

花蓮縣動植物防疫所

Hualien County Animal and Plant Diseases Control Center

病例診斷報告

Case Diagnosis

山羊陰陽體之去勢手術

(Castration of hermaphrodite in goat)

報告學生：中興大學 徐佳瑜

一、病史：

花蓮縣鳳林鄉某羊場有一頭陰陽體羊，畜主要求將其去勢以做為肉用羊。

二、肉眼病變

此羊同時具有雌性之會陰部與雄性之睪丸(圖一)，陰戶裂不完全，並有一明顯大型的陰蒂由陰戶中伸出(圖二)，陰囊貼近腹部(圖三)，且其睪丸因發育不良而顯小型(圖四)。

三、術前處理

1. 保定：將羊之四肢以繩索綑綁後採側臥姿，助手負責壓制住羊四肢及頭部(圖五)。
2. 消毒：於欲手術部位用 75%酒精消毒，接著再用優碘消毒一次(圖六)。

四、手術過程

- 1 切開：左手將睪丸用力牽引至陰囊底，使皮膚緊張，於兩睪丸中間切開陰囊，切口與兩睪丸之排列平行(圖七)。同前述方法使鞘膜緊繃後切開，並將睪丸擠出(圖八)。
- 2 去勢：將附著於副睪及精索上之鞘膜以鈍剝剝離(圖九)，以止血鉗夾住精索，並用可吸收線結紮，接著切除睪丸，確定沒有出血後便可將精索放回陰囊。另一側睪丸依相同方法割除。(圖十)
- 3 消毒：將優碘注入陰囊內及噴灑於創口皮膚。

五、術後照顧

- 1 給予針劑：
 - <1> Vetin®，IM，3ml，(Each ml contain diclofenac 25mg)
 - <2> Trimetosul® 48% suspension，IM，1ml(Each ml contain Trimethoprim 80mg, Sulfadiazine 400mg)
- 2 每日以優碘噴灑於術部兩次，去勢後羊隻關在高床直到傷口乾燥結痂，避免造成傷口污染。

六、討論

去勢手術

1. 公羊若要做為肉用，多會將其去勢，如此不但可以降低羊羶味、提高價錢，且性情也會較溫馴。
2. 肉用公羊兩種去勢方式比較

	手術去勢	無血結紮
進行方式	外科手術將睪丸切除	用橡皮圈紮緊陰囊頸部，一週後睪丸壞死脫落
羊隻年齡	約四、五月齡	一週齡左右
優點	增重較快，切除的睪丸有附加經濟價值(可賣)	傷口癒合較佳，可減少感染的發生，較安全
缺點	術後照顧較麻煩，較易發生感染	只適用於仔羊，去勢後之成年羊隻體型較小

胚胎學(Embryology)

1. 在妊娠第九週之前，胚胎性腺還沒有分化，原始之生殖系統 Wolffian ducts(mesonephric ducts)及 Müllerian ducts(paramesonephric ducts)同時存在，之後兩性才因不同染色體而各自發展為雌性或雄性。
2. 雄性發育：Y 染色體中的性別基因 (SRY) 能使未分化的性腺發育成為睪丸，之後睪丸會分泌苗勒氏管抑制物質 (Müllerian Inhibiting Substance, MIS) 使 Müllerian ducts 退化，以及雄性激素 (testosterone) 刺激 Wolffian ducts 發育。
3. 雌性發育：由於不具有 Y 染色體，胚胎未受到雄性素及 MIS 的作用，加上受到母體內雌性激素的影響，Wolffian ducts 會萎縮消失，而 Müllerian ducts 則會發育。(圖十一)

性別分化異常(Abnormality of sexual differentiation)

1. 胚胎在性別分化過程中，只要有一個步驟出了問題，就會出現性別異常的現象，概括分為性腺發育不良(Gonadal dysgenesis)、真性陰陽體(True hermaphroditism)、雄性偽陰陽體(Male pseudohermaphroditism)、雌性偽陰陽體(Female pseudohermaphroditism) (圖十二)等四大類。
 - (1) 性腺發育不良(Gonadal dysgenesis)：性染色體數目不對，或上面的基因有缺陷，或其它不明的原因造成胚胎性發育不良。如無性腺(Agonadia)：位於 Y 染色體上之 SRY 基因突變而無法作用，則 Wolffian duct 因未受刺激而萎縮，而 Müllerian ducts 因未受抑制而發育，故此個體將會發育出全套的雌性生殖系統，具有雌性第一性徵；但由於性染色體並非 XX，因此卵巢發育不全而不分泌雌性激素，故無第二性徵，也無法生育。
 - (2) 真性陰陽體(True hermaphroditism)：性染色體數目正常，然而體內同時具有兩性之性腺。
 - (3) 雄性偽陰陽體(Male pseudohermaphroditism)：性染色體為 XY，性腺

為雄性，但附屬之外生殖器卻為雌性。主要因為雄性激素合成過程中有缺失，或接受器(receptor)有缺損而無法作用或作用效果不佳。此個體仍具雄性之內生殖器，但有發育不全的現象，而其外生殖器則有不同程度的雌性化，具有雌性之陰戶(圖十三)。

- (4) 雌性偽陰陽體(Female pseudohermaphroditism)：性染色體為XX，性腺為雌性，但附屬之外生殖器卻為雄性，主要是由於發育過程中受到過多雄性激素刺激。若合成 steroid hormone 的過程中有任一酵素缺損，則其回饋機制會造成先天腎上腺增生(Congenital adrenal hyperplasia, CAH)，同時亦會製造過多的雄性激素。愈早期接觸雄性激素其外生殖器之雄性化程度會愈明顯，而晚期才接觸到則會形成不明確的外生殖器。

2. 真性陰陽體與雄性偽陰陽體之比較與判定

	真性陰陽體 (True hermaphroditism)	雄性偽陰陽體 (Male pseudohermaphroditism)
定義	具有雙性腺	具有雄性性腺，雌性外生殖器
性染色體	XX or XX/XY 嵌合 or XY	XY
體內性激素	雌雄激素兼具，量皆不多	只有雄性激素，量不多
簡易判定*	陰道可能有分泌物	陰道無分泌物
實驗室檢驗	採體細胞做 DNA 鑑定，血清做性激素分析	
影像學診斷	用 X 光或超音波檢查是否有卵巢組織	

* 簡易判定只能做參考，有些真性陰陽體卵巢功能太過低下，其陰道也不會有分泌物，也不會發情。

七、參考文獻：

1. 馮翰鵬。家畜外科學。314-322。1999。
2. 黃文騫。小動物外科手術圖輯。惠光家畜醫院。127-131。2001。
3. 李崇道。獸醫病理學。國立編譯館。105，651-653，697。2006。
4. 徐久忠、吳福明、張文發、Philip W. Ladds。家畜繁殖障礙彩色病理圖譜。台灣養豬科學研究所。15-21。1997。
5. MacLaughlin DT, Donahoe PK. Sex Determination and Differentiation. 351(3),306. N Engl J Med 2004.

八、附圖

圖一圖二





圖三



圖四



圖五



圖六



圖七



圖八



圖九



圖十