

نقش میکروبیوتای روده در ایجاد مقاومت آنتی بیوتیکی

مقدمه و هدف: عفونت های مقاوم به آنتی بیوتیک یک تهدید بزرگ برای سلامت جهانی است و نیاز فوری به توسعه داروها و مداخلات جدید در این زمینه وجود دارد. میکروبیوتای روده انسان مجموعه ای است از باکتری های بیماری زا و فرصت طلب که در مجرای روده انسان زندگی می کنند و می توانند از طرق مختلف سبب ایجاد مقاومت آنتی بیوتیکی شوند تا جایی که می توان به صورت بالقوه به عنوان مخزن ژن های مقاومت آنتی بیوتیکی قلمداد شوند. در این بین مداخلاتی برای به حداقل رساندن مقاومت آنتی بیوتیکی و پاتوژن های فرصت طلب وجود دارد که شامل پیوند میکروبیوتای مدفوع (**FMT (Fecal Microbiota Transplantation**) و استفاده از بیوتراپی های زنده (پروبیوتیک ها) است، اما اثربخشی این درمان ها همچنان مبهم است و به پژوهشهای گسترده ای نیاز دارد.

روش ها: مقاومت آنتی بیوتیکی تهدیدی جدی برای پزشکی دنیای امروز است که می تواند سلامت جوامع را به خطر اندازد. باکتری ها توسط مکانیسم های مختلفی مقاومت ایجاد می کنند که از مهمترین آنها جلوگیری از دسترسی و اتصال آنتی بیوتیک به هدف و تخریب آن است. اعضای میکروبیوتای روده معمولاً با تأمین مواد مغذی و مقابله با آنتی بیوتیک های بیماری زا، با میزبان خود رابطه همزیستی دارند. با این حال، باکتری های فرصت طلب نیز می توانند در میکروبیوتای روده وجود داشته باشند که معمولاً بدون علامت از افراد سالم منتقل می شوند، اما می توانند به ویژه زمانی که میزبان دچار نقص ایمنی باشد فرد را دچار عفونت کنند. این باکتری های فرصت طلب ساکن روده عبارتند از *Clostridioides difficile*، *Escherichia coli* و *Enterococcus faecium* علاوه بر این، گونه های موجود در جنس *Bacteroides*، به ویژه *Bacteroides fragilis*، از مهم ترین علل عفونت های بی هوازی هستند. اختلالات میکروبیوتای روده (دیس بیوز) ممکن است بر وضعیت سلامتی فرد تأثیر منفی بگذارد. تجویز آنتی بیوتیک ها ممکن است باعث دیس بیوزیس و افزایش مقاومت در میکروبیوتای روده شود و همچنین نوع و تنوع میکروبیوتای روده را دستخوش تغییرات کند. ترکیب میکروبیوتا بسیار فردی است بطوری که عادات و رژیم غذایی، اقلیم جغرافیایی، مصرف آنتی بیوتیک و داروها، تحرک و فعالیت بدنی، میزان خواب، وضعیت روحی - روانی و استرس و ابتلا به بیماری های مزمن همه می تواند بر نوع و نسبت میکروبیوتای روده تأثیر گذار باشند. میکروبیوتای روده در بیماران بستری در بیمارستان ممکن است تحت تغییرات سریع و پویا قرار گیرد، مانند از دست دادن تنوع میکروبی و گسترش پاتوژن های فرصت طلب که این واقعه متاثر از مدت زمان حضور بیمار در بیمارستان و سطح ایمنی اوست که میتواند فرد را مستعد عفونت بیمارستانی کند.

نتیجه گیری و بحث: با توجه به اهمیت میکروبیوتای روده در ایجاد مقاومت آنتی بیوتیکی، روش هایی برای دستکاری میکروبیوتای روده در حال بررسی است. در حال حاضر، روش های مورد مطالعه شامل پیوند میکروبیوتای مدفوعی (FMT) و استفاده از بیوتراپی های زنده (پروبیوتیک ها) است که می تواند رشد باکتری های حامل ژن های مقاومت آنتی بیوتیکی را سرکوب کند. از این میان، FMT چشمگیرترین مداخله برای تعدیل ترکیب میکروبیوتای روده است، زیرا شامل جایگزینی میکروبیوتای اصلی روده میزبان با میکروبیوتای جدید ارائه شده از طریق مدفوع یک اهداکننده سالم است. FMT ها همچنین در درمان عفونت های مکرر *C. difficile* موثر هستند و در آنها منجر به حذف ژن های مقاومت آنتی بیوتیکی از میکروبیوتای روده می شود.

کلمات کلیدی: میکروبیوتای روده، مقاومت آنتی بیوتیکی، دیس بیوز