0.00093	0.00084	0.00121	0.00088	0.00152	0.00123	0.00101	0.00019	-0.0001	0.026
007'	0.00187	0.00145	0.00208	0.00108	0.0015	0.00152	0.00149	0.00067	0.00017	7.05238	007'	0.00194	0.00148	0.00219	0.00123	0.00161	0.00179	0.00174	0.0008	0.00029	7.00576	007'	6.8E-05	3.3E-05	0.00012	0.00016	0.00011	0.00027	0.00025	0.00013	0.00012	-0.047
008'	0.00224	0.00143	0.00201	0.00133	0.0018	0.00183	0.0017	0.0008	0.00017	7.00633	008'	0.00172	0.00135	0.0018	0.00116	0.00148	0.00152	0.00146	0.00058	0.00011	7.01623	008'	-0.0005	-9E-05	-0.0002	-0.0002	-0.0003	-0.0003	-0.0002	-0.00022	-6E-05	0.01
009'	0.00275	0.00245	0.00319	0.00202	0.00321	0.00248	0.00253	0.00106	0.00053	7.07454	009'	0.00284	0.0023	0.00279	0.00158	0.00317	0.00215	0.00239	0.00064	0.00023	6.99449	009'	8.8E-05	-0.0002	-0.0004	-0.0004	-4E-05	-0.0003	-0.0001	-0.00042	-0.0003	-0.08
010'	0.00269	0.00191	0.00303	0.00136	0.00175	0.00233	0.00231	0.00101	0.00011	7.04036	010'	0.00313	0.00238	0.00361	0.00152	0.00229	0.00242	0.00219	0.00102	0.00011	7.09185	010'	0.00044	0.00046	0.00057	0.00016	0.00054	9.9E-05	-0.0001	1.4E-05	-2E-06	0.051
011'	0.00218	0.00156	0.00231	0.00105	0.00136	0.00199	0.0016	0.0008	0.0004	7.04455	011'	0.00165	0.00135	0.00176	0.00092	0.00119	0.00146	0.00135	0.00061	0.00018	7.03004	011'	-0.0005	-0.0002	-0.0005	-0.0001	-0.0002	-0.0005	-0.0003	-0.0002	-0.0002	-0.015
012'	0.00188	0.00151	0.00222	0.00104	0.00145	0.00164	1.63E-03	0.00055	3.81E-05	7.03906	012'	0.00232	0.00169	0.00242	0.00126	0.00169	0.00188	0.00193	0.00074	0.00011	7.05607	012'	0.00044	0.00018	0.0002	0.00022	0.00024	0.00024	0.0003	0.00019	7.6E-05	0.017
Occipital Cortex											Occipital Cortex											Occipital Cortex										
	PME	PI	GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH		PME	PI	GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH		PME	PI	GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH
001'	0.00117	0.00074	0.00127	0.0008	0.00095	0.00125	0.001	0.00022	2.37E-04	7.13475	001'	0.00153	0.00115	0.00152	0.001	0.00117	0.00154	0.00127	0.00035	1.64E-04	7.02575	001'	0.00036	0.00041	0.00026	0.0002	0.00021	0.00029	0.00027	0.00013	-7E-05	-0.109
002'	0.00087	0.00081	0.00094	0.00065	0.00106	0.00105	0.00095	0.00021	1.55E-04	7.19231	002'	0.00131	0.00092	0.00125	0.00085	0.00107	0.00133	0.00115	0.00026	1.25E-04	7.03839	002'	0.00044	0.00011	0.00031	0.0002	4.4E-06	0.00028	0.0002	5.2E-05	-3E-05	-0.154
003'	0.00176	0.00126	0.00162	0.00115	0.00145	0.00165	0.00145	0.00043	0.00028	7.07684																						

Prefrontal Cortex (R)												Prefrontal Cortex (R)												Prefrontal Cortex (R)											
	PME	Pi	GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH			PME	Pi	GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH			PME	Pi	GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH	
001'	0.00112	0.00094	0.00122	0.00079	0.00089	0.00134	0.0011	0.00019	0.00019	7.02023		001'	0.0008	0.00067	0.00087	0.00061	0.00138	0.00109	0.00084	0.00014	0.00028	7.08769		001'	-0.0003	-0.0003	-0.0003	-0.0002	0.00049	-0.0002	-0.0003	-5.9E-05	8.8E-05	0.067	
002'	0.00083	0.00061	0.00092	0.00063	0.00105	0.00098	0.0009	0.00015	0.00016	7.04013		002'	0.00117	0.00096	0.00147	0.00081	0.00116	0.00133	0.00112	0.00026	0.00023	7.08409		002'	0.00034	0.00034	0.00055	0.00018	0.00011	0.00036	0.00022	0.00012	7.3E-05	0.044	
003'	0.00135	0.00111	0.00139	0.00101	0.00143	0.00145	0.00129	0.00035	0.0001	7.04173		003'	0.00109	0.00105	0.00121	0.00073	0.00167	0.00115	0.00086	0.00034	0.00025	7.08672		003'	-0.0003	-7E-05	-0.0002	-0.0003	0.00025	-0.0003	-0.0004	-1.4E-05	0.00015	0.045	
005'	0.00211	0.00123	0.00234	0.00094	0.00126	0.00172	0.0011	0.00043	0.00036	7.02173		005'	0.00213	0.00148	0.00208	0.00116	0.00124	0.00181	0.0009	0.00045	0.00058	7.04407		005'	2.5E-05	0.00025	-0.0003	0.00022	-2E-05	9.1E-05	-0.0002	2.3E-05	0.00022	0.022	
006'	0.00174	0.00142	0.00183	0.0011	0.00132	0.00172	0.00148	0.00035	0.0002	7.04818		006'	0.00374	0.00276	0.00395	0.00211	0.00239	0.00338	0.00255	0.00061	0.0006	7.0369		006'	0.00199	0.00134	0.00212	0.00101	0.00107	0.00167	0.00108	0.00026	0.00039	-0.011	
007'	0.00117	0.00084	0.00132	0.00082	0.00143	0.00128	0.00127	0.00043	0.00022	7.05565		007'	0.00108	0.00085	0.0011	0.00097	0.00112	0.00122	0.00097	0.00028	0.00011	7.12715		007'	-9E-05	2.5E-06	-0.0002	0.00014	-0.0003	-7E-05	-0.0003	-0.00016	-0.0001	0.072	
008'	0.00099	0.00089	0.00115	0.00071	0.00079	0.00107	0.00091	0.0002	6.80E-05	7.01354		008'	0.00122	0.00073	0.00138	0.0006	0.00105	0.00119	0.00086	0.0003	0.00018	7.06663		008'	0.00023	-0.0002	0.00024	-0.0001	0.00026	0.00012	-5E-05	9.9E-05	0.00011	0.053	
009'	0.00238	0.00167	0.00251	0.00185	0.00242	0.00246	0.00194	0.00045	0.0003	7.0623		009'	0.00192	0.00109	0.00221	0.00153	0.00203	0.00183	0.00142	0.00033	0.00023	7.08267		009'	-0.0005	-0.0006	-0.0003	-0.0003	-0.0004	-0.0006	-0.0005	-0.00012	-7E-05	0.02	
010'	0.00151	0.00142	0.00186	0.00103	0.00125	0.00169	0.00127	0.00031	0.00024	7.02081		010'	0.00214	0.0012	0.00208	0.00159	0.00197	0.0022	0.00185	0.00047	0.00044	7.07513		010'	0.00063	-0.0002	0.00022	0.00056	0.00072	0.00051	0.00058	0.00016	0.0002	0.054	
011'	0.00131	0.00093	0.00125	0.001	0.00115	0.00138	0.00124	0.00039	0.00019	6.99434		011'	0.00105	0.00085	0.00122	0.00073	0.00092	0.00114	0.00091	0.00033	0.0002	6.99875		011'	-0.0003	-8E-05	-3E-05	-0.0003	-0.0002	-0.0002	-0.0003	-5.5E-05	1.4E-05	0.004	
012'	0.00146	0.00088	0.00146	0.0009	0.00098	0.00145	0.00081	0.00027	1.80E-04	7.06492		012'	0.00157	0.00115	0.00154	0.00094	0.00184	0.00155	0.00147	0.00025	0.00029	7.03631		012'	0.00011	0.00027	8.3E-05	3.6E-05	0.00086	0.0001	0.00066	-2.7E-05	0.00011	-0.029	
Prefrontal Cortex (L)												Prefrontal Cortex (L)												Prefrontal Cortex (L)											
	PME	Pi	GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH			PME	Pi	GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH			PME	Pi	GPE	GPC	PCr	gATP	aATP	bATP	NADH	pH	
001'	0.00133	0.00095	0.00133	0.00094	0.00124	0.00135	0.00113	0.00024	0.00021	7.05395		001'	0.00117	0.001	0.00142	0.00082	0.00115	0.00144	0.00127	0.00031	0.00019	6.95878		001'	-0.0002	4.6E-05	8.8E-05	-0.0001	-9E-05	8.4E-05	0.00015	7.3E-05	-1E-05	-0.095	
002'	0.00106	0.00075	0.00102	0.00074	0.00088	0.00107	0.00083	0.00017	0.00022	7.06822		002'	0.00117	0.00086	0.00112	0.00084	0.00105	0.00127	0.00102	0.0002	0.00024	7.02496		002'	0.00012	0.00011	9.7E-05	9.7E-05	0.00017	0.0002	0.00019	2.5E-05	2.1E-05	-0.043	
003'	0.00147	0.00106	0.00141	0.00097	0.00146	0.00135	0.00106	0.00033	0.00023	7.0593		003'	0.00149	0.00104	0.0015	0.00075	0.00154	0.00133	0.0012	0.00037	0.00025	7.06867		003'	1.9E-05	-2E-05	8.9E-05	-0.0002	7.9E-05	-2E-05	0.00013	4.2E-05	2.4E-05	0.009	
005'	0.00209	0.00161	0.00233	0.00124	0.0013	0.00191	0.00176	0.00058	3.54E-05	6.9996		005'	0.00198	0.0013	0.00218	0.00142	0.00128	0.00194	0.00116	0.00051	0.00036	7.01283		005'	-0.0001	-0.0003	-0.0002	0.00019	-2E-05	3.6E-05	-0.0006	-7.2E-05	0.00032	0.013	
006'	0.00183	0.00152	0.0022	0.00099	0.00131	0.00179	0.00079	0.00042	0.00071	7.05029		006'	0.00409	0.0026	0.00347	0.00207	0.00252	0.00321	0.0024	0.00072	0.00012	7.00082		006'	0.00226	0.00108	0.00126	0.00109	0.00121	0.00141	0.00161	0.00031	-0.0006	-0.049	
007'	0.00093	0.00078	0.00107	0.00058	0.001	0.00107	0.00053	0.00033	0.00034	7.02846		007'	0.00127	0.00095	0.00115	0.00092	0.00101	0.00126	0.0009	0.00034	0.00029	7.01846		007'	0.00034	0.00017	8E-05	0.00034	2E-05	0.00019	0.00037	1.6E-05	-5E-05	-0.01	
008'	0.00151	0.00108	0.00141	0.0011	0.00109	0.00146	0.00104	0.00028	0.00021	7.10022		008'	0.00151	0.00104	0.00154	0.00088	0.00104	0.00137	0.0011	0.00041	5.02E-05	7.03541		008'	-9E-06	-4E-05	0.00014	-0.0002	-5E-05	-1E-04	5.6E-05	0.00013	-0.0002	-0.065	
009'	0.00272	0.00194	0.00286	0.00182	0.00252	0.00278	0.00241	0.00061	0.0002	7.00776		009'	0.00223	0.00166	0.00261	0.00138	0.00191	0.00213	0.00195	0.00036	1.89E-05	7.08632		009'	-0.0005	-0.0003	-0.0003	-0.0004	-0.0006	-0.0006	-0.0005	-0.00024	-0.0002	0.079	
010'	0.00156	0.00111	0.0018	0.00113	0.00123	0.00165	0.0014	0.00032	0.00026	7.07123		010'	0.00218	0.00151	0.00215	0.00128	0.00167	0.00218	0.00175	0.00035	0.00037	7.04583		010'	0.00062	0.0004	0.00034	0.00016	0.00044	0.00053	0.00035	3.2E-05	0.00011	-0.025	
011'	0.00158	0.00128	0.0015	0.00095	0.0011	0.00143	0.00133	0.00042	0.0002	7.04247		011'	0.00113	0.00096	0.00137	0.00066	0.00075	0.00126	0.00079	0.0003	9.47E-05	7.07902		011'	-0.0004	-0.0003	-0.0001	-0.0003	-0.0003	-0.0002	-0.0005	-0.00012	-0.0001	0.037	
012'	0.00131	0.00084	0.00148	0.00082	0.00074	0.00119	0.00111	0.00021	2.26E-05	7.02594		012'	0.00147	0.00071	0.00152	0.00092	0.00121	0.00157	0.00139	0.00029	0.00033	7.04576		012'	0.00016	-0.0001	4.7E-05	0.0001	0.00047	0.00039	0.00029	7.5E-05	0.00031	0.02	

Abs quant, raw data

Date	SAE info	Severity (1-3)	Related	Patient exempt	Reported to RUSAE
	claustrophobia	1	No	Yes	No

Adverse events