

Le molte possibilità di applicazione di una metodica innovativa, la hydroelettroforesi

di Tina Simoniello

IN UN GEL DI AGAROSIO viene disperso il principio attivo insieme a una sostanza che ionizza il farmaco e ne potenzia la mobilità elettroforetica. La soluzione viene somministrata per via transcutanea mentre due elettrodi, collegati a un computer, forniscono ai tessuti biologici una corrente elettrica «iterativa»: stimoli intervallati da pause di un secondo, che si ripetono più volte a una frequenza modulata.

In questo modo le molecole di farmaco riescono a penetrare fino a una profondità di 12 centimetri, raggiungendo il tessuto bersaglio senza interferire con nessun organo. Semplificando, questa è la hydroelettroforesi, una nuova metodica di trasporto transdermico dei farmaci che ha costituito l'argomento di un recente convegno svoltosi a Roma a Montecitorio e patrocinato dal Copit, il Comitato dei parlamentari per l'innovazione tecnologica e lo sviluppo sostenibile.

«Abbiamo sperimentato la hydroelettroforesi per quattro anni in medicina estetica, nel trattamento degli inestetismi cutanei», dice Guido Pa-

MOLECOLE NELLA CORRENTE

Con il nuovo sistema transdermico di somministrazione, il principio attivo, al contrario di quanto avviene con i metodi tradizionali, raggiunge direttamente il suo bersaglio senza interferenze con altri organi. E può quindi dare risultati positivi nella medicina dello sport, nell'ortopedia, nella terapia del dolore e forse anche in oncologia

duano, medico e manager di centri estetici, che ha brevettato la tecnica, insieme ad Antonio D'Africa, medico di base, e Massimo Sartori chirurgo plastico. «Ma - riprende - potranno giovare del metodo molte specialità mediche: l'ortopedia, la medicina dello sport, la traumatologia, la terapia del dolore, e in futuro anche l'oncologia. Infatti è attualmente in sperimentazione proprio in questi settori della medicina presso diverse sedi universitarie, tra cui Milano, Bologna, Modena, Reggio Calabria. E sono interessati alla nuova metodica anche enti spaziali.

Al ritorno dai viaggi nello spazio gli astronauti presentano atrofia muscolare e demineralizzazione ossea, che potrebbero essere trattate con il nostro metodo».

Ma quali sono i vantaggi

dell'hydroelettroforesi se confrontata alle altre metodiche analoghe e «storiche» di somministrazione transdermica dei farmaci?

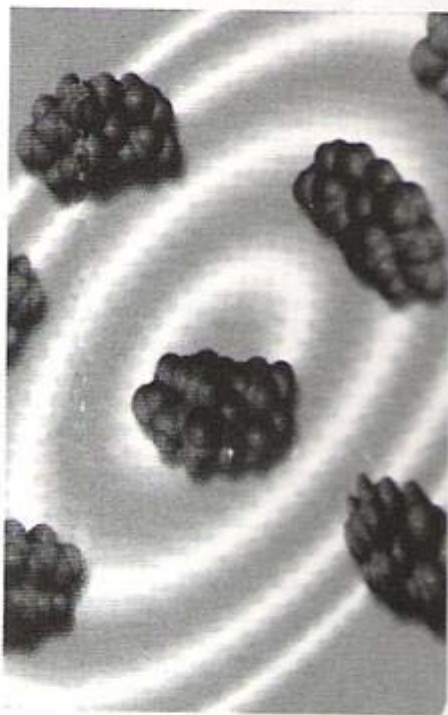
Sostanzialmente una maggiore efficacia è dovuta - dicono gli ideatori - alla capacità del metodo di spingere il farmaco proprio nel tessuto da trattare, e a concentrazioni prossime a quelle della soluzione iniziale nel gel di agarosio.

Con una riduzione della spesa, dei tempi di ripresa, del numero delle sedute e della durata della terapia: la ionoforesi infatti - è stato spiegato alla stampa - presenta il difetto di scarsa penetrabilità del principio attivo, che si distribuisce in zone superficiali del tessuto.

E così pure la crioionoforesi, che utilizza una soluzione congelata di principio attivo, comporta una disper-

sione superficiale di farmaco e, di conseguenza, una modesta efficacia proprio nel luogo bersaglio della terapia. Rispetto poi ai metodi di trasporto non transdermico dei farmaci, questa metodica presenterebbe il vantaggio di non provocare effetti sistemici (tossicità gastrointestinale, epatica, renale, ecc.), di permettere una maggiore durata dell'azione farmacologica, una maggiore efficacia terapeutica e, concludono i medici che l'hanno elaborata, la riduzione del numero delle guarigioni incomplete, delle giornate di malattia e dei costi associati.

Più in dettaglio, la hydroelettroforesi potrebbe dare risultati favorevoli in orto-



tempi di guarigione e del recupero funzionale nel caso di strappi muscolari, lussazioni, stiramenti e contratture o dell'ipertrofia muscolare provocata dall'immobilità degli arti.

Un'ulteriore possibilità di utilizzo c'è anche nella terapia del dolore - ad esempio in ortologia, in otorinolaringoiatria, in angiologia - senza le controindicazioni e gli effetti collaterali tipici delle tecniche di somministrazione tradizionali.

Tra le possibili applicazioni future - se la tecnica si dimostrerà davvero competitiva a livello di efficacia - potrebbe esserci anche l'oncologia: si pensa, tra l'altro, alle neoplasie mammarie di grandi dimensioni, alle neoplasie vescicali o linfonodali. ■

pedia e traumatologia nel trattamento delle infiammazioni acute e croniche: stiramenti muscolari e tendinei, artriti, flogosi articolari, traumi neuromuscolari. In medicina sportiva potrebbe invece consentire una riduzione dei