

超音波影像診斷應用於野生動物醫學之探討

梁碩麟*

梁碩麟 1999。超音波影像診斷應用於野生動物醫學之探討。動物園學報 11:63-70。

摘要：本文簡介超音波的基本物理學、呈像原理如 B-mode、M-mode 及都卜勒超音波於醫學診療上的應用，以及與其他醫學影像科技如 X 光放射線、電腦斷層及核磁共振的差異。另並簡介超音波目前於國內獸醫臨床界的應用，共分析四例小動物醫學之臨床病例，並附以診斷結果說明；列舉野生動物醫學之病例及研究二例作為說明。最後為收集目前有關野生動物醫學相關報告，整理說明未來超音波影像診斷在野生動物醫學如魚類、鳥類、兩棲爬蟲類、肉食類及有蹄類動物的應用性，例如可應用之相關生理解剖學中之生殖系統、肝臟、泌尿、妊娠檢查及心血管系統等，並強調未來應用此項技術在診斷野生動物疾病的重要性。

關鍵詞：超音波診斷學、野生動物醫學、獸醫學

簡介

隨著醫療技術的進步，人類可以用越來越方便的技術，越來越安全的方法，探查動物體內的異常，並且以影像來加以呈現及記錄，在人類醫學或獸醫學領域，這種醫學影像方面的科學技術，稱之為醫學影像學 (Medical image)(23)。有關醫學影像學の種類相當繁多，可由最初利用放射線照射而可以將體內骨骼及器官輪廓成像的 X 光放射線檢查 (Radiography)，到最近利用超音波穿透不同界面 (Interface) 引起不同層次的反射加以呈像的超音波圖學 (Ultrasonography)，以及最近所發展的包括利用更強的射線、更先進的電腦功能加以解析體內更微細的構造如電腦斷層圖學 (CT Scan, Computed tomography)，此外並有利用體內細胞帶電性及磁場改變所呈現的差異性而產生的核磁共振造影 (MRI, Magnetic Resonance Image) (6,7,19,21,22,23,30)。這些不同性質的醫學影像圖學其利用的有 X 光射線、超音波、核磁共振等之互異之處，因此其所呈現的圖像也有不同判斷方法，但彼此間並不會有互相排斥的現象，這是因為不同

的醫學影像資料其所利用的原理不同，如 X 光射線對胸腔及骨骼疾病有不可忽視的功用，但缺點為無法穿透骨骼而呈現骨骼內變化，且對許多臟器只能觀察其外型變化而無法實質評估其功能變化的情形；超音波其優點為可穿透體內各種軟組織，並將體內器官實質的變化加以顯現，但缺點同樣無法穿透骨骼組織，因此對腦及脊髓等神經性疾病並無法做出診斷；另一能量較強的電腦斷層及核磁共振檢查卻可進一步穿透體內骨骼組織蒐尋腦脊髓神經系統內的病炤，不過缺點為儀器體積龐大，且所需投資、人事及維持費用非常龐大，因此這些醫學影像設備在功用上有不可否認的相輔相成的作用，所以在臨床醫學上更需明瞭並充分利用這些醫學影像的優點，以達到診斷治療疾病的目的。

超音波的呈像模式

目前超音波的呈像方式共有三種：A mode, Real-time B-mode, M-mode (5,8,13,29)。A mode 是記錄音波通過不同界面時以凸起之形式加以記錄，Real-time B-mode 則是以黑白色的灰階程度來區分界面間構造的疏鬆與緻密，如果將許多 B-

* 台北市立動物園

Application of ultrasonography in wild animal medicine

Sao-Ling Liang *

Abstract : Introduce the basic physics, image processing, including B-mode, M-mode and doppler, of ultrasonography and its utilization in human and veterinary medicine. Compare the ultrasonography examination with other medical image techniques including radiography, computed tomography and magnetic resonance image and explain the advantages and disadvantages about these medical image tools in clinical practice. In addition, I present 4 clinical cases diagnosed by ultrasonography in veterinary clinics and introduce the general condition of veterinary practice using ultrasonography in Taiwan. In wild animal medicine, I emphasize the importance of this technique in the future and present the ongoing work about ultrasonography study in wild animals in Taipei Zoo. Finally, I collect the published data about ultrasonography applications in wild animal including fish, bird, amphibian, reptile, carnivore, and antelope and in different physiological organs of these animals including reproduction system, urogenital system, liver, cardiovascular system and pregnancy examination.

Keywords: ultrasonography, wild animal medicine, veterinary medicine

*Taipei Zoo, Taipei, Taiwan, R.O.C.