

Procedimento diagnostico per la determinazione della proteina Nox2.

KEYWORDS

- ATTIVAZIONE PIASTRINICA
- STRESS OSSIDATIVO
- SPECIE REATTIVE DELL' OSSIGENO (ROS)
- NADPH OSSIDASI
- MALATTIE CARDIOVASCOLARI

AREA

- CHIMICA & BIOTECNOLOGIE

CONTATTI

- TELEFONI
+39.06.49910888
+39.06.49910855
- EMAIL
u_brevetti@uniroma1.it

Priorità

n. 102017000141849 del 07.12.2017.

Tipologia Deposito

Brevetto per invenzione.

Titolarità

Sapienza Università di Roma 100%.

Inventori

Francesco Violi, Pasquale Pignatelli, Roberto Carnevale.

Settore industriale & commerciale di riferimento

Cardiovascolare e patologie associate all'aumento dello stress ossidativo.

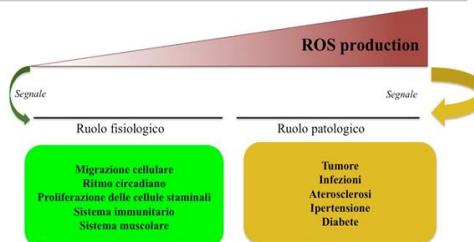
Stato di sviluppo

L'invenzione ha superato la fase di sperimentazione sia in vitro che in vivo ed è pronta per la produzione del kit ELISA per la determinazione dell's-Nox2.

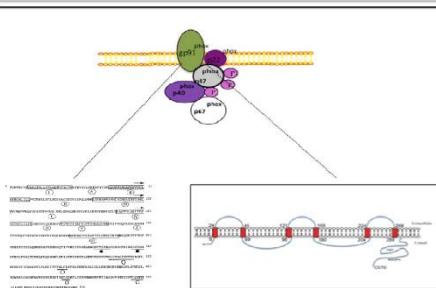
Disponibile

Cessione, Ricerca, Sviluppo, Sperimentazione e Collaborazione.

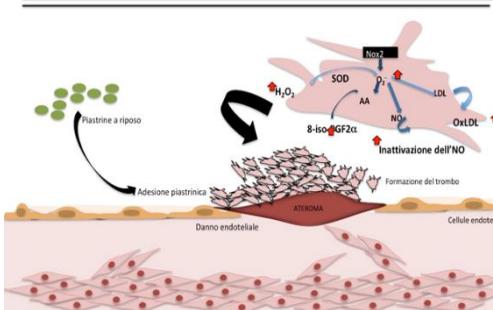
Il ruolo biologico e fisiologico dei ROS: il buono, il brutto e il cattivo



Struttura e sequenza della Nox2



Ruolo ed attivazione della Nox2 durante il processo aterosclerotico



Abstract

L'enzima NADPH ossidasi, e in particolar modo l'isoforma Nox2 è uno dei principali enzimi cellulari capace di generare specie reattive dell'ossigeno (ROS).

L'analisi diretta di queste specie molecolari è particolarmente difficile da eseguire a causa della loro estrema reattività ed emivita molto breve.

Lo scopo della presente invenzione è fornire un procedimento diagnostico per la rivelazione quantitativa della proteina Nox2, che consenta di discriminare efficacemente soggetti sani e soggetti malati affetti da patologie contraddistinte da un elevato stress ossidativo, ovverosia da una elevata quantità di Nox2.

Pubblicazioni

Si segnalano una serie di pubblicazioni sull'importanza della Nox2 nelle malattie cardiovascolari e altre patologie associate allo stress ossidativo.

- ❖ <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/?term=Nox2+oxidative+stress+in+cardiovascular+disease>



SAPIENZA
UNIVERSITÀ DI ROMA

Procedimento diagnostico per la determinazione della proteina Nox2.

Descrizione Tecnica

L'invenzione concerne in un procedimento per la rivelazione quantitativa della proteina Nox2 e comprende:

- i) normalizzare il contenuto proteico del campione biologico ad un valore di 1 µg di proteine per 100 µl di campione;
- ii) porre a contatto il campione con un anticorpo di rivelazione monoclonale anti-Nox2, in cui l'anticorpo di rivelazione è direttamente coniugato con un marcitore di rivelazione;
- iii) rivelare la formazione del complesso proteina Nox2-anticorpo di rivelazione.

Per la realizzazione dell'invenzione è necessario un kit composto da:

- i) una fase solida per eseguire un saggio diagnostico;
- ii) un anticorpo di rivelazione monoclonale anti-Nox2 coniugato ad un marcitore di rivelazione;
- iii) set di calibratori a concentrazioni note della proteina Nox2;
- iv) istruzioni per l'uso;
- v) soluzione tampone per la diluizione del campione.

Tecnologia & Vantaggi

Numerosi sono gli studi che identificano l'enzima NADPH ossidasi come uno dei principali enzimi cellulari capace di generare specie reattive dell'ossigeno (ROS). Si conoscono al momento 7 diverse isoforme appartenenti alla famiglia della NADPH ossidasi, quali Nox1, Nox2, Nox3, Nox4, Nox5 e DUOX 1 e 2. Tra le differenti isoforme, l'isoforma Nox più studiata è la Nox2. Negli ultimi anni il ruolo dei ROS a livello della circolazione sanguigna e la loro interazione con i sistemi di modulazione del tono vasale ha ricevuto molto interesse da parte dei ricercatori impegnati a studiare il fenomeno dell'aterosclerosi. L'analisi diretta di queste specie molecolari è particolarmente difficile da eseguire in quanto la grande maggioranza di esse è estremamente reattiva e la loro emivita è brevissima.

Lo scopo della presente invenzione è fornire un procedimento di rivelazione in vitro della proteina Nox2 migliorato rispetto al precedente, descritto nella domanda di brevetto statunitense US 2012/0156704, che consenta di discriminare efficacemente soggetti sani e soggetti malati affetti da patologie contraddistinte da un elevato stress ossidativo, ovverosia da una elevata quantità di Nox2.

Applicazioni

Tale invenzione si può applicare nel campo medico come procedimento diagnostico che consente di effettuare una rivelazione quantitativa della proteina Nox2 contenuta in un campione biologico.

Tale rilevazione è molto accurata e permette una corretta discriminazione tra soggetti sani e soggetti malati.

L'analisi quantitativa del peptide sNox2-dp può essere eseguita in soggetti che sono caratterizzati da patologie associate ad un elevato stress ossidativo quali patologie di tipo metabolico, ad esempio diabete, ipercolesterolemia, iperlipemia, patologie a carico del sistema cardiocircolatorio, quali ipertensione arteriosa, aterosclerosi, ipertrofia cardiaca, infarto del miocardio, fibrillazione atriale, e/o patologie infiammatorie, quale artrite reumatoide, o sepsi.

La determinazione accurata del livello di stress ossidativo in tali soggetti è particolarmente utile per il monitoraggio delle rispettive terapie al fine di verificarne l'efficacia e/oppure correggere le terapie stesse aumentando o diminuendo la quantità di farmaci somministrati.

CONTATTI

- TELEFONI
+39.06.49910888
+39.06.49910855
- EMAIL
u_brevetti@uniroma1.it

