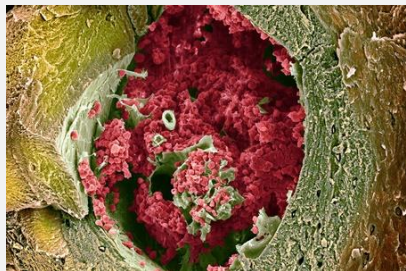


ابداع استخوان مصنوعی با مغز استخوان زنده

دانشمندان موفق به ساخت استخوان مصنوعی قابل کاشتی شده‌اند که از مغز استخوانی زنده با توانایی تولید خون سالم برخوردار است.



دانشمندان موفق به ساخت استخوان مصنوعی قابل کاشتی شده‌اند که از مغز استخوانی زنده با توانایی تولید خون سالم برخوردار است.

براساس نیوساینسیست، مغز استخوان بافتی اسفنجی در مرکز استخوان است که یکی از وظایف آن تولید سلول‌ها و قرمز خونی از سلول‌های بنیادی است. پیوند مغز استخوان درمانی است که گاه برای مداوای بیماری‌ها و خود ایمنی یا انواع خاصی از کم‌خونی به کار گرفته می‌شود، بیماری‌ها و هایی که به واسطه آنها بدن توانایی تولید میزان مورد نیاز سلول‌ها و خونی را از دست می‌دهد.

چنین جراحی‌ها و پیوندی شامل جایگزین کردن بافت مغز استخوان آسیب‌دیده با مغز استخوان سالم از یک اهدا کننده و است، اما پیش از آن باید سلول‌ها و بنیادین گیرنده از بین بروند تا جا برای سلول‌ها و اهدا کننده وجود داشته باشد. این عمل با کمک داروها و پرتودرمانی انجام می‌گیرد که از عوارض جانبی جدی مانند تهوع شدید و از دست رفتن باروری برخوردار است.

محققان دانشگاه کالیفرنیا سن‌دیو و گو برای میانبر زدن این مرحله دشوار درمانی، بافت پیوند زدن را ایجاد کردند که شبیه به مغز استخوان است. این بافت محلی برای کشت و رشد سلول‌ها و بنیادین اهدا کننده است و می‌تواند نیاز به استفاده از دارو و پرتودرمانی پیش از عمل پیوند را از بین ببرد.

این بافت قابل پیوند از دو بخش برخوردار است، ساختاری خارجی و استخوان مانند و بخش داخلی و مغز استخوان مانند که هر دو از قالبی هیدروژلی ساخته شده‌اند. درون لایه خارجی و تر فسفات کلسیم به سلول‌ها و بنیادین اهدا کننده کمک می‌کند تا به سلول‌ها و هایی تبدیل شوند که استخوان را می‌سازند. بخش درونی نیز بستری را برای رشد سلول‌ها و بنیادین مغز استخوان فراهم می‌کند.

زمانی که این تکه زیر پوست موش و ها قرار گرفت، به ساختاری استخوان مانند تبدیل شد و مغز استخوانی فعال را ایجاد کرد. سلول‌ها و خونی اهدا کننده درون این ساختار توانستند به جریان افتاده و با سلول‌ها و خونی میزبان ترکیب شوند. پس از 6 ماه سلول‌ها و خونی اهدا کننده و گیرنده در بدن در جریان بودند.

از آنجایی که این ساختار به جای جایگزین کردن کامل خون میزبان، به خون قدیمی سلول‌ها و خونی جدید می‌افزاید، نمی‌توان از آن برای درمان سرطان خون استفاده کرد. درمان این بیماری همچنان به جایگزینی کامل مغز استخوان سالم نیازمند است.