



In Vivo Modulation of Cellular and Humoral Immune Response by the Administration of Naproxen Sodium in Mice

Farah JAVAID¹, Aqeel JAVEED^{1*}, Muhammad ASHRAF¹, Jawad NAZIR², Aamir GHAFOR², Muhammad Haseeb Ur REHMAN³, Syeda Farheen FATIMA⁴ & Sobia RAZZAQ⁵

¹ Department of Pharmacology and Toxicology, Faculty of Bio Sciences, University of Veterinary and Animal Sciences, Lahore 54000, Pakistan.

² Department of Microbiology, Faculty of Veterinary and Animal Sciences, University of Veterinary and Animal Sciences, Lahore 54000, Pakistan

³ Department of Pharmacology, Faculty of Pharmacy,

⁴ Department of Pharmacognosy, ⁵ Department of Pharmaceutics, Faculty of Pharmacy, Akhtar Saeed College of Pharmaceutical Sciences, Lahore 54000, Pakistan.

SUMMARY. This study was designed to evaluate the effect of naproxen sodium on cell mediated immunity (delayed type hypersensitivity test (DTH) and cyclophosphamide induced neutropenia) and humoral immunity (haemagglutination assay and mice lethality test) in mice. The mice were divided into four groups. Group A and B were negative and positive control group, respectively. Groups C and D were administered with naproxen sodium (7 and 14 mg/kg i.p, respectively). The high doses of naproxen sodium (group D) showed significant reduction in DTH response, showed cyclophosphamide induced neutropenia, less haemagglutination titer in response to sheep red blood cells (SRBCs) and also showed mice lethality induced by *Pasteurella multocida*. These results were statistically significant. A graded dose response suggested a suppressant effect of naproxen sodium on both cell mediated and humoral immunity at higher dose (14 mg/kg i.p).

RESUMEN. Este estudio fue diseñado para evaluar el efecto de naproxeno sódico sobre la inmunidad mediada por células (ensayo de hipersensibilidad de tipo retardado (DTH) y ciclofosfamida neutropenia inducida) y la inmunidad humoral (ensayo de hemaglutinación y de la prueba de letalidad) en ratones. Los ratones se dividieron en cuatro grupos. Los grupos A y B fueron grupo de control negativo y positivo, respectivamente. A los animales de los grupos C y D se les administró naproxeno sódico (7 y 14 mg/kg ip, respectivamente). Las altas dosis de naproxeno sódico (grupo D) mostraron una reducción significativa en la respuesta DTH y neutropenia inducida por ciclofosfamida, menos el título de hemaglutinación en respuesta a los glóbulos rojos de oveja (SRBC) y los ratones también mostraron letalidad inducida por *Pasteurella multocida*. Estos resultados fueron estadísticamente significativos. Una respuesta a la dosis graduada sugirió un efecto supresor de naproxeno de sodio tanto en la inmunidad mediada por células como en inmunidad humoral en la dosis más alta (14 mg/kg ip).

KEY WORDS: carboxymethylcellulose sodium, cell mediated immunity, humoral immunity, naproxen sodium.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: aqeel.javeed@uvas.edu.pk