

Padova, 17 febbraio 2022

LUNGA VITA ALLE VALVOLE CARDIACHE CON L'IMPIANTO DI VALVOLE BIOLOGICHE INGEGNERIZZATE

Team di ricercatori internazionale guidato dall'Università di Padova scopre come evitare la risposta anticorpale che porta alla degenerazione dei tessuti delle valvole biologiche

Sono circa 400.000 pazienti che ogni anno nel mondo hanno bisogno della sostituzione di una valvola cardiaca.

Per questi malati le valvole biologiche – ovvero le valvole di derivazione animale – sono le più idonee in quanto biocompatibili e, contrariamente alle valvole meccaniche, non necessitano di terapia anticoagulante.

Team di ricercatori internazionale coordinato dall'immunologo clinico Emanuele Cozzi, docente del dipartimento di Scienze cardio-toraco-vascolari e Sanità pubblica dell'Università di Padova, ha pubblicato sulla rivista scientifica «Nature Medicine» lo studio *The role of antibody responses against glycans in bioprosthetic heart valve calcification and deterioration dove si evidenzia come la produzione di valvole biologiche ottenute da donatori animali ingegnerizzati possa evitare quella risposta anticorpale diretta verso le molecole zuccherine normalmente presenti in valvole animali che induce danni alla valvola impiantata e ne determina una sua degenerazione.*

«Le valvole biologiche, usate per circa il 60% delle sostituzioni valvolari, presentano alcuni inconvenienti derivati soprattutto dal fatto che queste contengono degli antigeni zuccherini che invece non sono presenti nelle valvole umane – **spiega il prof. Emanuele Cozzi** -. Questi antigeni inducono una risposta immunitaria che aggredisce il tessuto delle valvole stesse e ne causa un precoce deterioramento, soprattutto in soggetti giovani con un sistema immunitario efficiente.

Per scongiurare questo pericolo i pazienti giovani ricevono valvole meccaniche che però necessitano di terapia anticoagulante: questo impone al paziente stili di vita e di lavoro con notevoli limitazioni, evitando tutto ciò che può causare traumi e conseguenti emorragie difficilmente contenibili.»

I ricercatori hanno esaminato per un arco di 5 anni 1668 pazienti che hanno ricevuto valvole biologiche presso i centri di cardiocirurgia dell'Ospedale Bellvitge di Barcellona, dell'Ospedale Universitario Vall d'Hebron di Barcellona, dell'Ospedale Universitario di Manitoba, dell'Ospedale Universitario di Nantes e dell'Azienda Ospedale-Università di Padova, cercando di chiarire se la risposta anticorpale diretta contro le molecole di zuccheri presenti sulle valvole di derivazione animale potesse portare a un deterioramento valvolare precoce attraverso un processo di calcificazione.

«Il nostro studio ha dimostrato che, dal primo mese successivo all'impianto di valvole biologiche, il livello degli anticorpi diretti contro le molecole zuccherine aumenta significativamente – **prosegue il prof. Cozzi** -. In un modello animale abbiamo visto come effettivamente la presenza di questi anticorpi sia in grado in un mese di causare depositi di

calcio nelle valvole biologiche e quindi di determinarne il deterioramento. **Al contrario, se impiantiamo valvole provenienti da animali ingegnerizzati in modo da non produrre le molecole zuccherine, gli anticorpi non “aggre-discono” la valvola e non inducono la calcificazione dei tessuti. Avremo così valvole biologiche che, da un lato hanno una vita più lunga e, dall’altro, possono essere impiantate anche in pazienti giovani garantendo loro sicurezza e una migliore qualità di vita rispetto alla valvola meccanica.»**

La ricerca è stata condotta nel contesto del Progetto Europeo TransLink, finanziato con un budget di 6 milioni di euro dal Settimo Programma Quadro della UE e ha coinvolto 14 partner appartenenti a 4 Paesi dell’Unione Europea (Italia, Spagna, Francia, Svezia), l’Inghilterra, gli Stati Uniti, il Canada ed Israele.

Il Prof Emanuele Cozzi è Responsabile dell’Unità Operativa di Immunologia dei Trapianti dell’Azienda Ospedale/Università di Padova.

Link allo studio: <https://www.nature.com/articles/s41591-022-01682-w>