



È la distruzione mirata tramite trasferimento di energia a radiofrequenza la nuova speranza per oltre due milioni di persone che, nel mondo, soffrono di aritmia cardiaca, sia essa tachicardia - aumento della frequenza delle pulsazioni - o bradicardia - rallentamento delle medesime - dovuta alla presenza di un percorso conduttivo anomalo che si forma all'interno del muscolo cardiaco e che porta ad una alterazione della normale propagazione dei segnali elettrici responsabili della contrazione cardiaca del cuore. Il ricorso all'ablazione a microonde rappresenta una interessante alternativa agli approcci finora adottati: farmacologico o chirurgico. Una volta individuata in modo preciso, tramite un catetere inserito attraverso la vena femorale, la zona di tessuto che presenta problemi di conduzione elettrica, viene trasferita, in modo localizzato, energia alla giusta radiofrequenza alla porzione di superficie endocardica bersaglio provocando l'ablazione (distruzione) di una zona confinata del tessuto sede del "percorso elettrico anomalo" che causa l'aritmia.

Il catetere è formato da un tratto di cavo coassiale del diametro di 2,5 mm, alla cui estremità è installato l'elemento radiante costituito da un dipolo inglobato in un blocco di resina epossidica solidale al cavo, alimentato tramite un generatore a microonde che eroga l'energia necessaria ad un innalzamento della temperatura locale a 65°C; temperatura necessaria per ottenere la coagulazione e successiva essiccazione del tessuto a diretto contatto con l'elettrodo.

In particolare è stata verificata, tramite simulazioni ed esperimenti svolti su animali (cani), la maggiore efficacia per la potenza compresa tra 20 e 35 Watt, erogata alla frequenza di 2450 MHz per un intervallo temporale tra i 20 e i 30 secondi.

È infine interessante notare che questo dispositivo, se collegato ad un elettrocardiografo, si comporta come una sonda capace di trasdurre allo strumento il segnale elettrico relativo al battito cardiaco effettuando una valutazione elettrocardiografica direttamente dall'interno dell'organo; questa applicazione risulta particolarmente utile nella localizzazione della zona bersaglio, ossia della porzione di tessuto cardiaco responsabile della anomalia.