

脑膜中动脉的形态变异 及其在人类进化上的意义

吴秀杰^{1,2} 刘武¹

(1.中国科学院古脊椎动物与古人类研究所, 北京 100044; 2.中国科学院研究生院, 北京 100086)

摘要

脑膜中动脉的形态和分枝走向在现代人和化石人类有很大的变异, 先后有人研究了意大利人、美国白人、美国黑人、日本人、中国沪杭和东北等现代人脑膜中动脉分枝, 并提出了几种不同的分类方法。本文作者在前人研究的基础上观察了中国华北人的脑膜分布, 归纳了现代人脑膜中动脉分枝特点, 提出现代人脑膜中动脉主要分3个类型。同时通过对直立人、早期智人、晚期智人和近代人的化石标本和模型的观察和对比, 并结合有关资料记载, 分析了中国古人类脑膜中动脉形态变异及其演化特点。分析结果如下:

1 直立人阶段: 脑膜动脉压迹比较粗, 但分枝简单。脑膜血管由棘孔进入颅后, 分出三枝, 命名为额顶枝、颞上枝和颞下枝。北京猿人阶段颞上枝为最大最长的分枝, 伸向顶段、顶孔区和枕区; 颞下枝一般起始于颞上枝, 分枝细小, 延伸向小脑; 额顶枝管径相同或略细于颞上枝, 主茎一般放射状分出3或4条旁枝, 分别伸向岛盖额部、前凶区、顶区和顶孔区, 但5号头骨例外, 颞上枝和颞下枝管径相同, 并且平行, 类似于黑猩猩, 和县猿人、南京人、爪哇猿人、AragoXLVII、Sangiran17都是颞上枝最发达, 颞下枝不发达, 但非洲的BOD-VP-1/1例外, 颞下枝深而且发达。

2 早期智人阶段: 脑膜动脉压迹比直立人阶段细, 但比现代人粗。此时把额顶枝称为前枝, 把颞上枝称为后枝, 颞下枝比直立人阶段小甚至无, 但大荔人的颞下枝特殊, 颞下支虽然细但几乎平行于颞上支, 接近于北京猿人Skull V, 大荔人颞下枝与北京猿人及其它较早的头骨和现代人均不同, 北京猿人早期标本的颞下枝很细, 在颅内模表面不大清楚, 而此枝在现代人很罕见。从分枝大小来看, 大荔人、黄龙人、Broken Hill、Swanscombe、Rhodesian前枝大于后枝, 分枝比直立人阶段丰富; 马坝人、许家窑人、Düsseldorf后枝大于前枝。从分枝丰富程度看, Broken Hill、Rhodesian和Swanscombe分枝已非常丰富; 马坝人、许家窑人、大荔人、黄龙人等也有分枝, 但比现代人分枝简单。此时, 脑膜动脉开始向顶部集中。

3 晚期智人阶段: 资阳人、穿洞人、武山人等前枝粗而长, 分枝丰富; 黄龙人、河套人、泾川人、榆树人等前枝也大于后枝, 分枝多, 颞下枝基本上已经退化, 近代人的脑膜动脉和现代人已无大区别, 脑膜动脉基本上集中到顶骨。

作者认为人类脑膜中动脉的进化过程为从分枝简单到分枝复杂, 管径从粗到逐渐变细, 分布逐渐集中于顶骨, 主枝由颞下支、颞上枝和额顶枝逐渐转变为前枝(额顶枝)和后枝(颞上枝), 颞下枝逐渐退化。人类脑颅的扩大和脑膜血管之间可能存在一定的关系, 脑颅的扩大, 内脑的增加, 对脑膜动脉的分布产生了一定的影响, 中国古人类脑膜动脉的形态和分枝走向在存在明显的时序性变化。