



تبدیل سلول‌های قلبی معمولی به سلول‌های ضربان ساز

دانشمندان موفق شدند سلول‌های معمولی قلبی را آنگونه دوباره برنامه ریزی کنند که دقیقاً مانند سلول‌های قلبی ضربان ساز عمل کند.

دانشمندان موفق شدند سلول‌های معمولی قلبی را آنگونه دوباره برنامه ریزی کنند که دقیقاً مانند سلول‌های قلبی ضربان ساز عمل کند.

به گزارش خبرگزاری مهر، چنین سلول‌های کپی شده‌ای می‌تواند روزی جایگزین ضربان سازهای الکترونیکی شود که در حال حاضر در سینه بیماران مبتلا به بیماری‌های قلبی کاشته می‌شود.

این سلول‌ها که سلول‌های SAN نیز خوانده می‌شوند، سلول‌های ضربان ساز هستند و حدود 10 هزار از 10 میلیارد سلول قلبی انسان را تشکیل می‌دهند.

این سلول‌ها تکانه‌های الکتریکی تولید می‌کند که موجب انقباضات ریتمیک عضله قلب می‌شود به عبارت دیگر این سلول‌ها موجب ضربان قلب می‌شوند. اگر برای این سلول‌ها مشکلی پیش بیاید کاشت یک ضربان ساز الکترونیکی ضروری می‌شود.

این دانشمندان سلول‌های قلبی معمولی و غیر ضربان ساز قلب خوک را با تزریق ژنی موسوم به Tbx18 دوباره برنامه ریزی کردند. این "سلول‌های القایی" یا iSAN تمام ویژگی‌ها و عملکردهای سلول‌های SAN معمولی را داشتند.

حتی پس از آنکه تاثیر تزریق Tbx18 از بین رفت، این خصلتها دست نخورده باقی ماند.

پیش از این تحقیقات دیگری برای دست ورزی سلول‌های قلبی معمولی به منظور رفتار کردن مانند سلول‌های ضربان ساز با موفقیت همراه بوده است اگرچه آن سلول‌ها هنوز بسیار شبیه سلول‌های قلبی معمولی بودند تا سلول‌های ضربان ساز.

سلول‌های ضربان ساز همچنین از سلول‌های بنیادی جنینی نیز ساخته شده‌اند این در حالی است که استفاده از چنین سلول‌هایی می‌تواند خطر بروز سرطان را در پی داشته باشد.

دکتر "هی چول چو" یکی از محققان این طرح گفت: اگرچه ما و دیگران پیش از این ضربان سازهای زیستی اولیه تولید کرده ایم اما این مطالعه نخستین کار تحقیقاتی برای نشان دادن تاثیر یک تک ژن برای تبدیل مستقیم سلول‌های عضلانی قلب به سلول‌های ضربان ساز واقعی است.

این سلول‌های جدید به طور مداوم تکانه‌های الکتریکی تولید می‌کنند و از سلولهای ضربان ساز اصلی قابل تمایز نیستند.

این پژوهشگران می‌گویند پیش از آزمایش این شیوه بر روی انسان باید مطالعات بیشتری برای اطمینان از بی‌خطر و موثر بودن این شیوه صورت گیرد. در نهایت این محققان امیدوارند بیماران قلبی را بتوان با تزریق ژن Tbx18، پیوند سلول‌های ضربان ساز القایی رشد داده شده در آزمایشگاه درمان کرد.

نتایج این تحقیقات در نشریه Nature Biotechnology منتشر شده است.