

مرگ حساب شده سلول‌ها

در پنجمین هفته بارداری، دست‌های جنین انسان بدون انگشت و چیزی شبیه راکت پینگ‌پنگ است. اما در هفته‌های بعد، سلول‌های بین انگشتان می‌میرند و از بدن جنین جدا می‌شوند تا پنج انگشت در هر دست به‌وجود بیاید. این نمونه روشنی از مرگ سلولی هدفمند و برنامه‌ریزی شده در بدن انسان است. نمونه دیگر، ناپدید شدن تدریجی دم نوزاد قورباغه هنگام دگردیسی است. در این مورد نیز میلیون‌ها سلول دم نوزاد باید بمیرند تا نوزاد بتواند به یک قورباغه بالغ تبدیل شود. واقعیت این است که مرگ سلولی برنامه‌ریزی شده با مرگ سلولی در اثر برخی بیماری‌ها، فرق دارد. در مرگ سلولی برنامه‌ریزی شده، سلول‌ها به میزان حساب شده و با سرعت معینی از دور خارج می‌شوند و سلول‌های مجاور، آن‌ها را جذب می‌کنند.

در سال‌های اخیر دانشمندان پی‌برده‌اند، سلول‌هایی که قابلیت مرگ برنامه‌ریزی شده دارند، از نوعی ژن خودکشی برخوردارند که موقع فعال شدن، موجب مرگ سلول می‌شود. برخی دانشمندان نیز پا را از این فراتر گذاشته‌اند و معتقدند: مرگ سلولی امری ضروری برای زندگی اجتماعی میلیون‌ها سلول در بدن موجود زنده است. به عبارت دیگر، قربانی شدن داوطلبانه برخی سلول‌ها، رشد و ادامه حیات موجود زنده را تضمین می‌کند. هنگام رشد سیستم عصبی انسان، تارهای عصبی در شیارهایی رشد می‌کنند که از مرگ سلولی در ماهیچه‌ها ایجاد شده‌اند. برای مثال، سلول‌های عصبی که ارتباط مغز و شبکیه چشم را برقرار می‌کنند، به همین نحو پدید آمده‌اند. اگر سلولی نتواند مسیر مناسبی برای رشد خود باز کند یا از مسیر تعیین شده منحرف شود، خودکشی می‌کند. دانشمندان کشف کرده‌اند که بین سلول‌های بدن ارتباطات پیچیده‌ای برقرار است و آن‌ها دائماً به سلول‌های مجاور خود پیام می‌دهند که بمیرند یا به حیات خود ادامه دهند. به این ترتیب مشخص شده است که ایجاد برخی غده‌های سرطانی در بدن، به دلیل رشد بی‌رویه سلول‌ها نیست، بلکه به دلیل نمردن به‌موقع سلول‌هاست. همچنین، مردن زودهنگام برخی سلول‌ها موجب بیماری‌هایی مثل «آلزایمر» (فراموشی) و «پارکینسون» (لرزش غیرارادی اندام‌ها) می‌شود. در حال حاضر مطالعه درباره مرگ سلولی و ژن‌های مربوطه به آن، یکی از هیجان‌انگیزترین تحقیقات علمی در دنیاست و پژوهشگران امیدوارند با کشف اسرار سلول‌ها و دخالت در مردن یا نمردن آن‌ها، بتوانند بسیاری از بیماری‌های خاص همچون سرطان را درمان کنند.

منبع:

https://www.sciencedaily.com/terms/programmed_cell_death.htm