

乳牛瘤胃開窗

新竹分所 李國華

荷蘭乳牛每天的採食量可達 18 到 25 公斤的乾物質（乾草為主），而且可以生產 20 到 40 公斤左右的牛乳。其中最大的功臣要屬乳牛的瘤胃（第一胃），因為瘤胃是進行牧草纖維分解與飼糧氮轉換的消化器官，藉由瘤胃內共生的細菌（每毫升瘤胃液有一兆個細菌）、原蟲（每毫升瘤胃液有一百萬個原蟲）與真菌等微生物所分泌的酵素，這些酵素能分解纖維素等並轉換為可提供牛隻所需的脂肪酸和蛋白質量達 50 到 65% 之多。因此在乳業先進國家，瘤胃開窗牛群早已是主要的資產，可從事醫療與試驗用途之研究。因此將瘤胃開窗牛群之功能作一簡單的介紹：

一、臨床上的應用

1. 主要在移去瘤胃之金屬異物，因為誤食金屬異物（如鐵釘、鐵片等）進入牛的消化器官常常會引致創傷性蜂巢胃炎（traumatic reticulitis）或蜂巢胃-腹膜炎（reticuloperitonitis）。
2. 有些異物如捆繩或塑膠袋會堆塞在蜂巢胃-重瓣胃口，有些則會卡在食道末端。
3. 瘤胃開窗手術也應用於乳牛過飼（rumen overload）或食滯（impaction）的立即消除。
4. 瘤胃瘻管裝置（rumen fistulation）則使用在瘤胃生理研究或治療瘤胃的慢性膨脹。
5. 瘤胃開窗牛可研究發酵微生物的功能性基因表現。

二、如何麻醉及術前處理

1. 牛隻要動外科手術前，需先讓牛隻斷食十二小時，但需給予飲水。
2. 手術時採用牛隻站立姿勢施行手術，牛隻以頸夾及繩索先行保定。
3. 手術的部位（瘤胃外側皮膚）再進行剃毛及刷洗工作，刷洗乾淨後，使用浸泡優碘溶液之紗布擦拭術部，進行殺菌。
4. 在術部切創施行一字型麻醉法（line block）、倒 L 型麻醉法（inverted L block），麻醉藥物的選擇一般為 2% 的 Lidocaine 或 Procaine，以長針依序注入皮下、皮下肌肉層、肌肉層、第二肌肉層，要注射麻醉藥時先回抽針筒，確定針頭沒有刺入血管或瘤胃方可注入麻醉藥，待五至十分鐘後再施行手術。
5. 進行手術的人力配置為二人，一是主刀者，另一為助手。在此靜待的時刻，二人進行雙手的刷洗及碘皂的清潔消毒，以及備妥手術器械在旁，穿戴無菌外科手套，準備進行手術，一切操作過程皆採無菌操作觀念進行，以避免傷口之細菌感染。

三、如何手術

1. 於左側腰椎橫突下 3 至 5 公分、腹脅部腰窩處做一約 20 公分切創。
2. 依序切開皮膚（skin）、外腹斜肌（external abdominal oblique muscle）、內腹斜肌（internal abdominal oblique muscle）、腹橫肌（transverse abdominal muscle）以及腹膜（peritoneum）。
3. 以瘤胃鉗或子宮鉗固定瘤胃，以 3 號可吸收線、在瘤胃周圍 4 至 6 處漿膜面間斷

縫合瘤胃及腹壁肌肉。

4. 切開瘤胃。
5. 以 3 號不可吸收性縫線、荷包縫合法、縫合瘤胃及皮膚，於完全縫合前在腹腔內注入抗生素以預防感染。

四、如何術後照顧

1. 長效型抗生素的施打，可維持七十二小時；切創部位以優碘噴佈及塗上乳房炎軟膏，每日進行護理的工作及觀察牛隻的健康情形。
2. 術後二週拆線，及完成永久性瘤胃廬管的裝置，供試驗研究。

瘤胃開窗手術流程：

術部剃毛與消毒



切開皮膚與肌肉層



以瘤胃鉗固定瘤胃



瘤胃壁縫合於肌肉與皮膚



裝置廬管



手術完成



術後康復



1529



7338



8304



8302