

太行山猕猴第Ⅶ颈椎变量的异速生长分析*

薛德明

(河南师范大学生命科学院 新乡 453002)

摘要:以肱骨最大长为参照,对成年太行山猕猴第Ⅶ颈椎变量进行了异速生长分析。结果表明,椎体后高、椎体上矢径、全宽呈正异速生长;椎体下横径接近等速生长;椎体前高、椎体下矢径、椎体上横径、椎孔矢径、椎孔横径、矢径呈负异速生长。

关键词:太行山猕猴;第Ⅶ颈椎;肱骨最大长;异速生长

中图分类号:Q954 **文献标识码:**A **文章编号:**0250-3263(2001)06-53-02

Allometric Analyses of Variable of the Seventh Cervical Vertebra on Rhesus Macaques in Taihang Mountains

XUE De-Ming

(College of Life Sciences, Henan Normal University Xinxiang 453002, China)

Abstract: Allometric analyses of variable of the seventh cervical vertebra on adult rhesus macaques (*Macaca mulatta tcheliensis*) in Taihang mountains have been made in contrast with maximum length of humerus. The results show that posterior height of vertebral body, Upper antero-posterior diameter of vertebral body and total breadth, all are positive allometry; lower transverse diameter of vertebral body is near with equal speed growth; anterior height of vertebral body, lower antero-posterior diameter of vertebral body, upper transverse diameter of vertebral body, antero-posterior diameter of vertebral foramen, transverse diameter of vertebral foramen and antero-posterior diameter, all are negative allometry.

Key words: Rhesus macaques in Taihang Mountains; The seventh cervical vertebra; Maximum length of humerus;

Allometry

河南省教委自然科学基金资助(No.98180013);

作者简介 薛德明,36岁,男,实验师;研究方向:组织解剖学;

收稿日期:2000-11-15,修回日期:2001-07-19

太行山猕猴 (*Macaca mulatta tcheliensis*) 分布于山西省与河南省交界的太行山及中条山上, 是现今世界上野生猕猴分布最北的种群, 位于北纬 $35^{\circ} \sim 35^{\circ}30'$ 之间^[1]。猕猴脊椎骨异速生长分析的研究未见报道。为积累太行山猕猴骨骼研究资料, 对其第 VII 颈椎进行了异速生长分析。

1 材料与方 法

材料选自河南省济源市境内成年太行山猕猴的成套骨骼标本。标本数为 13 例, 其中雄性第 VII 颈椎 5 例, 雌性第 VII 颈椎 8 例, 雌、雄第 VII 颈椎变量合并计算。

按《人体骨骼测量方法》^[2] 所列标准, 并增加了矢径与全宽两项指标, 对太行山猕猴第 VII 颈椎变量和肱骨最大长进行了测量, 其基本统计值见参考文献^[3,4], 异速生长分析时以肱骨最大长代表体重^[5,6], 个体大小

(体重) 与所测变量的关系为: $\log_e Y = \log_e a + b \cdot \log_e x$, 其中 x 表示肱骨最大长, Y 示所测第 VII 颈椎变量; a 示异速生长常数, b 示异速生长指数; e 表示无理数 2.71828 ……。当 $b > 1$ 时, 表明 Y 呈正异速生长; 当 $b = 1$ 时, 表明 Y 呈等速生长; 当 $b < 1$ 时, 表明 Y 呈负异速生长。

2 结果与分析

异速生长分析结果见表 1, 由表 1 可以看出: 椎体后高、椎体上矢径、全宽为正异速生长 ($b > 1$); 椎体下横径为等速生长 (b 接近 1); 椎体前高、椎体下矢径、椎体上横径、椎孔矢径、椎孔横径、矢径为负异速生长 ($b < 1$)。经 t -检验, 椎体后高 ($P < 0.01$) 建立了异速生长方程: $\log_e Y = -4.431 + 1.269 \cdot \log_e x$; 全宽 ($P < 0.05$) 建立了异速生长方程: $\log_e Y = -2.763 + 1.261 \cdot \log_e x$ 。

表 1 太行山猕猴第 VII 颈椎变量的异速生长分析

变量	n	a	b	r	P	异速生长方程
椎体前高	13	6.045×10^{-2}	0.915	0.46		
椎体后高	13	1.190×10^{-2}	1.269	0.85	< 0.01	$\log_e Y = -4.431 + 1.269 \cdot \log_e x$
椎体上矢径	13	1.206×10^{-3}	1.723	0.58		
椎体下矢径	13	9.099×10^{-2}	0.853	0.40		
椎体上横径	13	6.349×10^{-1}	0.570	0.23		
椎体下横径	13	3.964×10^{-2}	1.096	0.43		
椎孔矢径	13	2.651×10^0	0.245	0.25		
椎孔横径	13	5.347×10^{-1}	0.633	0.55		
矢径	12	3.722×10^{-1}	0.844	0.53		
全宽	12	6.311×10^{-2}	1.261	0.68	< 0.05	$\log_e Y = -2.763 + 1.261 \cdot \log_e x$

由于椎体后高呈正异速生长 ($b = 1.269$), 椎体前高呈负异速生长 ($b = 0.915$), 结合参考文献^[3]和测量原始数据, 椎体后高比椎体前高的数值大。表明该数值所反映的解剖特点可能和猕猴颈部的屈和伸运动有着密切的关系。据潘如亮^[6]报道, 异速生长分析可以推测解剖形状的变化, 该变化可以反映灵长类运动的特点。由于目前缺乏与其它灵长类和其它猕猴亚种的比较资料, 因此该结论的正确与否有待以后的研究。

参 考 文 献

- [1] 宋朝枢, 翟文元主编. 太行山猕猴自然保护区科学考察集. 北京: 中国林业出版社, 1996. 56.
- [2] 吴汝康, 吴新智. 人体骨骼测量方法. 北京: 科学出版社,

1965. 61.

- [3] 薛德明, 张文学, 辛炳乾等. 成年太行山猕猴 (*Macaca mulatta tcheliensis*) 第 7 颈椎的初步研究. 河南师范大学学报 (自然科学版), 1998, 26(1): 71 ~ 74.
- [4] 薛德明, 辛炳乾, 翟文元等. 成年太行山猕猴肱骨与锁骨初步研究. 动物学研究, 1998, 19(2): 143 ~ 147.
- [5] 俞发宏, 彭燕章, 潘汝亮等. 滇金丝猴 (*Rhinopithecus bieti*) 和黑叶猴 (*Presbytis francoisi*) 肩关节的异速生长比较. 见: 夏武平, 张荣祖主编. 灵长类研究与保护. 北京: 中国林业出版社, 1995. 106 ~ 112.
- [6] Pan Ruliang, Peng Yanzhang, Ye Zhizhang. Multivariate comparison of the forelimb between Stump-Tailed and Rhesus Macaques. *Folia Primatologica*, 1991, 57: 147 ~ 155.