



UNITYFVG

United Universities of FVG
Technology Transfer

CONTRO LE INFEZIONI ANTIBIOTICO RESISTENTI

Terapia antimicrobica fotodinamica



Settore:

Chimica/Medicina

Titolarietà del brevetto:

Università di Udine

Inventori:

C. Comuzzi, D. Goi, G. Rossi, R. Fedele

Data di priorità:

13/09/2010 e 27/05/2013

Numero brevetto:

PD2010A000271

Status legale del brevetto:

Concesso in 7 Paesi europei e negli USA

Disponibilità alla licenza:

Sì

Contatti:

Ufficio Trasferimento Tecnologico - Università di Udine

brevetti@uniud.it - tel. 0432 556311

In cosa consiste?

L'innovazione riguarda una **nuova molecola** dalle molteplici applicazioni che appartiene alla classe degli **agenti fotosensibili** (*photosensitizer*). L'agente, disperso in un liquido o applicato a una superficie, diventa attivo solo quando illuminato ed è in grado di promuovere allo stato di singoletto l'ossigeno presente. Estremamente reattivo e citotossico, l'ossigeno singoletto è capace di interferire sulle normali funzioni della cellula batterica, fino a causarne la morte. La ricerca di nuovi *photosensitizer* è funzionale alla messa a punto di nuove molecole fotoattive, capaci di accrescere l'efficacia del processo.

A che bisogno risponde?

La molecola sviluppata svolge un'**azione citotossica**, in grado di inibire lo sviluppo cellulare nei contesti in cui il fenomeno è indesiderato. La sua caratteristica principale è di esercitare un'azione antimicrobica, senza lasciare residui tossici.

Che vantaggi ha?

- ✓ Non induce resistenze, in quanto non utilizza meccanismi antibiotici.
- ✓ **Bassissima tossicità.**
- ✓ **Elevata efficienza** nella produzione di ossigeno singoletto.
- ✓ Principio attivo basato su meccanismo *switch on/off* per irradiazione con luce: l'attivazione avviene solo se la molecola è irradiata.
- ✓ Non produce sottoprodotti di disinfezione.

- ✓ Nessun dosaggio: gli effetti collaterali da dosaggio sono ridotti dal meccanismo *on/off* del principio attivo.
- ✓ Non provoca danni sulle superfici metalliche.
- ✓ Pronto all'uso: dispersione in mezzo acquoso del *photosensitizer* senza la sua solubilizzazione oppure applicabile a supporto fisico.

Qual è il mercato di riferimento?

Tra i settori più interessanti si segnala l'ambito medico, con applicazioni nella terapia fotodinamica (*PDT - Photo Dynamic Therapy*) in campo oncologico, cardiovascolare, dermatologico e oftalmico e applicazioni nella terapia antimicrobica fotodinamica (*aPDT - antimicrobial photodynamic therapy*) in ambito dentale e nella cura di infezioni localizzate. Tra i mercati emergenti, l'alimentare e il medico-ospedaliero, che richiedono elevati standard igienico sanitari.

I principali portatori d'interesse sono le aziende che producono **principi attivi nella PDT e nell'aPDT**, principi attivi per **disinfettanti ed antisettici** e principi attivi per **funzionalizzare materiali antimicrobici** in genere. Inoltre tutte le aziende che, a diverso titolo, sono interessate a **ridurre la carica batterica dell'acqua**.

Stato di avanzamento

E' stato sviluppato in laboratorio il processo di sintesi delle nuove molecole e sono stati effettuati numerosi test per validarne l'efficacia, sia in mezzo acquoso, sia su supporto solido.

Università degli Studi di Trieste

Industrial Liaison Office
Piazzale Europa 1, 34127 Trieste

Università degli Studi di Udine

Ufficio trasferimento tecnologico
Vicolo Florio 4, 33100 Udine

Scuola Internazionale Superiore di Studi Avanzati

Servizio trasferimento tecnologico
Via Bonomea 265, 34136 Trieste