

## Electronic Supplementary Material

### Ferumoxytol does not impact Standardized Uptake Values on PET/MR scans

#### Journal: Molecular Imaging and Biology

Anne M. Muehe, MD<sup>1</sup>, Ketan Yerneni, BA<sup>1</sup>, Ashok J. Theruvath, MD<sup>1</sup>, Avnesh S. Thakor, MD, PhD<sup>1</sup>, Alison Pribnow, MD<sup>2</sup>, Raffi Avedian, MD<sup>3</sup>, Robert Steffner, MD<sup>3</sup>, Jarrett Rosenberg, PhD<sup>1</sup>,  
Kristina E. Hawk, MD, PhD<sup>1</sup>, Heike E. Daldrup-Link, MD, PhD<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup> Department of Radiology, Pediatric Molecular Imaging Program, Stanford University

<sup>2</sup> Department of Pediatrics, Pediatric Hematology/Oncology, Lucile Packard Children's Hospital,

<sup>3</sup> Department of Orthopedic Surgery, Lucile Packard Children's Hospital, Stanford University

**Corresponding author:** Heike E. Daldrup-Link, Molecular Imaging Program at Stanford, Stanford University, 725 Welch Road, Stanford, CA 94304, phone: (650) 723-8996; fax: (650) 725-8957; email: [heiked@stanford.edu](mailto:heiked@stanford.edu)

**Supplemental Table 1: Demographics per patient**

ID	Race	Sex	Age	Diagnosis	Ferumoxytol
1	Asian	F	12	PTLD	No
2	White	F	6	Anaplastic lymphoma	No
3	White	M	12	Osteosarcoma	No
4	White	F	16	Osteoid osteoma	No
5	Asian	M	14	Osteosarcoma	No
6	White	M	8	LCH	No
7	White	F	15	Germ cell tumor	No
8	White	M	15	Rhabdomyosarcoma	No
9	White	M	18	Hodgkin Lymphoma	No
10	White	M	14	Desmoplastic small round cell tumor	No
11	White	M	7	Osteosarcoma	No
12	White	M	7	Burkitt lymphoma	No
13	White	F	10	Peripheral malignant nerve sheet tumor	No
14	Asian	F	16	Hodgkin Lymphoma	No
15	White	F	12	Germ cell tumor	No
16	Asian	F	13	Osteosarcoma	Yes
17	Asian	F	8	Rhabdomyosarcoma	Yes
18	Asian	M	11	LCH	Yes
19	Asian	F	16	Nasopharyngeal Carcinoma	Yes
20	Black	M	14	Osteosarcoma	Yes
21	White	M	9	LCH	Yes
22	White	F	15	Hodgkin Lymphoma	Yes
23	White	M	15	Rhabdomyosarcoma	Yes
24	White	M	18	Osteosarcoma	Yes
25	White	M	14	Desmoplastic small round cell tumor	Yes
26	White	M	8	Diffuse large B-cell lymphoma	Yes
27	Asian	M	9	Osteosarcoma	Yes
28	White	F	12	LCH	Yes
29	White	F	15	Ewing Sarcoma	Yes
30	White	F	14	Hodgkin Lymphoma	Yes

PTLD = post-transplant lymphoproliferative disorder; LCH = Langerhans cell histiocytosis

**Supplemental Table 2: Measured Standardized uptake values (SUV)**

**SUVmean body weight (mg/dL)**

<b>ID</b>	<b>FMX</b>	<b>Brain</b>	<b>Parotid gland</b>	<b>Larynx</b>	<b>Thymus</b>	<b>Blood pool</b>	<b>Myo cardium</b>	<b>Bone marrow</b>	<b>Spleen</b>	<b>Liver</b>	<b>Kidney</b>	<b>Muscle</b>
1a	no	5.5	4.4	2.85	1.7	1.1	6.3	1.8	1.22	1.32	1.31	0.55
1b	yes	5.32	0.78	1.11	1.18	0.77	6.93	1.52	1.35	1.23	2.09	0.51
2a	no	3.76	1.04	1.19	0.58	0.55	2.32	0.79	0.68	0.84	0.49	0.46
2b	yes	3.76	0.48	1.43	2.06	0.96	0.81	1.25	1.57	1.32	1.61	0.52
3a	no	5.53	1.04	0.99	1.99	1.38	0.89	1.93	1.7	1.73	2.4	0.61
3b	yes	7.48	1.22	1.56	1.48	1.43	1.93	1.17	1.42	1.57	2.35	0.54
4a	no	16.6	1.04	4.29	3.94	2.36	1.75	3.79	3.73	3.42	3.62	1.18
4b	yes	7.08	1.12	2.23	2.09	1.98	2.1	1.95	1.85	2.49	2.27	0.46
5a	no	-	-	-	-	1.13	4.32	3.2	1.56	1.5	1.66	0.52
5b	yes	6.1	1.21	0.58	1.23	1.03	2.02	1.37	1.36	1.39	1.61	0.37
6a	no	7.56	2.52	1.6	1.48	1.17	1.17	1.93	1.67	1.74	1.87	0.68
6b	yes	10.97	1.35	1.31	3.28	1.2	1.35	1.87	2.32	1.97	2.1	0.73
7a	no	6.44	2.77	1.82	2.3	1.43	1.51	1.15	1.15	2.35	1.49	0.58
7b	yes	10.88	1.31	1.7	-	1.49	1.24	1.7	2.15	2.41	2.55	0.62
8a	no	6.72	1.79	2.38	1.65	1.51	5.68	1.38	1.12	2.34	0.91	0.62
8b	yes	4.6	2.09	1.4	1.17	1.66	1.43	1.38	2.11	2.48	1.95	0.62
9a	no	8.13	2.15	1.33	1.42	1.4	2.55	1.8	1.47	1.8	0.91	0.35
9b	yes	6.34	2.05	2.22	1.38	1.4	4.75	1.08	2.07	1.85	2.37	0.42
10a	no	5.83	1.42	2.22	0.87	2	0.84	4.4	-	3.2	2.2	0.65
10b	yes	7.57	0.74	3.73	2.92	1.5	4.75	1.51	2.13	1.77	1.73	0.4
11a	no	3.64	1.26	1.03	2.54	1.45	0.89	1.3	1.71	1.88	1.82	0.88
11b	yes	6.3	1.78	0.95	1.81	0.77	2.42	1	1.43	1.16	1.03	0.57
12a	no	4.17	1.54	2.52	3.39	1.58	1.16	1.23	1.55	2.33	2.72	0.73
12b	yes	7.16	1.39	1.42	2.39	1	1.01	1.62	1.62	1.42	1.5	0.55
13a	no	4.14	1.75	1.06	2.31	1.25	3.3	1.25	1.53	1.8	1.91	0.69
13b	yes	7.69	1.29	1.36	2.06	0.93	0.86	1.12	1.28	1.4	1.29	0.36
14a	no	2.59	0.79	1.57	-	0.59	2.7	1.68	0.92	1.02	0.81	0.68
14b	yes	9.37	1.86	1.4	1.71	1.65	1.64	2.72	2.02	2.08	1.92	0.69
15a	no	5.08	1.93	2.31	1.36	1.16	7.15	1.73	1.5	1.78	1.73	0.61
15b	yes	8.9	1.62	2.42	2.05	1.42	3.84	1.46	2.9	2.17	2.17	0.54

SUVmax body weight (mg/dL)

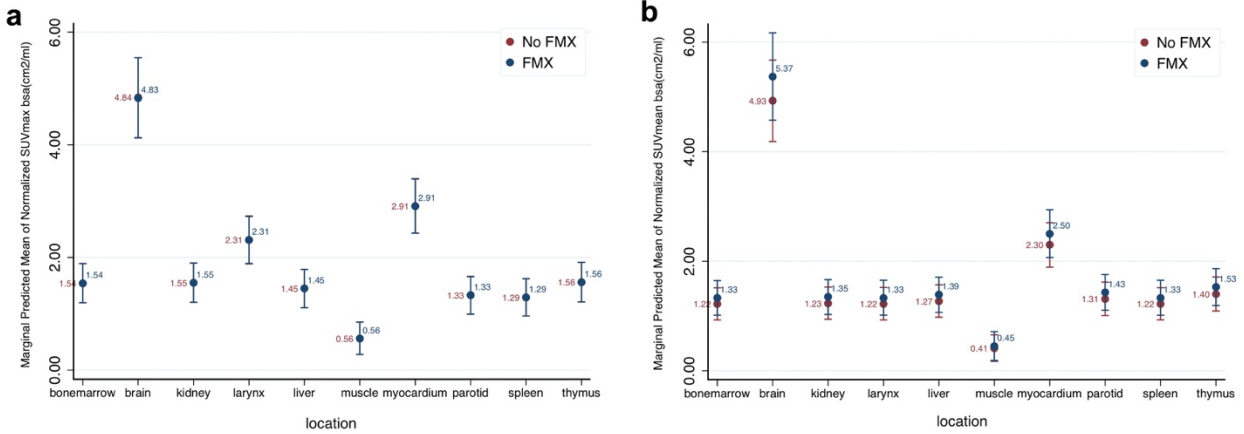
ID	FMX	Brain	Parotid gland	Larynx	Thymus	Blood pool	Myocardium	Bone marrow	Spleen	Liver	Kidney	Muscle
1a	no	7.9	4.64	2.43	1.16	1.46	9.69	2.73	1.66	2.16	2.68	0.68
1b	yes	6.69	3.71	2.54	2.49	1.66	11.33	2.41	1.89	2.39	3.77	0.86
2a	no	4.87	1.3	3.12	1.04	0.61	2.91	1.34	1.02	1.23	1.09	0.65
2b	yes	4.41	0.64	2.44	2.47	1.26	1.17	1.75	1.9	1.97	2.37	0.9
3a	no	7.3	1.33	5.59	2.46	3.55	1.47	3.03	2.21	2.37	3.29	0.86
3b	yes	8.26	1.47	3.55	2.62	1.29	2.69	1.79	1.96	2.19	2.32	0.69
4a	no	16.88	1.51	7.09	2.95	3.48	3.94	6.53	6.7	5.68	8.92	1.82
4b	yes	9.51	1.52	3.88	3.46	3.47	4.54	3.03	3.06	3.94	3.32	1.16
5a	no	-	-	-	3.47	2.09	5.88	4.4	2.48	2.83	2.3	1.16
5b	yes	7.05	1.32	5.03	2.18	1.38	3.46	1.72	1.75	1.95	4.32	0.53
6a	no	10.52	3.08	4.86	3.48	2.02	2.07	3.19	2.59	2.67	6.02	1.12
6b	yes	12.63	1.82	2.63	4.56	1.82	2.73	2.98	3.17	3.08	4.66	1.18
7a	no	7.28	3.03	3.32	2.11	2.39	3.55	2.09	2.53	3.6	3.9	1.18
7b	yes	13.53	1.68	3.3	-	2.65	1.94	2.77	3.41	3.4	3.32	0.81
8a	no	8.44	2.22	7.23	2.76	2.22	11.39	2.37	1.86	2.97	2.24	0.72
8b	yes	5.69	2.46	3.14	1.93	1.82	1.94	3.44	2.71	2.98	3.22	1
9a	no	9.36	2.57	2.42	2.18	1.65	4.72	3.3	2.04	2.67	1.76	0.53
9b	yes	8.05	2.33	4.96	2.5	2.38	8.86	2.27	2.85	2.85	3.77	0.67
10a	no	7.26	1.8	7.44	1.29	2.33	1.27	6.31	-	4.4	3.4	0.96
10b	yes	11.82	1.14	6.78	4.05	2.45	8.45	1.91	2.84	2.45	2.69	1.06
11a	no	4	1.51	2.89	3.19	1.95	1.49	2.23	2.33	3.08	2.44	1.2
11b	yes	7.85	2.42	2.12	2.5	1.05	2.56	1.61	1.72	1.46	1.39	0.86
12a	no	5.55	1.73	3.53	4.13	1.82	2.16	1.6	2.33	2.66	3.49	0.85
12b	yes	8.18	1.68	2.27	2.98	1.19	1.19	2.27	1.96	1.82	2.23	0.66
13a	no	4.8	2.11	1.55	3.11	1.53	4.45	2.05	1.8	2.24	2.38	0.87
13b	yes	8.43	1.61	1.76	2.5	1.2	1.07	2.23	1.64	1.71	1.46	0.56
14a	no	3.02	1.04	2.82	-	0.78	3.85	2.02	1.26	1.31	1.6	0.96
14b	yes	10.1	2.27	2.3	2.3	2.5	2.2	3.46	2.86	2.93	3.15	1.1
15a	no	5.43	2.27	3.35	1.96	1.43	9.57	2.33	2.01	2.41	2.43	0.77
15b	yes	10.2	1.92	5.61	2.99	1.94	5.17	3.46	3.41	3.03	2.64	0.84

SUVmean body surface area (cm<sup>2</sup>/mL)

ID	FMX	Brain	Parotid gland	Larynx	Thymus	Blood pool	Myo cardium	Bone marrow	Spleen	Liver	Kidney	Muscle
1a	no	0.2	0.15	0.06	0.04	0.03	0.2	0.05	0.04	0.04	0.04	0.02
1b	yes	0.13	0.01	0.03	0.08	0.03	0.22	0.03	0.04	0.04	0.04	0.02
2a	no	0.19	0.05	0.05	0.03	0.02	0.08	0.03	0.04	0.04	0.03	0.02
2b	yes	0.14	0.02	0.04	0.07	0.04	0.05	0.03	0.07	0.05	0.05	0.02
3a	no	0.16	0.03	0.03	0.06	0.04	0.03	0.05	0.05	0.05	0.07	0.02
3b	yes	0.22	0.04	0.05	0.05	0.05	0.09	0.04	0.05	0.06	0.06	0.02
4a	no	0.22	0.02	0.04	0.05	0.05	0.03	0.07	0.07	0.07	0.06	0.02
4b	yes	0.14	0.04	0.04	0.06	0.05	0.06	0.06	0.06	0.07	0.06	0.01
5a	no	-	-	-	0.06	0.04	0.08	0.1	0.04	0.05	0.04	0.02
5b	yes	0.19	0.04	0.04	0.04	0.03	0.07	0.03	0.04	0.04	0.04	0.01
6a	no	0.14	0.06	0.04	0.03	0.03	0.03	0.05	0.04	0.04	0.05	0.01
6b	yes	0.22	0.02	0.03	0.06	0.03	0.03	0.04	0.05	0.04	0.05	0.02
7a	no	0.16	0.06	0.04	0.04	0.04	0.06	0.04	0.03	0.06	0.03	0.01
7b	yes	0.21	0.03	0.04	-	0.04	0.03	0.04	0.04	0.05	0.05	0.01
8a	no	0.18	0.04	0.08	0.04	0.04	0.18	0.03	0.02	0.05	0.02	0.02
8b	yes	0.12	0.05	0.03	0.03	0.04	0.04	0.05	0.06	0.07	0.09	0.02
9a	no	0.22	0.06	0.03	0.04	0.04	0.08	0.05	0.04	0.05	0.05	0.01
9b	yes	0.17	0.04	0.04	0.05	0.04	0.13	0.04	0.05	0.05	0.06	0.01
10a	no	0.18	0.04	0.06	0.03	0.05	0.02	0.1	-	0.09	0.08	0.02
10b	yes	0.2	0.04	0.08	0.07	0.04	0.14	0.04	0.06	0.05	0.05	0.01
11a	no	0.13	0.05	0.07	0.09	0.05	0.03	0.06	0.06	0.07	0.06	0.03
11b	yes	0.22	0.07	0.03	0.06	0.02	0.07	0.05	0.05	0.04	0.04	0.01
12a	no	0.15	0.05	0.08	0.12	0.05	0.06	0.07	0.04	0.05	0.06	0.02
12b	yes	0.22	0.04	0.04	0.08	0.03	0.04	0.03	0.05	0.05	0.04	0.01
13a	no	0.14	0.05	0.04	0.08	0.04	0.1	0.06	0.05	0.05	0.06	0.02
13b	yes	0.24	0.04	0.04	0.04	0.03	0.02	0.04	0.04	0.04	0.04	0.01
14a	no	0.08	0.02	0.05	0.05	0.02	0.07	0.03	0.03	0.03	0.03	0.02
14b	yes	0.23	0.04	0.03	0.05	0.04	0.04	0.07	0.05	0.06	0.05	0.01
15a	no	0.17	0.07	0.08	0.05	0.04	0.26	0.06	0.05	0.06	0.06	0.02
15b	yes	0.23	0.04	0.07	0.04	0.04	0.1	0.05	0.07	0.06	0.07	0.01

SUVmax body surface area (cm<sup>2</sup>/mL)

ID	FMX	Brain	Parotid gland	Larynx	Thymus	Blood pool	Myo cardium	Bone marrow	Spleen	Liver	Kidney	Muscle
1a	yes	0.25	0.18	0.15	0.05	0.04	0.31	0.08	0.06	0.07	0.08	0.03
1b	no	0.2	0.03	0.06	0.1	0.04	0.35	0.08	0.06	0.06	0.06	0.03
2a	yes	0.21	0.06	0.13	0.04	0.03	0.13	0.04	0.05	0.05	0.06	0.03
2b	no	0.2	0.02	0.09	0.09	0.05	0.06	0.05	0.08	0.07	0.07	0.03
3a	yes	0.21	0.05	0.06	0.08	0.06	0.06	0.1	0.08	0.07	0.11	0.02
3b	no	0.3	0.05	0.12	0.08	0.07	0.14	0.07	0.07	0.07	0.08	0.02
4a	yes	0.3	0.04	0.13	0.08	0.06	0.07	0.11	0.1	0.11	0.12	0.03
4b	no	0.25	0.05	0.17	0.08	0.07	0.1	0.09	0.1	0.11	0.1	0.03
5a	yes	-	-	-	0.1	0.06	0.19	0.13	0.08	0.09	0.06	0.03
5b	no	0.22	0.05	0.16	0.06	0.04	0.11	0.05	0.05	0.06	0.06	0.02
6a	yes	0.19	0.07	0.12	0.05	0.04	0.05	0.08	0.06	0.06	0.08	0.03
6b	no	0.3	0.03	0.07	0.1	0.04	0.07	0.08	0.08	0.08	0.08	0.03
7a	yes	0.23	0.09	0.09	0.08	0.06	0.11	0.07	0.06	0.09	0.06	0.05
7b	no	0.29	0.04	0.07	-	0.06	0.05	0.09	0.06	0.08	0.12	0.02
8a	yes	0.23	0.07	0.33	0.05	0.06	0.32	0.06	0.05	0.08	0.04	0.02
8b	no	0.15	0.07	0.08	0.05	0.06	0.06	0.09	0.09	0.09	0.09	0.03
9a	yes	0.27	0.08	0.06	0.07	0.05	0.13	0.07	0.06	0.07	0.13	0.02
9b	no	0.22	0.07	0.11	0.08	0.06	0.24	0.06	0.07	0.08	0.1	0.02
10a	yes	0.2	0.06	0.21	0.04	0.05	0.04	0.09	-	0.13	0.1	0.03
10b	no	0.29	0.06	0.2	0.11	0.07	0.23	0.05	0.07	0.07	0.09	0.03
11a	yes	0.14	0.06	0.1	0.1	0.06	0.05	0.07	0.08	0.1	0.09	0.05
11b	no	0.3	0.08	0.07	0.08	0.03	0.12	0.06	0.06	0.05	0.06	0.02
12a	yes	0.17	0.06	0.12	0.15	0.06	0.07	0.09	0.05	0.07	0.08	0.04
12b	no	0.28	0.05	0.06	0.09	0.04	0.04	0.07	0.05	0.06	0.06	0.02
13a	yes	0.15	0.06	0.05	0.1	0.05	0.13	0.07	0.06	0.07	0.09	0.03
13b	no	0.28	0.05	0.06	0.09	0.04	0.03	0.07	0.05	0.05	0.05	0.02
14a	yes	0.11	0.04	0.09	0.06	0.02	0.12	0.06	0.03	0.04	0.04	0.03
14b	no	0.29	0.06	0.05	0.08	0.06	0.06	0.11	0.07	0.09	0.07	0.03
15a	yes	0.18	0.07	0.11	0.06	0.05	0.31	0.07	0.07	0.08	0.08	0.02
15b	no	0.29	0.05	0.14	0.06	0.05	0.14	0.11	0.08	0.07	0.1	0.01



**Supplementary Figure 1** Maximum standardized uptake value (SUV) (a) and mean SUV (b) of brain and 9 different organs, calculated as tissue tracer activity (mCi/g) divided by injected dose (mCi) through patient body surface area (bsa). No statistically significant difference was noted between SUV measured on ferumoxytol-enhanced and non-enhanced scans (mixed effects generalized linear model test,  $p > 0.05$ ).