

## آیا میکروبیوم روده عامل تأثیر نابرابر داروها در افراد مختلف است؟



### آیا میکروبیوم روده عامل تأثیر نابرابر داروها در افراد مختلف است؟

پژوهشگران معتقدند میکروبیوم روده بر اثربخشی داروها و عوارض جانبی احتمالی آن‌ها تأثیر می‌گذارد.

بعضی از داروها بر برخی افراد به خوبی تأثیر می‌گذارند، درحالی‌که بر برخی دیگر اثری ندارند و تعدادی نیز ممکن است عوارض جانبی خطرناکی در افراد خاص ایجاد کنند. مطالعاتی که با استفاده از باکتری‌های روده‌ی انسان و مدل موش انجام شده، این موضوع را بررسی کرده که آیا باکتری‌های روده‌ی ما می‌توانند علت این امر باشند؟

سال‌ها است دانشمندان می‌دانند باکتری‌های روده نقش مهمی در هضم غذا ایفا می‌کنند. با پیشرفت تکنولوژی، تعیین ویژگی میکروبیوم روده و بررسی نقش آن‌ها در سلامتی و بیماری، آسان‌تر و سریع‌تر شده است. با این حال، هرچه اطلاعات بیشتری به دست می‌آید، روابط پیچیده‌ی بین انسان‌ها و میکروبیوم ساکن در بدن او بیشتر در هم تنیده می‌شود. دانشمندان اکنون در حال بررسی نقش باکتری‌ها در ارتباط با طیف وسیعی از بیماری‌ها، از پارکینسون گرفته تا اضطراب و بیماری قلبی هستند.

میکروبیوم روده که زمانی حوزه‌ی ناشناخته‌ای از پژوهش‌های پزشکی بود، امروزه توجه بسیاری از پژوهشگران را به خود جلب کرده است. اکنون مطالعاتی دیگر نقش بالقوه‌ای را بررسی کرده که باکتری‌های روده ممکن است در متابولیسم داروها داشته باشد. سرانجام بسیاری از داروهای خوراکی، روده است.

### داروها و میکروبیوم روده

به علت اینکه میکروبیوم از فردی به فرد دیگر متفاوت است، این پرسش مطرح می‌شود که چگونه این تغییرات ممکن است روی نحوه‌ی متابولیسم داروها و وارد شدنشان به بدن تأثیر بگذارد؟ این موضوع ثابت شده است که تأثیر داروها در همگی افراد یکسان نیست. در برخی از افراد، دارویی ممکن است به خوبی اثرگذار باشد؛ درحالی‌که در

افراد دیگر ممکن است به زمان طولانی‌تری برای تأثیر نیاز داشته یا اینکه اصلاً اثری نداشته باشد.

## چرا حساسیت برخی افراد به عوارض جانبی داروها بیشتر است؟

دلایل بسیار زیادی وجود دارد که چرا افراد در برابر دارویی مشابه واکنش متفاوتی دارند؛ از جمله سن، جنس، ژنتیک و رژیم غذایی. آیا باکتری‌های موجود در روده‌ی ما نیز ممکن است در این میل نقشی داشته باشند؟

## میکروبیوم روده

در آخرین مطالعه، پژوهشگران اثرهای متقابل بین میکروب‌ها و داروها را با تعیین این موضوع بررسی کرده‌اند که چگونه باکتری‌های روده انسان انواع مختلف داروها را متابولیزه می‌کنند. افزون بر این، آن‌ها تلاش کرده‌اند محصولات ژنی میکروبی (عمدتاً آنزیم‌ها) را شناسایی کنند که ممکن است در متابولیسم داروها نقش داشته باشند.

در مجموع، آن‌ها توانایی‌های ۷۶ سویه‌ی رایج از باکتری‌ها را از نظر تغییر ۲۷۱ دارو بررسی کردند. در انتخاب داروها سعی شده بود داروهای مختلفی با مکانیسم عمل و ویژگی‌های شیمیایی مختلفی انتخاب شوند. دانشمندان برای بررسی بهتر این اثرهای متقابل، از موش‌های نوتوبیوتیک (عاری از میکروب) استفاده کردند. آن‌ها متوجه شدند ۱۷۶ مورد از ۲۷۱ دارو (۶۴.۹ درصد) می‌توانند به‌وسیله‌ی باکتری‌های روده متابولیزه شوند و به‌طور چشمگیری از غلظت دارو کم کنند. آن‌ها همچنین نشان دادند هر سویه از باکتری‌ها می‌تواند ۱۱ تا ۹۵ نوع دارو را متابولیزه کند. آن‌ها دریافتند با استفاده از داده‌های متاژنومیک (مجموع ژن‌های جمعیتی از باکتری‌ها) می‌توانند ظرفیت گروهی یا انفرادی گونه‌های باکتری را در زمینه‌ی تغییر داروها توضیح دهند. دانشمندان امیدوارند سرانجام این دانش بتواند به پزشکان کمک کند نحوه‌ی پاسخ بیمار به داروها را پیش‌بینی کند. پژوهشگران در مقاله‌ی خود توضیح می‌دهند:

در آینده، ممکن است بتوان میکروبیوم فرد را تغییر داد تا مطمئن شد دارو روی آن فرد اثر گذاشته و خطر بروز عوارض جانبی خطرناک کاهش یافته است. در حال حاضر، درک ما از تأثیر باکتری‌های روده و متابولیسم دارو در آغاز راه خود است. با این‌حال، یافته‌های حاصل از آخرین پژوهش نشان می‌دهد باکتری‌های روده روی داروهای مصرفی تأثیر می‌گذارند.