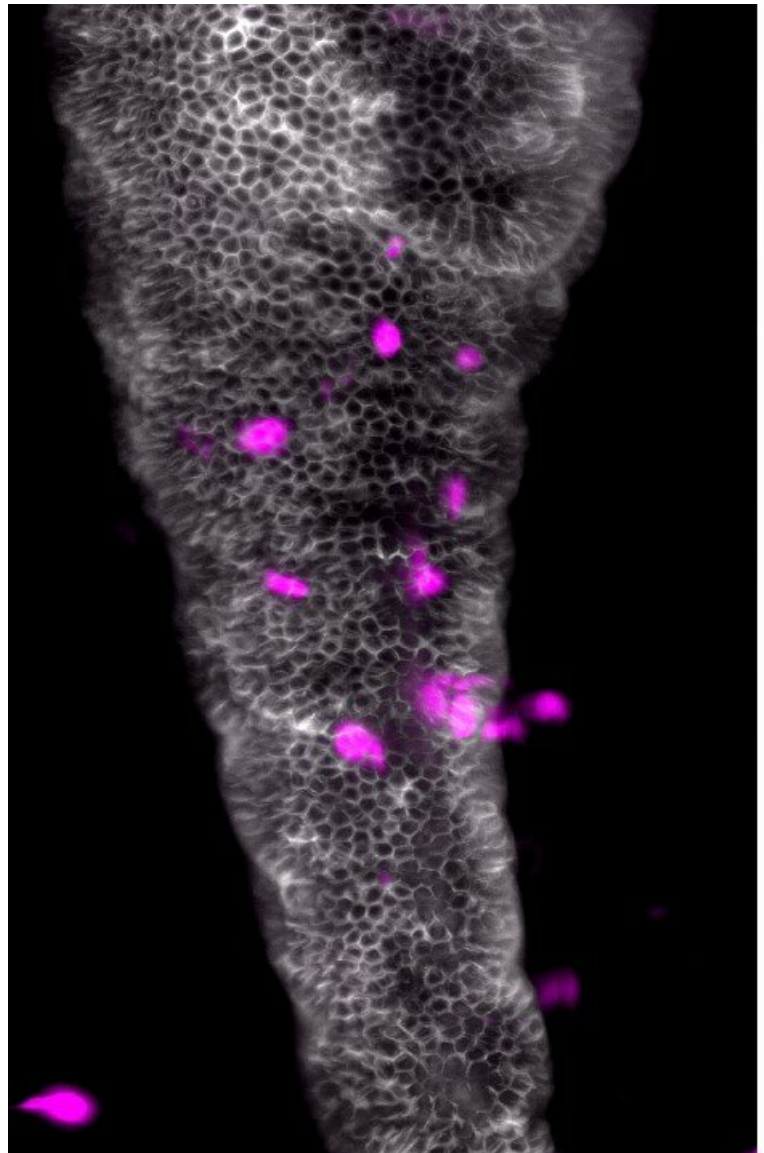


چگونه میکروبیوتا فعالیت نوتروفیل ها را کنترل می کند؟



پروتئینی که در پاسخ به میکروبیوم، از اپی تلایوم روده ترشح می شود، روی سلول های ایمنی ذاتی اثر می گذارد. تصویربرداری از لاروهای ماهی زیرا، تعامل بین نوتروفیل ها (سرخایی رنگ) و سلول های روده (خاکستری رنگ) را بخوبی نشان می دهد.

براساس مقاله ای که اخیراً توسط John Rawls و همکارانش در مجله PLOS Pathogens به چاپ رسیده است، پروتئینی به نام سرم آمیلونید A، از عوامل واسطه ای مهم در اثرگذاری میکروبیوتا بر عملکرد نوتروفیل ها (گروهی از سلول های ایمنی) می باشد. تحقیقات انجام شده روی ماهی زیرا نشان داد که saa ترشح شده از روده در پاسخ به میکروبیوتا، به عنوان یک پیام برای نوتروفیل ها عمل کرده و باعث کاهش فعالسازی نابجا و بروز التهاب و بصورت همزمان باعث تقویت توانایی مهاجرت آنها به زخم ها می گردد.

روده ها محل کلونیزاسیون جمعیت وسیعی از میکروب ها به نام میکروبیوتا است که اثرات زیادی بر جنبه های مختلف فیزیولوژی و تکامل و عملکرد سیستم ایمنی می گذارند. میکروبیوتا به شدت فعالیت سلول های ایمنی ذاتی به نام نوتروفیل ها را که برای دفاع میزبان علیه عفونت ضروری هستند، تحت تاثیر قرار می دهد، اما مکانیسم های آن هنوز به درستی مشخص نشده است. سرم آمیلونید A در پاسخ به میکروبیوتا از روده و کبد تولید می شود، اما تاکنون عملکرد آن معلوم نبود.

محققان با بررسی ماهی های نرمال و جهت یافته، دریافتند که سرم آمیلونید A باعث افزایش مهاجرت نوتروفیل ها به محل آسیب می شود، اما در عین حال پاکسازی منطقه از باکتریهای پاتوژن را محدود می کند.

آنالیز نوتروفیل های جداسازی شده نشان داد که سرم آمیلونید A باعث کاهش فعالیت باکتری سیرال و کاهش بیان ژنهای پیش التهابی در نوتروفیل ها می شود. این اثرات وابسته به کلونیزاسیون میکروبیوتا بوده و به نظر می رسد saa واسطه اثرگذاری میکروبیوتا بر ایمنی میزبان باشد. از آن جا که درمان با آنتی بیوتیک ها می تواند باعث کاهش saa روده ای در موش ها شود، محققان احتمال بروز اختلال در عملکرد نوتروفیل ها را در زمان آنتی بیوتیک تراپی مطرح کردند. آنها فکر می کنند که عفونت های ثانویه پس از مصرف آنتی بیوتیک ها می تواند تا حدی با تغییر تولید پروتئین saa در ارتباط باشد.



پروتئینی که در پاسخ به میکروبیوم، از اپی تلایوم روده ترشح می شود، روی سلول های ایمنی ذاتی اثر می گذارد. تصویربرداری از لاروهای ماهی زبرا، تعامل بین نوتروفیل ها (سرخابی رنگ) و سلول های روده (فیروزه ای رنگ) را بخوبی نشان می دهد.

نویسندگان این مقاله همچنین افزودند: این پروتئین که بر اثر تماس با میکروبیوتا، در روده ساخته می شود، جمعیت های سلول های ایمنی ذاتی را هم در دستگاه گوارش و هم در سایر بافت ها تحت تاثیر قرار می دهد. فاکتورهای روده ای که تحت تاثیر میکروبیوم تولید می شوند، می توانند به عنوان یک "رئوسست مولکولی" تکامل و عملکرد سیستم ایمنی ذاتی میزبان را کنترل کنند.