

Analisi degli effetti di sostanze naturali con possibile attività farmacologica

Alcuni tumori possono presentare, sia *in vitro* che *in vivo*, una scarsa sensibilità agli agenti chemioterapici risultando, quindi, difficilmente aggredibili con i tradizionali trattamenti farmacologici. Uno dei principali obiettivi della ricerca oncologica è perciò quello di individuare nuove strategie terapeutiche efficaci nei confronti dei tumori farmacoresistenti.

Sulla base dei risultati ottenuti negli anni precedenti, sono in corso studi *in vitro* essenzialmente su tre modelli sperimentali: a) impiego dell'aminossidasi da siero bovino per il trattamento di tumori resistenti; b) impiego di alcaloidi vegetali, quale la voacamina, da noi precedentemente utilizzata per il suo effetto chemiosensibilizzante; c) impiego del "tea tree oil" come possibile agente antitumorale.

Il razionale del primo modello si basa sul fatto che le cellule tumorali presentano un elevato contenuto di poliamine e che l'enzima aminossidasi è in grado di catalizzare la deaminazione ossidativa delle poliamine, quale la spermina, con formazione di prodotti citotossici (H_2O_2 ed aldeidi). Gli studi da noi finora condotti hanno dimostrato che le linee cellulari resistenti sono più sensibili all'effetto citotossico dei suddetti prodotti rispetto alle corrispondenti linee parentali.

Per quanto riguarda lo studio dei meccanismi che regolano la diversa risposta delle cellule al trattamento con la voacamina, abbiamo dimostrato che questo alcaloide estratto dalla pianta infestante *Peschiera fuchsiaefolia* è in grado di aumentare l'effetto citotossico della doxorubicina su cellule resistenti di osteosarcoma umano, esercitando un'azione competitiva nei confronti della P-glicoproteina, nota proteina coinvolta nel trasporto di agenti citotossici.

Infine, studi finora condotti con l'olio essenziale estratto dalla *Melaleuca alternifolia*, il "tea tree oil", hanno permesso di dimostrare che questa sostanza naturale largamente impiegata finora come agente antisettico (antimicotico ed antimicrobico) presenta potenziale attività antitumorale nei confronti del melanoma.

Chi siamo

Giuseppe Arancia (Dirigente di Ricerca)

Agnese Molinari (Primo Ricercatore)

Annarica Calcabrini (Ricercatore)

Annarita Stringaro (Ricercatore)

Stefania Meschini (Ricercatore)

Giuseppe Formisano (CTER)

Pasqualina Crateri (CTER)

Laura Toccaceli (CTER)

Marra Manuela (Ricercatore Contrattista)

Marisa Colone (Ricercatore Contrattista)

Maria Condello (Dottoranda)

Giuseppina Bozzuto (Tesista)

Pasquale Lista (Tesista)

Contatti

Giuseppe Arancia

Direttore del Reparto “Metodi Ultrastrutturali per Terapie Innovative Antitumorali”

Dipartimento Di Tecnologie e Salute

Istituto Superiore di Sanità

Viale regina Elena 299

00161 Roma

Fax: +390649387140

Tel.: +390649903405

e- mail: arancia@iss.it