

國立臺灣大學獸醫專業學院

臨床動物醫學研究所

碩士論文

Graduate Institute of Veterinary Clinical Sciences

School of Veterinary Medicine

National Taiwan University

Master Thesis

犬會陰疝氣之好發因子及預後相關因子之回溯性研究
Retrospective Evaluation of Predisposing Factors and Factors
Influencing Prognosis of Canine Perineal Hernia



Chi-Hsin Liu, DVM

指導教授：葉力森 博士

Advisor: Lih-Seng Yeh, Ph.D.

中華民國 100 年 7 月

July, 2011

致謝

回首過去在台大動物醫院的三年，實是喜淚交織。從傻楞楞的大五畢業後進入這個大環境，跟著老師、學長姐慢慢的學習，一步步的成長，總是期盼著有一天可以像優秀的前輩們一樣滿懷自信的解除小動物們的痛苦。隨著自己的摯愛過世，對於手術室外焦急揪心的畜主心情更能感同身受，也深覺當自己可能左右一個生命的去留時，自身的不足及生澀實是一種罪惡，更加砥礪自己必須不斷的向上提升。

本篇論文得以順利完成，最要感謝的是指導教授葉力森老師，儘管每日百事纏身，有見不完的畜主、做不完的手術、開不完的會議，但老師總可以不失從容的把各項難題一一解決，也總能在我遇到瓶頸時給予我一個新的方向，無論在臨床技術或在處事態度上老師都是我的榜樣，提醒自己永遠還可以再更努力、更進步。

無論是論文或臨床工作，總是讓我花費大半天的時間在醫院，早出晚歸，感謝我的家人總是無怨無悔的支持，儘管有時會有「家裡好像你的旅館」的怨言，但家人永遠是我最溫暖而有力的支柱，讓我可以沒有後顧之憂的繼續前行。尤其要感謝我的媽媽，在論文最讓我頭痛的統計部分給了我很多的建議和幫忙，才得以有如此的成果呈現。家裡及天上的貓兒寶貝們，你們是我生命中最重要的一部分，也是讓我繼續成長的最大動力。

醫院的所有外科夥伴們，我們並肩努力拯救生命的經驗，是我最寶貴的資產。這一年和我一樣為了論文焦頭爛額的茹芳、聲揚、抖抖、妮妮，可以跟你們一起奮鬥的感覺真好，我們終於畢業了！

中文摘要

目前犬會陰疝氣的病因仍未清楚，推測可能有多因素所影響，如荷爾蒙、老化、排泄問題等。吠叫與咳嗽行為可能造成腹內壓的瞬間增加，而提高骨盆隔膜上之壓力，我們假設其會提升會陰疝氣發生的風險，並影響手術的預後。

實際進行以 2004 年一月至 2010 年三月間於臺灣大學附設動物醫院就診並以手術處理的七十三隻會陰疝氣患犬為對象之回溯性研究，分別自病歷紀錄，以及電話訪問畜主來了解患犬的狀況，發現患犬確實有過度吠叫的情形，而吠叫程度亦顯著影響手術的結果。

在其他因子方面，無論是犬隻的年齡、臨床症狀、手術方式、疝氣的狀況等，皆對會陰疝氣的手術預後沒有顯著影響，與之前研究相符。需要注意的是體型較小的犬隻，以及同時發生雙側疝氣、直腸疾病或鼠蹊隱罩的患畜，其手術預後可能較差。

本研究結論過度吠叫可能為造成會陰疝氣發生的風險因子之一，同時會影響手術的結果，當臨床獸醫師與畜主討論會陰疝氣相關治療方向及預後時，需要將犬隻的行為特質一併列入考量。

關鍵詞：會陰疝氣、吠叫、好發因子、預後因子、犬

英文摘要

The events causing a sudden increasing of intra-abdominal pressure like barking and coughing are suspected to increase the loading of pelvic diaphragm, which may lead to perineal herniation. The role of excessive barking and coughing in the development of perineal hernia were surveyed in this study. The present study also attempted to determine the risk factors affecting the prognosis following surgical treatment of perineal hernia. Seventy-three dogs diagnosed as perineal hernia and repaired surgically at the National Taiwan University Veterinary Hospital (NTUVH) from January 2004 to March 2010 were included in this study.

Differences in recurrence, complication rate and surgical outcome after perineal herniorrhaphy are not correlated with patient age, clinical signs, castration, which are compatible with previous studies.

For small breeds and patients with bilateral perineal hernia, rectal diseases and inguinal cryptorchidism, a poorer prognosis and more complications after surgical repair may need to discuss with the owner.

Excessive barking behavior may be one of the predisposing factors of canine perineal hernia, and can also affect the surgical outcome.

目錄

致謝	i
中文摘要	ii
英文摘要	iii
目錄	iv
圖次	v
表次	vii
第一章 序言	1
第二章 文獻探討	2
第一節 犬會陰部的解剖構造	2
第二節 會陰疝氣的病因	5
第三節 會陰疝氣之臨床症狀	14
第四節 會陰疝氣之治療	17
第五節 會陰疝氣之術後併發症及復發	32
第三章 犬會陰疝氣之好發因子及預後相關因子之回溯性研究	35
第一節 前言	35
第二節 實驗材料與方法	36
第三節 結果	40
第四節 討論	72
第五節 結論	81
參考文獻	82

圖次

圖 1	雄犬會陰部之重要解剖構造	3
圖 2	會陰疝氣的類型	4
圖 3	直腸偏向	9
圖 4	直腸囊化	9
圖 5	直腸憩室	9
圖 6	移除直腸之病變處	10
圖 7	會陰疝氣患犬呈現雙側的會陰部皮下腫脹	14
圖 8	以正造影評估翻轉的膀胱於一會陰疝氣病畜	15
圖 9	直接縫合關閉肌肉手術法	18
圖 10	淺臀肌瓣手術法	19
圖 11	內閉鎖孔肌瓣手術法之一	20
圖 12	內閉鎖孔肌瓣手術法之二	21
圖 13	合併使用內閉鎖孔肌瓣和淺臀肌瓣手術法	22
圖 14	半腱肌瓣手術法	23
圖 15	闊肌膜移植手術法之解剖構造圖	24
圖 16	闊肌膜移植手術之術中圖	24
圖 17	絕育後取下的鞘膜移植	25
圖 18	將鞘膜縫合於骨盆隔膜缺損上	25
圖 19	結腸固定術	27
圖 20	輸精管固定術	27

圖 21 以腹腔鏡進行膀胱固定28

圖 22 以聚丙烯網膜關閉骨盆隔膜缺損30

圖 23 表面佈滿小鈎狀的自扣性網膜30



表次

表 1	畜主電話問卷	38
表 2	年齡體重與會陰疝氣預後之關係	43
表 3	品種與會陰疝氣預後之關係	44
表 5	臨床症狀與會陰疝氣術後發生併發症之關係	46
表 6	臨床症狀與會陰疝氣術後復發之關係	47
表 7	臨床症狀持續時間與會陰疝氣預後之關係	49
表 8	有無合併其他疾病與會陰疝氣預後之關係	49
表 9	合併其他疾病之種類與畜主對會陰疝氣手術結果看法之關係	50
表 10	合併其他疾病之種類與會陰疝氣術後發生併發症之關係	52
表 11	合併其他疾病之種類與會陰疝氣術後復發之關係	54
表 12	有無合併直腸疾病與會陰疝氣預後之關係	56
表 13	疝脫器官種類與畜主對會陰疝氣手術結果看法之關係	57
表 14	疝脫器官種類與會陰疝氣術後發生併發症之關係	58
表 15	疝脫器官種類與會陰疝氣術後復發之關係	59
表 16	會陰疝氣發生於何側與預後之關係	60
表 17	雙側會陰疝氣同時或分次修復與預後之關係	60
表 18	骨盆隔膜破損位置與畜主對會陰疝氣手術結果看法之關係	61
表 19	骨盆隔膜破損位置與會陰疝氣術後發生併發症之關係	62
表 20	骨盆隔膜破損位置與會陰疝氣術後復發之關係	63
表 21	骨盆隔膜肌肉萎縮與畜主對會陰疝氣手術結果看法之關係	65
表 22	骨盆隔膜肌肉萎縮與會陰疝氣術後發生併發症之關係	66

表 23	骨盆隔膜肌肉萎縮與會陰疝氣術後復發之關係	67
表 24	會陰疝氣手術方式與預後之關係	68
表 25	會陰疝氣手術次數與預後之關係	69
表 26	會陰疝氣術後發生併發症及復發與畜主對手術結果看法之關係	69
表 27	犬隻吠叫及咳嗽情形與會陰疝氣預後之關係	70
表 28	犬隻吠叫及咳嗽情形與會陰疝氣發生之關係	71



第一章 序言

會陰疝氣好發於未絕育之中老年雄犬，由於在臺灣為寵物犬絕育的風氣並不普遍，會陰疝氣的發生率相當高，有數量龐大的病例足以進行較大型之回溯性研究。儘管會陰疝氣是相當普遍的疾病，但至今獸醫學界對於其病因的了解，仍未透徹，如荷爾蒙、老化、排泄問題等多種因素，均可能直接或間接導致會陰疝氣之發生，目前只能推測其可能為多因子共同影響造成之疾病^{1,2}。

我們自實際臨床經驗中發現罹患會陰疝氣的犬隻，往往具有焦躁、激動、容易吠叫的行為特質。由於吠叫、咳嗽、打噴嚏等行為會造成腹內壓的上升，可能對骨盆隔膜施予壓力，我們認為可能對於會陰疝氣的發生有直接的影響。因此推測，犬隻的性格、行為特質對於會陰疝氣的發生，以及手術的預後，可能有一定的影響程度。

本研究期望由臺灣的會陰疝氣臨床病例蒐集分析來討論可能影響此病之發生率以及手術預後之相關因子，同時針對可能影響腹內壓之咳嗽、吠叫行為是否與會陰疝氣的發生有關聯做進一步的探討，並與過去之文獻資料相比較，以提供日後醫師在會陰疝氣治療方針的選擇，以及與畜主討論手術預後時，有更多的原則可供參考。

第二章 文獻探討

第一節 犬會陰部的解剖構造

會陰(perineum)：為覆蓋住後側骨盆開口以及圍繞著生殖泌尿、排泄系統開口的體壁⁷。就淺層組織來說，其四周邊界背側為尾部，腹側在雄畜至陰囊(scrotum)；在雌畜則至陰唇(vulva)，兩側為隆起之坐骨結(ischial tuberosities)。而就深層組織來說，其背側至前段尾椎，外側為薦坐韌帶(sacrospinous ligament)，腹側則為坐骨弓(ischial arch)。支持會陰的主要構造為骨盆隔膜(pelvic diaphragm)，其由尾骨肌(coccygeus muscle)、提肛肌(levator ani muscle)以及其內外側之肌膜構成，為骨盆開口之垂直面，直腸(rectum)由中間穿過²。

會陰附近的重要血管神經包括陰部神經(pudendal nerve)以及內陰動靜脈(internal pudendal artery and vein)。此三者由結締組織包覆，一起自尾骨肌之腹外側通過，進入坐骨直腸窩(ischioanal fossa)。之後再從內閉鎖孔肌(internal obturator muscle)的背側往後內側走，朝向陰莖(penis)或陰蒂(clitoris)的根部。在坐骨直腸窩裡，陰部神經最重要的分支支援外肛闊約肌(external anal sphincter)，而最終結束於坐骨弓旁，形成陰莖或陰蒂的背神經(dorsal nerve)。內陰動脈最終亦形成支援陰莖或陰蒂血液循環的動脈²。

構成會陰部的重要肌肉如下^{2,3}(圖 1)：

1. **尾骨肌**：為一帶狀的肌肉，位於提肛肌前部的外側。自坐骨棘(ischial spine)起始，至第二到第四或五尾椎的橫突(transverse processes)。由第二及第三薦椎神經控制，自肌肉內側面進入。尾骨肌之功能為負責尾根部上抬，以

及尾巴向側邊彎曲的運動。

2. **提肛肌**：為一扇形之肌肉，較為寬廣而薄弱，位於尾骨肌之內側。自腸骨體內側起始，至第五及第六尾椎的腹側。亦由第二及第三薦椎神經控制，自肌肉外側面進入。提肛肌之功能為與尾骨肌共同負責尾根部上抬，以及尾巴向側邊彎曲的運動。

3. **內閉鎖孔肌**：為一扇形之肌肉，自坐骨背側及閉鎖孔邊緣起始，覆蓋著閉鎖孔，寬廣的肌腱延伸至股骨的轉節窩(trochanteric fossa)。由坐骨神經支援，自肌肉背側進入。功能為負責髖關節的外旋。

4. **外肛闊約肌**：為一環繞著肛門之橫紋肌肉，前側與提肛肌相連，背側連接至第三尾椎腹緣，腹側則與尿道肌肉以及雄畜之球海綿肌(bulbospongiosus muscle)相連。由陰部神經之分支後側直腸神經(caudal rectal nerve)控制，自後外側進入肌肉。此闊約肌用途為控制肛門的開閉。

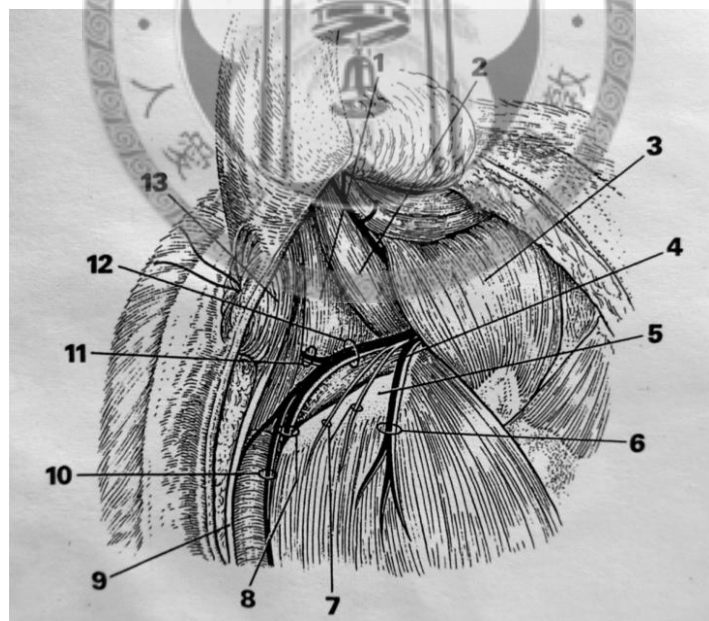


圖 1 雄犬會陰部之重要解剖構造：1- 提肛肌, 2 - 尾骨肌, 3- 淺臀肌, 4- 內閉鎖孔肌, 5 - 坐骨結, 6 - 後臀動脈(caudal gluteal artery)及股後側皮神經(caudal cutaneous femoral nerve)的分支, 7 - 會陰神經(perineal nerves), 8 - 陰莖動脈和背神經, 9 - 提陰莖肌(retractor penis muscle), 10 - 腹側會陰動脈及淺層會陰神經, 11 - 後直腸動脈及神經, 12 - 內陰動脈及陰部神經, 13 - 外肛闊約肌³。

會陰疝氣為會陰部構成骨盆隔膜的肌肉及肌膜，由於異常的原因變得衰弱、破裂或彼此之間分開，而使得骨盆腔甚至腹腔的內容物從肌肉間疝脫出至皮下。可依肌肉破裂、分開的位置分為四種類型^{7,8}(圖 2)：

1. **後側(caudal)**：最常見之會陰疝氣類型。位於提肛肌與外肛闊約肌之間，常可發現提肛肌的萎縮。
2. **背側(dorsal)**：位於尾骨肌及提肛肌之間，為第二常見之會陰疝氣類型。
3. **腹側(ventral)**：少見，位於坐骨尿道肌(ischiourethralis muscle)腹側，球海綿肌及坐骨海綿肌(ischiocavernosus muscle)之間。由於雌犬的坐骨尿道肌連接處較雄犬背側，故雌犬之腹側會陰疝氣發生率較雄犬為高。
4. **坐骨側(sciatic)**：最為少見，位於尾骨肌及薦坐韌帶之間。其發生原因可能與肛門囊炎(anal sacculitis)以及實施肛門囊摘除術(anal saccullectomy)後造成的發炎反應有關。通常疝脫出的組織及囊袋較小，張力不會太大，可能只要直接縫合即可，不需翻內閉鎖孔肌瓣以節省手術時間⁹。

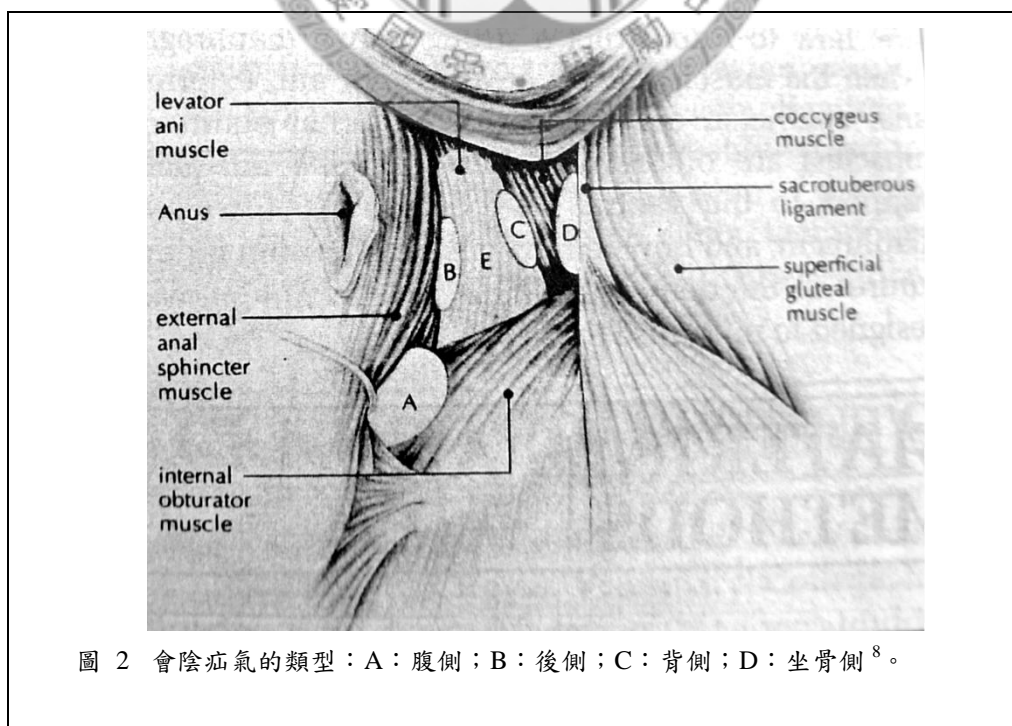


圖 2 會陰疝氣的類型：A：腹側；B：後側；C：背側；D：坐骨側⁸。

第二節 會陰疝氣的病因

造成骨盆隔膜肌肉的衰弱、破裂及分開之確切原因仍不明，有許多可能的因素都會偕同影響此疾病的發生：

一、 荷爾蒙：

由於會陰疝氣絕大多數都發生在年紀較大的未絕育雄犬¹⁰，荷爾蒙對此疾病的影響一直是學者所最為注重的¹。荷爾蒙可能直接影響骨盆隔膜的肌肉，使其變得薄弱，而造成疝氣的發生；抑或造成前列腺的肥大等疾病，引起裡急後重(tenesmus)、便秘等症狀，在排便時過度用力造成骨盆隔膜的壓力而引發疝氣^{11,12}。

截至目前為止，有相當多的研究在探討究竟是何種荷爾蒙可能造成會陰疝氣的病理變化。最初有學者認為老化之睪丸釋放出之過多雌性素(estrogen)可能造成骨盆隔膜之鬆弛¹³。但之後有研究指出在提肛肌及尾骨肌並未發現雌性素的受器，表示雌性素對於這些肌肉並沒有影響¹⁴。另外亦有學者認為雄性素會造成骨盆肌肉的衰弱¹⁰。許多研究提倡絕育對於避免會陰疝氣的發生或再發，都有顯著的影響^{10,15}，可能降低約 2.7 倍之術後再發率¹⁰。關於絕育對會陰疝氣的影響，許多學者從荷爾蒙之角度來探討：有研究發現在未患有會陰疝氣的犬隻，絕育可增加在尾骨肌及提肛肌的雄性素受器，而提肛肌明顯增加的更多，與會陰疝氣的患犬通常是提肛肌較為萎縮似乎有其關聯性。如此證明雄性素對提肛肌的影響比尾骨肌更為明顯。而在患有會陰疝氣的犬隻，無論是有無絕育，其提肛肌及尾骨肌的雄性素受器皆明顯較未患有會陰疝氣的犬隻來得少，絕育

所造成的受器正向調節 (up-regulation) 亦不明顯。推測可能是與位於 X 染色體上的雄性素受器基因異常有關，因此並非單獨雄性素本身就會引起會陰疝氣¹⁴。亦有部分學者認為絕育與否並不會影響會陰疝氣的發生率^{2,16,17}，有人指出血清中睪丸素酮 (testosterone) 與 17-β-雌二醇 (oestradiol-17-β) 在患有會陰疝氣的犬隻及正常犬隻其濃度是沒有差別的^{14,18}，而絕育所造成的睪丸素酮血清濃度改變對於會陰肌肉的影響亦不大¹⁹。因此此派學者認為除非在會陰疝氣的患犬同時發生前列腺疾病、隱睪、睪丸疾病以及圍肛腫瘤等疾病，一併進行絕育手術才是確實有效益的^{16,17,19}。

近年來，有些研究著重於探討鬆弛素 (relaxin) 與會陰疝氣之間的關聯。鬆弛素為一多肽類荷爾蒙，在懷孕母畜可幫助骨盆的韌帶及子宮頸鬆弛，使胎兒能順利生產⁴。而相對的，鬆弛素在雄畜主要由前列腺分泌，其亦可能使鄰近的骨盆隔膜肌肉逐漸鬆弛衰弱，而引起會陰疝氣的發生²⁰。未絕育的雄犬好發前列腺的肥大，並可能發生前列腺旁囊腫 (paraprostatic cyst)，而肥大的前列腺以及前列腺旁囊腫都會釋放出過多的鬆弛素，可能局部造成附近的骨盆隔膜、韌帶支持組織受到影響而鬆弛。有研究指出在會陰疝氣的患犬，其骨盆肌肉可測得有正向調節之鬆弛素受器²¹。有些會陰疝氣的病畜合併發生鼠蹊疝氣 (inguinal hernia)，由於鼠蹊疝氣通常好發於雌犬，因此在罹患會陰疝氣的雄犬身上同時發生鼠蹊疝氣，很有可能就是同一原因如鬆弛素造成鄰近之骨盆隔膜、鼠蹊環之肌肉薄弱所形成之多發疝氣²¹⁻²³。基於絕育後萎縮的前列腺可測得明顯下降的鬆弛素，絕育在此觀點來說，的確可以減少會陰疝氣的發生²⁰。

二、神經來源：

以肌電圖測試患有會陰疝氣的犬隻，發現其萎縮的提肛肌及尾骨肌有較高的自發電位(spontaneous potentials)閾值，使肌肉不易因神經衝動刺激收縮，因此證明可能是神經來源造成肌肉的萎縮²⁴。而在會陰疝氣病畜的尾骨肌及提肛肌做採樣，病理結果指出其結締組織增加、肌纖維萎縮，與神經來源造成肌肉萎縮所呈現的情形相符，但並不能因此斷定是神經本身問題造成的肌肉萎縮，因為若在用力排便時亦可能拉扯到連接肌肉的運動神經(motor nerves)，而同樣能造成神經來源的肌肉萎縮¹⁶。

三、肌肉病變(myopathies)：

一些原發的肌肉退化性疾病，例如肌肉發育不良(muscular dystrophy)、皮膚炎(dermatomyositis)及多發性肌炎(polymyositis)等，可能造成先天的會陰疝氣。亦可能與其他的疾病相關，例如內分泌或腫瘤等，繼發引起肌肉的病變。需要以病理切片進行特殊染色來診斷，可在肌肉纖維上看到散發的退化性變化²⁴。

四、品種：

目前大部分會陰疝氣相關的病例研究顯示此疾病無特別好發品種，統分析計做出之結果可能受到各地區盛行犬種差異影響，但在部分研究中將好發犬種與盛行犬種做比較，發現仍然有部分品種特別容易發生會陰疝氣的情形，例如牧羊犬(collie)、波士頓梗(boston terrier)²、柯基犬(corgi)、及拳師犬(boxer)¹等。在這些好發犬種中，學者發現有多數為剪尾(docked tail)、短尾(short-tailed)或無尾(tailless)的犬種，由於其尾部發育不全(rudimentary tail)，負責運動尾部的肌肉如尾骨肌、提肛肌等先天上

就較為薄弱，而可能增加會陰疝氣發生之機率^{1,2,7,13}。在一篇針對長尾及短尾柯基犬做的研究中，發現會陰肌肉在長尾柯基犬種確較短尾種為發達³。但亦有多篇統計研究指出尾部發育不全之犬種，並沒有顯著高的會陰疝氣發生率¹⁵，這些學者認為若因尾部發育不全而容易發生會陰疝氣，其好發年齡應該更為提早，而實際臨床上並未觀察到此類犬種有特別早發之會陰疝氣情形²⁵。

五、 老化：

老年犬隻由於其控制排泄的肌肉神經組織功能退化，可能造成糞便積存及用力排便的行為，因而增加骨盆隔膜之壓力，而引起會陰疝氣。另外原本在骨盆隔膜外側質地強韌的薦坐韌帶，亦可能隨著年齡增加，逐漸變得鬆弛，並脫離兩端之連接處，而促使會陰疝氣的發生^{19,23}。

六、 遺傳性及發育性疾病：

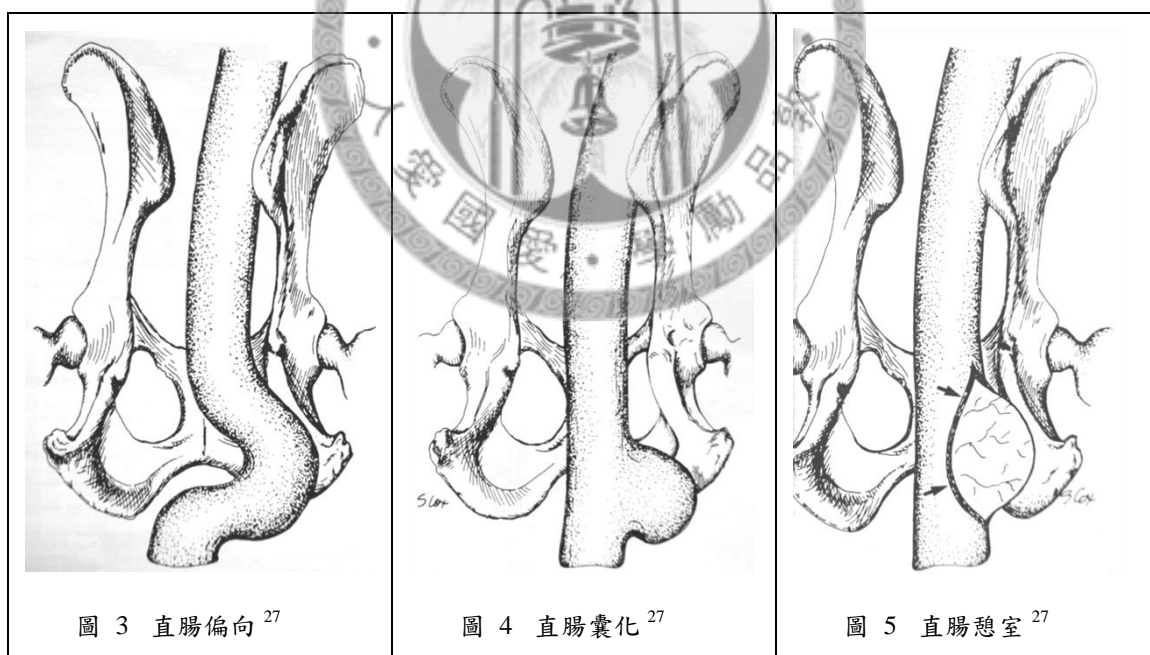
曾有四個月齡的會陰疝氣病例報告發表，表示在還沒有足夠的荷爾蒙影響及前列腺肥大問題之前，就可能發生會陰疝氣之疾病，因此必然有相關之遺傳或發育性因素造成疾病的演進，但目前這方面的病因還未有詳細之探討²⁶。

七、 其他疾病：

直腸疾病以及前列腺疾病經常造成長期裡急後重及慢性便秘，可能因此造成會陰疝氣的發生¹⁴。

在會陰疝氣的患犬臨床上常可同時發現直腸的問題，有統計指出出

現臨床症狀超過六個月以上的會陰疝氣患犬全部都有直腸的病灶²⁵。直腸問題可就其解剖構造分為三類：**直腸偏向(rectal deviation)**(圖 3)，即為直腸偏移原本的中線位置，而朝向左右某側，其腸壁管徑並未改變，分層亦完整；**直腸囊化(rectal sacculation)**(圖 4)，即為直腸在某處突然擴大，增加其管徑，有可能是對稱或不對稱的，管壁分層完整；**直腸憩室(rectal diverticulum)**(圖 5)，即為直腸粘膜在某處膨大，穿出肌肉層而造成擴張²⁷。以造影劑灌腸後進行放射線檢查可確實觀察直腸的走向及直徑，為診斷直腸疾病最準確的方法²⁷，建議在發生超過一年以上的會陰疝氣病畜以及曾接受過疝氣修復手術的病畜皆常規進行此影像診斷。灌腸前建議先觸診確定直腸走向，因若直腸有彎曲的狀況，直接伸入灌腸之導管可能造成致死的直腸穿孔¹⁵。在造影前應空腹二十四小時，並先以手指移除直腸內的糞便²⁷。



由於直腸疾病及會陰疝氣可能互相影響彼此的發生，加重嚴重程度，孰為因果目前沒有定論，但較多學者認為會陰疝氣為造成直腸問題之原因²⁷。

目前建議發生憩室的直腸應修補破損的肌肉層，以使膨出的粘膜回復原位；而全厚度發生病變的直腸應予以移除，如此可避免術後持續裡急後重，可能增加復發率²⁵。若僅切除單側腸壁，可使用雙層內翻縫法關閉切開的腸壁，以將污染風險降至最低²⁷(圖 6)。除了直接切除外，亦可使用腸管外摺疊術(extraluminal plication)的方法，直接以內翻縫法將擴大膨出的腸壁摺疊內翻，以不移除組織的方式達成縮小管腔之目的，由於完全不會暴露腸管內容物，造成污染的程度更小，但要避免縫線穿出粘膜面以免增加傷口感染的風險，需小心操作²⁸⁻³⁰。曾有學者提倡肛門切開術(anal splitting)，亦即將肛門皮膚及外肛闊約肌在擴張的直腸處全厚度切開，避開肛門囊及陰部神經，移除異常擴張鬆弛之外肛闊約肌後，再將皮膚與粘膜重新對合^{15,31}。此方法可有效紓解病畜裡急後重無法排便之症狀³¹，但由於移除部分外肛闊約肌，有頗高比例的病畜在術後可能發生排便失禁、直腸脫垂等併發症^{15,16}，因此目前已不建議進行¹⁵。

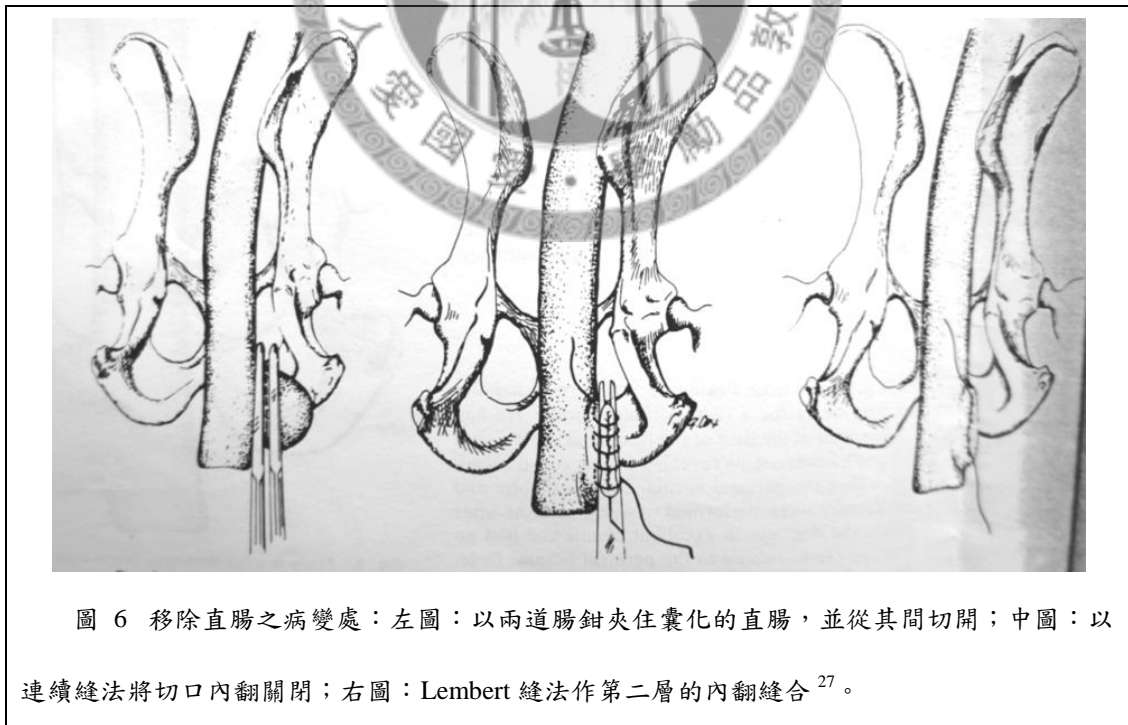


圖 6 移除直腸之病變處：左圖：以兩道腸鉗夾住囊化的直腸，並從其間切開；中圖：以連續縫法將切口內翻關閉；右圖：Lembert 縫法作第二層的內翻縫合²⁷。

未絕育雄犬最常見的前列腺疾病為良性的前列腺肥大(benign prostatic hyperplasia, BPH)，除了可能壓迫直腸、尿道而造成便秘、裡急後重以及排尿困難，而在排泄時對會陰肌肉產生較大的壓力之外，肥大的前列腺亦可能向後突出，直接給予骨盆隔膜壓迫，長期下來就會造成肌肉逐漸變薄、衰弱，進而發生會陰疝氣^{2,12,19,32}。其他的疾病如前列腺旁囊腫，推測為穆勒氏管(Müllerian duct)的殘存，為一薄壁的囊腫，通常與前列腺背側中線相連，但不直接與實質連接。囊腫內為橘黃色的清澈液體，由內襯的上皮細胞分泌，其可能膨大至與膀胱難以辨別，因此對骨盆隔膜亦有一定程度的壓迫¹²。而前面所提到的鬆弛素，亦會由肥大的前列腺及前列腺旁囊腫過度分泌而釋放，而影響鄰近骨盆肌肉的強健度。良性的前列腺肥大對於絕育的反應良好，大約在絕育後四周內就會有明顯的縮小¹⁴。前列腺旁囊腫亦對絕育有反應，並且可以手術方式切開、引流，或縫合大網膜於其上，以幫助吸收、引流上皮細胞可能持續分泌的液體¹²。而前列腺膿瘍(prostatic abscess)、腫瘤等亦可能增加對骨盆隔膜的物理性的壓迫而提高會陰疝氣的風險。

其他疾病如骨盆狹窄(pelvic canal stenosis)等會增加排便困難度的病症，亦為可能造成會陰疝氣之病因⁴。慢性肛門囊炎(chronic anal sacculitis)、肛門囊摘除手術(anal sacculotomy)等因為會造成會陰部附近的刺激及發炎，影響骨盆隔膜的強健性，亦有可能促使會陰疝氣的發生⁹。

八、 腹內壓上升：

懷孕時，母畜日漸膨大的子宮，可能增加腹內壓，而造成骨盆隔膜額外的壓力，引起會陰疝氣⁵。在生產時，骨盆腔會擴大以便於胎兒產出，同時骨盆隔膜亦會隨之擴張⁴。有一篇關於生產後的母犬發生會陰疝氣的

病例報告中，作者推測其發生疝氣的原因為難產造成之腹內壓上升，而使骨盆隔膜破裂⁶。在貓亦有病例報告提出可能因生產而提高腹內壓，引發會陰疝氣⁴。除上述少數幾篇病例報告提出因懷孕生產引起腹內壓改變而造成會陰疝氣之假說，未有其他大型的相關統計研究，或討論其他原因造成之腹內壓改變亦可能為會陰疝氣之風險因子的論述。

九、 雌畜的會陰疝氣：

會陰疝氣絕大多數都發生在雄畜，雌畜的病例報告相對稀少^{6,33}。除了前述提到在懷孕生產時，可能增加腹內壓而造成會陰疝氣之外，雌畜在一般狀況下先天就不容易發生會陰疝氣：雌畜的骨盆隔膜為承擔生產時的壓力，天生就較為強健，其提肛肌及尾骨肌較雄畜為長、寬且厚，於直腸的連接範圍也較大^{2,19}。而提肛肌與外肛闊約肌之間的結締組織在雌畜亦較為豐富且強壯，因此較難分離此兩條肌肉。薦坐韌帶在雌畜同樣較為粗大¹⁹。這些解剖上的特徵均使雌畜罹患會陰疝氣的風險較雄畜相對來得低許多。

十、 貓的會陰疝氣：

會陰疝氣在貓的發生率較犬低的多，且無論雄雌，大部分病例發生在已絕育的貓^{34,35}，雄貓的發生率僅比雌貓略高一些，亦很少伴隨有前列腺肥大的問題，故荷爾蒙在貓的影響似乎較犬為不明顯³⁴。在貓造成會陰疝氣的病因有很大部分與醫源性的傷害有關，有許多病例發生在進行過會陰尿道造口的貓^{30,34,36}，懷疑可能與手術時為了暴露球尿道腺(bulbourethral glands)以前的骨盆尿道背側，不慎破壞提肛肌及外肛闊約肌之間的肌膜所致³⁴。另外若貓患有巨結腸症(megacolon)、惡性腺瘤

(adenocarcinoma)或其他的會陰腫瘤、骨盆狹窄等可能造成慢性便秘、裡急後重的疾病，也較容易發生會陰疝氣^{4,34}。

十一、 人的會陰疝氣：

主要在女性發生，比男性高出五倍。好發年齡為 40-60 歲之間。多為二次性繼發於廣泛性全內臟摘除手術(radical exenterative surgery)¹。人的會陰疝氣可分為四型：前側(anterior)、後側(posterior)、坐骨側及直腸脫出(prolapse)。前側會陰疝氣多發生在女性，常見膀胱的疝出，為球海綿肌及坐骨海綿肌之間的疝氣，類似犬的腹側會陰疝氣。後側會陰疝氣則類似動物好發的類型，為自薄弱的提肛肌中疝出或由其與尾骨肌之間疝出，好發於男性。坐骨側會陰疝氣極少發生，組織疝脫於薦坐韌帶及薦腸韌帶(sacroiliac ligament)之間⁷。最後一型則為完全的直腸脫出體外，多發生在老年女性。



第三節 會陰疝氣之臨床症狀

會陰疝氣患犬的臨床症狀因不同的器官疝脫而異，其可能疝脫的器官可依其發生率高低排列如下：腸繫膜脂肪、前列腺脂肪、腹膜液、直腸、前列腺、反轉的膀胱及小腸等¹⁵。在較輕微的病例中可能只有局部脂肪及骨盆腔器官之疝脫，一旦疝氣程度更趨嚴重，腹腔的器官如膀胱、小腸均可能疝脫，而增加併發症的風險。

會陰疝氣的臨床症狀包括肛門附近會陰部單側或雙側的皮下腫脹(圖 7)、消化道相關症狀如裡急後重、排腸氣(flatus)、排便困難(dyschezia)、糞便嵌塞(fecal impaction)、下痢(diarrhea)、排便失禁(fecal incontinence)、血便(hematochezia)、直腸炎(proctitis)等；以及下泌尿道症狀如排尿困難(dysuria)、血尿(hematuria)、排尿疼痛(stranguria)、頻尿(pollakiuria)、尿路阻塞等^{28,37}。



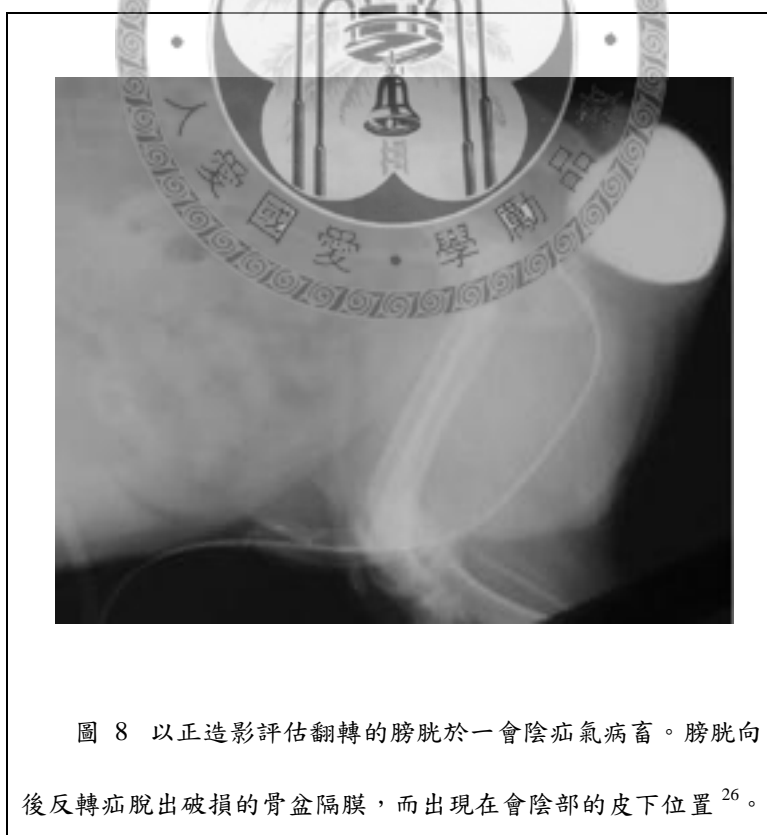
圖 7 會陰疝氣患犬呈現雙側的會陰部皮下腫脹

會陰疝氣患犬就診時最常為主訴的臨床症狀為皮下腫脹^{2,10,13}，有 59% 是單側發生，以右側較多，而 41% 為雙側發生²⁸；在貓發生會陰疝氣不常有皮下腫脹的現象，約只佔 22.5%，且多是雙側發生，當只發生於單側時，左側的發生率較高³⁴。

貓較少發生腹腔臟器疝脫至皮下的狀況，因此通常不會造成太嚴重的症狀，骨盆隔膜破裂的程度也較輕微³⁵。

會陰疝氣造成之消化道相關症狀亦為常見，有 75-80% 的病例出現嚴重不等的裡急後重症狀；而在貓排便不順相關症狀則為最常見之會陰疝氣主訴^{6,34}。

下泌尿道症狀相對為較少發生的症狀，大多僅發生在伴隨膀胱翻轉(bladder retroflexion)的病例。在少數的會陰疝氣病例中，其退化衰弱的骨盆隔膜無法阻隔脹尿的膀胱，可能從其原本在腹腔的正常位置向後移動甚至翻轉，而移至骨盆腔或會陰部(圖 8)。其發生率在所有會陰疝氣的病患中約佔 18-20%^{2,38}，由於翻轉的膀胱可能使尿道的通暢受到影響，進而造成尿路的阻塞，甚至引起膀胱壞死或破裂，一旦發生就需要緊急的治療^{6,35,38}。



可合併使用腹腔觸診及直腸觸診來診斷會陰疝氣的病患其膀胱是否翻轉，然

而在部分肥胖，或剛排完尿的病畜，單憑觸診來確認膀胱的位置是很困難的。而以是否能順利自尿道置入導尿管作為膀胱是否翻轉的依據，也並非能完全肯定，就算在翻轉的膀胱，亦有可能可以順利的導尿。在一篇病例報告中病畜雖然有膀胱翻轉的狀況，甚至膀胱已經破裂，但在導尿時仍非常順利而沒有阻力³⁸，表示以導尿的順暢度來判斷膀胱的位置是否正確或完整並非完全可信。

影像學通常可以確診膀胱翻轉的現象，放射線學以後腹腔的側照最有診斷價值，拍攝時可將後腿後拉以避免遮蓋住後腹腔。有時可在骨盆腔中看見軟組織密度的影像，但未經造影前常是無法辨別的。因此可使用逆行式尿道造影(retrograde urethrography)來幫助辨認膀胱、尿道以及前列腺的位置³⁸。

尿路阻塞可能造成腎後性的腎衰竭，在血液檢查上會出現尿毒症、高血鉀以及代謝性酸血症的情形，需要以適當的輸液治療矯正，以在進行進一步的麻醉、手術之前穩定病畜^{6,35}。脹大的膀胱需盡早排空，可放置導尿管疏通尿液，若因尿道阻塞而無法導尿，則可以腹腔或會陰穿刺的途徑直接抽取膀胱中的尿液移除^{35,38}。

在發生膀胱翻轉的會陰疝氣病畜，除了進行骨盆肌肉的修補，建議應同時進行膀胱的固定以防止其再次翻轉，可有效降低復發率^{4,6}。

第四節 會陰疝氣之治療

一、 保守療法(**conservative treatment**)包括使用軟便劑、浣腸劑如礦物油、杜化液(lactulose)等使糞便軟化，便於排出，或定時以手指協助移除糞便²。

保守療法對於排便症狀不太嚴重的病畜有一定的幫助(在 23%病例有明顯改善)，並可減少排便的壓力，避免會陰疝氣進一步惡化，但對於會用力排便的病畜可能不足以紓解其症狀，而需要手術介入¹⁶。

二、 直接縫合關閉肌肉

最初在 1950 年代有學者發表以直接縫合關閉肌肉缺損的方式來修補會陰疝氣，此後陸續有許多文獻發表相關的改良方法^{2,37,39}。

手術方式(圖 9)：在肛門外側，由尾根部至坐骨做一弧形切口。鈍剝皮下組織以辨認疝脫之組織。將其復位後，辨認出肛門周邊的肌肉群：外肛闊約肌、提肛肌、尾骨肌以及內閉鎖孔肌，確認是何處肌肉破裂或變弱而導致疝氣。將以上肌肉縫合以回復骨盆隔膜之完整性，並可一併縫合薦坐韌帶以增加強韌度²。

在大型犬僅使用傳統縫合方法關閉疝氣時，由於其骨盆腔既長且深，縫合外肛闊約肌及薦坐韌帶的張力會相當大，可能使闊約肌被向外拉扯，因而使闊約肌變形影響功能，可能造成排便失禁等問題，而增加術後之併發症³⁷。

直接縫合關閉肌肉之手術法，其復發率由 10%至 46%^{2,13}，併發症發生率由 28.6%至 61%^{1,2}，如此偏高的復發率及併發症發生率說明直接縫合關閉肌肉可能不

是犬會陰疝氣理想的手術修復方式。

大部分貓的會陰疝氣只需要直接縫合關閉肌肉即可，除了缺少薦坐韌帶的結構之外³⁴，其他解剖構造，以及手術操作方式皆與犬相似。在貓偶見因巨結腸症造成之會陰疝氣，若嚴重者則需合併進行部分截腸術截除異常擴張的結腸，否則會陰疝氣很容易再發³⁴。

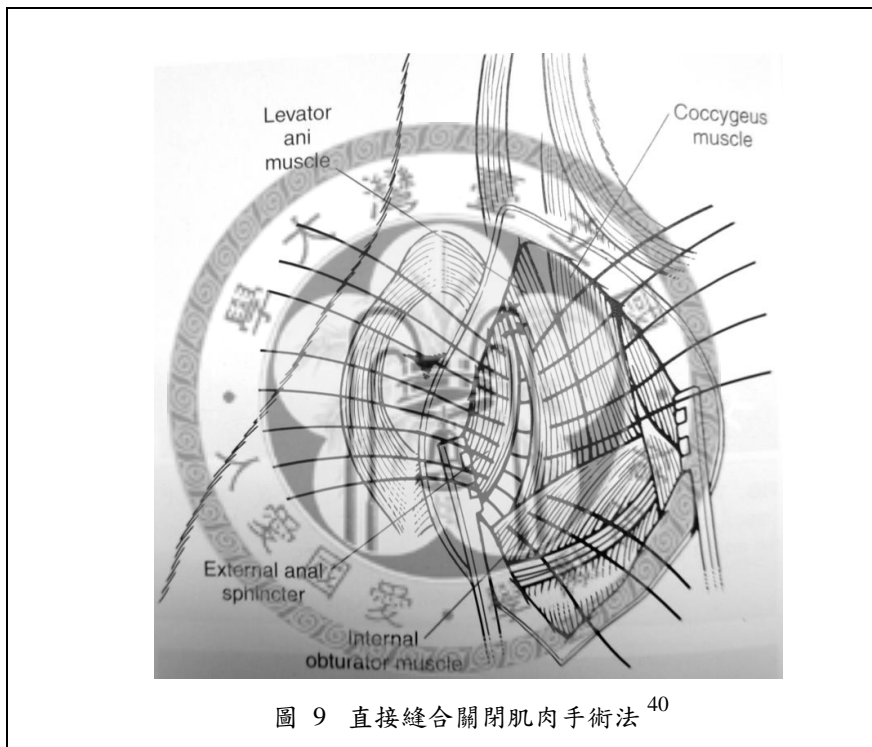


圖 9 直接縫合關閉肌肉手術法⁴⁰

三、 淺臀肌瓣(superficial gluteal muscle flap)

1980 年代初期，開始有學者使用肌肉瓣應用於會陰疝氣的修補。適用於肥胖的病畜，因其可能難以辨認骨盆處的解剖構造，而使傳統的直接縫合方式難以進行¹⁵。

手術方式(圖 10)：由肛門旁至大腿作弧形的皮膚切開，辨認出淺臀肌，沿著其肌腱至二頭股肌下，在連接股骨的第三轉節(trochanter tertius)處切斷，把肌肉翻

起，小心剝離避免傷害供應該肌肉的神經血管。將淺臀肌向後轉 45 度，後拉，把肌腱縫合於內閉鎖孔肌及坐骨骨膜上，肌肉後側再與外肛闊約肌縫合^{15,17}。

切斷淺臀肌之肌腱並翻轉此肌肉並不會造成後肢的運動問題¹⁵。但由於手術暴露之深層組織較多，手術時間也較長，並造成較大範圍的死區(dead space)，因此可能增加傷口感染、裂開的風險¹⁵。此手術方式其併發症發生率為 15-58%^{15,17}，復發率可能高達 36%¹⁵。

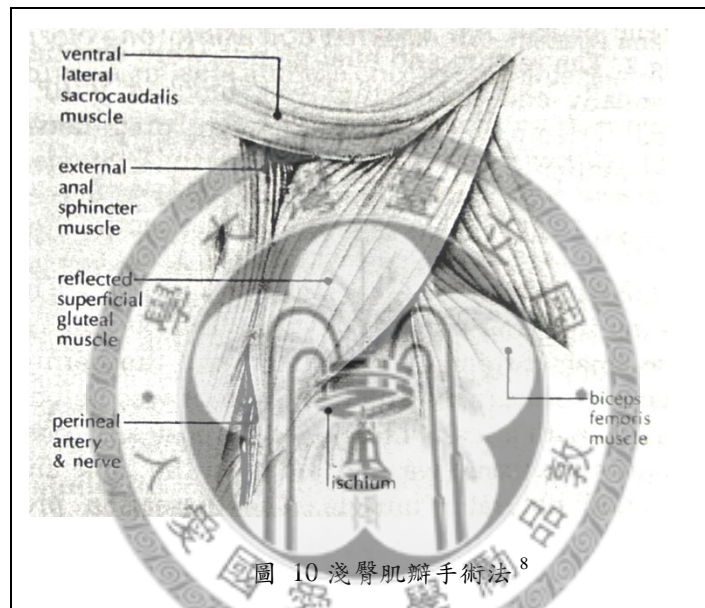


圖 10 淺臀肌瓣手術法⁸

四、 內閉鎖孔肌瓣(internal obturator muscle flap)

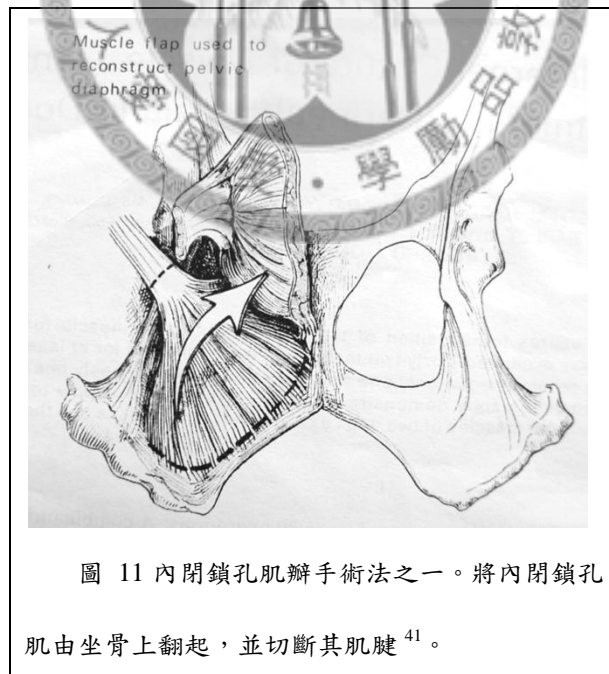
1980 年代中後期發表了內閉鎖孔肌瓣之應用，如今為最常使用之手術方式之一。使用內閉鎖孔肌瓣可減少縫合的張力，降低外肛闊約肌承受向外的拉力，可避免術後併發症的發生。針對於較容易破損的骨盆隔膜腹外側，內閉鎖孔肌瓣在解剖位置上亦有利於該側的支持。此外，相較於淺臀肌瓣需要有較大的手術暴露範圍，操作內閉鎖孔肌瓣與使用直接縫合肌肉法的手術範圍幾乎相同，降低了感染的風險⁴¹。

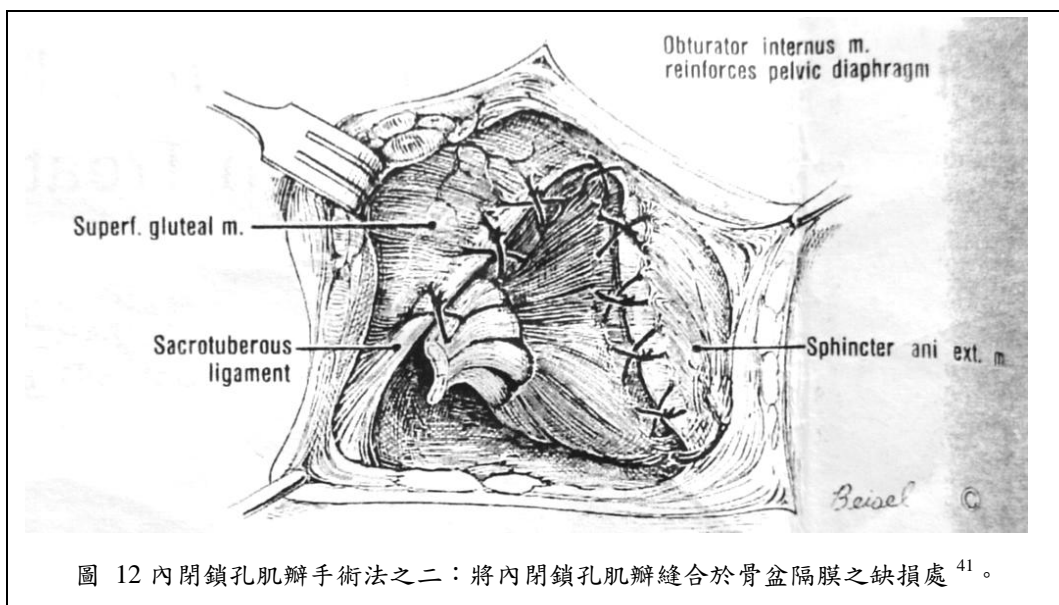
手術方法(圖 11, 圖 12)：將內閉鎖孔肌從後外側的坐骨上切開並向背內側掀

起，一直翻到閉鎖孔的後緣。切斷連接於轉節窩之肌腱，注意避開後臀靜脈(caudal gluteal vein)，再將上翻之內閉鎖孔肌與外肛闊約肌、提肛肌及尾骨肌相縫合。可形成一個腹外側的肌肉吊帶來維持住骨盆隔膜^{37,41}。

過去文獻中統計使用內閉鎖孔肌瓣其術後復發率由 2.38%至 18.75%^{37,41}；併發症發生率則由 19%至 45%^{41,42}。

血管造影(angiography)及組織學研究顯示，內閉鎖孔肌在翻轉形成肌肉瓣後，血液灌流仍然良好，且在術後三週明顯可見肌肉上有許多明顯增生之微血管。而在術後三週可見大部分肌纖維是呈現正常的，並可見肌膜的炎症反應。術後三個月則可見肌內膜(endomysial)纖維組織的增生，顯示此手術方式可確實維持肌肉瓣的存活，並在長期刺激纖維化反應後形成穩定強韌的結締組織結構⁴¹。





五、 合併使用內閉鎖孔肌及淺臀肌瓣

1993 年 Raffen 提出內閉鎖孔肌瓣及淺臀肌瓣的合併使用。此方法可形成相當強壯的骨盆隔膜，對於易破裂的外腹側也有雙重的保護。併發症發生率減少許多，僅有部分病例發生局部血清腫(seroma)及輕微裡急後重。沒有傷口感染的發生，而翻轉的肌肉下之脂肪組織可有效保護重要之血管神經，減少傷害的可能⁸。

手術方式(圖 13)：由坐骨至腸骨翼作弧形的皮膚切開，切斷連接股骨第三轉節的淺臀肌肌腱及轉節窩的內閉鎖孔肌肌腱。將內閉鎖孔肌肌腱向上與尾部肌肉腹外薦尾肌(ventral lateral sacrocaudalis m.)縫合，並將肌肉前緣與尾骨肌或薦坐韌帶相縫，後緣則與外肛闊約肌的上半部縫合。之後再將淺臀肌覆蓋於內閉鎖孔肌瓣上，將其肌腱與坐骨之骨膜縫合，盡量靠近陰莖基部。再將肌肉邊緣與外肛闊約肌及尾部腹側肌肉縫合。

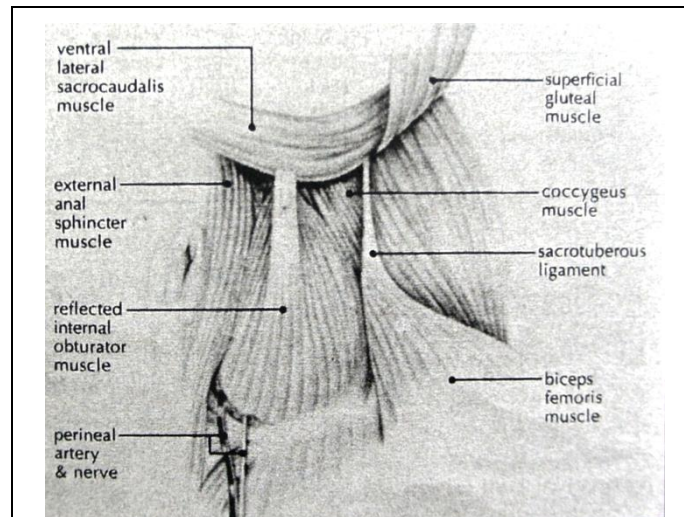


圖 13 合併使用內閉鎖孔肌瓣和淺臀肌瓣手術法。將內閉鎖孔肌肌腱向上縫合至腹外薦尾肌上，之後再覆蓋淺臀肌瓣⁸。

六、 半腱肌瓣(semitendinosus muscle flap)

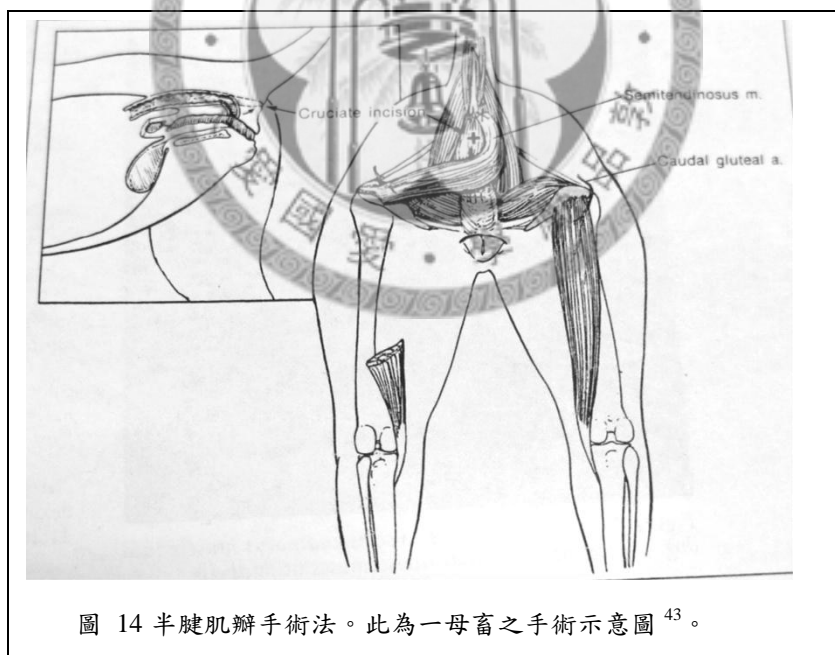
90 年代開始有醫師由人醫引入半腱肌瓣的應用。半腱肌瓣在人醫常使用於覆蓋坐骨突出點以避免褥瘡，其有覆蓋範圍廣、供應血管莖單純而粗大等優點，由後臀動脈自半腱肌近端供應血流，遠端則另有遠端後股動脈(distal caudal femoral artery)支援，兩條動脈在半腱肌中間形成小血管網的吻合，因此從中間截斷半腱肌時，兩端都仍保有充足的血流供應⁴³。

手術方式(圖 14)：在做疝氣處的皮膚切開時，延伸切口跨越肛門下方，由對側坐骨結的後緣向遠端沿著大腿後側做切開，一直切到大腿遠端三分之一處。將半腱肌分離出來，並小心辨認且保留連接的血管。將半腱肌從中間靠近膝脛淋巴結(popliteal lymph node)的位置切斷，切開其連接坐骨的肌腱處並翻起以達到更大的可動性。將此半腱肌瓣旋轉至肛門的下方，把肌瓣原本內側的邊緣以十字縫法縫在外肛闊約肌的腹側，外側邊緣則與坐骨結的背側肌膜縫合⁴³。

在貓亦有使用半腱肌瓣之報告，由於貓較常發生雙側的會陰疝氣，單純使用直接縫合或內閉鎖孔肌瓣的手術成功率就之前研究只有 73%³⁴，因此該篇病例報告選用覆蓋範圍較廣的半腱肌瓣進行雙側會陰疝氣的修復，成效不錯³⁶。

半腱肌的翻轉並不會影響該側大腿的運動，其主要負責的功能為膝蓋的彎曲，會有其他肌肉可以輔助完成這項動作。在肌電圖測試僅顯示有些許地方有失去神經支配(denervation)的情形，而導致部分肌纖維萎縮，但並不影響肌肉整體神經傳導、收縮的功能⁴⁴。

使用半腱肌瓣可在肛門周圍提供壓力，而達到支持直腸壁的效果。在人醫還可運用肌肉瓣可以意志控制的特點，幫助排便的控制，而獸醫在這方面的可行性較低⁴³。



七、 闊肌膜移植(fasia lata autograft)

2005 年由 Bongartz 等人嘗試應用闊肌膜移植於會陰疝氣的修補。由於肌膜組織比肌肉更為強健，以闊肌膜來做為為骨盆隔膜肌肉的支持輔助，理論上比肌肉瓣

更為穩固，同時由於是自體的組織，可能發生的排斥、發炎反應也比用人工網膜等物質相對的少。另外其強度與亦可拿來做疝氣修補的豬小腸粘膜下層 (porcine small intestinal submucosa, SIS) 相比，來得更為強大⁴⁵。

手術方式(圖 15, 圖 16)：將闊肌膜取下後與坐骨尿道肌(ischiourethralis m.)、外肛闊約肌、提肛肌以及尾骨肌縫合，並且在縫合時予以些許張力，使其達到船帆效力(sail effect)，給予骨盆隔膜一個向前推的張力，並有支持直腸壁的效果⁴⁵。

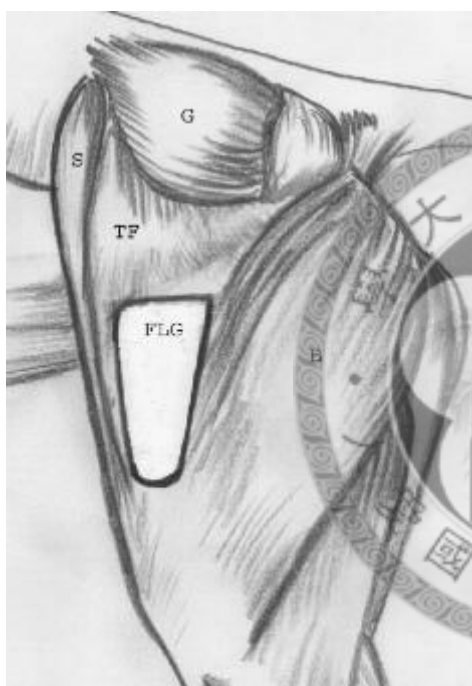


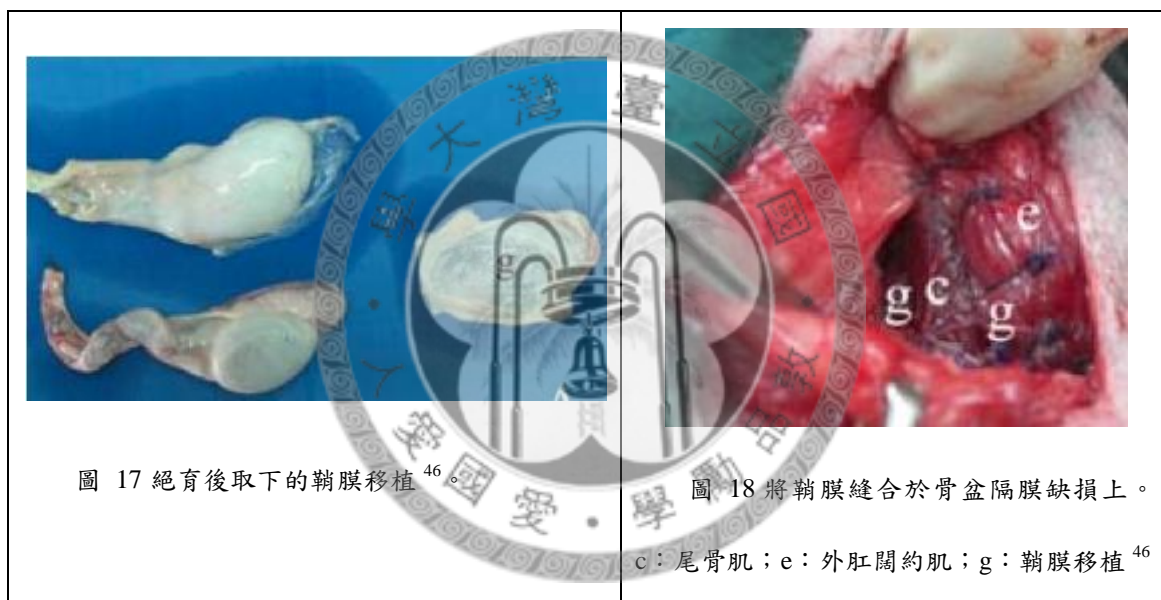
圖 15 闊肌膜移植手術法之解剖構造圖。FLG：闊肌膜移植(fascia lata graft)；TF：闊筋膜張肌(tensor fascia lata muscle)；S：縫匠肌(sartorius muscle)；G：中臀肌(middle gluteal muscle)；B：二頭股肌(biceps femoris muscle)⁴⁵。



圖 16 闊肌膜移植手術之術中圖，將闊肌膜縫合於坐骨邊緣之骨膜上。FLG：闊肌膜移植；A：肛門；H：疝氣處；I：坐骨邊緣⁴⁵。

八、 鞘膜移植(Tunica vaginalis autograft)

由於會陰疝氣的修補常伴隨絕育手術，Pratummintra 等人於 2010 年發表將絕育後移除的睪丸取下其上的鞘膜，以此用來填補骨盆隔膜缺損，與周圍的肌肉縫合(圖 17, 圖 18)。由於鞘膜與肌膜一樣，為強韌的結締組織，可較肌肉更有效加強骨盆隔膜⁴⁶。關於此手術方式目前僅有此篇臨床前試驗報告，七隻患犬中有六隻在術後追蹤三個月均未出現併發症或復發，發生復發的該病畜則因骨盆隔膜破損於較腹側位置，可縫合的肌肉組織較少，而造成縫合處的破裂，與鞘膜的堅韌性無關。關於此手術方式之長期預後需要進一步的研究探討。



九、 開腹固定術

90 年代後期，開始有許多學者推行在修復會陰疝氣的同時，合併進行開腹固定術^{6,32,47}。開腹固定術為打開腹腔進行腹腔臟器的固定，以避免再度向後疝脫至會陰處，造成臨床症狀，同時加重疝氣的情形。包括膀胱固定術(cystopexy)⁶、結腸固定術(colopexy)⁴⁸及輸精管固定術(vas deferopexy)⁴⁷。

手術方法：

1. 結腸固定術(圖 19)：

將結腸一邊向前拉，一邊觸診直腸，確認直腸已被拉直，沒有多餘的黏膜皺摺存在，但又未被施加多餘的張力，便可在此處固定結腸。在左側腹壁相對應的位置以紗布輕擦製造出淺層的傷口，在結腸欲固定處的漿膜面亦進行同樣的步驟，以促進日後的癒合。以縫線縫合結腸於腹壁上，需小心避開腹壁上的左側深迴旋腸骨動脈(left deep circumflex iliac artery)，以及避免縫線穿入腸壁，以免造成腸內容物滲漏、感染、腹膜炎等併發症⁴⁸。

2. 膀胱固定術：

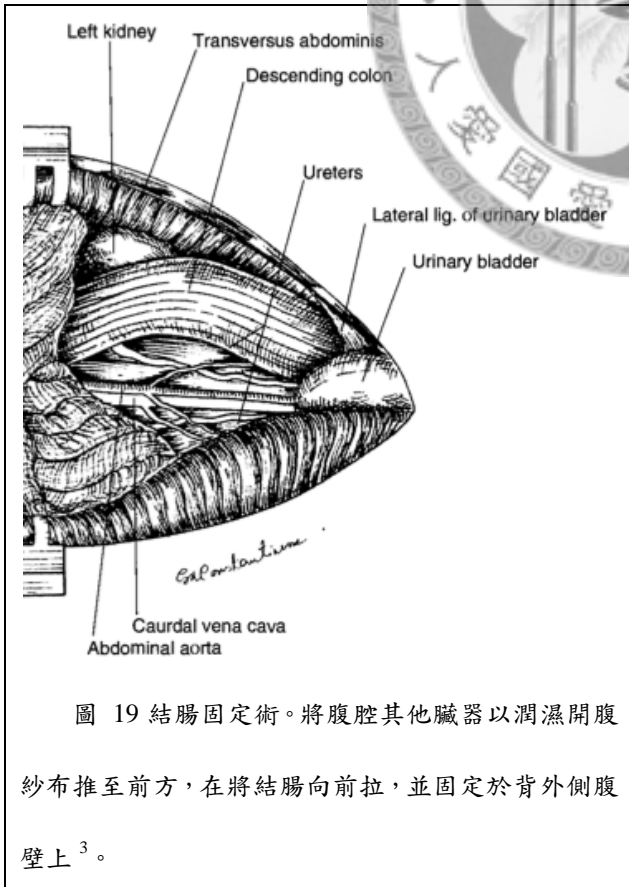
可先在接近膀胱頂(apex)的地方吊上縫線，以方便將膀胱前拉，直到尿道被拉緊到有一點張力，而沒有鬆弛的情形。以進行結腸固定術的同樣方式製造右側腹壁及膀胱漿膜面的淺層傷口並縫合，亦需注意右側深迴旋腸骨動脈及避免縫線穿入膀胱壁^{6,48,49}。膀胱固定術的併發症包括可能在縫合處造成膀胱的撕裂、縫線誤穿入粘膜，造成晶種形成而導致結石、因影響正常膀胱收縮而造成尿液滯留、在之後的開腹手術有可能誤傷膀胱等⁴⁷。

3. 輸精管固定術(圖 20)：

若病畜尚未絕育，先進行常規的陰囊前絕育手術，盡量保留一定長度的輸精管。開腹後，若膀胱已翻轉，先將其復位，自內鼠蹊環(internal inguinal ring)處辨認出與睪丸動靜脈一起進入腹腔的輸精管，將其與睪丸動靜脈分離，並拉回腹腔。兩側輸精管皆拉入腹腔後，施予一定的張力使膀胱及前列腺皆被向前拉。在膀胱底(fundus)附近的側腹壁上以刀片做兩道切口，以器械鈍剝在腹橫肌(transversus abdominus muscle)下方做一連接兩切

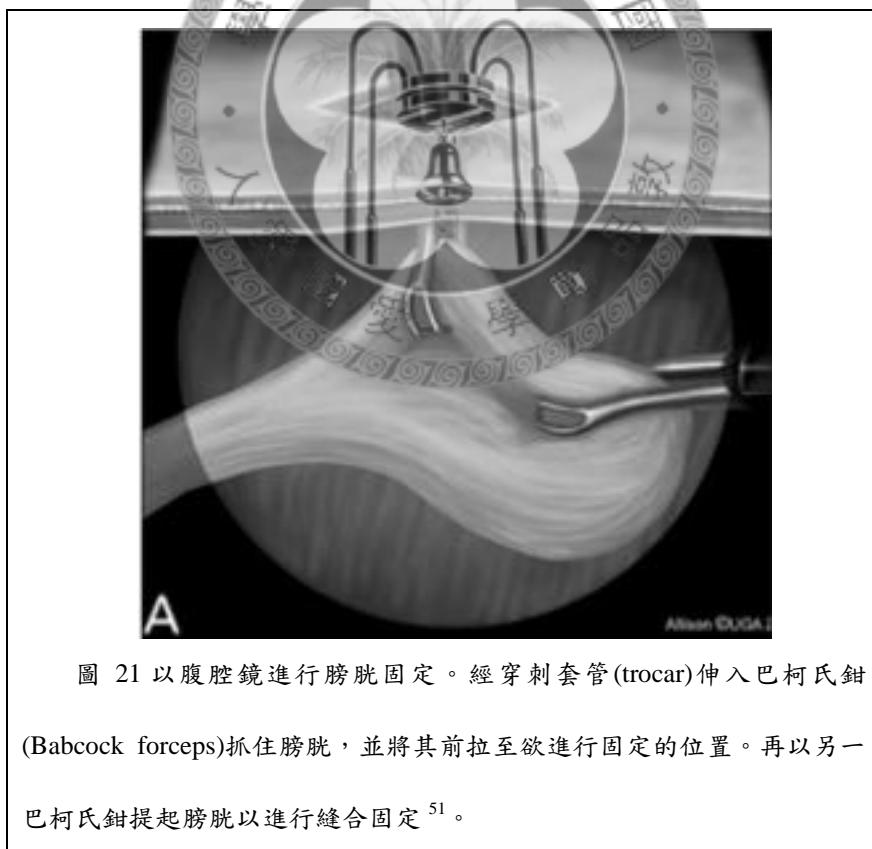
口的通道。將輸精管拉過該通道並反折，與腹壁肌肉及本身作縫合。此方法對於膀胱及前列腺的固定有不錯的效果，同時可避免實行膀胱固定術時可能發生日後開腹時誤切到膀胱、影響膀胱收縮等併發症⁴⁷。

腹腔臟器固定術適用於當會陰處有傷口感染，無法立即進行修補時的替代手術，另外在會陰疝氣較嚴重(如發生膀胱翻轉、前列腺疝脫、有大範圍直腸病灶)或是復發的病例，也建議同時進行固定手術，雖然需要額外的開腹程序而延長手術時間，但其手術步驟簡單、花費時間不長，而且對患畜的傷害也相當小。固定術對於防止術後再次發生膀胱異位有很明顯的幫助，並可減少膀胱及前列腺壓迫骨盆隔膜的程度，而降低會陰疝氣復發的風險^{47,50}。而先進行開腹固定手術，再進行骨盆隔膜的修補時，由於此時會陰部皮下已未有疝脫的組織，在辨認解剖構造時更為清楚，可減少手術的難度，同時降低併發症發生率³²。



有些學者提出可單獨使用固定術於會陰疝氣，如此雖然可減少手術時間，但術後改善臨床症狀的效果不佳，因此建議還是需要與會陰部的肌肉修補同時進行^{6,47,49}。

近年來亦嘗試應用腹腔鏡於會陰疝氣的病畜，以完成膀胱固定(圖 21)、結腸固定等操作。由於手術只需要在病畜腹部作三個約一公分大小的小切口，以放入腹腔鏡及操作之器械，與開腹手術相較，可大幅減少手術時間以及傷口範圍。但其所需要的手術技巧較高，且腹腔鏡相關設備多只有大型或教學醫院才會購備，較無法廣泛應用於臨床⁵¹。



十、人工材質填充物修補

當骨盆隔膜的缺損較大時，使用人工材質的填充物來協助填補缺損處，可減少縫合的張力，以及對組織的拉扯，對於術後併發症如傷口破裂、闊約肌功能失調等可有效的減少⁵²。由於骨盆隔膜腹側的軟組織較少，常是最容易破裂的地方，因此亦有學者提出在坐骨後緣穿孔再將填充物固定於其上，可有效增加骨盆隔膜腹側的強韌度³⁰。

一個理想的人工材質填充物應該具有以下條件：價格低廉、操作簡易、可促進宿主組織長入其中，使周邊組織修復後，其強韌度與一般正常組織無異。同時此材質不會造成過度的炎症反應造成排斥，不容易發生感染，或者產生沾粘及瘻管⁵³。

1. 合成網膜：

如聚丙烯(polypropylene)等材質製造之網膜(圖 22)，有使用聚丙烯網膜作為植入物的研究指出，在術後六個月可見豐富的纖維組織長入網膜之中，且沒有明顯的異物排斥反應⁵⁴。有些網膜具有自扣性(self-gripping)，可由表面佈滿的小鈎貼合於組織上，不需要另外使用縫線縫合，如此可減少在縫線穿過組織時可能造成的醫源性傷害⁵⁵(圖 23)。使用合成網膜之風險為多股的材質可能使細菌藏身於其中，增加局部的菌量，而提高術後的感染率，同時可能發生局部膿瘍等問題^{29,30,54}。

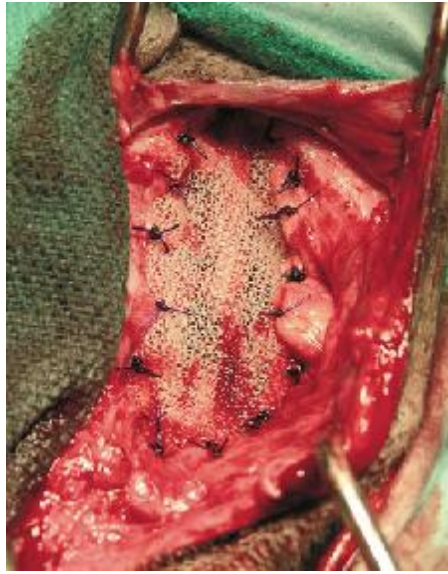


圖 22 以聚丙烯網膜關閉骨盆隔膜缺損⁵⁴。

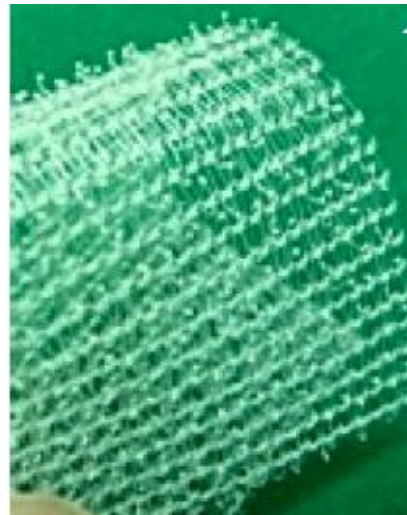


圖 23 表面佈滿小鈎狀的自扣性網膜⁵⁵。

2. 生物可吸收材質：

甲、豬皮膠原蛋白(porcine dermal collagen)：

一篇 1986 年的臨床前研究使用豬皮膠原蛋白於 21 隻罹患會陰疝氣的犬隻，成功率為 58.3%⁵²。研究顯示此種材質之植入物排斥性較人工合成材質為低，但組織病理學的研究指出在術後五週，纖維組織僅形成於周圍，而未見到宿主組織長入豬皮膠原蛋白之間⁵²。未來若希望進一步運用此材質，對於組織及植入物之間的縫合需要更牢靠，以達成手術初期的穩固性。

乙、豬小腸粘膜下層：

其生物適應性(biocompatible)佳，抗感染，並可促進組織新生，幫助血管及組織長入植入物中⁵³。目前在人醫已廣泛應用於多種移植，如血管移植、腹壁重建等。有研究証實其應用於人、豬、犬身上，皆未有排斥的情形發生⁵³。2002 年一篇以 12 隻實驗犬進行的研究，

將其以人工方式製造出會陰疝氣，並分別以內閉鎖孔肌瓣以及豬小腸黏膜下層做修補，結果發現兩種手術方式在生物動力學以及組織學方面皆無顯著差異⁵³。



第五節 會陰疝氣之術後併發症及復發

一、 傷口感染

為最常發生之術後短期併發症，發生率由 5% 至 45%^{28,42}。可能培養出的菌種包括大腸桿菌(*Escherihia coli*)、變形桿菌屬(*Bacteroides spp.*)、葡萄球菌屬(*Staphylococcus spp.*)、克雷白氏菌屬(*Klebsiella spp.*)及類桿菌屬(*Bacteroides spp.*)等^{1,56}。由於會陰部接近排泄出口，若未做好良好的無菌操作、消毒，排泄物中的細菌很容易污染術區，而造成術後的感染²⁸。

二、 裡急後重、排便困難

在一篇研究中其發生率高達 65%²。最常發生在有直腸病灶的病畜，若直腸有嚴重擴張、偏向、囊化等問題，而在手術時未合併進行直腸病灶本身的修復如截腸、腸管摺疊手術等，即使修復破裂的骨盆隔膜，直腸功能仍未能恢復，而使術後可能仍然持續排便困難的症狀。另外亦可能與在術中直接傷及控制肛門闊約肌之神經，或縫合外肛闊約肌及其他肌肉時，張力太大而影響外肛闊約肌之收縮功能有關^{2,32}。

三、 排便失禁

發生率為 5-22%，可能與手術中傷害陰部神經有關²⁸，其為負責控制外肛闊約肌收縮的神經，在修補腹側疝氣時特別容易誤傷之，但通常要雙側陰部神經同時受到傷害才會導致排便失禁²。長期用力排便的病畜亦可能因為排便動作傷害陰部神經，造成暫時或不可回復的排便功能影響^{12,24}。此外在外肛闊約肌上進行縫合亦可能影響其正常的收縮功能²，而傷害後直腸神經亦會影響排便狀況⁹。

四、 尿失禁

幾乎局限於併發膀胱翻轉的病例^{2,37}。由於控制膀胱的神經在膀胱翻轉時可能被拉扯傷害，膀胱肌肉也承受特別大的張力，同時膀胱的血液循環亦可能受阻，如此可能造成膀胱乏力(atony)，而發生排尿失禁的情況。臨床症狀的嚴重程度與血管、神經及肌肉的傷害情形以及發生時間的長短有關。通常這種情形都是暫時性的，在膀胱翻轉被矯正過後，多可於術後二至三週內逐漸恢復正常排尿行為^{2,47}。

五、 坐骨神經癱瘓(sciatic neurapraxia)

嚴重時可能導致永久的後肢跛行。其原因為手術時造成神經直接的傷害，或是周邊組織發炎，以及影響血液灌流所造成之間接傷害^{2,25}。在縫合薦坐韌帶時需注意坐骨神經就在它的前方，小心避免誤傷即可減少術後相關之併發症²⁵。

六、 術後持續出血

可能與手術中不慎傷害後臀動脈或陰部動脈等較大型的動脈，並且沒有做好結紮或電燒等止血措施有關²。

七、 排腸氣

當縫合外肛闊約肌及其他肌肉時，之後發生之炎症反應、纖維化可能導致闊約肌的收縮力減小，因而造成患畜容易有排腸氣的情形。內閉鎖孔肌瓣手術法由於會製造一個肌肉瓣重疊於後直腸動脈及神經正上方，如此可能增加闊約肌功能受影響之風險³⁷。

八、 直腸脫垂(rectal prolapse)

除了在同時進行雙側疝氣的修復時容易發生，在直腸已出現大範圍的偏向時也可能增加其發生率^{2,15}。在外肛闊約肌上進行縫合也可能因為增加張力而容易發生直腸脫垂的狀況。若是輕微的直腸脫垂可以不需處理，會自行恢復，同時不一定會出現臨床症狀²。

九、 縫線誤穿過直腸粘膜

若在手術時未辨認清楚解剖構造，或在縫合時抓取過多的組織，很有可能誤將縫線穿入直腸的管腔中。如此會影響直腸的收縮，容易引起排便困難，並由於可能使糞便污染傷口，而增加感染、膿瘍以及發生直腸皮膚瘻管(rectocutaneous fistula)的風險^{1,9}。

十、 疝氣復發(reherniation)

有大型回溯性研究指出會陰疝氣之手術治療復發率最高可達到46%²，如此相當高的發生率可能來自於手術技術不佳、傷口感染、組織強度不佳、傷口癒合不良及術後持續用力排便等，而使骨盆隔膜本身再次破裂或自縫合處裂開，造成疝氣的復發^{25,27,47}。

術後再發會陰腫脹常發生在腹側的會陰部，是由於骨盆隔膜缺乏腹側的肌肉支撐，若側邊的肌肉已行修整加強，則可能使壓力集中於腹側，而導致術後發生腹側的會陰疝氣，並也可能一併發生直腸囊化的情形。因此在部分病例易造成術後的裡急後重等排泄症狀³⁷。

第三章 犬會陰疝氣之好發因子及預後相關因子之回溯性研究

第一節 前言

在臨床上我們發現罹患會陰疝氣的犬隻，常是個性較為焦躁、激動、容易吠叫的，就學理來說，吠叫、咳嗽、打噴嚏等行為，皆會造成腹內壓的上升，的確可能直接造成骨盆隔膜的壓力增加，而引發會陰疝氣³。因此推測犬隻的性格、行為特質對於會陰疝氣的發生，以及手術的預後，可能有一定的影響程度。在會陰疝氣相關的文獻中，僅有少數病例報告提出在犬貓因生產或懷孕造成之腹內壓上升，可能為引起會陰疝氣發生的原因之一^{4,5,6}；而在小動物手術之教科書中，亦有作者提出因嘔吐、吠叫造成之腹內壓上升，可能導致疝氣修復後之再破裂，在術後照顧時需特別注意，但並未有病例報告或相關統計資料佐證³。

我們假設容易激動、吠叫、咳嗽的犬隻，有較高的比例發生會陰疝氣，同時在手術修復後，其復發或發生併發症的比例也較為高。本研究蒐集由 2004 年一月至 2010 年三月間於台灣大學附設動物醫院就診之七十三例會陰疝氣手術修復之病例，分別進行病歷分析以及畜主電訪的研究，同時特別針對犬隻吠叫及咳嗽的行為是否與會陰疝氣的發生或手術的預後有關聯作更深入的調查分析，期望了解影響會陰疝氣之發生率以及手術修復預後之風險因子，以期日後在臨床上處理會陰疝氣病畜時，可依據病畜個別的狀況調整治療方式以及與畜主進行完善的溝通，以減少術後併發症的發生，提昇手術的品質與成果。

第二節 實驗材料與方法

一、 病例蒐集

本研究共蒐集自 2004 年一月至 2010 年三月於臺灣大學附設動物醫院進行之九十二例犬隻會陰疝氣修復手術之醫療記錄，並以電話訪問畜主的方式進行追蹤，追蹤時間與手術時間至少間隔一年。除去在就醫期間死亡以及無法連絡上畜主的病例，最後納入研究共有七十三隻會陰疝氣患犬。

二、 病例資料回顧

所有相關之醫療記錄包括患犬的基本資料、術前的臨床症狀及持續的時間、是否有其他相關疾病、發生疝氣的位置、骨盆隔膜之完整性、直腸及前列腺是否異常、疝脫至皮下的器官組織為何、使用的手術方式、術後回診拆線情形、傷口有無感染破裂、有無其他併發症等皆予以蒐集並列入統計。

三、 手術方式

本院主要進行之會陰疝氣修復手術以直接縫合關閉肌肉與合併內閉鎖孔肌瓣兩種手術為主，在操作內閉鎖孔肌瓣時多僅將其自坐骨上翻起至閉鎖孔邊緣，後直接進行肌瓣之縫合，而保留內閉鎖孔肌肌腱未將其切斷。在骨盆隔膜缺損較大的病畜，則可能另外使用人工網膜或合併其他肌肉瓣來協助修補。手術線材則使用不可吸收之尼龍縫線進行骨盆隔膜缺損處肌肉的縫合。術後投予非固醇類消炎藥物以進行疼痛控制，在一些病例亦合併使用嗎啡類藥物止痛。根據病畜排便的狀況，投予軟便劑以避免用力排便時造成骨盆隔膜的縫合處撕裂，或是投予腸胃

收斂劑以在軟便、下痢的病畜減少其會陰傷口污染的狀況。

四、 電話問卷訪問

電話訪問內容包括詢問畜主患犬是否有發生會陰疝氣相關的併發症，如排便、排尿之異常行為，若有發生，則詢問是否服用藥物控制症狀，或已再次進行手術修復；會陰部是否有膨出狀況等情形。另外亦記錄患畜是否有容易咳嗽或吠叫的情形。由於吠叫的程度較難以量化評估，我們請畜主回答四個關於可能發生吠叫的情況之問題，並以 1-5 之分數來代表發生的頻繁度(1 為最少，5 為最頻繁)，最後再將四個問題之分數加總，以積分作為統計分析之依據(表 1)。



表 1 畜主電話問卷

-
- 1 您的狗在術後是否有出現相關併發症如傷口感染、出血、排便失禁、排尿失禁、用力排便、便秘、排尿困難等狀況？
是，症狀為_____ 否
- 2 對於您的狗術後生活品質的改善程度，您認為：
很好，有明顯的改善。
可接受，有些微改善，但仍有一些症狀存在。
不好，與術前沒有差別。
- 3 您的狗在術後是否有再次發生會陰疝氣(肛門周圍皮下腫脹)的情形？
是 (續答 4-5 題) 否
- 4 再度發生之會陰疝氣是發生在哪一側？
與之前手術同側 另一側 雙側皆發生
- 5 再度發生之會陰疝氣是在術後多久發生的？
兩週內 半年內 半年以上
- 6 您的狗平常是否有頻繁咳嗽的情形？
是 否
- 7 您的狗是否有容易吠叫的狀況？請以 1-5 的分數來回答以下四個問題。
(1: 從來不會；2: 很少發生；3: 有時發生；4: 常常發生；5: 總是發生)
- 7.1 您的狗是否容易對陌生人吠叫？
- 7.2 您的狗是否容易對主人或其他熟識的人吠叫？
- 7.3 您的狗是否容易對巨大聲響、動作而吠叫？
- 7.4 您的狗是否容易無緣無故吠叫？
-

五、 對照組

為了解吠叫與咳嗽的狀況是否與會陰疝氣的發生有關，以三十例亦於台大動物醫院就診的患畜作為對照，納入統計之條件限制為未絕育之雄犬、年齡為六歲以上，並以直腸觸診確認未罹患會陰疝氣的病畜。同樣以問卷方式詢問畜主有關病畜之吠叫與咳嗽情形。

六、 統計方法

以 student's t test 分析會陰疝氣患犬及對照組之間年齡、體重及咳嗽與吠叫情形之差異(吠叫情況以四個問題之積分做計算，咳嗽則以 1 代表平時有頻繁咳嗽情形，0 代表無)，並以卡方分析(Chi-squared test)統計各種變因與手術結果、併發症與復發率之間的關係，以了解會陰疝氣患犬是否具有何種因子可能影響手術之預後。



第三節 結果

病例資料

七十三隻罹患會陰疝氣並進行手術修復之患犬納入研究，其年齡分布為 4.0 至 16.5 歲(平均年齡 10.18 ± 2.91 歲)；體重分布為 1.6 至 42.2 公斤(平均體重 8.96 ± 8.02 公斤)。在品種方面，最常見為混種家犬，共二十五例(34.2%)，其次為瑪爾濟斯犬，共二十三例(31.5%)，其餘的品種包括博美犬八例(11.0%)、約克夏梗犬八例(11.0%)、西施犬三例(4.1%)，以及杜賓犬、米格魯犬、貴賓犬、黃金獵犬、拉不拉多犬、狼犬、各一例(1.4%)。只有一例是雌犬，其餘七十二例皆為雄犬。除了四例在就診前已絕育的病畜，其餘病例皆於會陰疝氣修補手術時同時進行睪丸摘除術，僅有一例因畜主拒絕而未絕育。

共有三十九例病畜除了會陰疝氣外，合併伴隨其他疾病：包括九例前列腺腫脹(12.3%)、七例鼠蹊疝氣(9.6%)、六例鼠蹊隱睪(8.2%)、五例睪丸腫瘤(6.8%)、四例直腸憩室(5.5%)、四例直腸偏向(5.5%)、四例腎臟衰竭(5.5%)、三例會陰腫塊(4.1%)、三例心臟疾病(4.1%)、兩例直腸脫垂(2.7%)、一例骨盆骨折(1.4%)、一例腹腔隱睪(1.4%)以及一例巨結腸(1.4%)。

病畜就診的主訴包括會陰部腫脹(三十九例，53.4%)、裡急後重(二十七例，37.0%)，以及排便困難(十九例，26.0%)，其他如長期便秘(十二例，16.4%)、排尿困難(七例，9.6%)、下痢(四例，5.5%)、排尿疼痛(二例，2.7%)、頻尿(二例，2.7%)、血便(一例，1.4%)等，平均臨床症狀持續時間於就診時已有 7.26 ± 10.55 個月(分布：0.5 至 60 個月)。

本研究中所進行之會陰疝氣手術共有五十二例為單側的疝氣(71.2%)，其中有三十例(57.7%)發生在右側，另外有二十二例(42.3%)發生於左側。

在二十一例雙側會陰疝氣的病例中，先進行單側的手術修復，間隔兩週以上再進行另一側的病例有八例(8/21，38.1%)，同時進行雙側疝氣修復的病例則為十三例(13/21，61.9%)。

除了五例未記載疝脫之器官之病例，單純只有脂肪疝脫至皮下的病例有十一例(16.2%)，直腸為最常疝脫之器官(二十八例，41.2%)，膀胱次之(二十一例，30.9%)，前列腺有十七例(25%)，小腸有十例(14.7%)，大網膜則有五例(7.4%)。

骨盆隔膜破損的位置有二十九例未記載於病例，其餘以提肛肌及尾骨肌之間為最多(二十三例，52.3%)，外肛闊約肌及提肛肌之間次之(十八例，40.9%)，另外有兩例骨盆隔膜破損於尾骨肌及薦坐韌帶之間(4.5%)，以及外肛闊約肌與內閉鎖孔肌之間、提肛肌與內閉鎖孔之間、外肛闊約肌與提肛肌與內閉鎖孔肌之間各一例(2.3%)。病例上有特別記載肌肉的萎縮者有二十二例，其中最常見到的是提肛肌的萎縮，共有十八例(81.8%)，其次為尾骨肌的萎縮，共九例(40.9%)，外肛闊約肌及內閉鎖孔肌則各有四例萎縮的紀錄(18.2%)。

所有的病例之手術皆由臨床經驗三年以上之資深醫師主刀，共有二十五位。除了十六例病例未記錄手術方法，其餘有十三例僅直接關閉肌肉(22.8%)、四十四例合併使用內閉鎖孔肌瓣(77.2%)、九例使用人工網膜(15.8%)、一例使用淺臀肌瓣(1.8%)。

有十四例病例於就診前已在地方醫院進行過一次以上之手術，分別有十二例進行過一次手術(16.4%)；另進行過兩次、三次手術者各有一例(13.7%)。

電訪結果

自手術至電訪的平均追蹤時間為 42.01 ± 19.82 個月(分布為 12 至 86 個月)，有六十三例(86.3%)的畜主表示手術結果是良好的，病畜的生活品質有明顯的改善；另外有十例(13.7%)的畜主認為手術結果可接受，病畜的生活品質有些許改善，但仍存在有部分症狀。沒有畜主認為手術是完全無效果的。

共有十個病例發生會陰疝氣的復發(13.7%)，其中有七個病例(7/10，70%)重新進行手術的修復，另外三例(3/10，30%)僅進行保守治療，以藥物紓解症狀。

發生術後之併發症的共有十八例病例，其中以術後出現用力排便之症狀(十二例，66.7%)為最常見之併發症。其他出現的併發症包括排尿失禁(三例，16.7%)、排尿疼痛(二例，11.1%)、傷口破裂(一例，5.6%)、排便失禁(一例，5.6%)及慢性尿路感染(一例，5.6%)。

預後因子

病畜的年齡不影響會陰疝氣的預後，而體重較輕的犬隻可能較容易發生術後併發症($p=0.004$)(表 2)。在約克夏梗犬、博美犬之病例中，僅有 60%的畜主認為手術結果是良好的，與瑪爾濟斯、混種家犬等其他品種的病例有九成以上的滿意程度相比，顯著較低($p=0.005$)(表 3 品種與會陰疝氣預後之關係)，但品種在術後併發症發生率，復發率方面則沒有差別。

表 2 年齡體重與會陰疝氣預後之關係

	<u>Outcome</u>		<u>Complication</u>		<u>Recurrence</u>	
	Good (n=63)	Acceptable (n=10)	Without (n=55)	With (n=18)	Without (n=63)	With (n=10)
Age (y)	10.24±2.85	9.80±3.39	10.16±2.87	10.22±3.10	10.17±3.05	10.20±1.87
T value	0.387		0.074		0.036	
P value	0.706		0.941		0.972	
BW (kg)	9.15±8.00	7.77±8.41	10.12±8.56	5.41±4.62	8.58±6.96	11.39±13.15
T value	0.487		2.973**		0.661	
P value	0.635		0.004		0.524	

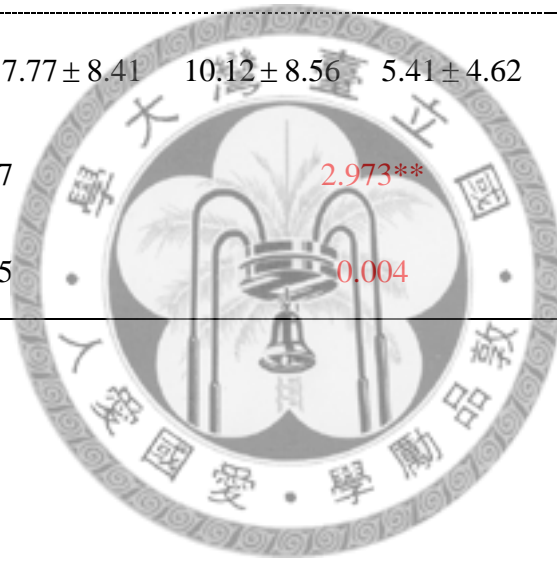


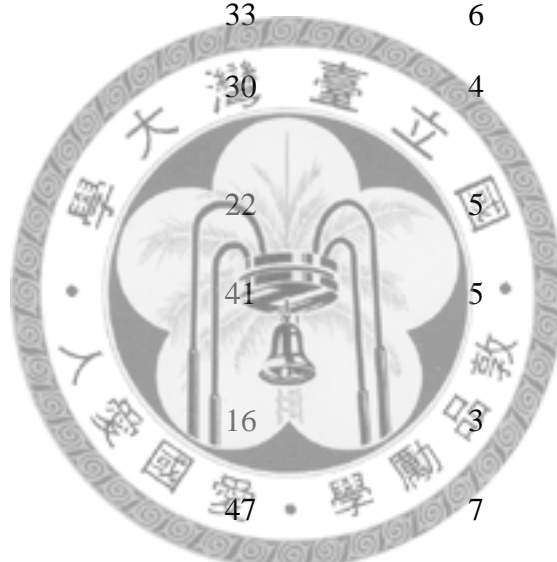
表 3 品種與會陰疝氣預後之關係

Breeds	Outcome		Complication		Recurrence	
	Good (n=63)	Acceptable (n=10)	Without (n=55)	With (n=18)	Without (n=63)	With (n=10)
Mongrel (n=25)	24	1	23	2	23	2
Maltese (n=23)	22	1	15	8	19	4
Pomeranian (n=8)	5	3	4	4	7	1
Yorkshire terrier (n=8)	5	3	5	3	6	2
Shih-tzu (n=3)	3	0	3	0	3	0
Doberman pinscher (n=1)	1	0	1	0	0	1
Beagle (n=1)	1	0	1	0	1	0
Miniature poodle (n=1)	0	1	0	1	1	0
Golden retriever (n=1)	1	0	1	0	1	0
Labrador retriever (n=1)	0	1	1	0	1	0
German shepherd (n=1)	1	0	1	0	1	0
χ^2	25.068 (p=0.005)**		14.153 (p=0.166)		9.396 (p=0.495)	

術前的臨床症狀與會陰疝氣的預後沒有關聯(表 4, 表 5)，而症狀持續的時間亦無顯著影響手術預後(表 6)。

表 4 臨床症狀與畜主對會陰疝氣手術結果看法之關係

Clinical signs	Outcome		χ^2 (經連續性校正)
	Good (n=63)	Acceptable (n=10)	
Swelling			
(with) (n=39)	33	6	0.012
(without)(n=34)	30	4	(p=0.914)
Tenesmus			
(with)(n=27)	22	5	0.319
(without)(n=46)	41	5	(p=0.572)
Dyschezia			
(with)(n=19)	16	3	0.000
(without)(n=54)	47	7	(p=1.000)
Constipation			
(with) (n=12)	10	2	0.000
(without)(n=61)	53	8	(p=1.000)
Dysuria			
(with)(n=7)	6	1	0.000
(without)(n=66)	57	9	(p=1.000)
Diarrhea			
(with) (n=4)	4	0	0.005
(without)(n=69)	59	10	(p=0.943)



Stranguria			
(with)(n=2)	2	0	0.000
(without)(n=71)	61	10	(p=1.000)
Pollakiuria			
(with)(n=2)	2	0	0.000
(without)(n=71)	61	10	(p=1.000)
Hematochezia			
(with) (n=1)	1	0	0.000
(without)(n=72)	62	10	(p=1.000)

表 4 臨床症狀與會陰疝氣術後發生併發症之關係

Clinical signs	Complication		χ^2 (經連續性校正)
	Without (n=55)	With (n=18)	
Swelling			
(with) (n=39)	28	11	0.231
(without)(n=34)	27	7	(p=0.631)
Tenesmus			
(with)(n=27)	20	7	0.000
(without)(n=46)	35	11	(p=1.000)
Dyschezia			
(with)(n=19)	14	5	0.000
(without)(n=54)	41	13	(p=1.000)
Constipation			

(with) (n=12)	9	3	0.000
(without)(n=61)	46	15	(p=1.000)
Dysuria			
(with)(n=7)	6	1	0.043
(without)(n=66)	49	17	(p=0.835)
Diarrhea			
(with) (n=4)	3	1	0.000
(without)(n=69)	52	17	(p=1.000)
Stranguria			
(with)(n=2)	0	2	2.805
(without)(n=71)	55	16	(p=0.094)
Pollakiuria			
(with)(n=2)	2	0	0.000
(without)(n=71)	53	18	(p=1.000)
Hematochezia			
(with) (n=1)	1	0	0.000
(without)(n=72)	54	18	(p=1.000)



表 5 臨床症狀與會陰疝氣術後復發之關係

Clinical signs	Recurrence		χ^2 (經連續性校正)
	Without (n=63)	With (n=10)	
Swelling			
(with) (n=39)	32	7	0.624
(without)(n=34)	31	3	(p=0.430)

Tenesmus			
(with)(n=27)	23	4	0.000
(without)(n=46)	40	6	(p=1.000)
Dyschezia			
(with)(n=19)	15	4	0.485
(without)(n=54)	48	6	(p=0.486)
Constipation			
(with) (n=12)	10	2	0.000
(without)(n=61)	53	8	(p=1.000)
Dysuria			
(with)(n=7)	7	0	0.281
(without)(n=66)	56	10	(p=0.596)
Diarrhea			
(with) (n=4)	4	0	0.005
(without)(n=69)	59	10	(p=0.943)
Stranguria			
(with)(n=2)	1	1	0.222
(without)(n=71)	62	9	(p=0.637)
Pollakiuria			
(with)(n=2)	2	0	0.000
(without)(n=71)	61	10	(p=1.000)
Hematochezia			
(with) (n=1)	0	1	1.130
(without)(n=72)	63	9	(p=0.288)

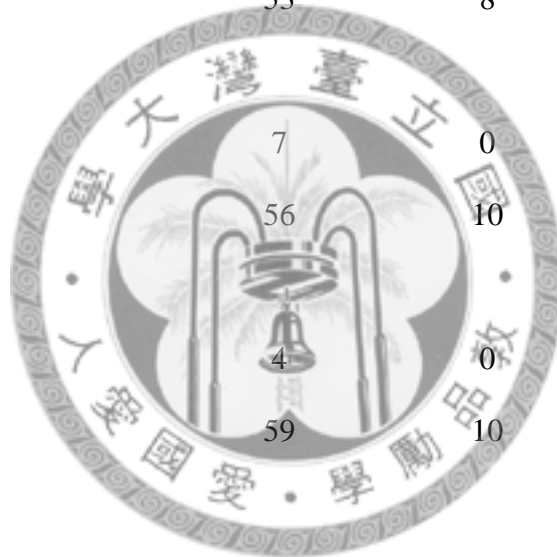


表 6 臨床症狀持續時間與會陰疝氣預後之關係

	Outcome		Complication		Recurrence	
	Good (n=63)	Acceptable (n=10)	Without (n=55)	With (n=18)	Without (n=63)	With (n=10)
Duration (m)	7.92 ± 11.16	3.20 ± 3.54	7.57 ± 11.23	6.33 ± 8.36	7.00 ± 10.89	8.90 ± 8.40
T value	1.319		0.428		0.527	
P value	0.192		0.670		0.600	

†Values expressed as mean ± SD (range)

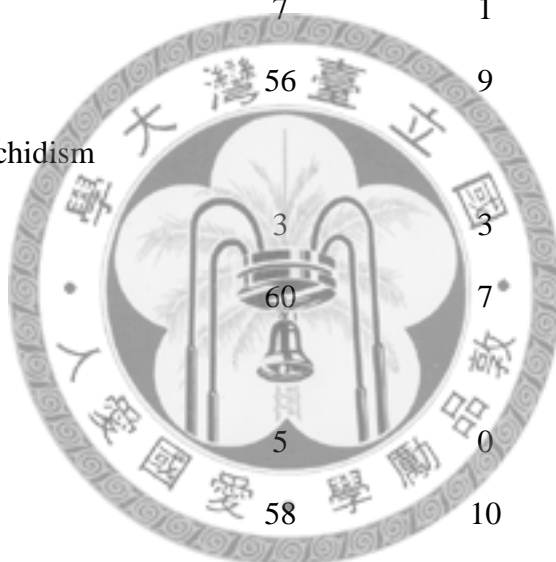
單純罹患會陰疝氣的患犬，其手術結果比合併罹患其他疾病的患犬顯著較佳 (p=0.003)(表 7)，若將各種疾病分別分析，以合併有鼠蹊隱睪、直腸偏向的病畜最容易影響手術結果(p=0.038, p=0.004)(表 8)。在手術併發症及復發狀況方面，則與是否罹患其他疾病沒有明顯的關聯(表 9, 表 10)。若合併直腸偏向、憩室及疝脫三種直腸疾病來探討，則更為顯著的影響會陰疝氣手術的結果(p=0.002)(表 11)。

表 7 有無合併其他疾病與會陰疝氣預後之關係

	Outcome		Complication		Recurrence	
	Good (n=63)	Acceptable (n=10)	Without (n=55)	With (n=18)	Without (n=63)	With (n=10)
Without other disease (n=36)	36	0	30	6	31	5
Combined other disease (n=37)	27	10	25	12	32	5
χ^2 (經連續性校正)	9.104 (p=0.003)**		1.666 (p=0.197)		0.000 (p=1.000)	

表 8 合併其他疾病之種類與畜主對會陰疝氣手術結果看法之關係

Combined other disease	Outcome		χ^2 (經連續性校正)
	Good (n=63)	Acceptable (n=10)	
Prostate enlargement			
(with)(n=9)	8	1	0.000
(without)(n=64)	55	9	(p=1.000)
Inguinal hernia			
(with) (n=8)	7	1	0.000
(without)(n=65)	56	9	(p=1.000)
Inguinal cryptorchidism			
(with) (n=6)	3	3	4.325
(without)(n=67)	60	7	(p=0.038)*
Testicular tumor			
(with) (n=5)	5	0	0.062
(without)(n=68)	58	10	(p=0.803)
Renal failure			
(with)(n=4)	4	0	0.005
(without)(n=69)	59	10	(p=0.943)
Rectal diverticulum			
(with) (n=4)	2	2	2.028
(without)(n=69)	61	8	(p=0.154)
Rectal deviation			
(with)(n=4)	1	3	8.525
(without)(n=69)	62	7	(p=0.004)**



Perineal mass			
(with)(n=3)	3	0	0.000
(without)(n=69)	60	10	(p=1.000)
Cardiac disease			
(with)(n=3)	2	1	0.023
(without)(n=70)	61	9	(p=0.879)
Rectal prolapse			
(with) (n=2)	2	0	0.000
(without)(n=71)	61	10	(p=1.000)
Megacolon			
(with)(n=1)	0	1	1.130
(without)(n=72)	63	9	(p=0.288)
Abdominal cryptorchidism			
(with)(n=1)	1	0	0.000
(without)(n=72)	62	10	(p=1.000)
Pelvic fracture			
(with)(n=1)	0	1	1.130
(without)(n=72)	63	9	(p=0.288)
Urinary bladder necrosis			
(with)(n=1)	0	1	1.130
(without)(n=72)	63	9	(p=0.288)

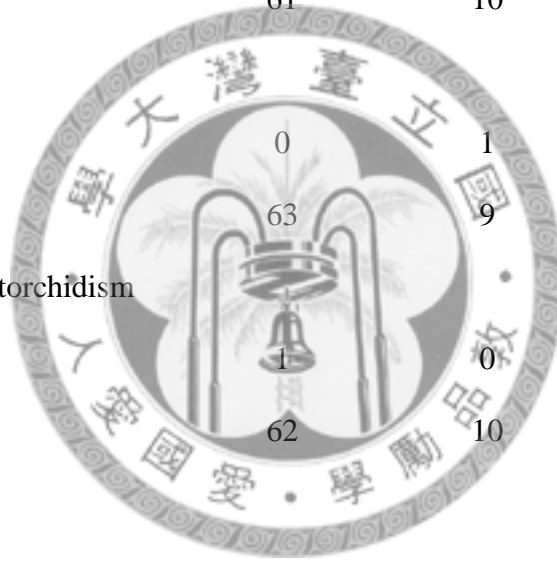


表 9 合併其他疾病之種類與會陰疝氣術後發生併發症之關係

Combined other disease	Complication		χ^2 (經連續性校正)
	Without (n=55)	With (n=18)	
Prostate enlargement			
(with)(n=9)	7	2	0.000
(without)(n=64)	48	16	(p=1.000)
Inguinal hernia			
(with) (n=8)	7	1	0.169
(without)(n=65)	48	17	(p=0.681)
Inguinal cryptorchidism			
(with) (n=6)	2	4	3.991
(without)(n=67)	53	14	(p=0.046)*
Testicular tumor			
(with) (n=5)	4	1	0.000
(without)(n=68)	51	17	(p=1.000)
Renal failure			
(with)(n=4)	4	0	0.337
(without)(n=69)	51	18	(p=0.562)
Rectal diverticulum			
(with) (n=4)	2	2	0.376
(without)(n=69)	53	16	(p=0.540)
Rectal deviation			
(with)(n=4)	2	2	0.376
(without)(n=69)	53	16	(p=0.540)



Perineal mass			
(with)(n=3)	3	0	0.108
(without)(n=69)	52	18	(p=0.743)
Cardiac disease			
(with)(n=3)	2	1	0.000
(without)(n=70)	53	17	(p=1.000)
Rectal prolapse			
(with) (n=2)	1	1	0.000
(without)(n=71)	54	17	(p=0.991)
Megacolon			
(with)(n=1)	0	1	0.351
(without)(n=72)	55	17	(p=0.554)
Abdominal cryptorchidism			
(with)(n=1)	1	0	0.000
(without)(n=72)	54	18	(p=1.000)
Pelvic fracture			
(with)(n=1)	0	1	0.351
(without)(n=72)	55	17	(p=0.554)
Urinary bladder necrosis			
(with)(n=1)	0	1	0.351
(without)(n=72)	55	17	(p=0.554)

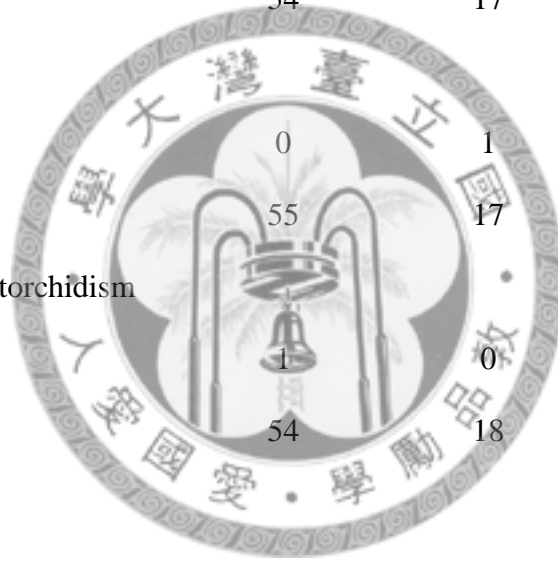
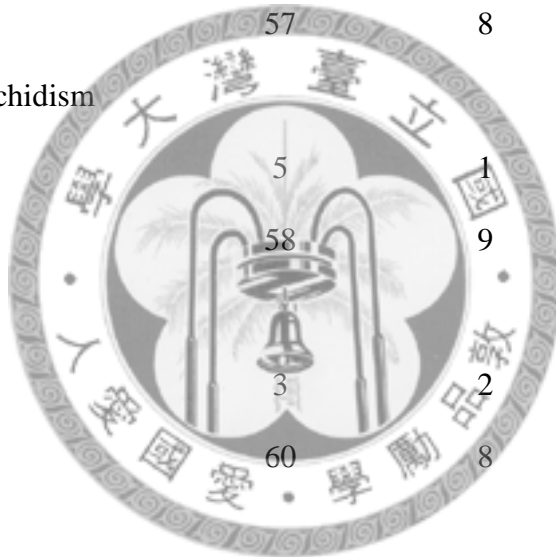


表 10 合併其他疾病之種類與會陰疝氣術後復發之關係

Combined other disease	Recurrence		χ^2 (經連續性校正)
	Without (n=63)	With (n=10)	
Prostate enlargement			
(with)(n=9)	8	1	0.000
(without)(n=64)	55	9	(p=1.000)
Inguinal hernia			
(with) (n=8)	6	2	0.194
(without)(n=65)	57	8	(p=0.660)
Inguinal cryptorchidism			
(with) (n=6)	5	1	0.000
(without)(n=67)	58	9	(p=1.000)
Testicular tumor			
(with) (n=5)	3	2	1.207
(without)(n=68)	60	8	(p=0.272)
Renal failure			
(with)(n=4)	4	0	0.005
(without)(n=69)	59	10	(p=0.943)
Rectal diverticulum			
(with) (n=4)	4	0	0.005
(without)(n=69)	59	10	(p=0.943)
Rectal deviation			
(with)(n=4)	3	1	0.000
(without)(n=69)	60	9	(p=1.000)



Perineal mass			
(with)(n=3)	3	0	0.000
(without)(n=69)	60	10	(p=1.000)
Cardiac disease			
(with)(n=3)	3	0	0.000
(without)(n=70)	60	10	(p=1.000)
Rectal prolapse			
(with) (n=2)	2	0	0.000
(without)(n=71)	61	10	(p=1.000)
Megacolon			
(with)(n=1)	1	0	0.000
(without)(n=72)	62	10	(p=1.000)
Abdominal cryptorchidism			
(with)(n=1)	1	0	0.000
(without)(n=72)	62	10	(p=1.000)
Pelvic fracture			
(with)(n=1)	1	0	0.000
(without)(n=72)	62	10	(p=1.000)
Urinary bladder necrosis			
(with)(n=1)	1	0	0.000
(without)(n=72)	62	10	(p=1.000)

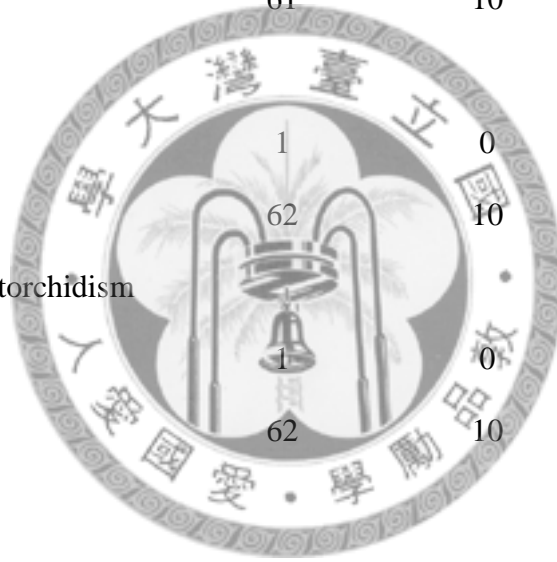


表 11 有無合併直腸疾病與會陰疝氣預後之關係

	Outcome		Complication		Recurrence	
	Good (n=63)	Acceptable (n=10)	Without (n=55)	With (n=18)	Without (n=63)	With (n=10)
With rectal disease (n=10)	5	5	5	5	9	1
Without rectal disease (n=63)	58	5	50	13	54	9
χ^2 (經連續性校正)	9.603 (p=0.002)**		2.581 (p=0.108)		0.000 (p=1.000)	

會陰疝氣的手術方式、疝脫組織為何、骨盆隔膜破損的位置、會陰肌肉萎縮的狀況以及手術次數對於會陰疝氣修復手術的結果、併發症及復發發生率皆未有顯著差異(表 12 至表 24)。雙側疝氣之術後併發症明顯高於單側疝氣(p=0.026)(表 15)，但對於是否同次或分次修復雙側則對於手術預後沒有差別(表 16)。

表 12 疝脫器官種類與畜主對會陰疝氣手術結果看法之關係

Herniated organs	Outcome		χ^2 (經連續性校正)
	Good (n=63)	Acceptable (n=10)	
Rectum			
(with) (n=28)	24	4	0.000
(without)(n=45)	39	6	(p=1.000)
UB			
(with)(n=21)	21	0	3.194
(without)(n=52)	42	10	(p=0.074)
Prostate			
(with)(n=17)	16	1	0.446
(without)(n=56)	47	9	(p=0.504)
Fat			
(with) (n=11)	10	1	0.000
(without)(n=62)	53	9	(p=0.995)
Intestine			
(with) (n=10)	8	2	0.017
(without)(n=63)	55	8	(p=0.897)
Omentum			
(with) (n=5)	4	1	0.000
(without)(n=68)	59	9	(p=1.000)

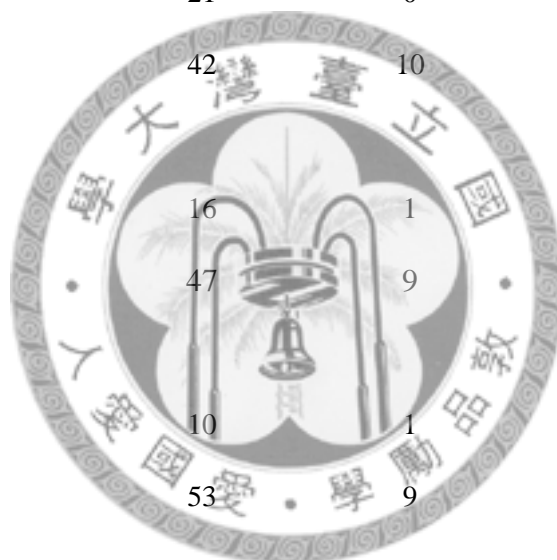


表 13 疝脫器官種類與會陰疝氣術後發生併發症之關係

Herniated organs	Complication		χ^2 (經連續性校正)
	Without (n=55)	With (n=18)	
Rectum			
(with) (n=28)	21	7	0.000
(without)(n=45)	34	11	(p=1.000)
UB			
(with)(n=21)	18	3	1.013
(without)(n=52)	37	15	(p=0.314)
Prostate			
(with)(n=17)	15	2	1.181
(without)(n=56)	40	16	(p=0.277)
Fat			
(with) (n=11)	8	3	0.000
(without)(n=62)	47	15	(p=1.000)
Intestine			
(with) (n=10)	8	2	0.000
(without)(n=63)	47	16	(p=1.000)
Omentum			
(with) (n=5)	4	1	0.000
(without)(n=68)	51	17	(p=1.000)



表 14 疝脫器官種類與會陰疝氣術後復發之關係

Herniated organs	Recurrence		χ^2 (經連續性校正)
	Without (n=63)	With (n=10)	
Rectum			
(with) (n=28)	22	6	1.358
(without)(n=45)	41	4	(p=0.244)
UB			
(with)(n=21)	21	0	3.194
(without)(n=52)	42	10	(p=0.074)
Prostate			
(with)(n=17)	15	2	0.000
(without)(n=56)	48	8	(p=1.000)
Fat			
(with) (n=11)	10	1	0.000
(without)(n=62)	53	9	(p=0.995)
Intestine			
(with) (n=10)	10	0	0.742
(without)(n=63)	53	10	(p=0.389)
Omentum			
(with) (n=5)	5	0	0.062
(without)(n=68)	58	10	(p=0.803)



表 15 會陰疝氣發生於何側與預後之關係

Hernia side	<u>Outcome</u>		<u>Complication</u>		<u>Recurrence</u>	
	Good (n=63)	Acceptable (n=10)	No (n=55)	Yes (n=18)	No (n=63)	Yes (n=10)
Right (n=30)	27	3	27	3	27	3
Left (n=22)	20	2	16	6	19	3
Bilateral (n=21)	16	5	12	9	17	4
χ^2	2.558 (p=0.278)		7.295 (p=0.026)*		0.855 (p=0.652)	

表 16 雙側會陰疝氣同時或分次修復與預後之關係

	<u>Outcome</u>		<u>Complication</u>		<u>Recurrence</u>	
	Good (n=63)	Acceptable (n=10)	No (n=55)	Yes (n=18)	No (n=63)	Yes (n=10)
Same time (n=13)	10	3	8	5	10	3
Different times (n=8)	6	2	4	4	7	1
χ^2	0.010 (p=0.920)		0.269 (p=0.604)		0.359 (p=0.549)	

表 17 骨盆隔膜破損位置與畜主對會陰疝氣手術結果看法之關係

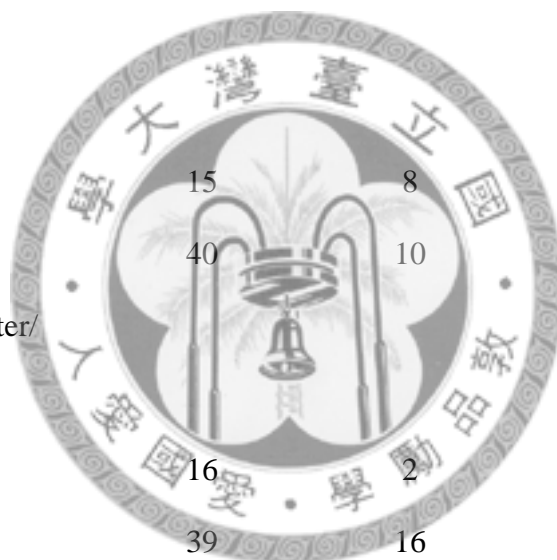
Ruptured site	Outcome		χ^2 (經連續性校正)
	Good (n=63)	Acceptable (n=10)	
Levator ani muscle/ Coccygeal muscle			
(with) (n=23)	20	3	0.000
(without)(n=50)	43	7	(p=1.000)
External anal sphincter/ Levator ani muscle			
(with)(n=18)	16	2	0.000
(without)(n=55)	47	8	(p=1.000)
Coccygeal muscle/ Superficial gluteal muscle			
(with) (n=2)	2	0	0.000
(without)(n=71)	61	10	(p=1.000)
Levator ani muscle/ Internal obturator muscle			
(with) (n=1)	1	0	0.000
(without)(n=72)	62	10	(p=1.000)
External ani sphincter/ Internal obturator muscle			
(with) (n=1)	1	0	0.000
(without)(n=72)	62	10	(p=1.000)



External ani sphincter/ Levator ani muscle/ Internal obturator muscle			
(with)(n=1)	0	1	1.130
(without)(n=72)	63	9	(p=0.288)

表 18 骨盆隔膜破損位置與會陰疝氣術後發生併發症之關係

Ruptured site	Complication		χ^2 (經連續性校正)
	Without (n=55)	With (n=18)	
Levator ani muscle/ Coccygeal muscle			
(with) (n=23)	15	8	1.143
(without)(n=50)	40	10	(p=0.285)
External anal sphincter/ Levator ani muscle			
(with)(n=18)	16	2	1.491
(without)(n=55)	39	16	(p=0.222)
Coccygeal muscle/ Superficial gluteal muscle			
(with) (n=2)	1	1	0.000
(without)(n=71)	54	17	(p=0.991)
Levator ani muscle/ Internal obturator muscle			
(with) (n=1)	1	0	0.000
(without)(n=72)	54	18	(p=1.000)



External ani sphincter/

Internal obturator muscle

(with) (n=1)	0	1	0.351
(without)(n=72)	55	17	(p=0.554)

External ani sphincter/

Levator ani muscle/

Internal obturator muscle

(with)(n=1)	0	1	0.351
(without)(n=72)	55	17	(p=0.554)

表 19 骨盆隔膜破損位置與會陰疝氣術後復發之關係

Ruptured site	Recurrence		χ^2 (經連續性校正)
	Without (n=63)	With (n=10)	

Levator ani muscle/

Coccygeal muscle

(with) (n=23)	20	3	0.000
(without)(n=50)	43	7	(p=1.000)

External anal sphincter/

Levator ani muscle

(with)(n=18)	14	4	0.667
(without)(n=55)	49	6	(p=0.414)

Coccygeal muscle/

Superficial gluteal muscle

(with) (n=2)	2	0	0.000
(without)(n=71)	61	10	(p=0.991)
Levator ani muscle/			
Internal obturator muscle			
(with) (n=1)	1	0	0.000
(without)(n=72)	62	10	(p=1.000)
External ani sphincter/			
Internal obturator muscle			
(with) (n=1)	1	0	0.000
(without)(n=72)	62	10	(p=1.000)
External ani sphincter/			
Levator ani muscle/			
Internal obturator muscle			
(with)(n=1)	1	0	0.000
(without)(n=72)	62	10	(p=1.000)

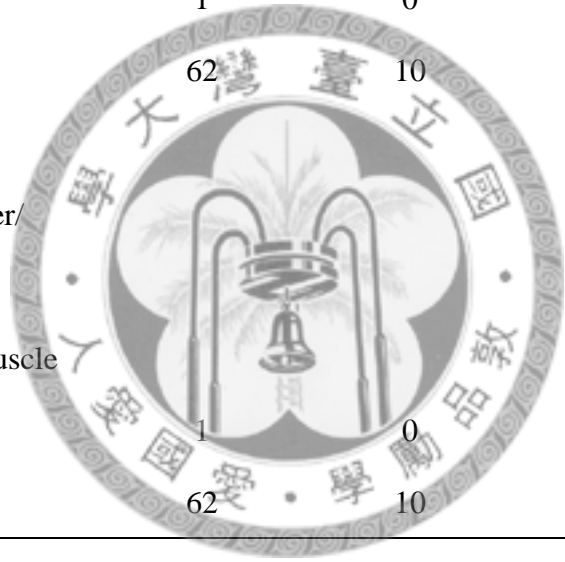


表 20 骨盆隔膜肌肉萎縮與畜主對會陰疝氣手術結果看法之關係

Atrophic muscle	Outcome		χ^2 (經連續性校正)
	Good (n=63)	Acceptable (n=10)	
External anal sphincter			
(with) (n=4)	4	0	0.005
(without)(n=69)	59	10	(p=0.943)
Levator ani muscle			
(with)(n=18)	17	1	0.582
(without)(n=55)	46	9	(p=0.446)
Coccygeal muscle			
(with)(n=9)	9	0	0.576
(without)(n=64)	54	10	(p=0.448)
Internal obturator muscle			
(with) (n=4)	4	0	0.005
(without)(n=59)	59	10	(p=0.943)

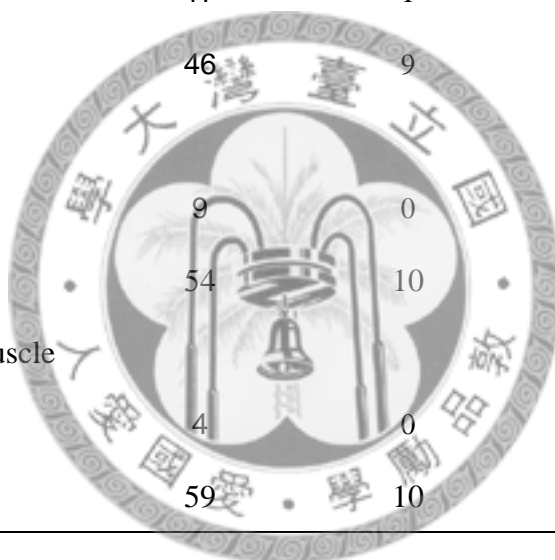


表 21 骨盆隔膜肌肉萎縮與會陰疝氣術後發生併發症之關係

Atrophic muscle	Complication		χ^2 (經連續性校正)
	Without (n=55)	With (n=18)	
External anal sphincter			
(with) (n=4)	4	0	0.337
(without)(n=69)	51	18	(p=0.562)
Levator ani muscle			
(with)(n=18)	14	4	0.000
(without)(n=55)	41	14	(p=1.000)
Coccygeal muscle			
(with)(n=9)	5	4	1.119
(without)(n=64)	50	14	(p=0.290)
Internal obturator muscle			
(with) (n=4)	2	2	0.376
(without)(n=59)	53	16	(p=0.540)

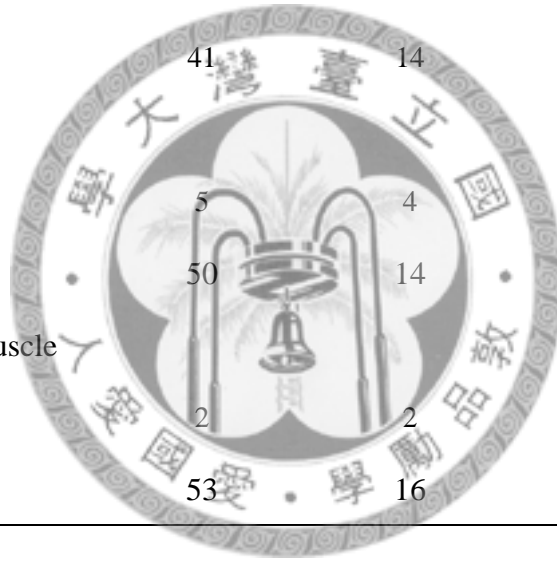


表 22 骨盆隔膜肌肉萎縮與會陰疝氣術後復發之關係

Atrophic muscle	Recurrence		χ^2 (經連續性校正)
	Good (n=63)	Acceptable (n=10)	
External anal sphincter			
(with) (n=4)	3	1	0.000
(without)(n=69)	60	9	(p=1.000)
Levator ani muscle			
(with)(n=18)	15	3	0.001
(without)(n=55)	48	7	(p=0.978)
Coccygeal muscle			
(with)(n=9)	7	2	0.076
(without)(n=64)	56	8	(p=0.782)
Internal obturator muscle			
(with) (n=4)	4	0	0.000
(without)(n=59)	59	10	(p=1.000)

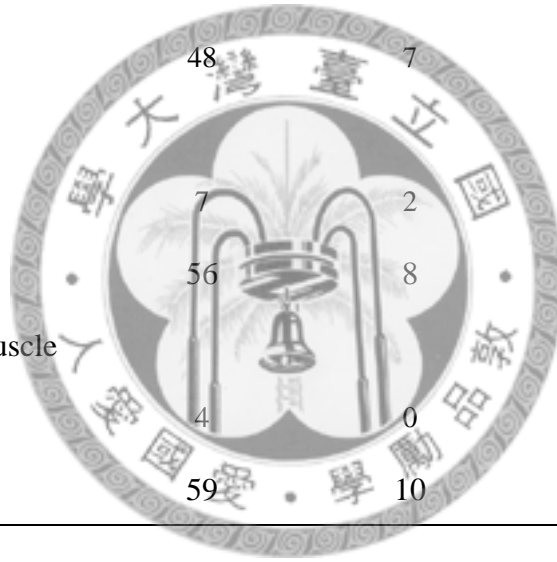


表 23 會陰疝氣手術方式與預後之關係

Surgical technique	<u>Outcome</u>		<u>Complication</u>		<u>Recurrence</u>	
	Good (n=63)	Acceptable (n=10)	Without (n=55)	With (n=18)	Without (n=63)	With (n=10)
Appositional herniorrhaphy only (n=13)	12	1	11	2	13	0
With internal obturator muscle flap (n=44)	38	6	32	12	38	6
With polypropylene mesh (n=9)	7	2	6	3	9	0
With superficial gluteal muscle flap (n=1)	1	0	1	0	1	0
χ^2	1.123 (p=0.772)		1.410 (p=0.703)		3.445 (p=0.328)	



表 24 會陰疝氣手術次數與預後之關係

Hernia side	Outcome		Complication		Recurrence	
	Good (n=63)	Acceptable (n=10)	Without (n=55)	With (n=18)	Without (n=63)	With (n=10)
1 time (n=59)	52	7	46	13	51	8
2 times (n=12)	9	3	7	5	10	2
>3 times (n=2)	2	0	2	0	2	0
χ^2	1.785 (p=0.619)		2.742 (p=0.433)		0.408 (p=0.939)	

會陰疝氣之復發並不顯著影響畜主對手術結果的觀感，但併發症的發生則降低畜主對手術結果的滿意度(p=0.000)(表 25)。

表 25 會陰疝氣術後發生併發症及復發與畜主對手術結果看法之關係

Outcome	Complication		Recurrence	
	Without (n=55)	With (n=18)	Without (n=63)	With (n=10)
Good (n=63)	54	9	54	9
Acceptable (n=10)	1	9	9	1
χ^2 (經連續性校正)	26.631 (p=0.000)**		0.134 (p=0.714)	

在吠叫及咳嗽狀況與手術預後之間的關係方面，吠叫程度明顯影響畜主對手術結果的觀感(p=0.000)，但對於併發症及復發發生率未有顯著相關；而平時是否有頻繁咳嗽情形則對於手術結果、併發症及復發情形皆無相關性(表 26)。

表 26 犬隻吠叫及咳嗽情形與會陰疝氣預後之關係

		<u>Outcome</u>		<u>Complication</u>		<u>Recurrence</u>	
		Good (n=63)	Acceptable (n=10)	Without (n=55)	With (n=18)	Without (n=63)	With (n=10)
	Mean ± S.D.	12.75 ± 2.20	15.10 ± 1.45	13.33 ± 2.03	12.98 ± 2.34	12.60 ± 1.58	13.14 ± 2.35
Barking	T value		4.396**		0.614		0.936
	P value		0.000		0.544		0.363
	Mean ± S.D.	10.37 ± 0.49	0.40 ± 0.52	0.56 ± 0.51	0.31 ± 0.47	0.50 ± 0.53	0.35 ± 0.48
Coughing	T value		0.200		1.813		0.850
	P value		0.845		0.081		0.412

對照組

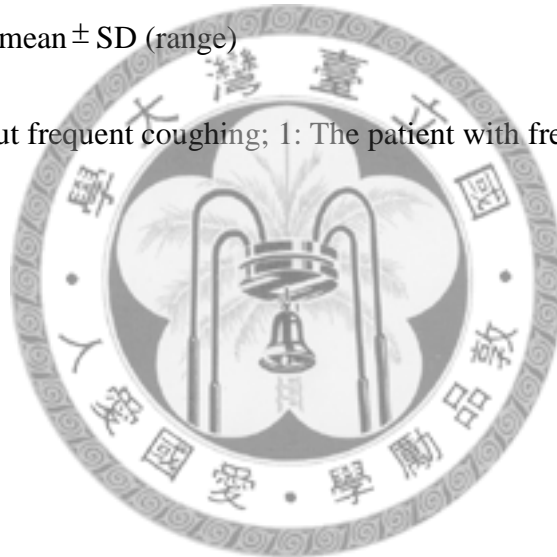
在於台大動物醫院就診之非會陰疝氣患畜隨機挑選之三十例病例，其年齡、體重與會陰疝氣患畜組皆未有顯著差異，而由畜主所填寫之問卷統計結果顯示其吠叫情形總分為 8.70±2.28，顯著較會陰疝氣患畜組為低(13.07±2.26, p=0.000)。而咳嗽情形則在兩組之間沒有明顯差異(p=0.498)(表 27)。

表 27 犬隻吠叫及咳嗽情形與會陰疝氣發生之關係

	Patients with perineal hernia	Patients without perineal hernia	T value	P value
Age (y/o)	¹ 10.18±2.91	9.28±2.13	1.731	0.088
BW (kg)	8.96±8.02	12.58±9.67	1.808	0.077
Barking	13.07±2.26	8.70±2.28	8.871**	0.000
Coughing	² 0.37±0.49	0.30±0.47	0.682	0.498

¹ Values expressed as mean ± SD (range)

²0: The patient without frequent coughing; 1: The patient with frequent coughing.



第四節 討論

好發因子

在過去文獻中提到之會陰疝氣病畜年齡分布為 5-13 歲，平均體重為 16 公斤^{1,2,37}，與本研究中病例比較，年齡相差不多，但本研究病例之整體體重偏低。由於在病歷紀錄上均未記載病畜是否有肥胖、瘦弱情形，亦未有標準化之體況評分(body condition score, BCS)記錄，因此無法辨別是體型或是胖瘦度影響整體的體重。但由於臺灣與歐美國家相比，中小型犬種的比例相對高出許多，因此可能為本研究中病例平均體重較過去文獻為低之主因。發生比例較高的品種同樣以本地最常飼養之混種家犬居多，其次為瑪爾濟斯、約克夏梗犬、博美犬等小型犬種，在文獻中提及可能好發之拳師、柯基等短尾犬種，在本研究中並未有該品種之病例，可能因其並非本地常見之流行犬種，但亦表示短尾因素在好發會陰疝氣方面可能並未佔重要的地位。

所有病例中未絕育雄犬佔 93.2%，與之前統計中多佔九成以上的比例相符^{2,3}。在本研究七十三例病例中唯一的母犬，除了罹患會陰疝氣，亦同時發生子宮蓄膿的情形。母畜的骨盆隔膜一般而言較為厚實強健^{2,19}，極少發生會陰疝氣。之前文獻中曾提到在懷孕、分娩中的母畜，有可能會增加發生會陰疝氣的風險^{6,33}。推測此病例很有可能是脹大積膿的子宮造成腹內壓的增加，導致骨盆隔膜的壓力劇增，進而引發會陰疝氣。因此儘管絕大多數的會陰疝氣病例皆發生在雄性犬隻，但在懷孕、分娩以及子宮蓄膿的雌犬，亦有可能發生會陰疝氣的風險。

自臺灣大學附設動物醫院因會陰疝氣以外之病因就診的病畜中挑選對照組，並將條件限制為未絕育之雄犬，以排除絕育與否可能對個性、吠叫行為造成之影響。在會陰疝氣患畜以及對照組之間的年齡、體重分布皆未有顯著差異。結果顯

示吠叫的情形在會陰疝氣患畜顯著較高，而咳嗽行為則在兩組間沒有差別。由此可推測在容易吠叫的犬隻，可能有較高的風險會發生會陰疝氣的問題。本研究假說是建立在腹內壓的上升會導致骨盆隔膜的壓力增加，而易引發會陰疝氣。當犬隻出現吠叫、咳嗽等行為時，都會造成腹內壓的急速上升，因此在較頻繁吠叫或咳嗽的犬隻，其發生會陰疝氣的可能性會增加。推測咳嗽行為在兩組間未有差別的可能原因為吠叫是犬隻的正常行為特質，而咳嗽為一種病症的表現，僅出現於患有心臟、肺部等疾病的犬隻，其發生率相對不會這麼常見，因此可能降低其在增加會陰疝氣發生風險的影響程度。此外由於無論是吠叫、咳嗽的行為評估，都是藉由詢問畜主來獲得資訊，相對於吠叫行為是一般人所熟知，咳嗽的動作有可能是畜主未能確實認知的，或許可能將其誤認為嘔吐或吠叫的行為，因此而低估了咳嗽的發生率。另外就腹內壓的上升程度來討論，或許咳嗽造成之壓力上升可能較吠叫為低，因而對於會陰疝氣的影響程度不如吠叫明顯，但在此方面並未有相關的研究證實，需要進一步的實驗探討。

預後因子

目前絕育對於會陰疝氣的影響仍未有定論，但共識為發生前列腺腫大等病變的犬種必須接受絕育手術以減少前列腺對於骨盆隔膜之壓迫。在本院目前常規性的為所有未絕育之會陰疝氣患犬進行睪丸摘除手術，因此無法進行絕育對影響會陰疝氣術後預後的統計分析，但唯一一例畜主拒絕絕育的病例，其在十一個月後即發生會陰疝氣的再發，儘管未知是否與未進行絕育有關，也由於病歷上未有記載，無法得知前列腺在此病歷是否有出現病變，但在之後的會陰疝氣手術處理方式仍建議同時進行睪丸摘除術，以盡可能減少所有可能促使會陰疝氣發生的因素，同時避免發生其他生殖系統相關疾病。

在病畜體重與手術預後方面的分析得出體重較輕的病畜，較易發生術後併發

症。同前所述，由於病歷中未有體態之描述，無法了解胖瘦程度是否為造成影響。若以體型大小做討論，推測在小型犬隻由於其會陰部肌肉相對薄弱，在修復破損的骨盆隔膜時可能較難以強度足夠的組織縫合，因而手術難度較高；此外重要的血管神經亦較為靠近，需特別謹慎才能避免誤傷。而在本研究病例的小型犬種中，尤以約克夏梗犬與博美犬之手術結果顯著較差，在併發症方面雖然未達顯著標準，但仍有較高的趨勢。由於樣本數較少(兩種犬種各只有五例)，可能因此提高了手術結果不佳的比例，未來還需要蒐集更多此兩種犬種的病例以確認其是否確實顯著影響手術結果。

部分病畜在追蹤時已因與疝氣無關之疾病死亡，可能由於追蹤時間較長，且發生會陰疝氣的病畜多已為中老年有關。而在翻閱病歷資料時，於就醫期間死亡的會陰疝氣病例共有四例，皆與尿路阻塞繼發腎衰竭、高鉀血症等問題有關，符合之前文獻中提出之膀胱疝脫影響排尿需要緊急的手術介入論點^{6,35,38}。

會陰疝氣患畜就診的主訴以會陰部腫脹為最常見之臨床症狀，其次為排便相關症狀，排尿問題共有十一例，約佔全部病例之 15%，與文獻中 18-20%^{2,38} 的比例相似。

膀胱疝脫之病例共有十九例，但出現排尿相關症狀的只有十一例，顯示即使膀胱完全疝脫出腹腔，只要尿路未被完全阻塞或扭轉，病畜亦有可能完全沒有症狀，而使醫師低估會陰疝氣的嚴重性。由於疝脫膀胱之病例需要緊急的醫療介入，以避免一旦發生尿路的阻塞，或膀胱的缺血、破裂，可能發生危及生命的尿毒症、尿腹等狀況，因此必要時可使用放射學、超音波、正負造影等影像學相關技術，以評估疝氣的狀況及種類，決定是否需要進行緊急的手術處理。

合併伴隨其他疾病的病畜其手術結果較單純罹患會陰疝氣的病畜差，尤以罹患直腸疾病的犬隻為明顯，與之前研究結果相符²⁷。本研究病例中皆未有記載曾施行截腸、腸管摺疊術等修復直腸病灶之手術，很可能在一些病例中在術後由於直腸問題並未解決，而持續造成臨床症狀，而影響手術的結果。而罹患鼠蹊隱罩的病患亦影響其會陰疝氣手術預後，在之前的文獻未有提及，推測因隱罩而異常發育的睪丸可能影響體內的荷爾蒙平衡，而導致骨盆隔膜的衰弱。此方面需要進一步的研究了解其病因。

就先前的研究指出，前列腺的肥大無論就荷爾蒙層面，或物理性的壓迫層面來看，與會陰疝氣的發生是有關連的^{2,12,19,32}。在本研究中總共只有九個病例(12.3%) 在醫療記錄上顯示有前列腺肥大的狀況，然而並非所有病畜皆有進行超音波或放射線學的檢查以評估前列腺的位置，因此部分體型較大的病畜可能無法單憑直腸觸診確定前列腺之大小，因此而低估了前列腺肥大的程度；此外共有十七例(23.3%) 病例其前列腺是疝脫至皮下的，故在術前的影像檢查也無法得知前列腺之尺寸。如此對於前列腺肥大與會陰疝氣預後之關係無法作很確實的評估。

內閉鎖孔肌瓣手術法在 1980 年代中期被提出時，其標準作法為切斷內閉鎖孔肌之肌腱後，再連同肌肉一起縫合於骨盆隔膜之缺損處^{37,41}。其優點為可將內閉鎖孔肌作更大範圍的翻轉，以增加肌肉瓣填補缺損之面積。本院進行的內閉鎖孔肌瓣手術法則大多未將其肌腱切斷，主要原因為實際臨床應用時多半不需切斷肌腱即可達成足夠範圍的翻轉縫合，同時由於本地中小型的患畜佔大部分的比例，在體型較小的犬隻，其自內閉鎖孔肌背側通過之內陰動靜脈以及陰部神經距離內閉鎖孔肌腱相當靠近，在操作肌腱時很有可能誤傷這些重要的解剖構造。此外，在犬一共有內閉鎖孔肌、雙子肌(Gemelli muscles)、股方肌(Quadratus femoris muscle) 三條肌肉共同調控髖關節之向外旋轉動作，一旦完全切斷內閉鎖孔肌腱，僅剩其

他兩條肌肉控制髖關節的外旋，對於關節的活動角度勢必有一定程度的影響。但這方面需要進一步的研究來探討之。

長期併發症或復發有可能在術後很長時間才發生，在之前研究中統計所有發生術後疝氣復發的犬隻，有一半在術後一年才發生復發²；亦有在術後二十三個月之後才發生再發的情形¹⁰。因此本研究將最短的追蹤時間定為術後十二個月，以確實觀察更多的併發症及復發情形。

在術後出現用力排便之症狀為最常見之併發症，與之前研究結果相符，但均為偶發，且大部分可以保守療法如服用軟便劑等藥物來控制臨床症狀。儘管大部分出現併發症的病例不需要再次的手術以緩解症狀，但或許由於長期需要給予藥物及飲食控制，可能增添畜主的麻煩，因此容易降低畜主對手術的滿意度。儘管一般認為在手術中發現直腸有病灶可能造成術後持續出現用力排便之症狀，但在本研究中的結果顯示兩者間並沒有明顯之相關性，可能原因是病歷記錄未確實記載手術中所觀察到之直腸病灶，就之前研究指出病程超過六個月以上的會陰疝氣患犬，全部都有直腸的病灶²⁵，而本研究共有二十七例病例在就診前臨床症狀已超過六個月，但在其中病歷上有記錄直腸病灶的僅有兩例，因此單就病歷記錄評估是否具有直腸病灶或許低估了其發生率。

由於會陰部接近排泄出口，手術操作時間長，術中暴露的面積又大，術後傷口感染或撕裂在過去文獻中是常見的短期併發症^{28,42}，但在本研究中，僅有一例傷口裂開，需要手術重新修補，並且沒有傷口感染的病例。顯示若術前的消毒手續進行合宜，手術中亦嚴格要求無菌的操作，可將感染可能性降至最低。術前妥善的消毒動作可減少術區的細菌量，另外做好直腸糞便的移除、暫時以荷包縫合關閉肛門也是避免排泄物污染術區的重要步驟。亦有學者認為在肛門塞入棉條其防

止術後感染的效果較荷包縫法佳⁵⁶。預防性的抗生素投予，以及術後持續投藥一週，對於傷口感染的控制也有不錯的效果²⁸。術後適度軟便劑的給予亦為必須，可避免糞便過硬造成用力排便，而增加傷口撕裂的風險。

唯一出現慢性尿路感染的病例其狀況較複雜，除了單純因會陰疝氣造成膀胱疝脫，亦因膀胱扭轉阻礙血循而造成壞死，而切除了大部分的膀胱，包括輸尿管的開口處，因此將輸尿管重植於腹壁上以排出尿液。反覆發生之慢性尿路感染可能與尿路開口長期維持開放有關，且缺乏天然的尿道黏膜障壁(mucosal barrier)而造成微生物的易於增生感染。其輸尿管與腹壁的新接口亦因長期接觸尿液而較常發生皮膚之發炎糜爛。在此種狀況較複雜的病例需要特別與主人討論可能發生的多種併發症。

本研究中共有十例在術後發生會陰疝氣的復發，其中有七例需要重新進行手術的修補。與過去研究中 10-46%^{1,2,13} 的發生率相比，較為偏低。會陰疝氣的復發與畜主對手術結果的觀感並無顯著相關，而併發症的發生則會降低畜主的滿意程度，如此相異的結果，推測可能由於會陰疝氣是否復發除了有回診檢查的病畜，其他資訊僅來自畜主的電話訪問，詢問是否有皮下腫脹的狀況，因此若未造成明顯的臨床表象，可能低估會陰疝氣復發的發生率。此外在有併發症發生的病例，可能亦有會陰疝氣的復發，但因外表未必有明顯的腫脹，畜主無法判斷是否有復發，亦未至醫院進行直腸觸診等檢查，因此而低估了疝氣復發的發生率。

由於會陰部有非常豐富的神經分佈，再加上手術可能造成較大範圍的軟組織傷害，術後會有一定程度的不適及疼痛，而可能增加排便的不適，進而使病畜不願意排便，繼發排便困難、便秘等症狀。如此會增加骨盆隔膜的壓力，進而使會陰疝氣的復發率、併發症發生率大幅提昇，因此術後的適當止痛是必要的。術中

若使用硬膜外止痛(epidural analgesia)，在術後仍可達到一定時間的止痛作用，若繼續以其他止痛藥物接續維持藥效，對於避免或減少術後疼痛有很明顯的效果²⁸。本院常規的在術後以止痛藥物(以非固醇類消炎鎮痛劑為主，部分病例以嗎啡類藥物輔助)進行疼痛控制，此外有八例病例在術中進行硬膜外止痛，但對於其手術預後未有顯著的影響。

過去學者認為影響會陰疝氣術後的預後因子，主要包括雙側的會陰疝氣、腹側骨盆隔膜的破損、直腸的囊化以及膀胱的反轉等²。

雙側會陰疝氣由於骨盆隔膜破損的範圍往往較大，可供縫合的組織相對要小，因此可能增加手術的失敗率²。在本研究中證實發生雙側會陰疝氣的病畜其術後發生併發症的比例明顯較高。過去文獻中表示同時進行雙側會陰疝氣的修補，可能導致過度的術後疼痛，並且增加炎症反應的程度，而提高引起骨盆隔膜狹窄的可能性，進而造成排便困難，增加疝氣復發的風險⁴⁵。亦有統計指出同時進行雙側疝氣的修復，可能容易造成直腸的脫垂¹⁵，亦可能大幅增加施加於外肛闊約肌的張力，影響闊約肌功能，而造成排便失禁^{28,30}。因此大多數研究結果建議當發生雙側的會陰疝氣時，最好先修復一側，間隔二至四週以上再進行另一側的手術。但亦有學者認為同時進行雙側疝氣的修復對於手術結果沒有影響²。本研究中十八例之雙側會陰疝氣病畜，無論是以分次進行兩側修補的七例病例或同時進行雙側疝氣修復的十一例病例，兩者對於手術的結果、併發症及復發率皆沒有差異。術者可依實際病畜狀況如骨盆隔膜破損情形、麻醉狀況決定是否分次進行雙側之會陰疝氣修復。

過去文獻提出當腹側的骨盆隔膜變得薄弱甚至破裂時，特別容易發生直腸囊化，同時易發生併發症、疝氣再發等，但不一定會造成臨床症狀³⁷。疝氣再發常發

生在腹側，就是由於腹側缺少足夠的組織來進行縫合關閉，並且又有尿道、陰部神經等重要解剖構造，在手術的操作上更增加其難度，當兩側的內閉鎖孔肌無法提供足夠的腹側支持力，手術很容易會失敗²。在本研究中的病例其病歷記錄皆未有特別提出腹側骨盆隔膜的狀況，因此較難評估其對預後的影響，建議之後術者應常規性的檢測腹側骨盆隔膜並記錄，以更了解可能之預後狀況並與畜主討論之。

有研究指出術者的經驗對於手術的成功率很重要，術者需要清楚辨認會陰部的肌肉及血管神經走向；經驗不足的術者可能由於縫合的位置不當，縫線抓的組織不夠多、不夠深，而導致縫線脫落，或是可能傷害重要的血管神經。有經驗的術者其手術成功率比較無經驗之術者要高出許多(70%：21%)^{2,37}；但亦有其他研究認為並沒有明顯差異¹⁵。本研究共有二十五位術者，皆為臨床經驗三年以上之資深醫師，其手術之預後未有顯著差異。

共有十二例病例在至本院就診時，已在地區醫院進行過會陰疝氣之修補手術。病畜在就診前已做過疝氣修復手術對於手術結果的影響，有些研究認為沒有差異³⁷，有些研究則指出首次進行疝氣修復手術的病畜，其術後復發機會較低(43%：83%)²。在本研究中則未有顯著差異。

誤差討論

在評估犬隻的咳嗽與吠叫情形方面為本研究中較容易有誤差的一部份。尤其在吠叫方面，相對於咳嗽是病態的行為，由於吠叫是犬隻的正常行為表現，要如何定義並量化其程度會比較困難的部份。為此在問卷設計中分別自四種較可能發生吠叫的情況分別來評估吠叫的程度，最後再以積分做為統計的依據，如此期

望能得到最具代表吠叫程度的結果。然而畢竟在個人認知、感覺上各有差異，畜主所填寫的問卷結果未必能真實反映犬隻吠叫的狀況，因此仍然可能與實際情況有一定程度的落差。而在咳嗽方面亦如前所述，並非所有畜主都了解咳嗽的行為，可能將其誤判為嘔吐或吠叫，或是針對是否為「頻繁」咳嗽的定義認知有差別，而可能得到與實際不相符的結果。這些往往也是在行為相關的研究方面，較難以量化分析數據的一個缺點。

本研究中的許多資訊來自於病歷資料的蒐集，但實際上有許多資料並不是這麼的齊全，例如骨盆隔膜破損的位置於何處、疝脫的器官為何、骨盆隔膜肌肉狀況如何等，在許多病歷記錄上是完全沒有提及的，甚至有數例未載明手術方式，僅標示「常規會陰疝氣手術」，無法了解其作法為僅縫合關閉肌肉破損處，或有合併使用肌肉瓣等輔助手術。此情況於早期的病歷特別顯著，近五年的病歷紀錄才較為詳細，因此可能在統計資料上未能確實反映實際的情況。臺灣大學臨床動物醫學研究所於 2009 年進行之臺灣地區貓疫苗相關肉瘤回溯性研究亦指出⁵⁷，臨床開業獸醫師在病歷記錄方面有相當高的比例不夠完善，如過去疫苗注射的部位及頻率、腫塊出現的時間及大小等，這些重要的資訊可能僅有很簡略的紀錄，甚至完全未被記載。這些不足的資訊使得在進行病歷研究時常無法得到有意義的結果。建議臨床獸醫師均能詳細記錄病畜相關資訊於病歷上，無論在當下治療方針的評估選擇，或是日後病例的檢討分析都有極大的幫助。

在統計各變因與手術結果、併發症及復發狀況之間的關係時，由於樣本數不足的關係，有部分變因的期望次數小於五，雖然皆將其納入分析之結果，但其在統計上可能較不具意義。未來希望能夠有樣本數更大的研究，以增加統計結果之可信度。

第五節 結論

在過去的會陰疝氣研究中顯示並沒有單一的因素可決定會陰疝氣的發生以及手術之預後，而有多種因子共同影響³⁷。本研究指出了犬隻的過度吠叫行為亦可能增加會陰疝氣發生的風險，同時不利於手術的預後。對於體型較小的犬隻，可能因為手術的難度較高，而增加術後併發症的發生率。同時發生直腸疾病的病例，可能由於直腸的病灶不一定能回復，術後仍然持續有排泄方面的問題，造成照顧上的不便，而有較差的手術預後。建議最好在疝氣手術時同時進行直腸病灶的修復。雙側疝氣由於骨盆隔膜破損的範圍大，能提供縫合的組織相對少，在手術修復上較為困難，而容易造成不佳的手術結果。

實際臨床處理會陰疝氣病畜時，醫師應詳細進行理學檢查，並了解病畜的行為特質，以針對上述幾項可能影響會陰疝氣手術預後的風險因子作為評估病畜狀況之依據，在與畜主討論可能的手術風險、併發症及其預後時，有所原則可供參考。

參考文獻

1. Bellenger CR. Perineal hernia in dogs. *Aust Vet J* 1980;56:434-438.
2. Burrows CF, Harvey CE. Perineal hernia in the dog. *J Small Anim Pract* 1973;14:315-332.
3. Slatter D. Textbook of Small Animal Surgery In: Bellenger CR, Canfield RD, eds. *Perineal hernia*. Philadelphia: Saunders, 2003;487-497.
4. Risselada M, Kramer M, Van de Velde B, et al. Retroflexion of the urinary bladder associated with a perineal hernia in a female cat. *J Small Anim Pract* 2003;44:508-510.
5. Sontas BH, Apaydin SO, Toydemir TS, et al. Perineal hernia because of retroflexion of the urinary bladder in a rottweiler bitch during pregnancy. *J Small Anim Pract* 2008;49:421-425.
6. Niles JD, Williams JM. Perineal hernia with bladder retroflexion in a female cocker spaniel. *J Small Anim Pract* 1999;40:92-94.
7. Dorn AS, Cartee RE, Richardson DC. A Preliminary Comparison of Perineal Hernia in the Dog and Man. *J Am Anim Hosp Assoc* 1982;18:624-632.
8. Raffan PJ. A New Surgical Technique for Repair of Perineal Hernias in the Dog. *J Small Anim Pract* 1993;34:13-19.
9. Rochat MC, Mann FA. Sciatic perineal hernia in two dogs. *J Small Anim Pract* 1998;39:240-243.
10. Hayes HMJW, G.P.; Tarone, R.E. The epidemiologic features of perineal hernia in 771 dogs. *J Am Anim Hosp Assoc* 1978;14:703-707.
11. Maute AM, Koch DA, Montavon PM. [Perineal hernia in dogs--colopexy, vasopexy, cystopexy and castration as elective therapies in 32 dogs]. *Schweiz Arch Tierheilkd* 2001;143:360-367.
12. Head LL, Francis DA. Mineralized paraprostatic cyst as a potential contributing factor in the development of perineal hernias in a dog. *J Am Vet Med Assoc* 2002;221:533-535.
13. Pettit GD. Perineal hernia in the dog. *Cornell Vet* 1962;52:261-279.
14. Mann FA, Nonneman DJ, Pope ER, et al. Androgen receptors in the pelvic diaphragm muscles of dogs with and without perineal hernia. *Am J Vet Res* 1995;56:134-139.
15. Weaver AD, Omamegbe JO. Surgical treatment of perineal hernia in the dog. *J Small Anim Pract* 1981;22:749-758.
16. Harvey CE. Treatment of perineal hernia in the dog--a reassessment. *J Small Anim Pract* 1977;18:505-511.
17. Spreull JS, Frankland AL. Transplanting the superficial gluteal muscle in the

treatment of perineal hernia and flexure of the rectum in the dog. *J Small Anim Pract* 1980;21:265-278.

18. Mann FA, Boothe HW, Amoss MS, et al. Serum testosterone and estradiol 17-beta concentrations in 15 dogs with perineal hernia. *J Am Vet Med Assoc* 1989;194:1578-1580.

19. Desai R. An anatomical study of the canine male and female pelvic diaphragm and the effect of testosterone on the status of levator ani of male dogs. *J Am Anim Hosp Assoc* 1982;18:195-202.

20. Niebauer GW, Shibly S, Seltenhammer M, et al. Relaxin of prostatic origin might be linked to perineal hernia formation in dogs. *Ann N Y Acad Sci* 2005;1041:415-422.

21. Merchav R, Feuermann Y, Shamay A, et al. Expression of relaxin receptor LRG7, canine relaxin, and relaxin-like factor in the pelvic diaphragm musculature of dogs with and without perineal hernia. *Vet Surg* 2005;34:476-481.

22. Shahar R, Shamir MH, Niebauer GW, et al. A possible association between acquired nontraumatic inguinal and perineal hernia in adult male dogs. *Can Vet J* 1996;37:614-616.

23. Pettitt GD. Perineal Hernia in a Bitch. *Can Vet J* 1960;1:504-507.

24. Sjollem BE, Venker-van Haagen AJ, van Sluijs FJ, et al. Electromyography of the pelvic diaphragm and anal sphincter in dogs with perineal hernia. *Am J Vet Res* 1993;54:185-190.

25. Vnuk D, Lipar M, Maticić D, et al. Comparison of Standard Perineal Herniorrhaphy and Transposition of the Internal Obturator Muscle for Perineal Hernia Repair in the Dog. *Veterinarski arhiv* 2008;78:197-207.

26. Vyacheslav H, Ranen E. Perineal hernia with retroflexion of the urinary bladder in a 4 month old puppy. *J Small Anim Pract* 2009;50:625.

27. Krahwinkel DJ. Rectal Diseases and Their Role in Perineal Hernia. *Veterinary Surgery* 1983;12:160-165.

28. Pekcan Z, Besalti O, Sirin YS, et al. Clinical and Surgical Evaluation of Perineal Hernia in Dogs: 41 Cases. *Kafkas Universitesi Veteriner Fakultesi Dergisi* 2010;16:573-578.

29. Larsen JS. Perineal Herniorrhaphy in Dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1966;149:277-&.

30. Vnuk D, Maticic D, Kreszinger M, et al. A modified salvage technique in surgical repair of perineal hernia in dogs using polypropylene mesh. *Veterinarni Medicina* 2006;3:111-117.

31. Whittlestone JF. Letter: "Perineal hernia". *J Small Anim Pract* 1973;14:828-829.

32. Brissot HN, Dupre GP, Bouvy BM. Use of laparotomy in a staged approach for resolution of bilateral or complicated perineal hernia in 41 dogs. *Vet Surg* 2004;33:412-421.
33. Sandwith DJ. Perineal hernia in the bitch. *Vet Rec* 1976;99:18.
34. Welches CD, Scavelli TD, Aronsohn MG, et al. Perineal hernia in the cat: a retrospective study of 40 cases. *J Am Anim Hosp Assoc* 1992;28:431-438.
35. Zaks KL, Corti LB, Turner AI. What is your diagnosis? Soft-tissue opacity in the right perineal region. *J Am Vet Med Assoc* 2001;219:21-22.
36. Vnuk D, Babic T, Stejskal M, et al. Application of a semitendinosus muscle flap in the treatment of perineal hernia in a cat. *Vet Rec* 2005;156:182-184.
37. Orsher RJ. Clinical and Surgical Parameters in Dogs with Perineal Hernia Analysis of Results of Internal Obturator Transposition. *Veterinary Surgery* 1986;15:253-258.
38. White RAS, Herrtage ME. Bladder Retroflexion in the Dog. *J Small Anim Pract* 1986;27:735-746.
39. Robertson JJ. Perineal hernia repair in dogs. *Mod Vet Pract* 1984;65:365-368.
40. Fossum TW. Small Animal Surgery In: Hedlund CS, Fossum, T.W., ed. *Surgery of the Digestive System*. 3rd ed. St Louis: Mosby, 2007;518.
41. Hardie EM, Kolata RJ, Earley TD, et al. Evaluation of Internal Obturator Muscle Transposition in Treatment of Perineal Hernia in Dogs. *Veterinary Surgery* 1983;12:69-72.
42. Sjollem BE, van Sluijs FJ. Perineal hernia repair in the dog by transposition of the internal obturator muscle. II. Complications and results in 100 patients. *Vet Q* 1989;11:18-23.
43. Chambers JN, Rawlings CA. Application of a semitendinosus muscle flap in two dogs. *J Am Vet Med Assoc* 1991; 199:84-86.
44. Mortari AC, Rahal SC, Resende LAL, et al. Electromyographical, ultrasonographical and morphological modifications in semitendinous muscle after transposition as ventral perineal muscle flap. *Journal of Veterinary Medicine Series a-Physiology Pathology Clinical Medicine* 2005;52:359-365.
45. Bongartz A, Carofiglio F, Balligand M, et al. Use of autogenous fascia lata graft for perineal herniorrhaphy in dogs. *Veterinary Surgery* 2005;34:405-413.
46. Pratummintra K, Pankhum S, Chuthatep S, et al. Tunica Vaginalis Autograft for Perineal Hernia Repair in Dogs. *Proc 9th CU Vet Sci Ann Con* 2010:109.
47. Bilbrey SA, Smeak DD, DeHoff W. Fixation of the deferent ducts for retrodisplacement of the urinary bladder and prostate in canine perineal hernia. *Vet Surg* 1990;19:24-27.
48. Gilley RS, Caywood DD, Lulich JP, et al. Treatment with a combined

cystopexy-colopexy for dysuria and rectal prolapse after bilateral perineal herniorrhaphy in a dog. *J Am Vet Med Assoc* 2003;222:1717-1721, 1706.

49. Huber DJ, Seim HB, Goring RL. Cystopexy and colopexy for the management of large or recurrent perineal hernia in the dog: 9 cases (1994 to 1996). *Vet Surg* 1997;26:253-254.

50. Dupre GP, Prat N, Bouvy B. Perineal hernia in the dog: an evaluation of associated lesions and results in 60 dogs. *Vet Surg* 1993;22:250.

51. Rawlings CA, Howerth EW, Mahaffey MB, et al. Laparoscopic-assisted cystopexy in dogs. *Am J Vet Res* 2002;63:1226-1231.

52. Frankland AL. Use of porcine dermal collagen in the repair of perineal hernia in dogs--a preliminary report. *Vet Rec* 1986;119:13-14.

53. Stoll MR, Cook JL, Pope ER, et al. The use of porcine small intestinal submucosa as a biomaterial for perineal herniorrhaphy in the dog. *Vet Surg* 2002;31:379-390.

54. Szabo S, Wilkens B, Radasch RM. Use of polypropylene mesh in addition to internal obturator transposition: A review of 59 cases (2000-2004). *J Am Anim Hosp Assoc* 2007;43:136-142.

55. Kanil W, Brikshavana P., Dulongphongtorn S. The Use of Self-gripping Prosthetic Mesh for Perineal Herniorrhaphy in Dogs. Proceeding of the 10th Chulalongkorn University Veterinary Annual Conference 2011;14.

56. Lorinson D, Grösslinger K. The Effect of Preoperative Anal Closure on Wound Infection Rate in Perineal Hernia Surgery. *Vet Surg* 2002;31:301.

57. Chou TH. Retrospective Survey of Feline Vaccine-Associated Sarcoma in Taiwan: 57 cases (2002-2009). Taipei: Graduate Institute of Veterinary Clinical Sciences, School of Veterinary Medicine, National Taiwan University, 2009.