

黑熊之三種化學保定方法之比較分析

余珍芳*，梁碩麟**，季昭華**

摘要

本實驗的目的是針對保育動物 - 台灣黑熊及亞洲黑熊，找出一安全、有效的化學保定方式，以提供動物醫療及保育研究參考。飼養於台北市立動物園的八隻台灣黑熊 (*Selenarctos thibetanus formosanus*) 及四隻亞洲黑熊 (*Selenarctos thibetanus*) 於民國 87 年 7 月至 12 月間做化學保定，十二隻黑熊共分成三組，每組四隻。使用藥物分別為：第一組 -- Tiletamine-Zolezepam；第二組 -- Xylazine 與 Ketamine 混合使用，並以解藥 Tolazoline 幫助甦醒；第三組 -- Etorphine-Acepromazine，其解藥為 Diprenorphine。實驗中所使用的三種方式皆能有效的誘導麻醉，順利進行各種測量及檢查。第一組使用劑量平均為 Tiletamine-Zolezepam 3.97 ± 0.28 mg/kg；誘導期平均為 16.61 ± 9.38 分鐘。第二組使用劑量平均為 Xylazine 1.27 ± 0.27 mg/kg 與 Ketamine 4.47 ± 0.79 mg/kg；誘導期平均為 15.30 ± 5.55 分鐘。第三組使用劑量平均為 Etorphine-Acepromazine 5.20 ± 1.19 μ g/kg；誘導期平均為 7.62 ± 3.13 分鐘。在麻醉中動物生命現象的監視，第三組有嚴重呼吸及心跳抑制現象。

關鍵字：台灣黑熊、亞洲黑熊、化學保定、麻醉。

緒言

台灣黑熊為台灣特有之保育類動物，為了落實保育工作，常須對野外及圈養之黑熊進行化學保定，執行一些研究檢體的採集或進行醫療等作業。目前針對台灣黑熊的麻醉尚缺乏可靠的藥品和麻醉數據可依循，大多參照國外對於熊科動物的麻醉劑量進行化學保定。唯台灣黑熊一般體重在 90 至 140 公斤，相較於北極熊（體重在 320 至 720 公斤）、棕熊（體重在 360 至 780 公斤）等體型小許多，又較馬來熊（體重在 25 至 65 公斤）體型大，如何對台灣黑熊提供適當的藥物與安全的劑量，進行迅速而安全的麻醉，以進行野外研究及圈養醫療作業是本實驗的目的。

民國 87 年 7 月至 12 月之間，共針對台北市立動物園圈養的八隻台灣黑熊及四隻亞洲黑熊做了三種麻醉藥物的測試。在麻醉的過程中，除了麻醉記錄外，進行了體型的測

量、抽血做 DNA 種源分析、胸腹腔 X 光照射、心電圖測量、植入辨識晶片及對公熊進行採精。

材料和方法

實驗中之十二隻黑熊資料如表 1，動物皆於健康狀況良好之情況下進行麻醉，麻醉後抽血之檢查，顯示其肝腎功能正常，一般性檢查皆無異常。將動物隨機分成三組，三組使用不同麻醉藥物進行麻醉，各組使用之麻醉劑量詳如表 2。第一組使用 Tiletamine-Zolazepam (Zoletil 50^R, Virbac Lab, France)，劑量平均為 3.97 ± 0.28 (3.47-4.28) mg/Kg，未使用甦醒劑；第二組使用 Xylazine (Xylazine HCl Injection^R, Fermenta) 和 Ketamine (Imalgene^R, Merial) 混合，平均劑量 Xylazine 1.27 ± 0.27 (0.94 - 1.57) mg/Kg，Ketamine 4.47 ± 0.79 (3.27 - 6.04) mg/Kg，使用甦醒劑為 Tolazoline (SIGMA

* 台北市立動物園

** 台灣大學獸醫系

Comparison among three immobilizing agents in captive black bears

Jane-Fang, Yu* Shuo-Lin, Liang** Chau-Hwa, Chi**

Abstract: The purpose of this study was to determine the safety and efficacy of three immobilizing agents to restrain black bear for therapy and conservation uses. During July and December 1998, 8 Formosan black bear (*Selenarctos thibetanus formosanus*) and 4 Asiatic black bear (*Selenarctos thibetanus*) in Taipei Zoo were randomly arranged into three groups with four animals for different treatments. Group 1 was immobilized with Tiletamine-Zolezepam, Group 2 with a combination containing Xylazine and Ketamine, and reversed by administering tolazoline and Group 3 with Etorphine-Acepromazine, and reversed by Diprenorphine. All bears in groups were immobilized well by the reliable and effective method performed in this study. However, there were severe breath holding and bradycardia during immobilization of Etorphine - Acepromazine in Group 3. The average dosage in Group 1 was Tiletamine - Zolezepam 3.97 ± 0.28 mg/kg, with 16.61 ± 9.38 mins for induction time. In Group 2 was Xylazine 1.27 ± 0.27 mg/kg combine with Ketamine 4.47 ± 0.79 mg/kg, and induction time was 15.30 ± 5.55 mins. In Group 3, it was Etorphine - Acepromazine 5.20 ± 1.19 μ g/kg, induction time 7.62 ± 3.13 mins. It was suggested that the technique used in tree Groups should be used in different purpose and duration of anesthesia.

Key words: Formosan black bear, Asiatic black bear, immobilization

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

**Department of Veterinary Medicine, National Taiwan University, Taipei, Taiwan