

ECO-COLOR-DOPPLER

È una tecnica che sfrutta l'effetto Doppler caratteristico dei fluidi in movimento e permette quindi di rappresentare graficamente il passaggio di sangue nei vasi (flussimetria Doppler) e di visualizzare il movimento del sangue per dimostrare la direzione del flusso (eco-color-Doppler) attraverso l'applicazione degli ultrasuoni.

L'uso dell'effetto Doppler nell'utilizzo degli ultrasuoni serve per misurare la velocità del flusso ematico. In medicina si utilizza una sonda emittente-ricevente di ultrasuoni. Questa, applicata alla pelle con l'interposizione di un gel che assicura la trasmissione acustica degli ultrasuoni, viene diretta verso i globuli rossi in movimento, ed è grazie a questi che è possibile studiare la direzione, la velocità e l'entità del flusso ematico. La riflessione degli ultrasuoni avviene verso la sonda ricevente secondo una frequenza proporzionale alla velocità del sangue ed all'angolo d'incidenza del fascio di ultrasuoni sul vaso. Il segnale riflesso viene captato da un cristallo ricevente, e dopo essere stato analizzato ed elaborato da un demodulatore, permette di valutare sia la velocità che la direzione del flusso del sangue.

L'eco-Doppler aggiunge all'ascolto anche la visione che, sfruttando il principio dell'ecografia, è capace di esaminare la forma, le componenti delle vene e le loro eventuali alterazioni ed osservare, inoltre, il comportamento del flusso sanguigno.

La metodica "color" rappresenta l'espressione tecnicamente più avanzata della diagnostica ultrasonora e permette di individuare in tempo reale i vasi e la loro patologia, perché aggiunge anche il colore al segnale del flusso. La simultanea presenza in tempo reale dell'immagine anatomica e di quella funzionale, permette all'operatore di individuare facilmente le regioni di flusso anomalo, indicate da suggestive variazioni di colore.

In campo arterioso l'ecocolordoppler è attualmente la metodica che permette non solo la valutazione del grado di stenosi morfologica e dinamica dei segmenti arteriosi esaminati, ma anche un'analisi strutturale morfologica della placca ateromastica. Questo aspetto è di grande importanza in ogni distretto, ma particolarmente in quello carotideo dove l'indicazione chirurgica può essere posta, oltre che in base al grado di stenosi, anche in base al grado di instabilità morfologica della placca ateromastica, in quanto potenzialmente emboligena. La valutazione ultrasonografica dei vasi epiaortici racchiude quindi un grande valore nella prevenzione dell'ictus cerebrale.

A livello dell'aorta addominale l'ecodoppler è un esame di rapida esecuzione, a basso costo, non invasivo ma in grado di rilevare con notevole sensibilità la presenza di aneurismi definendo diametri, eventuale presenza di trombi murali, versamenti ematici retroperitoneali, dissecazioni. In egual misura a livello iliaco femorale nel distretto arterioso periferico è possibile definire stenosi, occlusioni, circoli collaterali di compenso.

In flebologia l'ecodoppler è una metodica altamente affidabile nella diagnosi delle trombosi venose profonde permettendo non solo la definizione della sede e dell'estensione dell'occlusione venosa, ma soprattutto l'analisi del grado di organizzazione e di aderenza del trombo. È infatti agevolmente possibile dimostrare l'eventuale presenza di trombi flottanti, a rischio embolico. Nelle sindromi varicose lo studio emodinamico e morfologico del circolo venoso superficiale, delle crosse safeniche, delle vene perforanti e del circolo venoso profondo sono un preliminare imprescindibile per la programmazione di un intervento chirurgico.