

Natural Selection or Social Selection: A Discussion on Degeneration of Human Ancestors' Terminal Hair

Xinxin Wang

Marxist College, Northwest Agriculture and Forestry University, Xianyang Shaanxi
Email: wxxzgnm@163.com

Received: Sep. 5th, 2018; accepted: Sep. 14th, 2018; published: Sep. 21st, 2018

Abstract

Natural selection and social selection can exert important influence on degeneration of human ancestors' terminal hair. Terminal hair of human ancestor began to degenerate with the change of natural factors, such as change of climate and source of food, sexual selection, and standard of group selection. Mechanism of natural selection can promote degenerating process of human ancestors' terminal hair so that they are capable of adapting to the alteration of external natural environment, whereas mechanism of social selection can help these ancestors to realign the selection manner and ensure individuals within the group can acclimatize the group's existing environment and meet the group's cultural requirement.

Keywords

Natural Selection, Social Selection, Degeneration of Terminal Hair

自然选择还是社会选择：对于早期人类皮毛退化的探讨

王新心

西北农林科技大学马克思主义学院，陕西 咸阳
Email: wxxzgnm@163.com

收稿日期：2018年9月5日；录用日期：2018年9月14日；发布日期：2018年9月21日

摘要

在人类皮毛退化的过程中，自然选择与社会选择都会发挥重要作用，随着气候、食物来源等若干自然因素的变化以及性选择与群体选择标准的改变，早期人类的体表毛发开始逐步褪去。自然选择机制能够促使早期人类更为有效地退掉体表毛发以更加适应外部自然环境的变化，而社会选择机制则能够帮助早期人类更加适应群体的生存环境、更加符合群体的文化要求。

关键词

自然选择，社会选择，皮毛退化

Copyright © 2018 by author and Hans Publishers Inc.

This work is licensed under the Creative Commons Attribution International License (CC BY).

<http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>



Open Access

1. 引言

在人类进化与发展的过程中，自然选择与社会选择无疑发挥了关键性的作用，在人类进化的早期阶段，自然选择在种群的生存与灭亡以及人体结构的转变过程中发挥了更加重要的作用，南方古猿的出现与消失以及该物种身体结构的变化显然受到了自然选择的影响。非洲地质结构发生的显著变化、东非地区(埃塞俄比亚与肯尼亚一带)的地面隆起以及由此而引发的东非降雨量的变化使得该地区的植物，尤其是植物的果实发生了明显的变化(可以参阅理查德·利基所写的《人类的起源》)，原来若干多汁质软的果实很有可能逐渐由于降雨量的下降而消失或者是其中一部分逐渐变为了汁液更少的坚果(这只是一种推测)，而那些枝叶茂密的丛林以及新鲜多汁的植物开始随着气候以及降雨量的变化而变得稀少，当时东非地区所能吃到的食物更多地表现为一些汁液稀少的植物或植物根茎。食物的变化开始逐渐促使类人猿的牙齿结构发生变化，正像理查德·利基以及其他一些人类学家所推断的那样，南方古猿中一部分的犬齿开始变小，而颊齿的齿面开始变得越发平缓，越发能够咀嚼磨碎坚硬少汁的坚果或植物根块，而那种犬齿较大且颊齿菱角分明、较为锋利的类人猿则很难适应这种食物质的变化，在这种情况下，我们说外界的自然环境的变化对不同类别类人猿的生存状况产生了重要影响，而那些能够更加适应外界环境变化(例如，以逐渐改变牙齿外形的方式来适应水果质地的变化进而谋求生存)的类人猿显然能够在环境变化的过程中生存下来，而那些没能做出有效的适应性改变的类人猿则最终消失。

而在物种繁衍的过程中，社会选择显然也发挥了极其重要的作用，例如，达尔文在介绍性选择这一社会选择方式时，明确阐述了性选择在人类繁衍与进化过程中所具有的重要作用，人类会根据异性的很多重要特征来对其进行挑选，对于女性来说，那些身强体壮、捕猎能力更高或者更加迷人的男性更容易成为她们的伴侣，而对于男性来说，那些更加漂亮的女性则更容易成为他们追逐的对象。体毛的多寡与颜色以及身体的健康状况或体态都能够成为性选择的主要凭依标准[1]。在早期人类皮毛退化的过程中，自然选择与社会选择也同样会发挥重要作用。有的学者从自然选择的角度出发，对早期人类的皮毛退化进行了解释，而另外一些学者则重点阐述了社会选择对于人类皮毛退化所产生的影响。对自然选择以及社会选择在早期人类皮毛退化过程中所发挥的相关作用进行考察，将有利于帮助我们进一步揭示不同类别的选择方式以及不同的影响因素在早期人类皮毛退化的不同阶段所发挥的作用。通过对皮毛退化过程

中自然选择方式进行分析,我们将能够更加清晰地了解到气候与环境的变化(主要是植被以及其他食物来源的变化)、以及由此所导致的饮食结构与生存方式的变化对于皮毛退化的早期阶段所产生的影响,而在皮毛退化的后期,包括性选择与群体选择在内的社会选择方式则显然能够发挥更加突出的作用。接下来的讨论将使我们明白这样一个道理:在早期人类皮毛退化的不同阶段,两种选择方式的重要程度是完全不同的,在皮毛退化的早期阶段,自然选择要扮演更为重要的角色,而在皮毛退化的后期,社会选择则要发挥更加突出的作用。对于人类这样一种高度社会化的动物而言,自然选择与社会选择总是会在演化过程中交织在一起而共同发挥作用,在皮毛退化这一问题上,两类选择方式综合发挥作用的现实也同样存在,只不过在早期人类皮毛退化的不同阶段,对于两类选择方式的侧重则显得大有不同。

2. 早期人类皮毛退化——一个基于自然选择的解释

库尔特·斯坦恩在对人类毛发进行研究时提出了这样一种观点,该观点认为人类毛发之所以会退化是为了能够更加适应外部温度的变化。斯坦恩指出,人类的大脑在人类演化过程当中会扮演非常重要的角色,而大脑所具有的一个特点就是精密但无法忍耐高温(温度一旦超过 40 摄氏度,人类的大脑便会受到威胁),为了能够确保大脑的健康与安全,人体一定要能够及时散热,然而当人体表面覆盖一层浓密体毛时,人体的热量是很难散发出来的,人体毛发将体表完全遮盖以至于体表的汗液完全没有办法及时蒸发,而当体表汗液无法及时蒸发时,早期人类的体温便没有办法及时下降,长期体温过高很容易损伤大脑。为了能够更为有效地降低身体温度进而保持大脑的健康,人类开始逐渐将皮毛褪去。皮毛的退化固然会使祖先丧失一层保护身体与遮蔽体表的屏障,但却能够使其更为有效地控制体温并保护大脑。因此,干燥炎热的环境使早期人类逐渐褪去了皮毛,因为只有将皮毛褪去才能够更加适应当时的外部环境,而那些没有能够及时退掉皮毛的类人猿则很容易被自然选择机制所淘汰[2]。

这样一种说法显然有其论据支撑。阿多瓦西奥在其著作当中曾经写道,170 万年前非洲长时间的持续干旱使该地区的很多地方变为一个半干旱区,随着降雨量的下降,该地区的林地逐渐减少而开阔地则逐渐增多,而在这种环境当中,匠人(*Homo Ergaster*)存活了下来[3]。理查德·利基在其所写的《人类的起源》当中,则指出在 1500 万年前到 1200 万年前这段时间之内,非洲的地质结构、气候与降水以及地表植被发生了显著的变化,东非地区地形的变化使得该地区的气候发生了重大改变,镶嵌式的生态环境就此出现。在这种环境当中,降水量降低与气温升高显然是一定会发生的事情,而长有浓密皮毛则显然不利于类人猿在这种环境下生存。

同样是在阿多瓦西奥所写的《看不见的性别》这部书当中,作者提出了一个与上面的观点明显不同的看法。在这本书当中,作者对环境的变化、直立行走以及直立行走所带来的优势进行了分析,并且指出直立行走的人类祖先的“婴儿依然会抓紧母亲的长毛,因为想必她们还生有长毛”[3]。也就是说,作者认为在环境发生变化且人类祖先能够通过直立行走以及其他多种方式来适应这种变化时,其身体上的皮毛还没有褪去或没有完全褪去。换句话说,降水量的减少以及气温的升高可能并不是早期人类褪去皮毛的关键原因,其他一些原因在早期人类皮毛退化过程中所扮演的角色可能更加关键。

随着现代医学的进步,人类在动物皮毛以及人类毛发研究方面已经积累了大量的研究成果,这些研究成果显示,人类毛发的生长与消退总是与人体内的激素水平存在密切关系。例如,体内雄激素水平与人体阴部与腋窝毛发、头发乃至体毛都存在着密切的关系,对于多毛症的研究便能够对这种关联做出明确的解释。在目前能够查找到的文献当中,我们能够看到很多对于女性多毛症患者的研究,这些研究成果显示:游离雄激素水平、雄激素生成率以及毛囊对于雄激素的敏感度都会对多毛症的出现产生重要影响[4]。特发性多毛症的产生与睾酮的转化密切相关,在某些因素的影响下,活力较弱的睾酮能够转化为活力更强的双氢睾酮,而这种转化可能与某些酶密切相关[5]。而身体不同部位的毛囊对于雄激素所产

生的反应也明显不同[6]。达尔文在其所写的《人类的由来》一书当中也曾经对多毛症问题进行了讨论，他指出多毛现象其实就是一种“返祖”，人类在演化的过程中，某些个体可能会演化出其祖先所具有的某些特征，而多毛就是这种反向演化当中最为典型的例子，当女性体表产生多毛现象以后，其很有可能会遗传给子孙后代(不论是男性还是女性)。

通过考察医学领域的相关研究成果，我们可以推断出在早期人类皮毛退化的过程中，激素分泌尤其是雄激素的分泌水平显然能够对体表毛发的生长状况产生重要影响，体内雄激素水平的显著下降能够对毛发的生长产生抑制作用，就女性而言，当其体内雄激素水平下降以后，体表很多部位的毛发都不会再生长发育(但是也不会退掉)，但是在几个世代以后，与原来相比的较低水平的雄激素的维持显然能够使子孙后代的很多部位的毛发不再生长。乃至到了今天，人类体内的雄激素水平仅能使阴部、腋下等部位的毛囊生长出粗壮的毛发，而在身体的其他部位，体毛则很不明显。早期人类体内激素水平的变化很有可能与其饮食结构存在着密切关联，在东非地区，气候的变化带来了植物以及其他食物来源的转变，而当早期人类的饮食结构发生变化时，其身体结构也会发生显著变化，除了上面所提到的牙齿结构发生变化以外，人类的四肢尤其是大脑也发生了显著变化，早期人类开始逐渐尝试直立行走，这种行走方式不仅能够帮助其节省体能，更能够使其看得更远以有效躲避猎食者并寻找食物，直立行走还能够促使人们用两只手来做其他事情，诸如，狩猎与采摘、携带食物、制作生产与捕猎工具等[3]，而工具的改进以及家族成员之间的互帮互助则能够使一些早期人类吃到更多营养更为丰富的食物，这些都为人类的进一步演化创造了条件。与此同时人类还懂得运用火来帮助自己加工食物并抵御敌人，在自然火出现以后，早期人类发现在大火烧过的地方，一些坚果变得更加可口，而一些以往很难咀嚼的植物或根块也开始变得更加容易咀嚼。对于早期人类在何时开始懂得人工制造火苗并加以使用依然还缺乏相关资料或证据，但能够确定的一点是在一百多万年前，人类确实已经懂得利用火焰来加工食物[7]。在使用火以后，人类所赖以生存的食物开始变得更好加工或更加利于消化，而食物的改进(更利于消化)不仅能够为早期人类节省消化过程中所耗费的能量，更能够促使肠道缩短。此外，人类饮食结构的变化还能够使自身营养水平得到显著提升，而营养水平的提升则能够促进大脑的进一步发育。在饮食结构发生变化的同时，早期人类体内的激素分泌水平显然也会发生显著的变化，虽然到目前为止还没有任何相关的资料能够证明这一点，但医学领域的相关研究还是能够证明饮食与内分泌之间所存在的必然联系(就像一些食用含有植物雌激素的植物的动物能够发生脱毛一样)，我们也相信随着相关研究的不断推进，该方面的相关证据能够变得越来越多。

3. 早期人类皮毛退化——一个基于社会选择的解释

对于人类皮毛的退化原因，达尔文给出了一个不同于自然选择的解释，达尔文指出，在早期人类皮毛退化的过程中，性选择(一种有别于自然选择的社会选择方式)显然会扮演相当重要的角色。达尔文在其著作当中首先指出皮毛对于早期人类具有一定的保护作用，皮毛就像是一道屏障，能够提升人类祖先抵御寒冷环境以及外部攻击的能力，但在异性之间选择配偶的时候，体表毛发更少的个体更容易被异性选中。达尔文在这里引用了巴特勒特的一种观点，该观点强调某些猿猴在达到性成熟之后，身体表面光秃的部分会变得越来越大大，“部分体表毛发的脱落并不是为了让身体变得光秃，而是为了让皮肤的色泽更加充分的显示出来”(在这里巴特勒特显然运用了一种投射式的考察方法，他通过考察一些猿猴来对早期人类的退毛现象进行解释)。通过性选择，一些猿猴取得了胡子，在这里胡须显然是身体的一种装饰品，而色彩鲜亮的胡子的取得显然能够帮助雄性猿猴更加容易地找到异性伴侣。在寻找配偶时，早期人类显然更倾向于寻找体毛更少、皮肤色泽更为鲜亮的异性来作为自己的伴侣，而那些体表始终多毛的个体则很有可能会被淘汰[1]。

达尔文这种性选择决定皮毛退化的观点显然有其合理的一面, 毕竟在世代更替的过程中, 性选择可以确保某些性状得以保留而另外一些性状则逐渐消失, 也就是说, 性选择有利于早期人类的皮毛退化。但是性选择并不是人类皮毛退化或体毛消失的唯一影响因素, 在性选择之外, 前面提到的自然选择显然也会对体毛的消失产生重要影响, 气温的变化、饮食结构的调整、内分泌(尤其是雄激素的分泌水平)的变化以及性选择过程中选择标准的变化显然会对早期人类皮毛的退化或者说体毛的消失产生综合性的影响。

除此之外, 群体选择对于人类皮毛的退化也会产生一定的影响, 这种选择方式在其发挥作用的过程中显然会与性选择交织在一起, 就某一个体而言, 其在选择配偶时有可能会选择体表毛发更少的异性, 也有可能选择体表毛发依然很旺盛的异性, 但是如果出现群体内的大多数成员一致认为体表毛发更少的个体是更具吸引力或更适合选择的情况的话, 那么多数个体便都会在选择配偶时挑选那些体毛更少的异性来作为伴侣, 那些依然选择毛发旺盛且体毛覆盖全身的个体虽然能够与其所选择的异性进行交配, 但是其后代很有可能还会遗传体表毛发密集且旺盛的特质, 在这种情况下, 其子孙后代很有可能无法找到配偶, 因为体表覆盖密集毛发的个体已经越来越不被群体其他成员所青睐(仅仅是在选择配偶这一问题上), 而这种环境所带来的结果便是人类祖先当中的一部分必然会被群体选择所淘汰。而那些身体毛发越发稀少的早期人类则因为其能够更加容易地被群体其他成员所接纳而很好地繁衍了下来。

4. 结论

自然选择与群体选择在早期人类皮毛退化的过程中显然能够交织在一起共同发挥作用, 自然选择机制能够促使早期人类更为有效地退掉体表毛发以更加适应外部环境的变化, 而社会选择机制则能够帮助早期人类更加适应群体的生存环境、更加符合群体的文化要求。两类选择方式各有侧重, 但这绝不意味着其中任何一种说法缺乏论据或存在不足。在今后的研究活动当中, 必然会有更为充分有力的资料与证据来帮助我们验证早期人类体毛的退化过程, 而相关研究的进一步推进则能够帮助我们展示人类祖先皮毛退化的全部场景。

参考文献

- [1] 达尔文. 人类的由来[M]. 北京: 商务印书馆, 1983: 888, 908-913.
- [2] 库尔特·斯坦恩. 头发: 一部趣味人类史[M]. 广西: 广西师范大学出版社, 2017: 9-13.
- [3] 阿多瓦西奥. 看不见的性别——揭示史前女性的真实角色[M]. 河南: 大象出版社, 2010: 26, 31, 35.
- [4] 晏秀英. 多毛症的病因及治疗[J]. 右江民族医学院学报, 1985(1): 46-48.
- [5] 李萌. 多毛症的病因和药物治疗进展[J]. 生殖医学杂志, 2003, 12(3): 181-184.
- [6] 朱海琴. 雄激素和毛发生长[J]. 中国麻风皮肤病杂志, 2007, 23(2): 149-152.
- [7] 约翰·麦奎德. 品尝的科学[M]. 北京: 北京联合出版公司, 2017: 51.

知网检索的两种方式：

1. 打开知网页面 <http://kns.cnki.net/kns/brief/result.aspx?dbPrefix=WWJD>
下拉列表框选择：[ISSN]，输入期刊 ISSN：2331-0251，即可查询
2. 打开知网首页 <http://cnki.net/>
左侧“国际文献总库”进入，输入文章标题，即可查询

投稿请点击：<http://www.hanspub.org/Submission.aspx>

期刊邮箱：ma@hanspub.org