

“Occhio” alle nanotecnologie nella terapia oftalmica

Sonja Visentin^a, Cosmin Stefan Butnarusu^a, Francesco Bracotti^a, Giorgia Chinigò^b

^a Dipartimento di Biotecnologie Molecolari e Scienze per la Salute, Università degli studi di Torino

^b Dipartimento di Scienze della vita e Biologia dei sistemi, Università degli studi di Torino

Introduzione e scopo

Nanoparticelle che vanno da 1 a 100 nm sono ampiamente utilizzate nel campo della medicina grazie alle loro (i) piccole dimensioni, (ii) capacità di entrare nel compartimento intracellulare, (iii) elevato rapporto superficie-volume, (iv) capacità di essere caricati con molecole bioattive che possono essere rilasciate e (v) minimo danno tossico alle membrane cellulari e all'ambiente cellulare (vi) ottimizzazione delle caratteristiche chimico-fisiche dei farmaci.

Le nanoparticelle sono molto adatte per il trattamento delle malattie degli occhi in quanto possono passare attraverso barriere fisiche dei vari tessuti tra cui la cornea, congiuntiva, sclera e in alcuni casi la barriera emato-retinica.

Un aspetto molto importante è la loro capacità di essere caricati o funzionalizzati con molecole come il DNA, anticorpi, peptidi, sensori molecolari e sonde in modo da creare delle vere e proprie piattaforme multifunzionali utilizzabili in campo oftalmico.

Verranno presentati diversi nanomateriali e le loro diverse caratteristiche chimico-fisiche che li rendono efficaci nel trattamento di patologie specifiche dell'occhio.

In particolare verranno illustrati alcuni esempi innovativi di nanosistemi a base lipidica (solid lipid nanoparticles SLN), carboniosa (c-Dots), proteica e nanoparticelle d'oro preparati nei nostri laboratori.

Materiali e metodi

Verranno discussi i metodi di sintesi e caratterizzazione dei nanosistemi proposti

Risultati e conclusioni

I nanosistemi studiati presentano potenziali attività nel campo oftalmico; verranno definiti i risultati in termini di caratterizzazione strutturale ed attività biologica