

طریق سلوع

روزنامه

تاریخ
۴
آذر
۱۴۰۰
پنجشنبه

هر شماره؛معرفی یک بیماری و پیشگیری و درمان آن

این شماره: سلول‌های بنیادی

آشنایی با سلول های بنیادی و کاربرد آن در پزشکی

کلینیک ترک اعتیاد آکسون

ایجاد انواع سلول های خون (گلبول) می‌شود.

کاربرد سلول های بنیادی :

سلول های بنیادی که از بند ناف گرفته می‌شوند ویژه هستند. آن‌ها جوان، قوی و پویا بوده و مطالعات بالینی متعددی در سراسر جهان بر روی آن‌ها انجام شده است که مناسب بودن این سلول ها در بازسازی بافت آسیب دیده پس از حوادث، کاهش بیماری های استحالهای (degenerative) مانند دیسک بین مهره‌ای و درمان سرطان را تایید کرده است.

بسیاری از متخصصان و دانشمندان در باره ی پتانسیل سلول های بنیادی بر این باورند که این سلول ها نقش بسیار مهمی در درمان بیماری‌ها تا چند دهه‌ی آینده خواهند داشت.

درمان ضایعات نخاعی

تاکنون از سلول ها و بافت های متعددی مانند سلول بنیادی، سلول های غلاف بویایی، (سلول های تولید کننده‌ی میلین بر سطح اعصاب بویایی) سلول های شوآن، (سلول های تولید کننده میلین بر سطح اعصاب محیطی) ریشه گانگلیون پشתי، بافت غده‌ی فوق کلیه و سلول های تراریخته به عنوان منابع سلولی در درمان ضایعات نخاعی بهره گرفته شده است.



پیوند سلولی بعد از ضایعات نخاعی به چند منظور صورت می گیرد :

۱- ایجاد ارتباط میان دو طرف محل ضایعه

۲- جایگزین کردن سلول های مرده به منظور ایجاد نورون های جدید و یا الیگودندروسیت ها (oligodendrocyte)

۳- فراهم نمودن محیط مناسب در جهت القا بازتریمی

از اولین پیشروان استفاده از این سلول ها در محث سلول درمانی و ضایعات نخاعی McDonald و همکارانش در سال ۱۹۹۹ بودند. مطالعات آن‌ها نشان داد پیوند سلول های بنیادی جنینی موش به موش صحرایی دارای ضایعه نخاعی موجب بهبود عملکردی و رفتاری در موش صحرایی می‌شود.
نتایج بافت‌شناسی در طی ۲ تا ۵ هفته بعد نیز تمایز این سلول ها را به آستروسیت، الیگودندروسیت و نورون ها و مهاجرت آن‌ها به ۸ میلی‌متر دورتر از ناحیه ضایعه نشان داد.

پیش سازهای عصبی برگرفته از سلول های بنیادی مقادیر قابل توجهی لامینین و فیبرونکتین تولید می‌کنند که هر دو جز فاکتورهای پیش برنده ی بقا سلول عصبی به شمار می‌روند و در بهبود ضایعه می‌توانند موثر واقع شوند.

با توجه به نتایج McDonald یکی از مسائل مهم در بحث ضایعات نخاعی، از بین رفتن میلین و متعاقب آن نقصان عملکرد فیزیولوژیکی و رفتاری سلول های حاضر در سیست عصبی مرکزی است. بنابراین میلینه شدن مجدد آکسون‌های سالم فاکتورهای میلین نقش ترمیمی مهمی در درمان ضایعات نخاعی محسوب می‌شود.

در همین راستا عده‌ای معتقداند توانایی تمایز سلول های بنیادی جنینی به جمعیت خالصی از پیش سازهای الیگودندروسیتی از اهمیت ویژه‌ای در کاربردهای کلینیکی برخوردار است. در حال حاضر نیز از طریق تجویز سلول های بنیادی مزانشیمی مشتق شده از بافت بند ناف، بهبود در بیماران مبتلا به صدمات نخاعی مشاهده شده است و بدین ترتیب بهبود بیماری های نخاعی نیز از دیگر کاربردهای سلول های بنیادی می‌باشد.

کاربرد سلول های بنیادی در سوختگی

یکی از کاربردهای سلول بنیادی، نقش آنها در بهبود سوختگی و همچنین تسریع بهبود زخم‌ها است. پوست یک بافت بسیار پیچیده است که حدود ۱۰ درصد از جرم بدن را به خود اختصاص داده است. به همین علت سوختگی آن عواقب قابل توجهی روی سلامت جسمانی و روانی انسان دارد در حال حاضر هیچ پوست مصنوعی وجود ندارد که کاملا طراحی شده و قابلیت پیوند روی پوست آسیب دیده را داشته باشد و تنها جراحی مقداری این مشکل را حل کرده که مشکلاتی مانند عدم هم رنگی پوست، جای زخم و دیگر نقص‌های زیبایی و حتی حرکتی را نیز به دنبال دارد.
درمان تاریکی با استفاده از سلول های بنیادی و ماتریکس بافت است. منظور از سلول درمانی در درمان سوختگی‌ها، جایگزین ساختن بافت های آسیب دیده با سلول های سالم کشت داده شده در آزمایشگاه است. سپس این سلول های کشت داده شده بعد از گذشت حدوداً ۳ تا ۵ هفته به نواحی سوخته توسط یک حامل تزریق می‌شوند و پوششی اپیدرم مانند روی سطح آسیب دیده ایجاد می‌نمایند. با استفاده از این روش، گرانولاسیون (گوشت اضافی روی محل سوختگی) نیز رخ نخواهد داد.

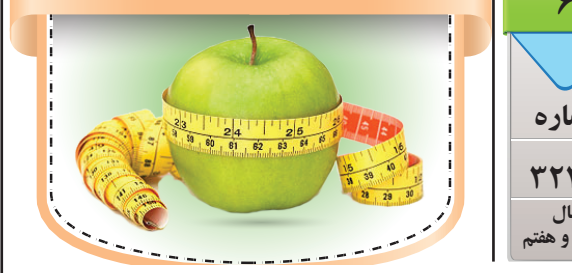
کاربرد سلول های بنیادی در سرطان خون

مقایسه سلول های خونی فرد سالم و فرد مبتلا به لوسمی در لوکمیا برخی سلول های سیستم خون ساز از کنترل خارج می‌شوند و شروع به تقسیم کنترل نشده می‌کنند با بدتر شدن بیماری این سلول ها به بافت های دیگر بدن نیز حمله کرده و عملکرد آن‌ها را نیز مختل می‌کنند.

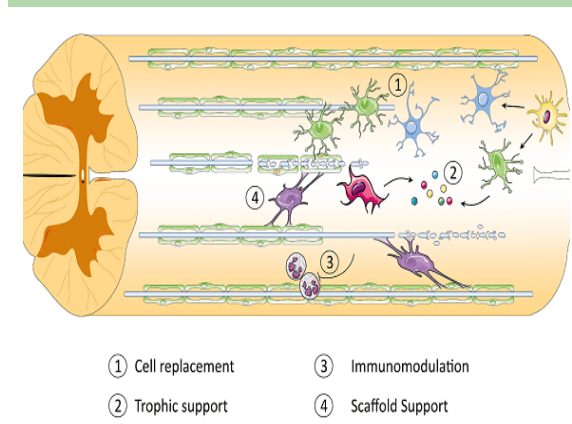
پزشکان در حال حاضر از شیمی درمانی و روش‌های پروتو دهی برای کنترل این بیماری استفاده می‌کنند اما این درمان سایر سلول های طبیعی را نیز می‌کشد. بنابراین عوارض جانبی زیادی را به دنبال دارد اما سلول های بنیادی عملکردهای مختلفی را برای درمان این بیماری دارند برخی به تقویت کلی سیستم ایمنی (Immune system) در مسیر مشخص می‌پردازند و برخی دیگر سبب شناسایی بهتر سلول های سرطانی توسط سیستم ایمنی بدن می‌شوند.

صفحه
۶
شماره
۳۲۳۰
سال
بیست و هفتم

سلامت



همه چیز درباره سلول‌های بنیادی و جان‌هایی که به بیماران می‌بخشد



صورت انجام می‌شود، می‌گویند: یک نوع آن پیوند از طریق مغز استخوان و نوع دیگر هم پیوند سلول بنیادی از طریق خون محیطی است. بنابر دلایلی، آنچه که اخیراً انتقال خون روی آن متمرکز شده، پیوند سلول‌های بنیادی خون‌ساز از طریق خون محیطی است. یعنی در حال حاضر سازمان انتقال سلول سعی می‌کند که اهداکنندگان متعددی را جذب کرده و بعد از انجام آزمایش سازگاری ژنتیکی و بافتی روی اهداکننده و بیماران نیازمند پیوند سلول بنیادی، نتایج‌مان را وارد سیستم‌مان می‌کنیم. حال اگر بیماری با یکی از اهداکنندگان سازگاری ژنتیکی و بافتی داشت، این فرد برای پیوند آماده می‌شود. اگر بیماری با یکی از اهداکنندگان سازگاری ژنتیکی و بافتی داشت، این فرد برای پیوند آماده می‌شود.

دو روش اهدای سلول بنیادی

حیدری درباره تفاوت پیوند مغز استخوان با پیوند از طریق خون محیطی، ادامه می‌دهد: در پیوند مغز استخوان، کار به این شکل بود که از کمر فرد اهداکننده، وارد مغز استخوان می‌شدند و سلول بنیادی را به بیمار پیوند می‌زدند، اما از آنجایی که این روش تهاجمی بود و اهداکننده را دچار مشکل می‌کرد، اکنون در پیوند سلول بنیادی از طریق مغز استخوان به میزان کمی انجام می‌شود. بر این اساس امروزه با استفاده از دستگاه‌های خاص سلول‌های بنیادی خون‌ساز را از خون محیطی می‌گیرند. به این صورت که چند روز قبل از اهدا، در صورتیکه همه آزمایش‌ها انجام شده و شرایط لازم محیا باشد، آمپولی به اهداکننده تزریق می‌کنیم که این آمپول منجر به مهاجرت سلول‌های بنیادی از مغز استخوان به خون محیطی می‌شود.

مدیر مرکز پذیرش‌نویسی سلول‌های بنیادی خون‌ساز ادامه می‌دهد: بر این اساس سه تا پنج روز بعد از تزریق این آمپول به اهداکننده، سلول بنیادی وارد خون محیطی می‌شود و با استفاده از دستگاه خاصی خون را دریافت کرده و سلول بنیادی خون را جدا و داخل کیسه می‌کنند. سپس این کیسه برای تزریق به فرد بیمار و نیازمند سلول‌های بنیادی، آماده می‌شود.

سلول‌های بنیادی غیرخویشاوند

حیدری در پاسخ به اینکه آیا سلول‌های بنیادی افراد فقط برای خانواده خودشان استفاده می‌شود یا همگانی است، می‌گوید: سازمان انتقال خون یک سازمان عمومی است و نام مرکز ما هم مرکز پذیرش‌نویسی سلول‌های بنیادی غیرخویشاوند است.

یعنی اصلا موضوع خویشاوند بودن، مطرح نیست و کسی نمی‌تواند بگوید که من فقط برای خویشاوند خودم سلول بنیادی اهدا می‌کنم. ما اصلا چنین چیزی نداریم. بر این اساس افرادی که برای اهدای سلول‌های بنیادی به این مرکز می‌آیند، می‌دانند که اگر بیماری که اصلا او را نمی‌شناسد، با او سازگار بود، سلول بنیادی‌اش به او اهدا می‌شود. البته اهداکننده در تمام مراحل حق انصراف دارد و می‌تواند حتی زمانیکه با بیماری سازگار شده، انصراف دهد.

آخرین راه نجات!

وی با بیان اینکه از طرفی همه اقدامات اهدا و دریافت سلول‌های بنیادی در سازمان انتقال خون به صورت رایگان انجام می‌شود و انتقال خون هیچ وجهی از این بابت دریافت نمی‌کند، درباره نیاز بیماران به پیوند سلول‌های بنیادی می‌گوید: به طور کلی وقتی صحبت از پیوند می‌شود، معنی‌اش این است که شرایط بیمار شرایط خوبی نیست. حتی پزشکیانی هم که کار پیوند را انجام می‌دهند تا زمانیکه شرایط بیمار حاد نشود، او را در لیست پیوند نمی‌گذارند. بنابراین گاهی اوقات بیمار چاره‌ای ندارد و هیچ دارویی روی بیمار اثر گذار نیست و تنها راه نجات او پیوند است. بنابراین ممکن است فردی به عنوان یک اهداکننده عضو شود و با بیماری که تنها راه‌حل زندگی‌اش پیوند است، سازگار شده و آن فرد نجات یابد.

به همین دلیل برای پیوند اهمیت ویژه‌ای قائلم. چون بیماریانی که برای پیوند اعلام می‌شوند، گاهی تنها راه نجات‌شان پیوند است.

مدیر مرکز پذیرش‌نویسی سلول‌های بنیادی خون‌ساز تأکید می‌کند که باید اطلاع‌رسانی را در این حوزه تقویت کنیم تا مردم بدانند که این کار در انتقال خون ایتمام می‌شود و پایگاه‌های اهدای سلول بنیادی ما را بشناسند. همچنین اهداکننده هم به این نتیجه برسد که این اقدام پروسه خطرناکی نیست و نه تنها سلامتی‌شان را تحت‌الشعاع قرار نداده، بلکه جان یک نفر دیگر را نجات می‌دهد. بنابراین ما باید بتوانیم شرایط عضویت آگاهانه افراد را ایجاد کنیم. حیدری با بیان اینکه اهداکنندگانی که سلول بنیادی خود را اهدا می‌کنند، بعد از اهدا نیز مجدداً از سوی سازمان انتقال خون از نظر سلامتی مورد پیگیری قرار می‌گیرند، اظهار می‌کند: هرچند که فرد در مراکز پیوند چک می‌شود، اما سازمان انتقال خون هم به طور مشخص این کار را انجام می‌دهد؛ به طوریکه بعد از پیوند سلول بنیادی، در فواصل سه روزه، پنج روزه، هفتگی و ماهانه پیگیری می‌شود و اینطور نیست که اهداکننده را رها کنیم. البته در برنامه‌های آینده در نظر داریم که در پروسه دریافت سلول‌های بنیادی را که اکنون ممکن است فردی به عنوان یک اهداکننده مستقیماً خودمان عمل کنیم.

بانکی از قومیت‌های گوناگون!

مدیر مرکز پذیرش‌نویسی سلول‌های بنیادی خون‌ساز می‌گوید: در عین حال یکی از دلایلی که می‌خواهیم مراکز سلول‌های بنیادی سازمان را در سراسر کشور گسترش دهیم، این است که بتوانیم بانکی از همه قومیت‌های کشور داشته باشیم؛ چرا که گاهی آنتی‌ژن ترک‌ها و کردهای ما بیشتر باهم سازگاری بافتی دارد و ما می‌خواهیم بانکی داشته باشیم که همه قومیت‌ها را پوشش دهد. به همین دلیل هم می‌خواهیم ۳۱ مرکز پذیرش‌نویسی را آندازاری کنیم تا قومیت‌های مختلف را در بانک خون خود داشته باشیم.

گاهی برایشان این آخرین راه نجات است؛ آخرین امید. وقتی نام «پیوند» به میان می‌آید، یعنی دیگر دارو اثر ندارد؛ اینجاست که چشم امید به داوطلبانی‌ست که عصاره‌های وجودشان را در طبق اخلاص می‌گذارند. به گزارش ایسنا، سلول‌های بنیادی خون‌ساز که در مغز استخوان همه ما جا خوش کرده‌اند، امید آخر برخی بیماران هستند؛ امیدی که بی‌چشمداشت برای بیماران حواله می‌شوند.

در کشورمان، مرکز پذیرش‌نویسی سلول‌های بنیادی خون‌ساز در سازمان انتقال خون از مهر ماه ۸۸ کارش را آغاز کرد تا بتواند با کمک مردمی که به صورت داوطلبانه به اهدای سلول‌های بنیادی اقدام می‌کنند، جان بیماران را نجات دهد. این مرکز که در حال حاضر بیش از ۱۰۰۰۰ عضو دارد، امید آخر بسیاری از بیماران است.

دکتر آناهیتا حیدری، مدیر مرکز پذیرش‌نویسی سلول‌های بنیادی خون‌ساز، در گفت‌وگو با ایسنا، به فعالیت سازمان انتقال خون بر روی سلول‌های بنیادی خون‌ساز اشاره و اظهار می‌کند: بحث سلول‌های بنیادی خون‌ساز از سال ۸۸ به طور رسمی در ایران استارت خورد و بیمارستان شریعتی در این زمینه آغاز به کار کرد. سازمان انتقال خون هم اقداماتش در حوزه سلول‌های بنیادی را از مهر ماه سال ۸۹ به طور رسمی آغاز کرد.

ثبت‌نام حدود ۱۰۰۰۰ اهداکننده سلول‌های بنیادی در کشور و افق

آینده انتقال خون

وی با بیان اینکه از زمان آغاز به کار انتقال خون در حوزه سلول‌های بنیادی تا کنون حدود ۱۰۰۰۰۰ نفر اهداکننده سلول بنیادی در سازمان ثبت شده‌اند، ادامه می‌دهد: از این تعداد، ۶۰۰۰ نفر را ابتدای سال ۹۵ و تا قبل از اسفند ۹۵ جذب کرده‌ایم. در عین حال مهم‌ترین برنامه ما در این حوزه این است که تا پایان سال ۹۶ تعداد اهداکنندگان سلول‌های بنیادی را به ۱۰۰ هزار عضو برسانیم. چراکه وقتی به این تعداد برسیم، احتمال اینکه بتوانیم برای هر بیماری که به ما مراجعه می‌کند، اهداکننده مناسب پیدا کنیم، افزایش می‌یابد.

حیدری می‌افزاید: در گذشته که پیوند سلول‌های بنیادی در کشور وجود نداشت، بیماریانی که شرایط مالی مناسبی نداشتند، برای درمان به کشورهایی چون آلمان می‌رفتند و کسانی هم که امکانش را نداشتند، نمی‌توانستند کاری برای درمان‌شان انجام دهند. هنوز هم با این تعداد عضو پاسخگوی بسیاری از بیماران نیستیم، اما با گسترشی که قصد داریم ایجاد می‌کنیم، امیدواریم تعداد اهداکنندگان سلول‌های بنیادی در انتقال خون تا پایان سال ۹۶ به ۱۰۰ هزار نفر برسد. چراکه در این صورت می‌توانیم برای اکثر بیماران، اهداکننده مناسب پیدا کنیم.

اهداکنندگانی که جان می‌بخشند

مدیر مرکز پذیرش‌نویسی سلول‌های بنیادی خون‌ساز با بیان اینکه طبق واردآمدها، مشخص شده که اگر تعداد اعضای‌مان به ۱۰۰ هزار عضو برسد، می‌توانیم پاسخگوی بیش از ۳۰ درصد مراجعین باشیم، می‌گوید: البته باید توجه کرد که حتی در بانک جهانی سلول‌های بنیادی هم اینطور نیست که برای همه بیماران اهداکننده مناسب پیدا شود. بنابراین هرچه اهداکنندگان سلول‌های بنیادی بیشتر باشند، شانس پیدا کردن اهداکننده مناسب برای هر بیمار نیز افزایش می‌یابد.

به گفته حیدری، در عین حال ما در این زمینه قدم به قدم پیش می‌رویم، چراکه باید به برخی شرایط هم توجه کنیم. به عنوان مثال انجام آزمایش‌های سازگاری بافتی برای ما بسیار سنگین است. بنابراین به تدریج در آینده باز هم تعداد اهداکنندگانمان را افزایش می‌دهیم. قطعاً اگر تا پایان سال ۹۶ به ۱۰۰ هزار اهداکننده برسیم، این تعداد در آینده مجدداً افزایش می‌یابد و می‌توانیم، پاسخگوی بیماران بیشتری باشیم.

وجود ۲۰ مرکز اهدای سلول‌های بنیادی در کشور

حیدری با بیان اینکه، اهدای سلول‌های بنیادی در سازمان انتقال خون به تدریج گسترش یافته، می‌گوید: به طوریکه اکنون ۲۰ پایگاه اهدای سلول‌های بنیادی سازمان انتقال خون در کشور فعالند و هدف‌گیری ما این است که این تعداد را تا پایان سال ۹۶ به ۳۱ پایگاه برسانیم تا در همه استان‌ها مرکز پذیرش‌نویسی سلول‌های بنیادی را داشته باشیم و بتوانیم به بیماران نیازمند این خدمت، کمک کنیم.

«سیاس» و شرایط عضویت

وی با بیان اینکه در سازمان انتقال خون، مرکز پذیرش‌نویسی اهداکنندگان سلول‌های بنیادی خون‌ساز را «سیاس» نام گذاشته‌ایم و شرایط عضویت در آن را مشخص کرده‌ایم، می‌گوید: بر این اساس افراد می‌توانند از سن ۱۸ تا ۵۰ سالگی برای ثبت‌نام به عنوان اهداکننده سلول بنیادی، ثبت‌نام کنند. علاوه بر شرط سنی، فرد باید از نظر بیماری‌های قلبی-عروقی، تنفسی، کلیوی و وضعیت عمومی سلامتی، شرایط خوبی را داشته باشد و بویژه از نظر بیماری‌های عفونی مانند هپاتیت و اچ‌آی‌وی مشکلی نداشته باشد.

بعد از اطمینان از سلامت داوطلب اهدای سلول‌های بنیادی، پزشک فرد را معاینه کرده، به او مشاوره می‌دهد و مراحل کار را برایش توضیح داده و نکات مختلف را در فرد بررسی می‌کند. بعد از این اقدامات از فرد آزمایش خون گرفته شده و او را برای آزمایش آنتی‌ژن سازگاری بافتی آماده می‌کنیم و فرد اهداکننده داخل سیستم می‌شود.

سلول بنیادی چیست؟

حیدری با بیان اینکه مغز استخوان انسان مرتباً سلول‌های خون‌ساز ایجاد می‌کند و سلول‌های بنیادی خون‌ساز در بدن هر شخص، مسوول ساختن اجزای خون او هستند، می‌گوید: در بیماری‌های خونی، اجزای خون دچار مشکل می‌شوند، اما اگر سلول‌های بنیادی سالم باشند، اجزای خون را می‌سازند. در صورتیکه فرد بیمار شده و تولید سلول‌های بنیادی‌اش با مشکل مواجه شود، بیماری‌های خونی در فرد بروز پیدا می‌کند.

وی ادامه می‌دهد: از طرفی کار مرکز مغز استخوان بدن، تولید سلول بنیادی است. حالا اگر این مرکز درست کار نکند، تولید سلول‌های خونی دچار مشکل می‌شود. در این شرایط ما سلول‌های بنیادی سالم را از یک فرد می‌گیریم و در فردی که با او تشابه ژنتیکی دارد، تزریق می‌کنیم. البته وقتی فردی سلول‌های بنیادی خود را اهدا می‌کند، حتماً دوباره سلول‌های بنیادی در بدنش ایجاد می‌شود و دلیل آزمایش‌های ما بررسی همین موضوعات است.

سلول‌های بنیادی برای چه بیماری‌هایی کاربرد دارد؟

مدیر مرکز پذیرش‌نویسی سلول‌های بنیادی خون‌ساز می‌گوید: باید توجه کرد که از سلول‌های بنیادی خون‌ساز برای درمان افرادی که دچار بدخیمی‌های خونی یا بیماری‌هایی چون لئاسمی، سرطان‌های خونی و... هستند، استفاده می‌کنند تا بیماری که سلول خونی بدنش دچار مشکل شده، سلامت خود را بازیابد.

حیدری با بیان اینکه انجام پیوند در سلول‌های بنیادی خون‌ساز به دو