



خون مصنوعی در راه است

دانشمندان راهبرد نوینی را برای خلق تعداد نامحدودی گلبول قرمز و پلاکت های خون در محیط آزمایشگاه ارائه کردند.

دانشمندان راهبرد نوینی را برای خلق تعداد نامحدودی گلبول قرمز و پلاکت های خون در محیط آزمایشگاه ارائه کردند.

به گزارش خبرگزاری مهر، محققان دانشکده پزشکی، دانشکده بهداشت عمومی و مرکز پزشکی بوستون، سلول های پرتوان القایی (iPS) را به این نوع از سلول ها تمایز دادند که به طور معمول از طریق خون اهدایی به دست می آیند.

این یافته ها می تواند به طور بالقوه ای نیاز به اهدای خون را برای درمان بیمارانی که به تزریق خون نیاز دارند کاهش دهد. از سوی دیگر این شیوه می تواند به محققان کمک کند اهداف دارویی نوینی را برای درمان گستره ای از بیماری ها از جمله بیماری خونی سلول های داسی شکل بررسی کنند.

این پژوهش به سرپرستی جورج مورفی استادیار پزشکی در دانشگاه بوستون انجام شده است.

سلول های پرتوان القایی سلولهایی هستند که با برنامه ریزی دوباره سلول های بالغ به وضعیت سلول های بنیادی اولیه به دست می آیند و می توانند به هر نوع سلولی تمایز داده شوند.

سلول های پرتوان القایی از سلول های پوستی یا خونی به دست می آیند و امکان رشد سلول و بافت اختصاصی خود بیمار فراهم کرده و از سویی امکان پس زدی سیستم ایمنی را از بین می برند. این سلول ها ابزار قدرتمندی برای تحقیقات زیست شناختی و منبعی برای پزشکی باز هستند.

در این مطالعه سلول های پرتوان القایی از بانک سلولی iPS CReM تهیه شد. محققان به سرپرستی جورج مورفی با استفاده از یک فناوری به ثبت رسیده این سلول ها را در معرض عوامل رشد قرار داده تا به گلبول های قرمز خون و پلاکت ها تبدیل شوند.

پژوهشگران این سلول های بنیادی را به منظور مطالعه چگونگی شکل گیری گلبول های قرمز خون مورد آزمایش قرار دادند تا به شناخت بیشتری از چگونگی تنظیم این فرایند توسط بدن دست یابند.

در این راهبرد جدید محققان ترکیبی را افزودند که مسیر گیرنده هیدروکربن آرل AhR را تنظیم می کند.

تحقیقات پیشین نشان داده بود این مسیر در ارتقای رشد سلول های سرطانی از طریق تعاملاتش با مواد سمی زیست محیطی دخیل است.

با این حال در این مطالعه، محققان افزایش تصاعدی در تولید گلبول های قرمز عملکردی و پلاکت ها در دوره کوتاهی از زمان را گزارش کردند. این امر حاکی از آن است که AhR نقش مهمی را در رشد گلبول های قرمز طبیعی ایفا می کند.

مورفی گفت: این یافته ها به ما کمک کرده است که بر مانع مهمی در زمینه توانایی برای تولید آزمایشگاهی میزان کافی از این سلول ها غلبه کنیم.

وی افزود: علاوه بر این، تحقیقات ما نشان می دهد AhR عملکرد زیست شناختی مهمی بر چگونگی شکل گیری گلبول های قرمز خون در بدن دارد.

تزریق خون نوعی سلول درمانی ضروری است و ایمنی و کفایت ذخیره خونی یک مساله مهم بین المللی محسوب می شود.

گلبول های قرمز و پلاکت های خاص بیمار که از سلولهای پرتوان القایی به دست می آید می تواند مشکلات مرتبط با نقص ایمنی و آلودگی را از بین ببرد. این شیوه همچنین می تواند به طور بالقوه ای برای درمان مورد استفاده قرار گرفته و کمبود خون اهدایی را منتفی کند.

نتایج این تحقیقات در نشریه Blood منتشر شده است.