

# 墾丁國家公園100年度野生動物之醫療保健

吳永惠、張清棟、丁子娟、江強華

國立屏東科技大學獸醫學系

## 摘要

墾丁國家公園有豐富之野生動物，為對受傷、死亡和召回動物評估其健康狀態、建立疾病預防體系及醫療照護，2011年全年對轄內陸域野生動物進行醫學檢查和診治。野外復育區召回之92頭台灣梅花鹿均行口蹄疫病毒疫苗注射、害獲滅(ivermectin)注射預防壁蝨和腦脊髓絲狀蟲感染、單次頸側皮內結核菌素試驗和牛型結核菌(*Mycobacterium bovis*)抗體血清酵素結合免疫吸附法、鳥型結核菌副結核菌亞型(*Mycobacterium avium* subsp. *Paratuberculosis*, MAP)抗體血清酵素結合免疫吸附法和糞便MAP聚合酶鏈反應(PCR)、流產布氏桿菌(*Brucella abortus*)血清平板凝集試驗、血液學、血清化學、糞便寄生蟲和一般健康狀態等檢查，結果顯示所有鹿隻之各項檢查均正常。此外，亦對2頭被狗咬死、3頭被車撞死、1頭初生仔鹿之低體溫、1頭遭槍殺及1頭營養不良和肺炎等8頭死亡鹿隻進行剖檢，骨折給予外科療法。對圈養於國家公園內之全群台灣環頸雉(*Phasianus colchicus*)於5月和11月進行2次新城病病毒疫苗注射；62隻環頸雉之血清被行Salmonella pullorum (PD)平板凝集試驗、Mycoplasma gallisepticum (CRD) ELISA 檢驗、總血清蛋白檢查(TSP)和新城病血球凝集抑制試驗(HI)。6個糞便樣本被行寄生蟲檢查。結果盛行率在PD為5.4% (3/56)，在CRD為28.6% (15/56)，糞便和血液寄生蟲檢查全部樣本均陰性，有8.9% (5/56)呈現低蛋白血症。此外，2隻鮑雅(*Melogale moschata subaurantiaca*)、2隻台灣獼猴(*M. cyclopis*)及1隻臺灣羌(*Muntiacus reevesi micrurus*)也被進行醫療、健康照顧和/或病理學診斷。

**關鍵字：**醫療保健、野生動物、墾丁國家公園

## 前言

野生動物為國家特有之重要資源，因此世界各國無不重視而立法加以保護。墾丁國家公園野生動物資源相當豐富，管理處自民國73年成立迄今，對轄內野生動物保育工作亦不遺餘力，且進行台灣梅花鹿之復育與研究，以及台灣環頸雉種源保存計畫(內政部營建署墾丁國家公園管理處1999)。然而動物難免有意外受傷或死亡，以及各種疾病(董光中等 1985, 劉世賢等 1991, 吳永惠等 1992, Balseiro et al. 2008)，這些均需要經驗之獸醫師和醫療設備完善之單位，才能給予動物完善之醫療照顧，以確保保育與復育工作之完美；此外，預先偵測出動物之潛在性疾病，預防動物疾病於未然，防止重要動物疾病尤其人畜共通傳染病之傳播，以避免辛苦保育之珍貴野生動物，因須撲滅傳染病而遭到撲殺，對野生動物之保育亦均相當重要(吳永惠 1986, Spraker 1993, Cook 1999, Leforban et al 2002, Flach 2003)。為此，本計畫擬對轄區內野生動物繼續進行醫療保健和疾病防治體系建立。

## 材料與方法

**台灣梅花鹿口蹄疫疫苗預防接種** 於11月對社頂復育區召回共92頭鹿隻，以Biogenesis-Bago S.A. (Argentina)製造之百靈佳口蹄疫不活化疫苗(O Taiwan株, Afrogen oleo)，每隻2 ml肌肉免疫注射。

**台灣梅花鹿結核菌素試驗** 於11月對召回共92頭台灣梅花鹿，先以吹箭依估計體重每公斤Xylazine 1.5 mg和Ketamine 2.0 mg肌肉注射麻醉後，於頸側剃毛後皮內注射牛型結核菌素PPD(Purified protein derivatives, bovine) 0.1 mL，於72±6小時後觀察注射部位有無紅腫或硬結等反應變化，有則判為陽性，無則判為陰性。

**台灣梅花鹿副結核菌檢查** 對上述92頭鹿隻，以法國ID VET公司所生產之ID Screen® Paratuberculosis Indirect Confirmation test檢驗套組，依其所附說明書之操作步驟，檢查血液有無副結核菌抗體。另對10欄混合糞便樣本以美國MP Biomedicals公司生產之FastDNA® SPIN Kit for Soil檢驗套組，依其使用說明書之操作步驟，來快速有效萃取副結核菌基因體DNA，再行PCR檢查有無牛型副結核菌抗原。

**台灣梅花鹿布氏桿菌病血清平板凝集試驗** 對前述92頭鹿隻，以Cenogenics 公司(美國 New Jersey)製造之Brucella melitensis antigen進行布氏桿菌病血清平板試驗。於20-25°C下以血清一滴與診斷液一滴混合，於規定時間內判定，有沙粒狀凝集者判為陽性。

**台灣梅花鹿腦脊髓絲狀蟲之預防注射** 對前述92頭鹿隻，以荷蘭Merck Sharp & Dohme B.V.公司出品之Ivomec (害獲滅，臺灣龍馬躍公司代理)，依0.3 mg/kg皮下注射。

**台灣梅花鹿之糞便寄生蟲檢查** 於11月對6欄召回之鹿隻，逐機採集混合糞便，以浮游法檢查有無寄生蟲蟲卵。

**台灣梅花鹿壁蝨之檢查與驅除** 於11月對上述召回麻醉後之鹿隻，檢查有無壁蝨之寄生，全部鹿隻以建盈公司代理販售之牛壁逃(Gubitol)行全身藥浴，鹿舍並行噴藥。

**台灣梅花鹿血液學檢查** 於11月對上述召回麻醉後之92頭鹿隻，自頸靜脈採血，以EDTA抗凝，一方面以血液學半自動分析儀(Sysmex-F-820, TOA Medical Electronics)進行完整血液學檢查(Complete blood counts, 包括紅血球數RBC、白血球數WBC、血紅素值Hb、容比PCV、紅血球指數、總血漿蛋白濃度TPP、纖維蛋白原濃度Fibrinogen和血液抹片等檢查)，以監測鹿隻有無貧血、發炎、脫水和營養狀態，以及有無血液寄生蟲。

**台灣梅花鹿血清化學檢查** 對前項92頭鹿隻之血清，以生化分析儀(Kodak edtchem DT 60, Eastman Kodak Co.)進行血清肝功能(AST、LDH、GGT)和腎功能(BUN、Creatinine)檢查，以監測鹿隻之肝、腎功能有無異常。

**台灣梅花鹿之醫療照護** 於6月17日對一頭被車撞嚴重內傷和骨折而不能站立懷孕母鹿，於7月11日對1頭昏迷低體溫初生鹿進行醫療照護，於11月13日對1頭骨折仔鹿進行外科固定手術治療。

**台灣梅花鹿之病理學檢查** 於5月10日對1頭狗咬致死成年鹿，於6月16日對遭車撞當場死亡2頭鹿隻，於6月18日對1頭因前述被車撞經醫療後死亡之懷孕母鹿，於7月21日對1頭低體溫鹿配，於7月24日對1頭遭槍殺致死成年公鹿，於11月30日對1頭遭狗咬死，於12月6日對1頭營養不良和肺炎致死等8頭鹿隻，進行剖檢與組織病理學檢查，以診斷其死因，作為疾病監控與醫療改進之用。

**台灣梅花鹿之其它處理** 於11月健康檢查時，對上述92頭鹿隻進行耳刺青編號秤體重。台灣環頸雉新城病之疫苗預防注射 於5月對全群環頸雉共98隻，於11月對全群環頸雉共143隻，以台灣生物製劑公司製造之台灣雞新城病不活化疫苗(濃縮，油質)每隻0.25 mL胸肌注射。

**台灣環頸雉新城病之疫苗預防注射** 於5月和11月對全群環頸雉(152隻和145隻)，以台灣生物製劑公司製造之台灣雞新城病不活化疫苗(濃縮，油質)每隻0.5 mL胸肌注射。於6月27日，對48隻新生雉(4.19-5.13孵化)行第一次基礎免疫，方法如前(除劑量為0.25ml外)，並預定4週後行第二次免疫注射。

**台灣環頸雉新城病血球抑制凝集反應抗體力價之測定** 於5月、7月和11月分別逐機採樣14、26隻和16隻之血液樣本，行新城病(ND)血球抑制凝集反應，以監測其新城病抗體力價。

**台灣環頸雉之糞便寄生蟲蟲卵檢查** 於5月和11月間各逐機採樣4環頸雉糞便樣本行寄生蟲蟲卵檢查，以監測其有無胃腸道寄生蟲感染。

**台灣環頸雉之血清總蛋白質測定** 於5、7和11月逐機採樣14、26和16隻環頸雉血液樣本，以血液生化儀測定血清總蛋白質含量，以監測台灣環頸雉有無營養不良。

**台灣環頸雉重要傳染性疾病之檢查** 於5、7和11月各對逐機採樣14、26隻和16隻環頸雉血液樣本，於製成血清後，以荷蘭Intervet製造之Antigeno pullorum nobilis進行血清平板凝集試驗，以監測離白病(PD)之感染情形；另以酵素免疫分析法檢測慢性呼吸器病(chronic respiratory disease, CRD)抗體。

**其它野生動物之醫療照護** 於2月2日對1隻棄養交給墾管處之兩眼完全失明台灣獼猴；於3月11日對1隻遭獸夾夾斷前肢之山羌，進行醫療照護。

**其它野生動物之病理學檢查** 於1月15日對1隻疑遭車撞致命鮑雅；於3月28日對1隻死亡送檢之臺灣獼猴；於11月13日對1隻死亡死亡送檢之臺灣獼猴，進行病理學檢查。

## 結果

**台灣梅花鹿重要傳染病之監測** 對11月召回之92頭鹿隻，行頸側皮內結核菌素試驗、血清牛型結核菌抗體ELISA檢驗、血清副結核菌(MAP)抗體檢驗、糞便PCR檢驗、布氏桿菌病血清平板凝集試驗、及外觀壁蝨檢查，結果均為陰性。糞便寄生蟲檢查亦全無寄生蟲蟲卵被發現。

**台灣梅花鹿重要傳染病之預防** 對前述92頭鹿隻每隻行口蹄疫疫苗注射、牛壁逃全身藥浴及害獲滅皮下注射，以預防口蹄疫和壁蝨感染。

**台灣梅花鹿之健康檢查** 對前述92頭鹿隻採血行血液學和血清化學檢查，結果雖然有部分鹿隻因限水而有暫時性脫水，也有部分鹿隻營養狀態稍差，有部分鹿隻推測因限食而有膽汁暫時性滯留或吹箭麻醉肌肉注射而血清酵素值增高，但全部鹿隻無貧血、發炎和血液寄生蟲，肝、腎功能亦正常。

**台灣梅花鹿之醫療照護** 對前述骨折仔鹿進行外科固定手術與住院照護(圖1)，遭車撞懷孕母鹿(圖2)和低體溫昏迷初生仔鹿進行住院醫療照護。

**台灣梅花鹿之病理學檢查** 對2頭遭狗咬死、3頭遭車撞死、1頭遭槍殺、1頭低體溫、及1頭營養不良和肺炎致死等8頭鹿隻，進行剖檢與組織病理學檢查。

**台灣梅花鹿之其它處理** 上述鹿隻均行耳刺青編號和秤其體重，建立基本資料。

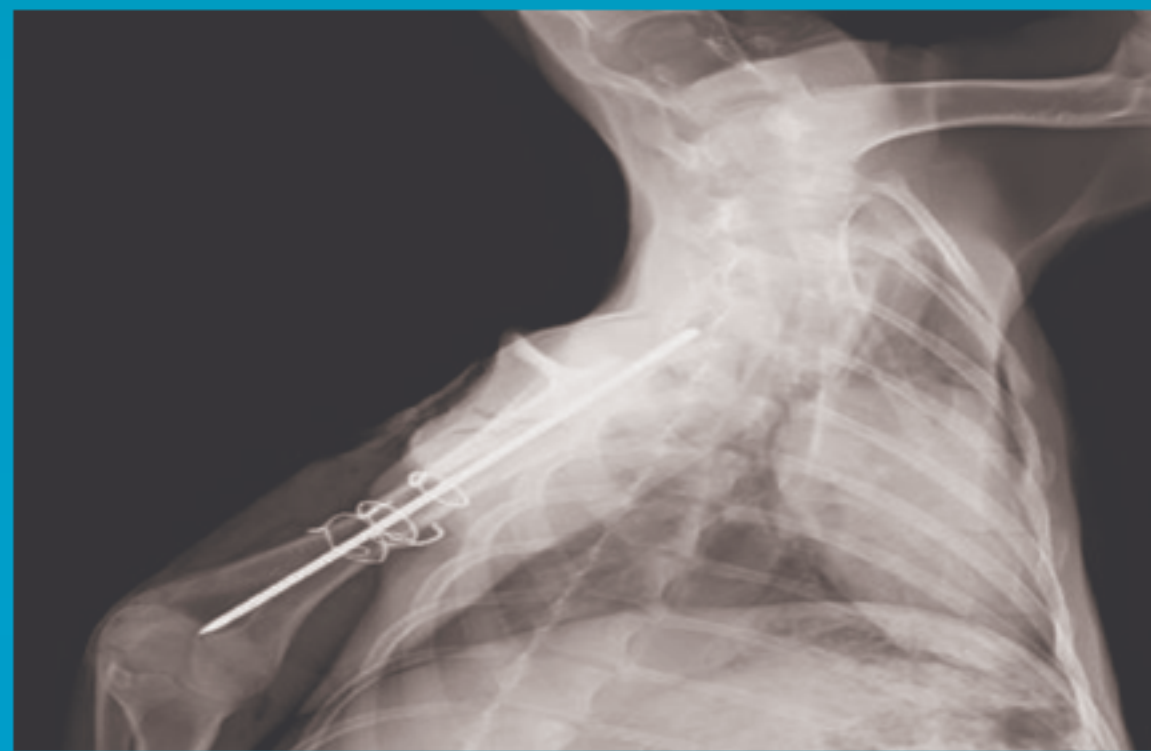


圖1. 外科內固定手術後X光攝影



圖2. 遭車撞懷孕母鹿輸液支持療法

**台灣環頸雉新城病預防注射** 於5月和11月對全群環頸雉行新城病不活化疫苗預防注射(圖3)。

**台灣環頸雉新城病血球抑制凝集反應抗體力價測定** 於5、7和11月逐機採樣行新城病血球抑制凝集反應測定NDHI，結果顯示已需要補強注射，疫苗注射時機尚可。5月之檢查顯示有3隻遭野外病毒侵入感染。(圖4)

**台灣環頸雉慢性傳染性疾病之監測** 5、7和11月離白病檢查陽性率分別為14.3% (2/14)、0% (0/26)和6.3% (1/16)，合計陽性率為5.4% (3/56)。慢性呼吸器病檢查陽性率分別為21.4% (3/14)、15.4% (4/26)和50.0% (8/16)。5月離傳染性貧血檢查陽性率為85.7% (12/14)，但此需進一步以其他檢查法來確認。

**台灣環頸雉糞便寄生蟲檢查** 結果均無寄生蟲蟲卵被發現。

**台灣環頸雉之營養狀況監測** 5、7和11月血清總蛋白質測定結果TSP低於3.8 g/dL者，合計有8.9% (5/56)。



圖3. 台灣環頸雉新城病預防注射



圖4. 台灣環頸雉採血健康檢查

**其它野生動物之醫療照護** 對1隻角膜纖維化失明台灣獼猴給予健康檢查、收容和照護(圖5)。遭獸夾夾斷前肢之山羌給予健康檢查、醫療和照護(圖6)。

**其它野生動物之病理學檢查** 對遭車撞機噎死亡臺灣鮑雅、及皮膚裂傷、肺部線蟲感染和心肌病死亡臺灣鮑雅、疑遭高壓電擊死亡之台灣獼猴，進行剖檢和病理學檢查

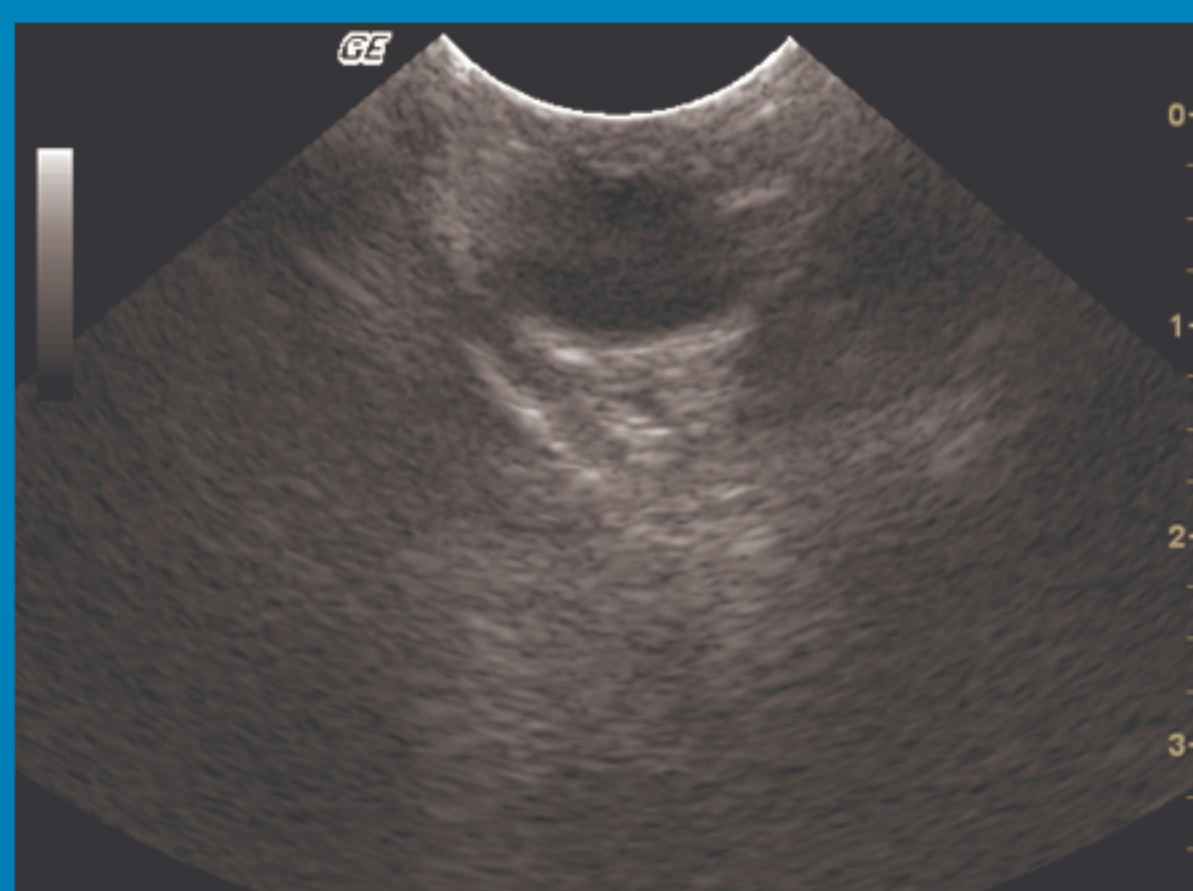


圖5. 台灣獼猴超音波檢查可見角膜增厚



圖6. 台灣山羌斷骨之去除、縫合與包紮

## 討論

台灣梅花鹿之口蹄疫疫苗注射：口蹄疫可感染11目33科105種動物，為世界國際貿易上規定要篩除之重要傳染病。臺灣地區豬隻尚有本病之發生，故建議往後仍依政府防疫單位規定，每年對召回鹿隻預防注射1次。

台灣梅花鹿重要人畜共通傳染病之監控：結核病和布氏桿菌病為重要之反芻動物人畜共通傳染病，一旦侵入，常很難根除。又因其感染初期都無症狀而會不知不覺廣泛傳播。台灣梅花鹿自移入墾丁國家公園前即經數次對此二種傳染病進行監測，移入後亦每年均至少一次進行檢測，結果均呈陰性，顯示墾丁國家公園為此二種疾病之清淨地區，其得來不易，今後應再持續檢測之，一者可監測轄內野生動物之健康，另者可贏得轄內其他動物飼養單位信任與放心。

台灣梅花鹿壁蝨和腦脊髓絲狀蟲感染之預防：壁蝨會吸血和傳播疾病；腦脊髓絲狀蟲寄生於牛、羊、鹿等之腹腔，亦會進入心臟、肺臟和腦脊髓，可造成鹿隻消瘦、後軀麻痺、毛粗剛、營養不良等，兩病均是很難清除之寄生蟲病。今年雖然召回之鹿隻並未發現壁蝨感染，但近幾年來鹿壁蝨肆虐，甚至有鹿隻因而死亡。另一方面，99年度有2頭死亡鹿隻剖檢時發現有腦脊髓絲狀蟲寄生，而今年在鄰近渡假村死亡鹿隻亦有腦脊髓絲狀蟲之寄生，故轄區為兩病之疫區，因此建議應持續將部分鹿隻施行圈養(為防近親繁殖，應規劃公鹿或母鹿之導入方式)，以使千辛萬苦復育之台灣梅花鹿得以保種；此外應持續實施對召回之野放鹿隻行藥浴、害獲滅注射，以減少被感染之機率。

野生動物之醫療照護與病理學檢查：轄區野生動物之疾病，近幾年來都以野犬咬傷或非法捕獵為主，因此建議今後仍應繼續加強警告、宣導和取締。另一方面，雖然野生動物由於與人陌生，生病救助時會極度緊張掙扎，尤其須多次治療之疾病往往因頻繁之治療接觸而易引起緊迫死亡，但此為難以兩全之問題，故建議除自捕捉保定、送診至住院醫療整個過程，須儘其可能減少緊迫，以減少損失外，遇有斃死動物仍請盡量送檢與照護醫療，此可監測和及早預防重要動物傳染病之傳播。

台灣梅花鹿因保定檢查前限制飲水，故有多數鹿隻呈現暫時性脫水，因此建議今後之保定檢查前不要限制飲水。

台灣環頸雉之低蛋白血症：近幾年來有部分環頸雉呈現低蛋白血症，顯示營養不良，建議就飼養方法(如增加飼料槽和飼料餵予量)，及依飼養面積控制飼養隻數來加以改善。此亦可減少慢性傳染病(離白病和慢性呼吸器病傳染性滑膜炎)之感染，雖然這兩種慢性傳染病對台灣環頸雉似乎無病原性。

新城病為台灣環頸雉最重要之傳染病，這幾年實施每年2次死疫苗預防注射及新生雉2次基礎免疫注射，效果良好，建議持續施行此一方式之預防注射。