

耻骨联合面形态变化与年龄 鉴定关系上的初步研究

张忠尧

(沈阳市公安局)

关键词 耻骨联合；形态变化；年龄估计

内 容 提 要

本文主要介绍经过180例不同性别、不同年龄的耻骨联合面形态特征的研究，并结合10案例的实际比较和验证。证明单用耻骨联合面形态变化特征去判断年龄的方法，其准确度是相当可观的，误差仅为 $\pm 1-2$ 岁。同时，对此有关的一些问题也进行了初步的讨论。

研究探索根据人类耻骨结构、形态变化特征，比较准确的判断出死者的真实年龄，是法医学家及古人类考古学家的实际需要。尤其对爆炸案及碎尸案件中无名尸骨骼的年龄较准确的鉴定，更有重要的实用价值。

目前用骨骼判断年龄的方法有很多，其中耻骨联合面的形态变化判断青春期后人骨的年龄，在国外被认为是最佳方法之一。在这方面，国内还处于研究的开始阶段，还没能较有效地运用于实践中去。

从1969年6月至1981年12月，我们共从沈阳地区汉族已知性别、年龄的尸体上搜集耻骨180例，其中男性103例；女性77例。最小年龄1个月，最大年龄67岁。14岁以上者共175例。取材时用手术刀分离耻骨周围软组织后，锯断耻骨上下支即可取出。用清水煮沸后，去掉软组织，放在5%左右的双氧水内浸泡1—2天后取出烘干，标好性别、年龄，取材时间，出生年月，编号分装保存。煮沸时间，根据不同年龄灵活掌握，以背侧缘及耻骨结节处自然分离为标准。

人体骨骼幼年时期，有机质含量较多，硬度小，韧性大，骨质疏松。到成熟时期，骨内含有有机质逐渐减少，无机盐含量逐渐增多，因而粗壮坚固。到老年时无机盐含量比例更大，故脆性增加，骨质易受破坏。这些变化是耻骨联合面形态变化的因素之一。

一、耻骨联合面的形态变化

耻骨联合面在刚出生后的婴儿类似蚕豆形，看不到特别的年龄特征。从3—4岁开始，一些隆脊逐渐出现，约16—17岁时，隆脊在联合面上明显的增高变锐。以后，这些隆脊又逐渐变低钝，并慢慢消失。在这个变化过程中的同时，联合面的中部由高凸逐渐减低至水平，最后此联合面又程度不同地下凹。联合面的骨结构也由比较疏松变为致密。近

老年时,骨质变得更加多孔,类似焦渣状,同时联合面起伏不平,好似隆脊痕。老年时期联合面发生的形态变化,是骨组织结构进一步受破坏的象征。

二、联合缘的形态变化

于青春期逐渐由背侧中部开始出现明显的棱状边缘,并向上下延伸,近 30 岁时形成完整的周缘伴以平坦的联合面。然后,在联合面下凹的同时,联合面的周缘相对增高,背侧缘逐渐外张,有些并有波浪形起伏,但在这一阶段变化微小,不够显著。到老年时期,背侧缘外张明显,多数较锐,少数钝圆是联合面周缘受到破坏的象征。

三、腹侧斜面的形态变化

青春期,联合面上的骨密质较薄弱,骨质较疏松,尤其是联合面的腹侧,在处理时如不注意,很容易受到破坏。由于腹侧骨质的疏松,在耻骨联合腹侧,沿未来的腹侧缘逐渐形成个斜面,并随年龄的增长而扩大。成年时期接近完成的斜面,是上下端骨化延伸的结果。男性这个斜面的上半部,由壮年期开始,部分人可出现中断,导致腹侧缘上段缺损。斜面的逐渐变宽并隆起,使联合面向背侧倾斜,在女性耻骨中较为明显。

上述三个主要部分有规律的形态变化,是耻骨联合形态演变过程中的主要部分。因为形态特征不能总保持向一个方向发展,所以上述形态变化,并不意味着结构变化的连续性。如:联合面隆脊这样的结构,是从无到有逐渐发展形成的,到 16—17 岁达到高峰,以后又逐渐消失,这是联合面明显的形态变化之一。联合面周缘由青春期开始形成,到 30 岁达到高峰,以后又逐渐退变,最后消失。耻骨结节上的隆脊,由 6—7 岁开始明显,16—17 岁达到高峰,一般 22—23 岁左右又消失。部分女性耻骨该结节最早由 16 岁即见孤立成棘突状,看不到隆脊。骨化结节出现在 22—24 岁的部分耻骨上,很快又消失。

根据耻骨不同时期特征变化的规律,可分为 11 个年龄组(即 11 个级别)。确定了各年龄组的指标,供工作中参考。

青春前期 14—17 岁,联合面背侧观,中部最凸。联合面由高锐隆脊与深沟交替组成,沟内有散在的小孔,典型者整个联合面由脊与沟和小孔共同形成类似蜂窝状。脊可达 2—3 毫米,联合面隆脊向耻骨结节延续,联合面向背侧翻。

一级 17—19 岁,联合面背侧观,中部略低呈水平,隆脊长短不一交替组成。脊尖部稍钝,沟内小孔开始不明显,延续到耻骨结节上的隆脊仍明显可见。女性腹侧斜面形成。

二级 20—23 岁,联合面背侧观,中部明显水平,隆脊逐渐低钝,背侧缘由中部开始形成,该缘上端与联合面上半部近水平。并在此缘中部处的沟内逐渐被骨密质充填而出现轻微平坦。联合面向背侧轻度外翻。

三级 24—26 岁,联合面背侧观,联合面仍比背侧缘略高,隆脊多数由痕迹至消失,背侧缘形成,腹侧内下方逐渐形成个斜面,耻骨结节上的隆脊完全消失。

四级 26—28 岁,联合面背侧观,联合面基本平坦,个别的有中部轻度下凹。背侧缘完全形成。腹侧缘下段逐渐形成。腹侧斜面完全形成,并开始扩大。女性联合面隆脊开

始消失。

五级 28—30岁, 联合面平坦。腹侧缘上段逐渐明显, 30岁大多数联合周缘完全形成, 周缘在联合面下端形成锐角形, 腹侧斜面开始向上延伸。

六级 30—34岁, 联合周缘已达高峰, 联合面下端锐角形形成明显, 联合面相对的开始下凹。

七级 35—39岁, 联合面轻度下凹, 近背侧缘处出现波浪形起伏, 由此时开始在部分男性耻骨联合腹侧斜面上段出现中断, 导致腹侧缘上段缺损。

八级 40—44岁, 波浪形起伏扩大到联合面大部分, 背侧缘开始外张, 联合面下端周

表 1 观察、验证统计表

级 别	性 别	年 龄	观 察 数	符 合 指 标 数	不 符 合 指 标 数
青春前期	男	14—17	10	10	
	女		4	4	
一 级	男	17—19	11	11	
	女		5	5	
二 级	男	20—23	11	11	
	女		11	11	
三 级	男	24—26	10	10	
	女		12	12	
四 级	男	26—28	9	9	1
	女		13	13	
五 级	男	28—30	9	9	
	女		8	8	
六 级	男	30—34	12	12	
	女		6	6	
七 级	男	35—39	7	7	
	女		4	4	
八 级	男	40—44	4	4	
	女		3	3	
九 级	男	45—50	6	6	
	女		4	4	
十 级	男	50 岁以上	10	10	
	女		5	5	
总 数	男	100	175	174	1
	女	75			
占 % 比				99.42%	0.58%

缘形成的锐角逐渐增高。

九级 45—50 岁, 联合面下凹明显, 近 50 岁时出现散在粟粒样小孔, 常密集在该面下端锐角内。联合面骨质起伏不平, 类似隆脊痕, 背缘外张明显, 腹侧斜面的下缘较突出, 类似唇状。

十级 50 岁以上, 联合面骨质起伏不平, 并有散在的小凹及粟粒样小孔, 整个耻骨稀疏多孔, 类似焦渣状, 背侧缘外张显著如唇状, 个别女性联合面周缘钝圆。

我们在搜集标本和研究的同时, 结合遇到的实际案例, 试用于实践, 其结果证明: 用本法判断年龄比用骨骼形态变化更为准确(结果见下表)。

表 2 实际案例验证统计表

案例发生时间	性 别	本文判断的年龄	实 际 年 龄
80 年 1 月 7 日	男	28 岁 ± 1 岁	27 岁
80 年 6 月 26 日	女	20 岁 ± 1 岁	19 岁
81 年 1 月 27 日	女	22 岁 ± 1 岁	22 岁
81 年 2 月 21 日	女	26 岁 ± 1 岁	27 岁
81 年 4 月 1 日	男	20 岁 ± 1 岁	20 岁
81 年 6 月 5 日	男	25 岁 ± 1 岁	24 岁
81 年 8 月 17 日	女	18 岁 ± 1 岁	17 岁
81 年 10 月 22 日	男	23 岁 ± 1 岁	22 岁
81 年 11 月 7 日	男	55 岁 ± 1 岁	54 岁
81 年 12 月 31 日	男	30 岁 ± 1 岁	30 岁

四、讨 论

根据人体耻骨联合面的形态变化来判断年龄, 在 14—30 岁年龄组误差仅为 ± 1 岁; 在 30—50 岁年龄组误差仅为 ± 2 岁。这不仅对人类学研究有一定意义, 尤其对刑事案件中死亡率较高的青少年骨骼鉴定, 有实用价值。

在研究及实际运用中, 我们发现: 耻骨联合面的形态变化, 两性之间存在着明显的差异, 相同性别、年龄的耻骨, 由于发育的早晚及营养状态的不同而有差异。生育过的女性耻骨, 部分结构受破坏重者与同年龄未生育的耻骨形态变化也有明显差异, 并对判断年龄也有影响。如: 一例 24 岁生育过的女性耻骨, 其联合面完全平坦, 隆脊全部消失, 斜面扩大到腹侧上部, 两侧斜面各有一条纵行深沟。

关于耻骨成熟过程中的两性差别及产伤重的女性耻骨影响判断年龄的问题 Gilbert 等 (1973) 曾做过描述。我们的所见对他们的描述给予了支持。对于何为产伤问题, Gilbert 等 (1973) 的报告中提到 Angel 和 Stewart 对生小孩受损伤的女性耻骨的背面所见做了描述, 指出胎儿发育和最后出生时, 耻骨间韧带可能被拉伤出血和疝入, 在耻骨的背面留下永久的凹痕或沟。在我们 20 例已生育的耻骨上, 明显者只 1 例, 不明显者 3 例。未生

育的 25 岁以上者 22 例的耻骨中有 5 例出现这样痕迹。而在这些已知生育过的耻骨两腹侧斜面的上端均程度不同各有一条纵行骨密质受破坏的沟, 近老年时, 此沟又逐渐消失, 而同年龄未生育者尚未发现。在我们的标本中何为产伤, 尚需探讨。

上述各种差异在耻骨年龄鉴定中, 有其特别重要意义。这些差异分析不仅和发育、营养状态及分娩的机械损伤有关, 而且青春期 (尤其是女性) 发育可能也是个突出的重要因素。

目前我们的标本尚少, 本文仅为初步研究的结果, 在今后的研究中需大量搜集标本, 对年龄鉴定有关的问题, 尚需探讨, 并不断改进方法。当前在刑事案件中, 青少年犯罪突出, 特别是女性常构成了受害的大多数, 而且女性耻骨发育又有其独特性, 所以女性耻骨的研究更要加强, 争取制定出更可靠的男女各自指标。

本文在搜集标本方面曾得到徐功伟、及志勤、刘永胜、张纯录等法医的协助; 文稿曾蒙高级法医师李贤俊及辽宁省博物馆考古队张镇洪同志审阅, 在资料搜集方面曾受到中国医科大学法医教研室副教授贾静涛、公安部 126 研究所法医研究室副主任陈世贤同志支持, 在标本摄影方面得到高桂贞同志帮助, 在此一并致谢。

(1982 年 3 月 22 日收稿)

参 考 文 献

陈世贤, 1980: 法医骨学。群众出版社, 163 页。

埴原和郎, 1952: 日本人男性耻骨の年齢的变化について《人类学杂志》62 卷 5 期。

Gilbert, B. M. and Mckern, T. W. 1973: A method for aging the female of pubis. *Am. J. Phys. Anthropol.*, 38, 31—38.

Giles, E., Friedlaender, J. S. 1976: *The Measures of Man*, pp. 433—450, peabody Museum Press. Harvard Univ, Mass.

A PRELIMINARY STUDY OF ESTIMATION OF AGE BY MORPHOLOGICAL CHANGES IN THE SYMPHYSIS PUBIS

Zhang Zongyao

(Bureau of Public Security, Shenyang)

Key words Symphysis pubis; Morphological Changes; Age estimation

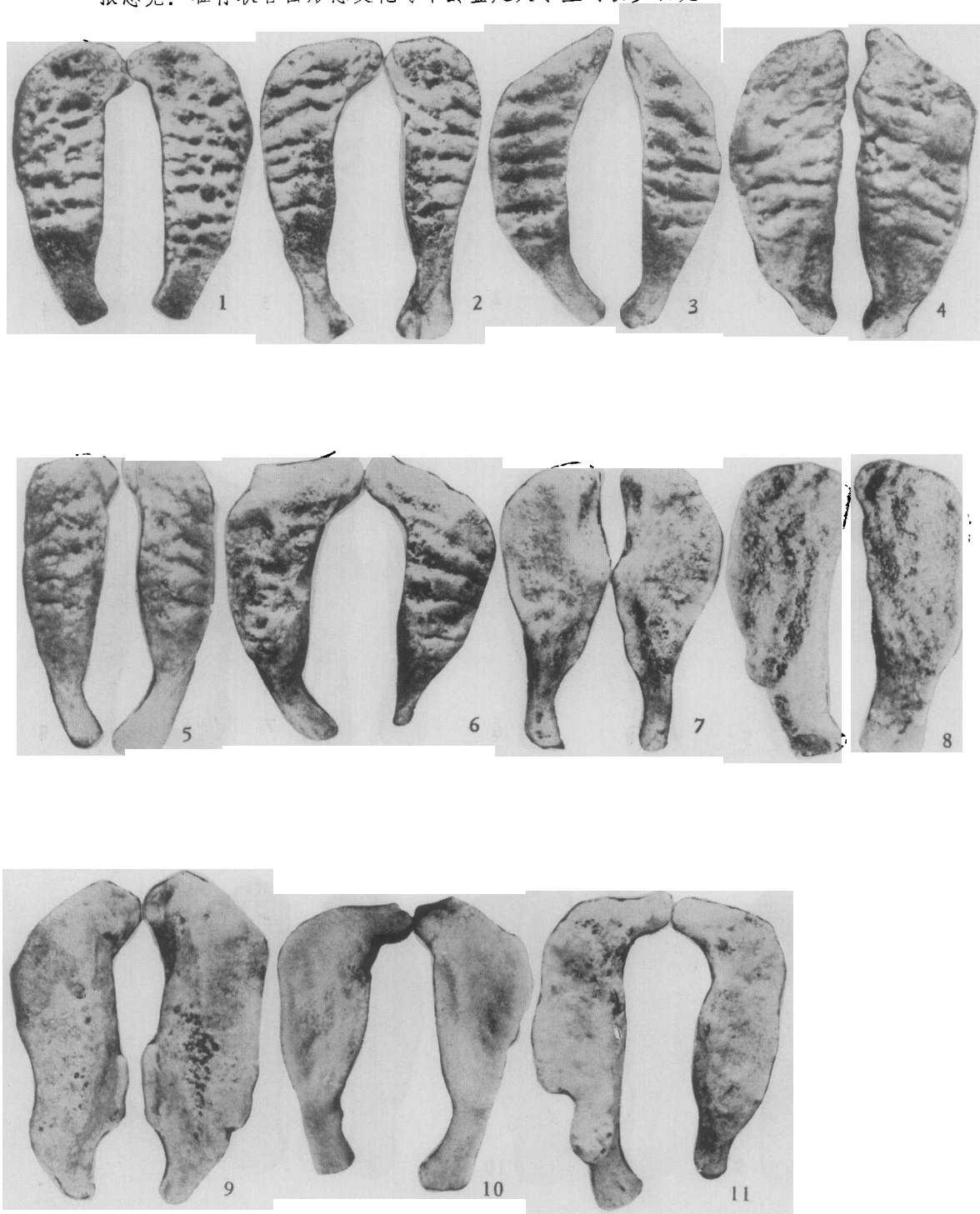
Abstract

Morphological features of 180 human symphysis of the pubis of different sex and age were studied. The results of this research were tested in 10 cases. We found that the age of the dead can be fairly accurately estimated by the changes in the morphological features of the symphysis pubis, with an error of only $\pm 1-2$ years. Other relevant questions are also discussed in this paper.



男性耻骨联合分期：1. 青春前期 15 岁； 2. 一级 18 岁； 3. 二级 20 岁； 4. 二级 23 岁；
5. 四级 25 岁； 6. 五级 28 岁； 7. 六级 32 岁； 8. 七级 35 岁；
9. 八级 42 岁； 10. 九级 47 岁； 11. 十级 51 岁，均 $\times 3/4$ 。

(摄影：高桂贞)



女性耻骨联合分期： 1. 青春前期 14 岁； 2. 一级 18 岁； 3. 二级 20 岁； 4. 三级 24 岁； 5. 四级 26 岁；
6. 五级 28 岁； 7. 六级 33 岁； 8. 七级 39 岁； 9. 八级 44 岁； 10. 九级 49 岁；
11. 十级 54 岁，均原大。
(摄影：高桂贞)