

Un nuovo approccio per esaminare i batteri

I vaccinologi prendano nota: ricercatori britannici hanno trovato un nuovo modo di esaminare i batteri causa di malattie potenzialmente mortali. Questo nuovo approccio potrebbe aiutare ad accelerare il processo per trovare vaccini. La ricerca, presentata nella rivista PLoS ONE, è stata in parte finanziata dal progetto GAMEXP ("Genomic approaches to metabolite exploitation from Xenorhabdus, Photorhabus"), che ha ottenuto quasi 2,7 milioni di euro nell'ambito del tema "Salute" del Settimo programma quadro (7° PQ) dell'UE.

Secondo il team, che è guidato dall'Università di Exeter, non si sa molto circa la biologia dell'infezione del patogeno *Burkholderia pseudomallei* (*B. pseudomallei*). Tuttavia, questo batterio è stato identificato come endemico delle regioni tropicali, come il Sud-est asiatico, dove innesca una malattia molto contagiosa chiamata melioidosi. "Il *B. pseudomallei* è un patogeno Gram-negativo facoltativo intracellulare che è capace di riprodursi nei macrofagi," spiegano gli autori dello studio. "Tuttavia, nonostante la natura critica della sua interazione con i macrofagi, finora sono stati caratterizzati pochi fattori anti-macrofago."

La dott.ssa Andrea Dowling del Centro per l'ecologia e la conservazione di Exeter e i suoi colleghi hanno creato un semplice esame diagnostico in grado di aiutare a isolare le parti virulente delle strutture genetiche del *B. pseudomallei*. Con questo nuovo metodo, i ricercatori possono eseguire una serie di test per identificare le parti del codice genetico di un patogeno che lo aiutano a rendere inefficaci i sistemi immunitari.

"A partire da lì ci possiamo concentrare su quelle aree chiave per scoprire come funziona il patogeno e come possiamo sviluppare nuovi vaccini," ha spiegato la dott.ssa Dowling, autrice principale dello studio. "L'esame diagnostico ci permette di studiare e affrontare le cause della malattia e dell'infezione molto più velocemente rispetto ad altri metodi."

Secondo il team, il *B. pseudomallei* apparentemente infetta le persone direttamente dall'ambiente attraverso tagli e graffi. In circostanze normali, il sistema immunitario del corpo assorbirebbe qualsiasi batterio invasore. Tuttavia, il *B. pseudomallei* sembra diffondersi ad altre parti del corpo senza essere consumato. Ciò che emerge è una pericolosa infezione. Grazie al loro esame diagnostico semplice ma avanzato, il team ha isolato le sole parti del codice genetico del *B. pseudomallei* che potrebbero essere responsabili per la sua resistenza al sistema immunitario umano.

"Noi abbiamo usato una libreria genomica composta da cloni, ciascuno contenente una regione genetica del *Burkholderia*, e abbiamo quindi studiato la capacità di ognuno di essi di uccidere le cellule immunitarie per scoprire ciò che chiamiamo i fattori di virulenza, che sostanzialmente sono le parti che gli permettono di annullare il sistema immunitario," ha detto la dott.ssa Dowling.

"Usando l'esame diagnostico abbiamo individuato le possibili ubicazioni di quel fattore di virulenza molto più velocemente rispetto ai metodi normali. Noi possiamo quindi studiare il

meccanismo per questi fattori usando tecniche microbiologiche, cellulari e biochimiche per vedere se interrompendo il fattore di virulenza si riducono le capacità di questo batterio di sconfiggere il sistema immunitario."

Commentando i risultati di questa ricerca, il coautore, professor Richard French-Constant di Exeter, ha detto: "La conoscenza acquisita grazie a questa ricerca fornisce indizi fondamentali sul modo in cui questo patogeno umano scarsamente compreso, ma estremamente grave, opera per scatenare la malattia e, cosa fondamentale, ci aiuta a identificare dei candidati per lo sviluppo dei tanto necessari vaccini."

I ricercatori affermano che queste recenti tecniche non soltanto saranno utili per lo studio del *B. pseudomallei*, ma potranno anche essere usate per valutare altri patogeni.

25/01/2011

Articolo:

Dowling, A.J., et al. (2010) Genome-wide analysis reveals loci encoding anti-macrophage factors in the human pathogen *Burkholderia pseudomallei* K96243. PLoS ONE, pubblicato online il 22 dicembre. DOI: [10.1371/journal.pone.0015693](https://doi.org/10.1371/journal.pone.0015693).