



پیشرفت در تولید خون مصنوعی

در تولید خون مصنوعی پیشرفت‌های تازه‌ای به دست آمده است. نه تنها آزمایش گلبول‌های قرمز مصنوعی بر روی یک بیمار با موفقیت همراه شد، بلکه آزمایش پلاکت‌های مصنوعی در آزمایشگاه نیز تا کنون نتایج مثبتی به بار آورده است.

در تولید خون مصنوعی پیشرفت‌های تازه‌ای به دست آمده است. نه تنها آزمایش گلبول‌های قرمز مصنوعی بر روی یک بیمار با موفقیت همراه شد، بلکه آزمایش پلاکت‌های مصنوعی در آزمایشگاه نیز تا کنون نتایج مثبتی به بار آورده است.

خون مایعی حیاتی برای بدن است. نیاز به خون به ویژه بعد از عمل‌های جراحی که با از دست دادن مقادیر زیادی خون همراه‌اند بیش از هر زمان دیگری حس می‌شود.

در بیماری‌هایی مانند سرطان خون (لوسمی یا لوکمی) نیز نقش خون پررنگ‌تر از هر زمان دیگر می‌شود. بیماران مبتلا به سرطان خون به دلیل کمبود پلاکت به انتقال پلاکت از طریق تزریق خون نیازمند هستند.

اما در برخی از بیماران سیستم ایمنی با تشکیل آنتی بادی در برابر پلاکت‌های اهدایی از خود مقاومت نشان می‌دهد. نتیجه آن است که بدن بیمار خون جدید را نپذیرفته و بیمار به دلیل کمبود پلاکت (ترومبوسیت) دچار خونریزی شدید می‌شود.

پلاکت یکی از اجزای خون است که در انعقاد خون و جلوگیری از خونریزی نقش عمده‌ای دارد.

دلیل واکنش سیستم ایمنی این بیماران آنتی‌ژن‌هایی است به نام HLA. در صورتی که پیوندگیرنده و اهداکننده دو آنتی‌ژن HLA متفاوت داشته باشند سیستم ایمنی فرد گیرنده فعال شده و عضو یا عناصر بیگانه را پس می‌زند.

پلاکت‌های مصنوعی

آیا نمی‌توان این مشکل را با تولید پلاکت‌هایی حل کرد که در آنها آنتی‌ژن HLA وجود ندارد؟

راینر بلاژیک، از دانشگاه هانوفر آلمان، می‌گوید: [#171](#) ما توانستیم این پلاکت‌ها را با استفاده از دست‌کاری ژنتیکی تولید کنیم. با استفاده از تغییرات ژنتیکی کاری کردیم که پلاکت‌هایی که از سلول‌های پایه به دست می‌آوریم فاقد آنتی‌ژن HLA باشد و جالب آنکه این پلاکت‌ها عالی عمل می‌کنند. [»](#)

به گزارش سایت رادیو سراسری آلمان، عصاره پلاکت‌های به دست آمده از سلول‌های پایه این مزیت را بر پلاکت‌های خون طبیعی دارند که ناقل یک بیماری احتمالی نیستند. همچنین مشکل کمبود خون نیز در اینگونه موارد مطرح نیست و می‌توان از آن به مقدار کافی تولید کرد.

اما بلاژیک می‌گوید که دانشمندان هنوز در مراحل بنیادین این تحقیقات قرار دارند. او در این باره خاطر نشان ساخته است: [#171](#) ما در مرحله‌ی پیش از آزمایش بر روی موش‌ها قرار داریم. آنچه تا کنون در لوله‌های آزمایشگاهی دیدیم مثبت بود و نشان می‌داد که عملکرد این پلاکت‌ها عالی است. تصور من این است که آزمایش این پلاکت‌ها در بدن یک موجود زنده هم نتایج مثبتی خواهد داشت. اگر این طور شود آن وقت به سرعت وارد مرحله‌ی تولید انبوه خواهیم شد تا مقادیر لازم برای درمان انسان‌ها را به دست بیاوریم. [»](#)

در ماه سپتامبر برای نخستین بار گلبول‌های قرمز مصنوعی در فرانسه بر روی انسان آزمایش شد. نتیجه‌ی این آزمایش مثبت بود. برای تولید این گلبول‌ها از سلول‌های پایه‌ی پوست خود پیوندگیرنده استفاده شد.

با این حال دانشمندان در باره هر دوی این موارد یعنی خون و عصاره پلاکت مصنوعی می‌گویند، پژوهش در مورد این فراورده‌ها هنوز با موانعی روبرو است که باید از پیش یا برداشته شود.

به غیر از این مشکلات مسئله‌ی دیگری که استفاده از خون مصنوعی را بسیار مشکل می‌کند تأمین مالی آن است.

ده‌ها هزار یورو برای عصاره پلاکت

هزینه‌ی تولید عصاره پلاکت مصنوعی در حال حاضر بالغ بر ده‌ها هزار یورو می‌شود. هزینه‌ی تولید گلبول‌های قرمز مصنوعی نیز در همین حدود است.

اما خون طبیعی که از اهداکنندگان گرفته می‌شود ارزان است و ارزش آن بالغ بر ۸۰ یورو می‌شود.

رادیو سراسری آلمان می‌نویسد، تا زمانی که اینچنین است صلیب سرخ آلمان نباید هراسی از شرکت‌های تولید خون مصنوعی داشته باشد.