

國立屏東科技大學

麻醉、止痛、鎮靜劑量表

表 2-1 小鼠 (MOUSE) 鎮靜、麻醉及止痛藥物參考劑量表

藥 劑		劑 量	投藥方式	備 註
動物保定/鎮靜/麻醉前給藥：進行注射、投藥、引起動物焦慮、低疼痛的實驗步驟或短時間保定時使用				
1	Atropine	0.02-0.05mg/kg	IM	
2	Diazepam (Valium™)	5mg/kg	IP	
3	Acepromazine	2-5mg/kg	IP	
4	Ketamine	20-44mg/kg	IM	
5	Terazol™, Zoletil™	80-160mg/kg	IM, IP	
6	CO ₂ +10-50%O ₂ 混合氣體	To effect	IH	1. 作用時間短 2. CO ₂ + 10-50%O ₂ 混合氣體其作用時間較短，且因兩種氣體密度不同，易造成O ₂ 在鋼瓶上層、CO ₂ 在底部，導致氣體混合不均，需注意
動物麻醉：進行侵入性實驗、外科手術、或其他引起動物疼痛的步驟時使用。如需進行外科手術，動物必須進入手術期麻醉之深度，研究人員需確認動物已進入適當的麻醉深度（眼瞼反射、喉頭反射、腳趾反射），再進行手術。				
1	Pentobarbital	50-90mg/kg	IP	1. 品系差異性大，需注意 2. 建議稀釋後使用 3. 存活性手術不建議使用
2	Thiopental	30-50mg/kg	IP	
3	Ketamine	50-200mg/kg 40-60mg/kg	IP IM	建議使用於 minor surgery
4	Ketamme/Acepromazme	100mg/kg K+ 5mg/kg A	IP	
5	Ketamine/Xylazme	40-85mg/kg K+ 5-21mg/kg X 90-120mg/kg K+5-10mg/kg X	IM, IP IM, IP	1. Yohimbine (1-2mg/kg IP), Tolazoline (20mg/kg IP), Atipamezol (1mg/kg SC) 為 Xylazine 拮抗劑 2. 如需追加劑量，使用 1/3 Ketamine 劑量
6	Ketamme/Xylazme	1.0ml K (100mg/kg) + 0.5ml X (20mg/ml) + 85ml 注射用水混合， 0.1ml/10g	IP	同上

表 2-1 小鼠 (MOUSE) 鎮靜、麻醉及止痛藥物參考劑量表 (續)

藥 劑		劑 量	投藥方式	備 註
7	Ketamine/Medetomidine	0.38ml K (100mg/kg) +0.5ml M (1 mg/ml) + 4.12ml 注射用水混合， 0.1ml/10g	IP	Atipamezol (1 mg/kgSC) 為 Medetomidine 拮抗劑
8	Fentanyl/Fluanisone (Hypnorm™) / Midazolam	Fentanyl/Fluanisone : 1 注射 用水 : 2Midazolam : 1 混合 ， 0.1ml/10g	IP	Buprenorphine, Butorphanol tartrate 為拮抗劑
9	Tnbromoethanol (Avertin)- 等量混合 Tribromoethylalcohol 和 Tertiary amylalcohol 配置 100% stock solution, 使用前再 稀釋成 working solution (1.25% diluent)	250mg/kg (0.2ml/10g)	IP	1. 建議經實驗動物管理委員會審查 同意，確定有其科學研究之需求 與依據，才得以使用本藥劑 2. 此藥劑對腹腔刺激性強，重複使 用於同一隻動物時易造成腹膜炎
10	Isoflurane	誘導4-5%，維持麻醉1-3%	IH	於抽氣櫃內或通風良好處使用
11	Sevoflurane	誘導5-8%，維持麻醉2.5-4%	IH	於抽氣櫃內或通風良好處使用
<p>初生仔鼠 (尚未長毛者) 麻醉：</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pentobarbital 5mg/kg, IP <ul style="list-style-type: none"> ▪ isoflurane ▪ 低溫麻醉 				
止痛藥：品系差異性大，需注意				
1	Morphine	2-5mg/kg, q4h	SC, IP	
2	Oxymorphone	0.15mg/kg, q4h	IM	
3	Butorphanol tartrate (Torbugesic™)	2.5-5mg/kg, q1-2h	SC	
4	Buprenorphine (Buprenex™)	2.0mg/kg, q12h	SC, IP	注射劑不得作為口服藥劑使用
5	Ketorolac	0.7-10mg/kg, q24h	PO	
6	Carprofen	5mg/kg, q24h	SC	
7	Meloxicam	1-2mg/kg,	SC	

IV：靜脈注射，IM：肌肉注射，SC：皮下注射，IP：腹腔注射，PO：口服，IH：吸入性，qXh：每 X 小時投藥

附件表 2-2 大鼠 (RAT) 鎮靜、麻醉及止痛藥物參考劑量表

藥劑	劑量	投藥方式	備註
動物保定/鎮靜/麻醉前給藥：進行注射、投藥、引起動物焦慮、低疼痛的實驗步驟或短時間保定時使用			
1	Atropine	0.04-0.1mg/kg	SC
2	Diazepam (Valium™)	0.5-15mg/kg	IP
3	Ketamine	22-50mg/kg	IM
4	CO ₂ + 10-50% O ₂	To effect	IH 1. 作用時間短 2. CO ₂ + 10-50% O ₂ 混合氣體其作用時間較短，且因兩種氣體密度不同，易造成O ₂ 在鋼瓶上層、CO ₂ 在底部，導致氣體混合不均，需注意
動物麻醉：進行侵入性實驗步驟、外科手術、或其他引起動物疼痛的步驟時使用			
1	Pentobarbital	30-40mg/kg 30-60mg/kg	IV IP 1. 以低卡路里飼料飼養的公鼠需使用較高劑量 2. 重複注射時，會產生抗藥性 3. 存活性手術不建議使用
2	Thiopental (2.5%)	30-100mg/kg 30mg/kg	IP IV
3	Ketamine	100-200mg/kg 50-100mg/kg	IM IP 建議使用於 minor surgery
4	Ketamine/Xylazine	50-100mg/kg K+ 10mg/kg X	IM, IP 1. Yohimbine (1-2mg/kg IP), Tolazoline (20mg/kg IP), Atipamezol (1mg/kg SC) 為Xylazine拮抗劑 2. 如需追加劑量，使用1/3 ketamine劑量
5	Terazol™, Zoletil™	40mg/kg 20mg/kg	IP IM 測量麻醉深度之檢查如眼瞼反應、腳趾、喉頭反射等，在使用此藥劑時不適用
6	Zoletil/Xylazine	20-40mg/kg Z + 5-10mg/kg X	IP 測量麻醉深度之檢查如腳趾反射，在使用此劑量時不適用，需注意
7	Ketamine/Medetomidine	60-75mg/kg K + 0.25-0.5mg/kg M	IP
8	Fentanyl/Fluanisone (Hypnorm™) / Midazolam	Fentanyl/Fluanisone：1注射 用水：2Midazolam：1混合， 2.7-4.0ml/kg	IP Buprenorphine, Butorphanol tartrate 為拮抗劑

附件表 2-2 大鼠 (RAT) 鎮靜、麻醉及止痛藥物參考劑量表 (續)

藥劑		劑量	投藥方式	備註
9	Chloral hydrate (5%)	300-500mg/kg	IP	1. 建議經動物實驗管理委員會審查同意，確定有其科學研究之需求與依據，才得以使用本藥劑 2. 此藥劑對腹腔刺激性強，易造成腹膜炎及胃腸道異常蠕動，需注意
10	Isoflurane	誘導 4-5%， 維持麻醉 1-3%	IH	於抽氣櫃內或通風良好處使用
	Sevoflurane	誘導 5-8%， 維持麻醉 2.5-4%	IH	於抽氣櫃內或通風良好處使用
11	初生仔鼠 (尚未長毛者) 麻醉： <ul style="list-style-type: none"> ▪ Pentobarbital 5mg/kg, IP <ul style="list-style-type: none"> ▪ isoflurane ▪ 低溫麻醉 			
止痛藥				
1	Morphin	1.5-6mg/kg, q2-4h	SC	
2	Butorphanol tartrate (Torbugesic™)	2.5-5mg/kg, q1-2h	SC	
3	Buprenorphine (Buprenex™)	0.01-0.05mg/kg	SC, IP	注射劑不得作為口服藥劑使用
4	Ketorolac	3-5mg/kg, q12-24h 1mg/kg, q12-24h	PO IM	
5	Carprofen	5mg/kg, q12h	SC	
6	Meloxicam	1 mg/kg, q24h	SC, PO	

IV：靜脈注射，IM：肌肉注射，SC：皮下注射，IP：腹腔注射，PO：口服，IH：吸入性，qXh：每X小時投藥

附件表 2-3 天竺鼠 (GUINEA PIG) 鎮靜、麻醉及止痛藥物參考劑量表

藥劑	劑量	投藥方式	備註
動物保定/鎮靜/麻醉前給藥：進行注射、投藥、引起動物焦慮、低疼痛的實驗步驟或短時間保定時使用			
1	Atropine	0.05mg/kg	SC
2	Ketamine	22-30mg/kg	IM 肌肉注射後易出現自殘行為及肌肉潰爛，需注意
3	Diazepam	2.5-5.0mg/kg	IM
4	Acetylpromazine	5-10mg/kg	IM, SC, IV
5	Terazol™, Zoletil™	10-80mg/kg	IM, IP 鎮靜時間長
動物麻醉：進行侵入性實驗步驟、外科手術、或其他引起動物疼痛的步驟時使用			
1	Pentobarbital	15-40mg/kg	IP 存活性手術不建議使用
2	Thiopental	20mg/kg	IV
3	Ketamine/Xylazine	44mg/kg K+5-13mg/kg X 27mg/kg K+0.6mg/kg X， 配合局部投予0.5ml 1% lidocaine+1:200,000 epinephrine	IM IM 1.Yohimbine (1-2mg/kg IP), Tolazoline (20mg/kg IP) 為 Xylazine 拮抗劑 2.如需追加劑量，使用 1/3 ketamine 劑量
4	Fentanyl/Fluanisone (Hypnorm™) / Midazolam	Fentanyl/Fluanisone：1 注射用水：2Midazolam：1 混合，8ml/kg	IP Buprenorphine, Butorphanol tartrate 為拮抗劑
5	Terazol™, Zoletil™	60mg/kg，配合局部投予 0.5ml 1% lidocaine + 1：200,000 epinephrine	IM, IP 建議使用於 minor surgery
6	Isoflurane,	誘導 4-5%， 維持麻醉 1-3%	IH 1. 剛吸入藥劑時天竺鼠易憋氣，需注意 2. 於抽氣櫃內或通風良好處使用
7	Sevoflurane	誘導 5-8%， 維持麻醉 2.5-4%	IH 1. 剛吸入藥劑時天竺鼠易憋氣，需注意 2. 於抽氣櫃內或通風良好處使用
止痛藥			
1	Butorphanol tartrate (Torbugesic™)	0.25-0.4mg/kg	SC, IV
2	Morphine	2-10mg/kg, q4h	SC, IM
3	Buprenorphine (Buprenex™)	0.05mg/kg, q8-12h	SC
4	Aspirin	86mg/kg, q4h	PO
5	Carprofen	2.5mg/kg, q24h	PO

IV：靜脈注射，IM：肌肉注射，SC：皮下注射，IP：腹腔注射，PO：口服，IH：吸入性，qXh 每 X 小時投藥
註：天竺鼠的盲腸可能影響麻醉藥物的吸收及效應

附件表 2-4 兔子 (RABBIT) 鎮靜、麻醉及止痛藥物參考劑量表

藥劑	劑量	投藥方式	備註	
動物保定/鎮靜/麻醉前給藥：進行注射、投藥、引起動物焦慮、低疼痛的實驗步驟或短時間保定時使用				
1	Glycopyrrolate	0.005-0.011mg/kg	IM	兔子有atropine水解酶，因此替代使用另一種anticholinergics
2	Ketamine	15-50mg/kg	IM	肌肉注射後易出現自殘行為及肌肉潰爛
3	Ketamine/Acetylpromazine (10:1)	15-50mg/kg	IM	以 Ketamine 劑量計算之
4	Diazepam	5-10mg/kg	IM, IV	
5	Acetylpromazine	1.0-10mg/kg	IM, SC, IV	
6	Xylazine	5-10mg/kg	IM	
7	Butorphanol & Acetylpromazine	1mg/kg B 1mg/kg A	SC SC	
動物麻醉：進行侵入性實驗步驟、外矜手術、或其他引起動物疼痛的步驟時使用				
1	Thiopental (2.5%)	15-30mg/kg	IV	需緩慢注射
2	Pentobarbital (3%)	15-40mg/kg	IV	需緩慢注射 存活性手術不建議使用
3	Pentobarbital/Chlorpromazine	先注射 2mg/kg C, 5-10分鐘 後注射 20-30mg/kg P	IM, IV	
4	Pentobarbital/Xylazine	先注射 5mg/kg X, 5-10分鐘 後注射 11.8-28.4mg/kg P	SC, IM, IV	
5	Ketamine/Xylazine	35-50mg/kg K+5-10mg/kg X 10mg/kg K+3mg/kg X	IM IV	1. Yohimbine (0.2mg/kg IV) 為Xylazine拮抗劑 2. 如需追加劑量，使用 3Ketamine/Xylazine劑量
6	Ketamine/Xylazine /Acetylpromazine	先注射5-10mg/kg X, 0.75mg/kg A，5-10分鐘後注射 35-50mg/kg K	IM	
7	Ketamine/Midazolam	先注射 1mg/kg M, 5-10分鐘 後注射 25mg /kg K	IM	
8	Ketamine/Diazepam	先注射 5-10mg/kg D, 5-10分鐘 後注射 15-50mg/kg K	IM	
9	Ketamine/Acetylpromazine Butorphanol	先注射 0.75mg/kg A, 0.1mg /kg B, 5-10分鐘後注射 35mg/kg K	IM	

附件表 2-4 兔子 (RABBIT) 鎮靜、麻醉及止痛藥物參考劑量表 (續)

藥劑		劑量	投藥方式	備註
10	Fentanyl/Fluanisone (Hypnorm TM) / Midazolam	先注射 0.3mg/kg Fentanyl/Fluanisone , 再注射 0.5-2mg/kg M	IM	Naloxone (0.005, 0.01, 0.1mg/kg IV), Doxapram(5mg/kg) 皆可刺激呼吸反應
11	Isoflurane	誘導 4-5%, 維持麻醉 1-3%	IH	1. 剛吸入藥劑時兔子易憋氣, 需注意 2. 抽氣櫃內或通風良好處使用
12	Ketamine/Xylazine/Isoflurane	先肌肉注射 35mg/kg K +5mg/kg X, 再以 Isoflurane 維持麻醉	IM IH	
止痛藥				
1	Morphine	2-5mg/kg, q2-4h	SC, IM	
2	Butorphanol tartrate (Torbugesic TM)	0.1-0.5mg/kg, q4h 1.0-7.5mg/kg, q4h	IV SC, IM	
3	Buprenorphine (Buprenex TM)	0.01-0.1mg/kg, q8-12h	SC, IM	
4	Flunixin meglumine (Banamine TM)	1.1mg/kg, q12h	SC, IM	
5	Ketoprofen	3mg/kg, q12h	SC, IM	
6	Carprofen	1.5mg/kg, q12h 4mg/kg, q24h	PO SC	
7	Aspirin	100-500mg/kg	PO	
8	Meloxicam	0.2mg/kg, q24h	SC	

IV：靜脈注射，IM：肌肉注射，SC：皮下注射，IP：腹腔注射，PO：口服，IH：吸入性，qXh：每X小時投藥

註：1. 兔子的盲腸可能影響麻醉藥物的吸收及效應。

2. 兔子在恐懼或緊張時會停止動彈，呈現假死現象，需與藥物反應區別之。

附件表 2-5 狗 (DOG) 鎮靜、麻醉及止痛藥物參考劑量表

藥劑	劑量	投藥方式	備註
動物保定/鎮靜/麻醉前給藥：進行注射、投藥、引起動物焦慮、低疼痛的實驗步驟或短時間保定時使用			
1	Atropine	0.02-0.05mg/kg	SC, IM
2	Diazepam (Valium™)	1-5mg/kg 0.2-0.6mg/kg	IM IV
3	Acetylpromazine	0.055-0.11mg/kg	IM, SC, IV
4	Xylazine	1-2mg/kg	IM, SC
5	Medetomidine	0.1-0.8mg/kg	SC, IM, IV
6	Terazol™, Zoletil™	6-12mg/kg	IM
動物麻醉：進行侵入性實驗步驟、外科手術、或其他引起動物疼痛的步驟時使用			
1	Thiopental	10-35mg/kg	IV 1. 前 1/2 劑量迅速注射，後 1/2 劑量緩慢注射 2. 存活性手術不建議使用
2	Pentobarbital	20-30mg/kg	IV 前 1/2 劑量迅速注射，後 1/2 劑量緩慢注射
3	Ketamine/Xylazine	先注射 1-2mg/kg X, 5-10 分鐘後注射 10-25mg/kg K	IM 1. Yohimbine (0.2mg/kg IV) 為 Xylazine 拮抗劑 2. 如需追加劑量，使用 1-2mg/kg Ketamine IV, 或 1/3-1/4 原劑量 Ketamine IM
4	Ketamine/Midazolam	先注射 0.5mg/kg M, 5-10 分鐘後注射 10mg/kg K	IV 短時間麻醉
5	Ketamine/Diazepam	先注射 0.5mg/kg D, 5-10 分鐘後注射 10mg/kg K	IV 短時間麻醉
6	Ketamine/Acetylpromazine	先注射 0.1mg/kg A, 5-10 分鐘後注射 2-4mg/kg K	IV 短時間麻醉
7	Terazol™, Zoletil™/Xylazine	8mg/kg Zoletil+0.5mg/kg X	IM
8	Terazol™, Zoletil™	6-10mg/kg 3-7mg/kg	IM IV 2-3 mg/kg IV 追加麻醉
9	Propofol/ Isoflurane	先靜脈注射 6mg/kg P, 再以 Isoflurane 維持麻醉	IV IH 可長時間麻醉
10	Thiopental 或 Thiamylal/Isoflurane	先靜脈注射 8-12mg/kg T, 再以 Isoflurane 維持麻醉	IV IH 可長時間麻醉
11	Isoflurane	誘導 4-5%, 維持麻醉 1-3%	IH 1. 可長時間麻醉 2. 於通風良好處使用

附件表 2-5 狗 (DOG) 鎮靜、麻醉及止痛藥物參考劑量表 (續)

	藥劑	劑量	投藥方式	備註
止痛藥				
1	Morphine	0.1-1mg/kg, q4h	SC, IM	
2	Butorphanol tartrate (Torbugesic™)	0.2-0.4mg/kg, q4h	SC, IM	
3	Buprenorphine (Buprenex™)	0.005-0.02mg/kg, q8h	SC, IM	
4	Flunixin meglumine (Banamine™)	0.5-2.2mg/kg	IM, IV	
5	Carprofen (Rimadyl™)	4mg/kg, q24h, 1-2mg/kg, q12h	IV, SC, PO	
6	Aspirin	10-20mg/kg, q8h	PO	
7	Meloxicam	0.2mg/kg, 之後維持 0.1mg/kg, q24h	IV, SC, PO PO	
8	Paracetamol (Acetaminophen)	15mg/kg, q6-8h	PO	
9	Fentanyl	0.001-0.005mg/kg, q0.5h, 0.003-0.01mg/kg/hr, 3-10kg: 25g/hr; 10-20kg: 50g/hr; 20-30kg: 75g/hr; 30kg: 100g/hr;	IV bolus, 持續輸液 皮下貼片	

IV：靜脈注射，IM：肌肉注射，SC：皮下注射，IP：腹腔注射，PO：口服，IH：吸入性，qXh：每 X 小時投藥

附件表 2-6 豬 (SWINE) 鎮靜、麻醉及止痛藥物參考劑量表

藥劑	劑量	投藥方式	備註
動物保定/鎮靜/麻醉前給藥：進行注射、投藥、引起動物焦慮、低疼痛的實驗步驟或短時間保定時使用			
1	Atropine	0.05mg/kg	SC, IM
2	Diazepam (Valium™)	0.5-10mg/kg 0.44-2mg/kg	IM IV
3	Acetylpromazine	1.1-2.2mg/kg	IM
4	Xylazine	2mg/kg	IM
5	Midazolam	0.1-0.5mg/kg	IM, IV
6	Terazol™, Zoletil™	2-4mg/kg	IM
動物麻醉：進行侵入性實驗步驟、外科手術，或其他引起動物疼痛的步驟時使用			
1	Thiopental	6.6-30mg/kg	IV 前 1/2 劑量迅速注射， 後 1/2 劑量緩慢注射
2	Pentobarbital	20-40mg/kg	IV 前 1/2 劑量迅速注射， 後 1/2 劑量緩慢注射 存活性手術不建議使用
3	Ketamine/Xylazine	先注射2mg/kg X, 5-10分鐘後注射20mg/kg K	IV IM 1. Yohimbine (1mg/kg IV) 為 Xylazine拮抗劑 2. 如需追加劑量，使用1-2mg/kg Ketamine IV，或1/3-1/4原劑量 Ketamine IM
4	Ketamine/Medetomidine	先注射0.2mg/kg M, 5-10分 鐘後注射10mg/kg K	IM Atipamezole(1mg/kg IV)為 Medetomidine拮抗劑
5	Ketamine/Diazepam	先注射2mg/kg D, 5-10分鐘 後注射15mg/kg K	IM
6	Ketamine/Midazolam	先注射0.5mg/kg M, 5-10分 鐘後注射33mg/kg K	IM
7	Ketamine/Acetylpromazine	先注射11mg/kg A, 5-10分 鐘後注射33mg/kg K	IM
8	Terazol™, Zoletil™	6-8.8mg/kg	IM 1-2mg/kg IV 追加麻醉
9	Terazol™, Zoletil™/Xylazine	先注射2mg/kg X, 5-10分鐘 後注射4.4mg/kg Zoletil	適合吸入性麻醉前之誘導麻醉
10	Isoflurane	誘導 4-5%, 維持麻醉 1-3%	IH 1. 誘導麻醉後使用 2. 可長時間麻醉

附件表 2-6 豬 (SWINE) 鎮靜、麻醉及止痛藥物參考劑量表 (續)

藥劑		劑量	投藥方式	備註
12	非存活手術用組合	麻醉前給藥：Atropine 0.5mg/kg IM, Ketamine 33mg/kg IM, Acepromazine 1.1mg/kg IM 誘導：Pentobarbital 20-40mg/kg IV 或 Thiopental 6.6-25mg/kg IV 麻醉維持：Pentobarbital 5-15mg/kg/hr IV 或 Thiopental 3.0-6.0mg/kg/hr IV		
13	存活手術用組合	麻醉前給藥：Atropine 0.05mg/kg IM, Ketamine 33mg/kg IM, Acepromazine 1.1mg/kg IM 誘導：Isoflurane (4-5%) 面罩 麻醉維持：Isoflurane (0.5-20%) / Nitrous Oxide (50% O ₂ + 50% N ₂ O)		
14	Cardiopulmonary Bypass 用組合	麻醉前給藥：Fentanyl 30-50µg/kg IV 或 Sufentanyl 7-15µg/kg IV 誘導：Fentanyl 50-100µg/kg/hr IV 或 Sufentanyl 10-30µg/kg/hr IV 麻醉維持：Isoflurane (0.25-0.5%)		
止痛藥				
1	Butorphanol tartrate (Torbugesic™)	0.1-0.3mg/kg, q4-6h	IM, SC	
2	Meperidine	2-10mg/kg, q4h	IM	
3	Buprenorphine (Buprenex™)	0.05-0.1mg/kg, q8-12h	IM	
4	Oxymorphone	0.15mg/kg, q4h	IM	
5	Aspirin	10mg/kg, q4-6h	PO	
6	Carprofen	2-4mg/kg, q24h	IM, IV, SC	
7	Ketoprofen	3mg/kg, q24h	IM, SC	

IV：靜脈注射，IM：肌肉注射，SC：皮下注射，IP：腹腔注射，PO：口服，IH：吸入性，qXh：每X小時投藥

附件二 參考資料

1. BVAAWF/FRAME/RSPCA/UFAW Joint Working Group on Refinement. 2003. Lab Animals. 37 (Suppl.1)
2. Terrance Hawk et. al., 2005. Formulary for Laboratory Animals. 3rd edition. Blackwell Publishing.
3. Dennis F. Kohn. et.al., 1997. Anesthesia and Analgesia in Laboratory Animals. Academic Press.
4. National Health and Medical Research Council. Australian Government. 2008. Guidelines to Promote the Wellbeing of Animals Used for Scientific Purposes. Assessment and Alleviation of Pain and Distress in Research Animals. Available at: www.nhmrc.gov.au.
5. NIH Anesthesia and Analgesia Formulary. 2005. NIH