



## دانشمندان برای اولین بار به کمک سلول‌های بنیادی «اندام‌های کوچک» ساختند

محققان برای اولین بار توانستند ارگانوئیدهایی را به کمک سلول‌های بنیادی که از بارداری‌های طول کشیده و فعال گرفته بودند، رشد دهند.

محققان برای اولین بار توانستند ارگانوئیدهایی را به کمک سلول‌های بنیادی که از بارداری‌های طول کشیده و فعال گرفته بودند، رشد دهند. بر اساس تحقیقاتی که گزارش آن در نشریه Nature Medicine منتشر شده، در این روش به جای دریافت سلول‌های بنیادین از بافت جنین، این سلول‌ها از مایع آمنیوتیک گرفته می‌شوند. اندام‌های کوچک که «ارگانوئید» نیز نامیده می‌شوند، ساختارهای کوچکی هستند که می‌توان از آنها برای آزمایش درمان‌های پزشکی جدید یا تحقیق درباره نحوه عملکرد اندام‌های واقعی در زمانی که انسان سالم یا بیمار است، استفاده کرد. پایگاه خبری تحلیلی انتخاب: محققان برای اولین بار توانستند ارگانوئیدهایی را به کمک سلول‌های بنیادی که از بارداری‌های طول کشیده و فعال گرفته بودند، رشد دهند.

بر اساس تحقیقاتی که گزارش آن در نشریه Nature Medicine منتشر شده، در این روش به جای دریافت سلول‌های بنیادین از بافت جنین، این سلول‌ها از مایع آمنیوتیک گرفته می‌شوند.

اندام‌های کوچک که «ارگانوئید» نیز نامیده می‌شوند، ساختارهای کوچکی هستند که می‌توان از آنها برای آزمایش درمان‌های پزشکی جدید یا تحقیق درباره نحوه عملکرد اندام‌های واقعی در زمانی که انسان سالم یا بیمار است، استفاده کرد.

پائولو دی کوپی، پروفیسور جراحی کودکان در دانشگاه کالج لندن در این باره می‌گوید: «این سلول‌ها بسیار مهم هستند زیرا در این ارگانوئیدهای کوچک، تمام عملکردهای اپیتلیوم و لایه داخلی آن اندام وجود دارد. بنابراین می‌توانیم همه عملکردهای آن ارگان را در یک ظرف پتری تکرار کنیم که هم برای توسعه تحقیقات پزشکی خوب است و هم برای درک بیماری‌ها برای مثال در جنین.»

پیش از این، این اندام‌های کوچک از سلول‌های بنیادی افراد بالغ یا بافت جنین پس از سقط جنین گرفته می‌شدند.

محققان کالج لندن و بیمارستان «گریت اورمند استریت» بریتانیا بر این باورند که این پیشرفت می‌تواند عرصه جدیدی را درباره تحقیقات پزشکی دوران بارداری باز کند.

به گفته آنها به کمک این سلول‌های بنیادی، می‌توان سه درصد از نوزادان را که دارای یک بیماری مادرزادی هستند، قبل از تولد تحت نظارت و درمان قرار داد. رویکرد جدید همچنین می‌تواند به توسعه درمان‌های منفرد برای این نوزادان کمک کند.

در این مطالعه، سلول‌های بنیادینی که در مایع آمنیوتیک شناور بود و تیم تحقیق آنها را جمع‌آوری کرد، از کلیه، ریه و روده جنین می‌آمد.

گرفتن سلول از مایع آمنیوتیک، قوانین مربوط به گرفتن سلول‌های بنیادی مستقیم از بافت جنین را نیز دور می‌زند. در بریتانیا، قانون اجازه ختم بارداری را حداکثر تا هفته ۲۴ بارداری داده است و دانشمندان نمی‌توانند پس از آن نمونه‌ای از جنین بگیرند.

### درمان بیماری‌های مادرزادی

پژوهشگران در این تیم با همکاری محققان بلژیکی، ارگانوئیدهای ریه را از سلول‌های جنین‌های مبتلا به فتق دیافراگم مادرزادی گرفته و رشد دادند (یک بیماری مادرزادی نادر که در آن سوراخی در دیافراگم ایجاد و باعث می‌شود سایر اندام‌ها به سمت قفسه سینه حرکت کنند).

سپس وضعیت این ارگانوئیدهای رشد داده شده را با وضعیت آنها در جنین‌های سالم، قبل و بعد از درمان مقایسه کردند و توانستند نشانه‌های بهبودی را در ریه‌های آنها پس از درمان به کمک این ارگانوئیدها مشاهده کنند.

پژوهشگران این تیم می گویند در سایر بیماری هایی که اغلب با جراحی جنین، ژن درمانی یا سلول درمانی معالجه می شوند نیز می توان از این روش استفاده کرد.

پائولو دی کوپی می گوید: «ممکن است این ارگانوئیدها در آینده بطور مثال برای رساندن ژن ها به جنین مفید باشند. از آنجا که این سلول ها از خود جنین می آیند، احتمالاً پس زده شدن آنها از سوی جنین نیز بسیار پایین است و به این ترتیب می توان از این روش برای انتقال مستقیم ژن هایی که در بدن جنین کم هستند یا باید اصلاح شود، به جنین استفاده کرد.»

این تحقیقات هنوز در مرحله آزمایشی است. در حال حاضر در مجموع ۵۰ زن در این مطالعات شرکت کرده اند و ضروری است که تحقیقات بیشتری انجام شود.

با این وجود پائولو دی کوپی به نتایج این تحقیقات و توسعه روش های معالجه خوش بین است.

او می گوید: «امیدواریم بتوانیم طی پنج سال آینده آزمایش هایی را انجام دهیم که به ما امکان می دهد فنوتیپ ارگانوئیدها را با بیماری ها مرتبط کنیم.»

منبع: یورونیوز