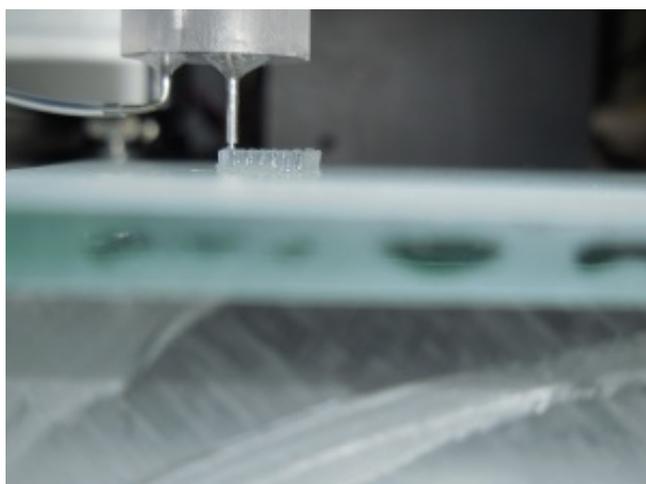


*Generare, grazie a una bio-stampa 3D, organi-modello per la sperimentazione in batteria di terapie “personalizzate”, in sostituzione dei test farmacologici sugli animali. È il primo step di uno studio condotto da Ibcn-Cnr, Campus Biomedico di Roma e Fondazione Giovanni Paolo II di Campobasso, pubblicato su Scientific Report*



Organoide di tessuto cardiaco in stampa

Roma, 26 settembre 2018 - Sono organi-modello specifici del paziente, in vitro, realizzati con bio-stampa tridimensionale (*3D Bio-printing*), in grado di sperimentare terapie innovative e su misura, senza ricorrere a test farmacologici sugli animali o a indagini invasive su pazienti affetti da mutazioni genetiche.

A metterli a punto un team di ricercatori dell’Istituto di biologia cellulare e neurobiologia del Consiglio nazionale delle ricerche (Cnr-Ibcn), Campus biomedico di Roma e Fondazione Giovanni Paolo II (Fgps) di Campobasso. La ricerca, pubblicata su *Scientific Report*, costituisce il primo step verso la generazione di organi in piastra sia per sostituire i test sugli animali sia per l’affidabilità dei risultati della medicina personalizzata.

“Fino a oggi - spiega Roberto Rizzi, ricercatore Cnr-Ibcn e coordinatore dei lavori - la sperimentazione animale ha generato la maggior parte delle informazioni sulla validità di un prodotto farmaceutico, considerando, innanzitutto, la diversità specie-specifica del target finale e solo successivamente la causalità dell’insorgenza della patologia nel paziente”.

Obiettivo del lavoro, sviluppare tessuti umani individuo-specifici per testare l’efficacia di nuovi farmaci, riducendo così il ricorso a terapie non sempre necessarie, costose e, a volte, anche dannose per il paziente.

“Su questa linea - afferma Fabio Maiullari, ricercatore Fgps - è stata realizzata per la prima volta con questa tecnologia, una struttura di stampa tridimensionale cardiaca vascularizzata, utilizzando cellule multi-specie, sia murine (riprogrammate) sia umane, partendo da differenti geometrie di stampa”.

Un modello standard da cui partire per sviluppare, in futuro, ulteriori prototipi di organi e tessuti, quali giunzione neuromuscolare, cervello, cervelletto, pancreas, cute, microambienti tumorali, vasi sanguigni, etc., da cellule staminali pluripotenti indotte - iPSC), utili a testare terapie su misura per curare patologie non solo neurodegenerative ma anche oncologiche.

Il lavoro rientra nel progetto SATISFY *Generazione di tessuti umani individuo-specifici per test di efficacia di nuovi farmaci*, coordinato dal Cnr, in collaborazione con il Dipartimento di scienze e biotecnologie medico-chirurgiche dell'Università la Sapienza di Roma e finanziato dal programma di Lazioinnova (2018) *Progetto gruppi di ricerca- Conoscenza e cooperazione per un nuovo modello di sviluppo*.

“Sviluppare terapie mirate e su misura potrebbe rappresentare una vera e propria rivoluzione nell'assistenza sanitaria, mutuata da una visione clinica paziente-centrica. Attuarla appieno significherebbe fornire *la giusta terapia al giusto paziente al momento giusto*, evitando così un'esposizione a farmaci potenzialmente inefficaci se non tossici per l'organismo”, aggiunge Claudia Bearzi, ricercatrice Ibcn-Cnr.

I risultati, infine, potrebbero essere consultabili su una piattaforma open data.

“La medicina personalizzata - conclude Rizzi - rappresenta la frontiera di diagnosi e trattamento di numerose patologie, verso le quali a oggi molti farmaci non si rivelano efficaci quanto dovrebbero. Si tratta di una sfida a cui il sistema sanitario è chiamato a trovare una risposta in termini di incremento della qualità, sicurezza della cura e ottimizzazione dei costi di assistenza. I vantaggi evidenziati dai progressi della ricerca sono tali da spingere le aziende farmaceutiche ad affiancare linee di sperimentazione che prevedono l'uso di strumenti di analisi e test di diagnostica molecolare, con l'obiettivo di prescrivere farmaci sempre più *cuciti su misura*”.