



دانشمندان یک گام به پیوند کبد مصنوعی نزدیکتر شدند

دانشمندان که مدتها بود امیدوار بودند بتوانند بافت مصنوعی کبد را برای پیوند خارج از بدن فراهم کنند گزارش دادند که با ایجاد این قابلیت یک گام به پیوند ...

دانشمندان که مدتها بود امیدوار بودند بتوانند بافت مصنوعی کبد را برای پیوند خارج از بدن فراهم کنند گزارش دادند که با ایجاد این قابلیت یک گام به پیوند کبد مصنوعی نزدیکتر شده اند. به گزارش خبرگزاری مهر، کبد برخلاف سایر اعضای بدن از توانایی بازسازی خود برخوردار است اما به شرط این که داخل بدن باشد. به محض این که کبد از بدن خارج شود، سلولهای بالغ کبد که از آن به عنوان هیپاتوسیت یاد می کنند به سرعت توانایی عملکرد خود را از دست می دهد.

سانگیتا باتیا مهندس ام آی تی (موسسه فناوری ماساچوست) در این رابطه گفت: این مسئله یک پارادوکس است چرا که ما می دانیم سلولهای کبد از قابلیت رشد برخوردارند اما به نوعی آنها نمی توانند خارج از بدن رشد کنند.

باتیا استاد علوم سلامت و فناوری، مهندسی الکترونیک و علوم رایانه ای عضو ارشد موسسه بورد است که به عنوان مرکز تحقیقات ژنوم و زیست پزشکی در کمبریج ماساچوست که روی زیربنای ملکولی بیمار تمرکز می کند.

باتیا به همراه همکارانش با انتشار یک مقاله در مجله زیست شناسی شیمیایی نیچر یک سری ترکیبات شیمیایی را شناسایی کردند که نه تنها به سلولهای کبد کمک می کند بلکه عملکرد آن را در حال رشد در آزمایشگاه حفظ کرده و می تواند بافت جدید تولید کند.

این پیشرفت به محققان امکان مهندسی بافت برای درمان افرادی که از بیماریهای مزمن کبد رنج می برند را ارائه می کند. برای مثال، یک نفر از هر 14 نفر در سراسر کره زمین از هپاتیت C رنج می برند.

کبد به عنوان یک عضو پیچیده بدن حدود 500 عملکرد دارد که می توان آنها را به چهار مقوله کلی از جمله سم زدایی دارو، متابولیسم انرژی، زیست ساخت پروتئین و تولید صفرا تقسیم کرد.

دیوید توماس از محققان موسسه بورد حالت 83 آنزیم کبد را که نشان دهنده برخی از ظریفترین عملکردها برای کبد است حفظ می کند. محققان پس از بررسی هزاران سلول کبد از هشت بافت اهدا کنندگان مختلف ترکیباتی را شناسایی کردند که به سلولها کمک می کرد این عملکردها را حفظ کرده و سلول تولید کند و یا هر دو مورد را با هم انجام دهند. آنها در نهایت موفق شدند که سلولهای کبد را در اندازه های کوچک ظرفهای آزمایشگاهی رشد دهند، که این امر موجب شد دانشمندان به مطالعه 12500 مواد شیمیایی مختلفی بپردازند که بر عملکرد هیپاتوسیت و تولید دوباره آن تأثیرگذار است.

وقتی دو ترکیب در سلولهای اهدا کنندگان جوان تأثیرگذار بود محققان آنها را در سلولهای کبد که از سلولهای بنیادین گرفته بودند آزمایش کردند. اکنون محققان این پرسش را مطرح کرده اند که آیا این ترکیب برای رشد سایر انواع بافت نیز موثر است یا خیر.

محققان ام آی تی در این تحقیقات با دانشمندان دانشگاه هاروارد و دانشگاه ویسکانزین همکاری کرده بودند.