

به نام خدا

## عنوان

تأثیر پروبیوتیک/شرشیاکلای سویه نیسل ۱۹۱۷ بر عفونت های تنفسی

نویسنده: پرستو صالح ابراهیمی نژاد

کارشناسی ارشد میکروبیولوژی، دانشگاه اصفهان، اصفهان، ایران

[p.salehebrahimi@yahoo.com](mailto:p.salehebrahimi@yahoo.com)

### چکیده:

بیان مسئله: عفونت دستگاه تنفسی که بر اثر ضعف در سیستم ایمنی ایجاد می شود، یکی از شایع ترین عامل بیماری های عفونی می باشد و از علت های بسیار مهم که در به وجود آمدن چنین عفونت هایی تأثیرگذار است، عدم تعادل جمعیت میکروبی همزیست در دستگاه تنفس و گوارش می باشد. (۱) بنابراین میکروبیوم به عنوان عضوی از میزبان دیده می شود که با تأثیر در القای پاسخ های ایمنی، فعالیت اندام های دیگر را می تواند کنترل کند و بر این اساس، باید از تنوع میکروبی مناسب برخوردار باشد. (۲) هدف پژوهش: یکی از راه هایی که می توان جمعیت متعادل میکروبی بدن را توسعه داد، استفاده از پروبیوتیک ها به عنوان میکروارگانیسم های زنده در محصولات دارویی و غذایی می باشد. (۲) در این مطالعه ما به بررسی مکانیسم های تعدیل کنندگی سیستم ایمنی توسط باکتری پروبیوتیک گرم منفی *اشرشیاکلای سویه نیسل ۱۹۱۷*<sup>۱</sup> (EcN) پرداخته ایم که به عنوان یک ترکیب فعال میکروبی، در دارویی به نام موتافلور<sup>۲</sup>، ارائه می شود.

یافته ها: این باکتری هیچ ویژگی بیماری زا بی ندارد و قادر است دستگاه روده را برای دوره های طولانی کلونیزاسیون کند. (۳) در مطالعات، تأثیرات مفید آن بر سلامت انسان ها و حیوانات مورد بررسی قرار گرفته است (۴) و نشان داده شده است که با

<sup>۱</sup> *Escherichia coli* Nissle 1917 (EcN)

<sup>۲</sup> Mutaflor

انجام مکانیسم هایی مانند: تقویت سیستم دفاعی بدن و جلوگیری از تحریک سیتوکین های پیش التهابی و همچنین تداخل با تهاجم باکتری های بیماری زا، از طریق تنظیم بتا-دفنسین-۲ انسانی<sup>۳</sup> و تولید ترکیبات ضد میکروبی، به عنوان یک پروبیوتیک ارائه شود.  
(۵۴)

نتیجه گیری: با توجه به گسترش عفونت های تنفسی و در دسترس نبودن واکسن های مناسب تجاری، به دنبال ایجاد عفونت های جدید، ما می توانیم پروبیوتیک ها را تقویت کننده سیستم ایمنی و به عنوان پیش درمان و یا یک درمان مکمل در نظر بگیریم و با انجام کارآزمایی های بالینی، تاثیرات این نوع از میکروارگانسیم ها را به طور گسترده بررسی کنیم.

کلید واژه ها: میکروبیوم، عفونت تنفسی، اثرشیاکلای نیسل ۱۹۱۷، موتافلور، سیستم ایمنی

#### Title

The effect of *Escherichia coli* Nissle probiotic 1917 on respiratory infections

Author name: Parastoo Saleh Ebrahimi Nejad

Master of Microbiology, University of Isfahan, Isfahan, Iran

p.salehebrahimi@yahoo.com

#### ABSTRACT:

Statement of Problem: Respiratory tract infection caused by weakened immune system is one of the most common causes of infectious diseases and one of the most important causes that affect the occurrence of such infections is the imbalance of the symbiotic microbial population in the respiratory and gastrointestinal tract. (1) Therefore, microbium is seen as a member of the host, which can control the

---

<sup>3</sup> Human beta-defensin-2 (hBD-2)

activity of other organs, based on the activity of immune responses, and accordingly, it should have proper microbial diversity. (2)

Research Purpose: One of the ways to develop a balanced microbial population is the use of probiotics as living microorganisms in pharmaceutical and food products. (2) In this study, we investigated the immune system modulating mechanisms by the gram-negative probiotic bacterium *Escherichia coli* strain Nissle 1917 (EcN), which is presented as a microbial active compound in a drug called Mutaflor.

Researches: This bacterium has no pathogenic characteristics and is able to colonize the intestinal tract for long periods.(3) In studies, its beneficial effects on human and animal health have been investigated(4) and it has been shown that by performing mechanisms such as strengthening the immune system and preventing the stimulation of pre-inflammatory cytokines as well as interfering with the invasion of pathogenic bacteria, by regulating human beta-defensin-2 and producing antimicrobial compounds, it is presented as a probiotic. (4,5)

Conclusion: Due to the spread of respiratory infections and the unavailability of commercially appropriate vaccines, following the development of new infections, We can consider probiotics to boost the immune system and as a pre-treatment or a complementary treatment. And by doing more clinical trials, we extensively examine the effects of these types of microorganisms.

Keyword: Microbiome, Respiratory infection, *Escherichia coli* Nissle 1917 , Mutaflor, Safety system