

(Articolo pubblicato sul sito “Palazzo Tenta 39” di Bagnoli Irpino il 08.06.2016)

Virus dell’AIDS: importante scoperta scientifica. Il prof. Ferrante tra i protagonisti

08.06.2016, La notizia (dal sito www.adnkronos.com)

Il Dna del virus dell’Aids eliminato con le ‘forbici molecolari’, successo Italia-Usa



Con un paio di ‘forbici molecolari’, scienziati milanesi e americani hanno eliminato per la prima volta il Dna dell’Hiv da cellule e tessuti prelevati da pazienti sieropositivi al virus dell’Aids. La svolta, che sfrutta la nuova frontiera dell’editing genetico, è frutto di una collaborazione tra l’università degli Studi di Milano e la Temple University statunitense. L’esperimento, “perfettamente riuscito”, è pubblicato su ‘Gene Therapy’, rivista del gruppo ‘Nature’.

Il traguardo finale è “eradicare il genoma del virus Hiv dalle cellule di pazienti sieropositivi”, spiegano dalla Statale che annuncia il successo di una “prova generale” grazie alla quale si apre “la possibilità di definire un nuovo e definitivo trattamento” anti-Aids . La tecnologia di gene editing ottimizzata per ‘tagliare via’ il genoma del virus Hiv da tessuti infetti è stata applicata in uno studio condotto tra il Laboratorio di ricerca traslazionale del Dipartimento di scienze biomediche e chirurgiche dell’ateneo di via Festa del Perdono e il Department of Neuroscience della Lewis Katz School of Medicine presso la Temple University.

Kamel Khalili della Temple University, visiting professor presso la Statale di Milano e professore a contratto nella Scuola di specializzazione in microbiologia dello stesso ateneo, insieme a [Pasquale Ferrante \(originario di Bagnoli Irpino ndr\)](#), docente di microbiologia e microbiologia clinica al Dipartimento di scienze biomediche e chirurgiche, e Ramona Bella, dottoranda di medicina molecolare e traslazionale e titolare di una fellowship alla Temple University, hanno dimostrato per la prima volta che l’eradicazione del Dna provirale dell’Hiv è possibile in vivo in un vasto range di cellule e tessuti. I ricercatori hanno utilizzato la tecnica Crispr/Cas9, un sistema figlio dell’ingegneria genetica che consente di tagliare il genoma di un organismo in qualsiasi punto in maniera molto precisa, aggiungendo, rimuovendo o cambiando la sequenza di geni specifici. Una specie di ‘taglia e incolla’ molecolare.

Per gli autori, “i risultati raggiunti in questo lavoro aprono la strada alla possibilità di nuove e promettenti sperimentazioni”. Grazie allo studio Italia-Usa, infatti, il sogno è più vicino: eliminare definitivamente il Dna dell’Hiv dai pazienti infettati dal virus dell’Aids, liberandoli per sempre dalle terapie che oggi devono assumere a vita per evitare che la sieropositività sfoci in malattia conclamata.

“Finora, grazie al ‘taglia e cuci’ del Dna, l’obiettivo era stato centrato su cellule infettate sperimentalmente. Ora, per la prima volta, siamo riusciti a rimuovere il genoma virale da cellule e tessuti umani prelevati da pazienti sieropositivi all’Hiv. Il prossimo passo sarà replicare questo successo su animali vicini all’uomo, e successivamente avviare i primi test clinici. Stimiamo che i primi trial sull’uomo possano iniziare negli Stati Uniti entro 1-2 anni”, dichiara all’AdnKronos

Salute Pasquale Ferrante dell'ateneo meneghino. “La richiesta di via libera dovrebbe essere sottoposta all'agenzia regolatoria statunitense Fda entro un anno”, prevede il ricercatore.

“Come è noto – ricorda – la medicina ha avuto un enorme successo nel trattamento dell'Hiv con i farmaci antiretrovirali, grazie ai quali si è riusciti a stabilizzare i pazienti sieropositivi al virus dell'Aids” nella stragrande maggioranza dei casi, cambiando la storia della malattia un tempo vissuta come una condanna a morte. Ora grazie alle terapie chi viene contagiato sopravvive, “ma i pazienti – osserva lo scienziato – devono essere trattati a vita con farmaci non privi di effetti collaterali, per quanto il bilancio rischio-beneficio deponga nettamente a favore della terapia”.

“I medicinali antiretrovirali – prosegue Ferrante – funzionano riducendo la quantità di virus in grado di replicarsi, però non consentono ancora di superare uno dei ‘tabù’ dell'Hiv come di tutti i retrovirus. Questi microrganismi – spiega infatti il ricercatore – sono virus a Rna che quando entrano nella cellula si trasformano in virus a Dna. Il loro genoma, denominato Dna provirale, si integra in quello della cellula infettata e finora era impossibile escinderlo in maniera mirata”. Eliminare il Dna virale da quello della cellula ospite era, appunto, “un tabù” che l'editing genetico promette invece di vincere.

“Si tratta di una nuova tecnologia fenomenale non solo contro l'infezione da Hiv – assicura Ferrante – ma anche per contro numerose altre patologie. Attraverso un ‘Rna guida’ costruito ad hoc, infatti, consente di portare degli enzimi di derivazione batterica nei punti in cui si vuole” lungo il genoma da correggere. Una volta posizionati, questi enzimi funzionano come forbici molecolari che letteralmente “tagliano via” il Dna indesiderato, in questo caso quello provirale, per poi ricucire il genoma. “La complessità sta nel tarare questo strumento così da fare in modo di eliminare solo la parte giusta. Per la prima volta abbiamo dimostrato in vivo che funziona, anche su cellule e tessuti prelevati da pazienti Hiv-positivi”. La strada è aperta.