Rassegna stampa

Quando i nanovettori cambiano abito rimangono più a lungo nell'organismo. Nuove prospettive nella terapia dei tumori

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

Quando i nanovettori cambiano abito rimangono più a lungo nell'organismo. Nuove prospettive nella terapia dei tumori

Lo studio di un team di ricerca della Sapienza, in collaborazione con la Michigan State University statunitense, la University of Technology di Graz in Austria e il Center for Life Nano Science dell'Istituto Italiano di Tecnologia, rivela che rivestire i nanovettori di farmaci con una corona proteica artificiale fatta di proteine plasmatiche umane permette loro di evadere il sistema immunitario e permanere a lungo nell'organismo. I risultati sono stati pubblicati sulla rivista Nature Communications

In campo biomedico l'ultima frontiera delle nanotecnologie è costituita dai liposomi, microsfere cave formate da uno o più doppi strati lipidici, utilizzate per la veicolazione e il trasporto di farmaci per le terapie antitumorali. Il loro impiego offre numerosi vantaggi rispetto alle tecnologie tradizionali come la possibilità di ridurre le dosi dei medicinali aumentandone l'efficacia terapeutica o di trasportare un farmaco in un organo specifico, evitando effetti collaterali potenzialmente dannosi. Tuttavia, nonostante questi enormi vantaggi solo un numero esiguo di formulazioni liposomiali è entrata stabilmente nella pratica clinica.

Il team internazionale, guidato da Giulio Caracciolo in collaborazione con Alessandra Zingoni e Isabella Screpanti del Dipartimento di Medicina Molecolare, ha stabilito che il limitato successo clinico dei liposomi è dovuto principalmente ai cambiamenti a cui essi vanno incontro non appena entrano in contatto con il sangue. Introducendosi nel liquido organico le vescicole lipidiche si ricoprono infatti di proteine plasmatiche che formano intorno a esse un rivestimento proteico detto "corona proteica". Pertanto non è la superfice del liposoma, come ritenuto da decenni dalla comunità scientifica, a interagire con i sistemi biologici dell'organismo ma è lo strato proteico ad avere un ruolo centrale nel regolare l'attività all'interno delle cellule. Quello che il sistema immunitario combatte quindi non è il liposoma in se stesso, ma il suo rivestimento proteico.

Da questa osservazione i ricercatori hanno individuato un procedimento per ingannare il sistema immunitario e "fargli accettare" i nanovettori che contengono la terapia farmacologica.

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

“Rivestire i liposomi con una corona proteica artificiale fatta di proteine plasmatiche umane– spiega Giulio Caracciolo – permette di ridurre drasticamente la captazione da parte dei leucociti e di prolungare la circolazione delle vescicole lipidiche nell’organismo, aumentando così l’efficacia terapeutica del trattamento farmacologico.

Numerose sono le applicazioni di questa scoperta, la più rilevante è sicuramente nell’ambito della immunoterapia dei tumori, ma possono interessare altri campi di natura biomedica.

Lo studio, che si avvale della collaborazione dei ricercatori della Michigan State University statunitense, della University of Technology di Graz in Austria e del Center for Life Nano Science dell’Istituto Italiano di Tecnologia, è pubblicato sulla rivista Nature Communications.

Riferimenti:
Interplay of protein corona and immune cells controls blood residency of liposomes - Giulimondi F., Digiacomo L., Pozzi D., Palchetti S., Vulpis E., Capriotti A.L., Zenezini Chiozzi R., Laganà A., Amenitsch H., Masuelli L., Mahmoudi M., Screpanti I., Zingoni A., Caracciolo G. - *Nature Communications* (2019, 10:3686) DOI https://doi.org/10.1038/s41467-019-11642-7

Info

Giulio Caracciolo
Dipartimento di Medicina molecolare
giulio.caracciolo@uniroma1.it

Alessandra Zingoni
Dipartimento di Medicina molecolare
alessandra.zingoni@uniroma1.it

News per abbonati STA ALLEANZE CON IL PD • 10:04 SCUOLA, CONCORSO PER MIGLIORARE GLI ISTITUTI DI ROMA • 10:01 GOVERNC

RICERCA, PIU' FORTI SE NANOVETTORI FARMACI CAMBIANO "ABITO" (1)

Like 0 Tweet Share

Roma, 23 ott - In campo biomedico l'ultima frontiera delle nanotecnologie è costituita dai liposomi, microsfere cave formate da uno o più doppi strati lipidici, utilizzate per la veicolazione e il trasporto di farmaci per le terapie antitumorali. Il loro impiego offre numerosi vantaggi rispetto alle... (© 9Colonne - citare la fonte)

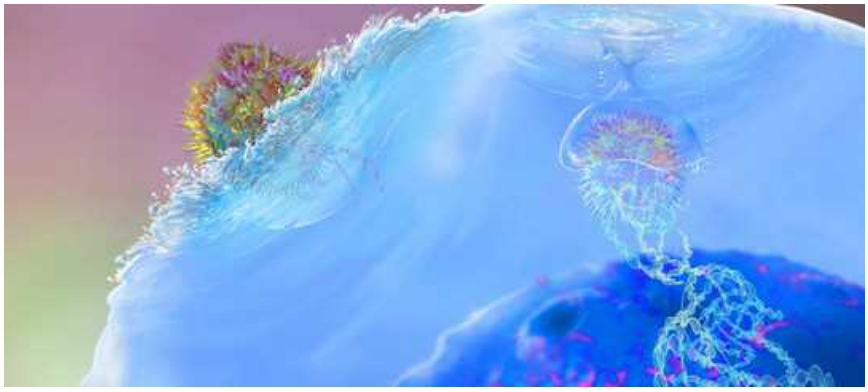
SCIENZA

I nanovettori di farmaci diventano più efficaci per le terapie anti-tumorali

15:09, 23 ottobre 2019

Uno studio rivela che rivestire i nanovettori con una corona proteica artificiale, fatta di proteine plasmatiche umane, permette loro di evadere il sistema immunitario e permanere a lungo nell'organismo

Social



NANOVETTORI FARMACI **TERAPIE ANTITUMORALI**

Se si vengono avvolti da una speciale pellicola proteica, i nanovettori possono rimanere più a lungo all'interno del corpo umano e assolvere così per più tempo il loro compio di rilasciare farmaci in maniera ottimale. Sono queste le principali conclusioni di uno studio realizzato da un gruppo di ricercatori de La Sapienza, in collaborazione con la Michigan State University statunitense, la University of Technology di Graz in Austria e il Center for Life Nano Science dell'Istituto Italiano di Tecnologia.

Lo studio rivela infatti che rivestire i **nanovettori di farmaci** con una corona proteica artificiale fatta di proteine plasmatiche umane permette loro di evadere il sistema immunitario e permanere a lungo nell'organismo. I risultati sono stati pubblicati sulla rivista **Nature Communications**.

In campo biomedico l'ultima frontiera delle nanotecnologie è costituita dai liposomi, microsfere cave formate da uno o più doppi strati lipidici, utilizzate per la veicolazione e il trasporto di farmaci per le terapie antitumorali. Il loro impiego offre numerosi vantaggi rispetto alle tecnologie tradizionali come la possibilità di ridurre le dosi dei medicinali aumentandone l'efficacia terapeutica o di trasportare un farmaco in un organo specifico, evitando effetti collaterali potenzialmente dannosi.

Tuttavia, nonostante questi enormi vantaggi solo un numero esiguo di formulazioni liposomiali è entrata stabilmente nella pratica clinica. Il team internazionale, guidato da **Giulio Caracciolo** in collaborazione con **Alessandra Zingoni** e **Isabella Screpanti** del Dipartimento di Medicina Molecolare, ha stabilito che il limitato successo clinico dei liposomi è dovuto principalmente ai cambiamenti a cui essi vanno incontro non appena entrano in contatto con il sangue. Introducendosi nel liquido organico le vescicole lipidiche si ricoprono infatti di proteine plasmatiche che formano intorno a esse un rivestimento proteico detto "corona proteica". Pertanto non è la superfice del liposoma, come ritenuto da decenni dalla comunità scientifica, a interagire con i sistemi biologici dell'organismo ma è lo strato proteico ad avere un ruolo centrale nel regolare l'attività all'interno delle cellule.

Quello che il **sistema immunitario** combatte quindi non è il liposoma in se stesso, ma il suo rivestimento proteico. Da questa osservazione i ricercatori hanno individuato un procedimento per ingannare il sistema immunitario e "fargli accettare" i nanovettori che contengono la terapia farmacologica.

"Rivestire i liposomi con una corona proteica artificiale fatta di proteine plasmatiche umane– spiega Giulio Caracciolo – permette di ridurre drasticamente la captazione da parte dei

leucociti e di prolungare la circolazione delle vescicole lipidiche nell'organismo, aumentando così l'efficacia terapeutica del trattamento farmacologico. Numerose sono le applicazioni di questa scoperta, la più rilevante è sicuramente nell'ambito della immunoterapia dei tumori, ma possono interessare altri campi di natura biomedica.

Se avete correzioni, suggerimenti o commenti scrivete a **dir@agi.it**

Quando i nanovettori cambiano abito rimangono più a lungo nell'organismo

Redazione 25 Ottobre 2019 Ricerca e università

Print PDF

In campo biomedico l'ultima frontiera delle nanotecnologie è costituita dai liposomi, microsfere cave formate da uno o più doppi strati lipidici utilizzate per la veicolazione e il trasporto di farmaci per le terapie antitumorali. Il loro impiegooffre numerosi vantaggi rispetto alle tecnologie tradizionali come la possibilità di ridurre le dosi dei medicinali aumentandone l'efficacia terapeutica o di trasportare un farmaco in un organo specifico, evitando effetti collaterali potenzialmente dannosi. Tuttavia, nonostante questi enormi vantaggi solo un numero esiguo di formulazioni liposomiali è entrata stabilmente nella pratica clinica.

Un team internazionale, guidato da Giulio Caracciolo in collaborazione con Alessandra Zingoni e Isabella Screpanti del Dipartimento di Medicina molecolare, ha stabilito che il limitato successo clinico dei liposomi è dovuto principalmente ai cambiamenti a cui essi vanno incontro non appena entrano in contatto con il sangue. Introducendosi nel liquido organico le vescicole lipidiche si ricoprono infatti di proteine plasmatiche che formano intorno a esse un rivestimento proteico detto "corona proteica". Pertanto non è la superfice del liposoma, come ritenuto da decenni dalla comunità scientifica, a interagire con i sistemi biologici dell'organismo ma è lo strato proteico ad avere un ruolo centrale nel regolare l'attività all'interno delle cellule. Quello che il sistema immunitario combatte quindi non è il liposoma in se stesso, ma il suo rivestimento proteico.

Da questa osservazione i ricercatori hannoindividuato un procedimento per ingannare il sistema immunitario e "fargli accettare" i nanovettori che contengono la terapia farmacologica.

"Rivestire i liposomi con una corona proteica artificiale fatta di proteine plasmatiche umane – spiega Giulio Caracciolo – permette di ridurre drasticamente la captazione da parte dei leucociti e di prolungare la circolazione delle vescicole lipidiche nell'organismo, aumentando così l'efficacia terapeutica del trattamento farmacologico.

Numerose sono le applicazioni di questa scoperta, la più rilevante è sicuramente nell'ambito della immunoterapia dei tumori, ma possono interessare altri campi di natura biomedica.

Lo studio, che si avvale della collaborazione dei ricercatori della Michigan State University statunitense, della University of Technology di Graz in Austria e del Center for Life Nano Science dell'Istituto Italiano di Tecnologia, è pubblicato sulla rivista "Nature Communications".

Articoli correlati:

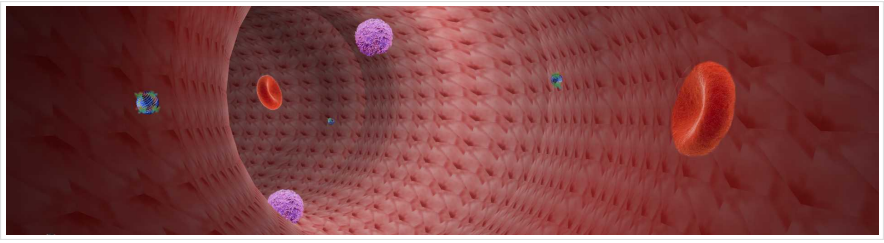
1. Scoperta una molecola che previene la formazione delle metastasi

Condividi Post Views: 276

nanovettori, organismo, tumori

Sorry, comments are closed for this post

prospettive nella terapia dei tumori.
Lo studio di un team di ricerca della Sapienza, in collaborazione con la Michigan State University statunitense, la University of Technology di Graz in Austria e il Center for Life Nano Science dell'Istituto Italiano di Tecnologia, rivela che rivestire i nanovettori di farmaci con una corona proteica artificiale fatta di proteine plasmatiche umane permette loro di evadere il sistema immunitario e permanere a lungo nell'organismo. I risultati sono stati pubblicati sulla rivista Nature Communications



In campo biomedico l'ultima frontiera delle nanotecnologie è costituita dai liposomi, microsfere cave formate da uno o più doppi strati lipidici, utilizzate per la veicolazione e il trasporto di farmaci per le terapie antitumorali. Il loro impiego offre numerosi vantaggi rispetto alle tecnologie tradizionali come la possibilità di ridurre le dosi dei medicinali aumentandone l'efficacia terapeutica o di trasportare un farmaco in un organo specifico, evitando effetti collaterali potenzialmente dannosi. Tuttavia, nonostante questi enormi vantaggi solo un numero esiguo di formulazioni liposomiali è entrata stabilmente nella pratica clinica.
Il team internazionale, guidato da Giulio Caracciolo in collaborazione con Alessandra Zingoni e Isabella Screpanti del Dipartimento di Medicina Molecolare, ha stabilito che il limitato successo clinico dei liposomi è dovuto principalmente ai cambiamenti a cui essi vanno incontro non appena entrano in contatto con il sangue. Introducendosi nel liquido organico le vescicole lipidiche si ricoprono infatti di proteine plasmatiche che formano intorno a esse un rivestimento proteico detto "corona proteica". Pertanto non è la superfice del liposoma, come ritenuto da decenni dalla comunità scientifica, a interagire con i sistemi biologici dell'organismo ma è lo strato proteico ad avere un ruolo centrale nel regolare l'attività all'interno delle cellule. Quello che il sistema immunitario combatte quindi non è il liposoma in se stesso, ma il suo rivestimento proteico.
Da questa osservazione i ricercatori hanno individuato un procedimento per ingannare il sistema immunitario e "fargli accettare" i nanovettori che contengono la terapia farmacologica.
"Rivestire i liposomi con una corona proteica artificiale fatta di proteine plasmatiche umane– spiega Giulio Caracciolo – permette di ridurre drasticamente la captazione da parte dei leucociti e di prolungare la circolazione delle vescicole lipidiche nell'organismo, aumentando così l'efficacia terapeutica del trattamento farmacologico.
Numerose sono le applicazioni di questa scoperta, la più rilevante è sicuramente nell'ambito della immunoterapia dei tumori, ma possono interessare altri campi di natura biomedica.
Lo studio, che si avvale della collaborazione dei ricercatori della Michigan State University statunitense, della University of Technology di Graz in Austria e del Center for Life Nano Science dell'Istituto Italiano di Tecnologia, è pubblicato sulla rivista Nature Communications.

Fonte: Ufficio Stampa Università Sapienza di Roma

0 Commenti

Lascia una risposta.

Nome (richiesto)

E-mail (non pubblicato)

Sito Web

Commenti (richiesto)

Notifica i nuovi commenti a questo post per e-mail

Invia

Le news dedicate alle ultime scoperte, agli studi, alla registrazione di nuovi farmaci, alle nuove tecnologie

Archivi

Ottobre 2019
Settembre 2019
Agosto 2019
Luglio 2019
Giugno 2019
Maggio 2019
Aprile 2019
Marzo 2019
Febbraio 2019
Gennaio 2019
Dicembre 2018
Novembre 2018
Ottobre 2018
Settembre 2018
Agosto 2018
Luglio 2018
Giugno 2018
Maggio 2018
Aprile 2018
Marzo 2018
Febbraio 2018
Gennaio 2018
Dicembre 2017
Novembre 2017
Ottobre 2017
Settembre 2017
Agosto 2017
Luglio 2017
Giugno 2017
Maggio 2017
Aprile 2017
Marzo 2017
Febbraio 2017
Gennaio 2017
Dicembre 2016
Novembre 2016
Ottobre 2016
Settembre 2016
Agosto 2016
Luglio 2016
Giugno 2016
Maggio 2016
Aprile 2016
Marzo 2016
Febbraio 2016
Gennaio 2016
Dicembre 2015
Novembre 2015
Ottobre 2015
Settembre 2015
Agosto 2015
Luglio 2015
Giugno 2015
Maggio 2015
Aprile 2015
Marzo 2015
Febbraio 2015
Gennaio 2015
Dicembre 2014
Novembre 2014
Ottobre 2014
Settembre 2014
Agosto 2014
Luglio 2014
Giugno 2014
Maggio 2014
Aprile 2014
Marzo 2014
Febbraio 2014
Gennaio 2014
Dicembre 2013
Novembre 2013
Ottobre 2013
Settembre 2013
Agosto 2013
Luglio 2013