

Da una ricerca condotta dall'Ibpm-Cnr su Escherichia coli è emerso che i batteri riescono a respirare ossigeno anche in presenza di una quantità elevata di acido solfidrico, grazie al citocromo bd. Lo studio è stato pubblicato su "Scientific Reports"



Roma, 5 luglio 2016 – Grazie alle loro notevoli capacità di adattamento, i batteri riescono a vivere in ambienti molto ostili, come l'intestino umano dove la loro sopravvivenza è facilitata dal citocromo bd, un enzima molto diffuso che permette a questi microrganismi di consumare ossigeno anche in presenza di elevate concentrazioni di acido solfidrico.

È quanto emerge da uno studio condotto dall'Istituto di biologia e patologia molecolari del Consiglio nazionale delle ricerche di Roma (Ibpm – Cnr), in collaborazione le Università di Roma 'La Sapienza', Mosca, Lisbona, Sheffield e dell'Hospital for sick children di Toronto. I risultati sono pubblicati sulla rivista *Scientific Reports* del gruppo editoriale 'Nature'.

“L'acido solfidrico (H₂S) è una piccola molecola gassosa prodotta dai batteri in quantità elevate nel nostro intestino, facilmente riconoscibile dall'odore acre – spiega Alessandro Giuffrè, ricercatore Ibpm-Cnr, coordinatore dello studio – Ed è un potente inibitore della respirazione cellulare in grado di bloccare l'enzima responsabile del consumo di ossigeno nelle cellule umane. L'obiettivo del nostro studio era verificare l'ipotesi che alcuni enzimi aiutino i tantissimi batteri presenti nel nostro organismo a produrre energia e a sopravvivere, talvolta con dannose conseguenze per la salute umana, nonostante la presenza dell'acido”.

Attraverso lo studio condotto sul battere modello per eccellenza *Escherichia coli*, molto diffuso anche nell'organismo umano, il team di ricerca ha scoperto che proprio uno dei due enzimi che permettono al battere di respirare ossigeno, il citocromo bd, è resistente all'acido solfidrico. “L'enzima, presente solo in organismi procariotici come i batteri, permette a questi ultimi di consumare ossigeno e di crescere anche in ambienti ricchi di solfuri, come il nostro intestino”, precisa il ricercatore dell'Ibpm-Cnr.

Ad oggi non si conoscono ancora farmaci in grado di inibire il citocromo bd. “Lo scorso mese è stata pubblicata su Science dal premio Nobel Hartmut Michel la struttura cristallografica del primo citocromo bd – conclude Giuffrè – Ciò permetterà di combinare approcci computazionali e sperimentali mirati all’identificazione di inibitori efficaci e selettivi che aprano la strada allo sviluppo di antibiotici di nuova generazione”.

fonte: ufficio stampa