

# በአፋችን ውስጥ የሚገኙ ባክቴሪያዎች አስገራሚ ዝግመተ ለውጥ ታሪክ

Christina Warinner  
Irina Velsko  
James Fellows Yates  
ትርጉም:  
Helina Woldekiros  
Kathryn Weedman Arthur  
John Arthur  
Matthew C. Curtis  
Jay Stock

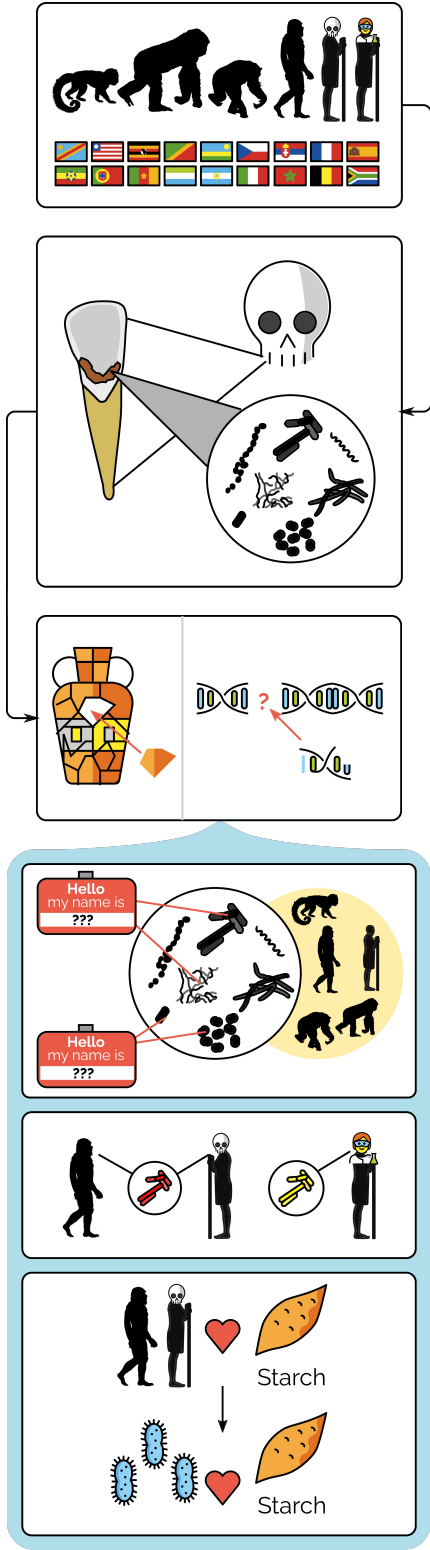
በሰውነታችን ውስጥ እና በሰውነታችን ላይ በትራሊዮን የሚቆጠሩ ረቂቅ ተሕዋስያን ህዋሳት ይገኛሉ። እነዚህ ጥቃቅን ህዋሳት ዝርያቸው የመጣው በሺዎች ከሚቆጠሩ የባክቴሪያ ዝርያዎች ነው።

እነዚህ ረቂቅ ተሕዋስያን በሰው ልጅ ጤና ውስጥ ቁልፍ ሚና ይጫወታሉ። ነገር ግን ስለ ዝግመተ ለውጥቸው ብዙም የሚታወቅ ነገር የለም። ላለፉት 100 ሺህ ዓመታት የዘለቀትን የሰውና የሊያንደርታል ቅሪት አካል የጥርስ ንጣፍ በማጥናት፣ ከቺምፓንዚዎች፣ ጎረላዎች እና ሃውላር ጦጣዎች ጋር በማመሳሰል እዚህ የሆሚኒድ አፍ ማይክሮባዮሎጂ የዝግመተ ለውጥ ታሪክን መርምረናል። ይህ ጥናት በደቡባዊ አትዮጵያ በጋሞ ደጋማ አካባቢዎች ከሚገኘው የሞታ ዋሻ ውስጥ የተገኘ፣ ከ 4500 ዓመታት በፊት የተቀበረ የሰው ቅሪት አካል ጥርስን ያካተተ ነበር። ይህን ጥንታዊ የሰው ቅሪት አካል ቆፍረው ያወጡት የደቡብ ፍሎሪዳ ዩኒቨርሲቲ፣ የካሊፎርኒያ ስቴት ዩኒቨርሲቲ ቻናል ደሴቶች እና የምዕራብ ዩኒቨርሲቲ ተመራማሪዎች ሲሆኑ ግለሰቡን “ባይራ” ብለው ሰይመውታል። በጋሞ ቋንቋ ሽማግሌ ማለት ነው።

እንደዚህ አይነት የጥንት ዲ ኤን ኤ ማጥናት በጣም ፈታኝ ነው። እናም ልክ እርኪኦሎጂስቶች የተሰበሩ ድስቶችን እንደገና እንደሚገቡ ሁሉ የእርኪኦጂስቲክስ ባለሙያዎችም ያለፈውን ጊዜ ሙሉ ታሪክ ለማሳየት በትጋት የጥንታዊ ጂኖሞችን ቁርጥራጭ አንድ ላይ መገንባት አለባቸው። ይህንን ለማሳካት እና በእርኪኦሎጂ መዘገብ ውስጥ የተከማቹ ለረጅም ጊዜ የሞቱ ባክቴሪያዎችን ለመለየት በቢሊዮን የሚቆጠሩ የዲ ኤን ኤ ቁርጥራጮችን በዘረመል ለመተንተን አዳዲስ መሣሪያዎችን እና ትንታኔዎችን አዘጋጀን።

ቅሪት አካሉ ላይ የተገኘው የጥርስ ንጣፍ ውስጥ ከ 40 ሚሊዮን ዓመታት በላይ በአፋችን ውስጥ የማይክሮባዮማችን አባል የነበሩ እና አሁንም ከቅርብ ዘመዶቻችን ጋር የሚካፈሉ አስር የባክቴሪያ ቡድኖችን ለይተናል። እነዚህ ባክቴሪያዎች በአፋችን ውስጥ አስፈላጊ እና ጠቃሚ ተግባራትን ያከናውናሉ። ይህ ደግሞ ጤናማ ድድ እና ጥርስ እንዲኖረን ይረዳል። በሚያስደንቅ ሁኔታ ግን እነዚህ ባክቴሪያዎች ብዙዎቹ በጥልቀት የተጠኑ አይደሉም እና እንዳንዶቹም ስሞች እንኳን የላቸውም!

ምንም እንኳን ብዙ የአፍ ባክቴሪያዎችን ከሌሎች ጥሪቶች ጋር የምንጋራ ቢሆንም በአፋችን ውስጥ ያሉት ማይክሮቦች ከሊያንደርታል ጋር በጣም ተመሳሳይ ናቸው። እንደ እውነቱ ከሆነ በዘመናዊ ሰዎች እና በሊያንደርታል አፍ ውስጥ ያሉ ባክቴሪያዎች ተመሳሳይ ከመሆናቸው የተነሳ ሊለያዩ የማይችሉ ናቸው። ሆኖም፣ ጥቂት ጥቃቅን ልዩነቶች አሉ። እናም በበረሃ ዘመን አውሮፓ ውስጥ ይኖሩ የነበሩ የጥንት ሰዎች እንዳንድ የባክቴሪያ ዝርያዎችን ከሊያንደርታል ጋር እንደተካፈሉ አገኘን። ምንም እንኳን እነዚህ ዝርያዎች በአሁኑ ጊዜ በሰው ልጆች ውስጥ ባይገኙም።



በጣም የሚያስደንቀው ነገር በዘመናዊ ሰዎችም ሆነ በኒያንደርታልስ ውስጥ የሚገኝ አንድ የባክቴሪያ ቡድን ስታርች ያለው ምግብ ለመብላት እንደነችል በልዩ ሁኔታ የተስተካከለ ሆኖ አግኝተነዋል። ይህ የሚያሳየው ስታርች ያላቸው ምግቦች እርሻ ከመግባታቸው ከረጅም ጊዜ በፊት እና እንዲያውም ከዘመናዊው የሰው ልጆች እድገት በፊትም በሰው ምግብ ውስጥ አስፈላጊ እንደነበሩ ነው። እንደ ሥሮች፣ ሀረጎች እና ጥራጥሬዎች ያሉ ስታርች ያላቸው ምግቦች ከፍተኛ የኃይል ምንጭ ያላቸው ምግቦች ሲሆኑ አንዳንዶች እንደሚናገሩት የጥንት አባቶቻችን ስታርች ያላቸውን ምግቦችን ለመመገብ ያደረጉት ሽግ ግር የሰው ልጅ ከሌሎች እንስሳት የሚለይበትን ትልቅ አዕምሮ እንዲያሳድግ ያስቻለው ዋናው ምክንያት ሊሆን ይችላል ሲሉ ተከራክረዋል። በጣም ጥንታዊ የሆኑት ቅድመ አያቶቻችን የምግብ ገበታ ላይ የነበረው የምግብ ዝርዝር መልሶ ማዋቀር ከባድ ፈተና ነው። ነገር ግን በአፋችን ውስጥ ያሉት ባክተሪያዎች ሰው እንደነሆን ያደረገንን ቀደምት የአመጋገብ ለውጦች ለመረዳት አስፈላጊ ፍንጮችን ሊይዝ ይችላል።

አፋችን ውስጥ የሚገኙ ረቂቅ ተህዋሲያን በሚሊዮኖች ለሚቆጠሩ ዓመታት ከአኛ ጋር አብረው ተለውጠዋል። በተጨማሪም ዋና ዋና ሳይንሳዊ እድገቶች ቢኖሩም አሁንም ስለእሱ የምናውቀው በጣም ጥቂት ነው። ጥርሶቻችን የሚሸፍኑ እና በየቀኑ በጥንቃቄ የምንቦረሸራቸው የጥርስ ንጣፎች ስለ ዝግመተ ለውጣችን ታሪክ አስገራሚ ፍንጮችን እና ስለ ዕለታዊ ጤንነታችን ጠቃሚ መረጃዎችን ይይዛሉ።

**ለሙሉ ሳይንሳዊ ጽሑፍ እባክዎን ይህን ይመልከቱ:-**

Fellows Yates et al. (2021) 'The evolution and changing ecology of the African hominid oral microbiome'. *Proceedings of the National Academy of Sciences*. 118 e2021655118. DOI <https://doi.org/10.1073/pnas.2021655118>

**ምስጋናዎች**

ለቅርስ ጥናትና ጥበቃ ባለስልጣን እና ለደቡብ ብሔሮች ብሔረሰቦችና ሕዝቦች ክልል የባህል ፣ ቱሪዝም እና ስፖርት ጽ / ቤት ባለሥልጣናት እንዲሁም ይህንን ጥናት በእጅጉ ያመቻቹትን የሐንስ ኢትዮጵያ ቶቻን እውቅና ለመስጠት እንወዳለን ። በደቡብ ኢትዮጵያ በጋሞ ደጋማ አካባቢዎች ለሚገኙት የቦራዳ ሰዎች ለእኛም ሆነ ለዓለም ባይራ እናእንዲሁም የአገር በቀል ዕውቀታቸውን እና ቅርሶቻቸውን ስላካፈሉን ውለታ አለብን ።

**የገንዘብ ድጋፍ**

University of Ferrara; Ministry of Culture-Western Veneto Archaeological Superintendence SABAP and the Zovencedo Municipality; H. Obermaier Society; R.A.A.S.M.; Saf; The Calleva Foundation; European Research Council; the Natural Sciences and Engineering Research Council of Canada; Czech National Institutional Support; Ministry of Culture and Information and the Ministry of Education, Science and Technological Development of the Republic of Serbia; Junta de Castilla y León; National Research Foundation of South Africa, Swedish Research Council Formas; University of South Florida; U.S. National Institutes of Health; University of Oklahoma; Deutsche Forschungsgemeinschaft; Werner Siemens-Stiftung; U.S. National Science Foundation; Max Planck Society.

**ጥርሶቻችንን የሚሸፍኑ እና በየቀኑ በጥንቃቄ የምንቦረሸራቸው የጥርስ ንጣፎች ስለ ዝግመተ ለውጣችን ታሪክ አስገራሚ ፍንጮችን እና ስለ ዕለታዊ ጤንነታችን ጠቃሚ መረጃዎችን ይይዛሉ።**

## የምስል ክሬዲቶች

**openemoji.org** - Skull: Mariella Steeb; Amphora: Hend Hourani; DNA: Tonia Reinhardt; Heart: Laura Humpfer; Scientist: Benedikt Groß; Tuber: Miriam Vollmeier; Microbe: Ricarda Krejci; Flags: Ferdinand Sorg; Carlin MacKenzie; Daniela Ivandikov. CC icons: Carlin MacKenzie (all CC BY-SA 4.0).

**phylopic.org** - Chimpanzee: T. Michael Keesey (vectorization) and Tony Hisgett (photography) (CC-A 3.0); Tannerella, Fusobacterium, Actinomyces, Neisseria: Matt Crook (CC-A-SA 3.0); Treponema: Gareth Monger (CC-A 3.0).