

# 肩胛骨性别的判别分析

任光金

(沂水医专人体解剖学教研室)

**关键词** 肩胛骨;判别分析;青岛

## 内 容 提 要

就青岛出土已知性别成年肩胛骨84例(男66,女18)进行了12项测量,从中挑选出肩胛形态宽( $X_1$ ),肩胛宽( $X_2$ ),肩胛冈长( $X_3$ )和关节孟长( $X_4$ )四个变量,按Fisher法进行判别分析,其中有五种组合方式其判别率均在92.9%以上,而 $X_3$ 与 $X_4$ 两因素判别率最优,高达97.62%。此法简便,准确,具有较高的实用价值。

对肩胛骨的观测,国内外均有报道,但对其性别鉴定方面的研究甚少。

对人体骨骼性别的鉴定,如何简化手续,提高判别率,乃对人类学、法医学及解剖学工作者都具有非常重要的意义,为此,特进行本研究。

## 材 料 和 方 法

材料选自青岛地区出土已知性别成年干燥肩胛骨84例(男66,女18),按《人体骨骼测量方法》(吴汝康、吴新智,1965)对其进行了12项测量并算出5项指数。对冈上、下窝投影高、肩胛形态长和形态宽(总高)用三角平行规测量,余8项用直脚规测量。精密度均为0.05毫米。用Fisher法(上海第一医学院卫生统计学教研组,1979)进行了判别分析。

表1 肩胛骨性差t值及性别重叠率 N = 84

项 目	性差t值	重叠率(%)
肩胛冈长	12.2	14.3
肩胛宽	10.3	25.0
关节孟长	9.2	31.0
肩胛形态宽	8.7	21.4
外缘长	8.5	38.4
冈下窝投影高	7.1	56.0
冈下窝高	7.1	57.1
最大宽	7.0	64.3
关节孟宽	6.7	36.9
上缘长	5.1	72.5
冈上窝高	4.5	66.7
冈上窝投影高	3.0	80.6

## 结 果

1. 肩胛骨的性别差异及其性别重叠率 (见表1)

2. 肩胛骨性别的判别分析

从12项测量与5项指数中结合性差,用逐步回归的方法挑选出4个变量,即肩胛形态宽( $X_1$ ),肩胛宽( $X_2$ ),肩

胛冈长 ( $X_3$ ) 和关节盂长 ( $X_4$ )。用 Fisher 法组合成判别函数式 ( $Z$ ), 先算出临界值 ( $Z_0$ ), 再进行组内回代, 然后计算出判别率。其中判别率  $\geq 92.9\%$  者, 见表 2。

表 2 肩胛骨性别判别分析

判别式 ( $Z=$ )	临界值 ( $Z_0$ )	男性平均值 ( $Z$ )	判别率(%)
$X_3 + 2.2835X_4$	205.9992	220.6070	97.62
$X_1 + 5.4659X_4$	330.9832	354.7647	96.43
$X_2 + 0.6539X_3$	180.4363	192.8527	92.89
$-X_1 + 1.7816X_2 + 1.8249X_4$	91.4860	98.5283	96.43
$-X_1 + 37.4303X_3 + 84.8120X_4$	7544.7472	8080.6525	97.62

鉴定性别时, 凡判别值 ( $Z$ ) 大于临界值 ( $Z_0$ ) 者, 判为男性, 小于 ( $Z_0$ ) 者即判为女性。

## 讨 论

### 1. 肩胛骨的性别差异

肩胛骨 12 项测量其平均值男性均大于女性, 性别差异具有非常显著性意义 ( $t \geq 3.0$ ,  $P < 0.01$ )。这与吴汝康等(1965)指出的肩胛骨也有着较大的性别差异是一致的。

肩胛骨 12 项测量性差虽然具有非常显著性意义, 但男女两性重叠率较高, 由表 1 可见, 除肩胛冈长的为 14.3% 外, 余者均  $\geq 21.4\%$ , 故就单因素鉴定性别, 无实用价值。5 项指数更是如此。

### 2. 判别率和变量的关系

在人体骨骼性别鉴定方面, 我们期望方法尽量简单易行, 用较少的因素而获得较高的判别率。判别率的高低与变量的个数相关, 但也不尽如此。关键在于变量的挑选以及判别式的组合是否恰当。变量的挑选可用逐步判别、逐步回归、聚类分析等方法并结合专业知识及性差全面考虑。表 2 中  $X_3$  与  $X_4$  两个变量是从 12 个变量中用逐步回归的方法挑选的, 由其所组成的判别函数式其判别率最优, 为 97.62%。就单凭肩胛骨鉴定性别具有较高的实用价值。日本埴原和郎(陈世贤, 1980)曾用肩胛总高、肩胛冈长与关节盂长三个因素对右侧肩胛骨进行判别分析, 其判别率为 95.99%。本文作了与其相同因素的判别分析(见表 2), 判别率为 97.62%, 故认为  $X_3$  与  $X_4$  对肩胛骨的性别鉴定更为实用。

(1986 年 1 月 9 日收稿)

## 参 考 文 献

- 上海第一医学院卫生统计学教研组, 1979. 医用统计方法. 上海科技出版社, 199—205。  
 吴汝康、吴新智, 1965. 人体骨骼测量方法. 科学出版社, 65—67。  
 陈世贤, 1982. 法医骨学. 群众出版社, 155—182。

## SEXUAL DIAGNOSIS OF SCAPULA BY DISCRIMINANT FUNCTION ANALYSIS

Ren Guangjin

*(Department of Anatomy, Yishui Medical School)*

**Key words** Scapula; Sex-discriminant analysis; Qingdao

### Abstract

Four measurements were made on 84 scapulas (66 males and 18 females), i.e. morphological breadth ( $X_1$ ), morphological length ( $X_2$ ), length of the spine ( $X_3$ ) and length of glenoid cavity ( $X_4$ ). The data were calculated according to Fisher's method. The results showed that the best discriminant function was  $X_3$  with  $X_4$  (the overall accuracy of sex prediction reached to 97.62%).