



XXXIII
Congresso
Internazionale
Della Società Farmaceutica
del Mediterraneo Latino

L'aderenza alla
terapia e la presa
in carico del paziente

VOLUME DEGLI ATTI

20 / 22 Settembre 2018
Napoli, Italia

Nanoparticelle per la veicolazione nasale del Progesterone per il trattamento della malattia di Alzheimer

Maria Cristina Cardia, Sara Erbi, Anna Maria Maccioni, Maria Cristina Meloni, Chiara Sinico

Università degli Studi di Cagliari - Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente - Via Ospedale 72, 09124 Cagliari, Italia

La malattia di Alzheimer (AD) è riconosciuta oggi come una delle più comuni forme di demenza senile [1], caratterizzata da un processo neurodegenerativo che porta ad una progressiva alterazione di differenti aree cerebrali.

Il progesterone (PG), classicamente considerato uno degli ormoni della riproduzione, è un neurosteroido al quale sono riconosciuti dei ruoli critici nel sistema nervoso centrale. Il suo profilo di attività è ben noto. Recentemente sono state appurate le proprietà neuroprotettive del PG e dei suoi metaboliti, utili per il trattamento di alcune patologie, tra cui ischemia, trauma cerebrale, demielinizzazione, crisi epilettiche e AD [2].

Proseguendo il nostro interesse sui carrier nanoparticellari [3], in questo lavoro sono state utilizzate delle nanoparticelle a base di trimetilchitosano (TMC), sodio alginato (SA) e sodio tripolifosfato (TPP) come agente reticolante per l'incapsulazione del PG, nella prospettiva di essere utilizzate per la somministrazione cronica del PG stesso.

Le nanoparticelle hanno dimostrato caratteristiche tecnologiche ideali, quali ottima efficienza d'incapsulazione, profilo di rilascio del PG graduale e crescente e una buona stabilità a medio termine.

Sono stati eseguiti studi preliminari in vivo somministrando per inalazione la formulazione nanoparticellare, contenenti PG marcato (deuterato), nebulizzata a ratti maschi di razza Sprague-Dawley in modo tale da poter facilmente misurare mediante tecniche cromatografiche, il PG effettivamente somministrato con la formulazione e differenziarlo da quello basale prodotto dall'animale sia nel cervello che nel sangue.

La somministrazione della formulazione nebulizzata determina un incremento del livello di progesterone cerebrale in due tempi distinguibili. I risultati di questa ricerca suggeriscono la possibilità di utilizzare le nanoparticelle per veicolare il PG al sistema nervoso centrale.

[1] J. P. Neumann, "Novel Advances in Alzheimer's Disease," vol. 1, no. 2, 2015.

[2] E. R. Deutsch, T. R. Espinoza, F. Atif, E. Woodall, J. Kaylor, and D. W. Wright, *Brain Res.*, vol. 1530, pp. 82-105, 2013.

[3] L. Marci, M. C. Meloni, A. M. Maccioni, C. Sinico, F. Lai, and M. C. Cardia, *Chemistry Select*, vol. 1, no. 4, pp. 669-674, 2016.



La Commissione della Società farmaceutica del Mediterraneo Latino designata per la valutazione dei poster del
XXXIII Congresso della SFML, attribuisce una menzione speciale al contributo scientifico dal titolo:

**NANOPARTICELLE PER LA VEICOLAZIONE NASALE DEL PROGESTERONE
PER IL TRATTAMENTO DELLA MALATTIA DI ALZHEIMER**

Maria Cristina Cardia, Sara Erbi, Anna Maria Maccioni, Maria Cristina Meloni, Chiara Sinico
Università degli Studi di Cagliari | Dipartimento di Scienze della Vita e dell'Ambiente | Via Ospedale 72, 09124 Cagliari | Italia

Napoli, 22 settembre 2018

La Presidente del Congresso

Bott.ssa Maria Orrù