



Revista Internacional de Acupuntura

www.elsevier.es/acu



Mesa Redonda: Modulación neuroinmunológica

Regulación del sistema inmunitario por parte de la acupuntura

Ishar Dalmau-Santamaría

Departamento de Biología Celular, Fisiología e Inmunología, Facultad de Medicina,
Universidad Autónoma de Barcelona, Barcelona, España

La inmunidad es la reacción frente a sustancias extrañas, incluidos los microorganismos y las macromoléculas, como proteínas y polisacáridos, con independencia de las consecuencias fisiológicas o patológicas de dicha reacción. Hay 2 tipos de inmunidad, la innata o natural y la adaptativa, adquirida o específica. Se distinguen, además, 2 tipos de respuestas inmunitarias adaptativas, la inmunidad humoral y la inmunidad celular.

Para la Medicina Tradicional China, la inmunidad se atribuye a la energía defensiva o protectora Wei Qi, que circula por la superficie del cuerpo a nivel de piel y músculos por el impulso del Qi de Pulmón, y se produce a partir de la transformación de los alimentos con la intervención del Qi de Bazo-Estómago y de Yuan Qi.

En la actualidad, un número creciente de estudios científicos en investigación básica e investigación clínica apoya la evidencia de los beneficios clínicos de la acupuntura (incluye también a la electroacupuntura) en el tratamiento de varias enfermedades inmunológicas, como procesos alérgicos, enfermedades infecciosas y autoinmunes y síndromes de inmunodeficiencia.

El objetivo de la ponencia es la presentación de los mecanismos de acción de la acupuntura en la regulación del sistema inmunitario.

A nivel general, los efectos inmunorreguladores de la acupuntura se explican por la disminución de la apoptosis celular, el incremento de la actividad citotóxica, el efecto sinérgico entre el tratamiento con acupuntura y la producción de factores de crecimiento y hormonas, y los efectos tanto proinflamatorios como antiinflamatorios de dicho tratamiento. En el ámbito clínico, dichos efectos resultan en un incremento claro de la inmunidad en pacientes con un sistema inmunitario deficiente, como por ejemplo en pacientes con cáncer o bien

en personas mayores, o, por el contrario, en una disminución de la hiperreactividad del sistema inmunitario que aparece en procesos inflamatorios, tanto agudos como crónicos, así como también en procesos alérgicos, como por ejemplo en la artritis reumatoide y el asma. Sin embargo, los efectos inmunorreguladores de la acupuntura parece ser que dependen de la integridad del sistema nervioso mediante la producción y liberación de neurotransmisores, especialmente opiáceos, en el sistema nervioso central y la activación del sistema nervioso autónomo o vegetativo.

A nivel particular, los efectos inmunomoduladores beneficiosos de la acupuntura se explican por la potenciación de la inmunidad innata y en la regulación de la respuesta de la inmunidad adquirida. Entre otros efectos, se ha demostrado claramente que la inmunidad innata se ve reforzada al estimular la capacidad citotóxica de las células *natural killers*, mientras que la inmunidad adquirida se beneficia de los efectos del tratamiento con acupuntura por la corrección del desequilibrio de la respuesta de las 2 poblaciones de linfocitos CD4+, Th1 y Th2.

BIBLIOGRAFÍA RECOMENDADA

- Carneiro ER, Xavier RA, De Castro MA, Do Nascimento CM, Silveira VL. Electroacupuncture promotes a decrease in inflammatory response associated with Th1/Th2 cytokines, nitric oxide and leukotriene B4 modulation in experimental asthma. *Cytokine*. 2010;50:335-40.
- Ding SS, Hong SH, Wang C, Guo Y, Wang ZK, Xu Y. Acupuncture modulates the neuro-endocrine-immune network. *QJM*. 2014;107:341-5.
- Johnston MF, Ortiz Sánchez E, Vujanovic NL, Li W. Acupuncture may stimulate anticancer immunity via activation of natural

- killer cells. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2011;2011: 481625.
- Jong MS, Hwang SJ, Chen FP. Effects of electro-acupuncture on serum cytokine level and Peripherals blood lymphocyte subpopulation at immune-related and non-immunerelated points. *Acupunct Electrother Res.* 2006;31:45-59.
- Kavoussi B, Ross BE. The neuroimmune basis o anti-inflammatory acupuncture. *Integr Cancer Ther.* 2007;6:251-7.
- Kim SK, Bae H. Acupuncture and immune modulation. *Auton Neurosci.* 2010;157:38-41.
- Liu YM, Liu XJ, Bai SS, Mu LL, Kong QF, Sun B, et al. The effect of electroacupuncture on T-cell response in rats with experimental autoimmune encephalitis. *J Neuroimmunol.* 2010;220:25-33.
- Pavão TS, Vianna P, Pillat MM, Machado AB, Bauer ME. Acupuncture is effective to attenuate stress ans stimulate lymphocyte proliferation in the elderly. *Neurosci Lett.* 2010;484:47-50.
- Stone JA , Johnstone PA. Mechanisms of action for acupuncture in the oncology setting. *Curr Treat Options Oncol.* 2010;11:118-27.
- Tsogoev AS. Lymphocytic ppENKmRNA, MEK-IR, and Dyn-IR in electroacupuncture. *Bull Exp Biol Med.* 2005;139:698-9.
- Yamaguchi N, Takahashi T, Sakuma M, Sugita T, Uchikawa K, Sakaiharu S, et al. Acupuncture regulates leukocyte subpoplations in human peripheral blood. *Evid Based Complement Alternat Med.* 2007;4:447-53.
- Yang YQ, Chen HP, Wang Y, Yin LM, Xu YD, Ran J. Considerations for use of acupuncture as supplemental therapy for patients with allergic asthma. *Clin Rev Allergy Immunol.* 2013;44:254-61.
- Zhang Y, Wu GC, He QZ, Cao XD. Effect of morphine and electro-acupuncture (EA) on apoptosis of thymocytes. *Acupunct Electrother Res.* 2000;25:17-26.
- Zijlstra FJ, Van den Berg-de Lange I, Huygen FJ, Klein J. Anti-inflammatory actions of acupuncture. *Mediators Inflamm.* 2003;12:59-69.