古基因组揭示陕北石峁文化人群母系遗传结构

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/18673.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！

古基因组揭示陕北石峁文化人群母系遗传结构。



石峁人群与其他古人群的遗传分析。（课题组供图）

近日，由中国科学院古脊椎动物与古人类研究所（以下称古脊椎所）研究员付巧妹团队和陕西省考古研究院、中国国家博物馆考古院、中国社会科学院考古研究所、北京大学考古文博学院、国家文物局考古研究中心、西北大学文化遗产学院等单位，共同完成的古基因组研究成果在《遗传学前沿》杂志在线发表。

该研究通过大规模线粒体全基因组的捕获、测序和分析，揭示了陕西省北部（以下称陕北）地区石峁人群主要为本地起源，同时也证明了石峁文化与陶寺文化有关人群之间的母系遗传联系。

石峁人群主要起源于陕北地区本地早期人群

石峁遗址（又称石峁城），位于陕北地区榆林市神木市高家堡镇石峁村，距今约4300-3800年，是中国北方新石器时代晚期龙山时代最大的城址之一。在陕北地区内部，石峁城周围的其他龙山

时代遗址（如木柱柱梁遗址、神圪垯梁遗址、新华遗址和寨山遗址等）也与石峁城具有相似的文化，被称为石峁文化。由于石峁城以及石峁文化的重要性，石峁居民来源的相关研究成为学者们长期关注的热点。

此外，与石峁遗址隔黄河相望，位于山西省南部（以下称晋南）龙山时代的另一重要遗址——陶寺遗址，与石峁遗址在文化上也呈现出诸多相似性，但两文化人群之间的遗传联系仍不清楚。因此，人群演化研究成为解决这些问题的有效手段。

为深入探究石峁人群的来源，以及他们与周边地区尤其是晋南地区陶寺遗址中人群的潜在融合、交流等科学问题，付巧妹团队通过合作从陕北（11个遗址132例）和晋南（2个遗址40例）地区共计13个遗址中，成功获得了172例新石器时代晚期的仰韶时代到龙山时代（碳十四年代矫正后为距今4836-3253年）的人类线粒体全基因组。

在陕北地区仰韶时代晚期庙梁遗址和五庄果墚遗址人群中，其所携带的母系遗传成分主要以东亚北方人群的成分为主导，且与东亚北方其他地区人群相比，与黄河流域古人群关系较为密切。

在龙山时代石峁城内部，尽管位于不同地点的人群（中心皇城台，内城韩家圪旦、后阳湾、麻黄梁，以及外城东门址）具有不同的等级和社会地位，他们之间具有非常近的母系亲缘关系。同时，位于石峁城周边同属于石峁文化的人群（木柱柱梁遗址、神圪垯梁遗址、新华遗址、寨山遗址）与石峁城内人群仍具有较近的母系遗传联系。以上结论暗示了在陕北地区，石峁城与周边人群之间，不仅仅有文化的影响，也同样有着较为广泛的人群互动。

通过将这些石峁人群（也包括石峁城周边人群）与较早期古代人群（包括陕北地区内部以及周边区域的人群）对比分析后，研究发现石峁人群和陕北地区本地较早期人群——仰韶时代晚期庙梁和五庄果墚人群的遗传联系最为紧密。另外，石峁人群也显示与黄河中下游河南地区仰韶文化青台遗址中人群显示出些许母系遗传联系。因此，陕北地区仰韶时代晚期到龙山时代人群体现了遗传结构的连续性，也暗示石峁人群主要为本地来源，同时与黄河流域其他古代人群具有一定的遗传联系，并不是被外来人群所代替。

石峁文化与陶寺文化有关人群具有较近的母系遗传联系

研究发现，石峁人群与同时期龙山时代（而不是仰韶时代晚期）黄河中下游的古人群遗传关系更

为紧密。在这些同时期的人群中，石峁人群与位于黄河中游晋南地区陶寺人群（包括陶寺遗址和周家庄遗址）具有最密切的母系遗传联系。这一结果也和既往关于石峁与陶寺文化联系的考古研究结果相印证，同时也表明，在龙山时期，石峁人群与周边人群有着强烈而广泛的人群互动，这种互动不仅仅是在陕北地区，也存在于黄河中游晋南地区。

石峁文化有关人群与中国北方汉族的母系遗传联系

研究还发现，相比于中国其他现代人群，石峁人群与现代汉族人群，尤其是和中国北方（以秦岭-淮河为界）汉族人群之间母系遗传联系最紧密。此外，在已发表的仰韶时代和龙山时代的古人群中（如甘肃-青海地区、山东地区、以及河南青台遗址、也包括本研究中涉及的石峁和陶寺有关的遗址），中国北方汉族人群和石峁人群的母系遗传关系最近。这说明，与这些人群相比，石峁人群对现代北方汉族可能有更大的遗传贡献。

总体而言，该研究为利用古DNA技术探究了石峁人群的来源以及他们与陶寺遗址中人群的遗传联系和交流历史；为进一步探索中华文明起源等问题提供了重要线索。在今后的研究中，研究团队将进一步结合该地区人群核基因组和Y染色体研究，更深入地了解这些人群迁徙和演化历史、以及石峁人群社会结构等问题。

该研究得到了中科院基础研究领域青年团队计划、国家自然科学基金、国家社会科学基金、郑州大学中华文明根系研究项目、腾讯探索奖、霍华德·休斯医学研究所的经费支持。(来源：中国科学报崔雪芹)

相关论文信息：https://doi.org/10.3389/fgene.2022.909267

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。
作者：付巧妹等 来源：《遗传学前沿》

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转发