

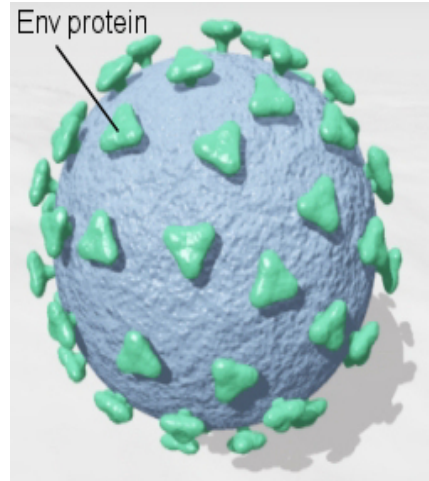
山羊關節炎腦炎 (CAE) 之簡介與防治

報告人 國立嘉義大學 詹昆衛

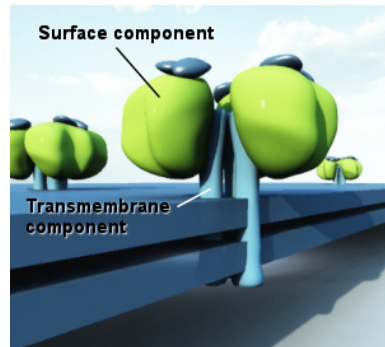
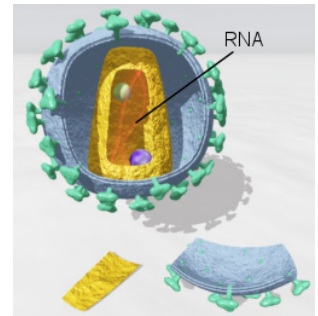
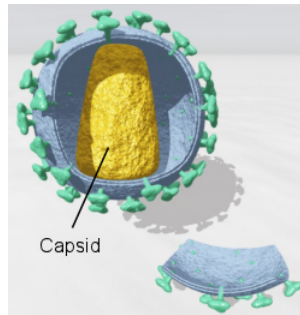
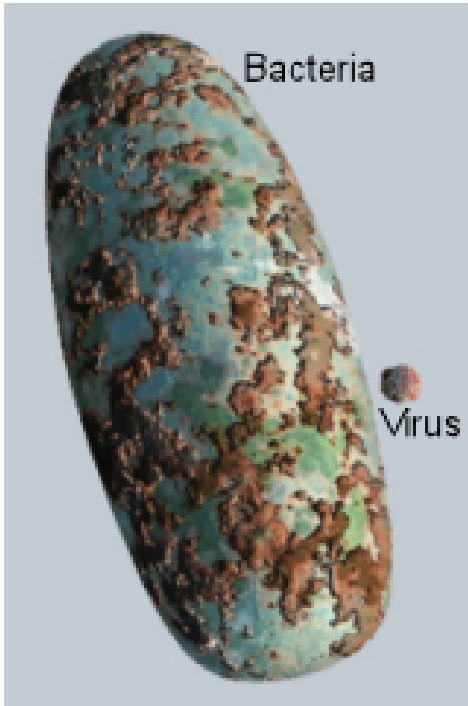
2012.08.06

簡介

- 山羊關節炎腦炎 (CAE)
病毒所引起 - 羊的愛滋病
Retroviridae
Lentivirinae



<http://www.goatbiology.com/caelifecycle.html>



- 脂溶性溶劑(酒精)、清潔劑或56°C (1小時)可不活化病毒



http://www.isobio.com/_pg/consult/consult1.asp?ContentsManageID=264

- (一)肥皂或清潔劑 (Soap and detergents)
- (二)氧化劑 (Oxidising agents ; 廣效性)
- (三)醛類 (Aldehydes ; 廣效性)
- (四)鹼類 (Alkalis)
- (五)酸類 (Acids)
- (六)醇類 (Alcohols)

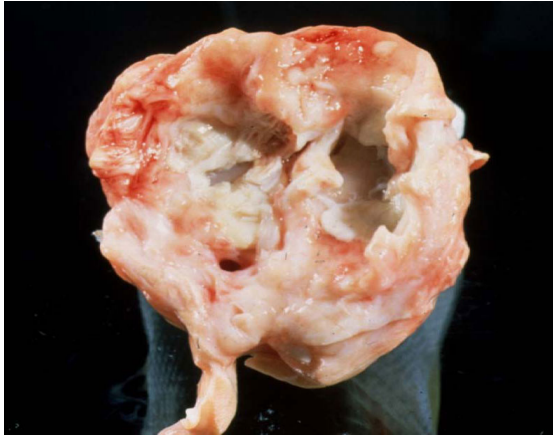
簡介

- 羊隻感染CAE病毒會**終身**感染
 - ✓ CAE這種疾病最早是於**1974**年在**山羊**被診斷出來
 - ✓ 於**1993**年由養豬科學研究所證實本病**存在於台灣**羊群中
- 偶爾引起**間質性肺炎及乳房炎**

[Rowe et al., 1997]

- CAE病毒感染會在**成羊**導致**關節炎**，在2至6個月齡的**小羊**則會造成**腦炎**

[Rowe *et al.*, 1997]



<http://www.cfsph.iastate.edu/DiseaseInfo/disease-images.php?name=caprine-arthritis-encephalitis>

流行病學

- 造成發病國家重大的經濟損失
 - ✓ 美國、加拿大、日本、澳洲、歐洲、台灣、紐西蘭
- 傳播方式多由乳汁，非泌乳羊間的感染需數月或數年的接觸

[Cork *et al.*, 1980]

流行病學

- 台灣的山羊**感染普遍 (70%)**
- **各種品種**都會受感染，流行率跟**飼養管理**相關
- 因為**年齡層**不同，臨床症狀有所不同

[Rowe et al., 1997]

傳染方式

- 主要透過**初乳**或**乳汁**感染：

- ✓ **初乳**中的**抗體**，**無法預防**感染
- ✓ **單一次**的餵飼受感染之乳汁，足以感染小羊
- ✓ **子宮內感染**是有可能發生的，但相當罕見

[Cork *et al.*, 1980; Smith *et al.*, 1982]



傳染方式

- 藉由**直接接觸**含病毒之唾液、泌尿生殖分泌物、糞便甚至血液而感染
- 共用的**擠奶設施**可增加交叉感染的風險
- 當受感染羊隻被引入一未受感染羊群，經接觸傳染將導致本病的擴展，並在**進口**已感染羊隻的國家中，造成本病蔓延的原因之一

致病機制

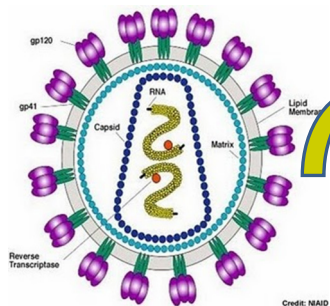
- CAE病毒會**潛伏**在單核細胞(**巨噬細胞**)。隨後擴散到**乳腺、脈絡叢、滑膜、肺間質及淋巴結**，並引起相關的臨床症狀

[Smith *et al.*, 1994; Zink *et al.*, 1987]

- 病毒會誘導產生強烈但**不具保護力**的體液和細胞媒介免疫反應。

[McGuire *et al.*, 1986; Pugh, 2002]

致病機制



單核細胞

巨噬細胞

滑膜

肺間質

乳腺

腦部白質

臨床症狀

- 感染CAE的山羊多數為**無症狀**
- 主要臨床症狀：
 - 關節炎
 - 腦炎
 - 間質性肺炎
 - 乳腺炎
 - 慢性的體重減輕

關節炎



<http://kj.sxny.gov.cn/sheep/8246.jhtml>

- 最常見的臨床症狀
- 可在成羊（6個月以上）觀察到
- 輕微的症狀包括跛行、體重減輕、不願站立
- 嚴重的症狀包括無疼痛腫脹，關節容易流出液體

[Matthews, 1999; Smith *et al.*, 1994]

關節炎



<http://thekebun.wordpress.com/2008/11/02/>



<http://hoofandherd.com/DiseaseandPrevention.aspx>

腦炎

- 常見於2至6個月齡之**小羊**
- 小羊站立和行走**四肢不協調**，常見後肢漸進性的麻痺和癱瘓，往前肢蔓延
- 其他**神經症狀**包括抑鬱、眼球震顫，瞳孔反射異常、失明、歪頭、頭部震顫、吞嚥困難、轉圈，和臉部神經喪失

間質性肺炎和乳腺炎

- 間質性肺炎最初可觀察到深而慢的咳嗽，而後可見呼吸困難、呼吸急促、異常肺音、消瘦。

[Linklater *et al.*, 1993; Pugh, 2002]

- 乳腺炎，尤其是間質性乳腺炎。可見乳房堅實、腫脹而不能擠乳。

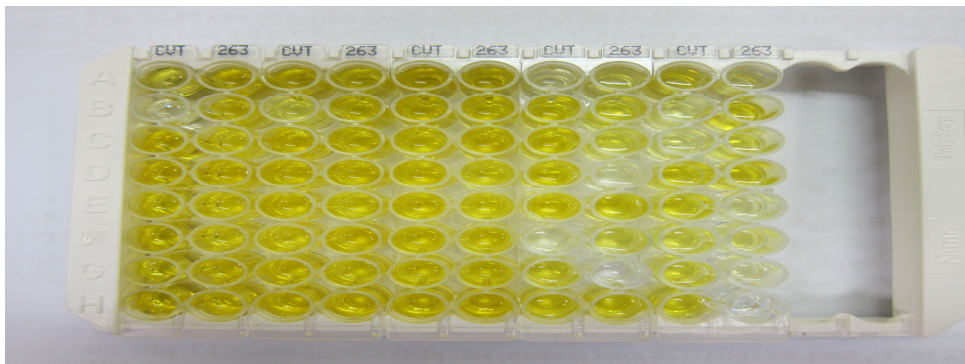
[Knight *et al.*, 1982; Linklater *et al.*, 1993]



診斷

- 診斷需綜合病史、臨床症狀、**血清學試驗**、死後病變、組織病理病變，並排除所有其其它可能的疾病。

[Matthews, 1999; Smith *et al.*, 1994]



血清學檢測

- **ELISA**可用於檢測**血清**和**羊奶**中的CAE抗體
- ELISA檢測不能提供**及時**的訊息來防止CAE病毒轉移到初乳或羊奶

[Rowe *et al.*, 1997]



<http://www.epochtimes.com/b5/5/9/30/n1070013.htm>

血清學檢測

- ELISA是使用重組和天然的病毒抗原來檢測 CAE 病毒抗體，有**很高的靈敏度**
- 較免疫沉澱法呈現多的偽陽性結果
- 為了降低ELISA的敏感性並提高其特異性，樣本在使用前往往需100倍稀釋

血清學檢測

- 超過6個月齡成年山羊，**陽性血清**反應是可被肯定為**受感染**的證據
- 大多數羊隻有持久性抗體反應，且**終生**呈現**陽性**
- **陰性**的結果並**不排除**受感染的可能性，有可能因為沒有足夠的病毒引發抗體反應

治療

- 發展成腦炎則預後不佳，而其它則預後則為保留
- 目前可使用對症療法和支持療法，但現場最常用的還是撲殺和/或安樂死，因感染動物常成為感染源，臨床症狀也會惡化

治療

- 針對**關節炎型**之對症治療

經常修剪腳蹄、提供柔軟的被褥、良好牧場管理，給予非類固醇抗炎症藥

- 物理治療可用於腦炎型仔羊的復健
- **抗生素**可用於治療因間質性肺炎和/或乳腺炎所繼發的細菌感染

經濟上的重要性

- 在受感染羊群中，有較高的淘汰率，每年為關節炎淘汰5-10%的山羊
- 血清反應呈陽性之山羊，據報導有顯著降低的產乳量，減短的泌乳期，和不佳的繁殖性能



預防

1. 預防CAE病毒感染是很重要的，因為**沒有好的治療方法，也沒有疫苗**來預防CAE
2. 清淨之羊舍建議維持在一個封閉的狀態

<http://www.niu11.com/yangyang-1.html>



預防

3. 每6個月應進行 CAE 檢測，血清呈陽性者建議隔離和撲殺
4. 仔羊出生後立即移走，避免因接觸（包括嗅和舔）而造成病毒的傳播
5. 血清陽性和陰性的羊隻不應被畜養在同一間牧場或同一個欄舍

預防

6. 擠奶時應先擠陰性的羊隻，擠奶的場所在擠奶後應消毒
7. 應使用不同的**工具**（針、紋身器材、去角設備等）來避免醫源性傳播 CAE 病毒
8. 山羊應購買自無CAE病毒的種羊場
9. **新購**入的羊群必須被**隔離**至少60天，在 CAE **檢測**陰性後再移入到現有的羊群

預防

✦ 應餵予經**熱處理**之山羊初乳或牛初乳
(56°C, 1小時)

✦ 其次是消毒過羊乳 **(74°C, 15秒)**或人工代乳

[Adams *et al.*, 1983; Matthews, 1999; Rowe *et al.*, 1997]



<http://www.getjetso.com/forum/thread-275838-1-1.html>



全國**4**縣市(9鄉鎮)

(新竹、南投、嘉義、台南)

合計**11**場之CAE監測。



各縣市CAE陽性率

- 新竹 86.7% (1場)
- 南投 81.6% (3場)
- 嘉義 80.9% (3場)
- 台南 **41.6% (4場)**



**台南市麻豆區肉羊場有1場
0%**

參考文獻

- Adams DS, Klevjer-Anderson P, Carlson JL, McGuire TC, Gorham JR. Transmission and control of caprine arthritis-encephalitis virus. *Am J Vet Res* 1983;44:1670-1675.
- Cork LC, Narayan O. The pathogenesis of viral leukoencephalomyelitis-arthritis of goats. I. Persistent viral infection with progressive pathologic changes. *Lab Invest* 1980;42:596-602.
- Knight AP, Jokinen MP. Caprine arthritis-encephalitis. *Compend Cont Educ Pract Vet* 1982;4:S263-S269.
- Linklater KA, Smith MC. *Color Atlas of Diseases and Disorders of the Sheep and Goat*. Wolfe Publishing, Aylesbury, England, 1993, pp. 73-74, 97, 105, 139-140.
- Matthews JG. *Diseases of the Goat*, 2nd ed. Blackwell Science, Chelmsford, UK, 1999, pp. 80-87.

- McGuire TC, Adams DS, Johnson GC, Klevjer-Anderson P, Barbee DD, Gorham JR. Acute arthritis in caprine arthritis-encephalitis virus challenge exposure of vaccinated or persistently infected goats. *Am J Vet Res* 1986;47:537-540.
- Pugh DG. *Sheep and Goat Medicine*. W.B. Saunders Company, Philadelphia, 2002, pp. 126, 239-240, 296, 388.
- Rowe JD, East NE. Risk factors for transmission and methods for control of caprine arthritis-encephalitis virus infection. *Vet Clin N Am Food Anim Pract* 1997;13:33-53.
- Smith MC, Sherman DM. *Goat Medicine*. Lea & Febiger, Philadelphia, 1994, pp. 73-79, 135-138.
- Zink MC, Narayan O, Kennedy PG, Clements JE. Pathogenesis of visna/maedi and caprine arthritis-encephalitis: new leads on the mechanism of restricted virus replication and persistent inflammation. *Vet Immunol Immunopathol* 1987;15:167-80.