

# Mokslininkai išsiaiškino viduramžiais maro epidemijas keldavusių bakterijų genetinį kodą

2011-10-13

Rubrikose: [Gamta ir mokslas](#) » [Mokslas](#)

Marą sukeliančios bakterijos, paimitos iš viduramžiais Londono kapinėse palaidotų žmonių palaikų, padėjo atskleisti, kodėl "juodosios mirties" epidemijos nusinešdavo tiek daug gyvybių.

Maro bakterijų *Yersinia pestis* DNR tyrimai rodo, kad šis patogenas evoliuciniu požiūriu buvo labai sėkmingas ir kad XIV šimtmečio Europos gyventojai neturėjo jam imuniteto, nurodoma studijoje, kuri trečiadienį buvo paskelbta Didžiojoje Britanijoje leidžiamame žurnale "Nature".

Taip pat paaiškėjo, jog per šešis šimtmečius šių bakterijų genetiniame kode neatsirado jokių didesnių pakitimų.

"Juodoji mirtis" buvo pirmoji maro pandemija žmonijos istorijoje", - sakė pagrindinis šios studijos tyrėjas profesorius Johannesas Krause, dirbantis Tiubingeno universitete Vokietijoje.

"Žmonės (imunologiškai) buvo naivūs ir neprisitaikę prie šios ligos", - rašoma jo elektroniniame laiške.

Jokia kita bakterija arba virusas nėra sunaikinusi tokios didelės žmonijos dalies per vieną epidemiją nei "Juodoji mirtis".

Iš Kinijos į Europą užneštas maras siautėjo Senajame žemyne 1347-1351 metais ir nusinešė apie 30 mln. žmonių gyvybių. Ši epidemija numarino apie trečdalį Europos ir beveik kas dvyliką to meto pasaulio gyventoją.

Pažymėtina, kad vėlesnės maro sukėlėjų atmainos genetiškai beveik nesiskyrė nuo "Juodosios mirties" patogenų, nurodoma studijoje.

"Remdamiesi atkurtu genomu, galime pasakyti, kad viduramžių maras yra artimas visų šiuolaikinių žmonių maro atmainų šaknims, - pabrėžė J.Krause. - Senovinėje maro atmainoje nėra nei vienos (genetinio kodo) pozicijos, kuri nebūtų aptinkama tokios pačios būklės šiuolaikinėse linijose."

Didelis panašumas tarp senųjų ir šiuolaikinių maro bakterijų verčia abejoti seniai iškelta prielaida, kad viduramžiais išplitusios *Y.pestis* bakterijos tapo ypač pavojingos dėl užkrečiamumą padidinusių mutacijų.

Pasak J.Krause, viduramžių europiečiai anksčiau niekada nebuvo susidūrę su šiomis bakterijomis, kaip ir Amerikos indėnams anksčiau nebuvo pažįstami raupus sukeliantys virusai.

"Maras buvo vienas iš stipriausių atrankos veiksnių žmonių populiacijoje kelis pastaruosius tūkstantmečius, - pridūrė tyrėjas. - Žmonės, kurie buvo mažiau imlūs (marui), galėjo išgyventi, todėl šios (naudingos) mutacijos galėjo išplisti."

Dar vienas veiksnys, galimai nulėmęs siaubingą "Juodosios mirties" pjūtį, tikriausiai buvo socialinės sąlygos, kurios buvo daug prastesnės, palyginus su XVIII-XIX šimtmečiais. Europoje buvo įsigalėjęs skurdas ir gyvenimas pusbadžiu, nebuvo laikomasi elementarių higienos normų.

Ligos plitimui taip pat buvo palankus prasidėjęs vadinamasis mažasis ledynmetis - viduramžiais įvykęs smarkus klimato atšalimas. Maro bakterijos, kaip ir daugelis kitų patogenų, sparčiau plinta esant vėsiam drėgnam klimatui.

Toks klimatas palankesnis ir žiurkėms, kurių parazitai - blusos ir utelės - perneša šią ligą.

Tačiau XIV šimtmetyje Europoje marą daugiausiai platindavo juodosios žiurkės (*Ratus ratus*), o šiuolaikinės maro atmainos labiau siejamos su rudosiomis žiurkėmis (*Ratus norvegicus*), nurodė J.Krause.

1918-1919 metais siautėjusi ispaniškojo gripo pandemija nusinešė apie 50 mln. žmonių gyvybių ir tapo labiausiai mirtina pandemija žmonijos istorijoje.

Tačiau tuo metu pasaulyje gyveno beveik 2 mlrd. žmonių, todėl gripo pjūtis buvo santykinai mažesnė negu "Juodosios mirties", kai žmonių buvo tik šimtai milijonų.

Pirmasis maro protrūkis tikriausiai įvyko Kinijoje prieš daugiau nei 2 600 metų, o vėliau šis užkratas pasiekė Europą prekybiniu Šilko keliu per Centrinę Aziją, rodo pernai išaiškintas Y.pestis "genealoginis medis", kurį sudaro 17 šių bakterijų linijų.

Vėliau maras išplito Afrikoje, kur jį galėjo užnešti XV amžiuje įvykusios jūrų ekspedicijos, vadovaujamos kinų keliautojo Zhang He, dalyviai.

Genetiniai tyrimai rodo, kad XIX amžiaus pabaigoje maras pasiekė Jungtines Valstijas iš Kinijos per Havajus ir Kalifornijos uostus.

[www.bernardinai.lt](http://www.bernardinai.lt)