

Supplemental Table 2 Individual data of baseline and stimulated Bispectral index (BIS) and electromyographic (EMG) at different level of Richmond Agitation Sedation Scale (RASS)

Phase I: Training set

Baseline BIS

No of assessments	RASS									
	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
1	34	34	41	46	64	42	48	66	90	
2	35	71	43	47	75	54	49	74	73	
3	40	38	44	48	72	55	72	67		
4	33	46	43	48	72	74	47	41		
5	39	41	34	52	74	35	74	53		
6	35	44	44	48	75	60	66	71		
7	41	29	43	50	45	50	49			
8	36	43	47	38	57	52	57			
9	40	36	40	46	37	51	60			
10	42	34	38	47	75	51	72			
11	34	43	43	43	34	52	54			
12	35	41	42	48	38	60	72			
13	42	37	46	50	72	50	53			
14	35	40	47	34	74	52				
15	34	49	43	49	38	46				
16	34	41	48	37	43	44				
17	35	41	38	48	57	44				
18	35	42	42	33	52	53				
19	33	46	46	39	48	53				
20	40	48	41	38	72	44				
21		37	28	44	52	47				
22		42	36	47	40	40				
23		45	42	34	38	49				
24		33	44	38	32	42				
25		46	36	46	33	40				
26			42	46	43	67				
27			42	40	46	73				
28			41	40	40	51				
29			46	44	58	62				
30			36	43	51	54				
31			39	54	63	71				
32			51	70	58	60				
33			53	52	56	72				
34			46	46	44	47				
35			46	53	54	45				
36			47	47	55	42				
37			48	47		61				
38			43	44		43				
39			48	31		60				
40			47	27		51				
41			42	45						
42			49	53						
43			43	45						
44			37	38						
45			43	31						
46			41	57						
47			43	52						
48			44	51						
49			43	40						
50			37	46						
51			31	48						
52			40	38						
53			43							
54			43							
55			71							
56			49							
57			50							
58			47							
59			54							
60			40							
61			35							
62			46							
63			49							
64			43							
65			34							
66			43							
67			40							
68			38							
mean	37	42	43	45	54	52	59	62	82	
SD	3	8	6	7	14	10	10	13	12	

Phase I: Training set
Stimulated BIS

No of assessments	RASS									
	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
1	77	69	78	72	84	95	74	74	98	
2	72	74	81	83	98	86	84	91	93	
3	67	68	67	81	90	95	85	95		
4	77	81	81	84	91	89	73	73		
5	44	62	77	73	90	67	89	78		
6	49	67	83	75	89	85	74	87		
7	47	50	74	75	82	81	84			
8	51	72	71	74	80	84	82			
9	57	45	66	81	74	94	73			
10	46	52	65	83	98	94	94			
11	44	54	72	72	77	84	98			
12	46	51	63	75	74	85	92			
13	63	49	81	75	90	81	98			
14	67	52	71	77	90	84				
15	69	58	74	76	74	81				
16	77	62	84	87	69	83				
17	72	57	56	81	80	63				
18	67	55	63	77	75	72				
19	77	53	72	65	84	69				
20	67	61	78	68	91	73				
21		60	62	63	82	61				
22		60	60	67	64	74				
23		71	70	66	69	92				
24		75	70	64	70	87				
25		81	45	97	75	68				
26			53	73	74	73				
27			49	74	88	91				
28			74	90	71	92				
29			72	71	68	72				
30			57	96	91	73				
31			73	72	75	94				
32			73	73	90	96				
33			71	73	95	94				
34			74	97	97	97				
35			69	74	73	91				
36			74	97	90	95				
37			97	93		72				
38			89	97		98				
39			69	93		85				
40			74	91		94				
41			67	73						
42			61	74						
43			68	96						
44			96	91						
45			73	94						
46			72	74						
47			71	84						
48			68	74						
49			73	73						
50			72	81						
51			93	84						
52			93	74						
53			71							
54			75							
55			72							
56			74							
57			81							
58			83							
59			79							
60			74							
61			90							
62			81							
63			76							
64			81							
65			77							
66			72							
67			66							
68			65							
mean	62	62	73	79	82	84	85	83	96	
SD	12	10	10	10	10	10	9	9	4	

Phase I: Training set
Baseline EMG

No of assessments	RASS									
	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
1	41	28	30	30	45	28	29	27	46	
2	27	34	33	33	35	27	32	32	33	
3	30	28	33	27	31	27	35	27		
4	29	32	30	33	30	33	30	31		
5	28	33	29	27	40	27	31	37		
6	28	29	29	37	27	27	27	48		
7	28	26	27	31	29	27	32			
8	29	27	37	29	32	30	37			
9	26	28	31	30	32	27	44			
10	26	28	36	30	45	30	47			
11	27	30	28	27	28	32	32			
12	26	27	26	27	27	37	41			
13	31	27	27	29	35	32	39			
14	28	32	33	28	33	32				
15	28	33	29	33	27	30				
16	28	28	33	30	29	29				
17	27	31	28	27	37	27				
18	27	30	31	27	32	31				
19	27	27	36	27	33	27				
20	30	26	28	27	33	32				
21		27	28	33	27	34				
22		26	27	37	29	31				
23		28	29	31	27	37				
24		31	31	27	27	35				
25		30	28	38	31	33				
26			26	31	33	47				
27			32	31	35	45				
28			32	30	31	27				
29			37	36	32	40				
30			31	31	35	37				
31			35	35	42	38				
32			40	41	37	37				
33			38	35	34	47				
34			29	26	30	31				
35			28	38	37	34				
36			28	31	28	34				
37			29	37		40				
38			26	30		29				
39			31	31		37				
40			27	26		30				
41			27	28						
42			27	38						
43			28	26						
44			26	26						
45			27	26						
46			27	37						
47			33	32						
48			31	33						
49			27	35						
50			26	30						
51			31	33						
52			26	27						
53			33							
54			31							
55			47							
56			35							
57			32							
58			31							
59			35							
60			31							
61			31							
62			29							
63			33							
64			34							
65			28							
66			27							
67			29							
68			27							
mean	29	29	31	31	33	33	35	34	40	
SD	3	2	4	4	5	5	6	8	9	

Phase I: Training set
Stimulated EMG

No of assessments	RASS									
	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
1	52	41	58	58	60	41	44	36	60	
2	41	45	62	48	43	45	53	46	49	
3	58	56	46	45	46	50	46	50		
4	50	41	44	55	42	48	55	50		
5	30	43	37	50	48	62	46	46		
6	32	37	41	51	45	48	36	52		
7	29	32	50	55	45	42	53			
8	41	42	57	58	59	52	57			
9	30	30	38	58	59	42	51			
10	27	40	54	58	60	52	63			
11	27	32	38	42	56	59	49			
12	29	30	57	50	48	57	47			
13	38	28	45	45	43	59	59			
14	41	34	43	56	48	59				
15	41	37	41	41	48	58				
16	41	29	55	54	37	50				
17	45	42	28	50	51	29				
18	41	29	38	62	41	45				
19	62	29	54	28	55	27				
20	44	27	38	45	46	59				
21		32	32	43	50	34				
22		41	40	51	46	60				
23		44	44	46	39	55				
24		50	55	42	46	57				
25		58	29	59	53	47				
26			31	45	54	51				
27			32	55	57	60				
28			49	52	52	65				
29			58	53	44	51				
30			38	59	53	43				
31			52	49	49	61				
32			48	48	53	63				
33			45	41	53	63				
34			58	49	48	54				
35			35	43	42	46				
36			43	54	43	53				
37			47	53		52				
38			50	48		56				
39			35	43		57				
40			49	50		52				
41			49	44						
42			34	43						
43			41	47						
44			59	47						
45			33	54						
46			44	51						
47			43	59						
48			41	52						
49			41	57						
50			46	58						
51			43	55						
52			55	48						
53			43							
54			54							
55			47							
56			52							
57			59							
58			60							
59			57							
60			60							
61			59							
62			50							
63			41							
64			45							
65			56							
66			42							
67			58							
68			42							
mean	40	38	46	50	49	52	51	47	55	
SD	10	9	9	6	6	9	7	6	8	

Phase II: Validation set

Baseline BIS

No of assessments	RASS									
	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
1	39	38	39	43	60	49	52	66	91	97
2	40	36	50	54	49	52	47	85	71	72
3	40	43	47	44	54	44	46	73	85	
4	32	47	46	49	51	51	71		71	
5	43	45	41	49	53	58	77		68	
6	40	40	38	49	51	57	77			
7	34	34	46	43	75	57	72			
8	31	34	42	37	64	55	63			
9	29	52	39	45	47	76	66			
10	37	36	37	43	56	77	75			
11	41	40	41	42	61	76	74			
12	45	40	39	45	52	74	58			
13	35	41	27	54	54	60	71			
14	72	40	35	52	65	60	51			
15	34	40	59	49	72	58	65			
16	47	30	41	73	67	73	50			
17		33	48	42	57	73	55			
18		38	42	40	49	71	73			
19		47	44	36	50	71	49			
20		42	47	71	52	56				
21		44	57	62	66	58				
22		39	46	57	42	59				
23		37	44	49	49	57				
24		42	38	51	57	59				
25		36	36	52	68	50				
26		39	43	47	50	50				
27		41	39	38	56	53				
28		42	42	44	73	51				
29		48	55	62	60	43				
30		39	40	47	70	56				
31		44	45	60	66	75				
32			43	62	73	58				
33			45	52	73	51				
34			43	49	71	53				
35			34	42	72	52				
36			42	53	73	52				
37			41	45	65					
38			46	53	45					
39			52	46	75					
40			49	47	36					
41			48	46	53					
42			44	47	38					
43			43	52	61					
44			44	47						
45			43	47						
46			35	45						
47			44	62						
48			44	47						
49			35	48						
50			45	76						
51			44	76						
52			41	49						
53			43	46						
54				49						
55				51						
56				39						
mean	40	40	43	50	59	59	63	75	77	85
SD	10	5	6	9	11	10	11	10	10	18

Phase II: Validation set
Stimulated BIS

No of assessments	RASS									
	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
1	68	69	69	85	94	81	94	88	98	98
2	58	68	63	89	96	82	94	92	92	98
3	59	69	69	95	89	86	93	88	94	
4	43	68	69	85	83	86	80		95	
5	59	61	75	78	89	86	91		98	
6	62	67	96	72	77	89	81			
7	56	69	68	77	79	81	97			
8	57	69	69	80	74	78	96			
9	36	63	67	78	97	85	91			
10	45	54	74	82	76	83	86			
11	46	69	68	75	76	80	85			
12	76	70	69	78	89	91	98			
13	75	61	82	83	88	85	93			
14	72	58	67	82	73	84	83			
15	75	56	70	84	85	93	83			
16	79	50	73	85	73	97	92			
17		77	74	97	81	89	84			
18		69	97	96	84	79	89			
19		66	89	96	79	95	79			
20		64	74	93	96	85				
21		61	67	89	74	93				
22		67	75	82	95	75				
23		69	75	85	94	80				
24		76	75	83	75	96				
25		70	74	82	92	97				
26		66	73	77	67	77				
27		65	81	85	83	89				
28		60	73	91	82	73				
29		69	76	90	78	93				
30		63	70	74	74	93				
31		70	76	71	79	87				
32			75	89	80	78				
33			72	80	76	79				
34			75	89	75	82				
35			67	97	80	92				
36			74	89	79	92				
37			78	85	82					
38			81	78	65					
39			76	79	88					
40			67	85	65					
41			88	97	71					
42			88	87	72					
43			72	76	83					
44			67	72						
45			76	74						
46			67	87						
47			79	84						
48			79	70						
49			75	81						
50			81	96						
51			72	87						
52			64	82						
53			61	80						
54				73						
55				73						
56				72						
mean	60	66	74	83	81	86	89	89	95	98
SD	13	6	7	7	9	7	6	2	3	0

Phase II: Validation set

Baseline EMG

No of assessments	RASS									
	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
1	28	34	29	28	34	30	33	38	45	46
2	28	36	37	31	40	31	33	42	45	48
3	27	29	29	33	31	30	30	32	48	
4	29	28	30	29	28	37	37		43	
5	30	28	36	32	27	36	38		41	
6	32	28	28	28	35	34	59			
7	27	28	28	29	59	32	41			
8	28	28	26	28	40	45	37			
9	27	32	30	31	29	51	36			
10	28	29	29	33	39	55	53			
11	26	28	32	30	33	59	37			
12	28	34	30	31	32	33	34			
13	42	32	27	33	35	37	47			
14	35	32	30	27	35	36	28			
15	30	42	35	32	38	34	42			
16	33	28	31	46	37	42	35			
17		27	29	26	34	47	28			
18		30	25	31	29	39	31			
19		26	26	26	27	43	28			
20		27	29	47	26	34				
21		28	35	35	38	34				
22		28	28	35	26	27				
23		26	31	29	29	32				
24		31	28	28	40	33				
25		28	28	31	39	30				
26		29	30	33	39	38				
27		31	30	29	32	27				
28		34	32	31	28	32				
29		38	30	41	29	29				
30		37	30	29	30	28				
31		29	28	38	33	34				
32			28	35	32	33				
33			28	29	32	28				
34			28	31	28	31				
35			29	26	30	28				
36			29	27	33	31				
37			28	25	46					
38			30	28	34					
39			32	26	41					
40			33	27	28					
41			27	28	28					
42			29	40	33					
43			29	35	28					
44			27	35						
45			34	25						
46			29	31						
47			34	40						
48			31	31						
49			30	34						
50			30	36						
51			28	28						
52			32	34						
53			27	30						
54				38						
55				32						
56				30						
mean	30	30	30	32	34	36	37	37	44	47
SD	4	4	3	5	6	8	8	5	3	1

Phase II: Validation set
Stimulated EMG

No of assessments	RASS									
	-5	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
1	28	43	43	53	70	54	64	60	49	49
2	29	47	37	68	57	42	52	59	52	72
3	29	40	64	55	68	50	55	44	59	
4	31	40	34	54	46	54	53		52	
5	32	33	44	55	36	57	46		55	
6	37	31	47	41	55	54	63			
7	45	39	35	48	62	37	53			
8	40	43	42	51	45	60	61			
9	29	34	34	52	47	57	50			
10	30	36	49	53	54	59	63			
11	28	52	51	53	49	62	46			
12	41	51	55	55	65	46	69			
13	50	41	53	52	61	57	68			
14	43	43	49	50	45	70	46			
15	48	46	38	53	52	75	51			
16	39	37	50	54	45	67	48			
17		62	44	59	57	67	43			
18		42	44	43	54	45	40			
19		29	40	54	48	52	43			
20		37	56	68	50	70				
21		33	39	62	43	75				
22		32	49	59	57	46				
23		35	50	54	43	37				
24		56	51	46	44	44				
25		39	49	42	51	46				
26		54	57	53	41	60				
27		56	55	55	48	44				
28		41	42	54	43	44				
29		55	47	54	33	39				
30		52	50	56	42	48				
31		36	40	40	39	46				
32			51	62	41	57				
33			43	55	33	40				
34			51	55	30	50				
35			38	59	34	40				
36			36	36	39	50				
37			48	40	58					
38			58	38	44					
39			42	38	46					
40			47	40	60					
41			41	44	48					
42			38	47	57					
43			32	55	46					
44			45	44						
45			45	40						
46			39	39						
47			60	53						
48			42	56						
49			35	46						
50			39	41						
51			48	43						
52			36	53						
53			55	43						
54				49						
55				53						
56				56						
mean	36	42	45	51	49	53	53	54	53	61
SD	8	9	7	8	10	11	9	9	4	16