

# 荒漠猫脊椎和管状骨的观察

陈晓澄, 李文靖\*

(中国科学院西北高原生物研究所, 高原生物适应与进化重点实验室, 西宁 810008)

**摘要:** 荒漠猫的脊椎由 7 枚颈椎、13 枚胸椎、6 枚腰椎、3 枚愈合骶椎和 20 枚尾椎组成。简要描述了荒漠猫各个部分脊椎的特点, 并与家猫的脊椎进行了比较。描述了荒漠猫的管状骨的基本特点。

**关键词:** 荒漠猫; 脊椎; 管状骨; 特点

中图分类号: Q954.5; Q959.8 文献标识码: A 文章编号: 1000-7083(2010)03-0424-02

## Observations on the Characteristics of Vertebrae and Tubular Bone of *Felis bieti*

CHEN Xiao-cheng LI Wen-jing\*

(Key Laboratory of Adaptation and Evolution of Plateau Biota Northwest Institute of Plateau Biology Chinese Academy of Sciences Xining 810008 China)

**Abstract** Vertebra of the Chinese mountain cat *Felis bieti* was composed of 7 cervical, 13 thoracic, 6 lumbar, 3 healing sacral and 20 coccygeal vertebrae. The characteristics of vertebra in Chinese mountain cats were generally described and compared with that of domestic cats. The basic characteristics of the tubular bone of Chinese mountain cats were also discussed here.

**Key words** Chinese mountain cat; vertebra; tubular bone; characteristics

荒漠猫 *Felis bieti* Milne-Edwards, 别名草猯或漠猫, 隶属猫科猫属, 国家二级保护动物。广泛分布于四川、青海、甘肃、陕西、内蒙古和新疆等地区的荒漠草原、丘陵以及海拔 3300 m 左右的山地。此前有关荒漠猫的研究很少, 廖炎发 (1988)、曾婉琴等 (1991)、刘进凯和范建平 (1994) 等仅对其消化道和颅骨的特征进行了一些基本的研究。而有关其脊椎及四肢骨骼特征的研究还未见报道。笔者在野外捡获一只死去的雌性荒漠猫, 在制作成标本后, 对其脊椎及四肢管状骨的特征进行了初步的研究, 现报道如下。

### 1 动物来源

2009年 1月 20日在青海省门源县中国科学院海北高寒草甸生态系统定位站干柴滩样地 (37°39'54.7"N, 101°19'52.2"E, 海拔 3352 m) 发现死去的雌性荒漠猫一只, 带回后将其制作成假剥制及骨骼标本, 保存于中国科学院西北高原生物研究所青藏高原生物标本馆。基本测量数据见表 1。

表 1 荒漠猫 (编号 200901001) 的部分测量数据  
Table 1 External measurements of *Felis bieti* (No. 200901001)

项目	量度 (g mm)
体重 Weight	3000
体长 Length of the head and body	470
尾长 Tail length	270
后足长 Length of hind feet	127
耳长 Ear length	64
面长 Face length	90
颧宽 Zygomatic length	70
肩高 Height of shoulder	305
臀高 Height of buttock	340

### 2 观察结果

#### 2.1 颈椎

荒漠猫的颈椎 7 枚, 寰椎、枢椎无棘突 (封底, 图 1A)。第 3 颈椎似无棘突。从枢椎起到第 6 颈椎的长度逐渐变小, 第 7 颈椎又变长, 从第 4 颈椎棘突开始逐渐变长。第 4、5 和 6 颈椎的棘突向前与椎体成 45° 的角, 第 7 颈椎的棘突与椎体基本垂直 (图 1B)。寰椎似蝶形, 椎体长 8.99 mm, 横突宽 13.44 mm; 枢

收稿日期: 2009-06-02 接受日期: 2009-09-27 基金项目: 国家科技基础条件平台工作重点项目 (2005DKA21402)

作者简介: 陈晓澄 (1963~), 女, 主要从事动物分类及标本制作的研究

\* 通讯作者 Corresponding author E-mail: wenjing125@126.com

椎椎体长 17.50 mm; 第 3 到第 7 颈椎的椎体长介于 13.85~11.92 mm, 而第 4 到第 7 颈椎棘突逐渐变长, 介于 4.64~12.19 mm。

## 2.2 胸椎

胸椎 13 枚, 第 1 胸椎的棘突基本垂直于椎体, 自第 2 至第 9 胸椎的棘突逐渐向后倾斜, 第 9 胸椎的棘突与椎体所成的角度约为  $30^\circ$ , 第 1 至第 9 胸椎的棘突细而长, 第 10 胸椎的棘突细而短且向后倾斜, 第 11 至第 13 胸椎的棘突短而宽且向前倾斜 (图 1C)。胸骨共有 8 块, 胸肋 9 对, 以肋软骨分别与胸骨相连, 非胸肋 4 对, 第 10 至 12 对肋骨的软骨互连接后, 再与胸骨联合, 而第 13 对肋骨则是游离的, 与胸骨不连接。第 1 到第 9 胸椎的椎体长度变化不大, 介于 10.28~11.34 mm, 棘突的长度亦不存在较大的变化, 介于 21.34~23.33 mm。第 10 到第 13 胸椎椎体逐渐变长, 介于 12.51~16.33 mm, 棘突则较短, 介于 3.99~8.70 mm。

## 2.3 腰椎

腰椎 7 枚。椎体前后径较长, 椎体的棘突与胸椎第 11 至第 13 节相似, 棘突短而宽且向前倾斜并且从第 1 至第 7 腰椎的棘突逐渐变窄, 而横突逐渐变长 (图 1D)。第 1 到第 6 腰椎的椎体长度逐渐变长, 且均大于第 13 胸椎的椎体长, 介于 17.96~28.90 mm, 第 7 腰椎的椎体则较短, 为 14.83 mm, 长度小于第 13 胸椎的椎体长。腰椎的棘突较短, 介于 7.90~10.56 mm。

## 2.4 骶椎

由 3 块骶椎愈合而成 (图 1E)。盆骨比较窄小, 似长方形但两端翘起之浅缘摇篮, 盆骨由骶骨及左右髌骨所构成, 髌骨有髌骨、坐骨及耻骨融合形成。

## 2.5 尾椎

尾椎 20 块。第 1 至第 4 有完整的关节突, 第 1 至第 6 有完整的椎孔, 第 1 至第 5 横突较明显, 以后逐渐消失, 第 15 尾椎完全消失, 第 16 至第 19 仅存椎体, 最后一个尾椎尖细 (图 1F)。第 1 尾椎到第 3 尾椎的椎体长逐渐变短, 介于 10.69~7.91 mm, 而从第 4 尾椎开始椎体长逐渐变大, 到第 8 尾椎达到最大, 为 20.53 mm, 从第 9 尾椎开始椎体逐渐变短变细, 直至最后一个尾椎似米粒大小 (图 1F)。

## 2.6 管状骨

荒漠猫的管状骨如封底图 2 所示。肱骨是上臂的支柱, 为圆柱形, 两端扩大且相向弯曲, 靠近小头处有一踝上孔。桡骨弯而平, 两端膨大。尺骨细长, 内外侧扁平。股骨长圆柱形, 较肱骨长且粗大。胫骨 (表 2) 为荒漠猫所有骨骼中最长者, 骨干呈三棱形。腓骨位于胫骨的外侧, 呈细三棱形。

表 2 荒漠猫管状骨的长度  
Table 2 Length of tubular bone of *Felis bieti*

骨骼名称 Bone	长度 Length (mm)
肱骨 Humerus	112.30
桡骨 Radius	116.57
尺骨 Ulna	106.10
股骨 Thighbone	123.58
胫骨 Tibia	130.99
腓骨 Fibula	118.33

## 3 讨论

荒漠猫的颈椎、胸椎、腰椎的数目与家猫及其他猫科动物 (虎、狮、金猫、猞猁等) 的数目相同, 但尾椎数有区别, 本研究中荒漠猫的尾椎为 20 枚, 而家猫的尾椎为 21~23 枚 (鲁子惠, 顾锡根, 1979; 杨蓉等, 1990)。家猫的第 4 到第 7 节颈椎的棘突均向前与椎体呈一定的角度 (鲁子惠, 顾锡根, 1979), 而荒漠猫的第 4 到第 6 节颈椎棘突向前与椎体呈一定的角度, 第 7 颈椎的棘突与椎体基本垂直。家猫的第 1 至第 9 胸椎的棘突基本与椎体垂直 (鲁子惠, 顾锡根, 1979), 而荒漠猫的除第 1 胸椎基本垂直于椎体外, 第 2 至第 9 胸椎的棘突逐渐向后倾斜, 第 9 胸椎的棘突与椎体所成的角度约为  $30^\circ$ , 亦与家猫的不同。荒漠猫的管状骨结构与家猫及其他猫科动物相似, 在此不作讨论。

## 4 参考文献

- 廖炎发. 1988 青海荒漠猫的一些基础生物学资料 [J]. 兽类学报, 8 (2): 128~131.
- 刘进凯, 范建平. 1994 荒漠猫颅骨的解剖特征及其与家猫的若干差异 [J]. 青海师范大学学报 (自然科学版), 16(3): 38~41.
- 鲁子惠, 顾锡根. 1979 猫的解剖 [M]. 北京: 科学出版社: 55~83.
- 杨蓉, 蒲维屏, 饶凡, 等. 1990 中药虎豹骨及其易混品鉴别图谱 [M]. 成都: 四川科学技术出版社: 5~66.
- 曾婉琴, 刘进凯, 王巍伟. 1991 荒漠猫消化系统解剖特征 [J]. 青海师范大学学报 (自然科学版), 13(1): 60~64.

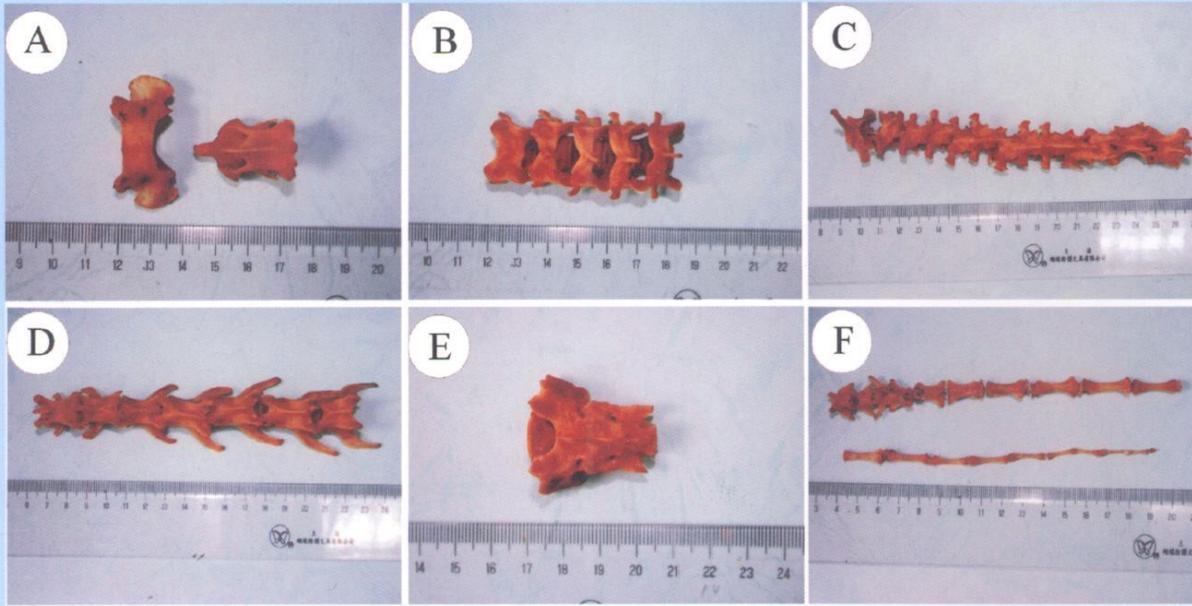
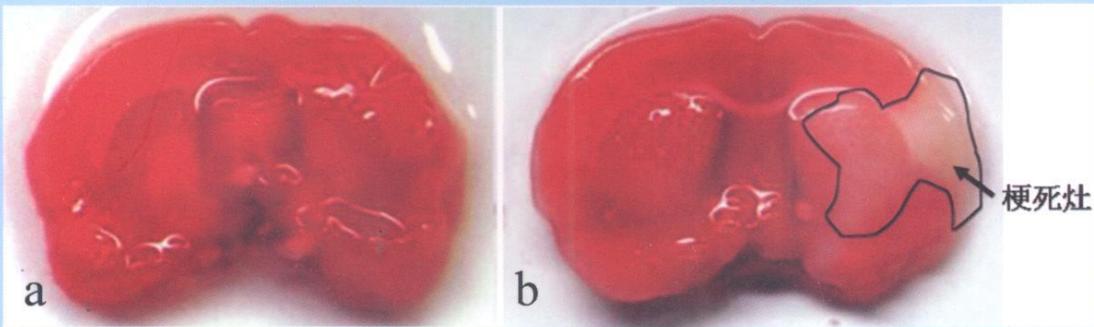


图1 荒漠猫 *Felis bieti* 的脊椎骨  
Fig. 1 Vertebrae of Chinese mountain cat (*Felis bieti*)

- A. 寰椎和枢椎, A. Atlas and epistropheus,
- B. 颈椎第3~7节, B. Third to seventh cervical vertebra,
- C. 胸椎, C. Thoracic vertebra,
- D. 腰椎, D. Lumbar vertebra,
- E. 骶椎, E. Sacral vertebra,
- F. 尾椎, F. Coccygeal vertebra

图2 荒漠猫 *Felis bieti* 的管状骨(从左至右依次为腓骨、胫骨、股骨、肱骨、桡骨、尺骨)  
Fig. 2 Tubular bone of Chinese mountain cat (*Felis bieti*) (From left to right: fibula, tibia, thighbone, humerus, radius and ulna)



a. 假手术组TTC染色  
a. TTC staining of sham-operated rats  
b. 实验组TTC染色后的梗死灶  
b. Infarction of experimental rats by TTC staining