

臺北榮民總醫院動物室設施標準作業程序			醫學研究部
文件名稱	動物麻醉止痛及藥物使用政策	頁次	1/8
文件編號	SOP-A-14	總頁數	36

一、目的：

減少或消除在操作動物或執行手術程序時所引發的疼痛，減少對動物造成的痛苦焦慮，適時給予及使用正確麻醉及止痛藥物，以達到人道的照顧處置。

二、適用範圍：

臺北榮民總醫院動物室

三、程序：

(一)小鼠鎮靜、麻醉及止痛藥物劑量表

藥物	劑量	途徑
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		
Atropine	0.02-0.05mg/kg BW	SC
Acepromazine	2-5mg/kgBW	IP
Diazepam	5mg/kg BW	IP
Ketamine	20-44mg/kg BW	IM
Zoletil	40-60mg/kg.BW	IM, IP
注射麻醉劑：進行侵入性試驗研究人員須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		
Ketamine	40-60mg/kg BW	IM
	50-200mg/kg BW	IP
Ketamine+Xylazine	40-85mg/kg K+5-21mg/kg X	IP, IM
Zoletil+Xylazine	40-60mg/kg Z+2.5-10mg/kg X	IP
Thiopental	2.5 mg/100g BW	IV
	5.0 mg/100g BW	IP

臺北榮民總醫院動物室設施標準作業程序			醫學研究部
文件名稱	動物麻醉止痛及藥物使用政策	頁次	2/8
文件編號	SOP-A-14	總頁數	37

Tribromoethanol(Avertin) 等量混合 Tribromoethyl alcohol and Tertiary amyl alcohol(2.5%稀釋) P.S 1.須由實驗動物照護及管理委員會審查同意，才得以使用本藥劑(只可單次用於非存活性試驗)	250mg/kg	IP
--	----------	----

吸入性麻醉劑		
Isoflurane	Induction: 4-5% Maintenance: 1-3%	
Methoxyflurane	Induction: 2-4% Maintenance: 0.5-1.5%	
Halothane	Induction: 1-3% Maintenance: 0.5-1.5%	
CO2	Induction: 10-15 seconds	

藥物	劑量	途徑
止痛劑		
Ibuprofen	30mg/kg BW	PO
Carprofen	5mg/kg BW	SC
Meloxicam	1-2mg/kg BW	SC
Nalbuphine	4-8mg/kg BW	IM,SC
Butorphanol	1-2mg/kg BW	SC
Buprenorphine	0.05-0.1mg/kg BW	SC,IP
Ketoprofen	2-5mg/kg BW	SC

臺北榮民總醫院動物室設施標準作業程序			醫學研究部
文件名稱	動物麻醉止痛及藥物使用政策	頁次	3/8
文件編號	SOP-A-14	總頁數	38

藥物	劑量	途徑
不推薦使用的藥物		
Chlorform Carbon tetrachloride Chlorpromazine Ether Trichlorethylene Tribromoethanol Urethane	0.5-0.6g/1.0-1.2ml/250-300g	IP

*IM:肌肉注射 IV:靜脈注射 SC:皮下注射 IP:腹腔注射

(二) 大鼠鎮靜、麻醉及止痛藥物劑量表

藥物	劑量	途徑
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		
Atropine	0.04-0.1mg/kg BW	SC
Acepromazine	0.5mg/100g BW	IM,SC
Diazepam	0.25mg/100g BW	IP
Ketamine	15-50mg/kg BW	IM
Xylazine	5-10mg/kg BW	IM
注射麻醉劑：進行侵入性試驗、外科手術等		
Fentanyl & Droperidol	0.2-0.4ml/kg(10% solution)	IP
Ketamine	100-200mg/kg BW	IM
	50-100mg/kg BW	IP
Zoletil-50	20-40mg/kg BW	IP,IM
Pentobarbital	3-4 mg/100g BW	IV
	3-5 mg/100g BW	IP

臺北榮民總醫院動物室設施標準作業程序			醫學研究部
文件名稱	動物麻醉止痛及藥物使用政策	頁次	4/8
文件編號	SOP-A-14	總頁數	39

藥物	劑量	途徑
Ketamine & Xylazine	50-100mg/kg K+5-10mg/kg X BW	IM
Ketamine & Acepromazine	2-4&0.075mg/100g BW	IM
Zoletil+Xylazine	20-40mg/kg Z+5-10mg/kg X	IP
吸入性麻醉劑		
Isoflurane	Induction: 4-5% Maintenance: 1-3%	
Methoxyflurane	Induction: 2-4% Maintenance: 0.5-1.5%	
Halothane	Induction: 1-3% Maintenance: 0.5-1.5%	
Enflurane	Induction: 3-4% Maintenance: 1-3%	
Ether	棉花上沾 1-2ml 放到 chamber 中作用	

藥物	劑量	途徑
止痛劑		
Ibuprofen	15mg/kg	PO
Carprofen	2-5mg/kg	SC
Meloxicam	1-2mg/kg	SC,PO
Nalbuphine	4-8mg/kg	SC,IP
Butorphanol	2mg/kg	SC
Buprenorphine	0.02-0.05mg/kg	SC,IP
Ketoprofen	1-3mg/kg	SC

臺北榮民總醫院動物室設施標準作業程序			醫學研究部
文件名稱	動物麻醉止痛及藥物使用政策	頁次	5/8
文件編號	SOP-A-14	總頁數	40

不推薦使用的藥物		
Chlorform		
Chlorpromazine		
Chloral hydrate		
Tribromoethanol		
Urethane	0.5-0.6g/1.0-1.2ml/250-300g	IP

(三) 兔子鎮靜、麻醉及止痛藥物劑量表

藥物	劑量	途徑
麻醉前給藥		
Atropine	0.2-0.3mg/100g BW	IM,IV,SC
鎮靜劑		
Acepromazine	0.5-2.0mg/kg BW	IM
Diazepam	1mg/kg BW	IP
	5-10 mg/kg BW	IM
Xylazine	3 mg/kg BW	IV
	4-6 mg/kg BW	IM
Ketamine	22mg/100kg BW	IM
注射麻醉劑		
Fentanyl & Droperidol	0.15-0.25ml/kgBW	IM
Ketamine	44mg/kg BW	IM
	15-20mg/kg BW	IV
Thiopental	20-50 mg/kg BW	IV
Thiamyal	25-30 mg/kg BW	IV
Alpha-chloralose(1% solution)	80-100 mg/kg BW	IV

臺北榮民總醫院動物室設施標準作業程序			醫學研究部
文件名稱	動物麻醉止痛及藥物使用政策	頁次	6/8
文件編號	SOP-A-14	總頁數	41

藥物	劑量	途徑
混合注射麻醉劑		
Ketamine & Xylazine (不要用在新英格蘭黑兔)	33-44 & 5-1mg/kg BW	IM
Ketamine & Acepromazine	30 & 0.75mg/kg BW	IM
Ketamine & Pentobarbital	30 & 30mg/kg BW	IM
Ketamine & Diazepam	25 & 5mg/kg BW	IM
Zoletil 15-18mg/kg +Rompun 0.05ml /kg),IM		
吸入性麻醉劑		
Methoxyflurane	Induction: 1-3% Maintenance: 0.3-1.0%	
Isoflurane	Induction: 4-5% Maintenance: 1-3 %	
Enflurane	Induction: 3-4% Maintenance:1-3%	
止痛劑		
Meperidine	2 mg/kg BW	IM,SC
Phenylbutazone	10 mg/kg BW	IV
**Nalbuphine	1-2mg/kg BW	IV.IM
**Butorphanol	1-2 mg/kg BW	IM,IV,SC
**=術後 1-3 天每 6-8hr 給一次	0.3-0.8 mg/kg BW	IM,IV,SC
Ibuprofen		
Carprofen	2-7.5mg/kg	PO
Ketoprofen	1-5mg/kg	PO,SC
	1-3mg/kg	IM

臺北榮民總醫院動物室設施標準作業程序			醫學研究部
文件名稱	動物麻醉止痛及藥物使用政策	頁次	7/8
文件編號	SOP-A-14	總頁數	42

(四) 豬鎮靜、麻醉及止痛藥物劑量表

藥物	劑量	途徑
麻醉前給藥		
Atropine	0.05mg/kg BW	IM,SC
Acepromazine	0.8-1.1mg/kg BW	SC,IM
Xylazine	2mg/kg BW	IM
Zoletil	2-4mg/kg BW	IM
麻醉劑		
Ketamine+Xylazine	2mg/kg X+20mg/kg K	IM,IV
Zoletil	6-8.8mg/kg	IM
Zoletil+Xylazine	2mg/kg X +4-5mg/kg Z	IM
Thiopental	6.6-30mg/kg BW	IV
Isoflurane	Induction: 4-5% Maintenance: 1-3%	IH
止痛劑		
Carprofen	2-4mg/kg	IM,SC
Meloxicam	0.1-0.4mg/kg	SC,PO
Nalbuphine	1-2mg/kg	IM,SC
Butorphanol	0.1-0.3mg/kg	IM,SC
Buprenorphine	0.01-0.05mg/kg	IM,SC
Ketoprofen	1-3mg/kg	IM,SC
Morphine	0.1-0.2mg/kg	IM,SC

臺北榮民總醫院動物室設施標準作業程序			醫學研究部
文件名稱	動物麻醉止痛及藥物使用政策	頁次	8/8
文件編號	SOP-A-14	總頁數	43

三、 附錄: 無

四、 參考資料:

實驗動物管理與使用指南，第三版，中華實驗動物學會出版，民國 96 年 3 月。

實驗動物管理與使用指南，第三版(擴充版)，中華實驗動物學會出版，民國 99 年 12 月。

實驗動物照護及使用指引，行政院農業委員會令，民國 107 年 6 月。

國立成功大學醫學院實驗動物中心。

國家實驗動物中心。