

فولیکول مو هم حس لامسه دارد



به نظر می‌رسد که ما لمس را از طریق فولیکول‌های مو نیز احساس می‌کنیم. این یک یافته شگفت‌انگیز است، زیرا ما هنوز نمی‌دانیم چرا سلول‌های فولیکول مو این نقش را در پردازش لمس سبک دارند.

به نظر می‌رسد که ما لمس را از طریق فولیکول‌های مو نیز احساس می‌کنیم. این یک یافته شگفت‌انگیز است، زیرا ما هنوز نمی‌دانیم چرا سلول‌های فولیکول مو این نقش را در پردازش لمس سبک دارند.

به گزارش ایسنا و به نقل از آی‌ای، یکی از اجزای پیچیده و حیاتی ادراک انسان، حس لامسه است که تعامل ما را با دنیای فیزیکی ممکن می‌سازد. ادراک لمسی شامل چندین عنصر ضروری است.

اول پوست است که بزرگترین اندام حسی بدن انسان است و بسیار تحت تأثیر قرار می‌گیرد. پوست دارای لایه‌های مختلفی مانند درم (dermis) و اپیدرم (epidermis) است که حاوی انواع مختلفی از گیرنده‌های مکانیکی هستند که به انواع مختلف محرک‌های لمسی پاسخ متفاوتی می‌دهند.

درم در کالبدشناسی به لایه‌ای از پوست گفته می‌شود که زیر اپیدرم قرار دارد.

اپیدرم یا روپوست نیز به همراه لایه‌های شاخی و خارج‌ترین لایه روپوستی - لایه بیرونی پوست است که همراه با درم پوست بدن را تشکیل می‌دهند. اپیدرم دارای بافت پوششی سنگفرشی مطبق است. اپیدرم مرزبندی اصلی در سطح بدن است و آن را در برابر محیط ایمن می‌کند. سلول‌های اصلی اپیدرم کراتینوسیت‌ها هستند. در انسان، نازک‌ترین لایه اپیدرم در پلک‌ها یک دهم میلی‌متر و ضخیم‌ترین آن در کف دست‌ها و پاها با ۱.۵ میلی‌متر ضخامت است.

تشخیص محرک‌های مکانیکی

گیرنده‌های مکانیکی سلول‌های عصبی تخصصی هستند که وظیفه تشخیص محرک‌های مکانیکی مانند فشار، ارتعاش، کشش و اعوجاج و تغییر حالت را بر عهده دارند.

گیرنده‌های مکانیکی این محرک‌های مکانیکی را به تکانه‌های الکتریکی تبدیل می‌کنند که به مغز و نخاع - بخشی از سیستم عصبی مرکزی (CNS) که این سیگنال‌های الکتریکی را از طریق اعصاب حسی دریافت می‌کند - فرستاده می‌شود. سپس CNS این سیگنال‌ها را به صورت لمسی پردازش می‌کند.

اکنون طبق تحقیقات جدید کالج امپریال لندن، سلول‌های فولیکول‌های مو - ساختارهایی که فیبر مو را احاطه کرده‌اند - ممکن است لمس را نیز حس کنند. این بر اساس مطالعات انجام شده در کشت سلولی یافت شده است.

دکتر کلر هیگینز نویسنده اصلی این مطالعه از دپارتمان مهندسی زیستی کالج امپریال لندن می‌گوید: این یک یافته شگفت‌انگیز است، زیرا ما هنوز نمی‌دانیم چرا سلول‌های فولیکول مو این نقش را در پردازش لمس سبک دارند.

وی افزود: از آنجایی که فولیکول‌های حوی عصب‌های حسی زیادی است، اکنون می‌خواهیم تعیین کنیم که آیا فولیکول‌های مو انواع خاصی از اعصاب حسی را برای مکانیسمی ناشناخته اما منحصر به فرد فعال می‌کند یا خیر.

علاوه بر این، پژوهشگران کشف کردند که این سلول‌های فولیکول‌های مو در واکنش به تماس، انتقال دهنده‌های عصبی سروتونین و هیستامین آزاد می‌کنند. این اکتشافات ممکن است روزی به درک ما از عملکرد هیستامین در شرایط التهابی پوست مانند آگزما کمک کند.

دانشمندان به منظور انجام این مطالعه، داده‌های توالی RNA تک سلولی پوست و فولیکول‌های مو را بررسی کردند. آنها دریافتند که سلول‌های فولیکول‌های مو در مقایسه با سلول‌های پوستی مشابه، مقدار بیشتری گیرنده‌های حساس به لمس دارند. علاوه بر این، سلول‌های فولیکول‌های مو انسان و اعصاب حسی با هم کشت شدند و زمانی که سلول‌های فولیکول‌های مو به صورت مکانیکی تحریک شدند، پژوهشگران دریافتند که این کار باعث می‌شود اعصاب حسی نزدیک فعال شوند.

رویه‌های مشابه در سلول‌های مختلف

سپس پژوهشگران همان کار را روی سلول‌های پوست انجام دادند و دریافتند که این سلول‌ها در پاسخ به لمس، هیستامین آزاد می‌کنند، اما سروتونین ترشح نمی‌کنند.

هیگینز می‌گوید: این جالب است، زیرا هیستامین موجود در پوست به بیماری‌های التهابی پوست مانند آگزما کمک می‌کند و همیشه تصور می‌شد که این سلول‌های ایمنی هستند که تمام هیستامین را در بدن آزاد می‌کنند.

وی افزود: کار ما اکنون نقش جدیدی را برای سلول‌های پوست در آزادسازی هیستامین با کاربردهای بالقوه برای تحقیقات آگزما نشان می‌دهد.

حالا پژوهشگران امیدوارند که مشخص کنند آیا انواع خاصی از اعصاب حسی توسط فولیکول‌های مو تحریک می‌شوند و آیا فولیکول‌های مو ابزار خاصی برای برقراری ارتباط با این اعصاب دارند که ما هنوز از آن بی‌اطلاع هستیم؟

علاوه بر این، این مطالعه در کشت‌های سلولی انجام شد و پژوهشگران هشدار می‌دهند که برای تایید نتایج این آزمایشات باید در موجودات زنده تکرار شود.