

# Tecnica sperimentale del Microarray

**Pazienti con lo stesso tipo di tumore possono presentare differenti alterazioni genetiche e diversi comportamenti clinici.**

Il cancro è una malattia che presenta una spiccata individualità: pazienti con lo stesso tipo di tumore possono presentare differenti alterazioni genetiche e diversi comportamenti clinici.

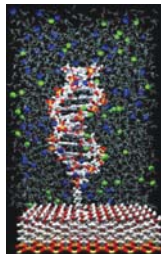
Il quasi completamento della sequenza del genoma umano e, soprattutto, lo sviluppo di nuove tecnologie che permettono l'analisi su un elevato numero di campioni in tempi e spazi molto ridotti (nanotecnologie) hanno permesso un approccio più dinamico e globale, di tipo funzionale, al problema della decifrazione e catalogazione delle alterazioni che caratterizzano una cellula tumorale. L'analisi simultanea dell'espressione differenziale di migliaia di geni nei diversi tumori attraverso la tecnologia dei microarray si è rivelato uno degli approcci che in un contesto funzionale può efficacemente rispondere ai vari quesiti di interesse clinico. Il microarray consente di verificare quanti e quali geni sono attivi in un tipo cellulare o in un tessuto, qual'è il loro livello di espressione e quali variazioni accadono in condizioni patologiche. In tal modo è possibile identificare i geni con potenziale attività oncogenica che sono attivi nelle cellule tumorali di un paziente rispetto ad un altro, o rispetto al tessuto normale. Allo stesso modo si possono valutare quali geni differenziano il tumore

primario dalla relativa metastasi.

Tutto ciò, oltre a costituire un ulteriore approccio sperimentale per l'identificazione di geni collegati al fenomeno della trasformazione e progressione neoplastica, ha permesso di classificare i tumori in base ai loro profili di espressione. Per esempio, l'analisi con microarray di casistiche comprendenti tumori della mammella, polmone, fegato e linfomi a cellule B ha evidenziato l'elevato livello di individualità dei profili di espressione genica. Infatti campioni dello stesso tumore prelevati in tempi diversi, ad esempio prima o dopo il trattamento terapeutico, o coppie di tumore e relativa metastasi hanno mostrato di essere più simili tra di loro che con altri tumori (o metastasi) a loro omogenei. Inoltre una meta-analisi compiuta su una vasta casistica di tumori di origine epiteliale esaminati per espressione genica in diversi laboratori, ha evidenziato che solo un numero molto ristretto di geni, poco meno di venti, è apparentemente associato al fenomeno metastatico. Questo approccio permette di identificare marcatori molecolari predittivi di un particolare comportamento del tumore, e quindi di utilità clinica. Infatti per alcuni tipi di tumori quali mammella, colon, medulloblastoma, leucemie e linfomi, i cDNA microarray

hanno evidenziato la presenza di classi funzionali di geni che distinguono gruppi a maggiore e minore aggressività. Questo risultato riveste un'importanza clinica molto significativa; ad esempio, nel caso di pazienti di carcinoma mammario in età giovanile è stato identificato un profilo di espressione genica che è un predittivo dell'aggressività della malattia, meglio di quanto lo siano i criteri convenzionali, e che consente di procedere con una più corretta modulazione della terapia.

Infine, un rilevante contributo di questo approccio è atteso dalla sua capacità di predire le diverse risposte ai trattamenti farmacologici che si osservano in pazienti affetti da tumori apparentemente identici. Infatti la possibilità di individuare mediante lo studio dell'espressione genica in tumori simili dei profili diversi, che possono essere informativi della sua appartenenza o meno al gruppo responsivo ad un tipo di terapia, prima ancora di aver iniziato qualsiasi



trattamento, permetterà di scegliere l'approccio terapeutico che potrà fornire maggiori probabilità di successo. Sarà quindi possibile fornire evidenti benefici per il paziente ed utilizzare in modo produttivo le risorse disponibili, altrimenti impiegate in trattamenti di nessuna utilità.



**Futura Diagnostica**

C.so V. Emanuele, 188

Avellino

tel. 0825.780981

[www.futuradiagnostica.it](http://www.futuradiagnostica.it)  
[info@futuradiagnostica.it](mailto:info@futuradiagnostica.it)

Certificato n. 141348  
del 14/01/2004

