

اثر انجماد شیشه‌ای بر بقای پس از انجماد و ناهنجاری‌های کروموزومی جنین‌های هشت سلولی موش سفید آزمایشگاهی

دکتر حسین مژدارانی^۱، شبنم زرعی مرادی^۲

دریافت مقاله: ۱۳۸۳/۱۱/۲۰ اصلاح نهایی: ۱۳۸۴/۵/۳ پذیرش مقاله: ۱۳۸۴/۶/۱۴

چکیده

زمینه و هدف: تلاش‌هایی برای نگهداری جنین‌هایی که در روش‌های کمک باروری (ART) تولید می‌شوند در حالت انجماد صورت گرفته است. در عین حال هنوز استفاده از جنین‌های منجمد شده به دلیل مشکلات تکنیکی به صورت متداول مورد استفاده قرار نمی‌گیرد و از این رو ضرورت بررسی بیشتر در مورد روش‌های انجماد و تأثیر انجماد بر ساختار و بقای سلول حایز اهمیت است. هدف از این تحقیق بررسی تأثیر انجماد بر میزان بقای جنین‌ها و ناهنجاری‌های کروموزومی در زمان‌های مختلف پس از انجماد بوده است.

مواد و روش‌ها: در این مطالعه تجربی از جنین‌های ۸ سلولی استفاده شد که به روش فلاشینگ از موش‌های گونه NMRI، پس از گذشت سه روز از زمان کوپل شدن به دست آمد. جنین‌ها در محلول انجماد حاوی اتیلن گلیکول به نی انجماد منتقل و در ازت مایع نگهداری شدند. پس از گذشت زمان مورد نظر - یک تا سی روز - جنین‌ها از حالت انجماد خارج و میزان بقا و ناهنجاری‌های کروموزومی آن‌ها مورد بررسی قرار گرفت.

یافته‌ها: نتایج مبین تأثیر منفی انجماد بر بقاء جنین‌ها می‌باشد به گونه‌ای که بقای جنین‌های گروه شاهد از ۹۸/۳٪ به ۷۹/۲٪ در مدت یک ماه پس از انجماد کاهش یافت. تأثیر سوء زمان انجماد بر ساختار کروموزومی جنین‌ها برای همه زمان‌های در نظر گرفته شده به طور معنی‌داری مشاهده شده است ($p < 0/01$).

نتیجه‌گیری: کاهش بقا و بروز ناهنجاری‌های کروموزومی در جنین‌های منجمد شده می‌تواند ناشی از صدمه بر دوک تقسیم، ارگانل‌های سیتوپلاسمی و یا اسکلت سلولی باشد که در نتیجه، انجماد غیر یکنواخت اندام‌های درون سلولی ایجاد می‌شود. این تغییرات عموماً به آنیوپلویدی کروموزومی و نهایتاً مرگ سلولی منجر می‌شود. این مشاهده ممکن است برای جنین‌های انسان نیز صادق باشد.

واژه‌های کلیدی: جنین موش پیش از لانه گزینی، انجماد شیشه‌ای، بقاء، ناهنجاری کروموزومی

۱- (نویسنده مسئول) استاد گروه آموزشی ژنتیک پزشکی، دانشکده علوم پزشکی، دانشگاه تربیت مدرس

تلفن: ۰۲۱-۸۸۰۱۱۰۰۱، فاکس: ۰۲۱-۸۸۰۰۶۵۴۴، پست الکترونیکی: mozdarah@modares.ac.ir

۲- کارشناس ارشد گروه آموزشی ژنتیک، واحد تحقیقات دانشگاه آزاد اسلامی و گروه ژنتیک، پژوهشکده رویان، تهران