



体质人类学基础

黄新美 编著



科学普及出版社广州分社

体质人类学基础

黄新美 编著

科学普及出版社广州分社

体质人类学基础

黄新美

•

科学普及出版社广州分社

广州市应元路大华街兴平里3号

广东省新华书店发行

惠东县印刷厂印刷

•

787×1092毫米 32开本 5.3125印张 116千字

1983年7月第1版

1983年7月第1次印刷

印数1—8500

统一书号: 13051·60212

定价: 0.58元

编 者 的 话

本书是在中国科学院学部委员、中山大学兼职教授吴汝康博士亲自指导下，吸取了国内外在体质人类学方面的研究成果，参阅了大量科学文献写成。

本书向读者科学地揭示了人类起源的奥秘，介绍了人类发展的各个不同阶段的体质特征，回答了世界上为什么有各色人种，这些人种是怎样演变过来的问题。本书还在附录中介绍了人体测量方法，这种方法不仅对考古学、民族学等的研究工作有重要价值，而且对各种生产部门（例如轻工业、国防工业、汽车工业、造船工业、飞机制造业等）生产的产品如何能更适应各类人员体质特征的需要，有重大关系。

人类学的知识在目前世界上许多国家已经十分普及，但在我国还是一个薄弱环节。人类学和四化建设的关系十分密切，随着我国四化建设的发展，普及和推广人类学知识，便显得愈来愈重要。本书既可作为人类起源的历史唯物主义的依据，又可作为供广大群众增长人类学基本知识的科普读物，它还可作为全国大专院校（特别是医学院校和生物学、历史系、考古学、民族学等专业）学生学习《体质人类学》课程的基本教材。

在编写本书过程中还得到了中国科学院古脊椎动物与古人类研究所吴新智、张振标、董兴仁等同志的支持和帮助，同时还得到中山大学人类学系韦贵耀同志帮助绘图，特此一并致谢！

1983年

前 言

体质人类学是研究人类起源和发展的科学。

人类起源问题是一个重要的基本理论问题，是关系到我们自己来源的切身问题，因而也是大家都关心和感兴趣的问题。

在人类起源问题上，长时期来存在着科学与宗教，唯物主义与唯心主义的剧烈斗争。这种斗争现在还在继续着。人类发展史的学习，有助于我们建立唯物主义的世界观。

人体测量和观察的技术，对轻、重工业，国防设施，体育卫生，法医刑事等，也有实际的意义。

从目前国内的情况来说，还没有一本合适的体质人类学的教科书。

黄新美同志编写的《体质人类学基础》，简明扼要地介绍了人类起源和发展的整个过程，概括了这门科学的最新成果，并且为着没有受过理科基础教育的文科学生以及没有学过人体测量方法的人也能采用，特地附属了人体结构的基本知识和人体测量的基本方法。相信这本书的出版，一定会有助于使体质人类学的知识在我国四个现代化建设中发挥它的作用。

吴汝康

1983年4月于羊城

目 录

第一章	绪论 (Introduction)	(1)
第二章	人类在自然界的位置 (Man's place in Nature)	(4)
第三章	现代人的体质特征 (Physical features of modern man)	(7)
第四章	从猿到人的过渡阶段 (Transitional stage from ape to man)	(11)
第五章	人类发展的阶段 (Different stages of human evolution)	(18)
第六章	人种 (Races)	(32)
附录一	人体结构的基本知识 (Basic human Anatomy)	(45)
附录二	人体测量学 (Anthropometry)	(82)

第一章 绪 论

人类学 (Anthropology) 是研究人的科学; 也就是研究人体的结构和发展及其行为的科学。它通常分为体质人类学 (Physical Anthropology) 与文化人类学 (Cultural Anthropology) 两大部。本书着重阐明体质人类学。

体质人类学是研究人类体质及其类型在各历史阶段变化与发展的过程及其规律的科学, 是由人及人种的形态学和生理学过渡活动的桥梁。它所研究的内容要主包括: 人类在自然界的地位, 灵长类的形态及行为习性, 从猿到人的转变过程和发展规律, 各人种各民族的体质特征及其形成过程, 现代人各种体质类型和个体及年龄的变化, 各种生活条件和社会劳动等社会因素对人体影响。

体质人类学一般可分为古人类学 (Paleoanthropology) 和今人类学 (Neoanthropology) 两大部分。古人类学是根据人类化石和猿类化石的研究, 探讨人类的起源和发展过程及其规律、早期的人类生产活动、生活活动状况和社会组织等。因此, 古人类学的研究与地质学、古生物学、古生灵长类学、考古学, 甚至和现代物理化学之类的自然科学, 发生了密切的关系。近百年来随着大量人类化石的发现, 尤其随着爪哇猿人和北京猿人, 及非洲南方古猿化石的出土, 古人类学的研究不仅有了丰硕的收获, 成为体质人类学最突出的一面, 而且可以说大致完成了百余年前达尔文曾经推想的人类演化史的重建工作。现在我们已经确知, 远自第四纪更新

世到更早的第三纪上新世，即距今约一百至四百万年前，非洲已经存在肯定是在人的进化系统上的南方古猿，在更新世中期或更早，即距今约二、三十万年至一百多万年前，亚洲的爪哇和中国及欧洲、非洲等许多地点，已存在更像人的猿人，即直立人化石。再后，在更新世晚期或更早，即距今约二十万年前，在欧、亚、非洲各地出现了在形态上介于猿人与现代人之间的智人。即类似现代人类的化石人类。凡此说明，现代人类是经由几个不同的形态阶段而自古猿逐渐演化来的。至于人类起源地点究竟是在非洲，抑或在亚洲，则仍是有待证明的一个问题。澳洲由于无高等哺乳类的进化，美洲也由于只有猴类而没有高等的猿类，因此这二大洲不会是人类起源的地点。总之，人类进化史还远没有被完全了解，有许多问题仍待解决。今人类学研究现代人类体质特征和类型以及人群的生理、生化特征、和灵长类行为等。因此今人类学的研究与人体形态学解剖学、生理学、心理学、生态学，甚至社会科学各个方面的比较研究有关系，而群体遗传学（Population genetics）即有关族群遗传体质趋于稳定或趋于变异的遗传学研究，在今人类学上则尤其属一项重要的研究课题。此外，在体质特征的研究上，人体测量学（Anthropometry）已成为体质人类学常用的基本方法。而且在材料分析上也就必然涉及到统计学的方法和理论。通过古人类学和今人类学的研究，我们可探讨人种的起源和形成。

体质人类学的知识和技术也有着广泛的实用价值，例如许多工业日用品的生产规格与型号的标准化，服装鞋帽工业中各种产品的设计以及各种规格型号的设计；重工业部门和国防部门在机械设计和现代化武器研制上都需要大量的人体

测量资料；而且，公安部门刑法技术的研究也对人类学提出了许多新课题；医学卫生和体育部门也要求对各地区不同年龄时期的居民进行人类学的研究和测量统计。总之，体质人类学不仅是一门理论的，而且也是实用的科学。

第二章 人类在自然界的位置

自然界的种类繁多,人们将它作了分类。一类是无生物,一类是生物。生物又分动物、植物和微生物三大类。动物中没有脊椎骨的叫无脊椎动物,有脊椎骨的叫脊椎动物。脊椎动物又分成许多个纲,其中用奶汁哺育幼仔的各种动物都属于哺乳动物纲。哺乳动物中又分成许多目,例如猫、狗、虎等属于食肉目;牛、羊等等属于食草类的偶蹄目;各种鼠类属于啮齿目。人和各种猿、猴则属于灵长目。在灵长目中与人最相近的是猿,它们的形态结构,生理功能,所患疾病等与人类有许多相似的特征,这些特征是:

1、外部特征:猿有巨大的身材(雄性大猿高达180厘米,重达200公斤),较短的躯干,较长的四肢,无尾巴,还有皮肤的上唇、外鼻、耳壳等结构。

2、骨骼系统:猿类的尾椎开始退化,胸椎、腰椎的数目减少为16—18个,骶椎数目增多至4—5个,有结实的骨盆,髌骨较宽,内面凹陷,脊椎弯曲开始形成,胸廓呈桶状,胸骨宽而短,胸骨体由一块骨组成。

3、脑:猿脑的外表有大量沟和回,脑岛已陷没在外侧裂中,大脑半球的后部已盖住小脑,脑的重量在400—600克左右。

4、表情肌:猿的表情肌相当发达,能作各种的表情,尤其有灵活的唇部。

5、牙齿:猿的下白齿的咬合面上有与人一样的齿尖数

目，即舌侧有下后尖和下内尖。在颊侧有下原尖，下次尖和下次小尖。

6、内脏器官的结构，猿也和人一样有阑尾，右肺分三叶，喉肌较发达。

7、在指纹结构上，猿也和人一样，具有弓型纹、箕型纹和斗型纹。脚纹也与人相似。

8、血型：类人猿也和人一样具有A、AB、B和O四种血型。血液蛋白质分子结构也相似人类。

9猿有形状与人相近的胎盘，也有月经，它们的月经周期是二十九至三十六、七天。怀孕时间猿也较长，大约二百六十多天。性成熟时间猿类一般在六至八岁。

10、在实验室中猿能感染下列疾病：结核、肺炎、脑炎、心包炎、阑尾炎、梅毒、伤寒、霍乱、细菌性及阿米巴痢疾、回归热、天花、砂眼、脊髓灰质炎、麻疹、猩红热、感冒、百日咳、麻疯等。其他动物没有这样密切地与人相似的疾病。

11、行动方式接近人类，猿在地面上可作半直立或近似直立行走。如猿类中大猩猩、黑猩猩，猩猩，四肢行走时，半握拳头，用手指的背面着地，然后双脚从前肢之间穿过。又如长臂猿，直立行走时，双手放在头上，或两侧展开，在树上则用“臂行法”。

从猿身体的一系列与人相似的结构说明，人和猿有密切亲缘关系，但并不是现在的猿能变人。人是从古猿变来的，因为现代的猿与变人的古猿有着明显的不同，现代猿的生存环境和过去古猿变人的环境也有着很大的差别，而且古猿变人是一个上千万年的漫长过程。从现有的化石证据看来，猿类大概是在离现在已有二、三千多万年时出现的。那时猿的

体形较小，在树上生活，开始一种新的行动方式，就是用臂悬挂来移动身体叫做“臂行”。它们的身体经常处于直立位置，内脏也随着作了新的排列。由于长期的臂行，两腿和背脊相对地变短，骨盆和肩膀变宽，双臂增长，并使肩部从猴的朝向前方变为稍朝向上方，使猿类中的一支臂行发展到一定程度时，便向人的方向发展。猿类中其他支继续适应于臂行的行动方式，继续在树上生活很久，以后再下地来发展成为今天的猿了。所以，今天的猿类和现代人有着共同的祖先。这说明人是一种动物，决不是超脱自然界的東西。但是人毕竟不是一般的动物，他能使用和制造工具，有自觉的能动性，不仅能适应自然界，而且还能主动地改造自然。在这个意义上说，人是出自动物界而又超出了动物界。

第三章 现代人类的体质特征

人类由于直立行走，在体质方面有着一系列的独特之点：

1、灵巧的手：

猿类的前肢和后肢虽然有一些分工，但都兼作支持、行动和抓握的功能。人类的四肢经过了明显的分化，前肢不再作为支持和行动的器官，而专门用作劳动和抓握的器官，变成了臂和手；后肢丧失了抓握的功能，发展成支持和行动的功能，成为腿和足。

人类的锁骨特别发达，它把上肢撑到躯干的侧面，有利于上肢作大范围运动。肩胛骨也贴附在躯干的后面，这就使得附着在脊柱缘上的肌肉作用时成为更加有效的杠杆，可以使手臂充分提高。肱骨上端球形关节面，随着肩胛骨的位置改变，也由朝后变成主要朝后内侧。人类这个关节面比较大，关节囊比较松弛，关节周围的肌肉十分发达，它的转动肌肉的重量与上肢其他肌肉的比例约等于1：48，这样更增加了手的灵活性。人体的前臂骨也很灵活，旋后肌很发达。手部的大拇指能灵活地与其他各指作对掌活动，据统计，人手控制拇指活动的肌肉占手肌总量的39%。总之，人类的上肢把灵长类前肢的灵活的抓握活动功能大大地向前发展了。

2、稳固的下肢：

人要劳动，首先必须使手摆脱支持身体的功能，由两腿独立承担全身的重量，采取直立姿势，这就要求下肢逐渐变得粗壮。人的下肢几乎占身長的一半，粗重的下肢使身体的

重心下移，增大直立时身体的稳固性。

人类股骨体后面有显著的股骨脊，这是由于直立姿势要求膝关节和髌关节保持着伸直的位置，这就要求两个关节周围的肌肉强而有力地共同协作。而这些肌肉有许多都是附着在股骨脊上的。这些肌肉的发达产生了显著的股骨脊。人类下肢的臀大肌、股四头肌、小腿三头肌特别发达，这都与保持直立姿势有关。臀大肌帮助伸直髌关节，防止身体向前倾倒。股四头肌伸直膝关节。小腿三头肌伸踝关节并与膝关节伸肌相对抗，以帮助膝关节稳定在伸直的位置，此肌占小腿肌总重的57%。人类的足还有许多特点，跟骨较长，明显的跟结节，有足弓，踇趾特别大并和其他四趾并列，失去对握的能力。人类足部的这些结构，使整个下肢得到加固，有益于直立行走。

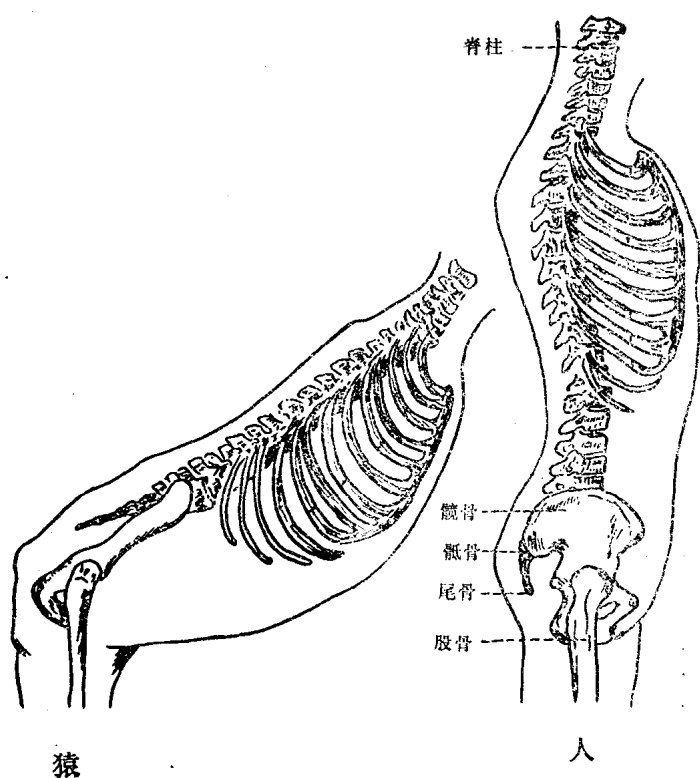
3、适应直立行走的躯干：

人类的躯干也随着直立姿势的形成而发生了一系列的变化：见图（一）

人类的脊柱由颈椎向下逐渐变粗，到下部腰椎最粗，这是由于直立时头颈、上肢和躯干的重量压力经脊柱向下传递，愈下的椎骨负担愈重，也就愈加粗大。人类的脊柱有四个弯曲，即凸向前的颈曲、腰曲和凸向后的胸曲和骶曲。由于腰曲，在腰骶二部交界处还出现了突起的骶骨岬，这是采取直立姿势的结果。人类的尾椎特别退化。

人类的胸廓较宽阔，胸腔横断面呈肾形。这种形状使重心后移，容易在直立时保持身体平衡。

人类的骨盆宽而低，骶骨和髌骨的联结十分牢固，人类髌骨缩短，髌髌关节与髌白的距离较短，这在将躯干的重量传往髌关节时，也增大了稳定性。人类的骨盆随着直立而有



图一 躯干的比较

	平均脑重(克)	脑重与体重之比
人	1360	1 : 45
黑猩猩	345	1 : 61
大猩猩	420	1 : 220
猩猩	400	1 : 183
长臂猿	130	1 : 75

了转动，使得骨盆管的轴几乎与脊柱垂直。

4、发达的脑：人的脑量显增加，见上页表：

脑的结构也起变化。人类大脑皮质发达，顶叶和额叶特别发达，各叶之间的联系纤维错综复杂，大脑皮质在不同部位分别与一定机能有着特别密切的联系，这叫机能定位。猿类的脑尤其额叶很不发达，呈吻状，缺乏第二信号系统。

5、头骨和牙齿也随着变化：

由于直立行走，从事劳动，颅骨随着脑子的发达而起了很大的变：头位于躯干的顶端，枕骨大孔位置由后下方移至颅底正中处与脊柱紧紧衔接，整个颅骨由低平变为高隆，脑量增加，脑颅的比例远大于面颅，颅骨外面的肌肉附着脊变为低平或光滑，口部由前凸（凸颌型变为平直（正颌型），面角随之增大，猿类面角平均约为 55° — 56° ，人在 77° — 88° 之间。由于食物的改变，咀嚼器官退化，齿槽紧缩，牙齿变小，犬齿明显缩小，齿弓由狭长变为弧形。

6、喉也有着明显的变化：

喉是说话的重要器官之一，用语言表达人的思想是人的唯一特征。因此，喉在结构上有着显著的特征：①喉肌比较发达。②喉的甲状软骨上角和下角都很大，甲状软骨板向前突出呈喉结。③声韧带比较结实和粗壮、较短，深深地陷入喉腔内。④喉的位置较低，会厌软骨上缘深，在舌根附近，扩大了腭帆和喉入口之间距离，使喉冲出的气更易进入口腔，提高口的共振器作用。

第四章 从猿到人的过渡阶段

人是从古猿进化来的。古猿下地，经过一定的时间以后，开始向人的方向发展，到制造工具的真正的人出现，其间有一个过渡阶段，而且是一个漫长的时期。这一过渡阶段的化石代表，一般认为腊玛古猿可能是其早期代表，南方古猿中的原始类型可以作为其晚期的代表。腊玛古猿大约生活距今一千四百万年至八百万年以前，已知的南方古猿化石可以早到距今四百万年以前，在八百万年到四百万年之间的化石，现在还很少发现。

1、腊玛古猿 (Ramapithecus) :

腊玛古猿最早是1932年美国的刘易斯 (G·Edward Lewis) 发现的，美国耶鲁大学发掘队在印、巴北部接壤处的西瓦立克山内格里组 (Nagrifformation) 发现的一个小灵长类的右上颌骨破片，带有三个牙齿。1934年刘易斯初步报告，定名为腊玛古猿短吻种 (Ramapithecus brevirostris)，1937年他写博士论文时，把腊玛古猿这一新属放在人科中。但遭到许多人反对。直到五十年代后期，西蒙斯 (R·I Simons) 重新进行了研究，从六十年代初起发表了一系列文章，重新提出了腊玛古猿应属于人科的意见。这些年来，腊玛古猿的化石不仅在印度和巴基斯坦有了新的发现，也在中国、土耳其、希腊、匈牙利和肯尼亚等国的许多地点发现过。

在中国的发现：

1957年吴汝康报道在云南开远小龙潭煤矿晚中新世褐煤