

COMUNICATO STAMPA 81/2018

Giusta terapia al giusto paziente

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

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 vascolarizzata, 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

Capo ufficio stampa
Marco Ferrazzoli
tel. 06/4993.3383, cell.333.2796719
marco.ferrazzoli@cnr.it
skype marco.ferrazzoli1

Ufficio stampa Cnr
Silvia Mattoni
tel. 06/4993.3194
silvia.mattoni@cnr.it

Piazzale Aldo Moro 7 – 00185 Roma
tel. 06/4993.3383, fax 06/4993.3074, e-mail ufficiostampa@cnr.it
sito web www.cnr.it, www.almanacco.cnr.it, www.cnrweb.tv
Twitter @StampaCnr
Facebook Almanacco della scienza CNR, CNR WEB TV

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*”.

Roma, 26 settembre 2018

Foto in allegato

Foto 1: Stampante biologica microfluidica tridimensionale “Cecilia 2.0”

Foto 2: Organoide di tessuto cardiaco in stampa

La scheda

Chi: Istituto di biologia cellulare e neurobiologia del Consiglio nazionale delle ricerche (Ibcn-Cnr), Campus biomedico di Roma e Fondazione Giovanni Paolo II (Fgps) di Campobasso

Che cosa: organi-modello specifici del paziente, in vitro, realizzati con bio-stampa tridimensionale (*3D Bio-printing*), in grado di sperimentare terapie innovative e su misura. La ricerca *A multi-cellular 3D bioprinting approach for vascularized heart tissue engineering based on HUVECs and iPSC-derived cardiomyocytes* è stata pubblicata su *Scientific Report* <http://www.nature.com/articles/s41598-018-31848-x>

Capo ufficio stampa
Marco Ferrazzoli
tel. 06/4993.3383, cell.333.2796719
marco.ferrazzoli@cnr.it
skype marco.ferrazzoli1

Ufficio stampa Cnr
Silvia Mattoni
tel. 06/4993.3194
silvia.mattoni@cnr.it

Piazzale Aldo Moro 7 – 00185 Roma
tel. 06/4993.3383, fax 06/4993.3074, e-mail ufficiostampa@cnr.it
sito web www.cnr.it, www.almanacco.cnr.it, www.cnrweb.tv
Twitter @StampaCnr
Facebook Almanacco della scienza CNR, CNR WEB TV