

Pacijentica izliječena genetski modificiranim virusom koji ubija bakterije

Kategorija: MAGAZINAŽurirano: Četvrtak, 09 Svibanj 2019 13:02

Objavljeno: Četvrtak, 09 Svibanj 2019 13:02

Genetski modificirani bakteriofag, virus koji ubija bakterije, po prvi je put iskorišten za liječenje pacijenta s opasnom i upornom infekcijom superbakterijom.

Petnaestogodišnja djevojčica Isabelle Carnell-Holdaway zaražena je bakterijom Mycobacterium abscessus koja je istog soja kao i bakterija koja uzrokuje tuberkulozu.

Istraživači sa Sveučilišta u Pittsburghu i londonske bolnice Great Ormond pregledali su bazu podataka s više od 10 tisuća bakteriofaga kako bi pronašli one koji su aktivni u borbi protiv te opasne bakterije.

Genetski su modificirali su tri bakteriofaga kako bi ih učinili smrtonosnijima.

Bakteriofag, ili samo fag, prirodni je neprijatelj bakterija. Desetljećima se koriste u pokušajima liječenja infekcija, no ti organizmi dosad nisu opsežnije istraživani i korišteni u općoj medicini, a kamoli genetski modificirani u tu svrhu.

Stanje pacijentice znatno se poboljšalo nakon tretmana koktelom bakteriofaga, navodi se u studiji objavljenoj u srijedu u znanstvenom časopisu Nature Medicine.

"Vjerojatno je" da su modificirani bakteriofagi odgovorni za to, stoji u studiji. Konačan zaključak, naravno, zasad nije moguće donijeti jer je njima liječen samo jedan pacijent.

Stanje te pacijentice bilo je posebno neizvjesno jer je nedavno podvrgnuta transplantaciji oba plućna krila radi liječenja cistične fibroze. Uz to, pacijentica je imala dijabetes, oštećenje jetre te infekciju Epstein Barrovim virusom.

Helen Spencer, liječnica Carnell-Holdaway, obitelji je rekla da ništa više ne mogu učiniti kako bi pomogli tinejdžerici.

"Bili smo slomljeni", rekla je njezina majka Joanne.

No, na njezin nagovor, Spencer i njezine kolege kontaktirali su Grahama Hatfulla, profesora bioloških znanosti sa Sveučilišta u Pittsburghu koji se specijalizirao u istraživanju bakteriofaga.

Hatfull je pretražio zbirku od 15 tisuća bakteriofaga koju je sastavio sa svojim studentima. Identificirao je one koji su se pokazali dobrima u borbi protiv bakterije Mycobacterium abscessus, koja je uzrokovala infekciju kod djevojčice. Bakteriofag, nazvan "Muddy", pronađen je u trulom patlidžanu.

Hatfullov tim također je pronašao još dva druga bakteriofaga koji bi mogli biti korisni te su ih potom genetski modificirali kako bi poboljšali njihovu mogućnost da pronađu i unište bakteriju koja napada djevojčicu.

"Koristeći genetski pristup genomskom inženjerstvu, uspjeli smo sastaviti tri bakteriofaga i spojiti ih u koktel koji se može koristiti u liječenju. Oni ne samo da inficiraju, nego i uspješno uništavaju bakteriju", poručio je Hatfull.

Pacijentica izliječena genetski modificiranim virusom koji ubija bakterije

Kategorija: MAGAZINAžurirano: Četvrtak, 09 Svibanj 2019 13:02

Objavljeno: Četvrtak, 09 Svibanj 2019 13:02

Hatfull je rekao kako je bio nervozan kada je došlo vrijeme da liječnici isprobaju koktel.

"Pomalo je zastrašujuće propisati terapiju koji do sada nismo koristili. Nismo znali što očekivati", rekao je.

Londonski su doktori u lipnju 2018. počeli s unošenjem oko milijardu bakteriofaga u krvotok djevojčice dvaput dnevno te su koktel nanosili na vanjske ozljede kože.

"Oko mnogo stvari smo se brinuli. Prva i najvažnija je bila - hoće li se išta loše dogoditi?", rekao je Hatfull.

Međutim, ništa se loše nije dogodilo. Infekcija se unutar nekoliko tjedan povukla, a stanje Carnell-Holdaway se od tada znatno poboljšalo.

(Hina)

