



# Ikoniscope

AL CDI UN TEST  
IN ESCLUSIVA  
PER IDENTIFICARE  
PRECOCEMENTE  
IL CARCINOMA  
DELLA VESCICA

**L**a tecnica FISH (*Fluorescence In Situ Hybridization*), sistema nel quale il microscopio a fluorescenza viene abbinato con metodiche molecolari per la rilevazione delle alterazioni numeriche e strutturali dei cromosomi, è ormai di uso comune nella diagnosi e nel monitoraggio del cancro della vescica. È noto come la FISH garantisca una sensibilità molto elevata (81%) a confronto della citologia (58%) e della cistoscopia (62.5%). La specificità della FISH risulta paragonabile a quella della citologia urinaria (98%) mentre la sua invasività, contrariamente alla cistoscopia, è nulla. La bassa invasività del test permette inoltre di prolungare l'intervallo tra due controlli cistoscopici successivi, post intervento. Le cellule uroteliali, derivate da campioni di urina spontanea o da lavaggio vescicale, dopo esser state fissate su vetrino, vengono ibridizzate con sonde fluorescenti specifiche

per i centromeri dei cromosomi 3, 7 e 17 e per il locus 9p21, la cui alterazione numerica è uno degli eventi più precoci e frequente nella carcinogenesi vescicale (UroVysion, Abbott). Quando l'analisi viene condotta al normale microscopio a fluorescenza, viene esaminato un numero minimo di 25 cellule, individuate per aumento di dimensioni e morfologia alterata: viene considerato positivo un campione che contenga un numero di cellule pari o maggiore a 4 con acquisizioni multiple di cromosomi di almeno 12 cellule che abbiano perso entrambe le copie di 9p21 (sede del gene oncosoppressore p16). Come per tutte le tecniche manuali, anche per la FISH valgono i limiti costituiti dalla soggettività nell'analisi al microscopio, dal conseguente obbligo di avvalersi di personale altamente esperto e dall'impossibilità di esaminare al microscopio manuale un elevato numero di cellule. Nel Laboratorio Analisi del Centro

## Sensibilità ed automazione nella diagnosi e nel monitoraggio della neoplasia vescicale

Diagnostico Italiano, a partire da marzo 2008, è stato introdotto in esclusiva un innovativo sistema di acquisizione ed analisi di immagini di FISH applicato al test UroVysion. Si tratta del microscopio automatizzato/robotizzato chiamato Ikoniscope (Ikonisys, Inc. Connecticut, USA) che, grazie ad un potente software basato su algoritmi che sfruttano i frattali, può analizzare fino a 175 vetrini e fino a 30.000 cellule/vetrino.

Ad una prima scansione dell'intero vetrino a basso ingrandimento, finalizzata a localizzare i nuclei, segue una seconda scansione ad alto ingrandimento su cellule valutate atipiche durante la quale i segnali delle singole sonde vengono captati mediante diversi filtri di fluorescenza.

Ogni singola cellula viene fotografata su nove diversi piani focali e tutte le immagini, di cui è possibile aumentare la risoluzione e studiare il dettaglio, vengono catalogate in un archivio digitale in modo da facilitare e velocizzare il lavoro dell'operatore che può finalmente concentrarsi sulla parte più importante del processo: l'interpretazione e la validazione del risultato del test.

Nella nostra esperienza, il test UroVision accoppiato all'acquisizione di immagini automatizzata con Ikoniscope, ha dimostrato di possedere i requisiti necessari per entrare nella

routine e nell'automazione del moderno laboratorio di citogenetica clinica. Infatti:

- la sensibilità del test risulta notevolmente aumentata (98%) rispetto alla classica analisi citologica (abbiamo potuto acquisire fino a 30.000 immagini di altrettanti nuclei deposti su un singolo vetrino a partire da un unico campione di urina);
- i tempi di analisi con l'Ikoniscope e, conseguentemente, di refertazione, sono nettamente diminuiti (la fase a basso ingrandimento richiede 20 min/vetrino, indipendentemente dal numero di cellule, mentre l'analisi ad alto ingrandimento richiede un tempo medio di 20 sec/cellula);
- grazie alla maggior automazione e standardizzazione, sono soddisfatti, oltre ai criteri di qualità, anche i criteri di produttività e di risparmio.
- l'archivio fotografico digitale permette l'utilissimo confronto dei dati nel tempo, fondamentale nei casi di follow-up.

**Dott.ssa Annalisa Verri<sup>1</sup>**  
**Dott. Tscherling Dorji<sup>2</sup>**  
Sezione di Genetica Molecolare<sup>1</sup> ed Anatomia Patologica<sup>2</sup> Laboratorio CDI

## ALLERGOLOGIA | NUOVI ESAMI

### Un test per 103 allergeni

È stato recentemente introdotto presso il laboratorio di CDI l'Immunocap Isac Test<sup>®</sup>, in grado di evidenziare, grazie alla tecnologia del Biochip, fino a 103 allergeni.

Per effettuare il test occorre sottoporsi a un prelievo di sangue venoso: sono sufficienti 20 ml di siero.

Mentre altri esami utilizzano metodi basati su "estratti allergenici" molto complessi (ad esempio da pelo di animali, polline, acari, cibo o lattice), l'ISAC Test<sup>®</sup> ricorre ad allergeni altamente purificati o prodotti in laboratorio (ricombinanti). Pertanto, permette

l'identificazione dei componenti individuali che scatenano l'allergia, evitando il contatto diretto fra le sostanze esaminate, come accade normalmente con un classico test cutaneo che attualmente può essere effettuato solo con estratti complessi, parzialmente purificati.

Il test, facile, sicuro, non invasivo, da effettuarsi in un'unica volta, comprende l'identificazione di componenti allergenici quali:

Piante: polline di erbe, arbusti ed alberi.  
Animali: cani, gatti etc.  
Muffe: Aspergillo, Alternaria etc.  
Acari della polvere; Lattice.

Alimenti: uova, latte di mucca, carote, sedano, pesche, mele, grano, gamberetti, arachidi, nocciole, frumento etc.

L'Isac Test<sup>®</sup> inoltre non è soggetto alla stagionalità né è influenzato da terapie farmacologiche in corso.

Dopo aver ricevuto i risultati del test,

CDI consiglia un colloquio con lo specialista allergologo che, basandosi sui dati ottenuti, sarà in grado di dare una descrizione precisa degli allergeni a cui il paziente risulta sensibile e definire non solo il grado di sensibilizzazione, ma anche la mappa del rischio cui è pos-

sibile andare incontro dopo l'assunzione di determinati alimenti.

L'allergologo potrà quindi determinare il profilo individuale di allergie per la scelta della migliore terapia, come ad esempio, con medicinali o vaccini contro l'allergia (=immunoterapia specifica), oltre a raccomandare misure profilattiche per evitare o ridurre i sintomi dell'allergia stessa.

