

Il potere del suono

Il suono del DNA

di Carlo Ventura

Suono e Musica come veicoli di informazioni per la riprogrammazione di cellule staminali. Una nuova prospettiva per la medicina rigenerativa.

Per decenni gli scienziati hanno utilizzato strumenti chimici per influenzare il comportamento cellulare. Anche in tempi moderni, la possibilità di governare la funzionalità cellulare a fini terapeutici è stata affidata principalmente alla chimica. Tuttavia, questo punto di vista, e l'idea che la terapia di molte malattie dell'uomo si debba basare essenzialmente su un armamentario chimico, sono ora profondamente in discussione. Abbiamo precedentemente dimostrato che le cellule staminali, che hanno la capacità di trasformarsi virtualmente in tutti i tipi di cellule di un individuo adulto, sono state trasformate in cellule miocardiche, le unità contrattili del cuore, quando esposte a campi magnetici di frequenza estremamente bassa (ELF-MF) (1,2). Più recentemente, abbiamo dimostrato che l'esposizione a campi radioelettrici, convogliati con un dispositivo innovativo chiamato "Radio Electric Asymmetric Conveyer (REAC)", è in grado di trasformare le cellule staminali in cellule cardiache, nervose e del muscolo scheletrico (3,4). Inoltre, i campi radioelettrici così convogliati hanno agito come una sorta di "macchina del tempo" capace di "riprogrammare" cellule umane adulte non staminali, come i fibroblasti della pelle, in tipi cellulari in cui queste cellule non si sarebbero altrimenti trasformate, come elementi cardiovascolari, neuronali e muscolari (5). Questi risultati dimostrano che il destino delle cellule staminali può essere notevolmente modulato da una energia fisica. In linea con questa concezione è la nostra scoperta che le cellule sono in grado di produrre vibrazioni acustiche. Infatti, abbiamo dimostrato e brevettato per la prima volta la capacità delle cellule di esprimere "firme vibrazionali" del loro stato di salute e della loro potenzialità differenziativa (6). Con l'aiuto di un microscopio a forza atomica (AFM), che è in grado di misurare le strutture e le proprietà delle cellule viventi a livello atomico, abbiamo scoperto che ogni cellula vivente produce un pattern di vibrazioni che cambia a seconda del compito che la cella sta ese-

guendo. "Sonocitologia" è il termine che abbiamo introdotto per identificare una nuova area di ricerca basata sul fatto che, dopo un accurato processo di amplificazione, le vibrazioni cellulari registrate con AFM possono essere trasformate in suoni udibili, fornendo una valutazione accurata delle proprietà funzionali della cella (6). Sulla base di questi risultati, stiamo lavorando all'ipotesi che l'applicazione di

FONÈKA – RASSEGNA SULLA VOCE E IL POTERE DEL SUONO

Si è svolta in marzo al Parco della Musica di Roma la prima edizione di 'Fonèka – Rassegna sulla voce e il potere del suono' - ideazione e direzione artistica di Agata Lombardo, coproduzione di Musica per Roma e Associazione Cerretum. Nel suo significato etimologico, seppure il termine sia di invenzione, Fonèka indicherebbe il suono non ancora conosciuto. La rassegna è stata innanzitutto un percorso dell'orecchio nel senso dell'ascolto di quelle voci che riusciamo a sentire, a udire ma anche di quelle voci mute che devono ancora essere svelate. Si sono ascoltate le voci di artisti come Moni Ovadia con il suo "Registro dei peccati"; del biologo molecolare Carlo Ventura e del musicista Bruno Oddenino che hanno esposto le loro sperimentazioni sulla riprogrammazione delle cellule staminali attraverso il suono, riconosciuto ormai dalla scienza come un eccellente vettore di informazioni; e di Alex Bertetti che ha illustrato i paesaggi sonori dell'ambiente. La rassegna si è aperta con una tavola rotonda sul meraviglioso tema della voce insieme a Saba Anglana, Moni Ovadia, Giovanni Ruoppolo e Carlo Boschi.

