

男性特小颅一例报告

陈 洪

(江西宜春学院医学院, 宜春 336000)

摘要: 本例特小颅 T1 的死者为男性, 年龄约 40 岁, 身高 168cm, 中国人。经颅骨各项指标测量和观察, 该颅骨的脑颅特小, 尤其是额部特别窄小; 而面颅则相对较大, 上、下颌骨向前突出。颅骨主要的长、宽、高各径和弧、弦、周长等的测量值均比其他报道中的最小值要小; 颅容量为 602ml, 比已报道的最小颅容量 1340ml 还要小一倍多, 故将其称为特小颅。

关键词: 颅骨观察; 颅骨测量; 特小颅

中图分类号: Q983.3 **文献标识码:** A **文章编号:** 1000-3193 (2008) 04-0336-08

1 前 言

我院人体解剖学教研室在进行尸体解剖教学中, 发现 1 例男性特小头颅, 该男性尸体为 2004 年在当地收集的, 属黄种人, 身高 168cm。第二性征出现的再生毛胡须和阴毛较浓密且粗, 胡须可见少量白须; 牙齿共有 32 颗, 依据吴汝康等提出的磨牙牙冠磨耗的年龄变化六级分级法^[1], 第 1 磨牙 (M_1) 为 Ⅰ级。根据上述初步鉴定, 死者年龄约 40 岁。躯干和四肢发育正常, 尸体解剖未见其它变异和畸形。本例特小头颅较为罕见, 对颅骨的特例报道只见有男性巨颅 1 例报告^[2]。因此, 我们将尸体头颅经过处理, 得到其完整的颅骨, 编号为 T1。按国内通用的观察和测量方法^[3-4], 对该例颅骨进行了观察和测量。

2 结 果

2.1 特小颅 T1 的观察

颅骨顶面观: 颅形属菱形颅; 顶结节发达而明显突出; 额部倾斜度较大, 额结节发育较差且平坦, 额中缝 Ⅱ级; 顶面轮廓线转曲; 颅最大宽位于中部; 颅顶面前半部与后半部不对称, 额部特别窄小; 从顶面可见颧弓; 顶孔 2 个, 分别位于矢状线左右, 孔小; 矢状缝前凶段直型、顶段和人字点段为锯齿型、顶孔段微波型; 冠状缝前凶段和复杂形段为微波型、颞窝段直型; 人字缝人字点段和星点段为深波型、中段复杂型; 颅内、外骨缝愈合程度均为 0 级。(图版: 1)

收稿日期: 2008-11-14; 定稿日期: 2008-05-04

基金项目: 江西省教育厅科学技术研究项目(省教育厅赣教技字[2007]311号)

作者简介: 陈洪(1957-), 男, 江西省南昌市人, 宜春学院医学院人体解剖学副教授, 主要从事法医人类学研究。E-mail: chen57315@163.com

颅骨前面观:眉弓范围为 级,不到眶上缘中点,突度稍显;眉间突度显著,指数为 15.10;鼻根点凹陷极明显,为 级;眶口方形,眶口平面位置为锐角型;眶下窝 级;颧骨发育良好且显著;额鼻缝直线;鼻骨类型 型;梨状孔为梨型,梨状孔下缘的结构为锐型,鼻前棘中等(图版 :2)。

颅骨侧面观:翼区呈蝶顶型,狭 H 亚型;颞鳞上缘平直,呈三角形;外耳门呈椭圆;关节后突大;乳突小;乳突上嵴小;顶结节位于乳突的前方(图版 :3)。

颅骨后面观:颅顶呈两面坡屋顶状;乳突尖端朝下;枕外隆凸 级。

颅骨底面观:腭圆枕为嵴状型;腭横缝呈直型;齿弓形状为马蹄形(C型);门齿为铲形;颧骨下缘与上颌骨颧突下缘之间呈角状弯折;有颞下嵴(图版 :4)。

下颌骨观察:下颌骨为非摇椅式下颌骨;颞型属圆形;无下颌圆枕;颞孔圆形、向后上方、左右各一;颞孔的前后位置在第 2 前臼齿和第 1 臼齿的下方 (P_4M_1),上下位置指数为 115。

2.2 特小颅 T1 的测量及指数

见表 1 和表 2。

表 1 T1 的测量
Measurements of the Skull T1

马丁号 Martin	项目 Variable	数值 Data	报道值 Reported values	马丁号 Martin	项目 Variable	数值 Data	报道值 Reported values
1	颅骨最大长(g-op)	138.0	161.6 ^{*[5]}		左下颌体厚	13.2	
2	眉间点-枕外隆凸点长 (g-i)	138.0		70	左下颌支高	53.7	
	鼻根点-枕外隆凸点长 (n-i)	134.0			左下颌喙突高	63.5	
	眉间点-人字点长(g-l)	126.2			左下颌支最小高	43.8	
5	颅底长(enba-n)	87.0			左下颌支宽	39.2	
7	枕骨大孔长(enba-o)	31.0		71a	左下颌支最小宽	30.6	
40	面底长(pr-enba)	95.5			左下颌切迹宽	32.0	
	下面长(gr-ba)	95.0			左下颌切迹深	12.5	
	鼻棘下点-大孔前缘点 长(ss-enba)	89.0			下颌骨弧	160.0	
8	颅骨最大宽(eu-eu)	107.0	125.0 ^{*[5]}		下颌联合弧	35.0	
9	额骨最小宽(ft-ft)	52.8	78.0 ^{*[5]}		颞孔间弧	52.0	
10	额骨最大宽(co-co)	76.0			上颌齿弓长	52.4	
	冠颞点间宽(st-st)	48.5			下颌齿弓长	48.3	
11	耳点间宽(au-au)	102.0			上颌齿弓宽	59.0	
12	枕骨最大宽(ast-ast)	88.0			下颌齿弓宽	56.1	
	乳突间宽(ms-ms)	89.4			左上颌颊齿长	40.7	
	颅骨最小宽(it-it)	60.1			左下颌颊齿长	43.1	
16	枕骨大孔宽	26.2			左上颌臼齿列长	28.2	
	枕骨底部宽	19.4			左下颌臼齿列长	31.1	
	蝶点间宽(sphr-sphn)	75.5		23	颅周(g-op-g)	380.0	480 ^{*[10]}
43	上面宽(fmr-fmr)	85.7	96.0 ^{*[6]}	24	颅骨横弧(arc-po-po)	240.0	289 ^{*[10]}
43-1	两眶内宽(fmo-fmo)	81.0	86.0 ^{*[5]}	25	颅骨矢状弧(arc-n-o)	257.0	339 ^{*[10]}
45	面宽(zy-zy)	110.0	119.2 ^{*[5]}	26	额骨矢状弧(arc-n-b)	87.0	107 ^{*[10]}
46	中面宽(znr-zm)	88.8		27	顶骨矢状弧(arc-b-1)	82.0	110 ^{*[10]}
	中眶间宽(or-or)	63.8	75.0 ^{*[6]}	28	枕骨矢状弧(arc-l-o)	88.0	99 ^{*[10]}

续表 1

马丁号 Martin	项目 Variable	数值 Data	报道值 Reported values	马丁号 Martin	项目 Variable	数值 Data	报道值 Reported values
	鼻根点至两眶内宽矢高	15.1			枕鳞上部矢状弧 (arc, l-i)	40.0	
	鼻尖点至中眶间宽矢高	18.0			枕鳞下部矢状弧 (arc, i-o)	48.0	
	颧上颌高	35.1		29	额骨矢状弦 (chord, r-b)	85.3	100 * ^[10]
	鼻棘下点至颧颌前点连线之矢高	24.0		30	顶骨矢状弦 (chord, b-l)	77.6	100 * ^[10]
17	颅高 (ba-b)	105.8	120.5 * ^[5]	31	枕骨矢状弦 (chord, l-o)	69.4	86 * ^[10]
18	颅顶点至颅底点高 (v-ba)	107.0			枕鳞上部矢状弦 (chord, l-i)	41.5	
21	耳上颅高	87.0			枕鳞下部矢状弦 (i-o)	41.7	
20	前囟点至左右耳门上点连线高 (po-b)	86.5			额骨曲度高	12.4	
	颅盖高	69.0			顶骨曲度高	16.0	
	颅盖高	62.0			枕骨曲度高	21.4	
47	全面高 (r-gn)	106.4		32	额侧角 (r-m FH)	60.5 °	67 ° * ^[8]
48	上面高 (r-pr)	63.2	65.0 * ^[6]		额侧角 (g-m FH)	54 °	
	上齿槽突高 (ns-pr)	17.5		32- ₁	额骨倾角 (bni)	32 °	38 ° * ^[8]
51	左眶宽 (d-ec)	34.6			前囟角 (g-b FH)	45 °	
51a	左眶宽 (mf-ec)	36.5		32- _{1a}	前囟角 (r-b FH)	50 °	
52	左眶高	34.7			额骨曲度角	135 °	133 ° * ^[9]
	两眶宽 (ec-ec)	84.4		32- ₂	额鳞倾角 (bgi)	51 °	51.9 ° * ^[9]
	后眶间宽 (la-la)	17.8			额下部倾角 (mgi)	60 °	65 ° * ^[8]
49	眶间宽 (d-d)	16.4		33	枕角 (l-o FH)	107 °	110 ° * ^[8]
	鼻梁至眶间宽之矢高	7.0			人字点-枕外隆凸点角 (l-i FH)	72 °	
	鼻梁至前眶间宽之矢高	5.3			大孔后缘点-枕外隆凸点角 (o-i FH)	50 °	
50	前眶间宽 (mf-mf)	13.8		34- ₄	枕骨曲角 (lio)	122 °	
	左眶深	43.2			颅底角 (r-ba FH)	30 °	
	左犬齿窝深	2.0		72	总面角 (r-pr FH)	76 °	76 ° * ^[8]
54	鼻宽	21.8		73	中面角 (r-ns FH)	77 °	77 ° * ^[8]
55	鼻高 (r-ns)	50.0			中面角 (r-ss FH)	79 °	
57	鼻骨最小宽 (SC)	5.4		74	齿槽面角 (ns-pr FH)	84 °	
	鼻骨最小高 (SS)	2.6			齿槽面角 (ss-pr FH)	73 °	
60	上颌齿槽弓长 (pr-alv)	49.0		75	鼻梁侧角 (r-rhi FH)	48.5 °	56 ° * ^[8]
61	上颌齿槽弓宽 (ecm-ecm)	62.1			鼻梁角	27.5 °	
62	腭长 (ol-sta)	51.9		77	鼻颧角 (fmo-rfmo)	147 °	
63	腭宽 (enmrenm)	37.9			颧上颌角 (znr-ss-zm)	116 °	120 ° * ^[8]

续表 1

马丁号 Martin	项目 Variable	数值 Data	报道值 Reported values	马丁号 Martin	项目 Variable	数值 Data	报道值 Reported values
64	腭深	10.1			颧上颌角 (zm ₁ -ss- zm ₁)	121 °	
65	下颌髁突间宽 (cdl-cdl)	100.2		72-5	面三角-鼻根角 (pr- r-ba)	75 °	74 °* ^[8]
65-1	喙突间宽 (cr-cr)	80.5		72-5	面三角-上齿槽角 (r- pr-ba)	65 °	
66	下颌角间宽 (gr-go)	89.6		79	左下颌角	121 °	
67	颏孔间宽 (ml-ml)	45.0			下颌侧面角 (id+pg FH)	109 °	
68	下颌体长	60.0			下颌侧面角 (id+pg AP)	112 °	
	颏前点至下颌髁突最 向后点之间的投影距 离	95.0			下颌侧面角 (id+gn BP)	91 °	
69	下颌联合高 (id-gn)	33.2			颅容量直接法	602	1340 * ^[11]
69-1	左下颌体高	30.4			K. Pearson 公式推算值 (按颅高计)	525.0	
69-2	左下颌体高	28.1			L. Manonvriar 公式推算 值	685.2	
69-3	左下颌体厚	14.6			颅重(含下颌骨)	407.4	

注:左右侧测量的项目,经测量结果的比较两侧数值相差不大,故表中只列出左侧值。*表示报道中的最小值;**表示报道中的最大值。

Note: Compared with the measured variables of the left and right side, they were little difference. The left values only were listed in the table. *Represent the minimum of reports; **Represent the maximum of reports.

表 2 特小颅 T1 主要指数和分型

The main index and types of special small skull T1

项目 Variable	数值 Data	类型 Type	报道值 Reported values	项目 Variable	数值 Data	类型 Type	报道值 Reported values
颅长宽指数	77.5	中颅型	78.6 ^[12]	鼻指数	43.7	狭鼻型	49.1 ^[6]
颅长高指数	76.7	高颅型	77 ^[12]	上颌齿槽指数	126.7	短颌型	114.24 ^[6]
颅长-耳高指数	62.7	正颅型	64.9 ^[4]	腭指数	72.9	狭腭型	83.7 ^[6]
颅宽高指数	98.9	狭颅型	98.4 ^[12]	腭高(深)指数	26.7	低腭型	29.0 ^[6]
颅宽-耳高指数	80.8	中颅型		颌指数	109.8	突颌型	97.8 ^[6]
额顶宽指数	49.4	狭额型	66 ^[4]	下颌骨指数	59.9	长狭下颌型	83.3 ^[4]
全面指数	96.8	特狭面型		齿指数	46.7	大齿型	
上面指数	57.4	狭上面型	56.1 ^[6]	总面角	76 °	突颌型	84.7 ^{44]}
眶指数	95	高眶型	80.2 ^[6]	中面角	79 °	突颌型	
眶指数	100.3	高眶型	89.7 ^[6]	齿槽面角	73 °	突颌型	

3 讨 论

从表 1 可见,本例的各测量项目值与其他作者报道的男性资料比较:颅骨最大长、颅骨

最大宽、额骨最小宽、上面宽、两眶内宽、面宽、中眶间宽、上面高、颅高等测量值均小于包月昭^[5]和俞东郁^[6]报道中的最小值,其它项目值也接近于报道中的最小值;本例下颌骨的各指标值在张富安^[7]报道的范围之内;额侧角、额骨倾角、额下部倾角、额鳞倾角、枕角、总面角、中面角、鼻梁侧角、颧上颌角等测量值均小于或等于秦书俭^[8]和鲍明新^[9]报道中的最小值,而额骨曲度角和面三角的鼻根角则大于报道中的最大值;颅骨的弧、弦和周长值均小于朱永泽^[10]报道中的最小值;颅容量为 602ml,比丁士海^[11]报道中的最小颅容量 1340ml 还要小一倍多。正常人的脑颅容积比面颅大,成年人约为 4 比 1,人的颅腔容积可达 1500ml 左右,而类人猿仅为 400~500ml,爪哇猿人约为 900ml。本例外观主要特点是脑颅特小,尤其是额部特别窄小,额骨最小宽仅为 52.8mm,且倾斜度较大,而面颅则相对较大,上、下颌骨向前突出,类似于类人猿。根据以上特点,故将其称为特小颅。

从表 2 可见,本例按颅长宽指数、颅长高指数和颅宽高指数分型与包月昭等^[12]报道的分型相同。但非测量性观察从颅顶面观,该报道以卵圆型和椭圆型居多,而本例为菱形。按额顶宽指数分型,中国人以中额型为主(66~68.9),但接近狭额型,而本例属狭额型($X \sim 65.9$)其指数仅为 49.4,反应额部特别狭小。按上面指数、眶指数、眶指数、鼻指数和腭深指数分型,本例均在俞东郁等报道的类型之中;但按腭指数分型其报道的以阔腭型居多,而本例属狭腭型;按颌指数分型其报道的为正颌型,而本例则为突颌型并且与其相差 2 个级别。按下颌骨指数分型,本例与多数中国人一样同属长狭下颌型($X \sim 97.9$),但本例指数仅为 59.9,与平均值 83.3 相差较大。按总面角分型,中国人以中颌型多见,而本例属突颌型。

引起小头的原因很多,小头畸形包括狭颅症及脑小畸形。狭颅症 (craniostenosis) 由于颅缝过早闭合,以致颅腔狭小不能适应脑的正常发育。病因不明,可能与胚胎期中胚叶发育障碍等有关。在此期间若出现一条或数条颅缝早期闭合,不但在颅缝闭合两侧的颅骨不能生长,只有向其他方向的颅骨生长,形成各种头颅狭小畸形;可表现为长头畸形、扁头畸形、斜头畸形、尖头畸形等^[13]。本例特小颅颅内、外骨缝均未闭合,颅外形也未见特别的畸形,故不属狭颅症引起的小颅畸形。

脑小畸形引起的小头畸形可分原发性小头畸形和继发性小头畸形。目前的研究认为原发性小头畸形是因神经元产生时分裂减少致数目减少,多发生在孕 32 周前表现为神经细胞的减少;继发性小头畸形是指在神经元分化过程中其足突连接和树突数目的减少所致,发生在出生后,表现为神经元突触连接减少或神经元数目正常而其活性降低^[14]。

小头畸形的影响因素有很多。原发性小头畸形的病因主要是非遗传因素,早孕感染新生儿缺氧缺血性脑病、新生儿颅内出血、早产、染色体异常、脑膜炎脑病^[15]。进一步研究发现小头畸形与遗传也有一定的关系,研究发现 β -catenin 在神经元的连接建立方面具有重要的作用。其在大鼠体内的过表达能导致鼠出生时脑体积明显增加。这些均提示 β -catenin 在神经元分裂的控制中发挥了重要的作用。转录因子在神经元的发生中也发挥了重要的作用。例如,最近发现的激活转录因子 5 (ATF5),一种碱性亮氨酸拉链转录因子,能阻断神经上皮细胞的分裂^[16]。此外,小头畸形的遗传性原因还可从进化方面分析^[17]。常染色体病性原发性小头畸形 (Autosomal recessive primary microcephaly, MCPH) MCPH 个体出生时表现为头围明显减小和智力障碍,而无其他神经生物学异常。导致 MCPH 的两个基因 MCPH1、MCPH5 表达的蛋白分别为 microcephalin 和 abnormal spindle in microcephaly (ASPM),这些基因的突变就导致截短的蛋白产生,从而导致小头畸形的产生,但突变的位置与小头畸形的严重

程度无关。进而提示 MCPH1、MCPH5 基因表达的 microcephalin 和 ASPM 蛋白的功能缺失是导致 MCPH 的原因。这两个基因均表达在哺乳动物胚胎和胎儿大脑神经上皮细胞^[18]。小头畸形可发生在一些染色体断裂综合征如: Bloom 综合征(主要由重组 Q 蛋白的突变引起)和 Nijmegen 断裂综合征^[19]。常染色体病(MCPHA)以进行性小头畸形和预期寿命缩短为特征,其发生与 SLC25A19 基因的一个氨基酸被替代从而使其失去活性有关^[20]。MCPHA 引起大脑发育异常的原因是线粒体的 DNA 合成功能受到抑制,从而导致能量不足。继发性小头畸形综合征(Rett 综合征)这一疾病通常发生在女性,其原因是 X 连锁的 MeCP2 基因发生突变所致^[21]。近来研究显示 MeCP2 基因在建立和维持神经元功能方面具有重要的作用。神经细胞迁移异常病变也会发生小头畸形,如 reelin 突变通常发生原发性小头畸形,而 Miller-Dieker 综合征通常发生于继发性小头畸形。这类疾病是指神经元在神经上皮发生时是正常的,但在随后转移到中枢神经系统的正确位置并发挥作用的神经元比例不足^[22]。

90%以上的小头畸形均有体格发育和智能发育落后^[23],本例死者智力发育未知,但除头小外,躯干、四肢和身高发育正常,尸体解剖也未见其它变异和畸形。引起本例小头的原

参考文献:

- [1] 陈世贤. 法医人类学[M]. 北京:人民卫生出版社,2001:145-146.
- [2] 欧永章. 男性巨颅一例报告[J]. 人类学学报,1988,7(2):138-139.
- [3] 吴汝康,吴新智,张振标. 人体测量方法[M]. 北京:科学出版社,1984:25-46.
- [4] 邵家清. 人体测量手册[M]. 上海:上海辞书出版社,1985,56-132.
- [5] 包月昭. 颅骨的测量与观察(二)[J]. 河南师范大学学报,1986,8(3):84-92.
- [6] 俞东郁,白利赞,池亨根,等. 长春地区现代人颅骨的测量与观察(二)面颅测量[J]. 延边医学院学报,1981,4(1):8-16.
- [7] 张富安,李凤新,王淑新,等. 长春地区出土的下颌骨测量[J]. 解剖学通报,1983,6(1):1-5.
- [8] 秦书俭,李泽山. 成人颅骨的角度测量与性别、年龄的判别[J]. 锦州医学院学报,1990,11(2):98-100.
- [9] 鲍明新,王汝信. 青岛汉族颅骨某些角度的测量(续)[J]. 人类学学报,1984,3(4):330-332.
- [10] 朱永泽,曹文强,吕炳强,等. 国人颅骨弧弦周长的测量及其性别的判别分析[J]. 人类学学报,1985,4(4):366-371.
- [11] 丁士海,任光金,法德华,等. 国人颅容积的测量[J]. 沂水医学专学报,1984,6(1):5-9.
- [12] 包月昭,郭建军,卫新民,等. 颅骨的测量与观察(一)[J]. 新乡师范学院学报,1984,(3):80-82.
- [13] 沈卫民,王刚,崔杰,等. 颅盖成形术治疗先天性颅缝早闭症[J]. 中华整形外科杂志,2007,23(4):284-286.
- [14] Lo TYM,McPhillips M,Minns RA, et al. Cerebral atrophy following shaken impact syndrome and other non-accidental head injury (NAHI)[J]. Pediatric Rehabilitation,2003,6:47-55.
- [15] 高璇璇,陈青,饶立德. 小头畸形的临床分析[J]. 中国优生与遗传杂志,1995,3(5):98-99.
- [16] Hammer B,Verar-Samper E,Speicher S, et al. Mnb/Dyrk1 A is transiently expressed and asymmetrically segregated in neural progenitor cells at the transition to neurogenic divisions[J]. Dev Biol,2002,246:259-273.
- [17] Barkovich AJ, Kuzniecky RI, Jackson GD, et al. Classification system for malformations of cortical development: update 2001[J]. Neurology,2001,57:2168-2178.
- [18] Woods CG, Bond J, Enard W. Autosomal recessive primary microcephaly (MCPH): A review of clinical, molecular, and evolutionary findings[J]. Am J Hum Genet, 2005,76(5):717-728.
- [19] Bond J, Scott S, Hampshire DJ, et al. Protein truncating mutations in ASPM cause variable reduction in brain size[J]. Am J Hum Genet, 2003,73:1170-1177.
- [20] Faive L, Le Merrer M, Lyonnet S, et al. Clinical and genetic heterogeneity of seckel syndrome[J]. Am J Med Genet, 2002,112:379-383.

- [21] Rosenberg M, Agarwala R, Bouffard G, *et al.* Mutant deoxynucleotide carrier is associated with congenital microcephaly[J]. *Nat Genet*, 2003, 32:175-179.
- [22] Shahbazian MD, Zoghbi HY. Rett syndrome and MeCP2: linking epigenetics and neuronal function[J]. *Am J Hum Genet*, 2002, 71:1259-1272.
- [23] 诸福棠. 实用儿科学(第4版)[M]. 北京:人民卫生出版社, 1985, 755.

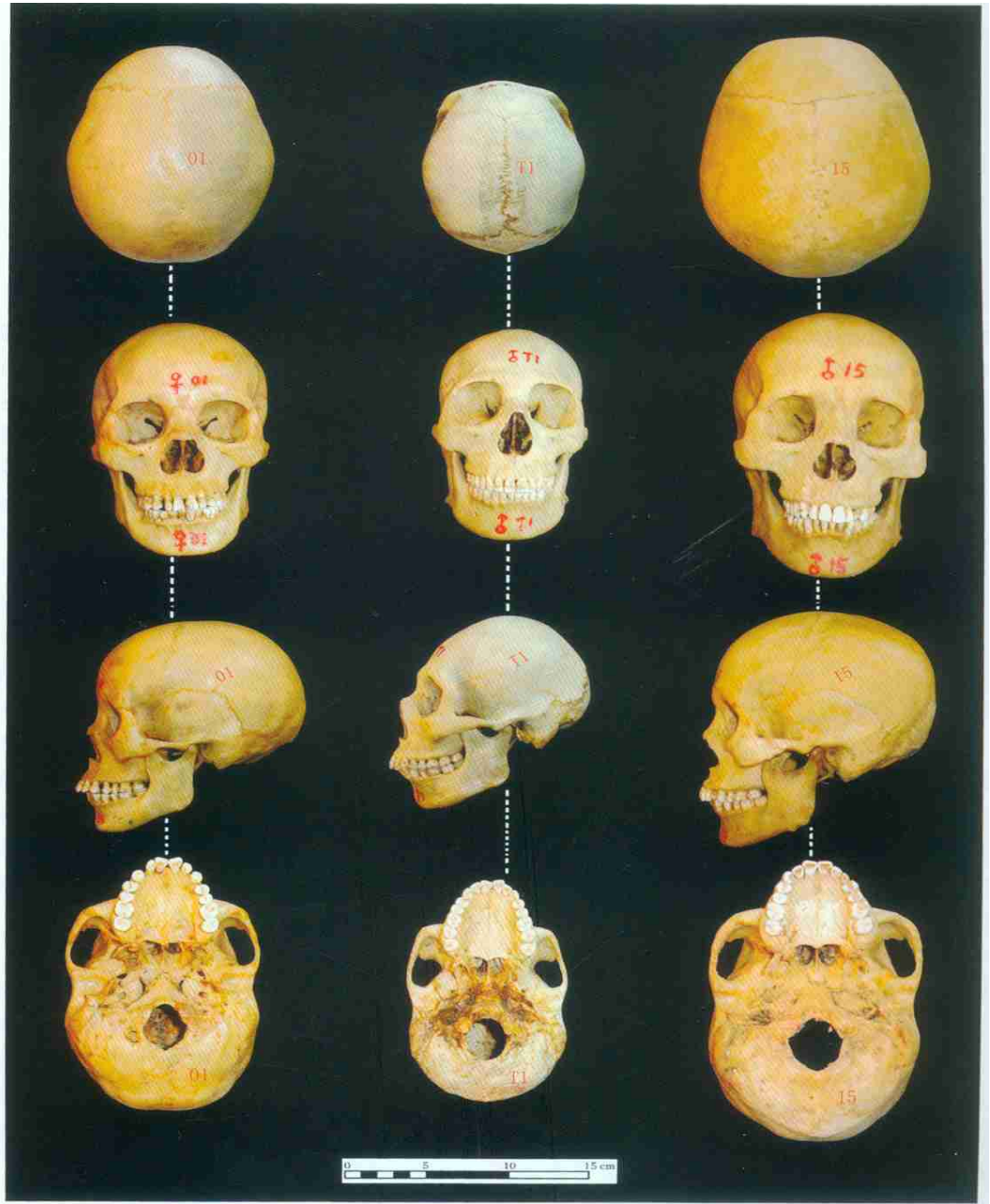
A Report on a Significantly Small Male Human Skull

CHEN Hong

(*Human Anatomy Teaching Research Section Yi Chun College, Yi Chun 336000*)

Abstract: This especially small human skull (known as T1) was from a Chinese male with a height of 168 cm and aged about 40 years. Upon measuring and observing various skull features, the following observations are made. The skull is especially small in overall size; the frontal region is particularly small and narrow but the surface area of the skull is relatively large. The maxilla and mandible jut forward prominently. As expected with the small skull size, standard skull measurements, including length, width, height and arc, chord and perimeter are less than the minimum values found in other skeletal reports. Cranial volume is also less, and is assessed at 602 ml, which is less than half of the reported minimum volume of 1340 ml for most humans.

Key words: Skull observation; Skull measurement



图版 特小颅 T1 与抽样男颅 15 及女颅 01 的比较

Compared the special small skull T1 with sampled male skull 15 and sampled female skull 01

1. 颅顶面观 Skull top view; 2. 颅前面观 Skull front view; 3. 颅侧面观 Skull side view; 4. 颅底面观 Skull bottom view; T1 号-男性特小颅 Special small male skull; 15 号-抽样男性颅 Sampled male skull; 01 号-抽样女性颅 Sampled female skull