Le biotecnologie come arma contro la guerra chimica e al servizio della pace. Una equipe di ricercatori ha individuato un nuovo tipo di anticorpo in grado di contrastare l'azione di agenti tossici inibitori della acetilcolinesterasi, quali i gas nervini e potenti pesticidi. La ricerca, nata dalla collaborazione tra i dipartimenti di Scienze Veterinarie e di Farmacia dell'Università di Pisa e il Consorzio Interuniversitario Nazionale per la Scienza e Tecnologia dei Materiali, è stata appena pubblicata sulla rivista internazionale *MAbs*.

"Il blocco dell'acetilcolinesterasi sinaptica, un enzima che regola l'azione del neurotrasmettitore acetilcolina nell'organismo umano e di molti animali, – spiega Paola Nieri, professoressa di Farmacologia dell'Ateneo pisano - ha gravi conseguenze sull'attività cardiaca e respiratoria. Nei casi più gravi di intossicazione, la morte può sopraggiungere rapidamente per insufficienza respiratoria, in seguito alla paralisi della muscolatura scheletrica del diaframma e dei muscoli intercostali ".

Le altre molecole di origine biotecnologica ad oggi realizzate come potenziali antidoti per questo tipo di intossicazione, hanno attività di bioscavenger, in altre parole si comportano come "spazzini" nei confronti dell'agente tossico, ma non possono ripristinare l'attività acetilcolinesterasica quando il blocco enzimatico sia diventato irreversibile.

"L'anticorpo da noi prodotto – conclude Paola Nieri - suggerisce, invece, una strategia nuova volta a sostituire l'azione dell'enzima bloccato con una molecola che è in grado di idrolizzare l'acetilcolina nel vallo sinaptico, ma è insensibile al blocco da parte degli agenti tossici. Il nostro lavoro rappresenta, dunque, un importante risultato nella ricerca di nuovi antidoti per l'intossicazione da inibitori della colinesterasi. Si tratta di una sfida molto importante sia in ambito terapeutico umano (basti pensare ad esempio all'uso del sarin nel conflitto siriano nell'agosto 2013 o all'attacco terroristico nella metropolitana di Tokio nel 1995) che veterinario, poiché l'intossicazione da pesticidi è una causa di morte frequente fra gli animali domestici e da pascolo".