



人类起源研究的现状和展望

吴 汝 康

(中国科学院古脊椎动物与古人类研究所, 北京 100044)

托·亨·赫胥黎 (T.H. Huxley) 在 1863 年出版的《人类在自然界的位置》一书中, 详细阐述了动物与人类的关系, 确定了人类在动物界的位置, 首次提出了人猿同祖论, 表明人是从古猿进化来的, 因而人类起源的研究, 主要是根据现生猿类与人类关系的研究和化石猿类与人类(包括现生的和化石的人类)关系的研究而得出的结果, 现在分别论述于下。

一, 现生猿类与人类关系的研究

人类和猿类(包括现生的和化石的类型)在分类学上归入人猿超科。对现生的人猿超科各种类型的系统关系, 经过近一百多年来的研究和争论, 现在可以说已经基本上解决了。

主要根据形态比较的研究, 1868 年海克尔 (E. H. Haeckel) 提出人类与亚洲的大猿(猩猩)有密切关系, 但 1871 年达尔文 (C. D. Darwin) 则认为人类与非洲猿类(大猩猩和黑猩猩)的关系最为密切, 两种意见长时期来存在着争论。

1927 年皮尔格林 (Pilgrim) 把亚洲的大猿(猩猩)和非洲猿(大猩猩和黑猩猩)作为一个单源群 (monophyletic group), 是一个系统的类群, 认为人类是从这个单一的猿的系统中分化出来的, 从本世纪 40 年代起, 这种观点占了主导地位。但也有不同意见。

人的系统是在什么时候从猿的系统中分化出来的, 长时期来也有着不同意见的争论。

从本世纪 60 年代中开始, 古人类学界一般都把腊玛古猿当作最早的人科成员, 而腊玛古猿最早的年代是距今 1,400 万年, 因而认为人类起源的时间至少是在 1,400 万年前。但也有不同意见, 如沃什伯恩 (Washburn, 1963) 从解剖证据上得出猿与人是较晚分离的。

从本世纪初开始, 有人从生物化学方面来研究人和现生灵长类的关系。1904 年纳托尔 (Nuttall) 根据高等灵长类生化性质的比较, 提出人类与非洲猿类最为接近。60 年后, 古德曼 (Goodman, 1963) 对血清蛋白免疫性的研究, 得出了同样的论点。1967 年萨里奇和威尔逊 (Sarich and Wilson) 比较高等灵长类的清蛋白, 也得出了相似的结果, 表明人类与黑猩猩和大猩猩最为相近, 与猩猩的系统关系较远, 与长臂猿则更远。他们认为三种大猿不是一个单源群, 而人类与非洲猿才是一个单源群。他们并推论人类从非洲大

猿的系统分离出来的时间大约在距今 500 万年前。这与古人类学家从化石得出的年代有很大的差距,这个年代远比许多古人类学家所认为的要短得多。

生物化学方面更多的研究,如清蛋白和输铁蛋白的免疫学、免疫扩散的研究,DNA 杂交以及较近时期的线粒体 DNA 的研究等都得出基本相似的结果,即人类与非洲猿是一个单源群,关系最近,其次为猩猩,长臂猿则更远。近期形态测量的分析研究也支持这种意见。

近年来也有个别人有不同意见,如克卢格 (Kluge, 1983) 主要根据形态性状结合遗传、发生和机能上的一些特征,应用分支系统学的原则,仍主张三种大猿是一个单源群;施瓦茨 (Schwartz, 1984) 则主张猩猩与人类关系最近,是一个单源群,但极大多数古人类学家予以否定。

根据以上的认识,近年来有些古灵长类学家提出把大猩猩属、黑猩猩属和南方古猿属及人属归入一个亚科,叫 Homininae (Tattersall, Delson and Couvering, 1988), 中文译成人亚科便不合适了,可以音译作霍米尼亚科。原先的 Hominidae 中文译作人科,现在它包括霍米尼亚科、森林古猿亚科和猿亚科,所以不能再译为人科,可以音译为霍米尼科。

二、化石猿类与现生猿类和人类的关系

无论是化石上的证据或是分子人类学上的证据,都表明人和猿的共同祖先是在距今 500 万年以前,也就是要到地质时期的第三纪中新世去寻找。

很久以前,森林古猿被认为是人和猿的共同祖先。森林古猿最早是 1856 年在法国上加龙的圣戈当附近的中新统地层中发现的三块下颌骨,定名为森林古猿方坦种,以后在非洲、亚洲、欧洲三洲的广大地区,发现了很多这类化石,种类繁多,内容庞杂,地层时代从第三纪的早中新世到早上新世。到本世纪 60 年代中期被认为是或曾一度被认为是森林古猿的化石总计有 26 属和 51 种,而所根据的材料主要是牙齿、上下颌骨和一些肢骨,其中有些种类以后表明不是森林古猿。1965 年西蒙斯和皮尔比姆 (Simons and Pilbeam) 把这些种类加以清理和归并,除把更新世的巨猿分出外,把中新世的各属都归并入森林古猿属,各个种也大量归并,只保留原先的 1/3 的种。在森林古猿属下依据地理-时代的界限分为三个亚属,即非洲早中新世的原康修尔猿亚属,欧洲中中新世和晚中新世的森林古猿亚属和亚洲的大多为中中新世和晚中新世的西瓦古猿亚属。他们把中新世的腊玛古猿属归入人的系统,即人科,这种观点在以后的十多年中占有主导地位,但从 70 年代中期以来,这种观点逐渐受到怀疑以至被摒弃。

腊玛古猿化石最早是 1932 年在印度发现的一块右上颌骨破片,1934 年被定名为腊玛古猿 (*Ramapithecus*), 归入人科。但受到许多人类学家的反对。以后在非洲、欧洲和亚洲其他国家也发现了类似的化石,如在肯尼亚发现的肯尼亚古猿 (*Kenyanthropus*), 在匈牙利发现的鲁达古猿 (*Rudapithecus*) 和博德瓦古猿 (*Bodvapisithecus*), 在希腊发现的希腊古猿 (*Graecopithecus*) 和奥兰诺古猿 (*Ouranopithecus*), 在土耳其发现的安卡拉古猿 (*Ankarapithecus*) 和西瓦古猿 (*Sivapithecus*), 在巴基斯坦发现的西瓦古猿以

及在我国云南发现的禄丰古猿 (*Lufengpithecus*) 等都被归入腊玛古猿类。

近十多年来,一方面由于分子人类学研究的各种结果,都表明人是在较晚的时期才从猿的系统中分离出来的,腊玛古猿距今的年代太早,因而不可能是最早的人科成员;另一方面,发现腊玛古猿类的化石材料和地点大量增加了,表明每一个化石地点甚至同一层位都同时有腊玛古猿和西瓦古猿化石的存在,两者在形态性状的许多方面没有重大的差别,1979年格林菲尔德(Greenfield)就正式提出腊玛古猿是西瓦古猿的同义词,它们应该是同一类型的雌雄个体,它们的学名,根据国际动物命名法规,西瓦古猿属名的命名在先,腊玛古猿的在后,因此腊玛古猿的属名应予以取消,并入西瓦古猿属,作为西瓦古猿的雌性个体。近年来一般都同意这种意见。

近来还发现,各地点原先都被认为是腊玛古猿的各种类型,形态上有着明显的差别,不能都归为一属,如我国云南禄丰的古猿,与巴基斯坦和土耳其的西瓦古猿标本有明显的不同,因而我们不久前把禄丰的标本改归入禄丰古猿属。有人提出肯尼亚的肯尼亚古猿,希腊的奥兰诺古猿也应确认为是与西瓦古猿不同的属;匈牙利的鲁达古猿,其形态介于西瓦古猿类与森林古猿类之间,有人将其归入前者,更有人主张作为单独的一属,但更多的人主张把它归入森林古猿属。

再说三类古猿,即西瓦古猿、原康修尔猿和森林古猿。

西瓦古猿类的各个种常被描述为其颊齿具有厚的釉质,被作为重要的分类标准,以别于具有薄的釉质的原康修尔猿类和森林古猿类的各个种。

近年来对颊齿釉质厚度的深入研究,发现釉质的厚度变化很大,而且釉质的厚度至少有两种不同情况,一种是齿质外面釉质的厚度,另一种是釉质进入齿尖的齿质的厚度。原康修尔猿齿釉质外面的釉质较薄,森林古猿的更薄,但其釉质进入齿质的程度却可以很深,同一牙齿齿尖的颊侧和舌侧进入的程度也有不同。

原康修尔猿常被误认为具有薄的釉质,但实际上较厚,因其在齿尖磨耗早期便进入齿质,进入的程度很大,与森林古猿和西瓦古猿类不同;另外其牙齿和颌骨也有些性状与森林古猿和西瓦古猿不同。

森林古猿类的材料很少,其各个种共同的材料只有下颌骨和附连的牙齿。森林古猿类与西瓦古猿类的不同在于釉质进入臼齿齿尖的程度较大,但其各个种的变异极大;它们与原康修尔猿类的不同在其臼齿齿尖到齿质表面的釉质确是极薄。

中新世的各种古猿与现生的亚洲和非洲大猿及早期人类的系统关系,现在还不清楚。

在印度、巴基斯坦和土耳其发现的西瓦古猿,有些与猩猩相似的性状,特别是其髌骨和上颌骨前部与猩猩很相似,因而有人认为它可能与猩猩有关,可能是猩猩的祖先。我国云南的禄丰古猿,其面下部与上颌骨部分有些性状与猩猩相似,可是其整个面形和面中部的特征却与猩猩明显不同,而与非洲大猿和早期人类相似,可能是向非洲猿和南方古猿方向进化的一种类型,或与之接近的类型。也有人认为肯尼亚古猿或奥兰诺古猿(Bonis, *et al.*, 1990)可能与非洲大猿和早期人类有关或是最早的人科成员。

探索中新世古猿与现生大猿和人类的系统关系存在着以下的困难:

1. 在亚洲发现的人类化石,最早的也不到200万年,猩猩化石只到中更新世,只有巨

猿最早可到上新世,但它可能是在中更新世绝灭的一种特化的猿。在非洲发现的最早的人科化石的南方古猿,其距今年代也不过 400 万年。在距今 400—800 万年的长时间内,无论是在亚洲还是非洲,除少数零星的报道外,至今还没有可靠的猿的化石的证据,是一个很大的空白,因而中新世的古猿与人类和现生猿类的关系,难于确定。

2. 古猿化石一般都是很破碎的,中新世的古猿资料,传统是依据破碎颌骨和单个牙齿的少数性状而得出的,这就给推测其可能的系统关系及机能等产生了很大的限制。

3. 现生的某种猿作为人猿共同祖先的活样板的论点,都被逐渐否定了。中新世的古猿,至少是其中的若干种类,有着很大的两性形体形差别,大于现生大猿;中新世古猿的头后骨骼也与现生大猿有相当大的差别,没有现生大猿的臂行和趾关节行走等特化的行动方式。

4. 根据分支系统学的要求,只有共祖裔性状 (Synapomorphies) 才能确定化石种类与现生种类的系统关系,但是根据上述的破碎材料得出的性状,哪些是共祖裔性状,不易确定。

总之,人类起源的研究,还需要发现更多的化石材料,要进一步来确定哪些性状是共祖裔性。形态性状与其机能有密切关系,而机能又与行为有密切关系,因而对其机能和行为的分析和重建,可使我们对古猿化石有较深入的了解。研究古猿的头后骨骼对古猿的行动方式可有较多的了解,如中新世的若干古猿是否有从垂直攀爬发展到两足行走步态的类型? 是否有某种类型在一定程度上在森林以外的环境中生活? 等等,所以对古猿生态环境的研究,也有助于我们对人类起源问题的了解。

最后想附带说明。近几年来,在云南元谋发现了古猿的牙齿和头骨化石,订了不少拉丁文的属种名称,如“东方人”、“蝴蝶腊玛古猿”(张兴永等,1987)、“能人竹棚亚种”(江能人等,1987)。已有人指出这些名称不能成立(吴新智,1989)。最近又提出了“中国古猿 (*Sinopithecus*) 的名称(张兴永等,1990),包括云南开远、禄丰和元谋的蝴蝶腊玛古猿。他们说,腊玛古猿属“从目前掌握的材料来看,我们认为该属的建立是可行的”。这种看法,正如本文前面所述,是与当前国际上的普遍看法相反的,而他们并没有提出任何依据来否定这种普遍的看法。他们更没有提出中国境内的“腊玛古猿”在形态上与国外的“腊玛古猿”有什么特征是属一级的差别而另立一个新属叫“中国古猿”,这是不符合国际动物命名法规的优先原则的,因而是无效的,不能成立的。

再附带提一下,1989年11月以来,国内外报纸上一再报道,在湖北郧县发现的头骨化石,经过专家鉴定,肯定是“南方古猿”属,只是种尚未确定,距今已有一二百万年等等。至今尚未见正式报告发表。但是从报纸上报道的整个内容来判断,疑点颇多,我认为不大可能是“南方古猿”,有待进一步的研究。

(1990年11月18日收稿)

参 考 文 献

- 江能人、孙荣、梁其中,1987. 元谋早期猿人(牙齿化石)的发现及其意义. 云南地质, 6: 157—162.
张兴永、林一璞、姜础、肖林,1987. 云南元谋腊玛古猿属一新种. 思想战线, (3)54—55.

- 张兴永、林一璞、姜础、肖林, 1987. 云南元谋发现人属一新种。思想战线, (3) 57—60。
- 张兴永、郑良、高峰, 1990. 中国古猿新属的建立及其人类学意义。思想战线, (1): 53—58。
- 吴新智, 1989. 云南元谋近年发现的古猿化石。吴汝康、吴新智、张森水主编, 中国远古人类, 266—267 页。科学出版社, 北京。
- Bonis, L. de, G. Bouvrain, D. Geraads & G. Koufos, 1990. New hominid skull material from the late Miocene of Macedonia in Northern Greece. *Nature*, **345**: 712—714.
- Darwin, C. D., 1871. *The Descent of Man and Selection in Relation to Sex*. John Murray, London.
- Goodman, M., 1963. Serological analysis of the systematics of recent hominoids. *Human Biology*, **35**: 377—424.
- Greenfield, L. O., 1979. On the adaptive pattern of *Ramapithecus*. *Am. J. Phys. Anthropol.*, **50**: 527—548.
- Haeckel, E. H., 1868. *The History of Creation*. Appleton, New York.
- Huxley, T. H., 1863. *Man's Place in Nature*. Appleton, New York.
- Kluge, A. G., 1983. Cladistics and the classification of the great apes. In "New Interpretations of Ape and Human Ancestry". R. L. Ciochon and R. S. Corruccini, eds., Plenum, New York, pp. 151—177.
- Nuttall, G. H. F., 1904. *Blood Immunity and Blood Relationship*. Cambridge University Press, Cambridge.
- Pilgrim, G. E., 1927. A *Sivapithecus* palate and other primate fossils from India. *Paleontologica India*, N. S. **14**: 1—24.
- Sarich, V. M. and A. Wilson, 1967. Immunological time scale for hominid evolution. *Science*, **158**: 1200—1203.
- Schwartz, J. H., 1984. The evolutionary relationships of man and orang-utans. *Nature*, **308**: 501—505.
- Simons, E. L. and D. Pilbeam, 1965. Preliminary revision of the Dryopithecinae. *Folia Primatologica*, **3**: 81—152.
- Tattersall, Ian, Eric Delson and John Van Couvering, 1988. *Encyclopedia of Human Evolution and Prehistory*. Garland Publishing, New York & London.
- Washburn, S. L., 1963. Behavior and human evolution. In: "Classification and Human Evolution". S. L. Washburn, ed. Atherton, Aldine. New York. pp. 190—203.