

## مغز استخوان و سلول بنیادی خون ساز چیست ؟

مغز استخوان ماده ای نرم شبیه ماده اسفنجی شکل است که داخل استخوانها پیدا می شود . مغز استخوان حاوی سلولهای نابالغی است که به عنوان سلولهای بنیادی تشکیل دهنده خون شناخته می شوند. این سلولهای بنیادی خونی به شکلهای دیگر سلولهای خونی یا به طریقی به سه نوع از سلولهای خونی تقسیم می شوند :

- سلولهای سفید خون : که با عفونتها مبارزه می کنند .
- سلولهای قرمز خون : که حامل اکسیژن هستند .
- و پلاکتها : که به منعقد شدن خون کمک می کنند .

اکثر سلولهای بنیادی خونساز در مغز استخوان یافت می شوند.

## پیوند مغز استخوان یا

### (Bone Marrow Transplantation=BMT)

پیوند مغز استخوان روشی است که سلولهای بنیادی ذخیره شده به جای سلولهایی که توسط دوز بالای از شیمی درمانی و رادیوتراپی خراب شده ، بازگردانده می شود .

پیوند مغز استخوان یکی از روشهای منتخب در درمان برخی از ناهنجاریهای خونی مادرزادی مانند تالاسمی ، بیماریهای بدخیم مانند سرطان غدد لنفاوی و میلوم مولتیپل ، انواع سرطان خون و به ندرت در موارد نقص سیستم ایمنی و سرطانهای استخوان و سینه می باشد.

انتخاب این روش درمانی در وهله اول به عهده پزشک فوق تخصص خون می باشد این تصمیم بر اساس شدت و درجه پیشرفت بیماری و شرایط بالینی بیمار گرفته می شود.

پیوند مغز استخوان به دو روش انجام می شود:

#### ۱- پیوند آلوژن (از فرد دهنده) :

این روش جهت درمان تالاسمی و بعضی از انواع سرطان خون به کار می رود. در این روش، سلولهای مادر تولید کننده اجزا خون از یک دهنده سالم گرفته شده و سپس تحت شرایط خاص به بیمار تزریق می شود. این روش درمانی برای افراد بالای 60 سال به علت افزایش احتمال بروز عارضه پیوند علیه میزبان توصیه نمی شود اما گاهی اوقات پزشک براساس شرایط بالینی بیمار، و نه سن تقویمی وی تصمیم به انجام پیوند می گیرد. مرحله اول انجام این روش درمانی یافتن دهنده مناسب جهت بیمار می باشد. پیوند مغز استخوان تنها از افراد درجه یک خانواده بیمار یعنی خواهر یا برادر قابل انجام می باشد.

## ۲- روش اتولوگ ( از خود فرد بیمار):

این روش در موارد سرطان غدد لنفاوی و میلوم مولتیپل و بعضی از انواع سرطان خون کاربرد دارد. انتخاب روش انجام پیوند (آلوزن یا اتولوگ) به عهده پزشک فوق تخصص خون می باشد در این روش نیازی به یافتن دهنده نمی باشد. در روش اتولوگ درحالی که بیماری فرد تحت تاثیر شیمی درمانی های انجام شده ، در مرحله خفته به سرمی برد در بخش پیوند بستری می شود. داروی GCSF جهت تحریک تولید سلولهای بنیادی و سراریز شدن آنها به سمت گردش خون محیطی به فرد تزریق می شود تزریق این دارو همان گونه که قبلا گفته شد به صورت زیرجلدی هر ۱۲ ساعت به مدت ۳-۷ روز انجام می شود. این دارو سلولهای مادر مغز استخوان را که در حالت خفته بیماری به سرمی برد (سلولهای طبیعی) تحریک کرده و باعث تولید زیاد آن می شود پس از ایجاد شمارش قابل قبول این سلولها در خون بیمار، توسط دستگاه سل سپراتور، سلولهای تولید شده موجود در خون جمع آوری شده و پس از ذخیره شدن در کیسه مخصوص، در یخچال مخصوص فرآورده های خونی نگهداری می شود. پس از این مرحله شیمی درمانی خاص جهت سرکوبی کامل مغز استخوان و سلولهای توموری باقیمانده در بدن بیمار انجام می شود و ۲۴ ساعت بعد از اتمام این شیمی درمانی سلولهای جمع آوری شده به

وی تزریق می گردد. این سلولها به سمت محیط مغز استخوان حرکت کرده و در آن جایگزین شده و شروع به فعالیت می کنند.

بیمارانی که پیوند مغز استخوان یا خون دریافت می کنند همواره به دلیل عود بیماری زمینه ای و عوارض ناشی از پس زدن بافت پیوند در معرض خطر عفونت های جدی می باشند. یکی از علل شایع مرگ و میر ناشی از پس زدن عضو، عفونت های قارچی و آسیب های بافتی می باشند که به دنبال تاثیر داروهای سایتوتوکسیک و داروهای سرکوب کننده سیستم ایمنی ایجاد می شود. این گروه از بیماران به دلیل نقص سیستم ایمنی، در معرض ابتلا به عفونت های قارچی فرصت طلب می باشند.

این قارچها شامل گونه های کاندیدا (Candida)، آسپرژیلوس (Aspergillus) و زایگوماسیت ها (Zygomycetes)، فوزاریوم (Fusarium) و ترایکسپورون ها (Trichosporon) می باشد.

## پیوند عضو یا

### Solid Organ Transplantation

عبارت است از انتقال عضو یا بافت از انسان یا حیوان به انسان دیگر یا خودش. اگر پیوند از خود فرد به خودش باشد، اتوگرافت و اگر از شخص همجنس و هم نوع به فرد دیگر باشد، هموگرافت نامیده می شود.

### چه اعضاء و بافت هایی از بدن بیشتر قابلیت پیوند به انسان دیگر دارند؟

در حال حاضر، پیوند بیشتر اعضای بدن انجام می شود مانند کبد، کلیه، قلب، ریه و پانکراس. همچنین پیوند دریچه های قلب، پیوند عروق بدن، پیوند استخوان های بدن و پیوند قرنیه نیز از جمله پیوندهای بدن است. بروز عفونت از جمله مهمترین مشکلات و عوارض پس از پیوند است که شیوع نسبتاً بالایی دارد. تحقیقات نشان میدهند که عفونت های قارچی، به عامل مهم در مرگ و میر بیماران پیوندی به ویژه گیرندگان پیوند کلیه و کبد تبدیل شده است.

امروزه عفونت‌های قارچی سیستمیک از جمله اسپرژیلوزیس و کاندیدیازیس از شایع‌ترین عفونت‌های قارچی بیمارستانی به شمار می‌روند، به خصوص در بخش‌های مراقبت‌های ویژه، پیوند اعضا، انکولوژی و بخش کودکان این عفونت بیشتر دیده می‌شود.

### عفونت‌های قارچی سیستمیک

در طی سه دهه گذشته به دلیل استفاده وسیع از شیمی درمانی برای درمان سرطان، پیوند عضو و ایدز، میزان بروز عفونت‌های قارچی تهدید کننده زندگی به طور چشمگیری افزایش یافته است. اغلب عفونت‌های قارچی سیستمیک توسط پاتوژن‌های فرصت طلب مثل گونه‌های کاندیدا و اسپرژیلوس ایجاد می‌شوند.

### اسپرژیلوزیس

به طور معمول کپک‌های اسپرژیلوس در خاک، بر روی گیاهان و مواد آلی در حال فساد دیده می‌شوند و در حال گسترش در محیط می‌باشند. این قارچها در هوا، آب، غذا و گرد و غبار نیز یافت می‌شوند. بیش تر از ۲۰۰ نوع اسپرژیلوس تا کنون شناسایی شده است، که حدود ۲۰ گونه از آنها برای انسان بیماریزا می‌باشد. در اکثر موارد اسپرژیلوس فومیگاتوس و با شیوع کمتری اسپرژیلوس فلاووس از عوامل ایجاد کننده بیماری هستند. از انواع مهم دیگر اسپرژیلوس نیدولانس، اسپرژیلوس نایجر و اسپرژیلوس ترئوس را می‌توان نام برد.

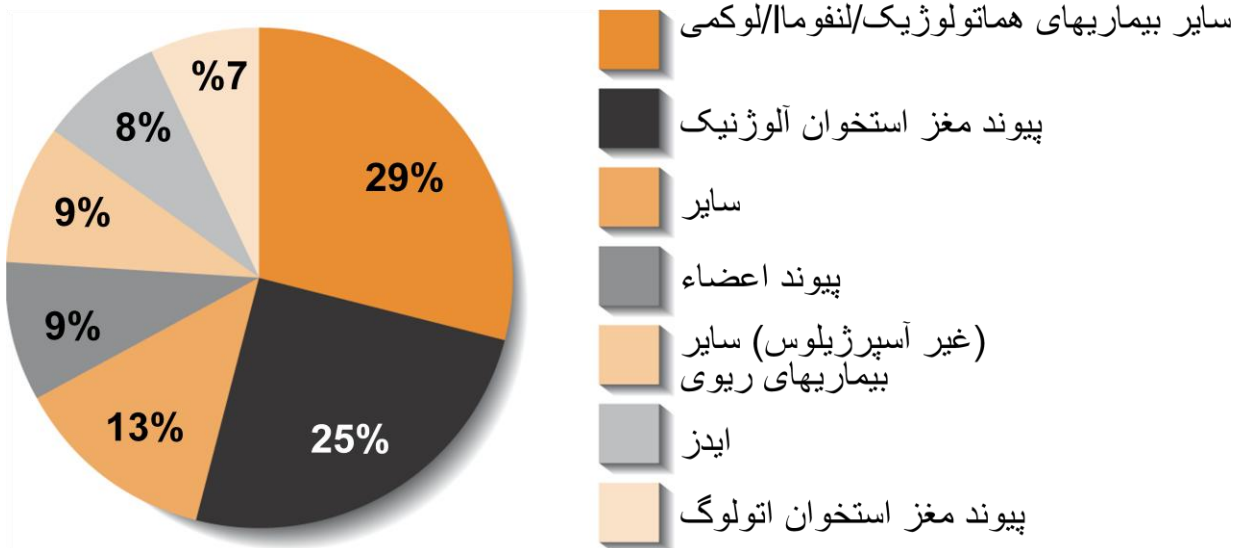
اسپرژیلوزیس بطور معمول با ورود اسپورهای قارچ به دستگاه ایمنی عفونت شروع می‌شود و دوره نهفتگی در این بیماری مشخص نیست. ۳۶٪ پنومونی‌های بیمارستانی ناشی از گونه‌های اسپرژیلوس است و میزان مرگ و میر ناشی از پنومونی اسپرژیلوسی ۹۵٪ بوده است.

در اسپرژیلوزیس مهاجم تهاجم عروقی رخ می‌دهد و باعث ایجاد ترومبوز و نکروز سلولهای بافت ریه می‌شود. تشخیص بیماری به علت وجود علائم متنوع دشوار می‌باشد اما شایع ترین علامت اولیه در بیماران نوتروپنیک تب طولانی مدت (بالای ۳۸ درجه سانتیگراد) بدون علائم تنفسی می‌باشد.

آمفوتریسین درمان شناخته شده و مناسب اسپرژیلوزیس مهاجم ریوی است و برای بیماران پر مخاطره و بیماریهای شدید با وجود عوارض جانبی از جمله عوارض کلیوی با حداکثر دوز قابل تحمل استفاده می‌شود.

استفاده از **وریکونازول** برای درمان اسپرژیلوزیس مهاجم نسبت به آمفوتریسین پاسخ درمانی بهتری را دریافت کرده است و به تصویب رسیده است.

## ریسک فاکتورها برای اسپرژیلوزیس مهاجم



## کاندیدیازیس

یکی از مهمترین و شایعترین بیماری قارچ های فرصت طلب در انسان است. کاندیدیازیس عفونتی است که توسط گونه های مختلف کاندیدا به ویژه کاندیدا آلبیکانس ایجاد می شود. یکی از عفونتهای قارچی شایع در افراد گیرنده پیوند مغز استخوان می باشند.

گونه های کاندیدا به صورت پاتوژن فرصت طلب اشکال مختلف بیماری را در گروه های در معرض خطر ایجاد می کنند.

کاندیدیازیس مهاجم یک بیماری جدی است که در آن کاندیدا در جریان خون گسترش می یابد. به دنبال استفاده وسیع از آنتی بیوتیک ها، لوکمی، ایدز، افزایش سن، حاملگی و نقص در سیستم دفاعی بدن، عفونت های ایجاد شده توسط گونه های کاندیدا به طور چشمگیری افزایش یافته است.

افراد با سیستم ایمنی سرکوب شده به علت درمان سرطان با شیمی درمانی یا پرتو، استفاده طولانی مدت از کورتیکواستروئیدها، مغز استخوان یا پیوند اعضا یا عفونت ایدز در معرض خطر بیشتری برای توسعه کاندیدیازیس هستند.

افراد با کاندیدیمیا ممکن است تب و لرز و ضایعات در تنه، بازوها و ساق پاها گزارش نمایند.

برای عفونتهای سیستمیک، کاندیدیازیس منتشر کاندیدیاز، داروهای داخل وریدی و خوراکی ضد قارچ استفاده شده است. دوز مطلوب و دوره درمان بستگی به بیماری زمینه ای شخص فرد و وضعیت ایمنی بدن است. داروهای ضدقارچ ممکن است برای کاندیدیازیس مهاجم، از جمله فرمولاسیون جدید از آمفوتریسین ب و آزول های جدیدتر اداره می شود.

آزول ها خود به دو گروه مجزا تقسیم می شوند: «ایمیدازول ها» و «تریازول ها». ایمیدازول ها شامل داروهایی نظیر کلوتریمازول، کتوکونازول، مایکونازول هستند. از جمله تریازول ها هم می توان به فلوکونازول، ایتراکونازول، ترکونازول، وریکونازول و پوساکونازول اشاره کرد.