(دکتر مریم اسلامی)

سلول های بنیادی برای تولید مغزهای کوچک آخرین کرگدن نر سوماترا استفاده می شود

بر اساس مطالعه‌ای که در 20 اکتبر در مجله iScience منتشر شد، محققان سلول‌های بنیادی پرتوان القایی ( (iPSCsو ارگانوئیدهای مغزی را از آخرین کرگدن نر سوماترا مالزی تولید کردند. رشد مغز در پستانداران و ممکن است به کشف تاریخ باستانی خانواده کرگدن کمک کند.
سباستین دیکه، نویسنده ارشد این مطالعه، از مرکز پزشکی مولکولی Max-Delbrück در انجمن هلمهولتز می گوید: تا آنجا که ما می دانیم، ارگانوئیدهای مغزی تنها از سلول های بنیادی پرتوان موش، انسان و پستانداران غیرانسان به دست آمده اند. ( .(MDCما از مشاهده شکل‌گیری مغزهای کوچک از iPSCهای کرگدن سوماترا به شیوه‌ای به ظاهر قابل مقایسه که برای ارگانوئیدهای انسانی توضیح داده شد، هیجان‌زده بودیم. ششمین انقراض دسته جمعی با سرعتی بی سابقه در حال پیشرفت است. پنج گونه کرگدن موجود به طور خاص به دلیل شکار غیرقانونی و همچنین تخریب زیستگاه و تکه تکه شدن آنها تحت تأثیر قرار گرفته اند. کرگدن سوماترایی که با نام کرگدن مودار یا دو شاخ آسیایی نیز شناخته می شود، کوچکترین و قدیمی ترین گونه کرگدن موجود است. نقش کلیدی در شکل دادن به جنگل ها و پخش بذر حداقل 79 گونه گیاهی مختلف دارد. کمتر از 80 کرگدن سوماترایی روی زمین باقی مانده است. زمانی آنها در منطقه ای مستمر و وسیع در شرق و جنوب شرق آسیا ساکن بودند. اما اکنون، تنها جمعیت های کوچک و تکه تکه شده در سراسر سوماترا و بورنئو اندونزی پراکنده شده اند. از دست دادن زیستگاه و امکانات محدود پرورش، بزرگترین تهدید برای گونه است و منجر به کاهش مداوم جمعیت می شود. برای جلوگیری از فرسایش تنوع ژنتیکی، معرفی مجدد مواد ژنتیکی ضروری است. از آنجایی که نرخ تکثیر پرورش در اسارت بسیار کم است، باید فناوری های نوآورانه ای توسعه یابد. iPSC ها ابزاری قدرتمند برای مبارزه با انقراض هستند. آنها هر یک از سلول های بدن، از جمله گامت ها را ایجاد می کنند و رویکرد منحصر به فردی را برای حفظ مواد ژنتیکی در طول زمان ارائه می دهند. فراتر از کاربرد در استراتژی‌های حفاظتی نوآورانه، iPSCها از گونه‌های در حال انقراض، امکان تحقیق در مورد فرآیندهای توسعه خاص گونه‌ها را فراهم می‌کنند. در مطالعه جدید، دیک و

همکارانش iPSCها را از آخرین کرگدن نر سوماترایی مالزی، کرتام، که در سال 2019 درگذشت، تولید کردند و آنها را به طور جامع توصیف کردند. iPSCها باعث ایجاد سلول‌های سه لایه زایایی شدند. ما اطلاعات ژنتیکی او را حفظ کردیم و فرصتی برای تولید اسپرم‌های زنده برای اهداف پرورشی در آینده ایجاد کردیم. از آنجایی که کیفیت مایع منی جمع‌آوری‌شده از کرگدن‌های سوماترایی مستقیماً پس از بازیابی ضعیف و حتی پس از انجماد و ذوب شدن بدتر است، اسپرم‌های تولید شده در شرایط آزمایشگاهی جایگزین بسیار خوبی برای پرورش کمک‌شده کرگدن‌های سوماترایی به طور کلی ارائه می‌دهند. علاوه بر این، ارگانوئیدهای مغزی توانایی iPSCها برای تولید ساختارهای پیچیده سه بعدی را برجسته می کنند و یک برنامه امیدوارکننده برای مطالعه پیشرفت تکاملی رشد مغز در بین گونه ها را نشان می دهند. ارگانوئیدها به شیوه ای خودسازماندهی توسعه یافتند و همه نشانگرهای عصبی آزمایش شده را بیان کردند. در مجموع، این کار نشان دهنده اولین گام به سوی مبارزه با انقراض کرگدن سوماترا با استفاده از تکنیک های مرتبط با سلول های بنیادی است. دیک می‌گوید: «امیدواریم مخاطبان عمومی در مورد پتانسیل عالی iPSCها و انواع برنامه‌های کاربردی که می‌توانند برای آن‌ها استفاده شوند، بینشی کسب کنند. همچنین هدف ما افزایش آگاهی در مورد ششمین رویداد انقراض جمعی در حال انجام است که ناشی از فعالیت‌های انسانی است و تلاش‌های زیادی که باید برای نجات یک گونه انجام شود.»

https://scienceblog.com/534799/stem-cells-used-to-generate-mini-brains-of-the-last-male-sumatran-rhino/