



VARIANTI GENETICHE del gene FTO (Fat mass and obesity-associated)

CATALOGO

REF: GEN-060-25
Test: 25 Reazioni: 31 x 2
Produttore: BioMol Laboratories s.r.l.

CONTENUTO DEL KIT

Il kit è composto da reagenti per la
amplificazione in Real-Time PCR
*non forniti nel kit i reagenti per la
estrazione di DNA genomico.

INFORMAZIONI SUL PRODOTTO

Dispositivo appartenente alla famiglia di dispositivi in vitro **REAL-TIME PCR QUALITATIVA-VARIANTI GENETICHE-USO RICERCA**. Determinazione delle varianti genetiche rs1421085 (T>C) e rs9939609 (T>A) del gene FTO mediante tecnica Real-Time PCR. Kit ottimizzato per strumentazione Real-Time PCR Biorad CFX96 Dx, Biorad Opus Dx, Agilent AriaDx, Thermofisher QuantStudio™ 5 Real-Time PCR System.

BASI SCIENTIFICHE

Negli ultimi anni, l'incidenza dell'obesità e del cancro è aumentata. Poiché ciò rappresenta una grave minaccia per la salute umana, la relazione tra le due malattie ha attirato molta attenzione. Un recente studio ha esaminato se i geni associati alla massa grassa e all'obesità (FTO) siano collegati, tenendo conto di uno studio di associazione genomica (GWAS) che ha rivelato molteplici siti di polimorfismo a singolo nucleotide (SNP) del gene FTO, e di conseguenza indicando un'associazione tra obesità e cancro in diverse popolazioni. Il gene FTO presenta 9 esoni, copre 400 kb sul cromosoma 16q12.2 ed è altamente espresso in vari tessuti, tra cui il cervello e l'ipotalamo. Recenti studi hanno dimostrato una relazione tra FTO e indici correlati all'obesità nei primi anni dell'adolescenza. I polimorfismi SNP del gene FTO hanno un ruolo essenziale nella regolazione della massa grassa e dell'adipogenesi. Questi SNP associati all'obesità possono aumentare il peso corporeo alterando anche l'espressione di altri geni.

§Genetic Variants in the Fat Mass and Obesity-Associated Gene and Risk of Obesity/Overweight in Children and Adolescents: A Systematic Review and Meta-Analysis. Endocrinology, Diabetes & Metabolism, 2024; 7: e00510
<https://doi.org/10.1002/eddm2.510>

§Role of rs9939609 polymorphism of FTO gene in resistance to eating in male adolescents. Shaker et al. BMC Pediatrics (2023) 23:486 <https://doi.org/10.1186/s12887-023-04310-9>

§The role of FTO variant rs1421085 in the relationship with obesity: a systematic review and meta-analysis. Eating and Weight Disorders - Studies on Anorexia, Bulimia and Obesity (2022) 27:3053–3062 <https://doi.org/10.1007/s40519-022-01509-0>

§FTO – A Common Genetic Basis for Obesity and Cancer. Front. Genet., 16 November 2020 Sec. Cancer Genetics Volume 11 - 2020 | <https://doi.org/10.3389/fgene.2020.559138>

§Association of type 2 diabetes susceptible genes GCKR, SLC30A8, and FTO polymorphisms with gestational diabetes mellitus risk: a meta-analysis. Endocrine (2018) 62:34–45 <https://doi.org/10.1007/s12020-018-1651-z>

SIGNIFICATO CLINICO

Diversi studi hanno esaminato l'effetto del polimorfismo rs9939609 (T>A) del gene FTO sulla sazietà e sulle abitudini alimentari negli adulti, mostrando che gli adulti che presentavano l'allele di rischio (A) presentavano livelli inferiori di sazietà e controllo sull'alimentazione. Il polimorfismo rs9939609 può, infatti, alterare la reattività del sistema nervoso centrale ai livelli cerebrali di grelina (l'ormone della fame che influenza l'appetito), attraverso l'espressione dell'mRNA e la metilazione. Tale processo è una potenziale via di mediazione tra gli alleli di rischio del gene FTO e l'obesità. Un'altra variante di particolare interesse è quella rs1421085 (T>C), in quanto significativamente associata all'obesità, all'aumento della percentuale di grasso corporeo, all'aumento dell'IMC e al diabete di tipo 2. È stato dimostrato che la variante rs1421085 svolge un ruolo chiave nel percorso di regolazione della termogenesi degli adipociti attraverso l'interazione con altri geni (ARID5B, IIRX3 e IIRX5), suggerendo che la manipolazione di questo percorso possa modulare i livelli di obesità.



VARIANTI GENETICHE del gene FTO (Fat mass and obesity-associated)

CATALOGO

REF: GEN-060-25
Test: 25 Reazioni: 31 x 2
Produttore: BioMol Laboratories s.r.l.

CONTENUTO DEL KIT

Il kit è composto da reagenti per la
amplificazione in Real-Time PCR
*non forniti nel kit i reagenti per la
estrazione di DNA genomico

CONTENUTO DEL KIT

DESCRIZIONE	ETICHETTA	VOLUME	CONSERVAZIONE
		GEN-060-25	
Mix oligonucleotidi e sonde FTO rs1421085 T>C	MIX 1 FTO 10X	1 x 62 µl	-20°C
Mix oligonucleotidi e sonde FTO rs9939609 T>A	MIX 2 FTO 10X	1 x 62 µl	-20°C
Mix buffer ed enzima Taq polymerase	Mix Real-Time PCR 5X	1 x 248 µl	-20°C
H ₂ O deionizzata	Deionized H ₂ O	1 x 1 ml	-20°C
DNA genomico o DNA ricombinante Control FTO (rs1421085)	Control 1 MIX 1	1 x 22 µl	-20°C
	Control 2 MIX 1	1 x 22 µl	-20°C
	Control 3 MIX 1	1 x 22 µl	-20°C
DNA genomico o DNA ricombinante Control FTO (rs9939609)	Control 1 MIX 2	1 x 22 µl	-20°C
	Control 2 MIX 2	1 x 22 µl	-20°C
	Control 3 MIX 2	1 x 22 µl	-20°C

CARATTERISTICHE TECNICHE

COD. GEN-060-25

STABILITÀ	18 mesi
STATO DEI REAGENTI	Pronti all'uso
MATRICE BIOLOGICA	DNA genomico estratto da sangue intero, da tessuto, da cellule
CONTROLLI	DNA ricombinante per almeno 3 sedute analitiche
STRUMENTI PCR REAL TIME VALIDATI	Biorad CFX96 Dx, Biorad Opus Dx e Agilent AriaDx, Thermofisher QuantStudio™ 5 Real-Time PCR System.
TECNOLOGIA	Real-time PCR; oligonucleotidi e sonde specifiche; 2 canali di fluorescenza FAM/HEX
TEMPO DI ESECUZIONE	85 min
PROFILO TERMICO	1 ciclo a 95°C (10 min); 45 cicli a 95°C (15 sec) + 64°C (60 sec)
SPECIFICITÀ ANALITICA	Assenza di appaiamenti aspecifici di oligonucleotidi e sonde; assenza di cross-reattività
LIMIT OF DETECTION (LOD)	≥ 5 ng di DNA genomico
LIMIT OF BLANK (LOB)	>40 Cq
RIPRODUCIBILITÀ	99,9%
SPECIFICITÀ/SENSIBILITÀ	99,9%/98%