

مطالعه اهمیت میکروبیوم های روده در بیماری های گوارشی

Studying the importance of gut microbiomes in digestive diseases

کوثر درویش زاده^۱، زهرا درویش زاده^۲

۱. دانشجوی رشته میکروبیولوژی، گروه علوم پایه زیست شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه

۲. دانشجوی رشته میکروبیولوژی، گروه علوم پایه زیست شناسی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد ارومیه

خلاصه مقاله:

سلامت انسان ارتباطی پیچیده با عوامل داخلی و خارجی دارد، و میکروبیوم روده به عنوان یکی از عوامل کلیدی در تنظیم سلامت انسان در مرکز تحقیقات علوم زیستی قرار گرفته است. در این راستا، شناخت عمیق تر از نقش میکروبیوم روده در پیشگیری و درمان بیماری های مزمن می تواند راهگشای رویکردهای درمانی نوینی باشد. میکروبیوم روده مجموعه ای از تعدادی زیادی باکتری، ویروس و قارچ است که در روده زندگی می کنند و نقش حیاتی در گوارش، ایمنی، متابولیسم و سلامت عمومی بدن دارند. این میکروب ها با تجزیه فیبرها، تولید ویتامین ها و اسیدهای چرب مفید، به حفظ سلامت روده کمک می کنند و از رشد میکروب های مضر جلوگیری می نمایند. تعادل میکروبی (یا همان همزیستی سالم) برای عملکرد صحیح بدن ضروری است و عواملی مانند رژیم غذایی ناسالم، مصرف آنتی بیوتیک ها و آلودگی هوا می توانند باعث «دیس بیوز» یا برهم خوردن این تعادل شوند. امروزه میتوان گفت با تغییر سبک زندگی در جوامع مختلف، مآشاهد بوجود آمدن یا افزایش بیماری های مختلف هستیم. یکی از بیماری های مهم، اختلالات گوارشی است که میتواند نقش میکروبیوم های روده در کنترل و پیشگیری این بیماری ها خیلی مهم جلوه داده باشد. براین اساس مطالعه حاضر به بررسی نقش میکروبیوم هایی روده در بیماری های گوارش می پردازد.

کلمات کلیدی: میکروبیوم، بیماری گوارشی

مقدمه:

بیماری های گوارشی به هر نوع اختلالی در دستگاه ارش گفته می شود که می تواند عملکرد طبیعی آن را مختل کرده و منجر به علائمی مانند درد، نفخ و یا تغییر در عادات روده ای می شود. بیماری های گوارشی به هر نوع اختلالی گفته می شود ه دستگاه گوارش را تحت تاثیر قرار می دهد. (۱)

عوامل ایجاد بیماری های گوارشی

۱. رژیم غذایی نامناسب: مصرف غذاهای پرچرب و پرکالری مصرف غذاهای حاوی فیبر کم
۲. استرس و اضطراب: باعث تغییرات در عادات روده ای و تشدید برخی از مشکلات گوارشی و ایجاد علائمی مثل نفخ و درد معده

۳. عوامل ژنتیکی: برخی بیماری های گوارشی نظیر آلرژی های غذایی، بیماری های التهابی روده و کمبود آنزیم های هضمی

۴. مصرف داروها: برخی داروها مانند آنتی بیوتیک‌ها ضد التهاب‌ها و داروهای درد می‌توانند تهاجم موجودات مفید را در دستگاه گوارش افزایش دهند و مشکلاتی نظیر دلتا (مترسم) و عفونت‌های قارچی ایجاد کند. ۵. سبک زندگی نامناسب: فعالیت کم بدنی، استعمال مواد مخدر و مصرف الکل (آسیب به دیواره مخاط روده)، سیگار و کمبود خواب

۶. عوامل محیطی: آلودگی هوا و آب مواد شیمیایی موجود در محصولات غذایی نوشیدنی‌ها
۷. بیماری‌های مزمن: دیابت بیماری‌های کلیوی بیماری‌های ایمنی مانند بیماری‌های التهابی روده و سندروم روده تحریک پذیر

۸. عفونت‌های باکتریایی و ویروسی: باکتری‌هایی مثل کلبسیلا، شیکلا، اشرشیاکولی، کمپیلو باکتر، سالمونلا که منجر به لاثمی مثل اسهال، تهوع و شکم درد می‌شود. عفونت‌های ویروسی مثل وروپروس‌ها یا وتا وروس‌ها معمولاً باعث علائم مشابه می‌شوند. (۲)

مهمترین بیماری‌های گوارشی

مهم‌ترین بیماری‌های گوارشی معمولاً شامل مواردی مانند سندروم روده تحریک پذیر، بیماری کرونکلیت، رفلاکس معده رفلاکس مری سرطان‌های گوارشی مثل سرطان روده بزرگ زخم معده، انسداد روده است.

با توجه به عوامل موثر در ایجاد بیماری سیستم گوارش که می‌تواند متنوع باشد یکی از عوامل مهم درگیر در این بیماری ها، نقش میکروبیوم ها می باشد. (۳)

بیشتر میکروارگانیسم‌های موجود در روده‌های ما با ما، میزبانانمان، رابطه همزیستی دارند. این بدان معناست که هر دو از این رابطه سود می‌بریم. ما برای آنها غذا و سرپناه فراهم می‌کنیم و آنها خدمات مهمی را برای بدن ما ارائه می‌دهند. این میکروب‌های مفید همچنین به کنترل میکروب‌های بالقوه مضر کمک می‌کنند. میکروبیوم روده مجموعه‌ای از میلیون‌ها باکتری، ویروس و قارچ است که در روده زندگی می‌کند و نقش حیاتی در گوارش، ایمنی، متابولیسم و سلامت عمومی بدن دارند این میکروبها با تجزیه فیبرها، تولید ویتامینها و اسیدهای چرب مفید، به حفظ سلامتی روده کمک می‌کنند و از رشد میکروبهای مضر جلوگیری می‌نمایند و با تعادل میکروبی (یا همان همزیستی سالم) برای عملکرد صحیح بدن ضروری است و عواملی مانند رژیم غذایی ناسالم، مصرف آنتی بیوتیک‌ها و آلودگی هوا میتواند باعث (دیس بیوز) یا برهم خوردن این تعادل شوند. اختلال در میکروبیوم روده با بیماری‌هایی چون سندرم روده تحریک پذیر، دیابت، چاقی، بیماری‌های قلبی و حتی اختلالات عصبی و خلقی مرتبط است. برای حفظ سلامت میکروبیوم روده، تغذیه غنی از فیبر، مصرف پروبیوتیک‌ها و پری بیوتیک‌ها، و پرهیز از مصرف بی‌رویه آنتی بیوتیک‌ها توصیه می‌شود. (۴)

مواد و روش تحقیق:

برای نگارش این مطالعه اطلاعات لازم از مراجع علمی معتبر کتابخانه ای، سایت‌های معتبر و مراجعی نظیر NCBI، Pubmed، ISC، استفاده گردیده است. همچنین با استفاده از کلمات کلیدی مانند میکروبیوم، اهمیت میکروبیوم، نقش میکروبیوم در بیماری‌ها در جستجوگرهای اینترنتی مقالات مختلف داخلی و خارجی استخراج و مطالب مورد نظر گردآوری شد.

نتیجه تحقیق:

امروزه نتایج تحقیقات علمی پژوهشی و مروری نشان می‌دهد که میکروبیوم‌ها در بیماری‌های مختلفی نظیر سیستم گوارشی، عصبی، سیستم ایمنی، بیماری‌های مغذی، اتوایمیون، برخی سرطان‌ها، بیماری‌های مرتبط با غدد می‌تواند نقش داشته باشد.

بحث و نتیجه گیری:

باکتری های موجود در روده به تجزیه برخی کربوهیدرات های پیچیده و فیبرهای غذایی کمک می کنند که بدن نمی تواند به تنهایی آنها را تجزیه کند. آنها اسیدهای چرب با زنجیره کوتاه یک ماده مغذی مهم را به عنوان محصولات جانبی تولید می کنند. آنها را فراهم می کند K و B9 B12 ، B1 همچنین آنزیم های لازم برای سنتز ویتامین های خاصی لازم است اینها ممکن است مواد مغذی کوچکی به نظر برسند، اما کمبود ریزمغذی ها می تواند تأثیر زیادی بر سلامت شما داشته باشد. (۵) اسیدهای چرب زنجیره کوتاه، به ویژه، سلول های پوشش روده شما را تغذیه می کند و به کمبود ویتامین B12 کمبود ویتامین K در سالم نگه داشتن محیط کلی روده کمک می کند باکتری های روده همچنین به متابولیسم صفرا در روده کمک می کند. کبد شما صفرا را به روده کوچک می فرستد تا به هضم چربی ها کمک کند وقتی این کار انجام شد، باکتری ها و آنزیم های آنها به تجزیه آن کمک می کنند تا اسیدهای صفراوی توسط کبد شما دوباره جذب و بازیافت شوند. به این گردش خون روده ای-کبدی می گویند اگر این فرایند متوقف شود، بدن شما قادر به بازیافت اسیدهای صفراوی نخواهد بود و کبد شما صفرا کافی برای تولید صفراوی جدید نخواهد داشت سیستم گوارش شما شما صفر اء، مورد نیاز برای هضم و جذب چربی ها را دریافت نمی کند و کلسترول باقی مانده یکی از اجزای صفرا، در خون شما تجمع می یابد. (۶) میکروب های مفید در روده به سیستم ایمنی بدن آموزش می دهند تا آنها را از انواع میکروب های غیرمفید و بیماری زا تشخیص دهد. روده بزرگترین عضو سیستم ایمنی بدن شماست که تا ۷۸٪ از سلولهای ایمنی بدن شما را در خود جای داده است. این سلولها به پاکسازی بسیاری از عوامل بیماری زایی که هر روز از آن عبور می کنند، کمک می کنند. (۷) میکروب های مفید روده همچنین مستقیماً با انواع غیرمفید برای فضا و مواد مغذی رقابت می کند و از اشغال بیش از حد قلمرو توسط آنها جلوگیری می کنند. برخی از عفونت های باکتریای مزمن که می تواند دستگاه گوارش شما را تحت تأثیر قرار دهند، (۸) از جمله مستقیماً با کاهش میکروبیوم روده مرتبط هستند اسیدهای چرب زنجیره کوتاه، محصولات جانبی باکتری های مفید روده، فواید مهمی برای سیستم ایمنی بدن دارند. آنها به حفظ سد روده کمک می کنند و از ورود باکتری ها و سموم باکتریایی به جریان خون جلوگیری می کنند. (۹) آنها همچنین دارای خواص ضد التهابی برای روده هستند التهاب عملکرد سیستم ایمنی بدن شماست، اما می تواند دچار نقص عملکرد شود و بیش از حد واکنش پذیر شود. التهاب مزمن یکی از ویژگی های بیماری های خودایمنی است و ممکن است در بسیاری از بیماری های دیگر نیز نقش داشته باشد. میکروبیوم روده این روزها موضوع داغی در جوامع پزشکی و سلامت است و دلیل آن به راحتی قابل درک است. به نظر می رسد این موجودات آنقدر شاخک های زیادی در سیستم های مختلف بدن دارند که می توان تصور کرد که ممکن است کلید درک و درمان طیف وسیعی از بیماری های صعب العلاج باشند. (۱۰)

Reference

- 1- Oniszczuk A, Oniszczuk T, Gancarz M, Szymańska J. Role of Gut Microbiota, Probiotics and Prebiotics in the Cardiovascular Diseases. *Molecules* 2021; 26(4): 1172.
- 2- Chen Y, Zhou J, Wang L. Role and Mechanism of Gut Microbiota in Human Disease. *Front Cell Infect Microbiol* 2021; 11: 625913.
- 3- van der Merwe M. Gut Microbiome Changes Induced by a Diet Rich in Fruits and Vegetables. *Int J Food Sci Nutr* 2021; 72(5): 665-9.
- 4- Afzaal M, Saeed F, Shah YA, Hussain M, Rabail R, Socol CT, et al. Human Gut Microbiota in Health and Disease: Unveiling the Relationship. *Front Microbiol* 2022; 13:

999001.

5- Wang Xq, Zhang Ah, Miao Jh, Sun H, Yan Gl, Wu Ff, et al. Gut Microbiota as Important Modulator of Metabolism in Health and Disease. RSC Advances 2018; 8(74): 42380-9.

6- Madhogaria B, Bhowmik P, Kundu A. Correlation between Human Gut Microbiome and Diseases. Infectious Medicine 2022; 1(3): 180-91.

7. Gut Microbiota and Autoimmune Diseases: Mechanisms, Treatment, Challenges, and Future Recommendations

8. Microbiota in health and diseases

9. mRNA-based vaccines and therapeutics: an in-depth survey of current and upcoming clinical applications

10. Madhogaria B, Bhowmik P, Kundu A. Correlation between Human Gut Microbiome and Diseases. Infectious Medicine 2022; 1(3): 180 -91