

## مهار رشد میکروارگانیسم‌های پاتوژن کانال ریشه دندان به روش Antibiosis توسط لاکتیک اسید باکتریا، یک مطالعه In vitro

دکتر فرخ اکبری نخجوانی\* - دکتر محمد سعید شیخ‌رضایی<sup>†</sup> - دکتر سعید نگهبانی\*\*\*

\*استادیار گروه آموزشی میکروبیولوژی دانشکده پزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران

\*\*\*دانشیار گروه آموزشی اندودنتیکس دانشکده دندانپزشکی و عضو مرکز تحقیقات دندانپزشکی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران  
اندودنتیست

**Title:** In vitro growth inhibition of intra root canal pathogenic microorganisms by Lactic Acid Bacteria, an Antibiosis method.

**Authors:** A. Nakhjavani F. Assistant Professor\*, Sheikhezraie MS. Associate Professor\*\* Negahbani S. Endodontist

**Address:** \*Department of Microbiology, School of Medicine, Tehran University of Medical Sciences

\*\*Department of Endodontics, School of Dentistry, Tehran University of Medical Sciences

**Background and Aim:** Elimination of microorganisms and their byproducts from root canal system is one of important aims of root canal therapy. This object is gained by using of many chemomechanical techniques but with noncertain success. A new method is used of nonpathogenic bacteria for growth inhibition of pathogenic bacteria, Antibiosis, in root canal therapy. The aim of this study was in vitro evaluation of antimicrobial effect of probiotics, such as Lactic Acid Bacteria (LAB) on the infected root canal bacteria.

**Materials and Methods:** Isolated bacteria from infected root canal were grown and then scattered onto the muller Hinton agar plates which contain wells, LAB, extracted from dairy products, were added into these wells, Inhibition effected of LAB was determined. Furthermore the sample taken from the inhibition zone and possible resistant monoclonal bacteria also were identified, then 6 sensitive and 14 resistant samples were selected and E. faecalis species were added to them; Then antimicrobial effects of LAB on these samples was reevaluated.

**Results:** The results showed that 66.7% of the samples were sensitive at least to one type of LAB, and 33% were resistant to all kind of LAB. Meanwhile the outgrowing anaerobic bacteria inside the inhibition zone were from the low frequency oral bacterial flora. Furthermore, adding E. faecalis to the samples caused more sensitivity of them to LAB. Mc-Neamar test recognized the difference significant.

**Conclusion:** This study showed that the LAB inhibit growth of the pathogenic root canal bacteriae. Furthermore, presence of E. faecalis reinforces the antimicrobial effect of LAB. It seemed that LAB maybe have potential to use in endodontic practice for elimination of root canal infections.

**Key Words:** Lactic Acid Bacteria (LAB); Antibiosis; Apical periodontitis; Root canal infection

### چکیده

**زمینه و هدف:** حذف میکروارگانیسم‌های بیماریزا و فراورده‌های آنها از داخل کانال یکی از اهداف درمان کانال ریشه می‌باشد. این دستاورد با استفاده از روش‌های مکانیکی و شیمیایی مختلفی فراهم می‌گردد اما نتایج حاصله موفقیت قطعی را نشان نمی‌دهد. در سالیان اخیر متدهایی جهت استفاده از باکتری‌های غیربیماریزا جهت مهار رشد میکرو ارگانیسم‌های بیماریزا در علوم پزشکی ارایه شده است (آنتی‌بیوزیس)، اما در درمان‌های اندودنتیک تاکنون این روش‌ها مورد مطالعه قرار نگرفته است. هدف از این مطالعه بررسی آزمایشگاهی اثر ضد باکتریایی لاکتیک اسید باکتریها (LAB) بر روی باکتری‌های کانال ریشه عفونی بود، که می‌تواند یکی از موارد استفاده از پروبیوتیک‌ها در دندانپزشکی باشد.

**روش بررسی:** باکتری‌های جدا شده از کانال‌های ریشه‌های عفونی دندان را رشد داده و بر روی پلیت‌های حاوی محیط Muller Hinton agar دارای چاهک پخش نمودیم، سپس به چاهک‌های موجود LAB اضافه شد. پلیت‌های مذکور در محیط بی‌هوازی نگهداری شدند. سپس رشد و اثر مهاري لاکتیک اسید

<sup>†</sup> مؤلف مسؤول: نشانی: تهران - خیابان قدس - دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی، درمانی تهران - دانشکده دندانپزشکی - گروه آموزشی اندودنتیکس

تلفن: ۸۸۷۵۲۱۳۸ نشانی الکترونیک: sheykh\_r@yahoo.com