

## รายการอ้างอิง

### ภาษาไทย

- กิ่งแก้ว อันเกษม. 2538. ยาชาเฉพาะที่. ใน วรภา สุวรรณจินดา อังกาบ ปราการรัตน์ (บรรณาธิการ), วิสัญญีวิทยา. หน้า 176-188. กรุงเทพฯ : กรุงเทพฯ เวชศาสตร์.
- พวงค์ วณิกเกียรติ. 2537. ยาชาเตอรอยด์. ใน ยุพิน ตั้งวรินทร์ สุภินันท์ อัญเชิญ พวงค์ วณิกเกียรติ นพมาศ วงศ์วิทย์เดชา (บรรณาธิการ), เภสัชวิทยา. หน้า 631-641. กรุงเทพฯ : คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- พัชรวิทย์ ปั้นแห่งเพชร. 2531. ยาระงับปวดชนิดที่ออกฤทธิ์ต่อระบบประสาทส่วนกลาง. ใน พิศมัย เหล่าภัทรเกษม (บรรณาธิการ), เภสัชวิทยาเล่มที่ 2, หน้า 75-78. ขอนแก่น : คณะแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น.
- ยุพิน ตั้งวรินทร์. 2537. ยาระงับปวดกลุ่ม opioid. ใน ยุพิน ตั้งวรินทร์ สุภินันท์ อัญเชิญ พวงค์ วณิกเกียรติ นพมาศ วงศ์วิทย์เดชา (บรรณาธิการ), เภสัชวิทยา. หน้า 631-641. กรุงเทพฯ : คณะวิทยาศาสตร์ มหาวิทยาลัยมหิดล.
- มาริชค์ร์ กัลล์ประวิทย์. 2532. วิสัญญีวิทยาทั้งตัวในสัตว์. พิมพ์ครั้งที่ 2. กรุงเทพฯ : คณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.
- ศิริภรณ์ พึ่งวิทยา. 2538. ยาระงับปวด. พิมพ์ครั้งที่ 3. กรุงเทพฯ : โรงพิมพ์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย.

### ภาษาอังกฤษ

- Ahrens, F.A. 1996. Pharmacology. Maryland: Williams&Wilkins.
- Berg, R.J. and Orton, E.C. 1986. Pulmonary function in dogs after intercostal thoracotomy : Comparison of morphine, oxymorphone, and selective intercostal nerve block. Am J Vet Res. 47(2): 471-474.

- Buttrik, M.L., Riedesel, D.H., and Selcer, B.A. 1993. Cited by Pascoe, P.J. and Dyson, D.H. 1993. Analgesia after lateral thoracotomy in dogs: Epidural Morphine VS. intercostal Bupivacaine. Vet Surg. 22(2): 141-147.
- Conacher, I.D. 1990. Pain relief after thoracotomy. Br. J. Anesth. 65(6): 806-812.
- Conzemius, M.G., Brockman, D.J., King L.G., and Perkowski, S.Z. 1994. Analgesia in dogs after intercostal thoracotomy: A clinical trial comparing intravenous Buprenorphine and interpleural Bupivacaine. Vet Surg. 23(4) : 291-298.
- Covino, B.G. 1988. Interpleural regional analgesia. Anesth Anal. 67(4): 427-429.
- Crane, S.W. 1987. Perioperative analgesia: A surgeon's perspective. JAVMA. 191(10): 1254-1257.
- Evans, H.E. 1993. Miller's anatomy of the dog. 3<sup>rd</sup> ed. Philadelphia: WB Saunders.
- Ganong, W.F. 1991. Review of medical physiology. 15<sup>th</sup> ed. New Jersey: Prentice.
- Gilroy, B.A. 1982. Cited by Pascoe, P.J. and Dyson, D.H. 1993. Analgesia after lateral thoracotomy in dogs: Epidural Morphine VS Intercostal Bupivacaine. Vet Surg. 22(2): 141-147.
- Guinard, J.P., Maurocordatos, P., and Chiolero, R.O. 1992. A randomized comparison of intravenous versus lumbar and thoracic epidural fentanyl for analgesia after thoracotomy. Anesthesiology. 77(4): 1108-1115.
- Hanzen, B.D. 1994. Analgesic therapy. Comp Cont Ed. 16(7): 868-875.
- Haskin, S.C. 1987. Use of analgesics postoperatively in a small animal intensive care setting. JAVMA. 191(10): 1266-1268.
- Houmes, R.M., Voets, M.A., Verkaaik, A., Erdmann, W., and Lachmann, B. 1992. Efficacy and safety of Tramadol versus Morphine for moderate and severe postoperative pain with special regard to respiratory depression. Anesthe Analg. 74(4): 510-514.

- Jaffe, J.H. and Martin, W.R. 1980. Opioid analgesics and antagonists. In A. G. Gilman ; L. S. Goodman; T. W. Rall; and F. Murad (eds.), Goodman and Gilman's the phamacological basis of therapeutics. 7<sup>th</sup> ed. pp. 491-531. New York : MacMillan.
- Kaplan, J.A., Miller, E.D., Gallagher, E.G. 1975. Postoperative analgesia for thoracotomy patients. Anesth Anal. 54(6): 773-777.
- McIlvaine, W.B., Knox, R.F., Fennessy, P.V. and Goldstein, M. 1988. Continuous infusion of Bupivacaine via intrapleural catheter for analgesia after thoracotomy in children. Anesthesiology. 67(2): 261-264.
- Morton, D.B. and Griffith, H.M. 1985. Guidelines on the recognition of pain, distress, and discomfort in experimental animals and hypothesis for assessment. Vet Rec. 116(14): 436.
- Muir, W.M. and Hubbel, J.A.E. 1989. Handbook of veterinary anesthesia. St. Louis: C.V. Mosby.
- Pascoe, P.J. and Dyson, D.H. 1993. Analgesia after lateral thoracotomy in dogs: Epidural Morphine VS. intercostal Bupivacaine. Vet Surg. 22(2): 141-147.
- Pothoff, A. and Carithers, R.W. 1989. Pain and analgesia in dogs and cats. Comp Cont Ed. 11(8): 887-897.
- Quant, J.E. and Rawling, C.R. 1996. Reducing postoperative pain for dogs: Local anesthetic and analgesic techniques. Comp Cont Ed. 18(2): 101-110.
- Raffe, M.R. and Tranquilli, W.J. 1989. Selecting the right analgesics: Indication and dosage requirements. Vet Med. 84(7): 692-697.
- Thompson, S.E. and Johnson, J.M. 1991. Analgesia in dogs after intercostal thoracotomy: A comparison of Morphine, selective intercostal nerve block, and interpleural regional anesthesia with Bupivacaine. Vet Surg. 20(1): 73-77.

Tranquilli, W.J. and Raffe, M.R. 1989. Selecting the right analgesics: Indication and dosage requirements. Vet Med. 84(7): 687-691.



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



ภาคผนวก

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 1 อัตราการเต้นของหัวใจก่อนและหลังการผ่าตัดช่องอกของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ Tramadol

สุนัข	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด ( ชั่วโมง )						
		0	2	4	6	8	10	24
1	82	150	125	112	110	107	136	123
2	78	162	138	115	129	126	109	111
3	95	157	152	156	139	153	148	146
4	84	125	137	116	125	112	125	93
5	97	136	156	134	126	125	119	86
6	64	80	97	110	108	117	116	70
7	115	129	156	148	152	185	169	127
8	97	131	155	152	115	124	118	94
9	83	142	160	112	111	70	104	99
10	96	101	107	168	147	139	133	109
ค่าเฉลี่ย*	89.1±4.40	131.3±7.94	138.3±6.99	132.3±6.96	126.2±4.96	125.8±9.52	127.7±6.17	125.8±6.99

\* ค่าเฉลี่ย ± ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ตารางที่ 2 อัตราการเต้นของหัวใจก่อนและหลังการผ่าตัดช่องอกของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ Bupivacaine

สุนัข	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด ( ชั่วโมง )						
		0	2	4	6	8	10	24
1	90	146	200	152	138	113	111	94
2	77	171	163	118	155	169	152	121
3	107	214	142	98	136	125	104	118
4	90	129	191	148	155	134	117	131
5	109	189	180	189	160	171	166	100
6	106	142	169	160	176	139	135	125
7	120	105	159	151	171	178	162	131
8	110	131	185	185	160	125	137	97
9	98	132	126	137	165	165	169	101
10	116	169	195	189	165	173	144	122
ค่าเฉลี่ย*	102.3±4.22	158.2±10.32	171.0±7.58	152.7±9.49	158.1±4.08	149.2±7.70	139.7±7.35	114.0±4.57

\* ค่าเฉลี่ย±ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ตารางที่ 3 อัตราการหายใจก่อนและหลังการผ่าตัดช่องอกของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ Tramadol

สุนัข	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด ( ชั่วโมง )						
		0	2	4	6	8	10	24
1	50	42	20	18	14	60	19	40
2	22	52	40	28	32	28	22	28
3	28	52	42	36	36	24	23	20
4	36	102	42	60	66	56	44	27
5	37	64	44	60	66	56	44	27
6	54	80	60	48	52	18	24	44
7	24	52	33	52	39	24	28	24
8	36	72	42	30	52	46	52	50
9	60	78	58	42	38	21	25	32
10	33	66	81	48	42	40	34	28
ค่าเฉลี่ย*	38.0±4.04	66.0±5.62	46.2±5.27	39.0±4.16	39.9±4.56	35.5±4.58	30.3±3.33	36.1±2.99

\* ค่าเฉลี่ย ± ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน



ตารางที่ 4 อัตราการหายใจก่อนและหลังการผ่าตัดช่องอกของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ Bupivacaine

สุนัข	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด ( ชั่วโมง )						
		0	2	4	6	8	10	24
1	20	60	24	28	24	21	16	27
2	28	27	33	28	32	39	28	32
3	33	48	24	20	20	17	32	32
4	34	16	60	28	32	32	30	42
5	40	92	63	45	36	54	45	36
6	32	82	42	42	40	36	36	38
7	60	78	57	48	57	52	40	48
8	22	48	20	24	22	24	22	26
9	28	37	48	33	40	26	28	26
10	32	32	51	40	32	39	36	36
ค่าเฉลี่ย*	33.4±3.67	52.0±8.04	42.2±5.08	33.6±3.02	33.5±3.42	34.0±3.95	31.3±2.69	34.6±2.41

\* ค่าเฉลี่ย±ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ตารางที่ 5 ค่าความดัน systolic ก่อนและหลังการผ่าตัดช่องอกของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ Tramadol

สุนัข	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด ( ชั่วโมง )						
		0	2	4	6	8	10	24
1	130	141	169	153	182	161	169	164
2	148	156	157	168	167	155	173	166
3	134	129	167	135	148	136	154	130
4	151	145	132	181	147	139	177	161
5	110	139	115	123	122	113	117	101
6	169	143	154	175	174	168	182	138
7	156	111	148	155	128	133	156	149
8	157	123	111	130	148	126	147	121
9	179	160	148	194	198	103	157	138
10	111	98	123	138	159	141	134	141
ค่าเฉลี่ย*	144.5±7.28	134.5±6.15	142.4±6.62	155.2±7.54	157.3±7.48	137.5±6.46	156.6±6.38	140.9±6.46

\* ค่าเฉลี่ย±ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ตารางที่ 6 ค่าความดัน systolic ก่อนและหลังการผ่าตัดช่องอกของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ Bupivacaine

สุนัข	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด ( ชั่วโมง )						
		0	2	4	6	8	10	24
1	155	129	117	139	119	124	161	134
2	106	120	87	125	125	131	135	115
3	137	108	129	110	165	125	127	127
4	115	134	167	168	159	183	131	178
5	133	147	160	163	157	171	142	137
6	117	135	127	111	128	148	142	103
7	122	130	137	150	113	129	133	118
8	146	138	148	147	137	172	113	160
9	151	91	145	111	115	165	147	167
10	149	138	180	135	142	133	125	129
ค่าเฉลี่ย*	133.1±5.46	127.0±5.25	139.7±8.47	135.9±6.77	136.0±6.05	148.1±7.15	135.6±4.20	136.8±7.67

\* ค่าเฉลี่ย ± ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ตารางที่ 7 ค่าความดัน diastolic ก่อนและหลังการผ่าตัดช่องอกของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ Tramadol

สุนัข	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด ( ชั่วโมง )						
		0	2	4	6	8	10	24
1	99	57	76	71	100	82	45	57
2	50	81	55	68	45	76	43	65
3	41	90	61	60	43	61	42	99
4	59	91	69	96	81	75	82	96
5	73	95	84	72	62	64	78	37
6	82	86	53	76	84	82	75	76
7	51	62	60	67	93	47	85	55
8	41	63	49	94	67	38	33	38
9	67	127	129	79	84	46	66	93
10	41	47	77	74	71	48	56	55
ค่าเฉลี่ย*	60.4±6.23	79.9±7.40	71.3±7.37	75.7±3.62	73.0±6.04	61.9±5.19	60.5±6.03	67.1±7.27

\* ค่าเฉลี่ย ± ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ตารางที่ 8 ค่าความดัน diastolic ก่อนและหลังการผ่าตัดช่องอกของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ Bupivacaine

สุนัข	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด ( ชั่วโมง )						
		0	2	4	6	8	10	24
1	52	73	90	104	85	73	95	31
2	46	63	65	50	66	51	49	42
3	42	83	65	70	89	84	48	70
4	83	98	111	85	117	99	94	74
5	58	62	47	81	65	52	58	44
6	63	53	78	91	85	51	67	44
7	35	25	61	44	62	57	53	39
8	97	77	108	34	78	48	75	47
9	44	69	72	79	84	48	52	62
10	79	64	77	64	38	81	67	69
ค่าเฉลี่ย*	59.9±6.45	66.7±6.12	77.4±6.46	70.2±7.02	76.9±6.61	64.4±5.81	65.8±5.53	52.2±4.79

\* ค่าเฉลี่ย±ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ตารางที่ 9 ค่าความดันmeanก่อนและหลังการผ่าตัดช่องอกของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ Tramadol

สุนัข	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด ( ชั่วโมง )						
		0	2	4	6	8	10	24
1	99	108	123	113	128	107	103	99
2	94	108	92	106	95	108	101	106
3	90	106	108	89	80	85	92	108
4	99	120	93	122	103	98	126	116
5	89	102	93	93	89	79	90	65
6	107	101	99	131	130	128	121	100
7	93	87	99	106	102	102	99	91
8	97	89	67	106	107	78	89	73
9	117	138	134	100	112	69	114	104
10	73	65	92	86	89	92	91	89
ค่าเฉลี่ย*	95.8±3.66	102.4±6.21	100.0±5.84	105.2±4.50	103.5±5.20	94.6±5.60	102.6±4.25	95.1±5.05

\* ค่าเฉลี่ย±ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ตารางที่ 10 ค่าความดันmeanก่อนและหลังการผ่าตัดช่องอกของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ Bupivacaine

สุนัข	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด ( ชั่วโมง )						
		0	2	4	6	8	10	24
1	91	104	103	107	96	93	113	95
2	75	77	70	74	93	82	84	79
3	90	94	83	84	113	101	98	89
4	99	110	133	128	139	128	110	107
5	89	101	102	103	107	104	102	81
6	86	85	97	96	96	91	95	67
7	76	52	89	72	83	88	89	71
8	101	106	112	85	92	85	94	82
9	97	78	99	89	94	101	111	111
10	99	96	141	109	88	102	90	98
ค่าเฉลี่ย*	90.3±2.93	90.3±5.59	102.9±6.81	94.7±5.50	100.1±5.12	97.5±4.17	98.6±3.19	88.0±4.64

\* ค่าเฉลี่ย±ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ตารางที่ 11 อุณหภูมิ(องศาฟาเรนไฮต์)ก่อนและหลังการผ่าตัดช่องอกของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ Tramadol

สุนัข	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด ( ชั่วโมง )						
		0	2	4	6	8	10	24
1	102.3	99.4	102.3	102.6	103.8	105.0	104.2	101.8
2	100.6	95.0	100.2	100.8	101.0	101.0	101.2	100.6
3	103.0	99.2	99.6	101.2	102.8	103.0	103.2	102.0
4	101.2	96.0	97.1	101.0	102.0	102.0	101.6	100.2
5	102.8	98.4	96.0	101.8	101.0	101.8	101.6	101.9
6	100.4	97.0	95.0	100.0	101.0	101.6	100.0	100.8
7	102.0	99.0	100.0	101.8	103.0	103.0	102.0	100.6
8	101.8	98.0	96.0	99.0	100.4	101.8	102.6	103.0
9	101.0	96.6	96.6	98.4	98.0	101.0	102.2	101.4
10	102.0	95.2	95.0	98.0	100.2	100.0	100.2	101.0
ค่าเฉลี่ย*	101.71±0.28	97.38±0.52	97.78±0.80	100.46±0.49	101.32±0.53	102.02±0.44	101.88±0.40	101.33±0.27

\* ค่าเฉลี่ย±ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน



ตารางที่ 12 อุณหภูมิ(องศาฟาเรนไฮต์)ก่อนและหลังการผ่าตัดช่องอกของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ Bupivacaine

สุนัข	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด ( ชั่วโมง )						
		0	2	4	6	8	10	24
1	101.2	95.6	100.6	101.2	100.8	101.8	100.0	100.6
2	100.4	96.0	102.0	103.0	101.6	102.1	102.2	100.2
3	102.2	101.0	102.2	101.6	102.0	102.0	101.8	100.8
4	100.6	94.0	100.0	100.0	101.4	101.4	102.0	101.4
5	99.5	101.0	101.4	102.2	103.0	103.0	104.0	101.4
6	101.0	99.0	101.4	103.2	102.4	103.6	103.0	102.6
7	101.4	94.0	100.0	103.2	102.8	102.2	102.8	100.0
8	100.8	98.0	99.0	101.2	101.2	100.4	100.4	100.0
9	101.6	97.0	98.4	98.0	100.0	100.6	101.2	100.6
10	102.2	96.8	98.0	102.0	103.0	101.6	102.2	100.0
ค่าเฉลี่ย*	101.44±0.26	97.2±0.80	100.3±0.47	101.56±0.51	101.82±0.32	101.87±0.31	101.96±0.38	100.7±0.27

\* ค่าเฉลี่ย±ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

ตารางที่ 13 ความเป็นกรดค่าของเลือด ก่อนและหลังการผ่าตัดช่องอกของสุนัข  
กลุ่มที่ได้รับ Tramadol

สุนัข	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด (ชั่วโมง)	
		2	6
1	7.395	7.271	7.359
2	7.412	7.378	7.405
3	7.350	7.336	7.361
4	7.331	7.329	7.369
5	7.368	7.311	7.356
6	7.439	7.387	7.394
7	7.369	7.363	7.398
8	7.354	7.371	7.404
9	7.390	7.305	7.313
10	7.524	7.253	7.333
ค่าเฉลี่ย*	$7.39 \pm 0.02$	$7.33 \pm 0.01$	$7.36 \pm 0.01$

\* ค่าเฉลี่ย  $\pm$  ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 14 ความเป็นกรดต่างของเลือด ก่อนและหลังการผ่าตัดช่องอก ของสุนัข  
กลุ่มที่ได้รับ Bupivacaine

สุนัข	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด (ชั่วโมง)	
		2	6
1	7.362	7.341	7.383
2	7.340	7.319	7.339
3	7.317	7.305	7.355
4	7.416	7.367	7.386
5	7.429	7.438	7.457
6	7.423	7.391	7.410
7	7.458	7.430	7.424
8	7.385	7.386	7.372
9	7.382	7.316	7.415
10	7.419	7.406	7.393
ค่าเฉลี่ย*	7.39±0.01	7.37±0.01	7.39±0.01

\* ค่าเฉลี่ย±ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 15 PaO<sub>2</sub> ก่อนและหลังการผ่าตัดช่องอกของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ Tramadol

สุนัข	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด (ชั่วโมง)	
		2	6
1	89.7	107.8	100.8
2	92.7	90.7	101.6
3	108.7	96.7	96.6
4	111.7	52.3	86.5
5	115.2	112.1	103.9
6	116.9	105.6	103.3
7	105.1	88.7	97.6
8	88.3	56.5	69.6
9	99.9	94.6	91.2
10	119.7	68.0	79.0
ค่าเฉลี่ย*	104.79±3.67	87.3±6.73	93.01±3.63

\* ค่าเฉลี่ย±ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 16 PaO<sub>2</sub> ก่อนและหลังการผ่าตัดช่องอกของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ Bupivacaine

สุนัข	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด (ชั่วโมง)	
		2	6
1	99.7	101.9	93.5
2	93.8	100.4	106.7
3	115.9	111.4	99.1
4	111.2	81.4	88.2
5	91.7	56.4	68.8
6	92.6	81.9	72.3
7	70.8	68.5	60.8
8	85.1	90.5	82.1
9	101.4	78.6	64.6
10	116.1	55.8	93.3
ค่าเฉลี่ย*	97.83±4.51	86.68±5.97	82.94±4.96

\* ค่าเฉลี่ย±ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 17 PaCO<sub>2</sub> ก่อนและหลังการผ่าตัดช่องอกของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ Tramadol

สุนัข	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด (ชั่วโมง)	
		2	6
1	36.2	26.6	30.1
2	35.0	31.9	23.8
3	26.9	33.5	36.2
4	39.2	42.4	32.8
5	27.5	30.2	27.2
6	30.7	31.1	31.8
7	40.5	35.9	35.4
8	23.8	32.2	27.5
9	35.0	40.0	29.8
10	23.1	48.6	38.7
ค่าเฉลี่ย*	31.79±1.99	35.24±2.10	31.33±1.45

\* ค่าเฉลี่ย±ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 18 PaCO<sub>2</sub> ก่อนและหลังการผ่าตัดช่องอกของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ Bupivacaine

สุนัข	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด (ชั่วโมง)	
		2	6
1	36.7	34.1	31.6
2	37.6	36.7	27.4
3	37.9	36.7	34.9
4	31.4	37.3	35.1
5	29.2	25.8	24.0
6	37.4	32.8	31.5
7	31.7	34.2	31.1
8	52.8	34.8	35.5
9	36.9	36.9	31.7
10	23.8	30.7	30.3
ค่าเฉลี่ย*	35.54±2.41	34.0±1.13	31.31±1.13

\* ค่าเฉลี่ย±ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

ตารางที่ 19  $\text{HCO}_3^-$  ก่อนและหลังการผ่าตัดช่องอกของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ Tramadol

สุนัข	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด (ชั่วโมง)	
		2	6
1	16.5	12.0	22.1
2	22.0	18.6	14.8
3	14.5	17.8	20.0
4	20.3	22.4	18.5
5	15.5	15.5	15.0
6	20.6	18.9	19.1
7	22.9	20.3	21.3
8	13.0	18.9	17.0
9	20.9	20.1	15.1
10	18.7	21.8	20.4
ค่าเฉลี่ย	$18.49 \pm 1.07$	$18.63 \pm 0.96$	$18.33 \pm 0.86$

\* ค่าเฉลี่ย  $\pm$  ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย

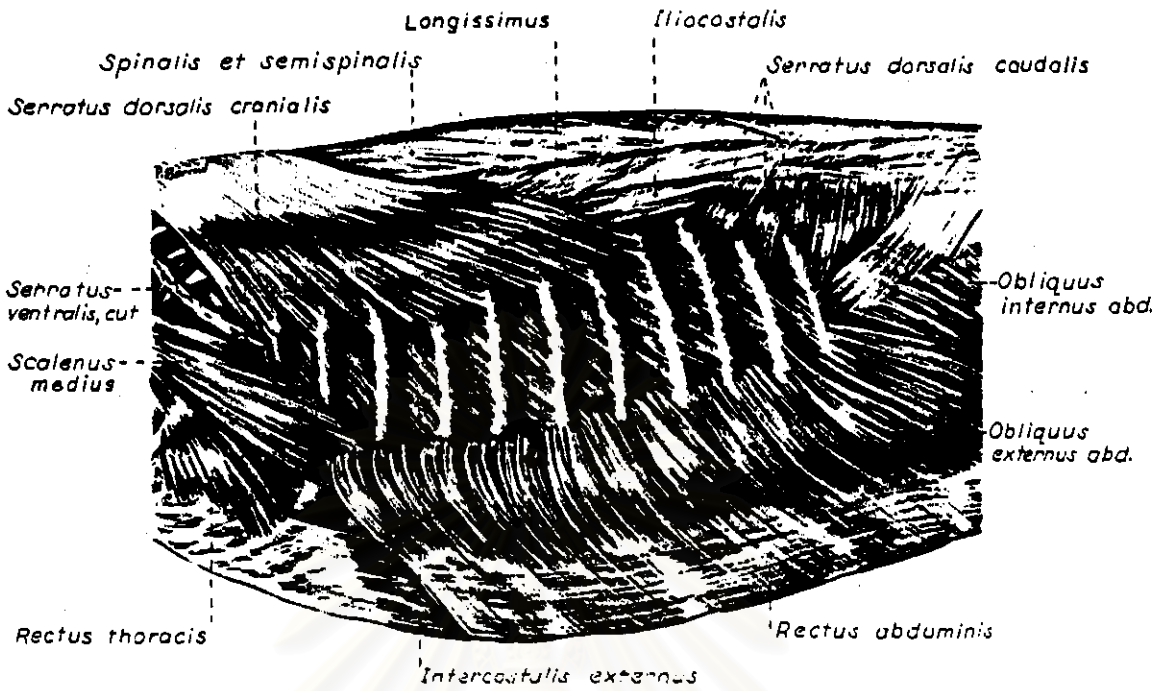


ตารางที่ 20  $\text{HCO}_3^-$  ก่อนและหลังการผ่าตัดช่องอกของสุนัขกลุ่มที่ได้รับ Bupivacaine

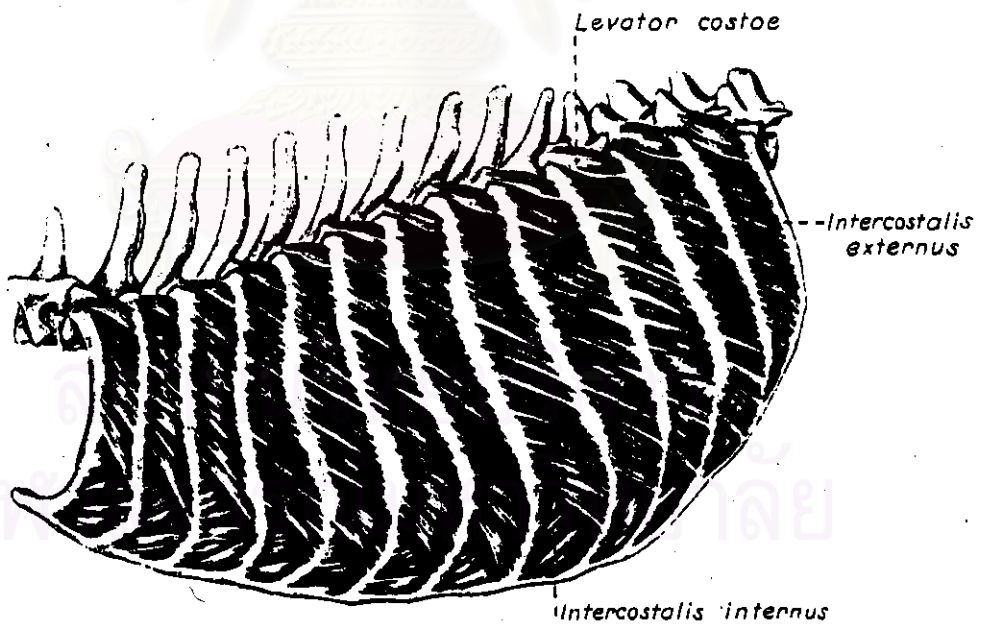
สุนัข	ก่อนผ่าตัด	หลังผ่าตัด (ชั่วโมง)	
		2	6
1	20.6	18.3	18.6
2	20.2	18.5	14.6
3	19.0	17.9	19.1
4	20.0	21.3	20.8
5	18.9	17.2	16.6
6	24.1	19.6	19.5
7	22.2	22.5	19.9
8	31.2	21.0	20.3
9	21.6	18.8	20.1
10	15.1	19.3	18.1
ค่าเฉลี่ย*	$21.29 \pm 1.33$	$19.44 \pm 0.53$	$18.76 \pm 0.60$

\* ค่าเฉลี่ย  $\pm$  ความคลาดเคลื่อนมาตรฐาน

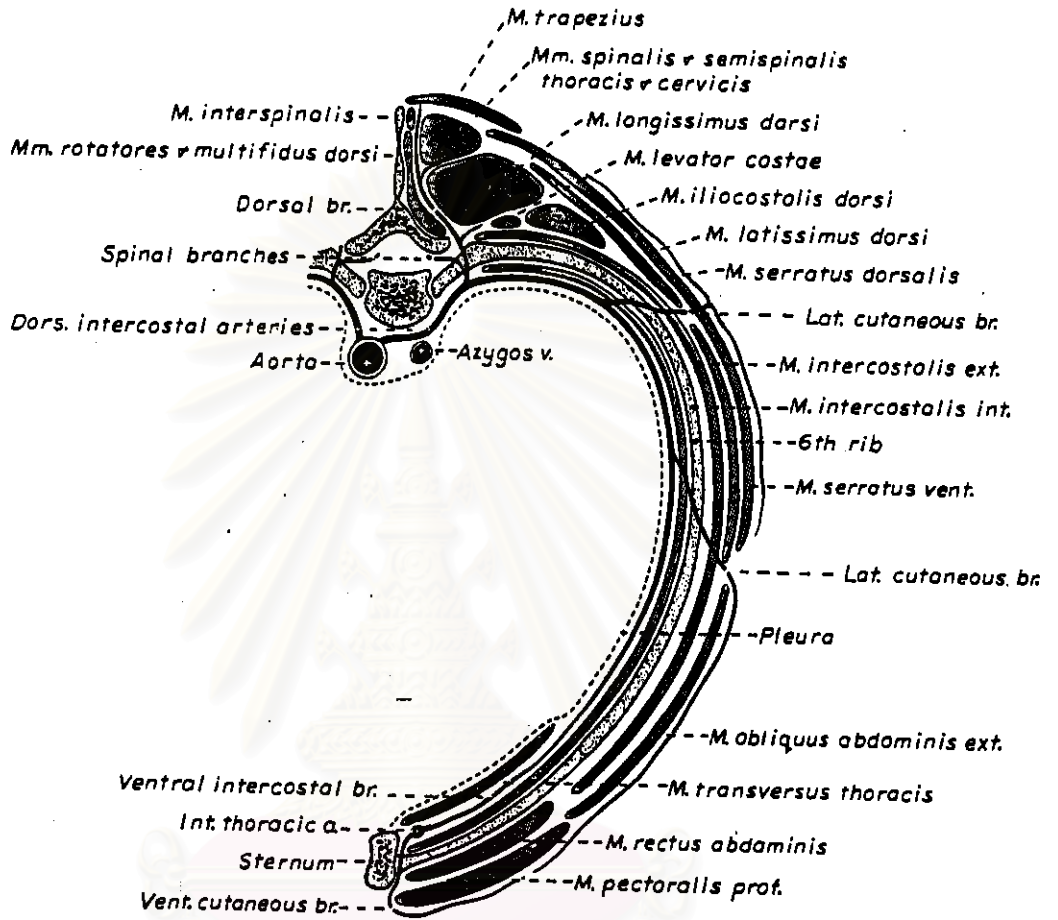
สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 1 กล้ามเนื้อชั้นนอกของผนังช่องอก (Evans,1993)

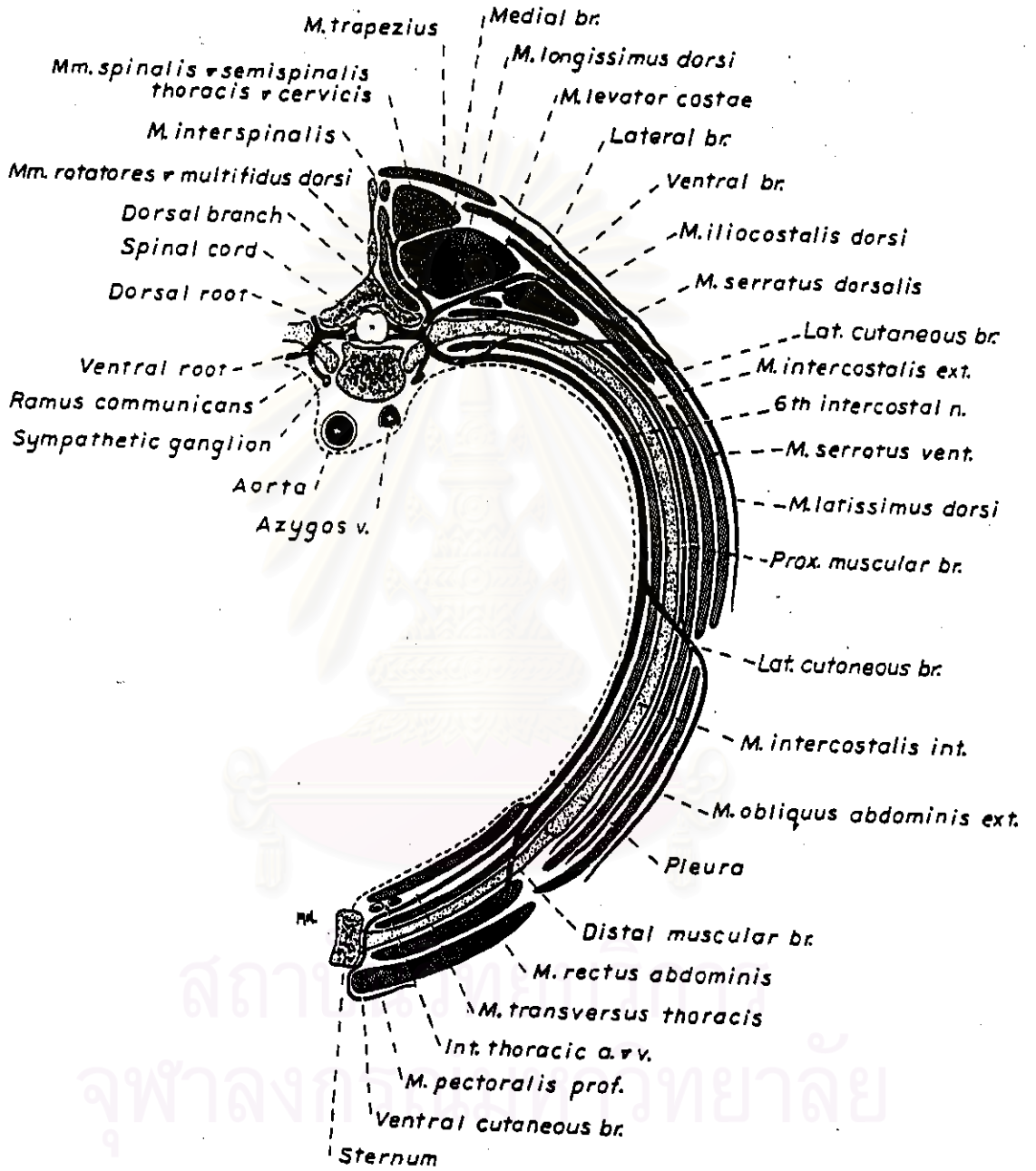


รูปที่ 2 กล้ามเนื้อชั้นในของผนังช่องอก (Evans,1993)



รูปที่ 3 เส้นเลือดแดงบริเวณผนังช่องอกของซี่โครงที่ 6 (Evans, 1993)

สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย



รูปที่ 4 เส้นประสาทบริเวณผนังช่องอกของซีโครงที่ 6 (Evans, 1993)

## ประวัติผู้เขียน

นายปรีฉน์ จิตะสมบัติ เกิดวันที่ 26 กรกฎาคม พ.ศ. 2510 ที่จังหวัดกรุงเทพมหานคร สำเร็จการศึกษาปริญญาตรี สัตวแพทยศาสตรบัณฑิต จากคณะสัตวแพทยศาสตร์ จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย ในปีการศึกษา 2534 และเข้าศึกษาต่อในหลักสูตรวิทยาศาสตรมหาบัณฑิต สาขา วิชาสัตวศาสตร์ทางสัตวแพทย์ ที่จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย เมื่อ พ.ศ. 2537 ปัจจุบันรับราชการ ตำแหน่งอาจารย์ ระดับ 5 ภาควิชาสัตวศาสตร์ คณะสัตวแพทยศาสตร์ มหาวิทยาลัยขอนแก่น



สถาบันวิทยบริการ  
จุฬาลงกรณ์มหาวิทยาลัย