



سرطان راهی است که به تنهایی نباید پیمود

## گروه ایرانی حمایت از بیماران سرطانی

هموطنان عزیز،

پیوند سلولهای بنیادین و مغز استخوان یکی از روشهای درمان، و معمولاً آخرین راه درمان برخی از سرطانهای خون و لنف می باشد. فرآیند پیوند، پیچیده و دقیق است، و به دلیل محدودیتهای ژنتیکی و فیزیولوژیکی، یافتن فرد اهداکننده ای که سلولهایش با بدن بیمار سازگار باشند، کار ساده ای نیست. آشکار است که هر چه تعداد افرادی که مایل به اهداء سلول باشند بیشتر باشد، بخت بیمار برای یافتن یک اهداکننده سازگار و نجات جانش از بیماری بیشتر است. لازم به یادآوری است که اهداء سلول برای فرد اهداکننده کاملاً بی خطر است.

ما طی چند شماره، مجموعه مقالاتی را برای آشنایی شما با فرآیند پیوند سلول بنیادین و مغز استخوان و مسایل مرتبط با آن ارایه می کنیم، با این امید که آگاهی تان از این مقوله، باعث شود شما هم به جمع اهداکنندگان سلول پیوندید تا شاید بتوانید جان بیماری را نجات دهید. ضمناً سمیناری در تاریخ ۱۴ نوامبر در نورث یورک سنتر برگزار می شود که جزییات آن متعاقباً از طریق همین روزنامه اعلام می گردد.

گروه ایرانی حمایت از بیماران سرطانی (ICSG)

### بخش نخست

#### سلولهای بنیادین

سلولهای بنیادین یا stem cells موجود در مغز استخوان، که گاهی سلولهای مولد (progenitor) یا خونساز (hematopoietic) نیز نامیده می شوند، سلولهای نابالغی هستند که قادرند تمام انواع سلولهای خونی شامل گلبولهای قرمز و سفید و پلاکتها و اجزاء دیگر خون را به وجود آورند.

افرادی که در اثر بیماری، قدرت تولید سلولهای خونی شان محدود می شود، نیاز دارند سلولهای بنیادین سالمی را از یک فرد اهداکننده دریافت دارند.

سلولهای بنیادین خون از سه منبع به دست می آیند: ۱- مغز استخوان یا همان bone marrow؛ ۲- خونی که در رگها در گردش است و خون محیطی (peripheral blood) نامیده می شود؛ و خون بند ناف که پس از آنکه نوزاد به دنیا آمد جمع آوری و در

یک بانک خون بند ناف ذخیره می‌گردد. طبیعی است که بیمارانی که خون بند نافشان حفظ نشده، هنگام نیاز به پیوند سلول بنیادین، باید آن را از مغز استخوان یا خون محیطی یک اهداکننده سازگار به دست آورند.

مغز استخوان بافتی نرم و ژله‌ای است که در داخل فضای توخالی استخوان قرار دارد. مغز استخوان را می‌توان به کارخانه‌ای تشبیه کرد که سلولهای بنیادین را می‌سازد و این سلولهای بنیادین واحدهای سازنده خون را پدید می‌آورند. سلولهای بنیادین از استخوانهای لگن اهداکنندگان گرفته می‌شود.

تعداد محدودی از سلولهای بنیادین نیز از مغز استخوان به داخل گردش خون یا خون محیطی آزاد می‌شوند. می‌توان با استفاده از داروهایی تعداد سلولهای بنیادین آزاد شده به گردش خون را افزایش داد تا بتوان مستقیماً آنها را از جریان خون جمع‌آوری کرد.

بسته به این که کدام یک برای بیمار مناسب‌تر باشد، ممکن است از اهداکننده درخواست شود که یا سلول بنیادین مغز استخوان یا سلول خون محیطی هدیه کند.

## پیوند سلول بنیادین

همانطور که گفته شد، بیماری‌های خاصی وجود دارند که باعث از بین رفتن مغز استخوان یا عملکرد غیر طبیعی آن می‌شوند. با توجه به اینکه مغز استخوان است که خون را می‌سازد، زندگی هر فرد در اثر عملکرد بد مغز استخوانش به خطر می‌افتد. یکی از روشهای درمان این ناهنجاری می‌تواند جایگزین کردن مغز استخوان فرد بیمار از طریق پیوند سلولهای بنیادین باشد که از مغز استخوان، خون محیطی یا بند ناف یک اهداکننده بدست آمده‌اند. واژه پیوند مغز استخوان ممکن است برای شما آشنا تر از واژه پیوند سلول بنیادین باشد، اما باید بدانید همان سلولهای بنیادین مغز استخوان، در خون محیطی و بند ناف نیز وجود دارند. اینکه این سلولهای بنیادین از کدام منبع گرفته شوند بستگی به نیاز بیمار دارد.

جهت آماده کردن بیمار برای پیوند، معمولاً او را تحت دوز زیاد پرتودرمانی یا شیمی‌درمانی یا هر دو آنها قرار می‌دهند تا مغز استخوان ناسالمش از بین برود. بیماری که پیوند سلول بنیادین دریافت می‌کند باید تا زمان تأیید موفقیت‌آمیز عمل پیوند در یک اتاق استریل، جدا از دیگران زندگی کند. در این مدت، مغز استخوان جدید به اندازه کافی گلبول سفید تولید خواهد کرد که بدن او را در برابر باکتریهای پیرامونش محافظت کنند.

پیوند مغز استخوان تنها راه درمان بیماریهایی مثل لوسمی و سایر سرطاناتها که منجر به عملکرد ناقص مغز استخوان می‌شوند، نمی‌باشد. در ابتدا از روشهای درمانی دیگری مثل شیمی‌درمانی، پرتودرمانی یا برخی داروهای خاص برای متوقف کردن بیماری استفاده می‌شود. اما به هر حال در موردی این درمانها کارگر نیستند و تنها راه باقی مانده برای نجات جان بیمار، تعویض سلولهای بنیادین اش با سلولهای فرد سالم دیگری خواهد بود.

## چگونه سازگاری بین افراد تعیین می‌شود؟

وقتی فردی برای اهداء سلول بنیادین اعلام آمادگی کند، نمونه‌ای از دی. ان. ای (DNA - ماده سازنده ژنهای) آن فرد از طریق مالیدن سواپ (چیزی شبیه یک گوش پاک‌کن) به داخل دهانش گرفته می‌شود. از این ماده برای تعیین تعدادی از آنتی‌ژن‌های

گلوبولهای سفید انسانی (Human Leukocyte Antigen-HLA) استفاده شده و سپس به عنوان داده‌های اطلاعاتی برای جستجوی بیماران ذخیره می‌گردد.

آنتی‌ژنهای گلوبولهای سفید انسان شاخصهای ژنتیکی‌ای هستند که بر روی پروتئین‌های گلوبولهای سفید قرار دارند. این شاخصها از والدین به ارث می‌رسند و برخی از آنها برای تعیین سازگاری بین دو فرد اهداکننده و دریافت‌کننده پیوند اهمیت دارند. واضح است که هر چه دو فرد سازگارتر باشند، بیمار نتیجه بهتری از پیوند می‌گیرد.

گاهی وقتی نتوان یک اهداکننده کاملاً سازگار را در زمان مناسب پیدا کرد، متخصصان پیوند، یک اهداکننده غیر سازگار را انتخاب می‌کنند. یعنی فردی که خونش سازگاری کمتری با بیمار دارد برای اهدا سلول بنیادین در نظر گرفته می‌شود.

در ابتدا متخصص پیوند در بین افراد فامیل بیمار به دنبال یک اهداکننده سازگار می‌گردد و درخواست انجام آزمایش بر روی آنها می‌کند. عموماً، احتمال اینکه یکی از خواهرها یا برادرها سازگار باشد بیشتر است. اما به هر حال اقبال یافتن یک اهداکننده سازگار در بین افراد فامیل کمتر از ۳۰٪ است و بیمارانی که از این شانس برخوردار نیستند باید منتظر یاری داوطلبین غیر فامیل بمانند.

**“احتمال پیدا شدن یک اهداکننده سازگار در بین افراد فامیل کمتر از ۳۰٪ است.”**

وقتی متخصص پیوند اعلام کرد که هیچ اهداکننده مناسبی در فامیل وجود ندارد، درخواست جستجو برای یک اهداکننده مناسب غیر فامیل به بخشی از سازمان انتقال خون کانادا داده خواهد شد. جستجو در میان داوطلبینی که در فهرستهای ملی و بین‌المللی ثبت نام کرده‌اند، انجام می‌شود. امروزه، بیماران کانادایی به فهرستی از ۱۱ میلیون اهداکننده دسترسی دارند. حتی در میان این تعداد داوطلب، با تمام تلاشهایی که صورت می‌گیرد، جستجو همیشه موفقیت‌آمیز نیست.

نحوه انجام جستجو متفاوت است. برای برخی از بیماران، اهداکنندگان متعددی وجود دارد چون آنتی‌ژنهای مشترکی را به ارث برده‌اند و شاخصهای ژنتیکی‌شان بر روی ترتیب مشابهی از کروموزومها قرار دارد. در حقیقت این شاخصها با فراوانیهای متفاوتی در بین اقوام مختلف دیده می‌شوند. مثلاً شاخصهایی که در بین سفیدپوستان مشترک است ممکن است به ندرت در میان جوامع آسیایی پیدا شود، و بالعکس.

بنابراین (گرچه همیشه صادق نیست) احتمال پیدا شدن یک اهداکننده سازگار در میان افراد جامعه قومی فرد بیمار بسیار بیشتر است. به همین دلیل است که پیوستن تعداد بیشتری از کاناداییهایی از قومیت‌های مختلف به فهرست داوطلبان اهداء سلول اهمیت پیدا می‌کند.

با ایجاد یک فهرست متنوع و گسترده، امید بیشتری برای بیماران در کانادا و سراسر دنیا فراهم می‌آید.