



تأثیر شگفت‌انگیز سلول‌های بنیادی بر درمان کووید-۱۹

سلول‌های بنیادی، قابلیت‌های بسیاری دارند که آنها را به عوامل مهمی در مقابله با کووید-۱۹ تبدیل می‌کند.

سلول‌های بنیادی، قابلیت‌های بسیاری دارند که آنها را به عوامل مهمی در مقابله با کووید-۱۹ تبدیل می‌کند.

به گزارش ایسنا و به نقل از نیوز مدیکال نت، نظارت بر آنفلوانزا و بیماری‌های مرتبط با آن از دسامبر سال ۲۰۱۹ در شهر ووهان چین انجام گرفت و تعدادی از موارد ابتلا به سینه پهلوی ویروسی کشف شدند که همه آنها به عنوان عفونت ریوی تشخیص داده شده‌اند. "سازمان جهانی بهداشت" (WHO) در ۱۲ ژانویه ۲۰۲۰ این ویروس را به عنوان کروناویروس جدید معرفی کرد. این کروناویروس جدید، "کروناویروس سندرم حاد تنفسی ۲" (SARS-CoV-2) نامیده شد و سازمان جهانی بهداشت، بیماری ناشی از آن را "بیماری کروناویروس ۲۰۱۹" یا "کووید-۱۹" (COVID-19) نامید.

کنترل ایمنی و ترمیم آسیب‌های بافتی، از قابلیت‌های مهم سلول‌های بنیادی، به ویژه "سلول‌های بنیادی مزانشیمی" (MSCs) است. سلول‌های بنیادی مزانشیمی و "سلول‌های بنیادی/نیایاخته ریه" (LSCs) در سال‌های اخیر به طور گسترده در درمان عفونت‌ها و بیماری‌های ویروسی مانند آسیب حاد ریه استفاده شده‌اند. از زمان شیوع کووید-۱۹، درمان با سلول‌های بنیادی مزانشیمی در کانون توجه بوده است. سلول‌های بنیادی مزانشیمی در پژوهش‌های جدید، به طور موثری توانسته‌اند تا واکنش التهابی شدید را در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ کاهش دهند، عملکرد ریه را بهبود ببخشند، از ریه محافظت کنند و به ترمیم آن بپردازند و نقش مثبتی در تسکین دادن فیروز ریوی در بیماران مبتلا به کووید-۱۹ داشته باشند.

علاوه بر این، اندام‌واره‌های تولید شده از سلول‌های بنیادی، در پژوهش‌های بسیاری ایجاد شده‌اند تا یک مدل ایده آل و کافی برای بررسی احتمال ابتلای بسیاری از اندام‌ها به کروناویروس سندرم حاد تنفسی ۲ باشند که می‌تواند به بررسی‌های بالینی کمک کند.

گروهی از پژوهشگران چندین مؤسسه، به بررسی نقش سلول‌های بنیادی در مقابله با کووید-۱۹ پرداخته‌اند که بررسی سیستماتیک در مورد درمان کووید-۱۹ با استفاده از سلول‌های بنیادی و مدل‌سازی بیماری را در بر دارد.

استفاده از سلول‌های بنیادی برای درمان کووید-۱۹

در حال حاضر پژوهش‌های بسیاری برای درمان کووید-۱۹ شدید با سلول‌های بنیادی به ویژه سلول‌های بنیادی مزانشیمی انجام شده‌اند. سلول‌های بنیادی مزانشیمی به دلیل قابلیت تمایز در چند جهت، قابلیت‌های تعدیل‌کننده ایمنی و در بر نداشتن مشکلات اخلاقی، مورد توجه زیادی قرار گرفته‌اند. این سلول‌ها از بافت‌های بسیاری استخراج می‌شوند و برای ترمیم و بازسازی بافت مورد نظر به کار می‌روند. سلول‌های بنیادی مزانشیمی را در حال حاضر می‌توان از طیف وسیعی از بافت‌های انسانی مانند مغز استخوان، خون بند ناف، بافت چربی، آندومتر، خون رحم، رویان و مواردی از این دست استخراج کرد.

نخستین آزمایش درمان کووید-۱۹ با سلول‌های بنیادی نشان داد که تجویز سلول‌های بنیادی مزانشیمی برای هفت بیمار مبتلا به کووید-۱۹، نتایج درمان آنها را بهبود بخشیده و ارتقا داده است. این آزمایش که از ۲۳ ژانویه تا ۱۶ فوریه سال ۲۰۲۰ انجام شد، واکنش‌های منفی حاد یا آلرژیک را در هیچ کدام از هفت بیمار به همراه نداشت. بیماران پیش از درمان با سلول‌های بنیادی مزانشیمی، از تب بالا، ضعف، تنگی نفس و کم‌اکسیژنی رنج می‌بردند. همه نشانه‌ها بین دو تا چهار روز پس از درمان ناپدید شدند و عملکرد ریه همه بیماران نیز بهبود یافت.

سلول‌های بنیادی مزانشیمی، بیشترین قابلیت را به عنوان یک درمان مبتنی بر سلول برای کووید-۱۹ نشان می‌دهند زیرا دارای ویژگی‌های تنظیم‌کننده ایمنی قابل توجهی هستند و می‌توانند سیستم ایمنی ذاتی و تطبیقی را تنظیم کنند. سلول‌های بنیادی مزانشیمی برای کاهش واکنش‌های ایمنی بیش از اندازه و سندرم طوفان سیتوکین می‌توانند انواع گوناگونی از مواد محلول و همچنین وزیکول‌ها و اگزوزوم‌های خارج سلولی را منتشر کنند.

همچنین، سلول‌های بنیادی مزانشیمی می‌توانند به واسطه تعامل مستقیم با سلول‌های ایمنی مانند سلول‌های T، سلول‌های B، درشت‌خوارها، نوتروفیل‌ها و سلول‌های کشنده طبیعی، بر شدت و تعادل واکنش ایمنی تأثیر بگذارند. علاوه بر این،

بررسی‌ها نشان می‌دهند که سلول‌های بالغ تنها زمانی اینترفرون تولید می‌کنند که ویروس به آنها حمله کند. این کار، صدها ژن ضد ویروس را فعال می‌کند و سلول‌های ایمنی را برای مقابله با ویروس به کار می‌گیرد. این در حالی است که سلول‌های بنیادی، مستقل از اینترفرون هستند و می‌توانند بسیاری از ژن‌های ضد ویروس را به طور مداوم فعال کنند.