



## خواص تنظیم کنندگی ایمنی سیر

سهیل ابراهیم پور (PhD)\*<sup>۱</sup>

۱- مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری، دانشگاه علوم پزشکی بابل، بابل، ایران.

\* نویسنده مسئول: دکتر سهیل ابراهیم پور

آدرس: بابل، دانشگاه علوم پزشکی، مرکز تحقیقات بیماری‌های عفونی و گرمسیری.

تلفن: ۰۹۱۱۱۱۴۳۰۹

پست الکترونیک: drsoheil1503@yahoo.com

پذیرش: ۹۵/۶/۱۳

اصلاح: ۹۵/۶/۱۰

دریافت: ۹۵/۶/۷

### سردبیر محترم

سیر یکی از پر مصرف ترین گیاهان دارویی است. تاثیرات سودمند فراوان آن از قبیل اثرات تقویت کنندگی ایمنی و ضد میکروبی، ضد التهابی و ضد توموری در شرایط آزمایشگاهی و غیر آزمایشگاهی سبب شده است که ترکیبات متعددی از آن ساخته شوند. این گیاه به طور طبیعی باعث درمان انواع عفونت‌های ویروسی، باکتریایی و قارچی می شود تا آن جا که بسیاری از محققان سیر را به عنوان یک آنتی بیوتیک معرفی می کنند (۱).

مطالعات نشان داده اند که سیر اثرات ضد ویروسی علیه کوکساکسی ویروس‌ها، HIV-1، رینوویروس انسانی و واکسینیا دارد. عصاره ی سیر می تواند با بهبود فعالیت سلول‌های ایمنی در کاهش شدت آنفلوآنزا موثر باشد. همچنین عملکرد سیستم ایمنی در این شرایط با التهاب کمتری همراه خواهد بود (۱). اثرات ضد میکروبی سیر علیه میکروارگانیسم‌هایی از قبیل استافیلوکوکوس اورئوس مقاوم به متی سیلین (MRSA)، سودوموناس آئروژینوزا و کاندیدا آلبیکنز نیز در سایر مطالعات به اثبات رسیده است (۲). سیر با مهار NF- $\kappa$ B می تواند رونویسی از ژن‌های سایتوکاین‌های IL-1B، IL-6، IL-8، IL-12 و TNF- $\alpha$  را که از مهمترین فاکتورهای واکنش‌های پیش التهابی هستند، مهار کند. همچنین تحریک تولید IL-10 به عنوان یک سایتوکاین ضد التهابی نیز از اثرات مهم دیگر آن است. از دیگر عملکردهای ضد التهابی سیر می توان به مهار تولید PGE2 و NO در ماکروفاژها اشاره نمود (۳).

گیاه سیر با روش‌های مختلفی از جمله ممانعت از رشد تومور و محافظت از DNA در مقابل عوامل سرطان‌زای فعال، از سلول‌ها در برابر سرطانی شدن محافظت می کند. از سوی دیگر می تواند فعالیت آنزیم هیستون داستیلاز را کاهش دهد و نیز سبب کاهش مقادیر مارکرهای ضروری جهت بقای تومور، مانند C-Myc، VEGF و mTOR شود. آپوپتوز فرایندی است که بی‌نظمی در آن منجر به سرطان خواهد شد. از این رو سیر با تنظیم مقادیر پروتئین‌های Bcl-2 و Bcl-1 که از فاکتورهای کلیدی پیام رسان سلول در روند آپوپتوز هستند، نقش مهمی در کاهش احتمال بروز سرطان ایفا می‌کند (۳). مطالعات متعددی در این زمینه بیان کردند که مصرف مناسب سیر با کاهش خطر ابتلا به سرطان‌های ریه و کبد مرتبط است (۴و۵). با این حال، بعضی پژوهش‌ها اشاره کردند که مصرف این گیاه ارتباطی با کاهش خطر ابتلا به سرطان کولورکتال ندارد.

در مجموع می توان نتیجه گرفت که سیر توانایی محافظت از سلامت انسان در برابر بیماری‌های مختلفی را داشته و لذا انجام مطالعات بیشتر بر روی ترکیبات این گیاه می تواند به پیشبرد اهداف درمان بیماری‌ها کمک کند.

### تشکر و قدردانی

بدین وسیله از زحمات خانم مرضیه نورالله زاده که در نوشتن متن انگلیسی مقاله کمک نمودند، تقدیر به عمل می آید.

## References

1. Percival SS. Aged Garlic Extract Modifies Human Immunity. *J Nutr*. 2016;146(2):433S-436S.
2. Li G, Ma X, Deng L, Zhao X, Wei Y, Gao Z, et al. Fresh garlic extract enhances the antimicrobial activities of antibiotics on resistant strains in vitro. *Jundishapur J Microbiol*. 2015;8(5):e14814.
3. Pandrangi A. Cancer Chemoprevention by Garlic - A Review. *Hereditary Genet*. 2015;4(2).
4. Myneni AA, Chang SC, Niu R, Liu L, Swanson MK, Li J, et al. Raw Garlic Consumption and Lung Cancer in a Chinese Population. *Cancer Epidemiol Biomarkers Prev*. 2016;25(4):624-33.
5. Ebrahimpour S, Tabari MA, Youssefi MR, Aghajanzadeh H, Behzadi MY. Synergistic effect of aged garlic extract and naltrexone on improving immune responses to experimentally induced fibrosarcoma tumor in BALB/c mice. *Pharmacognosy Res*. 2013;5(3):189-94.



## The Immunomodulation Effects of Garlic

Soheil Ebrahimpour(PhD)<sup>1\*</sup>

1. Infectious Diseases and Tropical Medicine Research Center, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.

\* **Corresponding Author:** Dr. Soheil Ebrahimpour

**Address:** Infectious Diseases and Tropical Medicine Research Center, Babol University of Medical Sciences, Babol, Iran.

**Tel:** +98 911 1149309

**Email:** drsoheil1503@yahoo.com

Received: 28 Aug 2016

Revised: 31 Aug 2016

Accepted: 3 Sep 2016

### Dear Editor

Garlic is one of the most widely used medical plants. Several compounds of it demonstrate the wide intervals of advantageous effects as immunomodulatory and antimicrobial, as well as anti-inflammatory role and antitumor effects *in vitro* or others. This natural plant treats illnesses including diverse viral, bacterial and fungal infections, in other words, many researches corroborate that garlic has provided antibiotic properties (1).

Studies have shown the antiviral activity of garlic against coxsackievirus, HIV-1, human rhinovirus, and vaccinia virus. For example, some studies suggested that garlic extracts may boost immune cell activity and decrease severity of flu, and also they indicated that the functions of the immune system were less accompanying with inflammation (1). The antimicrobial effects of garlic against microorganisms, such as methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* (MRSA), *Pseudomonas aeruginosa* and *Candida albicans*, have been confirmed by different studies (2). Garlic can inhibit NF- $\kappa$ B; hereto suppresses the transcription of cytokine genes, such as IL-1 $\beta$ , IL-6, IL-8, IL-12 and TNF- $\alpha$ , that significantly engage in pro-inflammatory responses. Also, stimulation of IL-10, as an anti-

inflammatory cytokine, is other remarkable property of the garlic. Moreover, this element suppressed the generation of PGE<sub>2</sub> and NO in macrophages, leading to anti-inflammatory effects (3).

Garlic prevents cells against cancer by various methods, such as impeding to tumor growth and preservation of DNA from activated carcinogens. Furthermore, this vegetable reduced histone deacetylase activity, and also declined considerable markers, such as c-Myc, VEGF, mTOR, that are essential for tumor survival. Apoptosis is a process that its disruption of order conducts to cancer. Garlic has been shown to regulate the level of Bcl-2 and Bcl-xL proteins, as key factors in cellular signals linked to the apoptosis, leading to reduction in the risk of cancer (3). Accordingly, several studies have declared that proper consumption of garlic is associated with decreasing the risk of lung cancer and hepatocarcinoma (4, 5). However, some research suggests that garlic consumption is not related to the reduction in the risk of colorectal cancer. It can be concluded that garlic can potentially protect human health against different diseases. Therefore, conducting more studies on the plant components can be helpful in furthering the objectives of the diseases therapy.

Please cite this article as Ebrahimpour S. The Immunomodulation Effects of Garlic. NHJ. 2016;1(1):51-53.