



ارتباط محور روده - ریه با بیماری های تنفسی با تمرکز بر کووید ۱۹

- نیلوفر کاظمی^۱، محمد ربانی خوراسگانی^۱

۱. گروه زیست شناسی سلولی مولکولی و میکروبیولوژی، دانشکده علوم و فناوری های زیستی، دانشگاه اصفهان، ایران

m.rabbani@biol.ui.ac.ir

چکیده

بیان مسأله: روده و ریه از نظر آناتومی متمایز هستند، اما ارتباطات بالقوه و مسیرهای پیچیده ی مربوط به میکروبیوتای آن ها ؛ وجود یک محور روده - ریه (GLA) را تقویت کرده است . در مقایسه با میکروبیوتای روده که بیشتر مورد مطالعه قرار گرفته است، میکروبیوتای ریه تنها در سال های اخیر مورد توجه قرار گرفته است. مفهوم GLA که اخیراً مطرح شده است، شامل تعاملات میزبان - میکروب و همچنین میکروب - میکروب است که بر مبنای اثرات موضعی و طولانی مدت است. GLA می تواند پاسخ های ایمنی را شکل دهد و در روند بیماری های تنفسی تاثیر گذار باشد. میکروبیوتای روده نقش مهمی در ایمنی ریوی و دفاع میزبان در برابر عفونت های تنفسی ویروسی دارد. ترکیب و عملکرد میکروبیوتای روده می تواند در عفونت های حاد به شدت تحت تاثیر قرار گیرد و این تغییرات می تواند شدت بیماری را تشدید کند. در این مقاله ارتباط میان محور روده - ریه و تأثیر عفونت های تنفسی ویروسی را بر میکروبیوتای روده خلاصه می کنیم. همچنین در مورد اثرات عدم تعادل میکروبی روده بر پیامدهای بیماری های ریوی ، بحث می کنیم. در نهایت، نقش بالقوه ی محور ریه - روده در بیماری کووید ۱۹ مورد بحث قرار می گیرد.

هدف پژوهش: - هدف از این مقاله تجزیه و تحلیل ارتباط محور روده- ریه و بررسی تاثیر آن در پیشرفت بیماری های تنفسی است.

روش و چگونگی انجام پژوهش: جستجو در سایت ها و مجلات علمی معتبر با کلمات کلیدی مناسب.

یافته ها و نتیجه گیری: - نقش میکروبیوتای روده در دفاع ریه در برابر عفونت های تنفسی حیاتی است، و این موضوع در عفونت های ویروس آنفلوآنزای A (IAV) و ویروس سینسیتیال تنفسی (RSV) ثابت شده است. علیرغم این که پیامدهای دیس



بیوز روده در پیشرفت و شدت COVID-19 هنوز به طور کامل مشخص نشده است؛ محققان معتقد اند که میکروبیوتای روده به دلیل ارتباط دو طرفه با سیستم ایمنی و ریه به روند کنترل COVID-19 کمک می کند. استراتژی هایی شامل استفاده از پروبیوتیک های تولید کننده ی اسید های چرب کوتاه زنجیر (SCFA)، ممکن است توانایی میکروبیوتای روده را برای تقویت سیستم ایمنی و همچنین محافظت از میکروبیوتا در برابر اختلالات مرتبط با عفونت های ویروسی تقویت کند. تحقیقات در این زمینه ممکن است به رویکردهای پیشگیرانه و درمانی برای مبارزه بهتر با عفونت های تنفسی ویروسی منجر شود.

کلید واژه ها: محور روده – ریه ؛ میکروبیوتا؛ بیماری های تنفسی؛ دیس بیوز؛ کووید ۱۹؛ پروبیوتیک



Abstract

Relationship between Gut-lung axis with respiratory diseases focusing on the COVID-19

Niloofar Kazemi¹ , Mohammad Rabbani Khorasgani¹ *

1. Department of Cell and Molecular Biology & Microbiology, Faculty of Biological Science and Technology, University of Isfahan, Iran

m.rabbani@biol.ui.ac.ir

Statement of Problem: The intestine and lung are anatomically distinct, but have potential connections and complex pathways related to their microbiota ; strengthens the presence of an Gut-lung axis (GLA). Compared to the intestinal microbiota that has been studied the most, the lung microbiota has only received attention in recent years. The concept of GLA, which has recently been introduced, includes host-microbe as well as microbe-microbe interactions, which are based on local and long-term effects. GLA can form immune responses and influence the course of respiratory diseases. Intestinal microbiota play an important role in pulmonary immunity and host defense against viral respiratory infections. The composition and function of the intestinal microbiota can be severely affected in acute infections, and these changes can exacerbate the severity of the disease. In this article, we summarize the relationship between the Gut-lung axis and the effect of viral respiratory infections on the intestinal microbiota. We also discuss the effects of intestinal microbial imbalance on the consequences of lung disease. Finally, the potential role of the Gut-lung axis in coronavirus disease-19 (COVID-19) is discussed.

Research Purpose: The purpose of this article is to analyze the Gut-lung axis relationship and its effect on the respiratory disease progression.

Research Method: : The search in reputable scientific sites and journals with suitable key words.



Results and Conclusion: The role of intestinal microbiota in the defense of the lung against respiratory infections is crucial, and this has been proven in infections with influenza A virus (IAV) and respiratory syncytial virus (RSV). Although the consequences of intestinal dysbiosis on the progression and severity of COVID-19 are not yet exactly understood; Researchers believe that the intestine microbiota helps to the COVID-19 control process because of its two-way connection to the immune and lung systems. Strategies, including the use of short-chain fatty acids (SCFAs) producing probiotics, may enhance the intestine microbiota's ability to strengthen the immune system as well as protect the microbiota against disorders associated with viral infections. Research in this field may lead to preventative and therapeutic approaches to better fight viral respiratory infections.

Keywords: Gut-lung axis , Microbiota , Respiratory diseases , Dysbiosis , COVID-19, Probiotic