

下肢长骨骨重的非对称性

任光金 丁士海 武传德

(临沂医学专科学校人体解剖学教研室)

关键词 股骨;胫骨;腓骨;骨重;非对称性;

内 容 提 要

本文测量 82 副中国成年下肢长骨即股骨,胫骨和腓骨的重量,在两侧骨重相差 $> 1\%$ 时,则股骨、胫骨和腓骨及其三骨总重均以非对称性为多,均具有非常显著性差异 ($P < 0.001$)。除腓骨重具有明显侧别差异外,其余无显著性侧别差异,对腓骨侧差解释为:① 腓骨主要机能是肌的附着,而下肢对踢和足趾取物具有明显的侧别差异;② 以两侧骨重相差 $> 1\%$ 时为非对称性的标准,由于腓骨绝对重量较小,在两侧相差 < 0.5 克时即多属非对称性。

人体的形态有非对称性,功能有优势侧。人体上肢多数惯用右手(右利),反映到上肢骨重也有明显的侧别差异,即右侧重者较多(任光金, 1980; Dogra and Singh, 1970)。下肢如何? 印度 Singh (1970) 对 94 名右利健康大学生和 25 例左利及 30 名右利 5 岁以下儿童进行了优势侧测验,结果下肢的利别与优势侧之间无明显关系。Chhibber 等 (1970) 在 10 具尸体上测量了下肢肌重和骨重,发现两下肢总重间具有明显的侧别差异 ($P < 0.001$)。Dogra 等 (1971) 研究了 31 副下肢骨,发现股骨重具有明显侧别差异,即左侧重者占多数。为证实中国人下肢长骨骨重是否具有侧别差异,特作本研究。

一、材料和方 法

材料取自出土干燥,表面干净完好的中国成年人下肢长骨 82 副 (164 侧)。

测量用国产精密度为 0.1 克的天平,在相同条件下称两次,取其平均值作为该骨骨重,当两侧骨重相差不足 1% 者为对称性(Dogra, 1971),否则为非对称性,即右重(右 $>$ 左)或左重(右 $<$ 左)两种。

对两侧骨重差异较大者,抽样拍 X 线片,鉴别骨质以外的因素。

二、结 果

1. 下肢长骨骨重的两侧比较

表 1 下肢长骨骨重两侧的比较

长 骨	非 对 称 性			对 称 性	
	右>左 例数 %	右<左 例数 %	小 计 %	右=左 例数 %	
股 骨	36 43.9	29 35.4	79.3	17	20.7
胫 骨	35 42.7	30 36.6	79.3	17	20.7
腓 骨	49 59.8	23 28.0	87.8	10	12.2
三骨总重*	34 41.5	29 35.3	76.8	19	23.2

* 三骨总重=股骨重+胫骨重+腓骨重。

2. 统计学 t 值检验

表 2 下肢长骨骨重 t 值检验

长 骨	非对称性与对称性	右重与左重
股 骨	9.3	1.1
胫 骨	9.2	0.8
腓 骨	14.8	4.3
三骨总重	8.1	0.8

三、讨 论

1. 下肢长骨骨重的非对称性

在两侧骨重相差 $> 1\%$ 时,则股骨、胫骨、腓骨及其三骨总重对称性与非对称性之间具有非常显著性差异($P < 0.001$),这与 Dogra (1970) 测量结果一致,即非对称性占绝大多数。

2. 下肢长骨骨重的侧别差异

本文结果,除腓骨骨重具有明显的侧别差异外,而股骨、胫骨及三骨总重侧别均无统计学差异($P > 0.05$)。这与 Dogra 等(1971)研究结果并非一致。

我们认为,两侧股骨与胫骨的主要功能是将上半身体重传至地面,只要下肢健康,不论走、跑及站立持重时,双下肢理应平均分担,不应具有侧别差异。尽管 Dogra 等认为右利上肢者左下肢持重占优势,但缺少统计学根据。腓骨之所以具有明显的侧别差异,其理由主要有二:① 腓骨的主要功能是肌肉的附着。肌肉的发达与否影响着该骨的发育,下肢在踢球和用足趾取物方面具有明显侧别差异,即右利者多(Singh, 1970),这与本文结果一致,即右侧重者多。② 腓骨本身绝对重量最小,由于 1% 之差的标准所限,故一般腓骨两侧相差 < 0.5 克即多属非对称性,而股骨骨重两侧相差3克或胫骨骨重两侧相差1.9克仍多属对称性,因此绝对重量较小而影响了相对重量。如果腓骨骨重两侧相差定为 $\geq 2\%$ 作为非对称性的标准,则不存在差别差异的问题。

本文结果与木村邦彦等(1974)研究结论相吻合,即下肢的非对称性与上肢者不同,主

要表现在功能上,形态方面的非对称性又主要表现在下肢软组织方面。

3. 骨质对结果的影响问题

根据对下肢长骨骨重的测量(任光金等, 1980),骨质的好坏肯定会影响其重量,一般骨质好者较重、骨质差者则较轻,甚至相差悬殊。因本文着重研究的是相对重量,对同一个体两侧骨重的侧别对比影响不大,又因出土时每副骨骼左右两侧的条件基本是相同的,所以不会影响到相对重量的侧别比较,而且本文选材严格,要求骨表面完好,对个别侧别差异较大者,还进行了X线拍片加以鉴定。

(1988年4月18日收稿)

参 考 文 献

- 任光金等, 1980。中国成年上肢长骨骨重的非对称性。中国解剖学会 1980 年学术会议论文摘要汇编, 51 页。
 任光金等, 1980。中国成年下肢骨骨重的测量。中国解剖学会 1980 年学术会议论文摘要汇编, 59 页。
 木村邦彦, 浅枝澄子, 1974。ヒトの四肢の一侧优位性にフゝいて。人类学杂志, **82**: 189—207。
 Chhibber, S. R. and I. Singh, 1970. Asymmetry in muscle weight and one sided dominance in the human lower limbs. *J. Anat.*, **106**: 533—556。
 Dogra, S. K. and I. Singh, 1970. Asymmetry in bone weight in the human upper limbs. *Anat. Anz.*, **127**: 210—212。
 Dogra, S. K. and I. Singh, 1971. Asymmetry in bone weight in the human lower limbs. *Anat. Anz.*, **128**: 278—280。
 Singh, I., 1970. Functional asymmetry in the lower limbs. *Acta Anat.*, **77**: 131—138。

ASYMMETRY IN LONG BONE WEIGHT OF LOWER LIMB IN CHINESE

Ren Guangjin, Ding Shihai, Wu Chuande

(Department of Anatomy, Linyi School of Medicine)

Key words Femur; Tibia; Fibula; Bone weight; Asymmetry;

Abstract

Eighty-two sets of adult long bone weight of lower limb in Chinese were measured. The results and conclusions are as follows:

1. There is no statistic side difference between right and left sides in weight of femur or tibia, but the fibula shows significant right dominance probably due to its different function.
2. The weight difference of the two sides greater than one percent being is considered as asymmetry. The majority of cases (76.8—87.8%) of long bone weight show asymmetry. The right one is heavier than the left one or vice versa.