

## تأثیر *Bacillus Subtilis* JQ61816 بر روی چربی و بیان ژنهای دخیل در متابولیسم کلسترول در موشهای صحرایی با کلسترول بالا

Abolfazl Dehkohneh<sup>1</sup>, Azam Khalili<sup>1</sup>, Omid Ardalani<sup>2</sup>, Amin Mohsenzadeh<sup>3</sup>, Hoda Sabati<sup>4</sup>, Parvaneh Jafari<sup>5\*</sup>

<sup>1</sup>Department of Biotechnology, Faculty of Advanced Science and Technology, Tehran Medical Sciences, Islamic Azad University, Tehran, Iran

<sup>2</sup>Department of Microbial Biotechnology, School of Biology and Centre of Excellence in Phylogeny of Living Organisms, College of Science, University of Tehran, Tehran, Iran

<sup>3</sup>Department of Microbiology, Faculty of Science, Aradil branch, Islamic Azad University, Aradil, Iran

<sup>4</sup>Biotechnology and Biological Science Research Center, Faculty of Science, Shahid Chamran University of Ahvaz, Ahvaz, Iran

<sup>5</sup>Microbiology Department, Faculty of Science, Islamic Azad University, Arak Branch, Arak, Iran

### چکیده

هایپرکلسترولمی یکی از عوامل خطر اساسی موثر در توسعه بیماریهای قلبی عروقی (CVD) و تصلب شرایین است. در این مطالعه اثرات *B. subtilis* JQ61816 بر پارامترهای چربی و سطوح بیان ژن های مرتبط با مسیر بیوسنتز کلسترول مورد بررسی قرار گرفت. در مطالعه حاضر نشان داده شد که مصرف *B. subtilis* JQ61816 می تواند بر روی چربی و بیان ژنهای دخیل در مسیر بیوسنتز کلسترول در موشهای صحرایی با رژیم غذایی پرچرب تأثیر بگذارد. ۲۱ موش صحرایی نر نژاد ویستار به طور تصادفی به ۳ گروه آزمایش تقسیم شد. الف) گروه منفی (ND) که با رژیم معمولی تغذیه می شوند، ب) گروه رژیم غذایی پرچرب (HFD) با رژیم غذایی کلسترول بالا، و ج) گروه پروبیوتیک (BS) که با رژیم غذایی کلسترول بالا همراه با پروبیوتیک *B. subtilis* تغذیه می شوند. سرم گروه های مورد آزمایش از لحاظ میزان قند خون ناشتا (FBS)، پارامترهای چربی، آنزیم های کبدی، اوره و اسید اوریک مورد بررسی قرار گرفت. نتایج نشان داد که *B. subtilis* می تواند سطح کلسترول کل، تری گلیسیریدها و LDL را کاهش دهد و همچنین می تواند سطح HDL را افزایش دهد. علاوه بر این، ALT، AST و اسید اوریک در گروه BS به طور قابل توجهی پایین تر از گروه HFD بود. تنظیم افزایشی (مثبت) در 3-Hydroxy3-methylglutaryl-CoA (HMGCR) و تنظیم کاهش (منفی) در کلسترول ۷ آلفا هیدروکسیلاز (CYP7A1) در گروه BS نیز مشاهده شد. نتایج مطالعه حاضر نشان می دهد که مصرف پروبیوتیک *B. subtilis* JQ61816 ممکن است از پیشرفت هایپرکلسترولمی و سایر بیماری های قلبی عروقی جلوگیری کند.

**کلیدواژه ها:** پروبیوتیک ها، باسیلوس سابتیلیس، هایپرکلسترولمی، بیماری قلب و عروقی، تری گلیسیرید

### \*Corresponding author:

Parvaneh Jafari, Ph.D  
Microbiology Department, Faculty of Science,  
Islamic Azad University, Arak Branch, Arak, Iran  
Tel/Fax: +98 86 3413 2451  
Email: p-jafari@iau-arak.ac.ir, Parvaneh.jafari@gmail.com  
<http://orcid.org/0000-0003-2771-9309>

Received: July, 23, 2021

Accepted: September, 22, 2021

