

SCENARI

FASE 1

Durante l'intervento, l'elettrobisturi iKnife, che incorpora uno spettrometro, analizza i fumi del tessuto da operare.



FASE 2

Lo spettrometro invia i risultati dell'analisi a un software. Se risultano ancora cellule cancerose in circolo, si interviene subito.

Bisturi intelligenti antitumore

Sono strumenti entrati nelle sale operatorie: analizzano i tessuti mentre il chirurgo opera e sanno dire in tempo reale se ci sono ancora cellule cancerose in circolazione. Così da intervenire subito.

Durante un intervento per asportare un tumore, il dubbio dei medici è se tutte le cellule cancerose sono state davvero rimosse. Un'incognita oggi superabile grazie a nuovi bisturi «intelligenti» che riescono ad analizzare il tessuto e riconoscono le cellule maligne durante l'operazione stessa (senza ricorrere all'esame istologico postoperatorio), riducendo il rischio di recidiva. Un esempio? L'iKnife, ossia intelligent knife, elettrobisturi capace non solo di tagliare ma anche di analizzare con uno spettrometro i «fumi» emanati durante il sezionamento del tessuto. Ricercatori dell'Imperial college di Londra lo hanno valutato su 302 pazienti confrontandolo alle tecnologie tradizionali in sala operatoria. I risultati, pubblicati su *Science*, mostrano che l'identificazione del tessuto con l'analisi spettroscopica concorda nel 100 per cento dei casi con l'analisi istologica dopo l'operazione.

Un altro strumento appena ideato, il MarginProbe, usa energia a radiofrequenza per analizzare i margini

del tessuto da asportare, abbassando, secondo le stime, la percentuale di insuccesso dell'11 per cento. Sebbene la Fda americana non l'abbia ancora approvato, il caso del MarginProbe dimostra l'impatto degli sviluppi tecnologici nelle sale operatorie.

«Anche le nuove tecnologie diagnostiche, come la broncoscopia EBus-Tbna, e la Pet intraoperatoria hanno ridotto la percentuale di recidiva al 20 per cento» dice Franca Melfi, direttrice del Centro multidisciplinare di chirurgia robotica dell'azienda ospedaliera universitaria di Pisa.

Un altro passo avanti nella lotta ai tumori lo hanno fatto le terapie neoadiuvanti, cioè basate sulla chemioterapia o sulle radiazioni, che integrano la chirurgia, soprattutto prima dell'intervento. È possibile, per esempio, trattare il cancro al cervello con elevata precisione grazie ad acceleratori lineari di ultima generazione combinati con sistemi di posizionamento a infrarossi ExacTrac. Vantaggi possibili anche per altri tumori. Secondo Marco Montorsi, responsabile della Chirurgia generale dell'ospedale Humanitas (che ha in dotazione questi strumenti), se per il cancro al retto la percentuale di recidiva era del 15-20 per cento, oggi è del 3-4 per cento. (Luca Sciortino)