

Ad Erice, di scena le applicazioni cliniche dei Campi Elettromagnetici. Ne parla il direttore della Scuola di Bioelettromagnetismo, Prof. Ferdinando Bersani

"Applicazioni mediche dei campi elettromagnetici": è il titolo del corso svoltosi a fine novembre alla scuola internazionale di bioelettromagnetismo diretta da Ferdinando Bersani, che si tiene annualmente a Erice, nella sede del centro "Ettore Majorana". Il corso, della durata di una settimana, è rivolto a giovani ricercatori di tutte le discipline connesse con il bioelettromagnetismo. Obiettivo, presentare le più avanzate conoscenze sul meccanismo di azione dei campi elettromagnetici, per identificare i target cellulari e per discutere la base teorica dell'uso pratico in medicina. Il corso ha preso in considerazione in particolare gli effetti non termici. Sono stati presentati i risultati di studi preclinici, in vitro e in vivo, a sostegno delle applicazioni cliniche oggetto di discussione. I tre aspetti principali hanno riguardato: campi elettromagnetici pulsati nella pratica ortopedica, in grado di accelerare la riparazione del tessuto osseo e delle cartilagini; impulsi elettrici brevi e intensi per l'elettroporazione (ossia l'elettropermeabilizzazione della cellula) ed elettrotransfer, ossia l'introduzione di opportuni geni o farmaci; effetto dei campi elettromagnetici di alta e bassa intensità sul sistema nervoso centrale. In più, sono state presentate le prime sperimentazioni con elettroporazione irreversibile.

"Il tema scelto quest'anno, ossia l'uso clinico dei campi elettromagnetici, è piuttosto nuovo nella storia della scuola - commenta Ferdinando Bersani - e l'abbiamo affidato per la direzione a due esperti nel settore come Ruggero Cadossi, di Igea, e Lluís Mir, direttore del laboratorio di virologia e terapia anticancro del CNRS a Villejuif, vicino a Parigi. L'aspetto più significativo che va segnalato è la qualità scientifica delle relazioni, che riguardavano esperienze sperimentali e talvolta cliniche, da cui sono stati estrapolati dati statistici molto convincenti. Ad esempio, sono state rilevate basi scientifiche molto solide negli studi sul ruolo dei campi nella rigenerazione dei tessuti e nella morfogenesi, che vanno ad aumentare il già noto effetto di riparazione ottenuto dalla generazione spontanea di campi elettrici nei tessuti danneggiati. La stessa validità riguarda gli studi sull'effetto dell'interazione dei campi a bassa frequenza con tessuti e di rigenerazione del tessuto osseo e cartilagineo. Ci fa particolarmente piacere il fatto che molti gruppi italiani stiano lavorando intensamente in questo ambito, con buoni risultati sia teorici che pratici. Tra questi si possono segnalare lavori abbastanza nuovi, come quelli sulla ricostruzione

di tessuti a partire da cellule staminali. Risultano molto promettenti, inoltre, gli studi sul trasferimento di farmaci o di geni, facilitato dall'elettroporazione, che sono già praticati in vivo, così come l'asportazione di tumori grazie ad una distruzione estremamente mirata di tessuto tumorale ad opera di elettrodi, che emettono scariche di elettroporazione. Infine, vanno segnalate le sperimentazioni di ablazione di tessuto ad opera di campi elettromagnetici in cardiologia, per i casi di fibrillazione atriale. Tra gli studi in vitro, infine, quelli portati avanti da un gruppo di Lubiana, risultano molto interessanti per il trattamento di tumori con impulsi della durata di nanosecondi. Insomma, la ricerca europea è molto vivace e ci fa piacere che i giovani abbiano potuto, durante la scuola, entrare in contatto con gli studi più avanzati oggi disponibili".