

表 A-2-1 各負荷前後における自覚症状の解析結果

	プラセボ		曝露 1 回目		曝露 2 回目	
	前	後	前	後	前	後
関節の痛み	10	10	14	9	11	10
筋肉の痛み	10	8	15	9	11	10
けいれん	0	0	0	7	0	0
こわばり	0	0	0	0	0	0
鼻と眼の刺激	6	6	11	16	12	12
しみる感じ	0	0	0	0	0	0
舌がぴりぴりする	5	0	0	0	0	0
息苦しい	16	19	9	19	4	10
どうき	19	23	11	12	12	11
脈の異常	7	15	9	8	0	0
お腹の不快感	7	8	9	6	10	9
吐き気	16	12	8	12	16	11
気持ちが悪い	12	19	10	12	10	17
頭がぼーっとする	16	18	26	43	10	15
眠い あくび	31	19	26	30	5	11
いらだち気味	22	9	8	10	8	10
体がだるい	33	30	19	21	6	13
意欲低下	15	19	20	7	7	15
頭痛 重い感じ	20	18	23	6	6	15
頭痛	7	15	6	0	0	0
めまい	6	19	8	0	10	10
ふらつき	6	23	9	8	9	10
発疹 かゆみ	23	26	16	5	22	23
口やのどの乾き	6	31	12	7	11	10
手足の冷たい感じ	0	0	0	0	0	2
合計/2500	293	347	269	247	180	224

p=	0.204	0.531	0.028
	(Wilcoxon signed-ranks test)		
p=	0.041		
	(Friedman test)		

表 A-2-2 各負荷前後における自覚症状の解析結果

	プラセボ		曝露 1 回目		曝露 2 回目	
	前	後	前	後	前	後
関節の痛み	0	0	0	0	0	0
筋肉の痛み	0	0	0	0	0	0
けいれん	0	0	0	0	0	0
こわばり	0	1	0	0	0	0
鼻と眼の刺激	3	1	0	11	4	16
しみる感じ	0	0	0	0	0	0
舌がぴりぴりする	0	0	0	0	0	0
息苦しい	0	0	0	0	0	0
どうき	0	0	0	0	0	0
脈の異常	0	0	0	0	0	0
お腹の不快感	3	2	0	0	4	2
吐き気	0	0	0	6	0	2
気持ちが悪い	2	0	0	17	4	11
頭がぼーっとする	0	2	0	30	0	0
眠い あくび	0	0	0	0	0	0
いらだち気味	0	1	0	0	0	7
体がだるい	0	2	0	37	0	0
意欲低下	0	0	0	23	1	2
頭痛 重い感じ	0	0	0	32	0	0
頭痛	0	0	0	18	0	0
めまい	1	0	0	0	0	0
ふらつき	2	0	0	0	1	0
発疹 かゆみ	2	1	0	0	0	0
口やのどの乾き	1	6	0	35	7	30
手足の冷たい感じ	0	0	0	0	0	1
合計/2500	14	16	0	209	21	71

p=	1.000	0.011	0.057
	(Wilcoxon signed-ranks test)		
p=	0.232		
	(Friedman test)		

表 A-2-3 各負荷前後における自覚症状の解析結果

	プラセボ		曝露 1 回目		曝露 2 回目	
	前	後	前	後	前	後
関節の痛み	0	0	0	0	0	0
筋肉の痛み	0	0	9	8	0	0
けいれん	0	0	0	0	0	0
こわばり	0	0	0	0	0	0
鼻と眼の刺激	0	0	0	0	0	0
しみる感じ	0	0	0	0	0	0
舌がぴりぴりする	0	0	0	0	0	0
息苦しい	0	0	0	0	0	0
どうき	0	0	0	0	0	0
脈の異常	0	0	0	0	0	0
お腹の不快感	0	0	0	0	0	0
吐き気	0	0	0	0	0	0
気持ちが悪い	0	0	0	0	0	0
頭がぼーっとする	0	2	0	30	0	11
眠い あくび	0	0	10	12	0	0
いらだち気味	0	0	0	11	0	0
体がだるい	0	0	8	14	0	0
意欲低下	0	0	0	0	0	0
頭痛 重い感じ	0	0	0	0	0	0
頭痛	0	0	0	0	0	0
めまい	0	0	0	0	0	0
ふらつき	0	0	0	0	0	0
発疹 かゆみ	0	0	0	0	0	0
口やのどの乾き	0	0	0	0	0	0
手足の冷たい感じ	0	0	0	0	0	0
合計/2500	0	0	27	45	0	11

p=	1.000	0.144	1.000
	(Wilcoxon signed-ranks test)		
p=	0.074		
	(Friedman test)		

表 A-2-4 各負荷前後における自覚症状の解析結果

	プラセボ		曝露 1 回目		曝露 2 回目	
	前	後	前	後	前	後
関節の痛み	0	0	0	0	0	0
筋肉の痛み	0	0	0	0	0	0
けいれん	0	0	0	0	0	0
こわばり	0	0	0	0	0	0
鼻と眼の刺激	0	0	0	0	0	0
しみる感じ	0	0	0	0	0	0
舌がぴりぴりする	0	0	0	0	0	0
息苦しい	0	0	0	0	0	0
どうき	0	0	0	0	0	0
脈の異常	0	0	0	0	0	0
お腹の不快感	0	0	0	0	0	0
吐き気	0	0	0	0	0	0
気持ちが悪い	0	0	0	0	0	0
頭がぼーっとする	0	2	1	8	0	2
眠い あくび	0	3	2	7	0	2
いらだち気味	0	0	0	0	0	0
体がだるい	0	0	0	0	0	0
意欲低下	0	0	0	0	0	0
頭痛 重い感じ	0	0	0	0	0	0
頭痛	0	0	0	0	0	0
めまい	0	0	0	0	0	0
ふらつき	0	0	0	0	0	0
発疹 かゆみ	0	0	0	0	0	0
口やのどの乾き	0	0	0	0	0	0
手足の冷たい感じ	0	0	0	0	0	0
合計/2500	0	5	3	15	0	4

p=	1.000	1.000	1.000
	(Wilcoxon signed-ranks test)		
p=	0.156		
	(Friedman test)		

表 A-2-5 各負荷前後における自覚症状の解析結果

	プラセボ		曝露 1 回目		曝露 2 回目	
	前	後	前	後	前	後
関節の痛み	0	0	0	0	0	0
筋肉の痛み	0	0	0	0	0	0
けいれん	0	0	0	0	0	0
こわばり	0	0	0	0	0	0
鼻と眼の刺激	25	25	0	0	0	0
しみる感じ	25	26	0	26	0	25
舌がぴりぴりする	0	0	0	0	0	0
息苦しい	0	0	0	25	0	15
どうき	0	0	0	0	0	0
脈の異常	0	0	0	0	0	0
お腹の不快感	0	0	0	0	0	0
吐き気	0	0	0	0	0	0
気持ちが悪い	0	0	0	0	0	0
頭がぼーっとする	27	26	0	25	0	50
眠い あくび	24	25	22	26	0	0
いらだち気味	0	0	0	0	0	33
体がだるい	24	0	22	50	25	0
意欲低下	0	0	0	0	0	0
頭痛 重い感じ	24	24	24	25	24	50
頭痛	27	33	25	28	11	75
めまい	0	0	0	0	0	0
ふらつき	0	0	0	0	0	0
発疹 かゆみ	0	0	0	0	0	0
口やのどの乾き	0	0	0	0	0	0
手足の冷たい感じ	50	59	15	75	10	65
合計/2500	226	218	108	280	70	313

p=

0.596

0.017

0.030

(Wilcoxon signed-ranks test)

p=

0.590

(Friedman test)

表 A-2-6 各負荷前後における自覚症状の解析結果

	プラセボ		曝露 1 回目		曝露 2 回目	
	前	後	前	後	前	後
関節の痛み	0	0	0	0	0	0
筋肉の痛み	0	0	0	0	0	0
けいれん	0	0	0	0	0	0
こわばり	0	4	7	0	0	0
鼻と眼の刺激	6	2	0	0	5	0
しみる感じ	0	0	0	0	0	0
舌がぴりぴりする	0	0	0	0	0	0
息苦しい	0	0	0	0	0	0
どうき	0	0	0	0	0	0
脈の異常	0	0	0	0	0	0
お腹の不快感	0	0	26	26	0	0
吐き気	0	0	0	0	0	0
気持ちが悪い	0	0	0	0	0	0
頭がぼーっとする	0	0	0	0	0	0
眠い あくび	0	0	0	0	0	0
いらだち気味	0	0	0	0	0	0
体がだるい	0	0	0	0	0	0
意欲低下	0	0	0	0	0	0
頭痛 重い感じ	0	0	0	0	0	0
頭痛	0	0	0	0	13	16
めまい	0	0	0	0	0	0
ふらつき	0	0	0	0	0	0
発疹 かゆみ	57	63	58	66	75	75
口やのどの乾き	9	10	0	0	0	3
手足の冷たい感じ	60	70	56	74	55	58
合計/2500	132	149	147	166	148	152

p=	0.176	0.285	0.706
	(Wilcoxon signed-ranks test)		
p=	0.883		
	(Friedman test)		

表 A-2-7 各負荷前後における自覚症状の解析結果

	プラセボ		曝露 1 回目		曝露 2 回目	
	前	後	前	後	前	後
関節の痛み	0	0	0	0	0	0
筋肉の痛み	0	0	0	0	0	0
けいれん	0	0	0	0	0	0
こわばり	0	0	0	0	0	0
鼻と眼の刺激	0	6	9	22	0	0
しみる感じ	0	0	0	0	0	0
舌がぴりぴりする	0	0	0	0	0	0
息苦しい	0	0	0	0	0	0
どうき	0	0	0	0	0	0
脈の異常	0	0	0	0	0	0
お腹の不快感	7	14	0	0	24	24
吐き気	0	0	0	0	0	0
気持ちが悪い	0	0	50	41	0	0
頭がぼーっとする	7	14	74	50	10	50
眠い あくび	0	0	58	42	0	62
いらだち気味	0	0	0	0	0	0
体がだるい	7	4	75	50	24	20
意欲低下	0	0	24	0	0	0
頭痛 重い感じ	0	8	41	42	11	37
頭痛	0	0	50	67	0	50
めまい	0	0	22	0	0	0
ふらつき	0	0	23	0	0	0
発疹 かゆみ	0	0	0	0	0	0
口やのどの乾き	0	8	0	0	42	26
手足の冷たい感じ	0	0	0	0	0	0
合計/2500	21	54	426	314	111	269

p=	0.045	0.059	0.116
	(Wilcoxon signed-ranks test)		
p=	0.065		
	(Friedman test)		

表 A-2-8 各負荷前後における自覚症状の解析結果

	プラセボ		曝露 1 回目		曝露 2 回目	
	前	後	前	後	前	後
関節の痛み	0	0	0	0	0	0
筋肉の痛み	14	23	0	0	0	0
けいれん	0	0	0	0	0	0
こわばり	0	0	0	0	0	0
鼻と眼の刺激	0	0	0	1	0	3
しみる感じ	0	0	0	0	0	0
舌がぴりぴりする	0	0	0	0	0	0
息苦しい	0	0	0	0	0	2
どうき	0	0	0	2	0	3
脈の異常	0	0	0	0	0	0
お腹の不快感	0	0	0	0	0	0
吐き気	0	0	0	0	0	0
気持ちが悪い	0	0	0	0	1	0
頭がぼーっとする	23	45	2	4	5	5
眠い あくび	16	50	2	6	4	12
いらだち気味	10	15	0	0	0	0
体がだるい	10	42	2	4	5	0
意欲低下	10	25	0	0	0	0
頭痛 重い感じ	0	0	2	0	0	0
頭痛	0	0	0	0	0	0
めまい	0	0	0	0	0	0
ふらつき	0	0	0	0	0	0
発疹 かゆみ	0	0	0	0	0	0
口やのどの乾き	0	0	0	0	0	0
手足の冷たい感じ	0	0	0	0	0	0
合計/2500	83	200	8	17	15	25

p=	0.046	0.131	0.344
	(Wilcoxon signed-ranks test)		
p=	0.168		
	(Friedman test)		

表 A-2-9 各負荷前後における自覚症状の解析結果

	プラセボ		曝露 1 回目		曝露 2 回目	
	前	後	前	後	前	後
関節の痛み	50	50	26	20	50	50
筋肉の痛み	50	50	24	19	19	22
けいれん	73	77	25	18	20	20
こわばり	23	28	23	20	20	21
鼻と眼の刺激	68	78	27	19	24	36
しみる感じ	50	74	21	20	21	22
舌がぴりぴりする	30	75	27	17	20	37
息苦しい	72	70	25	18	22	23
どうき	27	28	23	20	25	22
脈の異常	23	29	23	19	25	20
お腹の不快感	22	25	24	19	19	17
吐き気	21	26	20	18	18	20
気持ちが悪い	72	26	26	22	19	19
頭がぼーっとする	69	50	23	24	18	42
眠い あくび	69	28	23	23	22	20
いらだち気味	27	24	22	23	21	20
体がだるい	72	41	20	22	50	50
意欲低下	50	50	22	22	20	17
頭痛 重い感じ	50	29	22	21	16	40
頭痛	74	28	18	18	50	50
めまい	50	68	27	23	20	22
ふらつき	72	65	27	21	20	20
発疹 かゆみ	50	50	23	23	20	17
口やのどの乾き	50	29	20	22	20	17
手足の冷たい感じ	25	23	22	22	17	18
合計/2500	1239	1121	583	513	596	662

p=	0.446	0.001	0.571
	(Wilcoxon signed-ranks test)		
p=	0.0000004		
	(Friedman test)		

表 B-1 各曝露前後における脈拍の変動

	プラセボ				曝露1回目				曝露2回目			
	前	後	傾向	差	前	後	傾向	差	前	後	傾向	差
症例1	75	76		1	74	77		3	72	80		8
症例2	88	84	↓	-4	71	78		7	80	84		4
症例3	74	68	↓	-6	72	69	↓	-3	72	70	↓	-2
症例4	63	63		0	71	55	↓	-16	63	76		13
症例5	64	59	↓	-5	58	58		0	65	63	↓	-2
症例6	74	70	↓	-4	64	86		22	72	76		4
症例7	68	68		0	61	70		9	69	70		1
症例8	60	62		2	69	72		3	62	60	↓	-2
症例9	74	82		8	70	75		5	70	80		10
測定値 mean	71.11	70.22			67.78	71.11			69.44	73.22		
SD	8.48	8.79			5.47	9.73			5.57	8.09		
p		0.561				0.353				0.077		
差 mean				-0.89				3.33				3.78
SD				4.40				10.14				5.59
p								0.295				0.022

表 B-2 各曝露前後における血圧の変動

	プラセボ				曝露1回目				曝露2回目															
	収縮時		拡張時		収縮時		拡張時		収縮時		拡張時													
	前	後	傾向	差	前	後	傾向	差	前	後	傾向	差												
症例1	106	96	↓	-10	66	72		6	104	120		16	70	82		12	132	122	↓	-10	78	78		0
症例2	90	90		0	58	64		6	102	102		0	68	72		4	98	98		0	64	70		6
症例3	108	106	↓	-2	72	70	↓	-2	114	114		0	72	76		4	110	102	↓	-8	76	68	↓	-8
症例4	106	104	↓	-2	72	72		0	100	98	↓	-2	66	64	↓	-2	106	102	↓	-4	74	66	↓	-8
症例5	102	100	↓	-2	60	62		2	104	96	↓	-8	64	58	↓	-6	100	100		0	58	60		2
症例6	110	122		12	78	80		2	126	122	↓	-4	78	84		6	122	120	↓	-2	76	72	↓	-4
症例7	92	102		10	64	66		2	98	94	↓	-4	70	70		0	98	90	↓	-8	68	64	↓	-4
症例8	110	104	↓	-6	48	46	↓	-2	110	106	↓	-4	59	58	↓	-1	120	110	↓	-10	68	60	↓	-8
症例9	120	118	↓	-2	86	78		-8	120	108	↓	-12	78	76	↓	-2	108	102	↓	-6	76	70	↓	-6
測定値 mean	104.89	104.67			67.11	67.78			108.67	106.67			69.44	71.11			110.44	105.11			70.89	67.56		
SD	9.28	10.00			11.36	10.12			9.59	10.25			6.19	9.55			11.91	10.40			6.79	5.81		
p	0.9268				0.6586				0.4609				0.3803				0.0039				0.0805			
差 mean				-0.22			0.67					-2.00			1.67									-3.33
SD				7.03			4.36					7.75			5.39									5.00
p												0.6801												0.010412227

表 B-3 各曝露前後における体温の変動

	プラセボ				曝露1回目				曝露2回目			
	前	後	傾向	差	前	後	傾向	差	前	後	傾向	差
症例1	36.7	36.3	↓	-0.4	36.4	36.8		0.4	36.6	36.6		0
症例2	36.3	36.1	↓	-0.2	36.6	36.5	↓	-0.1	36.5	36.5		0
症例3	36.1	36	↓	-0.1	36.4	36.5		0.1	36.6	36.6		0
症例4	35.6	35.6		0	35.5	35.5		0	35.6	35.5	↓	-0.1
症例5	37	37		0	36.9	36.6	↓	-0.3	37	37		0
症例6	36.5	36.6		0.1	36.3	36.5		0.2	36.5	36.5		0
症例7	35.9	36.2		0.3	36	36.3		0.3	36.1	36.2		0.1
症例8	35.5	35.7		0.2	35.4	35.7		0.3	35.6	35.8		0.2
症例9	35.9	36.1		0.2	36.1	35.9	↓	-0.2	36.2	35.8	↓	-0.4
測定値 mean	36.17	36.18			36.18	36.26			36.30	36.28		
SD	0.50	0.43			0.49	0.45			0.47	0.49		
p		0.88357				0.36658				0.69529		
差 mean				0.01				0.08				-0.02
SD				0.22				0.24				0.16
p								0.57162				0.72873

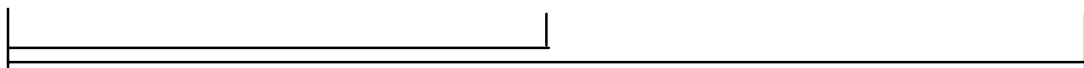


表 B-4 各曝露前後における sPO₂ の変動

	プラセボ				曝露1回目				曝露2回目			
	前	後	傾向	差	前	後	傾向	差	前	後	傾向	差
症例1	95	95		0	96	97		1	96	96		0
症例2	98	96	↓	-2	97	98		1	98	97	↓	-1
症例3	98	98		0	98	98		0	98	99		1
症例4	97	98		1	96	98		2	98	98		0
症例5	98	98		0	98	98		0	98	98		0
症例6	100	99	↓	-1	99	100		1	99	100		1
症例7	95	97		2	97	96	↓	-1	96	96		0
症例8	98	98		0	98	98		0	98	98		0
症例9	96	96		0	97	95	↓	-2	96	96		0
則定値 mean	97.22	97.22			97.33	97.56			97.44	97.56		
SD	1.64	1.30			1.00	1.42			1.13	1.42		
p		1				0.594				0.594		
差 mean				0.00				0.22				0.11
SD				1.12				1.20				0.60
p								0.729				0.782

表 B-5 各曝露前後におけるピークフローの変動

	プラセボ				曝露1回目				曝露2回目			
	前	後	傾向	差	前	後	傾向	差	前	後	傾向	差
症例1	590	740		150	750	650	↓	-100	860	620	↓	-240
症例2	420	350	↓	-70	410	370	↓	-40	410	390	↓	-20
症例3	680	610	↓	-70	690	620	↓	-70	600	690		90
症例4	570	570		0	560	560	↓	0	550	600		50
症例5	440	440		0	440	430	↓	-10	440	430	↓	-10
症例6	400	320	↓	-80	400	370	↓	-30	400	380	↓	-20
症例7	490	440	↓	-50	500	460	↓	-40	495	500		5
症例8	500	540		40	530	550		20	540	570		30
症例9	410	440		30	460	460		0	430	420	↓	-10
測定値 mean	500.00	494.44			526.67	496.67			525.00	511.11		
SD	95.92	133.05			122.47	102.96			143.48	112.97		
p		0.8267				0.0443				0.6642		
差 mean				-5.56				-30.00				-13.89
SD				73.67				37.75				92.46
p								0.4291				0.8753