



رشد سلول های پیر روده همانند سلول های جوان در آزمایشگاه

محققان بیمارستان کودکان سین سیناتی بر این باورند که پیری یک فرایند یک طرفه است، اما حداقل در مورد بافت های روده ای صدق نمی کند.

محققان بیمارستان کودکان سین سیناتی بر این باورند که پیری یک فرایند یک طرفه است، اما حداقل در مورد بافت های روده ای صدق نمی کند.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از پایگاه اطلاع رسانی سلول های بنیادی، روده فرسایش و پارگی بسیاری را تجربه می کند و بدون وجود سلول های بنیادی که در پوشش روده وجود دارند، توانایی ما در بازجذب مواد غذایی کاهش می یابد و بسیاری از باکتری های ساکن مجرای گوارشی ما قادر به نشت به درون خون خواهند بود.

متاسفانه با افزایش سن، توانایی ترمیمی سلول های بنیادی روده ای نیز کاهش می یابد. با این حال ممکن است که این پیری سلول های بنیادی روده ای را حداقل در ظروف آزمایشگاهی می توان معکوس کرد.

سیگنال های شیمیایی متعددی در مورد سلول های بنیادی روده ای جوان دخیل هستند که برخی از آن ها در مورد سلول های بنیادی روده ای در موش های پیر یا وجود ندارند یا بیان آن ها کاهش یافته است.

اما در مطالعه ای جدید، محققان بیمارستان کودکان سین سیناتی، صفر تا صد پروتئین Wnt را بررسی کردند. سیگنال Wnt، نقش کلیدی را در هدایت سلول های بنیادی طی تکوین جنینی دارد و پروفیسور Geiger و همکارانش بر این باور بودند که سیگنال Wnt می تواند به کنترل رشد و پرتوانی سلول های بنیادی در مراحل بعدی زندگی کمک کند.

در واقع به نظر می رسد که سیگنالینگ Wnt منجر به جوان سازی مجدد سلول های بنیادی روده ای هم در انسان و هم در موش می شود. پیری سلول های بنیادی روده ای منجر به تغییر در پرزهای روده ای می شود که روده کوچک را مفروش کرده اند و در بازجذب مواد غذایی نقش دارند و روی کریپت ها یا غارهای روده ای که محل استقرار سلول های بنیادی روده ای هستند نیز اثر می گذارند.

زمانی که محققان نمونه هایی از روده را برداشتند و آن ها را به قطعات کوچکی تقسیم کردند و در ظروف آزمایشگاهی رشد دادند مشاهده کردند که تنها قطعاتی که حاوی سلول های بنیادی بودند توانستند تا حدی کریپت های روده ای را بازسازی کنند.

زمانی که محققین Wnt را به ظروف حاوی سلول های بنیادی پیر اضافه کردند مشاهده کردند که این سلول های بنیادی نیز کریپت ها و پرزهایی را تشکیل دادند که از الگویی مشابه با سلول های بنیادی روده ای جوان تبعیت می کرد.

زمانی که محققان بیوپسی های روده ای مربوط به موش های جوان (۲ تا ۳ ماهه) و موش های پیر (۲۰ تا ۲۲ ماهه) را با هم مقایسه کردند، مشاهده کردند که موش های پیر دارای پرزهای کمتر اما بزرگتری در مقایسه با موش های جوان هستند.

به نظر می رسد که ساختار کلی روده به دنبال پیری تغییر می کند. هر چند اثر این تغییر روی فرایند بازجذب مواد غذایی به خوبی مشخص نشده است اما به نظر می رسد که این پیر شدن توانایی روده در ترمیم بعد از فرسایش و پارگی را دست خوش تغییر می کند.

این محققان بر این باورند که سلول های بنیادی پیر روده در ظروف آزمایشگاهی مانند سلول های بنیادی جوان رشد می کنند.