

ANNO VII (XLIV) - n. 3 - SETTEMBRE 2021

Neur+med

Trimestrale di informazione medico-scientifica

news



Nuovo angiografo
biplano



Nuovi farmaci
per l'emicrania



Monitoraggio intelligente
delle temperature



Una rete per le
malattie rare



Una voce
per raccontarsi

AIUTA LA RICERCA

INSIEME CONTRO IL COVID-19

DONA ORA

www.neuromed.it



SOSTIENI I NOSTRI PROGETTI DI RICERCA

L'attuale pandemia ha sconvolto letteralmente il mondo intero per la rapidità della sua diffusione, per gli effetti devastanti sulla salute e sulla vita di ogni popolazione, per l'eccezionalità dell'impegno richiesto a livello di prevenzione e di interventi terapeutici.

Migliaia di ricercatori sono impegnati in un'opera silenziosa e invisibile, l'unica da cui ci si possa aspettare la soluzione del problema.

Neuromed conduce da quarant'anni una lotta senza quartiere a patologie anche rovinose, combattendo su più fronti: quello della cura, ovviamente, ma - con lo stesso impegno - quello della ricerca e della prevenzione. Contro il **COVID-19** il nostro Istituto ha preparato e avviato un progetto molto coraggioso e impegnativo - la **BIOBANCA COVID-19** - con l'ambizione di studiare per ostacolare e impedire il ritorno di questa terribile malattia, ma - ancor più - di rendere possibile la necessaria prevenzione di altri flagelli dello stesso genere.

Si tratta di un piano straordinario, che ha bisogno di risorse straordinarie.

- 1 **BIOBANCA COVID-19**
- 2 **GLI SFINGOLIPIDI
CONTRO IL CORONAVIRUS**
- 3 **TELERIABILITAZIONE
REALTÀ VIRTUALE E TERAPIA
A DISTANZA**
- 4 **VALVOLE 3D CHARLOTTE
DA INNESTARE SU MASCHERE
PER SNORKELING**

ANCHE UNA PICCOLA DONAZIONE PUÒ FARE LA DIFFERENZA

● BONIFICO BANCARIO

Causale: "BIOBANCA COVID19"

Intestato a: INM Neuromed S.p.A.

C/C: BANCO BPM filiale di Campobasso

Iban: IT96 A 05034 03801 000000004387

● PAYPAL



● CARTA DI CREDITO



#AIUTALARICERCA
COVID-19

Sommario

CLINICA

- 4 Nuovo angiografo biplano
- 6 Clinica e ricerca neurovascolare
- 8 L'evoluzione nella chirurgia vascolare
- 10 Un cuore per la mente
- 14 Farmaci innovativi contro l'emicrania

FRONTIERE

- 18 Temperatura intelligente da Neuromed
- 22 COVID-19 e sport
- 26 Mitocondri

NETWORK

- 30 Prevenzione ai tempi di internet

NEWS

- 34 Parkinson e caffeina
- 36 Genetica e Parkinson
- 38 Alleanza tra medici caregiver e pazienti
- 40 Sclerosi multipla

FONDAZIONE

- 42 Confronto sulle malattie rare

COME FUNZIONA

- 44 Una voce per raccontarsi

L'INTERVISTA

- 48 Orlando Paciello



Trimestrale di informazione medico-scientifica

ANNO VII (XLIV) – n. 3
SETTEMBRE 2021

Registrato presso il Tribunale di Isernia al n. 140/2015 R.G.V.G.

Sede legale

Via Atinense, 18 – 86077 Pozzilli (IS)
info@neuromed.it

Direttore responsabile

Pasquale Passarelli
pasquale.passarelli@neuromed.it

In Redazione

Americo Bonanni
americo.bonanni@neuromed.it
Caterina Gianfrancesco
redazione@neuromed.it

Sede redazione

Via dell'Elettronica, 4
86077 Pozzilli (IS)
Tel. 0865/915403 – fax 0865/915411
redazione@neuromed.it

Lettere e articoli firmati impegnano solo la responsabilità degli Autori. Citando la fonte, articoli e notizie possono essere ripresi, in tutto o in parte, senza preventiva autorizzazione.

Ideazione Grafica & Stampa

Grafica Isernina
86070 Sant'Agapito (IS)
Tel. 0865 41 43 47
www.graficaisernina.it



www.neuromed.it

Per ricevere Neuromed News a casa, inviare il proprio indirizzo a redazione@neuromed.it

Si può leggere Neuromed News anche on line nella versione sfogliabile, consultando il sito www.neuromed.it/rivista-neuromed-news/



È possibile guardare le nostre interviste sul canale  Neuromed News

La ricerca dei cittadini

L'I.R.C.C.S. Neuromed tra le eccellenze in ambito medico-scientifico nello studio delle maggiori patologie neurodegenerative e non solo

Grazie alla fiducia dei tanti cittadini che hanno scelto l'I.R.C.C.S. Neuromed per il loro 5xmille, la ricerca scientifica dell'Istituto ha potuto dare un importante contributo alla lotta contro le malattie croniche e degenerative, con una particolare attenzione a quelle che coinvolgono il sistema nervoso.

Negli ultimi anni, in particolare, i fondi ricevuti sono stati impiegati per esplorare nuove strade contro patologie che hanno un impatto drammatico, sia per i pazienti che per la società. Ecco alcuni esempi:

Nel campo dell'ictus cerebrale, i ricercatori e clinici del Dipartimento di Epidemiologia e prevenzione hanno potuto individuare nuove strategie di valutazione del rischio. Allo stesso tempo il Dipartimento di Neurologia ha approfondito metodi innovativi per la riabilitazione dei pazienti colpiti.

Il rapporto tra cuore e cervello è poi alla base della linea di ricerca condotta dal Dipartimento di Angio-cardio-neurologia. L'attenzione dei ricercatori, in questo caso, è focalizzata sui rapporti tra ipertensione e declino cognitivo vascolare.

I numerosi aspetti della sclerosi multipla sono stati investigati dal Dipartimento di Neurologia nell'ambito del finanziamento 5xmille, dall'azione dei linfociti in questa e in altre patologie neurodegenerative al ruolo che può avere il virus di Epstein-Barr

Esplorare a fondo, e con metodiche innovative, gli effetti dannosi che il fumo ha sui vasi sanguigni. È questo l'obiettivo delle ricerche portate avanti dal Laboratorio di Fisiopatologia Vascolare nell'ambito del programma 5xmille Neuromed.

L'Unità di Neurobiologia e dei Disturbi del Movimento si è impegnata nell'esplorazione sperimentale dei rapporti tra e crisi epilettiche e specifici recettori presenti nelle cellule nervose di determinate aree cerebrali.

Le donazioni 5xmille hanno contribuito alle ricerche dell'Unità di Neurofarmacologia in due campi molto importanti per i possibili sviluppi futuri: da un lato il ruolo che particolari recettori (mGLU) hanno nel determinare l'insorgenza e l'evoluzione di patologie neurologiche e psichiatriche, dall'altro il ruolo dello stress e dei fattori ambientali nello sviluppo di una particolare popolazione di cellule nervose, gli interneuroni.

L'inquinamento ambientale sta diventando sempre più determinante per la nostra salute. È su questa linea che si muovono le ricerche del Dipartimento di Epidemiologia e Prevenzione, che grazie al programma 5xmille portano avanti ricerche sul microparticolato atmosferico.

Tutto questo e tanto altro è alla base del lavoro, quotidiano, di ricercatori e clinici. Alla base di questo impegno la volontà di offrire le migliori cure, studiate sulle caratteristiche della singola persona grazie alla cosiddetta 'ricerca traslazionale' che va dal laboratorio al letto del paziente e viceversa. ●



You  Tube



**L'importanza
del contributo
5xmille**



Nuovo angiografo biplano

Uno strumento di ultima generazione per una maggiore accuratezza e precisione

YouTube



È entrato in funzione al Neuro-med il nuovo Angiografo Biplano, uno strumento che si inserisce nel quadro fondamentale di una costante attenzione all'innovazione tecnologica.

L'apparecchio di ultima generazione, che sostituisce il precedente angiografo biplano già in uso nell'Istituto di Pozzilli, va a migliorare e innovare l'approccio mediate radiologia interventistica ai vasi sanguigni del corpo. La tecnologia biplanare, come avviene per l'angiografia convenzionale, utilizza l'infusione nei vasi sanguigni di un mezzo di contrasto in modo da renderli visibili ai raggi X e consentire agli operatori di intervenire. Ma c'è una grande differenza: la tridimensionalità. L'apparecchiatura bipla-

nare, per mezzo di specifici software, permette di ricostruire con precisione immagini tridimensionali dei vasi. In questo modo è possibile introdurre cateteri nei vasi sanguigni periferici, facendoli "navigare" fino a raggiungere la sede della patologia, dove sarà possibile intervenire in modo mininvasivo, ad esempio per rimuovere un'occlusione vascolare o riparare un aneurisma.

"Questa nuova apparecchiatura – dice l'ingegner **Fabio Sebastiano**, Consigliere delegato alla ricerca e Direttore Operativo del Neuro-med – rappresenta una ulteriore implementazione del nostro concetto fondamentale: la continua innovazione tecnologica. Per questo abbiamo voluto rinnovare la strumentazione disponibile per l'ap-



proccio endovascolare e radiologico interventistico che offriamo ai nostri pazienti. L'ambiente tridimensionale offerto da questo angiografo ha una forte integrazione anche con software innovativi e algoritmi matematici. Questo permette di spingere ancora più in là la precisione, con una localizzazione molto accurata dei siti sui quali è necessario intervenire e con una riduzione della possibilità di errore. Inoltre il nuovo angiografo consente anche l'esecuzione di esami simil-TC (Tomografia computerizzata, ndr) direttamente in sala angiografica. In questo modo, ad esempio, si può ottenere una diagnosi tempestiva di eventuali complicanze. Nel complesso ci troviamo di fronte a una tecnologia di avanguardia, che ci consente di potenziare tutta l'at-



L'ingegner Fabio Sebastiano

tività diagnostica ed interventistica, con particolare riferimento al trattamento della patologia cerebrovascolare, nonché delle patologie vascolari”.

E i vantaggi non si limitano a una maggiore precisione e rapidità, ma si estendono anche al benessere complessivo del paziente. “La maggiore efficienza dell'apparecchio – continua Sebastiano – porta a una netta riduzione dei tempi delle procedure, con un minore stress per il paziente e, cosa fondamentale, una riduzione sostanziale della quantità di radiazioni alle quali viene sottoposto”. ■



CLINICA

Un nuovo tassello per la clinica e la ricerca neurovascolare

Le possibilità offerte dal nuovo angiografo biplano nel campo dell'interventistica neurovascolare si estendono nelle tre direzioni che rispecchiano da sempre l'animo profondo del Neuromed: clinica, ricerca e insegnamento.

“Quello dell'interventistica neurovascolare – dice il dottor **Salvatore Mangiafico**, Consulente Interventista Neurovascolare del Neuromed - è un settore di punta e di grande rilievo perché offre ai pazienti importanti soluzioni mininvasive per una serie di patologie vascolari del sistema nervoso, come aneurismi, malformazioni artero-venose cerebrali (i cosiddetti angiomi), fistole durali cerebrali, stenosi vascolari intracraniche e per la patologia malformativa vascolare del midollo. Questo apparecchio rappresenta uno strumento completo, ai più alti livelli nel panorama italiano capace di offrire possi-

bilità diagnostiche e soprattutto terapeutiche innovative. Il vantaggio endovascolare è quello di un trattamento mininvasivo che eviti ove possibile l'intervento chirurgico. Voglio sottolineare come nella pratica interventistica ci avvaliamo costantemente di una proficua collaborazione con la neurochirurgia, per cui Neuromed, con questo avanzamento tecnologico, è sicuramente destinato a rappresentare sempre più un centro fondamentale nel trattamento della patologia neurovascolare”.

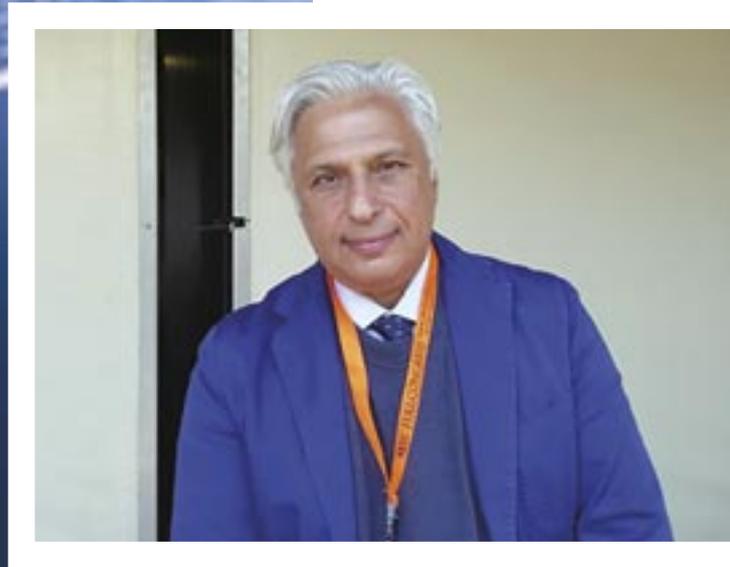
Ma anche la ricerca potrà essere avvantaggiata dal nuovo angiografo biplano, come spiega Mangiafico: “Il vantaggio con un apparecchio come questo è di avere una visione diversa del cervello, con la possibilità di separare flussi arteriosi e venosi cerebrali, ma anche di fondere le immagini vascolari angiografiche con immagini della risonanza magnetica nucleare. Sono tutti elementi

YouTube





Il dottor Salvatore Mangiafico



importanti non solo per la cura del paziente, ma anche per l'avanzamento di nuove applicazioni clinico - diagnostiche. L'angiografo installato rappresenta quindi un anello importante della catena per le ricerche neurovascolari che stiamo creando in Neuromed".

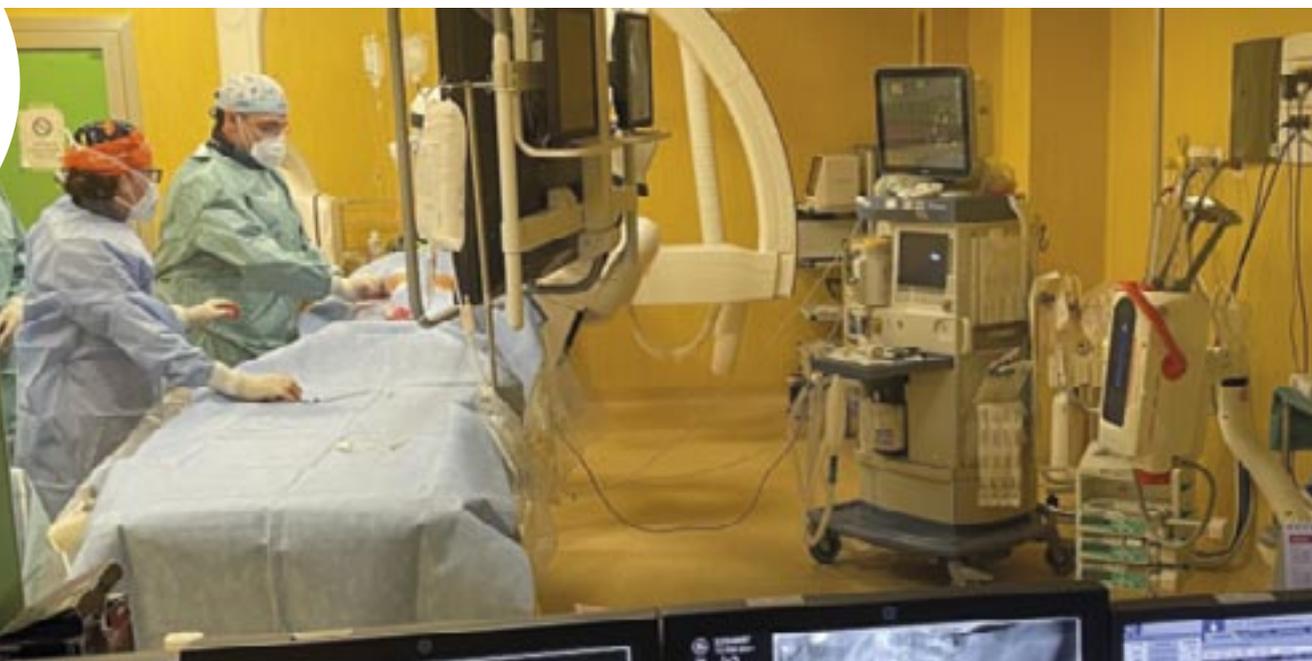
E infine la formazione. "Il concentrato di tecnologie e di esperienze che si sta realizzando in Neuromed – dice il dottor **Marcello Bartolo**, Direttore dell'Unità di Neuroradiologia Diagnostica e Terapeutica - può essere il punto di partenza per la formazione, non solo rivolta al nostro personale, ma anche all'esterno, al resto delle strutture italiane. Puntiamo a una formazione di giovani neuroradiologi che vogliano impegnarsi nell'attività interventistica, sia spinale che vascolare, un progetto che avevamo già iniziato ma che negli ultimi mesi, a causa della pandemia, ha dovuto forzatamente procedere a di-



stanza. Siamo molto fiduciosi che in breve tempo potremo tornare a formare neuro-radiologi qui, in presenza".

Il dottor **Marcello Bartolo**

L'impegno verso l'innovazione e la formazione avanzata stanno avendo ricadute evidenti anche nelle scelte che compiono i pazienti, come sottolinea Bartolo: "Neuromed sta diventando un punto di riferimento assoluto a livello nazionale per la patologia di tipo neurovascolare, ma anche per quella spinale. Vediamo arrivare qui da noi una serie di pazienti molto difficili da trattare, ma che, grazie alle tecnologie avanzate e all'esperienza del nostro personale, trovano qui da noi risposte importanti". ■



Il professor Francesco Pompeo



L'evoluzione nella Chirurgia vascolare

Il nuovo angiografo biplano del Neuro-med rappresenta la possibilità di spingere ancora più in avanti la chirurgia vascolare, una disciplina che ha visto profonde trasformazioni negli ultimi anni. La disponibilità di apparecchi di ultima generazione, di altissima precisione e di maggiore sicurezza si traduce in interventi più rapidi, che non perdano mai di vista il benessere del paziente nella sua unicità.

“Dobbiamo prima di tutto considerare – dice il professor **Francesco Pompeo**, direttore del Dipartimento di Chirurgia vascolare ed endo-

vascolare del Neuromed – che oggi il chirurgo vascolare ha un ruolo molto complesso: capire le diverse situazioni e scegliere la migliore opportunità per lo specifico tipo di patologia che deve trattare. Si va verso il concetto di medicina personalizzata, un termine che sentiamo sempre più spesso in tutte le discipline. In questo quadro, il nuovo angiografo biplano ci permette un salto di qualità in termini di diagnostica e capacità di intervento”.

È un campo in cui l'accelerazione costante e crescente delle tecnologie disponibili ha arricchito enormemente le armi che possono essere messe in campo. “Con le procedure



Il dottor Enrico Cappello



endovascolari – continua Pompeo - la tecnologia ha fundamentalmente trasformato un catetere in uno strumento chirurgico, sostituendolo al bisturi. Possiamo entrare dentro le arterie visionando il nostro percorso attraverso i raggi x, arrivando là dove la malattia si è sviluppata e quindi curarla meglio. Queste tecnologie non solo hanno cambiato il destino di molti pazienti, ma hanno cambiato anche la nostra professione. Allo stesso tempo dobbiamo sempre essere figure 'complete': da un lato ci spingiamo sempre più in là verso le tecniche endovascolari, con i loro enormi vantaggi, dall'altro non perdiamo di vista la chirurgia vascolare tradizionale. E vorrei sottolineare che qui in Neuromed abbiamo scelto anche la strada delle terapie con cellule staminali, ad esempio nel caso del piede diabetico. La combinazione di diverse tecniche e approcci, la scelta personalizzata sul paziente, ci permette di salvare moltissimi arti che altrimenti andrebbero incontro ad amputazione".

La personalizzazione è quindi la chiave. "L'ap-

proccio è sul singolo paziente – dice il dottor **Enrico Cappello**, responsabile della Chirurgia endovascolare del Neuromed – senza mai generalizzare e senza fare interventi standardizzati, identici tra un paziente e l'altro. Certamente, con la vera e propria rivoluzione degli ultimi anni, dovuta anche al forte impegno delle indu-

strie nella realizzazione di dispositivi innovativi, oggi possiamo trattare sempre più patologie con approcci completamente basati sulla chirurgia endovascolare, gestendo allo stesso modo anche le eventuali complicazioni. E i vantaggi per il paziente sono enormi. Prendiamo il caso degli aneurismi aortici, che rappresentavano interventi molto invasivi, con un lungo periodo di recupero, con pazienti che per ritornare a camminare impiegavano più giorni, e con un dolore post operatorio importante. Oggi, con la chirurgia endovascolare, tutto questo non accade: il paziente viene operato in anestesia locoregionale, si introduce la protesi tramite un piccolo taglietto all'inguine e la si installa direttamente all'interno dell'arteria. Il paziente si alza già il giorno dopo l'intervento e va a casa verso la terza o quarta giornata, senza la necessità di andare in terapia intensiva. Significa anche un rapido ritorno al suo lavoro e alla sua vita normale con la famiglia".

Generazioni che si confrontano. "Accanto ai tanti medici che sono 'nati' con la chirurgia vascolare tradizionale - specifica Pompeo - e che hanno intrapreso con grinta le nuove strade ci sono ora i giovani che trovano un panorama già mutato".

"È un modo completamente diverso di aggredire la patologia vascolare – continua Cappello – È come passare dal camminare a guidare una macchina. Stiamo parlando di un modo di vivere questa disciplina che è completamente diverso, e anche per questo probabilmente i giovani ne sono molto attratti. Di fronte a noi abbiamo qualcosa che non esisteva prima, e i giovani sono sempre attratti dai nuovi confini". ■

YouTube





Un cuore per la mente

YouTube



La salute del sistema cardiovascolare si sta rivelando sempre più collegata a quella del cervello. Le strade per la lotta all'ipertensione e alle demenze si incrociano

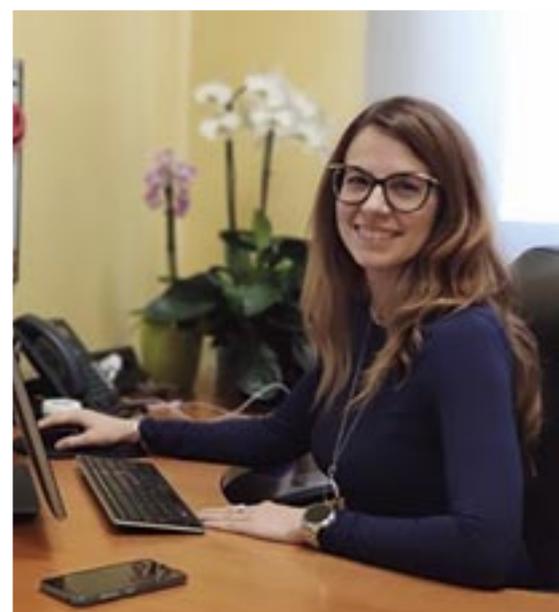
Colesterolo alto, elevati livelli di glicemia, ipertensione. Sono tutte condizioni che spingono chiunque a preoccuparsi subito della salute del cuore. Giustissimo, ma la storia non finisce qui: in gioco c'è anche il cervello, e con esso la mente.

“Storicamente – dice la professoressa **Daniela Carnevale**, Dipartimento di Medicina Molecolare dell'Università Sapienza di Roma e Dipartimento di Angiocardioneurologia e Medicina Traslazionale del Neuromed – la clinica e la ricerca di base hanno ampiamente dimostrato che i fattori di rischio cardiovascolare sono la causa principale di eventi cerebrali acuti come l'ictus. Ma ciò che negli ultimi anni sta emergendo in modo sempre più chiaro è che gli stessi fattori possono incidere in maniera determinante anche sulle patologie croniche-neurodegenerative. Lo studio di questo binomio cuore-cervello nasce prima di tutto dalla dimostrazione che l'iperten-

sione arteriosa è il principale fattore di rischio per la demenza vascolare”.

Recentemente lo scenario si è ulteriormente allargato, arrivando a comprendere anche patologie, come ad esempio l'Alzheimer, che si ritenevano di natura esclusivamente neurologica. “Se studiamo più in dettaglio molte forme di decadimento cognitivo – continua Carnevale – anche attraverso l'esame di reperti autoptici, vediamo chiaramente che esiste una componente vascolare non trascurabile. Il nostro gruppo ha cominciato già più di un decennio fa ad interessarsi di questa associazione tra patologia cardiovascolare e demenza. Vogliamo capire meglio cosa succede nel cervello, e soprattutto nei vasi cerebrali, quando c'è una disregolazione dell'omeostasi cardiovascolare, come avviene ad esempio nel caso della pressione arteriosa elevata”.

Per portare avanti queste ricerche il laboratorio della professoressa ha sviluppato modelli animali sperimentali di demenza vascolare indotta dall'ipertensione arteriosa. Questo ha già por-



La professoressa Daniela Carnevale

tato a individuare meccanismi molecolari che potrebbero essere un futuro bersaglio di terapie innovative. “Allo stesso tempo – dice ancora la ricercatrice – a questi studi stiamo affiancando anche la ricerca sull'uomo grazie al nostro reparto clinico di Angiocardioneurologia. In particolare, stiamo conducendo studi clinici che combinano l'approccio al paziente più prettamente cardiologico, ad una visione di analisi neurovascolare mediante la risonanza magnetica nucleare. Grazie a tecniche innovative di analisi delle immagini, puntiamo a individuare precocemente un eventuale danno neurologico nei pazienti ipertesi. Questi pazienti poi li seguiamo nel tempo, alla ricerca di nuove possibilità di trattamento che quantomeno ci aiutino a contrastare l'evoluzione di una patologia che purtroppo sta diventando uno dei maggiori problemi a livello internazionale”⁽¹⁾.

Il sistema “neuroimmunitario” si sta rivelando determinante per molti fattori di rischio cardiovascolare

Altri studi condotti dallo stesso gruppo di ricerca esplorano la direzione opposta: ovvero la comunicazione tra cervello e cuore. Al centro c'è il ruolo che il sistema nervoso ha nell'influenzare la pressione arteriosa e quindi la salute dei vasi. “Non solo il cervello è un ‘organo bersaglio’ dell'ipertensione – spiega Carnevale - ma è anche uno dei principali regolatori del sistema cardiocircolatorio. La regolazione avviene tramite due modalità principali: la prima fa riferimento al continuo interscambio di informazioni che vengono dagli organi periferici per essere poi elaborate dal sistema nervoso autonomo, che risponde con altri impulsi nervosi in modo da mantenere un equilibrio, la cosiddetta omeostasi. Oltre a questo,



però, siamo riusciti ad individuare un'altra via di comunicazione e controllo: il sistema immunitario. Il sistema nervoso, infatti, controlla la milza, organo che per decenni è stato considerato poco o per niente necessario ma che in realtà è importante per organizzare risposte immunitarie appropriate agli stimoli a cui l'organismo è sottoposto. Ciò che abbiamo scoperto è che il cervello con-

1) Carnevale, L., Maffei, A., Landolfi, A., Grillea, G., Carnevale, D., & Lembo, G. (2020). Brain functional magnetic resonance imaging highlights altered connections and functional networks in patients with hypertension. *Hypertension*, 76(5), 1480-1490. DOI: <https://doi.org/10.1161/HYPERTENSIONAHA.120.15296>

2) Carnevale, D., Perrotta, M., Pallante, F., Fardella, V., Iacobucci, R., Fardella, S., ... & Lembo, G. (2016). A cholinergic-sympathetic pathway primes immunity in hypertension and mediates brain-to-spleen communication. *Nature communications*, 7(1), 1-13. DOI: <https://doi.org/10.1038/ncomms13035>



trolla direttamente quali cellule presenti nella milza vengono immesse nella circolazione sanguigna per raggiungere gli organi periferici (come il cuore, i vasi, i reni) che, a loro volta, controllano le funzioni cardiovascolari. Lo definiamo sistema 'neuroimmunitario' e si sta dimostrando determinante per molti fattori di rischio cardiovascolare"⁽²⁾.

Il cervello comunica con impulsi nervosi, quindi elettrici. E questo sta facendo nascere un nuovo campo di ricerca: la medicina bioelettronica, con

la possibilità di creare apparecchiature capaci di intervenire elettronicamente sul sistema nervoso. "Stiamo sviluppando – conclude la professoressa – tecniche che potranno modulare selettivamente gli impulsi nervosi in modo da controllare la risposta immunitaria. Uno dei primi obiettivi sarà proprio di intervenire sui meccanismi della risposta neuroimmunitaria coinvolta nell'ipertensione, ma appare evidente come le prospettive possano essere molto più ampie ed estese a diverse patologie"⁽³⁾. ■

3) Carnevale, L., Pallante, F., Perrotta, M., Iodice, D., Perrotta, S., Fardella, S., ... & Lembo, G. (2020). Celiac vagus nerve stimulation recapitulates angiotensin ii-induced splenic noradrenergic activation, driving egress of CD8 effector cells. *Cell reports*, 33(11), 108494. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.celrep.2020.108494>

Farmaci innovativi contro l'emicrania

Una patologia che colpisce un grande numero di Italiani, spesso sottovalutata. Nuovi farmaci ampliano le terapie disponibili per i casi più gravi

La parola emicrania viene usata spesso a sproposito per indicare genericamente un mal di testa. Ma in realtà si tratta di qualcosa di molto più specifico e complesso. "Non è un semplice mal di testa – dice la dottoressa **Anna Ambrosini**, Responsabile dell'Unità Operativa di Medicina delle Cefalee dell'I.R.C.C.S. Neuromed – con la parola mal di testa, o cefalea, indichiamo genericamente solo il dolore al capo. L'emicrania è invece una patologia ben precisa in cui, certo, è anche presente il dolore al capo, ma non è l'unico sintomo. Ci troviamo davanti a una vera e propria sindrome neurologica che spesso si accompagna ad altri sintomi, come ipersensibilità sensoriale, fotofobia, fonofobia, osmofobia, nausea o vomito nel corso dell'attacco. Insomma, non è un semplice dolore, e non va affrontato esclusivamente come tale. Per questo l'emicrania ha bisogno di

una valutazione specialistica specifica".

L'emicrania può presentarsi in forme molto differenti, sia nella frequenza che nelle caratteristiche degli attacchi. "Può avere – continua Ambrosini – pattern temporali differenti. Può essere una forma episodica, in cui gli attacchi durano tra le quattro e le 72 ore, ma può anche ripetersi più volte al mese, e in questo caso parliamo di forma episodica frequente. Esiste infine la forma cronica, in cui il paziente soffre di questo tipo di mal di testa per più di quindici giorni al mese, con effetti comprensibilmente molto pesanti sulla sua qualità di vita. Anche sotto queste forme differenti, comunque, ricordiamo che l'emicrania è una forma di cefalea primaria, non causata quindi da altre patologie del capo o del rachide cervicale. In ragione di ciò, infatti, mostra un elevato tasso di eredi-





CLINICA



tarietà: quasi il 90 per cento dei pazienti ha dei familiari di primo o di secondo grado che lamentano a loro volta mal di testa. Proprio perché la patologia emicranica nella assoluta maggioranza dei casi non è secondaria ad altre patologie, la diagnosi può essere fatta, se si rispettano i criteri della International Headache Society, su basi cliniche, con l'osservazione attenta del paziente e la sua anamnesi, senza ricorrere ad esami di laboratorio o radiologici”.

L'importanza di rivolgersi a un centro specialistico diventa a questo punto cruciale, sia per il corretto inquadramento che per il disegno della terapia. “Il paziente che arriva da noi di solito non ha una forma leggera o facilmente gestibile.

Nella stragrande maggioranza dei casi si tratta di casi più complessi, con una elevata frequenza di attacchi e/o che non rispondono ai farmaci sintomatici comunemente proposti dal farmacista o dal medico di famiglia. A quel punto entrano in scena trattamenti più mirati sviluppati nel corso dei decenni. Tra questi i triptani, in circolazione da quasi trenta anni, che non sono antidolorifici, ma hanno un'azione specifica che mira ad interrompere l'attacco emicranico. Con questa categoria di farmaci, associandoli ad altri e studiando le modalità di somministrazione più adatte al paziente, riusciamo a gestire con successo gli attacchi emicranici nella maggior parte dei casi. Se però le crisi emicraniche sono molto frequenti, si rende necessario un



La dottoressa Anna Ambrosini



Il dottor Armando Perrotta

avanzamenti vengono da una migliore comprensione dei meccanismi che sono alla base delle patologie. Nel caso dell'emicrania si è capito, negli anni '80, il ruolo di un peptide (una piccola sequenza di aminoacidi, ndr) chiamato CGRP nell'attivare il sistema che governa la percezione del dolore a livello cranico. Ci si è trovati così davanti a un elemento chiave nello scatenamento dell'attacco emicranico. Negli ultimi dieci anni, poi, il progresso tecnologico ha permesso di creare molecole specifiche, gli anticorpi monoclonali, che agiscono specificamente contro il CGRP riuscendo a neutralizzarne l'azione. Questi due avanzamenti scientifici, insomma, hanno portato a una classe di farmaci completamente nuova".

I risultati ottenuti con questi nuovi farmaci, che devono essere assunti attraverso una iniezione sottocutanea, sono stati decisamente incoraggianti: "Essendo rivolti verso un meccanismo specifico, hanno il vantaggio, come è stato visto durante la sperimentazione e poi nella nostra esperienza clinica, di avere effetti collaterali minimi. Per quanto riguarda i benefici, i pazienti trattati nel nostro centro, hanno avuto una risposta molto buona. In almeno il 50-60% di pazienti gravi che abbiamo cominciato a gestire con anticorpi monoclonali si ottiene un dimezzamento nel numero di giorni in cui hanno mal di testa".

C'è comunque da ricordare che questi nuovi farmaci non rappresentano la soluzione automatica e definitiva al problema. "Sono un'arma in più – continua Perrotta – per gestire i casi più gravi. Come indica anche l'Agenzia Italiana per il Farmaco, non sono destinati a tutti, ma a quella minoranza di pazienti che, nonostante un percorso di terapia tradizionale, continuano ad avere otto o più giorni al mese di emicrania disabilitante. In altri termini, a questi farmaci si arriva, naturalmente in centri specialistici come il nostro, dopo una attenta valutazione della effettiva necessità di trattamento". ■

trattamento preventivo farmacologico, per il quale sono attualmente utilizzati alcuni farmaci mutuati ad altre patologie: betabloccanti, antidepressivi, antiepilettici, calcioantagonisti".

Per alcuni pazienti, però, può arrivare il momento in cui l'approccio tradizionale non è più sufficiente, e qui entrano in scena categorie di farmaci nuove. "Abbiamo – dice il dottor **Armando Perrotta**, UOC Medicina delle Cefalee Neuromed – una percentuale di pazienti che non riescono a trarre beneficio o che hanno controindicazioni ai trattamenti standard. Da circa due anni abbiamo a disposizione una nuova classe di farmaci, anche se con alle spalle una lunga storia di ricerca. Come avviene sempre in medicina, gli

YouTube



YouTube





FRONTIERE

Temperatura intelligente da Neuromed

Brevettato un nuovo sistema integrato per il controllo delle condizioni ambientali in locali critici

Un'anomalia nel mantenimento della temperatura, per esempio nei frigoriferi, può significare la perdita di anni di sacrifici

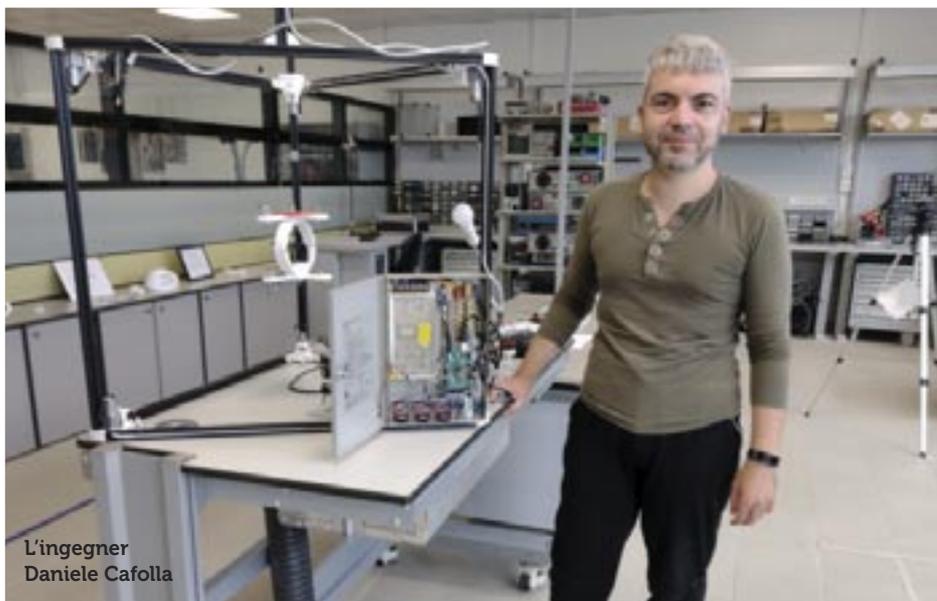
Sia in un ambiente ospedaliero che in un centro di ricerca, il controllo delle condizioni ambientali di particolari locali e apparecchiature è cruciale. È il caso, ad esempio, dei frigoriferi dove vengono immagazzinati i campioni biologici sui quali basare gli studi scientifici dei prossimi anni. Ma anche intere stanze destinate ad applicazioni specifiche hanno bisogno di essere mantenute in condizioni costanti. Neuromed ha sviluppato un proprio sistema intelligente, capace di controllare costantemente la situazione del Centro e permettere un intervento immediato nel caso di anomalie.

“Condizioni come temperatura e umidità – spiega l’ingegner **Monia Cambio**, del Servizio di Ingegneria Clinica del Parco Tecnologico Neuromed – sono un elemento estremamente critico, soprattutto quando si parla di

ambienti destinati a usi specifici, come la sala che ospita la PET-TC per gli studi preclinici, oppure l’istoteka con i suoi preziosi campioni di tessuti, o ancora i locali destinati ai modelli animali. E poi ci sono i frigoriferi che ospitano cellule o campioni biologici. Una parte importante del lavoro dei nostri ricercatori si basa sulle corrette condizioni ambientali, specifiche per ciascun ambiente o per ciascuna apparecchiatura. Un guasto nei sistemi di raffreddamento, o magari una semplice anomalia nel mantenimento della temperatura prevista, possono significare la perdita di anni di sacrifici”.

Per un centro di ricerche complesso e articolato come Neuromed è così fondamentale tenere sotto controllo numerosi locali e frigoriferi, in zone anche lontane tra loro. E il tempo è un fattore cruciale per rispondere a un

YouTube



L'ingegner
Daniele Cafolla



L'ingegner
Monia Cambio

eventuale problema. Per questo motivo è nata una rete di sensori integrati in un singolo sistema di controllo. I responsabili dei laboratori e della sicurezza possono, così, avere il quadro costante della situazione, anche sul loro smartphone.

“La rete – spiega l'ingegner **Daniele Cafolla**, responsabile del Laboratorio di Biomeccatronica del Neuromed - è basata su due tipologie di dispositivi: quelli che vengono installati negli ambienti da monitorare, i sensori veri e propri, e un dispositivo ‘madre’ che si occupa di controllare globalmente il sistema e capire se tutto stia funzionando a dovere o no. Le apparecchiature di controllo parlano continuamente tra di loro tramite il cosiddetto ‘man in the middle’, come il sistema è conosciuto nel linguaggio della ‘internet of things. In questo modo non ci si limita ad avere dati, ma possiamo sapere immediatamente se

ci sono problemi nella stessa rete di rilevamento, inoltre si possono visualizzare le temperature degli ambienti desiderati sia tramite interfaccia web che tramite cellulare”.

Che tipo di dispositivi state installando?

“Il sistema è interamente modulare, e questo ci permette di integrarlo facilmente in diverse tipologie di ambienti,



indipendentemente dal numero di sensori e dalla loro collocazione. Nei frigoriferi il circuito può essere applicato magneticamente all'esterno, mentre la sonda vera e propria viene inserita all'interno senza alcuna necessità di modifiche tecniche. Poi abbiamo sensori ambientali di umidità e temperatura e infine dispositivi che controllano possibili problemi di alimentazione elettrica all'intero sistema".

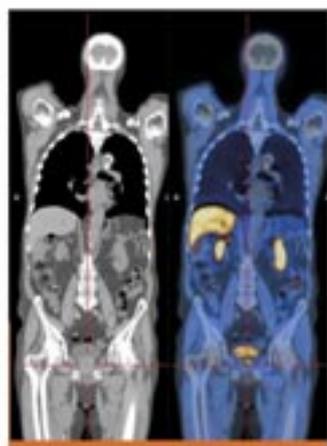
Qualcosa sta andando storto in un locale. Cosa succede?

"Un messaggio viene inviato immediatamente allo smartphone del responsabile di quell'ambiente, mentre gli addetti alla sorveglianza vedono sul loro computer che la zona interessata ha cambiato colore. In pochi secondi tutti sanno che tipo di problema si sta verificando e qual è il locale o l'apparecchiatura che ne sono coinvolti. La velocità è tutto: stiamo parlando di ambienti e apparecchiature per le quali una anomalia ambientale può significare, entro pochi minuti, la perdita di materiale fondamentale per la ricerca". ■

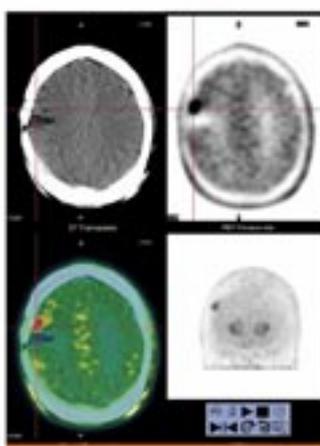
PET-TC

TECNOLOGIA D'AVANGUARDIA
PER DIAGNOSI TEMPESTIVE
ED ACCURATE

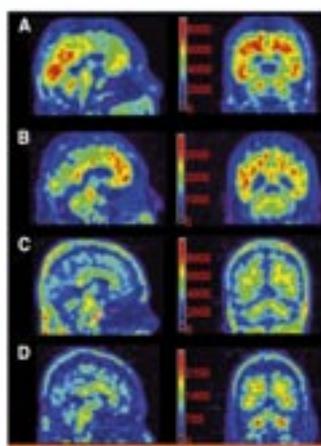
in campo oncologico e neurologico



^{18}F -COLINA PET/TC
indicata nella
valutazione dei
pazienti con carcinoma
prostatico



^{18}F -DOPA PET/TC
indicata nella
valutazione dei tumori
cerebrali, neuroendocrini
e sospetto per malattia
di Parkinson



**^{18}F -FLORBETABEN
E ^{18}F -FLORBETAPIR**
per pazienti con
decadimento cognitivo e
malattia di Alzheimer



^{18}F -FDG PET/TC
indicata nelle patologie
neoplastiche per la
ricerca del tumore
primitivo e di eventuali
metastasi, nella
valutazione post
terapeutica dei tumori
e in campo neurologico



Per info & prenotazioni
Tel. +39.0865.929522/244
medicinanuclare@neuromed.it

La lotta al COVID-19 passa anche per lo sport

YouTube



L'attività fisica è una valida arma contro le conseguenze neurologiche e psicologiche dell'isolamento e dell'inattività, causate dai lockdown, ma anche contro gli effetti a lungo termine che colpiscono chi si è ammalato.

“Anche prima della pandemia sapevamo bene che la deprivazione sensoriale e motoria rappresenta un elemento capace di aggravare diverse patologie, non solo del sistema nervoso centrale ma anche di quello cardiovascolare e persino in campo oncologico”. **Francesco Fornai**, Professore Ordinario di Anatomia dell'Università di Pisa e Responsabile dell'Unità di Neurobiologia dei Disturbi del Movimento del Neuro-med, evidenzia un aspetto forse sottovalutato dell'emergenza COVID-19: i pesanti effetti negativi dovuti ai lockdown instaurati per arginare l'infezione. Palestre chiuse, passeggiate all'aperto limitate, attività in compagnia azzerate, sono state cose assolutamente necessarie, certo, ma che possono presentare un conto salato alla salute pubblica.

Proprio per elaborare strategie di ripresa post-pandemia, focalizzate sul rapporto tra attività fisica e salute, Fornai è stato chiamato a far parte del tavolo tecnico “La Salute nello sport” istituito dal Ministero della Salute. La creazione di que-

sta struttura è stata promossa dal sottosegretario Andrea Costa e vede la partecipazione di importanti figure della ricerca, della medicina e dello sport, sotto il coordinamento di Pier Francesco Parra, docente universitario e Responsabile medico delle squadre nazionali della Federazione Italiana Tennis.

“Durante il periodo dell'emergenza – dice Fornai – i cittadini sono andati incontro a una deprivazione prima di tutto fisica. Non è solto questione di una riduzione delle attività sportive vere e proprie (andare in piscina o in palestra, il calcetto con gli amici, ad esempio), ma abbiamo osservato anche una netta diminuzione di tutte quelle piccole attività legate alla vita quotidiana, anche la semplice passeggiata per un caffè”. Cittadini più sedentari, insomma, impegnati nel telelavoro, nella didattica a distanza o anche solo nell'ultima serie televisiva. La medicina sa da molti anni che gli effetti negativi sul cuore sono pesanti. “Non stiamo parlando solo di



Il professor Francesco Fornai





Lo sport ha la capacità di creare socializzazione e interazione, arricchendo il cervello

COVID. Anche qui l'attività fisica, il ritorno alla socialità e in generale una maggiore stimolazione del cervello potranno entrare in gioco per la riabilitazione dei pazienti. "Al di là – dice ancora Fornai – delle complicanze neurologiche precoci legate all'infezione in atto, ictus cerebrale o attacchi epilettici ad esempio, che sono eventi legati al grave

stato infiammatorio in corso, stiamo osservando effetti più subdoli e prolungati nel tempo. Sono ben descritte, infatti, alterazioni della capacità di concentrazione, oltre a perdita dell'attenzione e della capacità di riflettere. Lo possiamo vedere in modo particolare nei professionisti, persone che erano abituate a svolgere un'attività intellettuale molto intensa. In alcuni casi, dopo l'infezione, vedono queste loro capacità ridotte per mesi.



chi aveva già patologie cardiache, respiratorie o muscolo scheletriche – continua il responsabile dell'Unità di Neurobiologia dei Disturbi del Movimento – Ovviamente li abbiamo visto un aggravamento delle condizioni. Ma ci sono state anche persone sane che in questo anno e mezzo hanno sviluppato una serie di piccole patologie che non avevano mai conosciuto, perché non avevano mai trascorso un periodo così lungo di inattività fisica, interattiva e psicosociale. Ricordiamoci che limitare l'attività fisica significa anche togliere attività sociale. Lo sport ha la capacità di creare socializzazione e interazione tra le persone, quindi di arricchire il cervello”.

Ma il mondo sta affrontando anche un altro problema: gli effetti neurologici che possono colpire chi ha avuto il

Proprio un gruppo di ricerca italiano ha individuato quello che potrebbe essere il motivo. Secondo questa ricerca il virus Sars-Cov-2 invade una zona del sistema nervoso chiamata formazione reticolare. È qui che si genera il ritmo encefalico di fondo che garantisce il risveglio, lo stato di allerta, la capacità di concentrarsi o la capacità di orientarsi rispetto a stimoli nuovi. Poi dobbiamo aggiungere gli stati di ansia, le alterazioni del ritmo sonno-veglia, crisi improvvise di sonnolenza. Il ritorno al movimento, alla condivisione degli spazi, alla socialità, è un validissimo aiuto per questi pazienti, ecco perché l'istituzione di questo tavolo tecnico da parte del Ministero, a mio giudizio, rappresenta un importante momento di incontro tra medici, ricercatori e sportivi alla ricerca delle soluzioni ottimali”. ■

Tumore alla prostata

arriva in Neuromed la
PET-TC con PSMA

UN NUOVO RADIOFARMACO PER DIAGNOSI PRECISE E PRECOCI

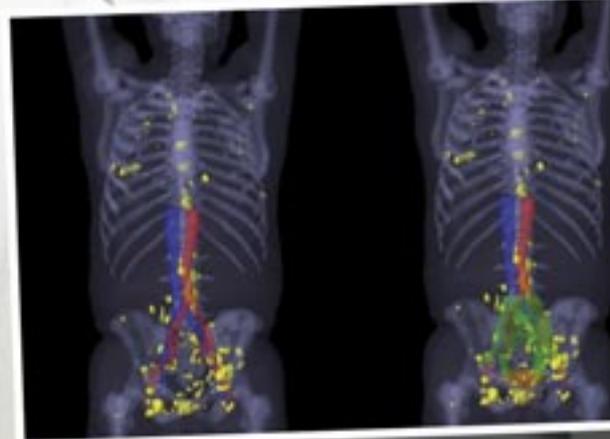
- precisione nello studio del **tumore prostatico**
- **metastasi** individuate precocemente
- **valutazione** della risposta terapeutica

TEMPI DI ATTESA RIDOTTI

Prenotazioni rapide attraverso



329.0331499





FRONTIERE

Mitocondri: quando l'ospite si rende utile in casa

You Tube



Nate da un'antica alleanza tra forme di vita diverse, le centrali energetiche delle nostre cellule sono al centro di nuove ricerche legate a importanti patologie



La professoressa
Speranza
Rubattu

Sembra sia successo due miliardi di anni fa. In qualche modo non ancora perfettamente chiarito, una specie di batteri è entrata in simbiosi con le cellule eucariotiche. Ora sono ancora lì: gli antichi batteri sono diventati ospiti preziosi, piccoli organelli chiamati mitocondri (nelle cellule vegetali sono i cloroplasti). Il loro lavoro è fornire energia, e a tutti sarà capitato di leggere sui libri di scuola la loro descrizione come "centrali elettriche".

Sono decisamente esotici: hanno un proprio DNA indipendente da quello del nucleo cellulare e li abbiamo ereditati solo da parte di nostra madre. Senza di loro la cellula non avrebbe energia per vivere, e proprio attorno alla produzione di energia ruotano anche diversi processi patologici. "I mitocondri – dice la professoressa **Speranza Rubattu**, I.R.C.C.S. Neuro-med e Università Sapienza di Roma - hanno una funzione fondamentale nel preservare le nostre funzioni vitali e mantenere il nostro stato di buona salute. Infatti, qualsiasi disfunzione a loro carico crea una patologia. Non stiamo parlando soltanto delle malattie mitocondriali specifiche, a carattere eredi-



tario e già ben descritte in medicina. Oggi sappiamo che i mitocondri sono implicati anche in malattie più complesse e molto diffuse, come l'infarto del miocardio, l'ictus e altre patologie a carico del sistema cardiovascolare, le malattie del metabolismo quali il diabete ed inoltre il cancro. Stiamo comprendendo, insomma, che qualsiasi disfunzione del mitocondrio determina un danno per l'intera cellula che a sua volta porterà ad un danno dei tessuti e quindi degli organi".

Anche in questi casi stiamo parlando di aspetti genetici oppure esiste una componente ambientale, magari legata allo stile di vita?

"Non abbiamo ancora le idee chiarissime sullo specifico ruolo che i mitocondri hanno in malattie come infarto, ictus, cancro o diabete, per citarne alcune. Sicuramente in tutte queste patologie osserviamo una forma di disfunzione mitocondriale. Questa potrebbe essere la causa primaria (magari a partire da un gene mitocondriale alterato), o potrebbe anche essere la conseguenza di una patologia causata da altri fattori. Ci sono ancora molti aspetti da chiarire in relazione a questo argomento. Ciò che attualmente sappiamo è che l'alterazione del funzionamento dei mitocondri, una volta che si è instaurata, contribuisce in ogni caso alla malattia stessa e ne peggiora le manifestazioni".

Il vostro laboratorio è impegnato in ricerche su varie sostanze, anche di origine naturale, che possano agire per migliorare la salute dei mitocondri.

"Nel corso degli ultimi anni abbiamo identificato diversi meccanismi attraverso i quali i problemi a carico dei mitocondri arrivano a causare danni agli organi, come può avvenire ad esempio nel caso dell'infarto del miocardio e dell'ictus. Aver capito l'importanza della disfunzione mitocondriale quale fattore contribuente alla base di queste patologie, ci dà modo di sviluppare anche interventi di tipo terapeutico. Questo, infatti, è un campo della ricerca in fase di grande sviluppo. Diversi dati mostrano che alcune molecole naturali sono capaci di cor-



reggere la disfunzione dei mitocondri, o comunque di ridurla. Allo stesso tempo, anche in collaborazione con altri gruppi di ricerca, lavoriamo all'identificazione di nuove molecole che possano essere utilizzate come farmaci capaci di correggere le disfunzioni mitocondriali, se non addirittura di prevenirle. In questo modo si potrebbe intervenire tempestivamente nella terapia dell'infarto del miocardio e dell'ictus".

Esiste una prevenzione che possiamo adottare nella nostra vita quotidiana anche per quanto riguarda la salute dei mitocondri? In altri termini, possiamo "rovinarci" i mitocondri con abitudini scorrette?

"Tutti i comportamenti negativi, sia nell'alimentazione che nello stile di vita



in generale, danneggiano le cellule e i loro organi, quindi gli stessi mitocondri. Questo succede a maggior ragione nel caso di un soggetto con una predisposizione ereditaria, magari per un gene mitocondriale difettoso. Questa persona sarà molto più sensibile ad agenti ambientali dannosi, come può essere il fumo di sigaretta o l'eccesso di sale nella dieta. Nel nostro laboratorio abbiamo un'esperienza di ricerca proprio in relazione alle mutazioni dei geni mitocondriali. Infatti, abbiamo innanzitutto caratterizzato il ruolo patologico di un gene mitocondriale in un modello animale di ictus spontaneo e abbiamo successivamente verificato che una mutazione dello stesso gene umano espone a un rischio aumentato di ictus e di infarto del miocardio. Soggetti ancora sani, ma portatori della variante genetica, se fumano o se

mangiano troppo sale sviluppano un danno mitocondriale superiore a quello di soggetti privi del gene mitocondriale mutato. Da questa evidenza, deriva, tra l'altro, un importante messaggio sulla potenzialità di prevenire malattie cardiovascolari con una precoce caratterizzazione della predisposizione genetica individuale. Ma, al di là della predisposizione genetica, rispettare uno stile di vita sano significa comunque, per tutti, evitare un danno a carico di questi preziosi componenti delle nostre cellule". ■



IL NETWORK

Prevenzione ai tempi di Internet

**Parte il progetto nazionale
PREVITAL. L'invito è per tutti i
cittadini: il territorio diventa
laboratorio scientifico**





C'è il peccato medico di famiglia il quale guarda il suo paziente, che magari conosce da anni. Dà un'occhiata alle ultime analisi o al risultato di qualche esame e poi prova a consigliare di fare qualche cambiamento, di smettere di fumare, di mangiare meglio, di svolgere più attività fisica. Una scena diventata classica da quando si è capito l'enorme valore della prevenzione, l'arma che, secondo Eurostat/Ocse, permetterebbe di evitare oltre la metà delle morti nelle persone al di sotto dei 75 anni.

Ma nell'ambulatorio del medico di famiglia il paziente passa pochi minuti. Una parte sempre più grande della sua vita è immersa in un mondo digitale che può influenzare molto più a fondo i suoi comportamenti, nel bene o nel male. Proprio in questo mondo vuole muoversi la prevenzione cardiovascolare italiana dei prossimi decenni, e il Progetto PREVITAL (Strategie di prevenzione primaria cardiovascolare nella popolazione italiana) rappresenta la punta di diamante per sviluppare nuove strategie di comunicazione e informazione dei cittadini.

"PREVITAL – spiega **Licia Iacoviello**, Direttore del Dipartimento di epidemiologia e prevenzione del Neuromed e Ordinario di Igiene e Salute pubblica all'Università dell'Insubria di Varese- è un grande progetto di prevenzione delle malattie cardiovascolari che nasce sotto l'egida del Ministero della Salute con il coinvolgimento della rete degli I.R.C.C.S. cardiovascolari. Neuro-med giocherà un ruolo fondamentale nello scenario del Sud Italia grazie ai centri della sua Rete di Ricerca Clinica, estesa dal Lazio alla Puglia".

Gli obiettivi di PREVITAL sono ambiziosi, e avranno bisogno della collaborazione dei cittadini. "Sostanzialmente – continua Iacoviello – si punta a sfruttare le nuove tecnologie, dalla telemedicina al semplice utilizzo dei cellulari. C'è una domanda preliminare alla

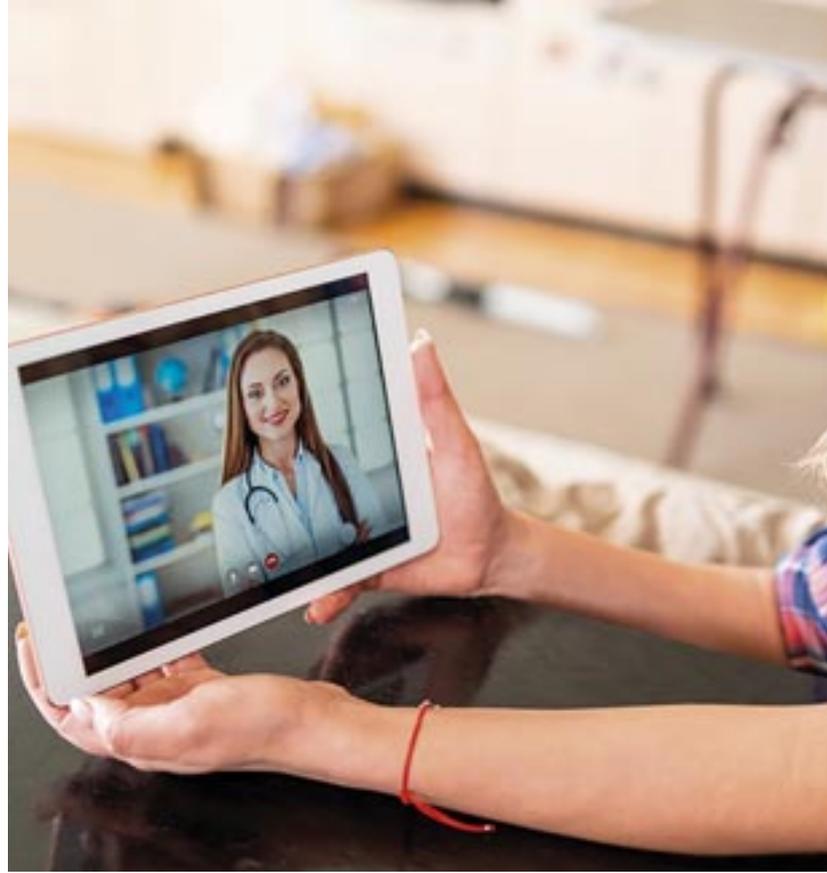
YouTube





quale bisogna rispondere: possiamo utilizzare questi sistemi, questa Internet nella quale ormai viviamo tutti, per migliorare la salute degli Italiani?”

I cellulari o i tablet accompagnano ogni istante della nostra vita. Possono diventare anche partner della nostra salute? Possono guidarci verso una prevenzione “cucita addosso” alla singola persona? La risposta non è scontata. Non si sta parlando di una di quelle app generiche per gli allenamenti che chiunque può scaricare e installare: PREVITAL punta a una integrazione tra medici di base, conoscenze scientifiche e nuova frontiera della medicina personalizzata. Ma, come avviene per tutte le innovazioni nella scienza, è necessario provare sul campo se questo approccio possa funzionare efficacemente. “Studieremo queste tecnologie – dice ancora la Responsabile del Dipartimento di epidemiologia e prevenzione – esattamente come si fa con un nuovo farmaco. I cittadini che sceglieranno di partecipare al progetto verranno prima di tutto valutati per conoscere la loro situazione di rischio dal punto di vista cardiovascolare. Poi saranno divisi in due gruppi: uno verrà seguito secondo i criteri tradizionali, quindi con i consigli di prevenzione del proprio medico e in generale il coinvolgimento della medicina del territorio. L'altro gruppo riceverà le stesse attenzioni (ricordiamo che il ruolo del medico di famiglia sarà sempre insostituibile) ma ad esse verrà aggiunta una app da scaricare sul cellulare. Questo software, disegnato da esperti del Ministero e dei centri partecipanti, seguirà passo passo i partecipanti, che potranno ‘addestrarlo’ fornendo informazioni sulla loro salute e sulle loro abitudini di vita. Di fatto il software imparerà, e poi potrà dise-



gnare un percorso di prevenzione personalizzato, fatto di raccomandazioni, consigli e avvertimenti. Dopo un anno andremo a rivalutare la situazione di rischio cardiovascolare di tutti i partecipanti per sapere se chi ha avuto questo ‘tutoraggio elettronico’ attraverso il cellulare ha ridotto il proprio rischio rispetto invece chi ha continuato ad usare unicamente la pratica clinica tradizionale”.

Le dimensioni del progetto sono grandi: la Rete di ricerca clinica Neuromed punta a coinvolgere diecimila cittadini. “Tutte le cliniche della rete inviteranno i cittadini del loro territorio a partecipare a PREVITAL. Alle persone verrà chiesto di firmare un consenso informato, indispensabile per la partecipazione allo studio. Poi compileranno una serie di questionari sulla loro salute generale, sulla presenza di determinate patologie e su altri elementi legati al rischio cardiovascolare come l'abitudine al fumo, l'alimentazione, l'attività fisica, lo stress, il sonno e così via. Una visita medica valuterà pressione arteriosa, peso e altezza mentre un prelievo di sangue servirà a valutare i parametri biologici che disegnano il rischio cardiovascolare (glicemia, trigliceridemia, hdl). A questo punto i par-

IL COVID-19 ci ha insegnato che non esiste un'arma più potente della prevenzione



te-
cipanti co-
minceranno a ricevere
messaggi e consigli di preven-
zione, secondo le due diverse moda-
lità, a seconda del gruppo a cui
saranno stati assegnati in modo ca-
suale. Dopo un anno verranno tutti ri-
chiamati per compilare nuovamente gli
stessi questionari ed effettuare lo
stesso prelievo di sangue. Sarà quello
il momento in cui capiremo se il nuovo
metodo ha migliorato la loro salute”.

È importante sottolineare che la parte-
cipazione del Neuromed a PREVITAL
non nasce dal nulla. Alle spalle, infatti,
il Dipartimento di epidemiologia e pre-
venzione ha l’esperienza di uno dei più
grandi studi epidemiologici mai realiz-
zati in Europa: il Moli-sani, come
spiega Iacoviello: “Quello studio, che
naturalmente continua tutt’ora, è for-
temente collegato con questa nuova
iniziativa. Molte delle informazioni rac-
colte in Moli-sani sono state infatti uti-

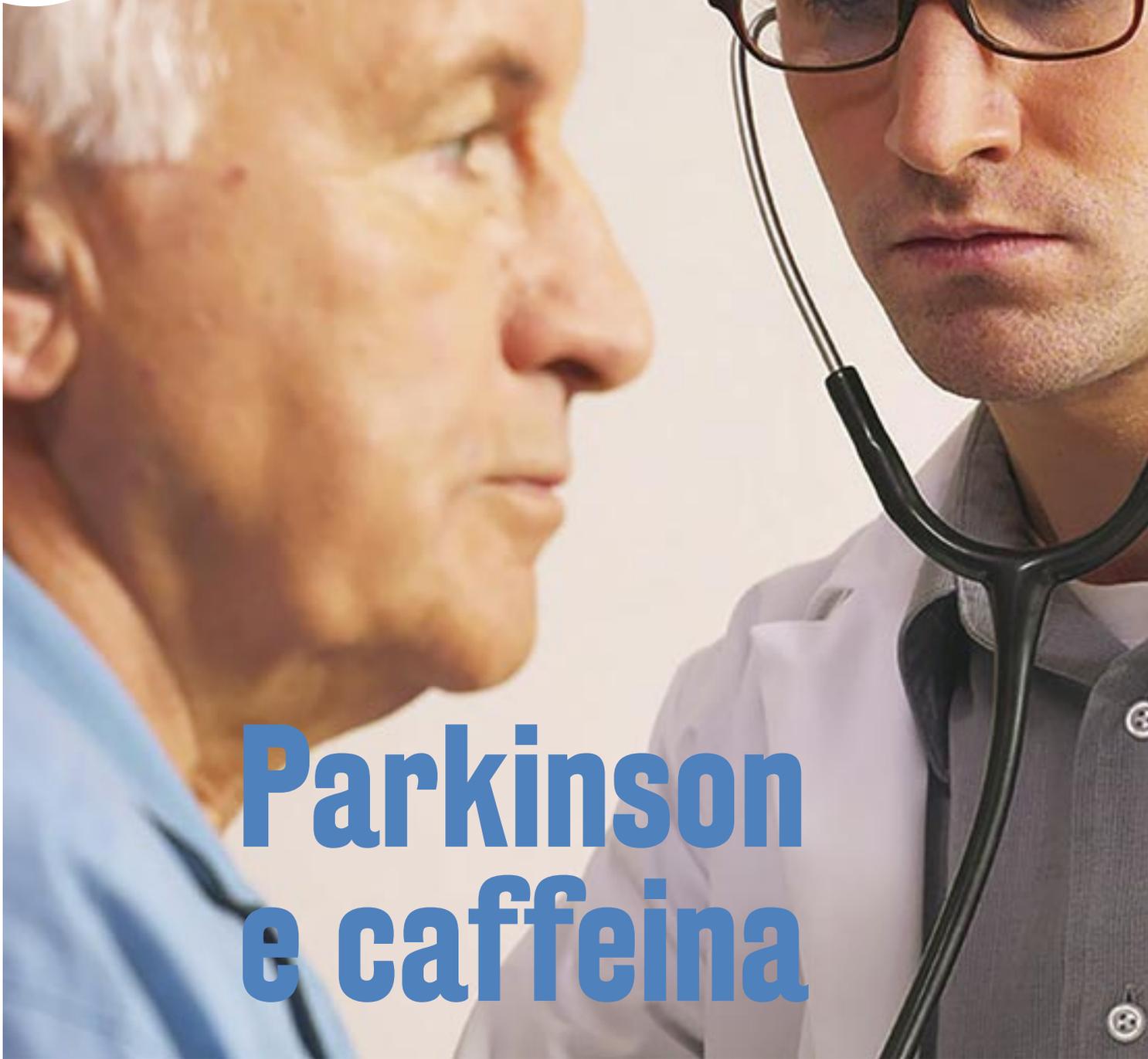
lizzate per disegnare PREVITAL, ad
esempio i questionari, ma non solo:
grazie ai risultati del Moli-sani abbiamo
costruito l’algoritmo che valuterà il ri-
schio cardiovascolare delle persone
partecipanti al nuovo studio”.

C’è un’ultima domanda: perché una
persona, magari ancora in buona sa-
lute, dovrebbe partecipare a PREVITAL?
“Perché, come il COVID-19 ci ha pur-
troppo insegnato, non esiste un’arma
più potente della prevenzione. Ma te-
niamo ben presente anche un altro
aspetto: il nostro obiettivo non è solo
di reclutare i singoli cittadini. Lo studio
coinvolgerà infatti comunità intere:
parleremo con i Sindaci, con gli Ammi-
nistratori locali, incontreremo i cittadini
nei loro paesi. Come già è successo
per Moli-sani, PREVITAL porta la
scienza sul territorio”. ■



NEWS

PARKINSON



Parkinson e caffeina

Il monitoraggio dei pazienti attraverso la caffeina presente nella saliva potrebbe rappresentare un valido indicatore della progressione della malattia, permettendo ai medici di seguire con maggiore accuratezza i pazienti

I pazienti affetti da malattia di Parkinson, nelle forme moderata e avanzata, presentano nella loro saliva un livello di caffeina inferiore rispetto alle persone sane. Questi risultati, ottenuti da una ricerca con-

dotta dal gruppo guidato dal professor **Alfredo Berardelli**, I.R.C.C.S. Neuromed e Università Sapienza di Roma, potrebbero aprire la strada ad un metodo rapido e non invasivo per monitorare la progressione della malattia.

Leodori, G., De Bartolo, M. I., Belvisi, D., Ciogli, A., Fabbrini, A., Costanzo, M., ... & Berardelli, A. (2021). Salivary caffeine in Parkinson's disease. *Scientific reports*, 11(1), 1-9.

DOI: <https://doi.org/10.1038/s41598-021-89168-6>



voro scientifico - abbiamo studiato 86 pazienti che si trovavano a diversi stadi della patologia e li abbiamo messi a confronto con un gruppo di controllo costituito da 83 soggetti sani della stessa fascia di età. Nei pazienti con Malattia di Parkinson e nei soggetti di controllo è stato valutato il livello di assorbimento della caffeina, il relativo metabolismo e infine la quantità di caffeina presente nella saliva”.

I risultati hanno dimostrato che l’assorbimento e il metabolismo della caffeina erano simili nei pazienti e nei soggetti di controllo. Al contrario, il livello di caffeina nella saliva era inferiore nei pazienti con malattia di Parkinson in fase moderata o avanzata rispetto al gruppo di controllo. “Non sappiamo ancora con chiarezza – dice ancora Leodori – quali possano essere le cause della differente concentrazione di caffeina tra pazienti e controlli, dato, che non abbiamo osservato alterazioni nell’assorbimento o nel metabolismo nei pazienti studiati. Ulteriori studi saranno necessari per chiarire questo aspetto. Ciò che però emerge dal nostro lavoro è che la misurazione della caffeina nella saliva può costituire un valido strumento per definire con maggiore precisione lo stadio a cui si trova la malattia di Parkinson e seguire la sua progressione. Ci troviamo quindi davanti a un potenziale ‘biomarker’, utile per i clinici che seguono i pazienti. Ma, oltre a questo, i nostri risultati suggeriscono che la caffeina potrebbe svolgere un ruolo nella progressione della malattia di Parkinson. Approfondire i meccanismi che legano caffeina e malattia di Parkinson potrebbe portare a nuove conoscenze sulla genesi e sullo sviluppo di una patologia così rilevante, sia per la qualità di vita delle persone colpite sia per il peso sul Servizio Sanitario Nazionale”. ■

Lo studio, pubblicato sulla rivista *Scientific Reports*, si addentra in un campo ancora poco esplorato ma oggetto di una crescente attenzione negli ultimi anni. “È noto che l’assunzione di caffeina riduce il rischio di sviluppare la malattia di Parkinson. Nella nostra ricerca – spiega **Giorgio Leodori**, I.R.C.C.S. Neuromed e Università Sapienza di Roma, primo autore del la-

YouTube





NEWS

PARKINSON

Genetica e Parkinson

Sequenziato il genoma di 500 pazienti affetti da morbo di Parkinson. Identificati ventisei geni, sedici dei quali associati per la prima volta alla patologia.

Una ricerca nata dalla collaborazione tra I.R.C.C.S. Neuromed e Istituto di Genetica e Biofisica "Adriano Buzzati Traverso" del Consiglio nazionale delle ricerche di Napoli (Cnr-Igb) ha evidenziato come alcune varianti genetiche rare, se presenti simultaneamente, possano esercitare un ruolo importante nell'aumentare significativamente il rischio di ammalarsi di Parkinson.

Lo studio, pubblicato sulla rivista scientifica *Molecular Neurodegeneration*, ha preso in esame i dati genetici di due tipologie di pazienti: quelli appartenenti a famiglie nelle quali la malattia di Parkinson è ricorrente e quelli in cui la patologia era comparsa senza che ci fosse familiarità (cosiddetti casi "sporadici"). Inoltre gli autori del lavoro hanno approfondito la ricerca esaminando, sia su tessuti umani che su modelli animali, l'espressione genica (il processo di trascrizione dell'informazione genetica in proteine funzionali). Cinque dei geni studiati sono risultati particolarmente espressi in neuroni dopaminer-

gici della Substantia Nigra la cui degenerazione è la causa principale del morbo di Parkinson.

Si tratta del più ampio studio genetico realizzato su pazienti italiani affetti da morbo di Parkinson utilizzando metodiche di sequenziamento di ultima generazione. "Abbiamo potuto identificare – dice **Alessandro Gialluisi**, ricercatore del Dipartimento di Epidemiologia e Prevenzione del Neuromed, primo autore del lavoro - varianti correlate al rischio di Parkinson in ventisei geni, sedici dei quali non erano stati precedentemente associati alla malattia. E abbiamo potuto riscontrare anche come la maggior parte di questi geni siano coinvolti in "pathways" importanti per la funzionalità del sistema dopaminergico la cui degenerazione porta allo sviluppo della patologia".

Un risultato importante dello studio è che le varianti esaminate possono avere una sorta di effetto cumulativo. "La presenza contemporanea di due o più di queste varianti rare – spiega **Te-**





resa Esposito, ricercatrice dell'Istituto di Genetica e Biofisica Buzzati-Traverso del CNR e responsabile del Laboratorio CNR presso il Neuromed, ultimo autore dello studio - si è rivelata associata con un aumento della probabilità di sviluppare il Parkinson nel 20% dei pazienti. Possiamo parlare di un 'carico' di mutazioni crescente che, in futuro, potrebbe portarci a valutare il rischio di malattia proprio attraverso l'individuazione del numero di varianti dannose presenti nel DNA di una persona".

"Questi risultati – commenta il professor **Antonio Simeone**, Direttore dell'Istituto di Genetica e Biofisica 'A Buzzati-Traverso' - appaiono promettenti nella prospettiva di perfezionare le tecniche di diagnostica molecolare rivolte a individuare precocemente le persone a rischio elevato. Saranno naturalmente necessari altri studi da un lato per aumentare il numero di pazienti diagnosticabili e dall'altro per comprendere e sviluppare potenziali approcci terapeutici, primi fra tutti quelli basati su sviluppi farmacologici e

Alessandro Gialluisi, Mafalda Giovanna Reccia, Nicola Modugno, Teresa Nutile, Alessia Lombardi, Luca Giovanni Di Giovannantonio, Sara Pietracupa, Daniela Ruggiero, Simona Scala, Stefano Gambardella, International Parkinson's Disease Genomics Consortium (IPDGC), Licia Iacoviello, Fernando Gianfrancesco, Dario Acampora, Maurizio D'Esposito, Antonio Simeone, Marina Ciullo and Teresa Esposito. Identification of sixteen novel candidate genes for late onset Parkinson's disease. *Molecular Neurodegeneration*.

DOI: doi.org/10.1186/s13024-021-00455-2

<https://molecularneurodegeneration.biomedcentral.com/articles/10.1186/s13024-021-00455-2>

di medicina rigenerativa. Ciò che possiamo pensare, per un futuro più vicino, è un esame genetico che tenga conto del carico di varianti dannose presenti nel genoma di un individuo. Potrebbero aprirsi possibilità importanti per avviare screening di popolazione e, quindi, migliorare la diagnosi precoce di una patologia che si sviluppa nel tempo, e nella quale i sintomi si manifestano solo quando i pazienti hanno già perso il 50% dei neuroni dopaminergici, quelli maggiormente implicati nel Parkinson". ■

YouTube





Alleanza tra medici caregiver e pazienti

Anche quest'anno una giornata dedicata all'attività fisica dei pazienti parkinsoniani sul lago di Castel San Vincenzo

Accanto alla ricerca nei laboratori, vi è quella che viene fatta insieme alle persone. Si perché quella di Parkinson è una malattia che viene combattuta su diversi fronti. C'è la parte psicologica e fisica che porta i pazienti al mare, in montagna, sulle sponde di un lago in canoa. È tornata questa estate l'iniziativa promossa dall'associazione Parkinzone, che vede i pazienti parkinsoniani fare attività sul

suggestivo e salubre. Quest'anno poi l'iniziativa è stata arricchita da "Mettici la faccia ParK", una campagna sociale di sensibilizzazione sulla malattia di Parkinson attraverso un progetto fotografico che vedrà un tour in tutta Italia dove si metterà a disposizione dei pazienti, caregiver, medici e operatori del settore, un set fotografico per invogliare i malati a mettere a nudo la malattia ad affrontarla con orgoglio "mettendoci la faccia". L'iniziativa ha toccato quindi anche il Molise riscuotendo ottimi risultati di condivisione. I fondi serviranno a dar vita ad un libro e alla realizzazione di un video introduttivo volti a esorcizzare la malattia, alla stampa di pannelli fotografici, alla copertura delle spese per la realizzazione e divulgazione. L'idea parte da Valeria Chiara Bastoncelli e Vittorio Andretta (in arte Vic Parky), una bibliotecaria 45enne e un ex fotografo, supportati da medici neurologi specializzati in malattia di Parkinson come il dottor **Nicola Modugno**, Consulente del centro per lo studio e la cura della malattia di Parkinson IRCCS Neuromed e dell'Università dell'Aquila, il professor Alessandro Tessitore, Responsabile Centro Malattia di Parkinson e Disturbi del Movimento del primo policlinico dell'Università della Campania Luigi Vanvitelli, Francesca Morgante St George's, University of London e le associazioni di settore, ParkinZone Onlus di Roma e Parkinson Parthenope di Napoli. ■



Le iniziative tese a diffondere la giusta conoscenza della malattia di Parkinson continuano. Nel mese di settembre la Swim for Parkinson, in collaborazione con la LIMPE, ha promosso la 'Traversata sullo stretto di Messina'. Persone affette da Parkinson, medici, caregiver, hanno nuotato insieme alla staffetta di Swim for Parkinson. Una sfida di tre km tesa a promuovere un messaggio positivo. Anche con una patologia neurologica si può vincere, grazie all'attività fisica e di gruppo. Una prova non solo fisica ma di coraggio e resilienza.

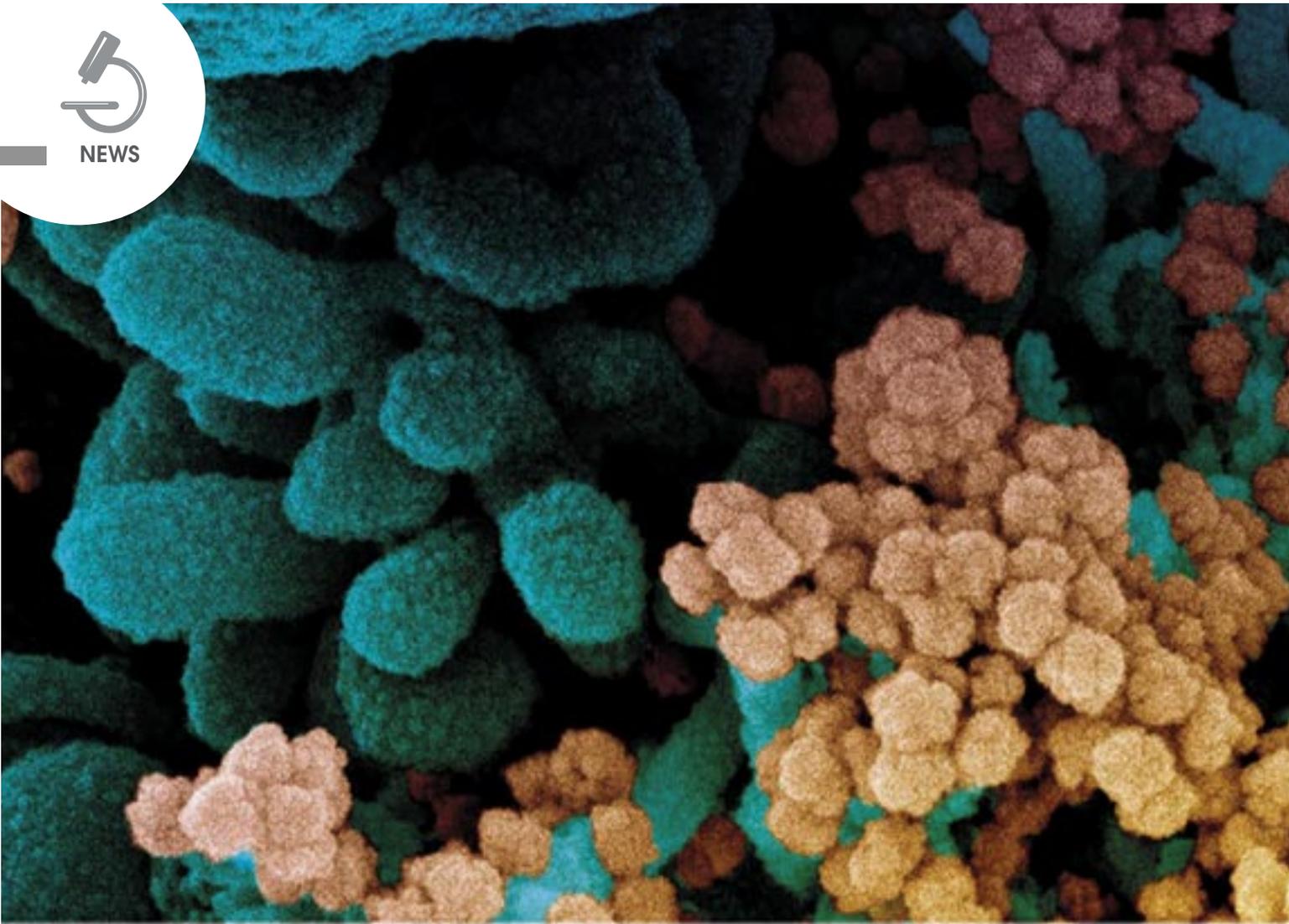
lago. Sulle sponde del lago di Castel San Vincenzo, provincia di Isernia, è stata un'altra domenica all'insegna dello sport all'aria aperta in un luogo



806
808

You Tube



You **Tube**

Sclerosi multipla

Una possibile strada per riattivare le cellule immunitarie che controllano l'infiammazione

I linfociti T regolatori (Treg) hanno un ruolo fondamentale nel modulare la risposta del sistema immunitario, controllando che reagisca efficacemente contro gli agenti esterni, ma senza attaccare le stesse cellule del nostro organismo, causando il fenomeno definito auto-immunità.

Proprio per via del loro ruolo di "sentinelle", una riduzione nel numero o una disfunzione delle cellule Treg è fortemente implicata in diverse malattie autoimmuni, tra le quali la sclerosi multipla. Una nuova ricerca, guidata dall'Università Federico II di Napoli con

la collaborazione di I.R.C.C.S. Multimedica di Milano, Consiglio Nazionale delle Ricerche (IEOS-CNR) di Napoli e I.R.C.C.S. Neuromed, ha ora messo in luce un elemento cruciale per la vita e la funzionalità dei linfociti T regolatori. Il lavoro scientifico è stato pubblicato sulla rivista *Immunity*.

"In questo studio – dice il professor **Diego Centonze**, responsabile dell'Unità di Neurologia del Neuromed – è stato dimostrato che l'efficienza delle cellule Treg dipende fortemente dalla produzione di una proteina denominata SLC7A11, che nella sclerosi multi-



Uno studio italiano, al quale ha collaborato anche il Dipartimento di Neurologia del Neuromed, ha individuato un meccanismo che causa la disfunzione delle cellule T regolatorie

pla è fortemente limitata”. La SLC7A11, situata nella membrana cellulare, ha una funzione di “canale di trasporto” per due aminoacidi, consentendo l’ingresso della cistina e l’uscita del glutammato, un processo molto importante nel controllo dei radicali liberi e quindi dello stress ossidativo a livello cellulare.

“Abbiamo visto – continua Centonze – che la produzione di SLC7A11 può essere ripristinata nei linfociti T regolatori se l’organismo è sottoposto a restrizione calorica. In questo modo viene ridotto l’eccessivo lavoro metabolico delle cellule stesse, tipico nel sovrappeso o nell’obesità, condizioni che infatti possono aggravare il decorso della sclerosi multipla. Ma un’osservazione importante emersa dallo studio è che un farmaco già ampiamente usato contro questa patologia, il dimetil fumarato, sembra ‘imitare’ lo stato di restrizione calorica, ottenendo gli stessi risultati”.

Queste osservazioni potrebbero essere la base per lo sviluppo di nuove terapie e nuovi approcci alla sclerosi multipla, puntando a ripristinare nei pazienti il ruolo delle cellule Treg e riattivando quindi la loro capacità di “addomesticare” il sistema immunitario. ■

Claudio Procaccini, Silvia Garavelli, Fortunata Carbone, Dario Di Silvestre, Claudia La Rocca, Dario Greco, Alessandra Colamatteo, Maria Teresa Lepore, Claudia Russo, Giusy De Rosa, Deriggio Faicchia, Francesco Prattichizzo, Sarah Grossi, Paola Campomenosi, Fabio Buttari, Pierluigi Mauri, Antonio Uccelli, Marco Salvetti, Vincenzo Brescia Morra, Danila Vella, Mario Galgani, Maria Mottola, Bruno Zuccarelli, Roberta Lanzillo, Giorgia Teresa Maniscalco, Diego Centonze, Paola de Candia, Giuseppe Matarese, Signals of pseudo-starvation unveil the amino acid transporter SLC7A11 as key determinant in the control of Treg cell proliferative potential, Immunity, 2021,

<https://doi.org/10.1016/j.immuni.2021.04.014>



Confronto sulle malattie rare

L'importanza della collaborazione tra Istituzioni sanitarie, medici e famiglie, alla base di un incontro promosso dalla Fondazione Neuromed

Quando si prendono in considerazione gli aspetti invalidanti, le Malattie Rare sono patologie dal comportamento molto eterogeneo. La carenza di politiche sanitarie specifiche per queste condizioni e l'insufficienza delle conoscenze si traducono spesso in ritardi nelle diagnosi e in difficoltà di accesso alle cure con trattamenti inadeguati, con una quasi inevitabile perdita di fiducia nel Sistema sanitario. La condizione essenziale

per migliorare le strategie riguardanti le malattie rare è riconoscere la loro esistenza e aumentare la conoscenza tra i professionisti e la popolazione. La loro corretta individuazione di una malattia rara deve essere accompagnata dalla diffusione di informazioni precise, mediante inventari e repertori che rispondano alle esigenze degli operatori sanitari e delle persone affette da queste malattie. È in questa ottica che la Fondazione Neuromed ha promosso, insieme all'Associazione di persone con malattie rare Abruzzo, l'incontro dal titolo "Uno sguardo alle Malattie rare" tenutosi qualche settimana fa a Pozzilli. Attraverso un confronto tra i principali stakeholder coinvolti, Associazioni di pazienti, Clinici e Amministrazioni Sanitarie, si vogliono analizzare gli aspetti chiave della presa in carico del paziente con malattia rara, dalla diagnosi all'assistenza sul territorio. Particolare attenzione sarà inoltre dedicata all'epidemiologia, agli aspetti regolatori, ai costi sanitari ed ai relativi problemi di sostenibilità nonché alle nuove frontiere dell'innovazione diagnostica. "La collaborazione tra Istituzioni sanitarie, clinici e Associazioni, è essenziale per aiutare le persone con malattie rare. – afferma **Mario Pietracupa**, Presidente della Fondazione Neuromed - Spesso queste famiglie non hanno punti di riferimento e noi abbiamo il dovere di capire qual è il modo migliore di dare loro una speranza concreta. Essenziale, in tale ottica, l'impegno della ricerca scientifica perché attraverso lo studio e il monitoraggio di queste patologie possiamo trovare possibili soluzioni". ■

Tra i temi trattati nel corso dell'incontro, quello dermatologico ha riscontrato notevole interesse. Le malattie rare sono collegate infatti a diverse branche della medicina. Dalla neurologia all'oftalmologia, dalla dermatologia alla genetica. È in quest'ottica che l'Istituto Neuromed promuove una rete di specialisti che possa affrontare correttamente le diagnosi e il percorso del paziente unitamente alla famiglia.

"Le malattie rare, soprattutto quelle neuro-cutanee esordiscono spesso con manifestazioni cutanee visibili a tutti – dice il dottor **Riccardo Acri**, coordinatore

della ricerca scientifica in dermatologia in Neuromed – Dobbiamo pensare alla cute come un organo di comunicazione vero e proprio. E quindi entra a pieno regime in questi studi, perché ci consente di fare diagnosi precoce, come ad esempio nel caso delle macchie caffè e latte che caratterizzano la neurofibromatosi nei primi mesi di vita. Spesso, poi, manifestazioni neurologiche sono accompagnate da alterazioni di tumori neurologici, che in molti casi ci consentono un approccio diagnostico abbastanza corretto, che verrà naturalmente confermato con un test genetico. In Istituto lavoriamo in sinergia con i genetisti e gli oculisti. Conoscere i sintomi cutanei ci consente infatti di fare diagnosi in tempi brevi e prevenire complicanze più importanti. Per ciò che concerne le malattie autosomiche dominanti, che nella loro progressione generano un danno certo, crediamo nella terapia genica. In questo caso anche aiutare una sola persona è per noi un traguardo che ci aiuta nello studio di queste patologie e nel sostegno, anche psicologico, dei pazienti affetti e delle loro famiglie. È importante per questo convogliare tutto il nostro impegno in maggiori fondi alla ricerca.







Una voce per raccontarsi

Un elemento cardine dell'evoluzione umana, un meccanismo complesso, con le sue meraviglie e le sue patologie



La dottoressa
Antonella
Gatta

“Quando ascoltiamo qualcuno parlare o cantare pensiamo naturalmente alle sole corde vocali. Ma in realtà ciò che stiamo ascoltando è la vibrazione di un intero corpo, una serie di strutture che si sono modificate e adattate durante il processo evolutivo”.

Nelle parole della dottoressa **Antonella Gatta**, logopedista dell'I.R.C.C.S. Neuromed e Direttore Didattico del Corso di Laurea in Logopedia dell'università Tor Vergata di Roma, c'è il lungo cammino attraverso il quale la specie umana è arrivata ad un sistema di comunicazione così sofisticato e flessibile come la voce. Naturalmente tutti gli animali sfruttano in qualche modo i suoni, persino gli insetti lo fanno (si

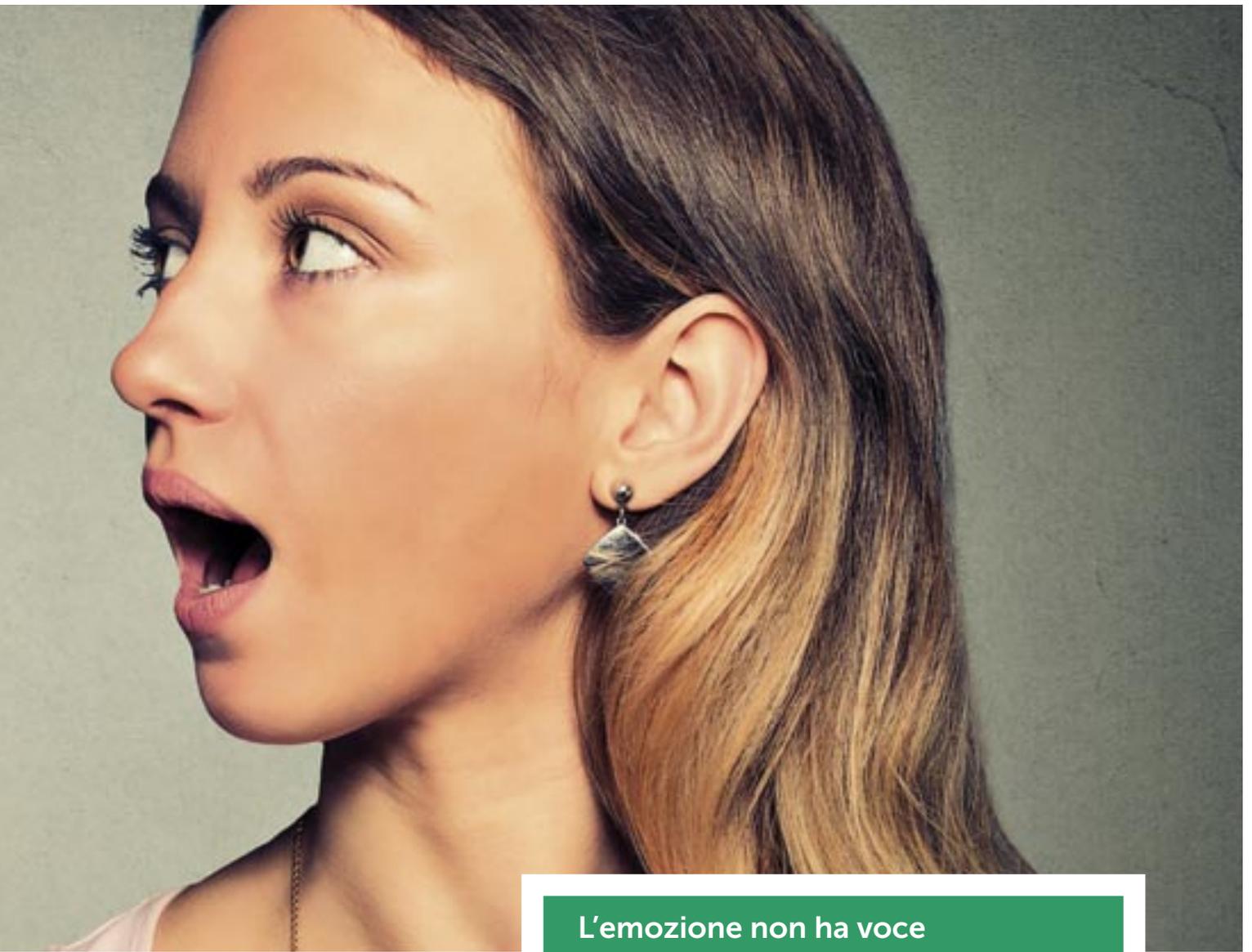
You  Tube



pensi ai grilli e alle cicale). Ma negli umani c'è stato un enorme salto di qualità, che ha praticamente gettato le basi per la costruzione di una cultura e una civiltà.

“Una delle differenze più importanti tra noi e gli ominidi – dice ancora Gatta – sta nei tipi di suono che possiamo produrre. Nel corso dell'evoluzione è avvenuto un passaggio fondamentale: l'homo erectus, che si alza e assume una struttura bipede. Questo ha provocato la 'discesa' della laringe e la creazione di uno spazio importante sopra di essa, che chiamiamo nel complesso 'orofaringe', presente solo negli umani. Con questa struttura, e con le sue ampie capacità di risonanza, arriva la possibilità di articolare suoni molto più complessi: non più semplici mugugni, ma anche suoni gutturali”.

Quindi, mentre spesso si pensa alla



L'emozione non ha voce

È una sensazione provata da tutti una volta o l'altra, celebrata in film, canzoni e romanzi. Di fronte a una forte emozione la gola si chiude, certe volte al punto da non riuscire più a parlare. "Dobbiamo sempre tenere presente – spiega la dottoressa Gatta – che il primo ruolo della laringe è di proteggere le vie aeree. Per questo motivo, di fronte a un pericolo, le corde vocali si serrano e la voce diventa un compito secondario che per il momento viene messo da parte, quello che viene chiamato 'nodo alla gola'. E può succedere anche quando si prova una forte emozione, non necessariamente di paura: semplicemente la laringe sta reagendo a uno stress molto intenso, che potrebbe essere benissimo il solo incontro con una persona amata. Questo fenomeno, tra l'altro, è una ulteriore prova di come la modulazione della voce sia una funzione secondaria della laringe, nata successivamente al suo scopo principale di proteggere la respirazione".

voce come il prodotto delle sole corde vocali, in realtà dietro una chiacchierata tra amici, un grande discorso, una grande canzone, c'è un intero sistema sonoro. "Possiamo immaginare – spiega la logopedista – una canna d'organo: prima di tutto l'aria viene spinta in su dalla espirazione, poi nella laringe troviamo i due sottili muscoletti che sono le corde vocali (curiosamente molti pensano che siano sette, come le note) che la spingono a forte pressione nell'orofaringe, dove troviamo tutta la successiva parte di articolazione del linguaggio. Senza dimenticare la funzione di risonanza che viene svolta anche dalle cavità nasali e dall'albero bronchiale. Tutto l'insieme darà origine al 'colore' della nostra voce, diverso da persona a persona".

Questa complessa apparecchiatura sonora emersa nel corso dell'evoluzione ha gettato le basi per un passag-

gio successivo: la nascita del linguaggio. "Ad un certo momento l'uomo comincia a voler raccontare sé stesso, come faceva con i dipinti sulle rocce delle caverne. Man mano, quindi, tutti quei suoni si sono riempiti di un significato, di una semantica. Non c'è più solo il bisogno primordiale di emettere suoni per ottenere un risultato (come



COME FUNZIONA

Respirare, mangiare, parlare, tutto in una scatola

Le corde vocali sono solo una delle caratteristiche che fanno della laringe una struttura fondamentale per la vita. Dentro questo organo, infatti, c'è anche il punto di separazione tra il tratto digestivo e quello respiratorio. "Quando mangiamo – spiega la dottoressa Gatta – entra in gioco la deglutizione, un meccanismo molto complesso, governato da impulsi provenienti da aree specifiche del cervello, che porta alla chiusura delle corde vocali e all'abbassamento dell'epiglottide. In questo modo il tubo respiratorio rimane al sicuro e tutto ciò che mangiamo finisce nell'esofago. È un vero e proprio sistema di sicurezza regolato con estrema precisione, e possiamo dire che, dal punto di vista evolutivo, questo è il suo scopo originario. La voce è arrivata successivamente, quasi come una funzione accessoria".

Ma la precisione di questo sistema può incepparsi a causa di patologie neurologiche. Si parla allora di disfagia, una condizione potenzialmente molto pericolosa perché il cibo potrebbe finire nelle vie aeree causando asfissia o polmoniti dovute alle sostanze alimentari. "In alcune malattie neurodegenerative – spiega la logopedista – o anche a seguito di interventi neurochirurgici per tumori cerebrali, gli stimoli provenienti dal cervello diventano inadeguati e il meccanismo della deglutizione risulta alterato. Per questo motivo la disfagia ci può dare indicazioni molto precoci dell'esistenza di una patologia neurologica. In questi casi il logopedista lavora a stretto contatto con i neurologi e gli altri specialisti sia nella fase della diagnosi sia nella gestione del problema".

il bambino con la mamma), ma arriva il bisogno di continuare la propria specie anche culturalmente. La voce diventa così il perno fondamentale della comunicazione. All'inizio ci sono solo onomatopее, suoni che rispecchiano la vita quotidiana, poi arriva il lessico, un vero codice convenzionale di suoni e significati che emergono in una specifica tribù e sono specifici per quel territorio".

Una voce dal passato

Articolare un linguaggio complesso, con vocali e consonanti ben distinte, viene considerata una caratteristica esclusivamente umana. Ma recenti ricerche suggeriscono che i nostri "cugini", i Neanderthal, fossero capaci di produrre gli stessi suoni, e forse avevano anche loro una lingua.

I Neanderthal sono una specie omi-nide che si è estinta circa 40.000 anni fa. Noi Homo sapiens eravamo già in giro, provenienti dall'Africa, e per diverse migliaia di anni le due specie non solo esistevano entrambe, ma probabilmente hanno avuto diversi scambi culturali, e non solo, visto che ciascuno di noi ha un 2% di DNA proveniente proprio dai Neanderthal.

Naturalmente i muscoli e le corde vocali, costituiti da tessuti molli e cartilagine, non si sono conservati per tutto questo tempo, e così di questa antica popolazione rimangono solo le ossa. Ma proprio un osso, lo ioide, situato nella gola, è al centro di una affascinante ipotesi: studiando l'unico osso ioide di sicura origine neanderthaliana mai ritrovato, si è calcolato che la struttura della laringe dei Neanderthal potrebbe essere stata molto simile alla nostra, e questo avrebbe permesso l'articolazione di un vero linguaggio.



La sofisticatezza di tutto il sistema può però andare incontro a patologie, sia legate all'apparato fonatorio, sia di origine neurologica. "Le disfunzioni più frequenti a carico della laringe – spiega ancora Gatta – sono dovute ad un eccessivo o scorretto uso della voce (disfonia funzionale) oppure alla formazione di polipi o noduli (disfonia organica). In entrambi i casi è molto importante una 'rieducazione': il logopedista guida il paziente verso un utilizzo più efficiente della voce, ad esempio insegnandogli a modulare meglio la respirazione mentre parla. Anche quando è necessario l'intervento chirurgico, come nel caso di cisti o polipi, questo addestramento risulta fondamentale, sia prima che dopo la chirurgia".

Un caso molto più complesso è quello di pazienti che, a seguito di un ictus, hanno avuto un danno ai centri nervosi che gestiscono il linguaggio. "In questi casi la riabilitazione da parte del logopedista deve essere tempestiva, quasi immediata. Si parte da una valutazione del deficit, per capire bene come indirizzare l'intervento riabilitativo. Poi comincia un lavoro molto delicato: bisogna riorganizzare le cellule

nervose che collegano il 'significato' con il 'significante'. In altri termini, un paziente colpito da ictus nei centri della parola può sapere benissimo cosa vuole dire, eppure non ci riesce, o usa parole sbagliate senza neanche rendersene conto. Si è insomma perso un collegamento, e in questo caso il nostro lavoro è guidarlo, aiutarlo a riconoscere la sua inefficacia comunicativa e ristabilire le connessioni. Teniamo presente che il cervello tenterà sempre di compensare i danni, ma nel caso del linguaggio potrebbe farlo in modo patologico, associando i concetti a parole sbagliate. Il paziente tenterà di parlare, perché è un suo istinto fortissimo, ma non 'sceglierà' le parole giuste. Dobbiamo evitare che questa diventi una situazione permanente. Molto del lavoro del logopedista, in questi casi, è fatto di motivazione al silenzio ed all'ascolto per far sì che il paziente si orienti nel mondo del linguaggio danneggiato, e successivamente di guida al recupero funzionale. Stiamo lavorando con idee concrete, ma anche concetti astratti, e dobbiamo fare in modo che il paziente riesca a esprimerli. Non c'è solo medicina in tutto questo, ma tanta linguistica e filosofia". ■

YouTube



Monitorare la salute degli animali, soprattutto nel caso dei tumori, rappresenta un metodo innovativo per scoprire tempestivamente la presenza di elementi inquinanti in un territorio. Ne abbiamo parlato con Orlando Paciello, professore ordinario di Anatomia patologica veterinaria dell'Università di Napoli Federico II e Responsabile scientifico del Registro tumori animali della Campania.



«Molti animali condividono con l'uomo sia l'ambiente che lo stile di vita, ma anche l'incidenza di fattori negativi come le sostanze inquinanti. Avere sotto controllo la loro salute, soprattutto per quanto riguarda le patologie oncologiche, ci permette allora di raccogliere informazioni cruciali che potranno avere ricadute importanti per la

salute umana. Per questo il Registro tumori animali rappresenta uno strumento ideale per una sorveglianza epidemiologica dell'ambiente. Grazie al registro, infatti, possiamo capire tempestivamente se ci troviamo di fronte a percentuali anomale nella comparsa di patologie, un fenomeno che meriterebbe attenzione immediata».

Gli animali come sentinelle, insomma.

«Un dato importante che dobbiamo tenere in considerazione è il fatto che gli animali hanno una latenza molto rapida. In altri termini, il periodo che va dall'esposizione a un agente cancerogeno fino all'insorgenza della malattia è molto più breve rispetto agli umani. In qualche modo, quindi, gli animali anticipano informazioni cruciali su potenziali problematiche ambientali. Ora, se dall'esame dei dati di un determinato territorio emergono 'cluster' di patologie, allora possiamo sospettare che quel territorio abbia un serio problema di inquinamento».

È un ribaltamento della prospettiva. Di solito i territori vengono messi sotto sorveglianza quando si sa che vi sono state depositate sostanze pericolose. In questo modo, partendo dalla salute animale, sarebbe invece possibile scoprire zone inquinate ancora sconosciute?

«Sì, questo è l'approccio che proponiamo. Sappiamo che alcune patologie, soprattutto oncologiche, sono legate all'esposizione a sostanze inquinanti. Pertanto un'incidenza anomala di una certa malattia negli animali di un territorio rappresenta un segnale di allarme. A quel punto dobbiamo riflettere sui fattori che possono aver determinato quella anomalia, e quindi andremo a cercare il problema ambientale, che potrebbe essere dovuto a sostanze che non sapevamo essere presenti in quella zona».

OSPEDALE DI RILEVANZA NAZIONALE E DI ALTA SPECIALITÀ PER LE NEUROSCIENZE



AREA CHIRURGICA

AFO Neurochirurgia

- NEUROCHIRURGIA
- CENTRO DEFORMITÀ VERTEBRALI

AFO Chirurgia Vascolare ed Endovascolare

- CHIRURGIA VASCOLARE
- CHIRURGIA ENDOVASCOLARE

AREA EMERGENZA

- ANESTESIA E COMPARTO OPERATORIO
- NEURORIANIMAZIONE
- MEDICINA DEL DOLORE



AREA MEDICA

AFO Neurologia

- NEUROLOGIA
- CENTRO PER LO STUDIO E LA CURA DELL'EPILESSIA
- NEUROENDOCRINOLOGIA
- NEUROFISIOPATOLOGIA

AFO Angiocardiologia correlata con patologie neurologiche

- ANGIOCARDIOLOGIA
- STROKE UNIT
- SINCOPE UNIT

AFO Neuroriabilitazione

- NEURORIABILITAZIONE
- PALESTRA ROBOTIZZATA
CON ARMEQ, ERIGO, LOKOMAT, UNWEIGHING SYSTEM E PEDANE STABILOMETRICHE, BIODEXR E CHINESPORT



AREA DIAGNOSTICA

AFO Diagnostica per immagini

- NEURORADIOLOGIA DIAGNOSTICA ED INTERVENTISTICA
RMN APERTA, 1,5 TESLA, 3 TESLA, EOS, ANGIOGRAFO BIPLANO, TAC SPIRALE, ECOGRAFO, ECOCARDIOGRAFO, ECC.
- MEDICINA NUCLEARE
PET-TC, SCINTIGRAFIA E SPECT
- NEURORADIOLOGIA FUNZIONALE

AFO Diagnostica strumentale e di laboratorio

- PATOLOGIA CLINICA
- ANATOMIA PATOLOGICA E NEUROLOGIA
- GENETICA MOLECOLARE



AMBULATORI GENERALI

- ANGIOLOGIA E SEMEIOLOGIA VASCOLARE
- CARDIOLOGIA CON ESAMI STRUMENTALI
- DERMATOLOGIA
- DIABETOLOGIA
- EMATOLOGIA
- ENDOCRINOLOGIA
- FISIATRIA
- GASTROENTEROLOGIA
GASTROSCOPIA, COLONSCOPIA E RETTOSCOPIA
- GENETICA MOLECOLARE E CLINICA

- MALATTIE INFETTIVE
- MEDICINA DELLO SPORT
- MEDICINA DEL SONNO
- NEUROLOGIA
- NEUROCHIRURGIA
- NEURORIABILITAZIONE
- NEUROPSICOLOGIA
- NEURO-OFTALMOLOGIA
OCULISTICA E MICROCHIRURGIA AMBULATORIALE
- OTORINOLARINGOIATRIA
- ORTOPEDIA
- REUMATOLOGIA
- UROLOGIA



AMBULATORI SPECIALISTICI

- CENTRO PER LO STUDIO E LA CURA DELL'EPILESSIA
- CENTRO PER LA DIAGNOSI E LA CURA DELLE CEFALEE
- CENTRO PER LO STUDIO E LA CURA DELL'IPERTENSIONE ARTERIOSA
- CENTRO PER LO STUDIO E LA CURA DEL MORBO DI PARKINSON E DEI DISORDINI DEL MOVIMENTO
- CENTRO PER LA DIAGNOSI E TRATTAMENTO DELLA SCLEROSI MULTIPLA
PRESCRIZIONE E DISPENSAZIONE DEI FARMACI
- CENTRO MALATTIE RARE DEL SISTEMA NERVOSO E DEGLI ORGANI DI SENSO
CON NEUROGENETICA

- UNITÀ VALUTATIVA ALZHEIMER (U.V.A.)
- CENTRO DI MEDICINA DEL DOLORE
- CENTRO PER LA DIAGNOSI E CURA DELLE MALATTIE CEREBROVASCOLARI
STUDIO DELLA SINCOPE
- CENTRO MALATTIE RARE DELL'APPARATO VISIVO
CON REGISTRO CHERATOCONO
- CENTRO PER LO STUDIO E LA CURA DEL PIEDE DIABETICO
- CENTRO PER LA MEDICINA DEL SONNO
ACCREDITATO AIMS
- CENTRO DONNA
SENOLOGIA, GINECOLOGIA, MAMMOGRAFO CON TOMOSINTESI, MOC DI ULTIMISSIMA GENERAZIONE
- CENTRO DI ODONTOIATRIA
- CENTRO DI DERMATOLOGIA E MALATTIE NEURO CUTANEE

Per info & prenotazioni: CUP +39 0865.929600 anche su WhatsApp  prenotazioni@neuromed.it

Le nostre **convenzioni** per rispondere alle tue **esigenze di salute**



L'IRCCS Neuromed è convenzionato per gli esami, i ricoveri e le prestazioni ambulatoriali con Fondi Sanitari Integrativi, Assicurazioni Sanitarie, Enti e Casse Mutue.

 SPECIALISTI NELL'ASSICURAZIONE SALUTE	 SOCIETÀ DI MUTUO SOCCORSO		 Fondo sanitario lavoratori metalmeccanici
		 FONDO DI ASSISTENZA SANITARIA	
	 Servizi per la Sanità Integrativa	 AssicurazioneSalute	
			



Info e prenotazioni:
+39 0865.929624



ufficio.solventi@neuromed.it

COS'È L'ASSISTENZA SANITARIA INTEGRATIVA?

L'assistenza sanitaria integrativa è una forma di tutela che permette di integrare e/o sostituire le prestazioni pubbliche nell'ambito dei servizi medico-sanitari.

CHI PUÒ BENEFICIARNE?

Quasi 15 milioni di italiani beneficiano di una qualche forma di assistenza sanitaria supplementare. Tuttavia molti lavoratori non sanno di aver già acquisito, attraverso l'attività professionale, una copertura sanitaria integrativa con tutti i vantaggi ad essa legati.

Per maggiori info

