



# Metilazione del promotore del gene MGMT (O<sup>6</sup>-methylguanine DNA methyltransferase)

## REAZIONI

Catalogo: **ONC-001-25-AG**  
Reazioni: 25

Catalogo: **ONC-001-50-AG**  
Reazioni: 50

## CONTENUTO DEL KIT

Il kit è composto da : Reagenti per la modificazione con sodio bisolfito e per l'amplificazione in MSP- PCR

\* non forniti nel kit i reagenti per la estrazione di DNA genomico e per la rivelazione su gel di agarosio.

## BIBLIOGRAFIA

Methylation-specific PCR: a novel PCR assay for methylation status of CpG islands. Proc Natl Acad Sci U S A 1996 Sep 3; 93(18): 9821-9826.

Role of MGMT as biomarker in colorectal cancer. World J Clin Cases 2014 Dec 16; 2(12): 835-839.

Characterizing DNA methylation alterations from The Cancer Genome Atlas. J Clin Invest 2014 Jan 2; 124(1): 17-23.

Detection of aberrant promoter hypermethylation of tumor suppressor genes in serum DNA from non-small cell lung cancer patients. Cancer Res 1999 59: 67-70.

## CARATTERISTICHE DEL PRODOTTO

Il prodotto ONC-001 consente la determinazione dello stato di metilazione del promotore del gene MGMT (O<sup>6</sup>-methylguanine DNA methyltransferase) mediante tecnica MSP (methylation-specific PCR) e rivelazione su gel di agarosio.

La MSP richiede solo piccole quantità di DNA e può essere eseguita su DNA genomico estratto da campioni freschi e inclusi in paraffina.

## BASI SCIENTIFICHE

La DNA O<sup>6</sup>-metilguanina metiltransferasi (MGMT) è un enzima di riparo del DNA codificato dal gene MGMT presente nel locus 10q26. L'enzima MGMT rimuove i gruppi alchilici dalla posizione O<sup>6</sup> della guanina agendo da sé come accettore, e tale reazione porta ad una inattivazione irreversibile dell'enzima. La trascrizione di MGMT è regolata da meccanismi epigenetici. La metilazione dei dinucleotidi CpG nella regione del promotore di MGMT determina, infatti, silenziamento genico, perdita di espressione di MGMT ed incapacità di rimuovere gruppi alchilici dalla guanina metilata con conseguente alterazione della normale struttura del DNA.

## SIGNIFICATO CLINICO

MGMT protegge le cellule normali dagli agenti cancerogeni, ma l'attività di MGMT protegge anche le cellule tumorali dagli effetti letali della chemioterapia con agenti alchilanti come la dacarbazina (DTIC) o il temozolomide (TMZ), ampiamente utilizzati per il trattamento del melanoma e del glioblastoma. MGMT rimuove, infatti, i gruppi metilici dalla posizione O<sup>6</sup> delle guanine, rendendo in tal modo inefficace la TMZ.

Nei glioblastomi la metilazione del promotore di MGMT è predittivo del beneficio terapeutico dell'agente alchilante temozolomide, come mostrato in diversi studi clinici di fase III, e lo stato di metilazione del gene MGMT è diventato il primo biomarcatore predittivo in neuro-oncologia.

La metilazione del promotore del gene MGMT gioca un ruolo importante anche nella carcinogenesi del colon-retto, verificandosi in circa il 30% -40% del cancro del colon-retto metastatico. Il suo ruolo prognostico non è ancora stato definito, ma la perdita di espressione di MGMT, che è secondaria alla metilazione del promotore del gene, si traduce in un'interessante alta risposta agli agenti alchilanti.

VER. 1 del 25.11.2018

**BioMol**  
LABORATORIES s.r.l.  
Diagnostica Biomolecolare



PER USO DIAGNOSTICO IN VITRO



**BioMolLaboratories s.r.l.**

Corso San Giovanni a Teduccio 849, 80146 Napoli  
biomol.laboratories@biomollaboratories.com  
www.biomollaboratories.it