MEDICINA

Una Pet «speciale» individua le placche che scatenano l'Alzheimer

LORENZA CASTAGNERI

Da oggi esiste una possibilità in più per accertare la presenza del morbo di Alzheimer. L'esame è una tomografia a emissione di positroni, una Pet amiloide, effettuata con un radiofarmaco innovativo, arrivato sul mercato a ottobre. Si chiama 18F-Fluorbetapir.
Tra gli ospedali dove è già possibile sottoporsi all'indagine c'è la Fondazione Maugeri di Pavia, primo centro a introdurla in Lombardia. «Il nuovo farmaco aiuta a capire se nell'encefalo sono presenti oppure no, ed eventualmente in quali quantità, placche amiloidi», spiega Giuseppe Trifirò, responsabile del servizio di Medicina nucleare della Fondazione. Le placche sono accumuli di proteina beta-amiloide che si riscontrano proprio nel cervello dei malati di Alzheimer. «Se la sostanza non viene rilevata nell'encefalo, - prosegue lo specialista - significa che il deficit cognitivo del paziente non può essere ricondotto a questa patologia, ma che le cause del problema vanno quindi ricercate altrove».
Il test è considerato molto affidabile. Sono già sei i pazienti che vi si sono sottoposti. Come avviene? Si svolge in modo simile a qualsiasi Pet: si inietta in vena il radiofarmaco e dopo mezz'ora viene effettuato l'esame. Dieci minuti di analisi dell'area interessata e il paziente può tornare a casa.Finora l'unico accertamento disponibile per cercare di chiarire un parte le cause della demenza cerebrale era la Pet con fluorodesossioglucosio (Fdg-Pet) che dà informazioni sul metabolismo del glucosio.
Ma attenzione: la nuova tecnica con Fluorbetapir non è utile in tutti i pazienti con sospetto di morbo di Alzheimer. Trifirò è chiaro: «Tocca al proprio neurologo valutare se le condizioni di partenza lo permettono».

ONCOLOGIA

Nanoparticelle cariche di farmaci colpiranno il tumore al colon retto

Progetto dell'Istituto di Tecnologia e dell'Ospedale Galliera: realtà entro cinque anni

VALENTINA ARCOVIO

Possono essere 10mila volte più piccole di un capello oppure mimetizzarsi nel sangue, assumendo le dimensioni di un globulo rosso. Possono avere la forma di una microscopica sfera oppure essere discoidali. Possono allungarsi e restringersi, a seconda del percorso che devono seguire.

Hanno davvero un qualcosa di unico le nanoparticelle sviluppate dall'Iit, l'Istituto italiano di tecnologia, diventate protagoniste di un nuovissimo progetto, tutto «made in Italy», contro il tumore del colon-retto. Frutto dell'accordo siglato ieri tra l'Iit stesso e l'Ospedale Galliera di Genova, questo programma di medicina personalizzata ha l'obiettivo ambizioso di sperimentare un approccio rivoluzionario contro una della neoplasie più diffuse e letali al mondo.

Paolo Decuzzi
Andrea De Censi
Ingegnere
Oncologo

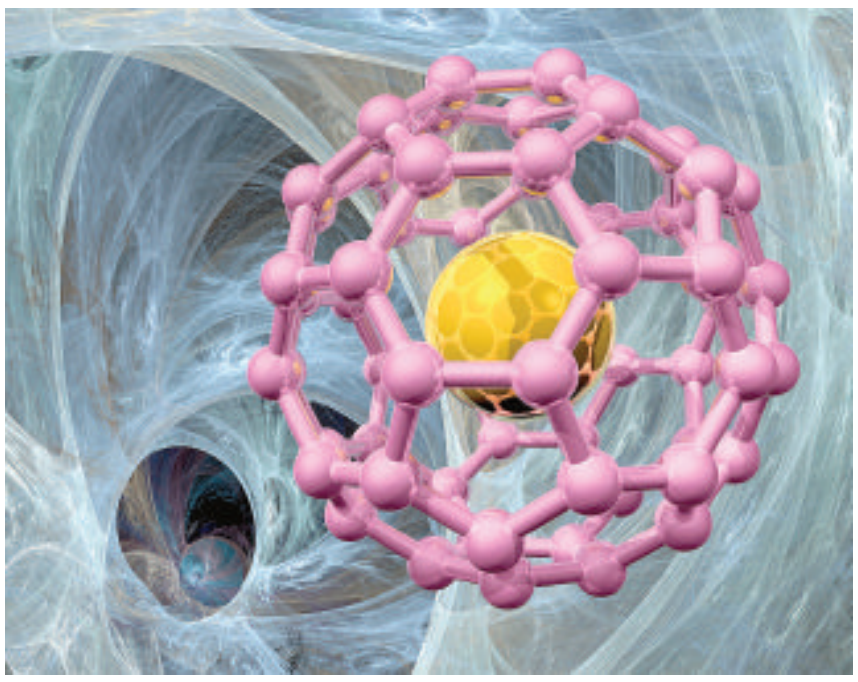
RUOLI: IL PRIMO È DIRETTORE DEL LABORATORIO DI NANOTECNOLOGIE PER LA MEDICINA DI PRECISIONE DELL'IIT. IL SECONDO È DIRETTORE DELLA STRUTTURA COMPLESSA DI ONCOLOGIA MEDICA DELL'OSPEDALE GALLIERA

Navicelle in viaggio

L'idea dei ricercatori è quella di sfruttare diversi «modelli» di nanoparticelle come se fossero delle vere e proprie «navicelle», capaci di viaggiare all'interno dell'organismo per trasportare farmaci, selezionati in base alle caratteristiche del tumore di ogni singolo paziente, direttamente nella sede del cancro. Questa promettente forma di terapia mirata consentirà di utilizzare insieme diversi farmaci e molecole di origini naturale, a dosi proibitive, se somministrate in modo tradizionale. La consegna del farmaco direttamente all'interno del tumore, infatti, consentirà di caricare le nanoparticelle con concentrazioni molto elevate di farmaci, in modo da massimizzare l'effetto sul cancro senza intaccare i tessuti sani dell'organismo.

«Il nostro lavoro inizierà dallo sviluppo di modelli preclinici che replicheranno le caratteristiche specifiche di ciascun malato, su cui testare l'efficacia della combinazione di molecole trasportate dai vettori nanotecnologici», spiega Paolo Decuzzi, direttore del Laboratorio di Nanotecnologie per la Medicina di Precisione dell'Iit. In pratica, verranno prelevati campioni di tumore del colon-retto dai pazienti, che poi saranno inoculati in topolini di laboratorio, su cui successivamente verranno testati approcci terapeutici personalizzati in base al profilo genetico del tumore.

«Questo approccio è molto potente, perché permetterà di identificare per ogni singolo paziente la tipologia di particella e la combinazione farmacologica che con più alta probabilità porterà alla remissione della malattia - dice Decuzzi -. A regime saremo in grado di realizzare il modello pre-clinico specifico per ogni paziente in appena qualche settimana, testare così le varie combinazioni e, infine, somministrare al paziente soltanto la soluzione più efficace».



Terapie mirate Le nanoparticelle saranno capaci di viaggiare all'interno dell'organismo per trasportare i farmaci, selezionati in base alle caratteristiche del tumore di ogni singolo paziente

Oltre a sfruttare le nanoparticelle, costituite da materiale polimerico biodegradabile, e quindi sicure per l'essere umano, i ricercatori avranno la possibilità di studiare moltissime combinazioni diverse, sfruttando molecole già note per le loro proprietà antitumorali. «Un nuovo esempio di medicina di precisione dove, ai classici farmaci fino ad ora utilizzati, si associa l'uso di integratori di origine vegetale che, attraverso le nanoparticelle, possono essere somministrati in dosi altissime, sfruttandone l'effetto sinergico», sottolinea Andrea De Censi, direttore della Struttura complessa di Oncologia medica dell'Ospedale Galliera. «Caricheremo sulle nanoparticelle - continua - composti come la curcumina, l'aspirina e la capsaicina, che esercitano una potente azione antinfiammatoria e che a dosi elevate possono dare una risposta anti-tumorale. In questo modo, inoltre, abbiamo la possibilità di aumentare l'attività della terapia tradizionale, la chemioterapia, riducendone allo stesso tempo gli effetti collaterali».

C'è anche l'aspirina

I farmaci e le molecole candidati sono davvero tantissimi, come si evince dalla letteratura scientifica. «Tra i farmaci che testeremo, infatti, oltre l'aspirina, ci sarà anche la metformina, noto antidiabetico, che potrebbe aiutarci a "tagliare" il nutrimento delle cellule tumorali, cioè lo zucchero di cui sono ghiotte, inducendole alla morte», dice De Censi. In altre parole, i ricercatori italiani sono convinti di poter riutilizzare farmaci già presenti sul mercato, molti dei quali liberi da brevetto e quindi poco costosi, che potrebbero essere utili anche contro alcune forme di tumore.

Il passaggio dal laboratorio al letto dei pazienti dovrebbe essere breve. L'obiettivo, infatti, è di arrivare entro circa cinque anni all'identificazione di terapie anti-tumorali personalizzate, specifiche per le neoplasie al colon-retto, e inserirle nella sperimentazione clinica, osservandone così l'efficacia. «Se questo approccio si rivelerà vincente, allora potremo progettare un programma simile anche contro altri tipi di tumore oppure contro altre malattie, come per esempio l'aterosclerosi», sottolinea Decuzzi. Al momento il lavoro dei ricercatori sarà sostenuto dalle risorse a disposizione dei due singoli istituti.

Uno sforzo enorme per un progetto così ambizioso e, per molti versi, davvero rivoluzionario.

VkVSIyMjVm9sb0Vhc3lSZWFkZXJfQ2VplyMjZS52aW5haSMjI0xhIFN0YW1wYSMjIzI1LTExLTIwMTUjIyMyMDE1LTExLTI1VDEyOjA5OjQzWiMjI1ZFUg==