

Allo studio un nuovo collirio anti-cataratta

La ricerca della catanese Elide Zingale, incentrata sul ruolo efficace di resveratrolo e sirtuina 1 ha ricevuto la borsa del premio "Rigamonti"

La cataratta è una delle principali cause di cecità a livello mondiale e anche in Italia è molto comune, soprattutto tra le persone anziane: secondo le ultime stime circa 1 persona su 4 sopra i 65 anni ne è colpita, quasi il 50% sopra gli 80 anni. In Italia, la cataratta colpisce circa 2 milioni di persone e rappresenta una delle cause principali di riduzione della vista nelle persone anziane.

I sintomi variano a seconda del grado di opacizzazione del cristallino, la lente naturale dell'occhio. I più comuni includono la visione sfocata o offuscata, la maggiore sensibilità alla luce, la visione sdoppiata o difficoltà nella visione notturna, la percezione dei colori infine può risultare meno vivida o distorta.

In generale, la chirurgia resta il trattamento di riferimento e più efficace per la cataratta, rimuovendo il cristallino opaco, attraverso l'impiego di ultrasuoni o laser, e sostituendolo con una sorta di lente artificiale, ma la ricerca farmacologica in questo settore è promettente, con l'obiettivo di offrire opzioni non invasive per i pazienti.

Alcuni degli approcci più recenti includono lo studio di sostanze che potrebbero ridurre lo stress ossidativo, uno dei fattori che contribuisce all'opacizzazione del cristallino, o di farmaci che modificano il processo di cristallino, come i composti a base di lanostero, o ancora la sperimentazione di colliri che possono contribuire

a ritardare l'evoluzione della cataratta.

Proprio su quest'ultimo fronte è impegnata la giovane ricercatrice catanese Elide Zingale, dottoranda di ricerca in Neuroscienze nell'Università di Catania, impegnata presso il Dipartimento di Scienze del Farmaco e della Salute con la supervisione del prof. Rosario Pignatello, direttore dello stesso Dsfs.

La sua ricerca - dal titolo "Eye-

Elixir in a drop: Resveratrol self-nanoemulsifying drug delivery systems (SNEDDS) for age-related ocular diseases" - intendere mettere a punto di una nuova formulazione topica nanotecnologica per il trattamento della cataratta.

La proteina sirtuina 1 (Sirt1),

presente nel cristallino, protegge dallo stress ossidativo, rallentando la progressione della malattia. Il resveratrolo (RSV), un polifenolo naturale attivatore di Sirt1, ha effetti antiossidanti, ma la sua scarsa solubilità e stabilità limitano l'applicazione topica. Per superare tali limiti, lo studio della dottoressa Zingale, che ha ricevuto una borsa di ricerca del valore di 5000 euro nell'ambito del premio Alessandro Rigamonti, assegnato dall'Associazione Farmacisti Industria, si propone la formulazione di un collirio basato su SNEDDS (Self-NanoEmulsifying Drug Delivery Systems, una forma di nanocarrier autoemulsionanti), capaci di migliorare la solubilità e la biodisponibilità del farmaco.

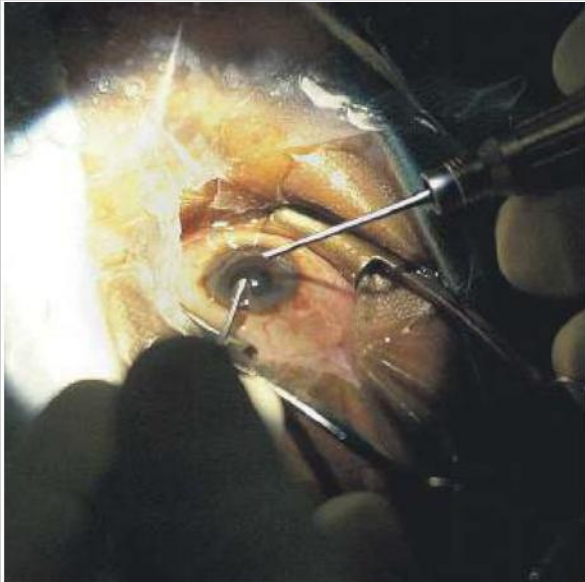
Le SNEDDS creano un'emulsione appena vengono a contatto con la superficie oculare, favorendo la penetrazione del farmaco attraverso l'epitelio corneale. La formulazione sarà sviluppata con materiali approvati per uso umano e ottimizzata tramite metodologie di progettazione statistica (Quality by Design). Verrà inoltre valutata l'efficacia dei sistemi prodotti su modelli in vitro di stress ossidativo indotto dai raggi UVB e, per le formulazioni più promettenti, su modelli animali di cataratta.

In altre parole, il progetto mira a creare un collirio stabile, economico e pronto all'uso per applicazione topica, capace di formare un'emulsione trasparente e di penetrare efficacemente le barriere oculari. Il resveratrolo potrà attivare Sirt1 intracellulare, rallentando la degenerazione del cristallino e ritardando o prevenendo la necessità di intervento chirurgico. La semplicità produttiva delle SNEDDS ne favorisce la scalabilità industriale. La formula-

zione anidra garantisce infatti stabilità a lungo termine e permette l'adattamento a nuovi principi attivi, offrendo flessibilità e sostenibilità economica ed ecologica.

La piattaforma nanotecnologica SNEDDS rappresenta un'innovazione competitiva nel settore farmaceutico per la somministrazione oculare, sfruttando tecnologie già consolidate per via orale e adattandole al settore oftalmico, con alto potenziale terapeutico e clinico.





Colliri che possono contribuire a ritardare l'evoluzione della cataratta: questo il fulcro della ricerca di Elide Zingale, dottoranda di ricerca in Neuroscienze nell'Università di Catania