Rassegna stampa

Da oggi è possibile bio-stampare anche i neuroni

Gli articoli qui riportati sono da intendersi non riproducibili né pubblicabili da terze parti non espressamente autorizzate da Sapienza Università di Roma

SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

a cura del settore Ufficio stampa e comunicazione

Da oggi è possibile bio-stampare anche i neuroni

Lo studio, pubblicato sulla rivista internazionale Journal of Clinical Medicine, è nato da una collaborazione tra Sapienza Università di Roma e Istituto Italiano di Tecnologia e ha permesso di generare modelli 3D di tessuto nervoso a partire da cellule staminali umane

Tra le tecniche di ultima generazione in campo biomedico, quelle di bio-printing che utilizzano "inchiostro biologico", ossia cellule e prodotti ricavati da materiali non viventi biocompatibili, per assemblare modelli 3D di vari tessuti biologici.

I sistemi modello-cellulari, ottenuti dal processo di bio-printing, sono fondamentali per lo studio del sistema nervoso in vitro, anche in virtù della loro proprietà plastica. Negli ultimi anni, questo campo di ricerca ha assistito a numerose innovazioni tecnologiche: in particolare si è passati da un approccio classico, in cui le cellule sono coltivate in monostrato (2D), a modelli tridimensionali (3D) che consentono di ottenere informazioni più rilevanti sulla citoarchitettura e sulle interazioni delle cellule del cervello.

Lo studio è coordinato da Silvia Di Angelantonio e Alessandro Rosa, entrambi ricercatori presso il centro IIT di Roma (Center for Life Nano Science, Istituto Italiano di Tecnologia) e professori universitari rispettivamente del Dipartimento di Fisiologia e farmacologia Vittorio Espamer e del Dipartimento di Biologia e biotecnologie Charles Darwin della Sapienza, in collaborazione con il team del LaBioprinting IIT.

Grazie a capacità e interessi convergenti, i ricercatori hanno ideato un nuovo costrutto neuronale funzionale 3D, generato utilizzando una stampante biologica (3D bioprinter) a base microfluidica e neuroni corticali umani derivati da cellule staminali pluripotenti indotte (cellule iPS). I risultati dello studio sono stati pubblicati sulla rivista Journal of Clinical Medicine.

"Questo nuovo tipo di costrutto neuronale 3D che presenta proprietà molecolari, morfologiche e funzionali delle reti neuronali – spiega Silvia Di Angelantonio – potrà essere utilizzato per la modellizzazione delle malattie e per lo screening di farmaci".

L'innovativo progetto permette di ottenere rilevanti informazioni sui meccanismi alla base dello sviluppo fisiologico e delle patologie del sistema nervoso centrale.
Su questa tecnologia il team di ricerca ha iniziato un percorso di trasferimento tecnologico sostenuto dall'IIT, che prende il nome di HoMoLoG e si propone di produrre mini organi stampati in 3D, al fine di migliorare lo studio e il trattamento di un'ampia gamma di malattie.

Università degli Studi di Roma "La Sapienza"
CF 80209930587 PI 02133771002
Capo Ufficio Stampa: Alessandra Bomben
Addetti Stampa: Christian Benenati - Marino Midena - Barbara Sabatini - Stefania Sepulcri
Piazzale Aldo Moro 5, 00185 Roma
T (+39) 06 4991 0035 - 0034 F (+39) 06 4991 0399
comunicazione@uniroma1.it stampa@uniroma1.it www.uniroma1.it

Il progetto di startup HoMoLoG ha già avuto alcuni riconoscimenti a livello locale e nazionale partecipando al Premio Nazionale Innovazione nel 2018 ed è al momento in contatto con diversi investitori e aziende attive nel settore della ricerca biomedicale.

Riferimenti:

3D Bioprinted Human Cortical Neural Constructs Derived from Induced Pluripotent Stem Cells – Salaris, F. Colosi, C. Brighi, C. Soloperto, A. Turris, V. Benedetti, M.C. Ghirga, S. Rosito, M. Di Angelantonio, S. Rosa*, A. Journal of Clinical Medicine* (2 Ottobre 2019)
DOI 10.3390/jcm8101595

Info

Silvia Di Angelantonio
Dipartimento di Fisiologia e farmacologia "Vittorio Erspamer"
silvia.diangelantonio@uniroma1.it

Alessandro Rosa
Dipartimento di Biologia e biotecnologie "Charles Darwin"
alessandro.rosa@uniroma1.it

Il Messaggero
Dir. Resp.: Virman Cusenza
www.datastampa.it Tiratura: 111356 - Diffusione: 90129 - Lettori: 998000: da enti certificatori o autocertificati
13-GEN-2020
da pag. 17
foglio 1 / 4
Superficie: 90 %

L'intervista

La ricercatrice Di Angelantonio: «Così stampiamo tessuti in 3D»

Travisi a pag. 17

Le parole del futuro

Parla Silvia di Angelantonio, coautrice di una ricerca con Alessandro Rosa, dell'Università La Sapienza: «Produciamo piccoli tessuti biologici, che serviranno anche a limitare i test dei farmaci sulle cavie»

«Creiamo la vita in laboratorio con la stampa 3D»

«IN FUTURO SARÀ FORSE POSSIBILE PENSARE A MINI-ORGANI PERSONALIZZATI DA TRAPIANTARE»

«UTILIZZIAMO DEGLI STRUMENTI MESSI A PUNTO DA INGEGNERI E IL BIO-INK, MATERIALE COMPATIBILE CON LE CELLULE»

Silvia Di Angelantonio, 48 anni, laureata in Fisica all'Università La Sapienza di Roma, dottorato in Biofisica alla SISSA di Trieste, attualmente è professore in Fisiologia a La Sapienza e ricercatore affiliato presso il Center for Life Nano Science dell'IIT. È autrice di 47 pubblicazioni internazionali e co-fondatrice del progetto HoMoLoG, con cui ha vinto il Primo premio pari opportunità nel 2017. L'obiettivo principale della sua ricerca è comprendere le proprietà funzionali delle interazioni tra le cellule del sistema nervoso in condizioni fisiologiche e patologiche.

Dalla stampa 3D di oggetti in plastica alla bio-printing, la realizzazione di modelli tridimensionali di tessuti biologici. Lo studio, pubblicato sul *Journal of Clinical Medicine*, coordinato da Silvia Di Angelantonio e Alessandro Rosa, provenienti dal Dipartimento di Fisiologia e dal Dipartimento di Biologia dell'Università La Sapienza di Roma e ricercatori presso il *Center for Life Nano Science* dell'Istituto Italiano di Tecnologia, in collaborazione con il team del *LaBioprinting* IIT, ha permesso di generare un costrutto neuronale funzionale 3D, creato da una stampante biologica. Semplificando, il gruppo di ricerca, composto da otto persone, ingegneri, biologi, fisici ha bio-stampato dei modelli di neuroni del cervello umano.

Silvia di Angelantonio, cos'è il bio-printing?

«L'idea di creare delle strutture tridimensionali che siano delle rappresentazioni di un tessuto biologico, con una struttura geometrica predefinita proprio come gli oggetti creati dalla stampante 3D, con la differenza che al posto della plastica liquida, metallo o alimenti, nel bio-printing si usa materiale biologico».

Quello che viene chiamato inchiostro biologico. Da cosa è formato?

«C'è una struttura che si chiama chip microfluidico in cui si fanno scendere le cellule all'interno di un liquido gelificato, che formerà la matrice extracellulare, cioè quello che sta intorno alle cellule. Per aiutare l'immaginazione, è come se fossero dei tubini che colano dalla stampante 3D, una sorta di gel con dentro i corpi cellulari. Il bio-ink è un materiale compatibile con la vita delle cellule e le cellule stes-

Chi trova un robottino trova (quasi) un tesoro

«Creiamo la vita in laboratorio con la stampa 3D»

DATA STAMPA
MONITORAGGIO MEDIA, ANALISI E REPUTAZIONE

se».

Rispetto ad un oggetto di plastica inanimato, il bio-ink consente di creare un materiale vivente?

«Esatto, i costrutti sono poi messi in un terreno di coltura da cui ricavano i nutrienti ed all'interno di un incubatore, in modo tale che le cellule possano crescere come un tessuto vivente. Sono dei mini-modelli di organi del corpo umano».

Ai fini della vostra ricerca, qual è il vantaggio della terza dimensione?

«Si aggiunge un grado maggiore di libertà di interazione alle cellule, rispetto alle due dimensioni, consentendo un movimento ed una comunicazione tra di loro in una situazione più simile a quello che avviene nel corpo umano».

Come avviene la modellazione in 3D?

«C'è un software molto simile a quello che potrebbe essere Autocad, che consente di disegnare il costrutto e fornire informazioni alla stampante in base alla geometria progettata».

Quanto è importante nel vostro studio l'innovazione tecnologica?

«Fondamentale e resa possibile dal lavoro congiunto con l'Istituto Italiano di Tecnologia. Il nostro laboratorio usa una stampante realizzata da due ingegneri, che stanno sviluppando tecniche di stampa per mischiare il bio-ink alle cellule. L'ingegnerizzazione ed il disegno del chip microfluidico, richiede un alto livello di tecnologia affinché le cellule non vengano stressate e l'inchiostro sia colato in maniera precisa e replicabile. E sul versante chimico consente di trovare il giusto equilibrio per creare un bio-ink adatto alle cellule da stampare in 3D senza che le cellule stesse vengano uccise».

Veniamo al vostro studio, la bio-stampa di neuroni umani, che tipo di applicazioni consente?

«Per prima cosa, la comprensione del funzionamento, quindi la fisiologia del sistema nervoso. Poi lo studio di determinate patologie, (Parkinson, epilessia, Alzheimer, autismo) perché si usano cellule iPSC, (cellule staminali pluripotenti indotte) derivate da qualsiasi cellula di un individuo e riprogrammate in cellule staminali, da cui virtualmente si possono rifare le cellule di ogni organo della persone. Nello studio che abbiamo pubblicato, ci siamo occupati di cellule del cervello, i neuroni, che non si possono prelevare da un paziente, ma che con il nostro costrutto 3D si possono studiare. Infine, il costrutto 3D essendo un sistema replicabile, si può usare come piattaforma per test di farmaci in modo molto etico, riducendo i test sugli animali da laboratorio».

Quindi è possibile replicare il funzionamento del cervello in laboratorio?

«L'obiettivo è quello, cioè ottenere un costrutto che sia più simile possibile alle reti neuronali del cervello umano. Quello che abbiamo oggi è la dimostrazione che siamo in grado di stampare dei costrutti 3D vitali e che potranno diventare sempre più maturi».

Questa è la condizione attuale e per il futuro cosa immagina?

«Potrebbero essere la base per la medicina personalizzata, cioè lo sviluppo di farmaci per il paziente e non per la malattia e per la modellizzazione delle malattie. Le faccio un esempio. Se il paziente ha una patologia cardiaca si potrà bio-stampare un modello del cuore in 3D, vederne l'evoluzione applicando lo screening di farmaci».

Il trapianto di un organo stampato è un'ipotesi con basi realistiche o è solo fantascienza?

«Come concetto è possibile, perché essendo cellule derivate dal paziente stesso, non dovrebbero provocare rigetto, quindi mettendo a punto una qualità di produzione delle cellule, si potrebbero ritrapiantare. Quindi direi che nel super futuro pensare ad un mini-organo da trapiantare è possibile. Ma non oggi».

Se facessimo un ulteriore salto in avanti negli anni, pensare di applicare un costrutto 3D ad un robot, avrebbe senso?

«È complicato pensare di applicarlo ad un essere robotico perché si avrebbe bisogno di una serie di condizioni difficili da replicare e controllare, quindi non li immagino come essere pensanti, ma come "pezzi di ricambio" per un essere umano, nell'ottica della medicina rigenerativa».

Cosa auspica per il futuro dei vostri studi?

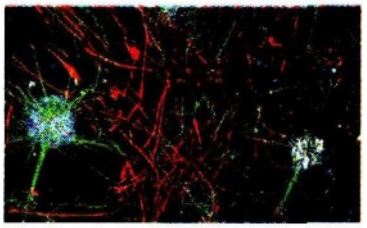
«Mi piacerebbe che il progetto serva per identificare alcuni meccanismi di interazione tra le cellule del sistema nervoso centrale che non dipendano solo dalle vie di comunicazione classicamente studiate, per aiutarci a studiare un'ampia gamma di patologie che colpiscono il cervello».

Paolo Travisi

© RIPRODUZIONE RISERVATA

DATA STAMPA
MONITORAGGIO MEDIA, ANALISI E REPUTAZIONE

La metodologia



Il processo

Il bio-printing è una tecnica che permette di stampare modelli in 3D di vari tessuti biologici usando inchiostro con corpi cellulari.

Il software

Il processo avviene tramite un software "customizzato" dal gruppo di ricerca, che permette la creazione di un modello biologico secondo una geometria predefinita.

Il cervello

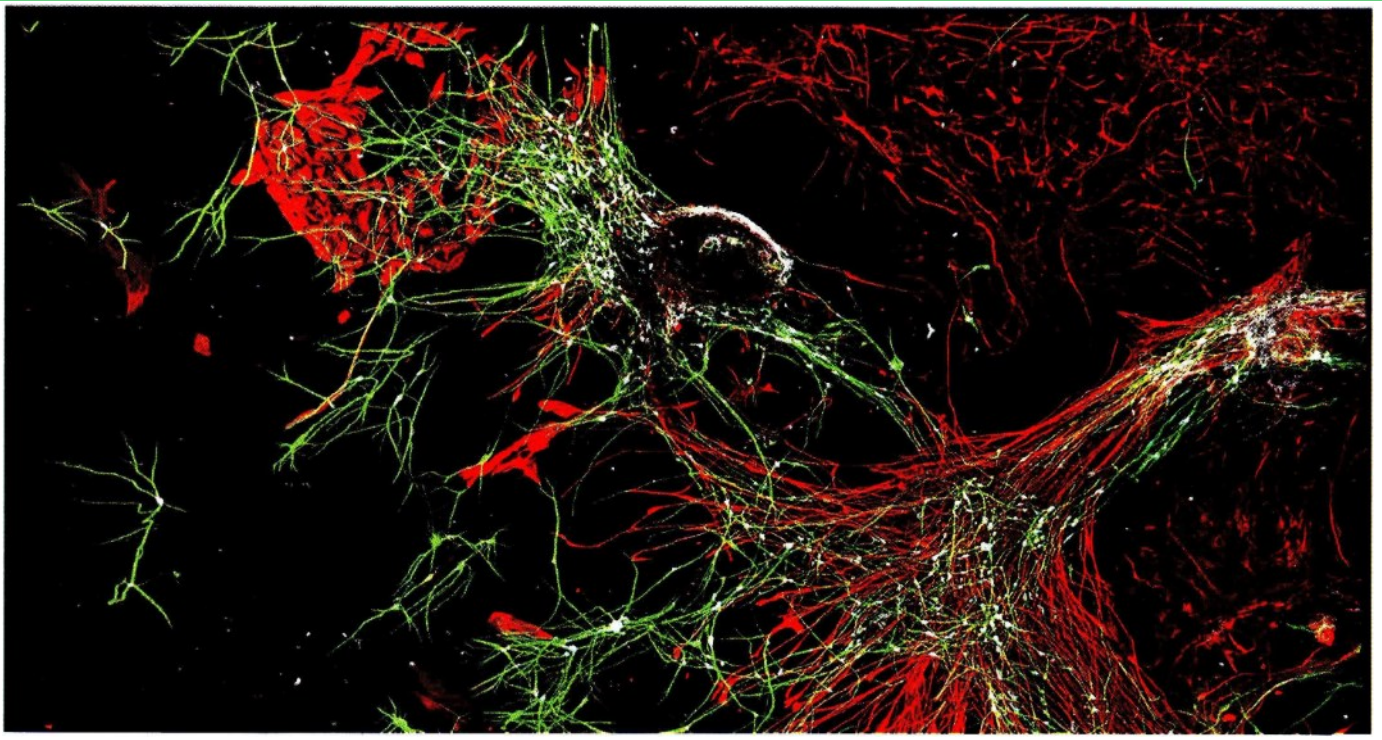
Il gruppo di ricerca ha creato un costrutto tridimensionale di neuroni del cervello, per comprenderne il funzionamento e studiare le varie patologie.

Gli scenari

In futuro è possibile ipotizzare anche il trapianto di mini-organi bio-stampati in 3D, usati come "pezzi di ricambio" dell'intero organismo umano.

DATA STAMPA
MONITORAGGIO MEDIA, ANALISI E REPUTAZIONE

Il Messaggero
Dir. Resp.: Virman Cusenza
www.datastampa.it Tiratura: 111356 - Diffusione: 90129 - Lettori: 998000: da enti certificatori o autocertificati



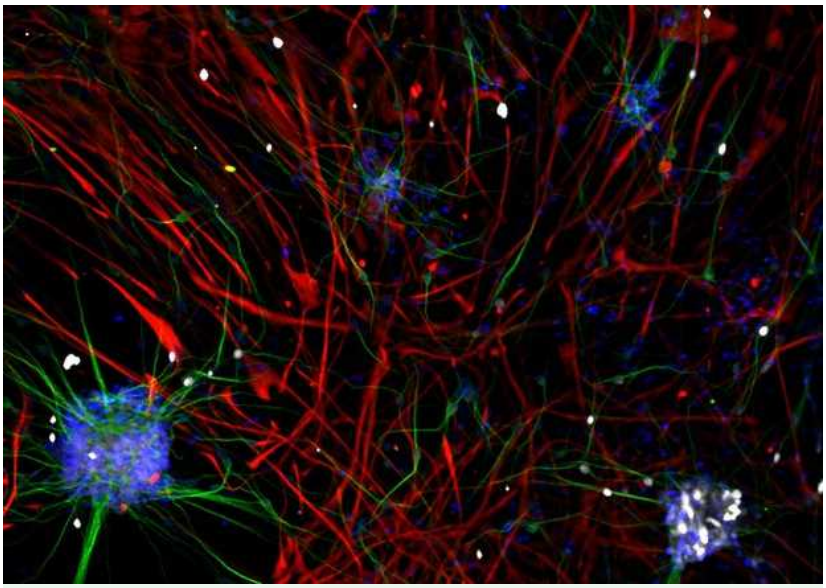
Silvia Di Angelantonio, 48 anni. In alto e nella foto piccola, esempi di bio-print

DATA STAMPA
MONITORAGGIO MEDIA, ANALISI E REPUTAZIONE

Neuroni stampati in 3D per studiare malattie e testare cure

Studio italiano avvicina la stampa dei mini organi

Redazione ANSA 21 novembre 2019 18:22 Scrivi alla redazione Stampa



Cellule nervose (fonte: IIT, Sapienza Università di Roma) © ANSA/Ansa

CLICCA PER INGRANDIRE

Nuova frontiera della stampa 3D: grazie a una ricerca italiana è stato ottenuto un inchiostro biologico fatto di neuroni umani con cui si possono stampare porzioni di tessuto cerebrale per studiare malattie e sperimentare farmaci. Il risultato è pubblicato sul Journal of Clinical Medicine dai ricercatori dell'Università Sapienza di Roma e dell'Istituto Italiano di Tecnologia (Iit), che hanno già dato vita a una start-up per produrre mini-organi stampati in 3D.

La tecnologia chiave per raggiungere questo traguardo è la stampante biologica 3D, che usa un 'inchiostro' a base di neuroni corticali umani derivati da cellule staminali pluripotenti indotte (iPS), ottenute cioè ringiovanendo cellule adulte già differenziate come quelle della pelle. Grazie a questo sistema, è stato ottenuto "un nuovo tipo di costrutto neuronale 3D che presenta proprietà molecolari, morfologiche e funzionali delle reti neuronali e potrà essere usato per la modellizzazione delle malattie e per lo screening di farmaci", spiega Silvia Di Angelantonio, che ha coordinato lo studio insieme ad Alessandro Rosa e il LaBioprinting Iit.

L'innovativo progetto permette di ottenere informazioni preziose sui meccanismi alla base dello sviluppo fisiologico e delle malattie del sistema nervoso centrale. Su questa tecnologia il gruppo di ricerca ha iniziato un percorso di trasferimento tecnologico sostenuto dall'Iit, che prende il nome di HoMoLoG e si propone di produrre mini organi stampati in 3D, al fine di migliorare lo studio e il trattamento di un'ampia gamma di malattie. Il progetto di startup HoMoLoG ha già avuto riconoscimenti a livello locale e nazionale partecipando al Premio Nazionale Innovazione nel 2018 ed è al momento in contatto con diversi investitori e aziende attive nel settore della ricerca biomedicale.

RIPRODUZIONE RISERVATA © Copyright ANSA

STARTUP

Cervello, anche i neuroni possono essere bio-stampati in 3D

Ricercatori italiani hanno ottenuto l'inchiostro biologico con cui si possono stampare porzioni di tessuto cerebrale per studiare malattie e sperimentare farmaci

di Francesca Cerati

(adimas - stock.adobe.com)

2' di lettura

Nuova frontiera della stampa 3D: grazie a una ricerca italiana è stato ottenuto un **inchiostro biologico fatto di neuroni** umani con cui si possono stampare porzioni di tessuto cerebrale per studiare malattie e sperimentare farmaci.

Il risultato è pubblicato sulla rivista Journal of Clinical Medicine dai ricercatori dell'Università Sapienza di Roma e dell'Istituto italiano di tecnologia (Iit), che hanno già **dato vita a una startup** per produrre mini-organi stampati in 3D.

La tecnologia chiave per raggiungere questo traguardo è la stampante biologica 3D, che usa un "inchiostro" a base di neuroni corticali umani **derivati da cellule staminali pluripotenti indotte** (iPS), ottenute cioè ringiovanendo cellule adulte già differenziate come quelle della pelle.

Grazie a questo sistema, è stato ottenuto «un nuovo tipo di costrutto neuronale 3D che presenta proprietà molecolari, morfologiche e funzionali delle reti neuronali e potrà essere **usato per la modellizzazione delle malattie e per lo screening di farmaci**», spiega Silvia Di Angelantonio, che ha coordinato lo studio insieme ad Alessandro Rosa e il La Bioprinting Iit.

L'innovativo progetto permette di ottenere **informazioni preziose** sui meccanismi alla base dello sviluppo fisiologico e delle **malattie del sistema nervoso centrale**. Su questa tecnologia il gruppo di ricerca ha iniziato un percorso di trasferimento tecnologico sostenuto dall'Iit, che prende il nome di **HoMoLoG e si propone di produrre mini organi stampati in 3D**, al fine di migliorare lo studio e il trattamento di un'ampia gamma di malattie.

Il progetto di startup HoMoLoG ha già avuto riconoscimenti a

livello locale e nazionale partecipando al Premio Nazionale Innovazione nel 2018 ed è al momento in contatto con diversi investitori e aziende attive nel settore della ricerca biomedicale.

Riproduzione riservata ©

BIOTECH

21 novembre 2019

Neuroni stampati in 3D, un aiuto per studiare malattie e testare cure

I TITOLI DI SKY TG24 DELLE ORE 8 DEL 21/11

Li hanno progettati i ricercatori dell'Università Sapienza di Roma e dell'Istituto Italiano di Tecnologia, in uno studio pubblicato anche sulla prestigiosa rivista scientifica Journal of Clinical Medicine

Le news di Sky Tg24 anche su Facebook Messenger: ecco come riceverle Neuroni, il modo di processare informazioni cambia continuamente

La stampa in 3D si arricchisce di un'importante e particolare scoperta che può rivoluzionare l'ambito dello studio delle malattie e permettere così di testare nuove cure. Si deve ad una ricerca italiana, i cui esiti sono stati pubblicati sulla rivista Journal of Clinical Medicine e che ha visto protagonisti ricercatori dell'Università Sapienza di Roma e dell'Istituto Italiano di Tecnologia (IIt), nella quale è stato possibile ottenere una sorta di 'inchiostro' biologico composto da neuroni umani. Grazie ad esso, gli specialisti hanno potuto intuire come si possano stampare porzioni di tessuto cerebrale, al fine di migliorare le tecniche di analisi di numerose malattie e, al tempo stesso, di sperimentare anche dei farmaci.

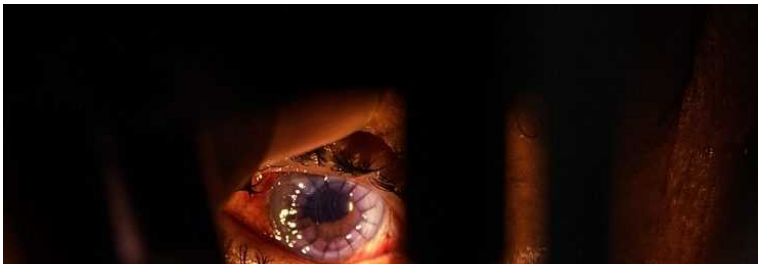
Lo screening dei farmaci

Per arrivare ad ottenere questo traguardo, i ricercatori italiani si sono serviti della stampante biologica 3D, che utilizza un 'inchiostro' particolare, a base di neuroni corticali umani derivati da cellule staminali pluripotenti indotte. Queste ultime sono state ottenute ringiovanendo cellule adulte già differenziate, come ad esempio quelle della pelle. Grazie a questo sistema, è stato dunque possibile arrivare ad un "nuovo tipo di costrutto neuronale 3D che presenta proprietà molecolari, morfologiche e funzionali delle reti neuronali e potrà essere usato per la modellizzazione delle malattie e per lo screening di farmaci", ha spiegato Silvia Di Angelantonio, professore associato che ha coordinato lo studio insieme ad Alessandro Rosa e al LaBioprinting dell'Istituto Italiano di Tecnologia.

Il progetto di una start-up

L'esito di questa ricerca, dicono gli esperti, potrà consentire adesso di scoprire informazioni utili ed importanti sui meccanismi che esistono alla base dello sviluppo fisiologico e delle malattie del sistema nervoso centrale. Sulle basi di questa tecnologia, tra l'altro, il gruppo di ricerca ha già iniziato un percorso, che prende il nome di HoMoLoG e che attraverso una start-up si propone di produrre mini organi stampati in 3D, proprio con l'obiettivo di migliorare lo studio e il trattamento di un ampio spettro di malattie. La start-up, già positivamente apprezzata nel corso del Premio Nazionale Innovazione svoltosi nel 2018, è attualmente alla ricerca di investitori e aziende attive nel settore della ricerca biomedicale.

Creato un occhio artificiale in 3D con cellule umane



CORRIEREQUOTIDIANO.IT

Neuroni stampati in 3D per studiare malattie e testare cure
CorriereQuotidiano.it - Il giornale delle Buone Notizie

Neuroni stampati in 3D per studiare malattie e testare cure
21 Nov 2019
36
Nuova frontiera della stampa 3D: grazie a una ricerca italiana è stato ottenuto un inchiostro biologico fatto di neuroni umani con cui si possono stampare porzioni di tessuto cerebrale per studiare malattie e sperimentare farmaci. Il risultato è pubblicato sul Journal of Clinical Medicine dai ricercatori dell'Università Sapienza di Roma e dell'Istituto Italiano di Tecnologia (Iit), che hanno già dato vita a una start-up per produrre mini-organi stampati in 3D.
La tecnologia chiave per raggiungere questo traguardo è la stampante biologica 3D, che usa un 'inchiostro' a base di neuroni corticali umani derivati da cellule staminali pluripotenti indotte (iPS), ottenute cioè ringiovanendo cellule adulte già differenziate come quelle della pelle. Grazie a questo sistema, è stato ottenuto "un nuovo tipo di costrutto neuronale 3D che presenta proprietà molecolari, morfologiche e funzionali delle reti neuronali e potrà essere usato per la modellizzazione delle malattie e per lo screening di farmaci", spiega Silvia Di Angelantonio, che ha coordinato lo studio insieme ad Alessandro Rosa e il LaBioprinting Iit.
L'innovativo progetto permette di ottenere informazioni preziose sui meccanismi alla base dello sviluppo fisiologico e delle malattie del sistema nervoso centrale. Su questa tecnologia il gruppo di ricerca ha iniziato un percorso di trasferimento tecnologico sostenuto dall'Iit, che prende il nome di HoMoLoG e si propone di produrre mini organi stampati in 3D, al fine di migliorare lo studio e il trattamento di un'ampia gamma di malattie. Il progetto di startup HoMoLoG ha già avuto riconoscimenti a livello locale e nazionale partecipando al Premio Nazionale Innovazione nel 2018 ed è al momento in contatto con diversi investitori e aziende attive nel settore della ricerca biomedicale.
Condividi su:

Neuroni stampati in 3D per studiare malattie e testare cure

21/11/2019 14:50:59

Nuova frontiera della stampa 3D: grazie a una ricerca italiana è stato ottenuto un inchiostro biologico fatto di neuroni umani con cui si possono stampare porzioni di tessuto cerebrale per studiare malattie e sperimentare farmaci. Il risultato è pubblicato sulla rivista Journal of Clinical Medicine dai ricercatori dell'Università Sapienza di Roma e dell'Istituto Italiano di Tecnologia (Iit), che hanno già dato vita a una start-up per produrre mini-organi stampati in 3D.

La tecnologia chiave per raggiungere questo traguardo è la stampante biologica 3D, che usa un 'inchiostro' a base di neuroni corticali umani derivati da cellule staminali pluripotenti indotte (iPS), ottenute cioè ringiovanendo cellule adulte già differenziate come quelle della pelle.

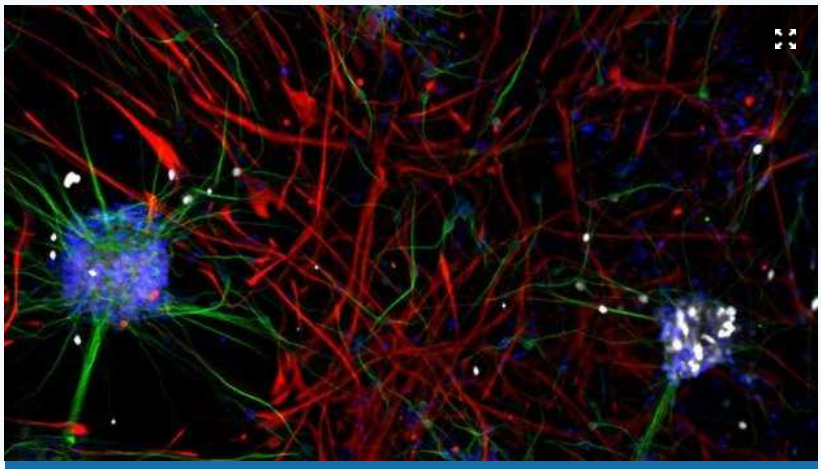
Grazie a questo sistema, è stato ottenuto «un nuovo tipo di costrutto neuronale 3D che presenta proprietà molecolari, morfologiche e funzionali delle reti neuronali e potrà essere usato per la modellizzazione delle malattie e per lo screening di farmaci», spiega Silvia Di Angelantonio, che ha coordinato lo studio insieme ad Alessandro Rosa e il LaBioprinting Iit.

L'innovativo progetto permette di ottenere informazioni preziose sui meccanismi alla base dello sviluppo fisiologico e delle malattie del sistema nervoso centrale. Su questa tecnologia il gruppo di ricerca ha iniziato un percorso di trasferimento tecnologico sostenuto dall'Iit, che prende il nome di HoMoLoG e si propone di produrre mini organi stampati in 3D, al fine di migliorare lo studio e il trattamento di un'ampia gamma di malattie.

Il progetto di startup HoMoLoG ha già avuto riconoscimenti a livello locale e nazionale partecipando al Premio Nazionale Innovazione nel 2018 ed è al momento in contatto con diversi investitori e aziende attive nel settore della ricerca biomedicale. (ANSA)

Neuroni stampati in 3D per studiare malattie e testare cure

21 Novembre 2019



Cellule nervose (fonte: IIT, Sapienza Università di Roma)

© ANSA

Nuova frontiera della stampa 3D: grazie a una ricerca italiana è stato ottenuto un inchiostro biologico fatto di neuroni umani con cui si possono stampare porzioni di tessuto cerebrale per studiare malattie e sperimentare farmaci. Il risultato è pubblicato sul Journal of Clinical Medicine dai ricercatori dell'Università Sapienza di Roma e dell'Istituto Italiano di Tecnologia (Iit), che hanno già dato vita a una start-up per produrre mini-organi stampati in 3D.

La tecnologia chiave per raggiungere questo traguardo è la stampante biologica 3D, che usa un 'inchiostro' a base di neuroni corticali umani derivati da cellule staminali pluripotenti indotte (iPS), ottenute cioè ringiovanendo cellule adulte già differenziate come quelle della pelle. Grazie a questo sistema, è stato ottenuto "un nuovo tipo di costrutto neuronale 3D che presenta proprietà molecolari, morfologiche e funzionali delle reti neuronali e potrà essere usato per la modellizzazione delle malattie e per lo screening di farmaci", spiega Silvia Di Angelantonio, che ha coordinato lo studio insieme ad Alessandro Rosa e il LaBioprinting Iit.

L'innovativo progetto permette di ottenere informazioni preziose sui meccanismi alla base dello sviluppo fisiologico e delle malattie del sistema nervoso centrale. Su questa tecnologia il gruppo di ricerca ha iniziato un percorso di trasferimento tecnologico sostenuto dall'Iit, che prende il nome di HoMoLoG e si propone di produrre mini organi stampati in 3D, al fine di migliorare lo studio e il trattamento di un'ampia gamma di malattie. Il progetto di startup HoMoLoG ha già avuto riconoscimenti a livello locale e nazionale partecipando al Premio Nazionale Innovazione nel 2018 ed è al momento in contatto con diversi investitori e aziende attive nel settore della ricerca biomedicale.

© Riproduzione riservata