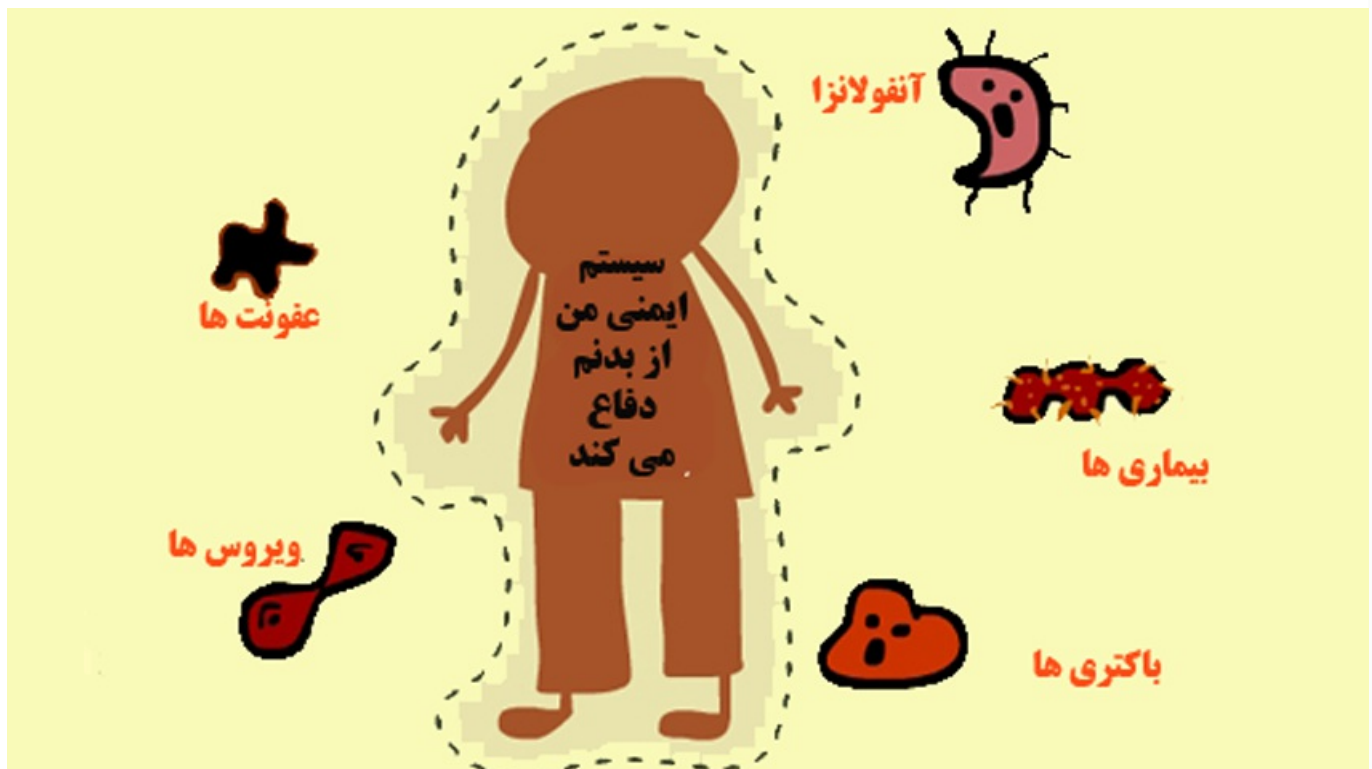


پروبیوتیک برای سیستم ایمنی بدن (بخش دوم)

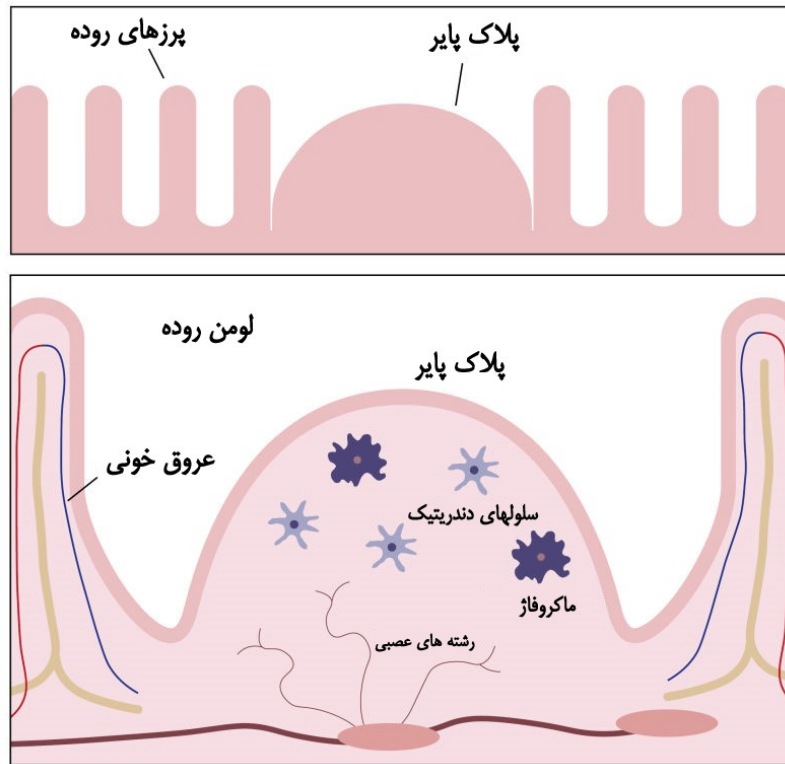


چگونه پروبیوتیک ها با سیستم ایمنی بدن ما ارتباط برقرار می کنند؟

سیستم ایمنی بدن ما از چندین بخش مختلف تشکیل شده است که همگی با هم کار می کنند تا به تهدیدات بی شماری که بدن ما دائماً در معرض آن قرار می گیرند مانند آسیب های جسمی، پاتوژن ها به شکل باکتری های مضر و ویروس ها، سموم، استرس، اضطراب، ترس و ... به منظور مقابله با این عوامل آسیب زا، سیستم ایمنی به بخشهای جداگانه تقسیم می شود: سیستم ایمنی ذاتی و سیستم ایمنی انعطاف پذیر که شامل ایمنی هومورال و ایمنی سلولی می باشد.

بررسی تحقیقات منتشر شده در مجله *Frontiers of Immunology*¹، نشان می دهد که باکتری های موجود در روده ما با توانسته اند به عنوان بخشی جدایی ناپذیر از کل سیستم ایمنی بدن کار کنند: با ایجاد تعادل دیس *Biosis* (عدم تعادل باکتری های خوب و بد)، جابجایی پاتوژن ها، افزایش تولید پپتیدهای ضد میکروبی و موسیون ها، کمک به تقویت موانع مخاطی و تعدیل پاسخ های ایمنی از طریق سلول.

پروبیوتیک ها و ایمنی ذاتی



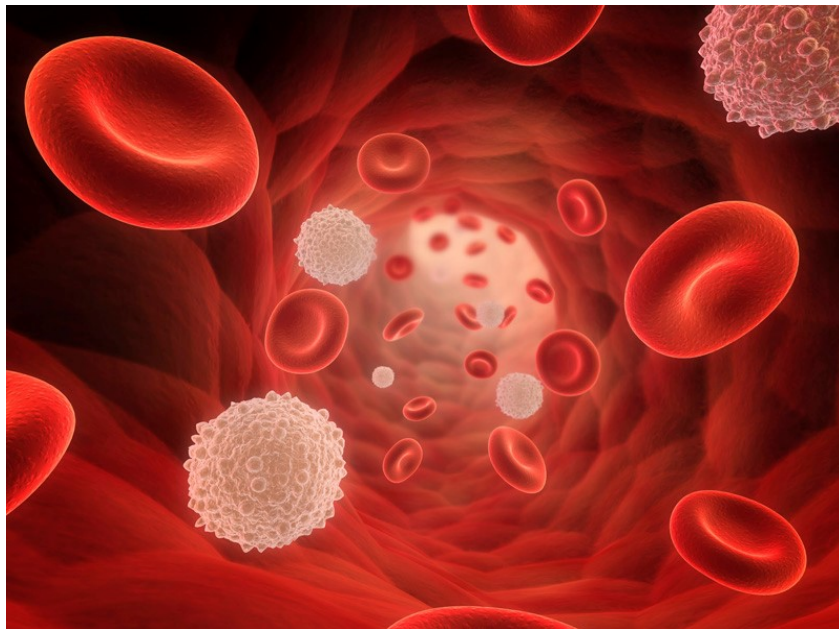
همانطور که بافت مخاط دهان و دیواره روده شامل برخی از مهمترین موانع درگیر در ایمنی ذاتی است، میکروارگانیسم های روده نیز می توانند به طور قابل توجهی بر یکپارچگی عملکرد ایمنی بدن ما تاثیر بگذارند. همانطور که قبلاً ذکر شد، حداقل 70٪ از سلول های ایمنی بدن ما در روده قرار دارد، در لایه های پرزهای ظریف روده که روی دیواره روده قرار می گیرد، قرار دارند. این سلولها، به نام پی پچ (Peyer's Patches)، حاوی انواع سلول های ایمنی شامل سلول های B، سلول های T، ماکروفاژها و سلول های دندریتیک هستند و در عملکرد هر دو سیستم ایمنی ذاتی و سازگار نقش دارند.

پروبیوتیک ها ممکن است از چندین راه به کاهش علائم آلرژی کمک کنند. آنها ممکن است به بهبود یکپارچگی پوشش روده کمک کنند، و از نفوذپذیری اتصالات تنگ در دیواره اپیتلیال ناشی از $TNF\alpha$ جلوگیری می شود. $TNF\alpha$ یک سیتوکین، پروتئین سیگنال سلولی است که در فرایندهای التهابی حاد اتفاق می افتد که می تواند توسط عفونت میکروبی بیماریزای آغاز شود، و این فرایند باعث آسیب رساندن نفوذ پذیری اپیتلیال می شود. این نفوذپذیری اجازه می دهد تا مولکولهای پروتئینی بزرگتر از طریق دیواره روده و به جریان خون منتقل شوند. به نظر می رسد که پروبیوتیک ها به کاهش و جلوگیری از این وضعیت با جابجایی پاتوژن هایی که در ابتدا باعث التهاب و کمک به ترشح واسطه های ضد التهابی درگیر در فرایند درمان هستند کمک می کند.

یک مطالعه *in-vitro* که در مجله 5 Physiologic Reports منتشر شد، نشان داد که هر دو *Lactobacillus* و *Bifidobacterium* ظاهراً دارای پتانسیل بالایی در جلوگیری از نفوذپذیری روده و کاهش پاسخ التهابی هستند. به نظر می رسد باکتری های پروبیوتیک مانع از اختلالات ناشی از $TNF-\alpha$ شده و ترمیم زخم را بهبود بخشند. باکتری های دوست داشتنی مانند *Lactobacillus paracasei* CASEI 431 نیز نشان داده شده است که با تقویت و تنگ شدن اتصالات بین سلولی به بهبود عملکرد سیستم ایمنی کمک می کند.

پروبیوتیکها و سیستم ایمنی اکتسابی

سیستم ایمنی اکتسابی همانند مغز برای سیستم ایمنی ذاتی عمل می کند. دو نوع پاسخ سیستم ایمنی اکتسابی وجود دارد: یکی از آن ها به عنوان پاسخ ایمنی توسط سلول شناخته می شود و دیگری به عنوان پاسخ ایمنی هومورال شناخته می شود. پاسخ سلولی به سیستم ایمنی با استفاده از سلول های T فعال شده، در حالی که پاسخ هومورال این میکروارگانیسم های بیماریز را حذف می کند که به سلولهای بدن نفوذ نکند و نیاز به آنتی بادی های مختلف را با نفوسیت های B تولید می کند.



به این ترتیب، سیستم ایمنی مانع از گسترش عفونت ها در سراسر بدن می شود و به طور شگفت انگیز، میکروبتای بدن ما تولید آنتی بادی ها و دیگر سلول های دفاعی را تحت تأثیر قرار می دهد. گونه های پروبیوتیک مانند L. paracasei CASEI 43 مانع از رشد پاتوژن ها شده اند، تولید آنتی بادی ها را تقویت می کنند و ترشح سیتوکین را متعادل می کنند.

منبع: Optibac