

Supplemental Table 1 Pre-therapeutic SUVmax in representative target lesions in liver, lymph node and osseous metastases on Ga-68 FAP-2286 PET/CT (* indicates no respective target lesion with a significant uptake)

Patient ID	SUVmax lesion 1 (Hepatic)	SUVmax lesion 2 (Lymph node)	SUVmax lesion 3 (Osseous)	SUVmax normal liver
1	11.4	10	6.9	2.7
2	*	15.5	*	4.1
3	11.2	9.5	8.3	4.8
4	23.2	22.8	5.6	4
5	No Ga-68 FAP-2286 PET/CT before therapy			
6	5.1	10.9	30.1	2.1
7	6.5	7.1	16.1	3.2
8	5.4	6.6	27.6	3.7
9	*	14	8	2.8
10	*	16.6	*	2.4
11	10.6	7.7	3.6	1.4

Supplemental Table 2 Administered radioactivity of ^{177}Lu -FAP-2286, total expressed as MBq (and per kg body weight as MBq/kg in brackets)

Pt. no.	Cycle 1	Cycle 2	Cycle 3
1	5400 (63.5)	9900 (116.5)	
2	3500 (59.3)	7000 (118.6)	
3	5900 (75.6)	9000 (115.4)	
4	6300 (71.6)	9900 (112.5)	
5	5900 (118)	5100 (102)	
6	2400 (36.9)	5900 (90.8)	
7	3900 (67.2)	5900 (101.7)	
8	3400 (54.0)	6000 (95.2)	5000 (79.4)
9	3700 (38.9)	5800 (61.1)	
10	3500 (63.6)	7000 (127.2)	
11	6500 (87.8)		

Supplemental Table 3 SUVmax of tumor lesions on ^{177}Lu -FAP-2286 SPECT/CT at the respective time points

patient number	dosimetry number	lesion number	SUVmax	SPECT/CT h p.i.
1	1	1	11.35	42
4	1	1	17.19	42
6	1	1	16.97	44
6	2	1	no SPECT/CT	
6	2	2	no SPECT/CT	
7	1	1	5.93	50
7	1	2	7.96	44
7	2	1	no SPECT/CT	
8	1	1	1.89	91
8	1	2	4.51	91
8	1	3	6.06	90
8	2	1	5.61	69
8	2	2	10.37	69
8	2	3	no SPECT/CT	

Supplemental Table 4 SUVmax of kidneys on ¹⁷⁷Lu-FAP-2286 SPECT/CT

patient number	dosimetry number	SUVmax kidney right	SUVmax kidney left	SPECT/CT h p.i.
1	1	10.71	10.19	42
4	1	9.42	7.51	42
5	1	4.88	8.26	68
6	1	8.34	9,78	49
6	2		no SPECT/CT	
7	1	11.8	9.98	50
7	2	4.13	4.33	68
8	1	18.95	14.13	90
8	2	14.17	14.51	69
10	1	9.23	7.94	42

Supplemental Table 5 Dose estimations in whole body, kidneys, and red marrow

Pt. no.	Dosimetry number	Effective half-life in hours		Mean absorbed dose in Gy/GBq		Mean absorbed red marrow dose in Gy/GBq
		Whole body	Kidneys	Whole body	Kidneys	
1	1	29	61	0.05	0.6	0.04*
4	1	30	41	0.05	0.5	0.04*
5	1	28	43	0.05	0.5	0.04#
6	1	45	67	0.10	0.6	0.09*
6	2	48	161	0.10	1.4	0.07#
7	1	26	80	0.06	0.9	0.04#
7	2	25	30	0.04	0.4	0.03#
8	1	42	134	0.08	2.0	0.07*
8	2	42	160	0.09	2.0	0.06#
10	1	30	38	0.06	0.6	0.04#
¹⁷⁷ Lu-FAP-2286 (10 cycles)	Mean	35	81	0.07	1.0	0.05
	Standard deviation	9	51	0.02	0.6	0.02

*dose estimation based on blood sampling

#dose estimation without blood sampling, and based on whole body activity distribution

Supplemental Table 6 Dose estimations in metastases

Pt. no.	Dosimetry no.	Lesion no.	Effective half-life in hours		Mean absorbed dose in Gy/GBq	
			Bone metastases	Liver metastases	Bone metastases	Liver metastases
1	1	1	39		3.5	
4	1	1		32		0.4
6	1	1	41		1.0	
6	2	1	44		1.0	
		2	42		3.4	
7	1	1	28		2.0	
		2	24		0.9	
7	2	1	21		1.1	
8	1	1	42		0.8	
		2	32		0.5	
		3	31		0.9	
8	2	1	120		10.6	
		2	43		2.6	
		3	60		7.2	
¹⁷⁷ Lu-FAP-2286 (10 cycles)	Mean		44		3.0	
	Standard deviation		25		2.7	

Supplemental Table 7 Dose estimations in all organs

patient number	1	4	5	6	6	7	7	8	8	10	Mean	Standard deviation
dosimetry number	1	1	1	1	2	1	2	1	2	1		
Target Organ	Gy/GBq	Gy/GBq	Gy/GBq	Gy/GBq	Gy/GBq	Gy/GBq	Gy/GBq	Gy/GBq	Gy/GBq	Gy/GBq	Gy/GBq	Gy/GBq
Adrenals	0,06	0,06	0,05	0,11	0,11	0,06	0,04	0,09	0,10	0,06	0,07	0,02
Brain	0,05	0,05	0,05	0,10	0,09	0,05	0,04	0,07	0,08	0,06	0,06	0,02
Breasts				0,10	0,09	0,05	0,04	0,07	0,08	0,06	0,07	0,02
Esophagus	0,05	0,05	0,05	0,10	0,09	0,05	0,04	0,07	0,08	0,06	0,06	0,02
Eyes	0,05	0,05	0,05	0,10	0,09	0,05	0,04	0,07	0,08	0,06	0,06	0,02
Gallbladder Wall	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,06	0,04	0,08	0,09	0,06	0,07	0,02
Left colon	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,04	0,08	0,09	0,06	0,07	0,02
Small Intestine	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,04	0,08	0,09	0,06	0,07	0,02
Stomach Wall	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,04	0,08	0,08	0,06	0,07	0,02
Right colon	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,04	0,08	0,09	0,06	0,07	0,02
Rectum	0,05	0,05	0,05	0,10	0,09	0,05	0,04	0,07	0,08	0,06	0,07	0,02
Heart Wall	0,05	0,05	0,05	0,10	0,09	0,05	0,04	0,07	0,08	0,06	0,07	0,02
Kidneys	0,6	0,5	0,5	0,6	1,4	0,9	0,4	2,0	2,0	0,6	1,0	0,6
Liver	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,04	0,08	0,09	0,06	0,07	0,02
Lungs	0,05	0,05	0,05	0,10	0,09	0,05	0,04	0,07	0,08	0,06	0,06	0,02
Ovaries				0,10	0,10	0,05	0,04	0,07	0,08	0,06	0,07	0,02
Pancreas	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,06	0,04	0,08	0,09	0,06	0,07	0,02
Prostate	0,05	0,05	0,05								0,05	0,00
Salivary Glands	0,05	0,05	0,05	0,10	0,09	0,05	0,04	0,07	0,08	0,06	0,06	0,02
Red Marrow	0,04	0,04	0,04	0,09	0,07	0,04	0,03	0,07	0,06	0,04	0,05	0,02
Osteogenic Cells	0,03	0,03	0,03	0,06	0,05	0,03	0,02	0,04	0,04	0,03	0,03	0,01
Spleen	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,06	0,04	0,08	0,09	0,06	0,07	0,02
Testes	0,05	0,05	0,05								0,05	0,00
Thymus	0,05	0,05	0,05	0,10	0,09	0,05	0,04	0,07	0,08	0,06	0,06	0,02
Thyroid	0,05	0,05	0,05	0,10	0,09	0,05	0,04	0,07	0,08	0,06	0,07	0,02
Urinary Bladder												
Wall	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,05	0,04	0,07	0,08	0,06	0,07	0,02
Total Body	0,05	0,05	0,05	0,10	0,10	0,06	0,04	0,08	0,09	0,06	0,07	0,02

Supplemental Table 8 Safety: hematological and renal function before and 6-8 weeks after a PTRT cycle (G: grade; new adverse event or worsening of status before therapy is underlined and marked in bold; eGFR: estimated glomerular filtration rate according to the modification of diet in renal disease, MDRD, formula)

- patient 3 died after PTRT2

* There was an additional non-G3 acute (on pre-existing chronic G2) pre-renal renal insufficiency after both 1st and 2nd cycles, which was reversible.

** Pt. 10 died within 4 weeks of 2nd PTRT cycle

Pt. / PTRT cycle no.	Hemoglobin (mmol/l)		Leukocyte count (billion cells/l)		Thrombocyte count (billion cells/l)		eGFR (ml/min/1.73 m ²)	
	Pre-therapy	Post-therapy	Pre-therapy	Post-therapy	Pre-therapy	Post-therapy	Pre-therapy	Post-therapy
Pt. 1								
PTRT1	8.6	7.6	6.6	7.8	139	166	>60	>60
CTCAE v5.0 grade	G0	<u>G1</u>	G0	G0	G1	G0	G0	G0
PTRT2	7.6	6.6	7.8	7.0	166	142	>60	>60
CTCAE v5.0 grade	G1	G1	G0	G0	G0	G1	G0	G0
Pt. 2								
PTRT1	6.8	7.0	7.9	5.2	399	376	>60	>60
CTCAE v5.0 grade	G1	G1	G0	G0	G0	G0	G0	G0
PTRT2	7.0	6.5	5.2	4.9	376	300	>60	>60
CTCAE v5.0 grade	G1	G1	G0	G0	G0	G0	G0	G0
Pt. 3 [#]								
PTRT1	8.9	8.7	7.8	14.1	223	321	>60	>60
CTCAE v5.0 grade	G0	G0	G0	<u>Non-G3 leukocytosis</u>	G0	G0	G0	G0
PTRT2	8.7		9.1		321		>60	
CTCAE v5.0 grade	G0		G0		G0		G0	

Pt. / PTRT cycle no.	Hemoglobin (mmol/l)		Leukocyte count (billion cells/l)		Thrombocyte count (billion cells/l)		eGFR (ml/min/1.73 m ²)	
	Pre-therapy	Post-therapy	Pre-therapy	Post-therapy	Pre-therapy	Post-therapy	Pre-therapy	Post-therapy
Pt. 4								
PTRT1	8.0	8.2	7.6	8.1	194	172	>60	>60
CTCAE v5.0 grade	G0	G0	G0	G0	G0	G0	G0	G0
PTRT2	8.7	7.5	8.1	19.2	170	155	>60	>60
CTCAE v5.0 grade	G0	<u>G1</u>	G0	<u>Non-G3 leukocytosis</u>	G0	G0	G0	G0
Pt. 5								
PTRT1	6.9	6.3	3.4	2.4	140	167	>60	>60
CTCAE v5.0 grade	G1	G1	G1	<u>G2</u>	G1	G0	G0	G0
PTRT2	6.3	6.0	3.0	2.4	167	128	>60	>60
CTCAE v5.0 grade	G1	<u>G2</u>	G1	<u>G2</u>	G0	G1	G0	G0
Pt. 6								
PTRT1	5.6	5.8	2.2	2.2	90	121	55	41
CTCAE v5.0 grade	G2	G2	G2	G2	G1	G1	G2	G2*
PTRT2	5.8	6.3	2.2	1.6	127	89	56	32
CTCAE v5.0 grade	G2	G2	G2	<u>G3</u>	G1	G1	G2	G2*

/ PTRT cycle no.	Hemoglobin (mmol/l)		Leukocyte count (billion cells/l)		Thrombocyte count (billion cells/l)		eGFR (ml/min/1.73 m ²)	
	Pre-therapy	Post-therapy	Pre-therapy	Post-therapy	Pre-therapy	Post-therapy	Pre-therapy	Post-therapy
PT. 7								
PTRT1	7.0	7.1	9.1	18.8	187	241	>60	>60
CTCAE v5.0 grade	G1	G1	G0	<u>Non-G3 leukocytosis</u>	G0	G0	G0	G0
PTRT2	7.1	6.0	8.7	8.9	241	188	>60	>60
CTCAE v5.0 grade	G1	<u>G2</u>	G0	G0	G0	G0	G0	G0
Pt.8								
PTRT1	5.9	5.9	2.8	3.7	145	140	>60	>60
CTCAE v5.0 grade	G2	G2	G2	G1	G1	G1	G0	G0
PTRT2	5.9	5.1	3.7	2.9	140	101	>60	>60
CTCAE v5.0 grade	G2	G2	G1	G2	G1	G1	G0	G0
PTRT3	5.1	4.7	2.9	1.7	103	38	>60	>60
CTCAE v5.0 grade	G2	<u>G3</u>	G2	<u>G3</u>	G1	<u>G3</u>	G0	G0

Pt. / PTRT cycle no.	Hemoglobin (mmol/l)		Leukocyte count (billion cells/l)		Thrombocyte count (billion cells/l)		eGFR (ml/min/1.73 m ²)	
	Pre-therapy	Post-therapy	Pre-therapy	Post-therapy	Pre-therapy	Post-therapy	Pre-therapy	Post-therapy
Pt. 9								
PTRT1	7.8	8.2	3.2	4.3	83	146	>60	>60
CTCAE v5.0 grade	G0	G0	G1	G0	G1	G1	G0	G0
PTRT2	8.2	8.0	4.3	4.2	146	132	>60	>60
CTCAE v5.0 grade	G0	G0	G0	G0	G1	G1	G0	G0
Pt.10**								
PTRT1	6.6	7.1	4.2	5.8	197	250	>60	>60
CTCAE v5.0 grade	G1	G1	G0	G0	G0	G0	G0	G0
PTRT2*	7.1		5.8		232		>60	
CTCAE v5.0 grade	G1		G0		G0		G0	
Pt. 11								
PTRT1	8.3	6.1	7.3	17.4	261	300	>60	>60
CTCAE v5.0 grade	G0	<u>G2</u>	G0	<u>Non-G3 leukocytosis</u>	G0	G0	G0	G0

Supplemental Table 9 Course of tumor markers in the respective tumor entities (A, before 1st PTRT; B, 4 weeks after 1st PTRT; C, 8 weeks after 1st PTRT; D, 4 weeks after 2nd PTRT; E, 8 weeks after 2nd PTRT)

1	>10000	>10000	>10000	>10000	>10000	
2	2289	2467	2819	1934	3107	
3	1671	5610	>10000	*	*	CA 19-9 (U/ml)
4	>10000	>10000	>10000	>10000	>10000	
5	310	301	231	272	365	
11	24	24	*	*	*	
6	269,8	277,7	277,7	361,9	721,2	
7	162,6	156	168	155	267,1	CA 15-3 (U/ml)
8	112,3	121,1	139	132	144	
9	36	29	31	30	39	
10	1793	1984	1826	1737	3230	CA 125 (U/ml)