



FOTÓ: VIOLA BENCE

ŐSEINK NYOMÁBAN EMBERFAJOK, KAPCSOLATOK, TÁVLATOK

SZÖVEG: GYENIS GYULA – HAJDU TAMÁS

Az emberré válás története a tudomány világának egyik legfontosabb és egyben talán legérdekesebb kutatási területe. Különösen igaz ez az 1990-es évek elejétől kezdődően, amikor a különböző földrészekén végzett ásatásokon egyre nagyobb számban előkerülő leletanyag és egy új tudományág, a paleogenetika eredményei új távlatokat nyitottak az ember, valamint közvetlen rokonainak és elődeinek megjelenése, elterjedése és evolúciója megértésében.

A paleogenetika a korábban élt emberfélék csontjaiból kivont örökítőanyagot vizsgálja. Ezt összevetve a mai emberek genetikai állományával, az emberfélék szár-

mazási kapcsolataira, vándorlására, illetve a mai, modern embernek a Földön való elterjedésére is következtetni lehet.

Az ilyen elemzésekben rejlt hatalmas lehetőséget jól tükrözi egy szibériai barlangban néhány éve előkerült csontmaradványok vizsgálata. Délnyugat-Szibériában, az Altaj hegység Denisova-barlangjában 2008-ban orosz régészek fedeztek fel egy ujjperccsontot, majd később két őrlőfogot. Az ujjperc csontja széles és robusztus, a mai ember méreteinél nagyobb volt, hasonlóan a Neander-völgyiéhez. A fogak viszont sem a Neander-völgyi, sem pedig a modern ember fogaira nem hasonlítanak.

A leletekből kivett minták DNS-vizsgálatát a lipcsei Max Planck Intézet Svante Pääbo által vezetett kutatócsoportja végezte el. Az egyik ujjpercből és egy fogból kivett minták paleogenetikai elemzésével egy addig teljesen ismeretlen emberfajt azonosítottak, amely a modern Homo sapiens kortársa volt a felső-pleisztocénben! A denisovai ember genomja azt mutatja, hogy a vizsgált egyed egy barna szemű és barna hajú nő volt.

A mai ember, valamint a Neander-völgyiek és a denisovai ember közös ágának utolsó közös őse – a DNS-adatok szerint – közel 1 millió évvel ezelőtt élhetett. A Neander-völgyiek és a denisovai

A DENISOVA-BARLANG

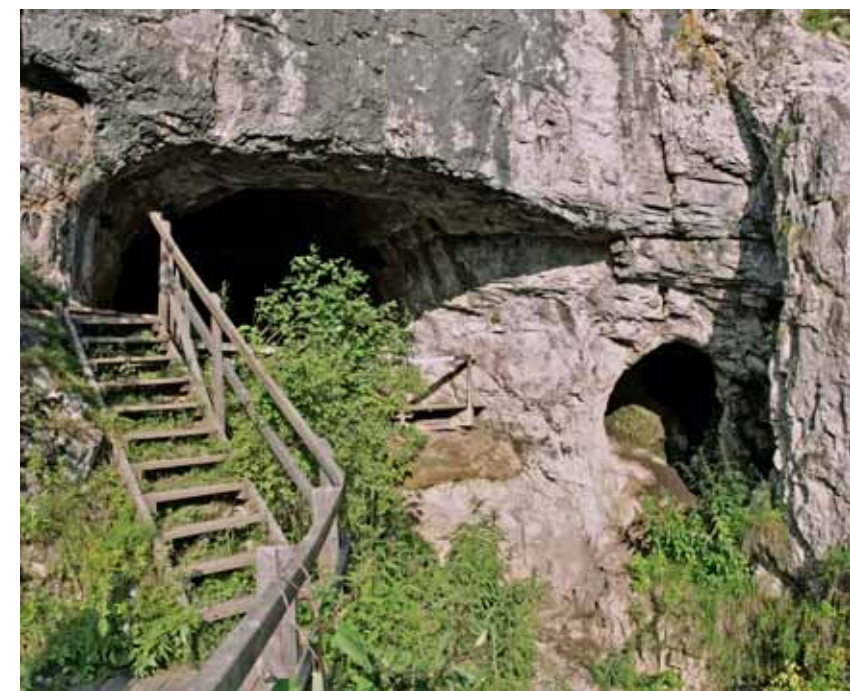
◀ DÉL-SZIBÉRIÁBAN, AZ ALTAJ-HEGYSÉGBEN TALÁLHATÓ

A BARLANG BEJÁRATA ▶

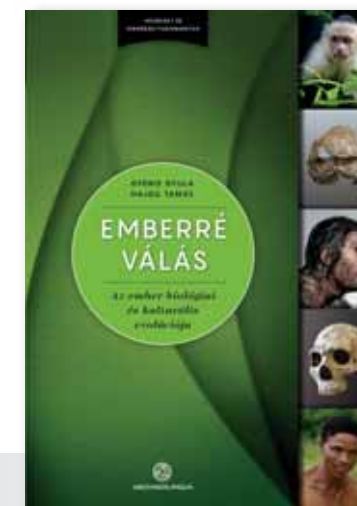
ember evolúciós vonala hozzávetőleg 400–500 ezer éve válhatott el egymástól. Ez az új emberféle pedig a Neander-völgyiek és a Homo sapiens ősétől elkülönítve vándorolhatott ki Afrikából.

A denisovai ember DNS-ét összevetették mai népcsoportokéval (busmanok, nigériaiak, pápuák, melanezidek, kínaiak és franciák), valamint a Neander-völgyi ember örökítőanyagával is. A genetikai adatokból tudjuk, hogy a Homo sapiens vándorlása során keveredett a Neander-völgyi és a denisovai emberrel is. A melanezidek genomjának 4–6 százaléka a denisovaiaktól származik, és az ausztráliai őslakosokban is mintegy 6 százaléknyi denisovai gén található. Az ázsiai szárazföldön élők és az amerikai bennszülöttek genomjának pedig mintegy 0,2 százaléka is denisovai eredetű. A Neander-völgyiek legalább 0,5 százalékból „kölcsonőzték” DNS-üket a denisovaiaktól.

A denisovai genom abban is különbözik a Neander-völgyiekétől, hogy egy máig ismeretlen emberféle örökítőanyagát is hordozza. Kay Prüfer és munkatársai szerint ez az ősi és genetikai szempontból ismeretlen populáció a Neander-völgyiek, a denisovaiak és a modern emberek szétválása előtt élt. Elképzelhető, hogy ez az ismeretlen hominina az lehet, aki a fosszília alapján már korábban Homo erectusként volt ismert. Ezt azonban további vizsgálatoknak kell megerősíteniük vagy elvetniük, hiszen más kutatók a denisovaiaknak inkább a Homo heidelbergensisszel való keveredését vetették fel.



FOTÓ: VIOLA BENCE



EMBERRÉ VÁLÁS

Az ember evolúciójával foglalkozó, legutóbbi, részletes ismeretterjesztő könyv 2005-ben, felsőoktatási tankönyv pedig 2002-ben jelent meg. A kiadásuk óta eltelt időben előkerült, hatalmas mennyiségű leletanyag és paleogenetikai információ lényegesen átformálta az ember és rokonainak evolúciójáról megszerzett eddigi ismereteinket. Az emberré válás iránt érdeklődők ezekről az új eredményekről eddig csak ismeretterjesztő filmekből vagy a folyóiratok rövid közleményeiből értesülhettek. Könyvünkkel ezt a hiányt szeretnénk pótolni.



A BARLANGBAN TALÁLT EGYIK NAGY ŐRLŐFOG

FOTÓ: VIOLA BENCE - A NOVOSZIBIRSZKI RÉGÉSZETI INTÉZET ÉS DR. MIHAIL SHUNKOV SZIVESSÉGÉBŐL