

Nanotecnologie e perfusione d'organo: in Toscana si scrive il futuro dei trapianti

Feb 17 2020

 Cronaca 0 Comments

Per la prima volta una ricerca interamente toscana ha sviluppato una nuova strategia per minimizzare il danno ossidativo a cui vanno incontro gli organi dopo il prelievo, creando i presupposti per una sostanziale rivoluzione sul futuro dei trapianti d'organo. Infatti, è stata realizzata un'innovativa procedura di conservazione di un fegato umano, che gli consente di restare perfettamente vitale a 37°C fuori dal corpo e, contemporaneamente, di sottoporlo a un trattamento antiossidante con nanoparticelle, al fine di mantenerlo in ottime condizioni fisiologiche più a lungo di quanto accada con le attuali procedure. Questa sapiente combinazione di perfusione d'organo *ex-situ* e nanotecnologie apre nuovi scenari in quanto con l'aiuto delle nanoparticelle – particelle di natura organica o inorganica delle dimensioni dell'ordine di un miliardesimo di metro utili per la somministrazione di farmaci o materiale genetico, nelle cellule bersaglio – si potrà aumentare il numero e la qualità degli organi disponibili per i trapianti. Questo studio innovativo, ancora in fase pre-clinica, si colloca nell'ambito del progetto "Liver Transplant Hub", finanziato dalla Regione Toscana attraverso l'Ott-Organizzazione toscana trapianti (diretta dal dottor Adriano Peris), finalizzato a studiare le potenzialità della perfusione normotermica del fegato.

L'innovativa procedura è stata realizzata da un'equipe composta dai chirurghi dottori Davide Ghinolfi, Erion Rreka, Daniele Pezzati e Fabio Melandro dell'Unità operativa di Chirurgia epatica e del trapianto di fegato dell'Aoup (diretta dal professor Paolo De Simone), dalle dottoresse Serena Del Turco e Giuseppina Basta dell'Istituto di Fisiologia clinica del [Cnr-Consiglio nazionale delle ricerche](#) di Pisa, dal professor Gianni Ciofani e dal dottor Christos Tapeinos dello Smart Bio-Interfaces Lab dell'Iit-Istituto italiano di tecnologia a Pontedera e dalla dottoressa Valentina Cappello del Center for Nanotechnology Innovation di Iit a Pisa.

«Arrivare a compiere questo primo passo – dichiara Davide Ghinolfi, responsabile del progetto "Liver Transplant Hub" – ha richiesto oltre 4 anni di sforzi, durante i quali abbiamo appreso i meccanismi fondamentali della riperfusione normotermica degli organi, assemblato una macchina da perfusione efficace e quindi integrato le altissime competenze tecnico-scientifiche dei vari istituti coinvolti. Nonostante lo studio sia ancora in fase pre-clinica – conclude – l'obiettivo dei prossimi anni sarà di arrivare a una sperimentazione clinica che consenta di utilizzare le potenzialità delle nanotecnologie per migliorare la qualità degli organi da trapiantare».

Per Serena Del Turco «La possibilità di utilizzare nanoparticelle, funzionalizzate in modo da contrastare il danno ossidativo dell'organo prelevato, nell'ambiente chiuso e strettamente controllato della macchina da perfusione, ci permetterà di valutarne l'efficacia sul ricondizionamento dell'organo in assenza di fattori di confondimento».

Questa prima esperienza è stata resa possibile anche grazie alla collaborazione di diversi professionisti tra i quali i perfusionisti dell'Aoup, la professoressa Laura Crocetti e la dottoressa Rosa Cervelli (Unità operativa di Radiologia interventistica, diretta dal dottor Roberto Cioni), il dottor Alessandro Mazzoni (direttore dell'Unità operativa di Medicina trasfusionale e biologia dei trapianti) e il professor Giandomenico Biancofiore (direttore dell'Unità operativa di Anestesia e rianimazione dei trapianti).

by **Andrea Martino**

[Previous](#)

i Nostri Articoli

- [Calcio](#)
- [Cronaca](#)
- [Eventi](#)
- [Pisa SC](#)
- [Sport](#)

