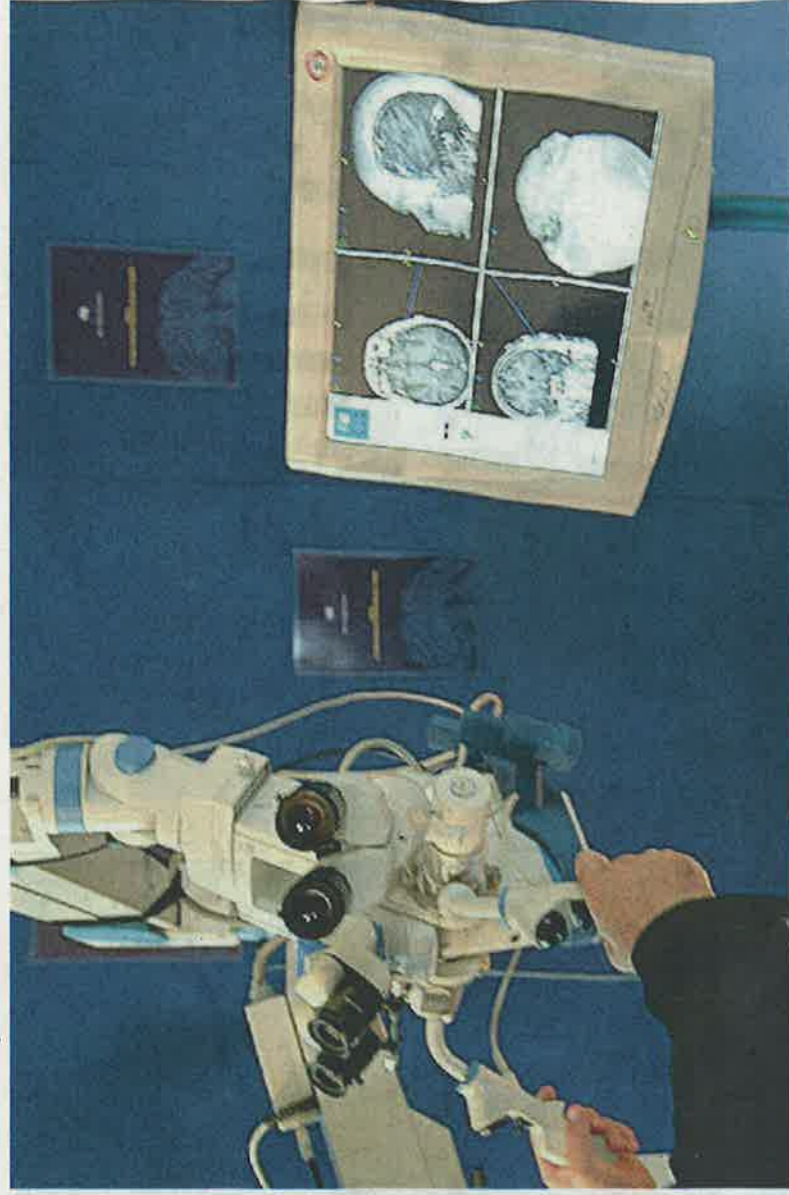


Il laboratorio del VIMM di Padova studia le origini dell'invecchiamento per comprendere i meccanismi che attivano le malattie neurodegenerative

# Le proteine e il sistema nervoso



maggior fattore di rischio per le malattie neurodegenerative e in quanto tale è e rimane il fenomeno di maggiore interesse scientifico dal punto di vista genetico e molecolare. Il laboratorio della prof.ssa Pennuto da diversi anni si occupa di capire qual è il con-

tributo dei tessuti non neuronali nel processo degenerativo del sistema nervoso centrale.

«È noto infatti che, sebbene l'esordio dei sintomi e della patologia avvenga nel sistema nervoso centrale prima e si propaga ai tessuti periferici poi, questi ulti-

mi - rileva la studiosa - contribuiscono in maniera attiva alla progressione della malattia. È importante sottolineare inoltre che in taluni casi la malattia inizia nei tessuti periferici, quali la muscolatura scheletrica. Poiché il muscolo scheletrico controlla

il metabolismo corporeo, ogni disfunzione di questo tessuto avrà impatto non solo sui neuroni, ma sull'intero organismo. Ecco perché comprendere i processi patologici che avvengono nei tessuti periferici rappresenta una meta importante anche nel

## LA RICERCA

Questo è un viaggio. Ma non serve acquistare il biglietto, pesare il bagaglio, mettersi pazientemente in fila al check-in, pronti per il decollo. Questo è un viaggio dalla periferia al "cuore" del sistema nervoso centrale. Le patologie neurodegenerative, quali la malattia di Alzheimer, di Parkinson o di Huntington, e la sclerosi laterale amiotrofica, per citarne alcune, costituiscono una famiglia di disordini del sistema nervoso centrale che colpiscono l'adulto. Tali malattie sono in aumento in tutto il mondo e questa crescita è imputabile all'allungamento della vita media degli individui e a migliori e più efficaci modalità di diagnosi.

Le malattie neurodegenerative sono associate a disturbi del sistema cognitivo e motorio e possono esordire con sintomi cognitivi, quali perdita di memoria, demenza, disturbi di personalità e psicosi, o sintomi motori, come aumento dei movimenti involontari o perdita dei movimenti volontari. Tali patologie colpiscono sia l'uomo sia la donna anche se con diversa incidenza e non sono né curabili né trattabili. Infatti, non si conoscono i meccanismi che portano a queste malattie e non si conoscono né i modi né i tempi di esordio né rallentarne il decorso e la progressione.

Nonostante abbiano quadri clinici distinti a causa della degenerazione di aree diverse del cervello e del midollo spinale, tali malattie fanno parte di un gruppo di disordini del sistema nervoso che ha importanti caratteristiche comuni. Le malattie neurodegenerative si manifestano nell'adulto, sono progressive (ossia una volta esordite progrediscono con l'avanzare dell'età causando sintomi sempre più severi), e sono associate all'accumulo di proteine che perdono la capacità di svolgere le proprie funzioni biologiche.

Nel laboratorio diretto dalla prof.ssa Maria Pennuto, vicedirettore dell'Istituto Veneto di Medicina Molecolare (VIMM), braccio operativo della Fondazione per la Ricerca Biomedica Avanzata di Padova, si studiano le malattie legate all'invecchiamento. Il trascorrere degli anni, vale a dire l'invecchiamento sia sano sia patologico, è il filone principale affrontato dai ricercatori del VIMM. L'invecchiamento - è da dire - rappresenta il

**I TESSUTI PERIFERICI  
CONTRIBUISCONO  
IN MANIERA DECISIVA  
ALLA PROGRESSIONE  
DI MALATTIE COME  
PARKINSON E ALZHEIMER**

campo nelle malattie neurodegenerative. Inoltre, c'è un altro aspetto da considerare. Dal punto di vista terapeutico, i tessuti periferici rappresentano target più facilmente accessibili rispetto al cervello e al midollo spinale che sono separati dagli altri organi dalla barriera ematoencefalica. Perciò identificare nuove strategie terapeutiche che mirano al miglioramento dello stato di salute dei tessuti, quali il muscolo scheletrico, è una strategia che offre maggiori vantaggi e speranze per queste malattie incurabili».

Il team diretto dalla prof.ssa Pennuto al VIMM ha mostrato che nella malattia neurodegenerativa, detta malattia di Kennedy, in cui degenerano i neuroni motori causando atrofia muscolare, il muscolo scheletrico ha un ruolo primario. La malattia di Kennedy è causata da una mutazione nel recettore degli androgeni, e i pazienti sviluppano atrofia muscolare e mostrano importanti alterazioni metaboliche. «Il mio gruppo ha mostrato come la proteina mutata causa non solo l'alterazione del neurone motorio che consente al muscolo scheletrico di contrarsi e alla persona di effettuare un movimento volontario, ma anche al muscolo stesso, indipendentemente dal neurone che lo innerva. Abbiamo quindi testato - spiega la prof. Pennuto - l'efficacia terapeutica di sostanze che dirette nel muscolo hanno migliorato il fenotipo e che sono adesso passate alla validazione clinica, i cosiddetti trial clinici di fase II. Generalizzando l'impatto di queste scoperte, il team ha mostrato come una migliore comprensione dei processi patologici nei tessuti periferici non solo possa spiegare meglio la patologia, ma possa portare anche allo sviluppo di strategie terapeutiche di grande efficacia».

**Federica Cappellato**  
© RIPRODUZIONE RISERVATA

## Lo studio

### Bere molte tazze di caffè non nuoce alle arterie

Contrariamente a quanto pensato finora, bere caffè non sarebbe così dannoso per la salute delle arterie. Uno studio della Queen Mary University di Londra ha dimostrato infatti che il consumo di questa bevanda non è associato ad un irrigimento delle arterie, anche in chi ne beve 25 tazze al giorno. La ricerca, condotta su 8 mila persone, ha diviso i volontari in tre gruppi: chi beve meno di una tazza al giorno, chi tra 1 e 3, e chi più di 3. Non è stato riscontrato un maggior indurimento delle arterie in chi ne beveva fino a 25, rispetto a chi ne consumava meno di una al giorno.