
饮食的改变推动早期人类的身体进化

作者：writer 来源：科学网

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/34762.html>

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

饮食的改变推动早期人类的身体进化。随着早期人类从茂密的非洲森林扩散到草原，他们对现成能源的需求促使他们对草本植物产生兴趣，特别是谷物和隐藏在地下的淀粉质植物组织。

一项由美国达特茅斯学院科研人员领导的新研究表明，古人类在拥有理想的牙齿咀嚼这些食物之前，就已经开始大快朵颐这些富含碳水化合物的食物。7月31日，相关研究成果发表于《科学》。研究人员称，该研究提供了人类化石记录中行为驱动的首个证据，即从出现的时间上看，有益于生存的行为早于让这些行为变得更容易的身体适应。

研究人员分析了古人类牙齿化石中的碳和氧同位素，这些同位素是食用禾本科植物后留下的。他们发现，古代人类远在其牙齿进化到能有效咀嚼这些植物之前，就开始倾向于食用它们。直到70万年后，进化才最终赶上，以臼齿变长的形式出现——就像那些让现代人轻松咀嚼坚韧的植物纤维的臼齿一样。

论文第一作者、达特茅斯学院的Luke

Fannin表示，这些发现表明，早期人类的成功源于他们在身体受限的情况下适应新环境的能力。

可以肯定的是，古人类在行为上相当灵活，这正是他们的优势所在。Fannin说，人类学家一般认为行为和形态变化是同步进化的。但我们发现，行为本身就可以成为一股进化力量，对古人类的形态和饮食轨迹产生重大影响。

研究人员分析了各种古人类物种的牙齿，从遥远的人类亲戚南方古猿阿法种开始，以追踪对禾本科植物不同部分的消费是如何演变的。为了进行比较，他们还分析了生活在同一时期的两种已灭绝灵长类动物的牙齿化石——

一种被称为theropitths的巨型陆生狒狒状猴子和一种被称为colobines的小型食叶猴子。

研究人员报告称，在约480万年前至340万年前，这3个物种都从食用水果、花和昆虫转向了草和莎草。尽管当时它们的牙齿和消化系统并不适合食用这些更坚韧的植物。

研究发现，古人类和这两种灵长类动物有着相似的植物饮食，直到230万年前，古人类牙齿中的碳和氧同位素发生了急剧变化。这两种同位素比率的急剧下降表明，当时的人类祖先鲁道夫人减少了对草的摄入，并消耗更多耗氧量低的水。

对此，研究人员提出了3种可能的解释。比如这些古人类比其他灵长类动物和热带草原动物喝更多的水，或者它们突然采用了像河马一样的生活方式，即整天泡在水里，晚上进食。

他们报告称，与已知的早期人类行为最一致的解释是，后来的古人类能够定期获取被称为块茎、鳞茎和球茎的地下植物器官。在这些禾本科植物用来储存大量碳水化合物的膨大附属物中，也发现了耗氧量低的水。

Fannin说，对于一个数量和体形都在增长的物种来说，从草转向这些高能量植物组织是有意义的。挖掘这些地下储备物比狩猎风险小，并且它们为早期人类不断扩大的大脑提供了更多营养。由于已经采用了石器，古代人类可以在几乎不面临其他动物竞争的情况下，挖掘块茎、鳞茎和球茎。

我们认为，转向这些地下食物是人类进化史上的一个关键时刻。Fannin说，它们创造了常年过剩的碳水化合物——我们的祖先可以在一年中的任何时候获取它们以养活自己和他人。

研究人员报告称，对古人类牙齿的测量显示，虽然它们的牙齿整体上持续变小——每1000年缩小约5%，但臼齿却变长了。但大约200万年前，随着能人和匠人的出现，他们的牙齿在形状和大小上经历了一次突变，更适合食用煮熟的组织，比如烤制的块茎。

论文作者、达特茅斯学院的Nathaniel Dominy说，禾本科植物在许多生态系统中无处不在。无论它们在哪里，随着古人类的牙齿在分解这些植物方面变得越来越高效，他们都能最大限度地从这些植物中获取营养。

人类学中一个悬而未决的问题是，古人类做了哪些其他灵长类动物没有做的事情？这项工作表明，利用草本植物组织的能力可能就是我们的秘密武器。Dominy说。（来源：中国科学报文乐乐）

相关论文信息：<https://doi.org/10.1126/science.ad02359>

作者：Luke Fannin 来源：《科学》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发