

Ovotoli per il trattamento della Infiammazione Sistemica Cronica di Basso Grado (ISC) e delle patologie ad essa correlate



Sommario

Il brevetto riguarda l'uso di derivati dell'amminoacido istidina, denominati ovotoli, per il trattamento della Infiammazione Sistemica Cronica di Basso Grado (ISC) e delle patologie ad essa correlate, quali ad esempio le malattie cardiovascolari, le malattie auto-immunitarie, malattie croniche degenerative, obesità, diabete, ipertensione arteriosa, osteoporosi, patologie dell'apparato respiratorio e sindrome dell'ovaio policistico.

Stato della tecnica

Le patologie associate allo stress ossidativo collegate con le malattie cardio e cerebro-vascolari sono attualmente particolarmente attenzionate. Tra queste la più diffusa è il diabete mellito che è associato all'instaurarsi di stress ossidativo plasmatico e all'infiammazione cronica vascolare, che rappresentano le principali alterazioni alla base dello sviluppo delle malattie cardiovascolari diabete-associate. In particolare, la disfunzione endoteliale è la causa principale dello sviluppo delle malattie cardiovascolari ed è legata ad una maggiore espressione delle molecole di adesione dell'endotelio e all'infiltrazione di monociti nell'intima, due eventi che sono cruciali nella promozione dell'aterosclerosi. La ricerca di nuovi principi attivi di origine naturale che possano essere impiegati come integratori alimentari nella prevenzione dell'insorgenza delle malattie infiammatorie e come farmaci per il trattamento delle stesse patologie risulta essere particolarmente innovativa.

Descrizione dell'invenzione

Si dimostra che l'ovotolo viene assimilato dalle cellule endoteliali ed agisce sul meccanismo endogeno dell'infiammazione, che viene regolato principalmente dalle citochine infiammatorie. In particolare, si dimostra che la via innescata dalla citochina infiammatoria TNF α viene inibita dall'incubazione con ovotolo nelle colture endoteliali derivanti dal cordone ombelicale di donne affette da diabete gestazionale.

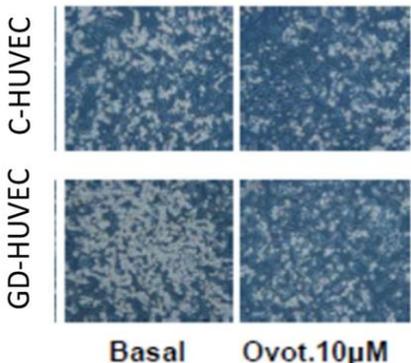
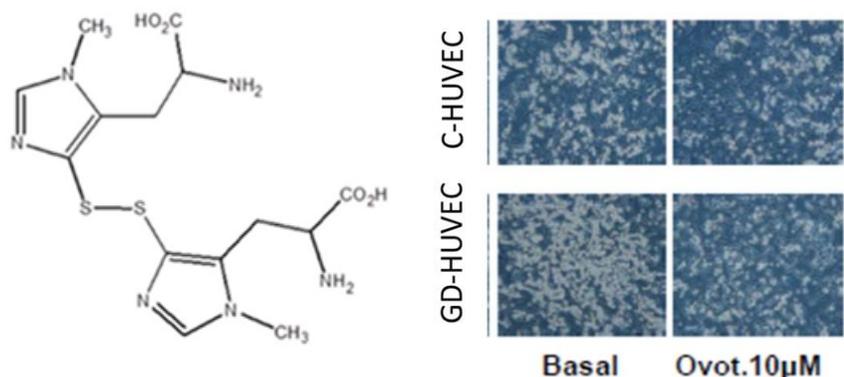


Figura 1 - Adesione dei monociti alle cellule endoteliali

A titolo di esempio, nella figura è rappresentata l'adesione dei monociti alle cellule endoteliali di donne gravide sane (C-HUVEC) e donne gravide con diabete gestazionale (GD-HUVEC). L'adesione dei monociti all'endotelio dei vasi è un processo che avviene durante la formazione delle placche aterosclerotiche, che possono causare infarto e ictus. Il trattamento con ovotoli riduce l'adesione dei monociti all'endotelio dei vasi, quindi ha un effetto protettivo e anti-aterosclerotico.

Proprietà Industriale

Ingresso nelle fasi nazionali del PCT/IB2018/057098:

- Domanda di Brevetto Europeo n. 18782202.8
- Domanda di Brevetto in Cina n. 2018800606770

Brevetto italiano concesso con n. 02017000104529 depositato il 19/09/2017

Applicant

Stazione Zoologica Anton Dohrn

Co-Applicant

Università degli Studi "G. d'Annunzio" Chieti

INVENTORI:

Anna Palumbo
Assunta Pandolfi
Immacolata Castellano
Pamela Di Tomo

TTO (Technology Transfer Office):

Ornella Papaluca

Ovotoli per il trattamento della Infiammazione Sistemica Cronica di Basso Grado (ISC) e delle patologie ad essa correlate



Vantaggi

I vantaggi di questo brevetto sono i seguenti:

- gli ovotoli sono una classe di molecole di origine naturale attualmente estratti e purificati dalle uova di riccio di mare (fig. 2)
- Assenza di tossicità – l'uso di ovotoli consente di alleviare l'infiammazione associata a diverse patologie per le quali spesso i farmaci di mercato risultano nel tempo dannosi.
- elevato effetto antiossidante e antinfiammatorio a basse dosi - le concentrazioni di utilizzo dell'ovotolo (10-50 μM) sono più basse rispetto ad altri medicinali usati per il diabete, quali l'acido lipoico (100–200 μM) e paragonabili a quelle dei carotenoidi spesso utilizzati come supplementi nella dieta.

Applicazioni

Il brevetto trova applicazione nelle seguenti aree:

- Ricerca scientifica;
- settore farmaceutico - per l'uso di questi composti come medicinali per il trattamento delle patologie associate a ISC;
- settore nutraceutico- come integratori alimentari nella prevenzione dell'insorgenza delle malattie infiammatorie.

L'importanza dell'invenzione è da attribuirsi in particolare al fatto che nei settori farmaceutico e nutraceutico si spinge sulla ricerca di principi attivi di origine naturale più efficaci e privi di effetti collaterali.

Stadio di sviluppo

TRL Attuale: 3

Sono state effettuate le sperimentazioni *in vitro* ed *ex vivo* per valutare l'efficacia dell'invenzione.

TRL Prospettico: 4

Saranno utilizzati modelli animali negli studi preclinici per identificare e valutare i potenziali problemi di sicurezza e tossicità, eventi avversi ed effetti collaterali.

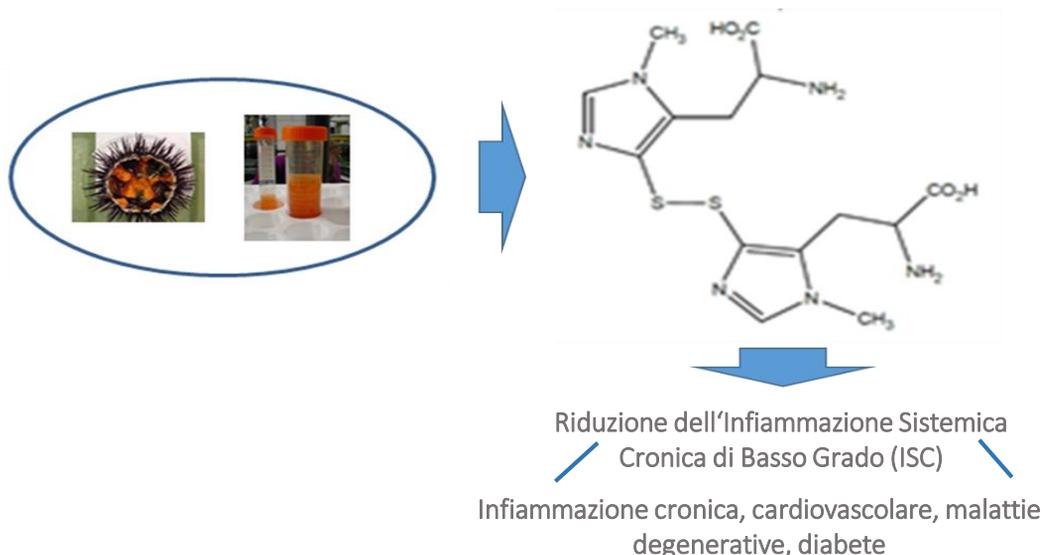


Figure 2 - Rappresentazione grafica dell'estrazione degli ovotoli da riccio di mare.