

بررسی غلظت‌های مختلف گلیسرول در رقیق کننده حاوی لسیتین سویا بر تحرک و
زنده مانی اسپرم قوچ بعد از فرآیند انجماد- ذوب

سهراب طوسی^{*}، مهدی امین افشار^۱، ابوذر نجفی^۲، محسن شرفی^{۲،۳}

۱- گروه علوم دامی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد علوم تحقیقات، تهران، ایران، ۲- گروه علوم دامی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران، کرج، ایران، ۳- گروه جنین شناسی، پژوهشکده علوم تولید مثل، پژوهشگاه رویان، تهران، ایران

* مسئول مکاتبات: s_tosi2006@yahoo.com

چکیده

گلیسرول معمول‌ترین ماده محافظ انجمادی برای اسپرم قوچ است که با نفوذ به درون اسپرم و از طریق شیب اسمزی و جایگزین شدن با آب مانع تشکیل کریستال‌های یخ درون اسپرم می‌شود. اگر چه اثرات بیولوژیک گلیسرول در فرآیند انجماد-ذوب اسپرم قوچ بررسی شده است اما تاکنون سطوح بهینه گلیسرول در محیط‌های عاری از پروتئین حیوانی که حاوی لسیتین سویا باشد مورد ارزیابی قرار نگرفته است. هدف از این مطالعه بررسی چهار سطح گلیسرول (۲، ۴، ۶ و ۸ درصد) در رقیق کننده بر پایه بافر تریس حاوی یک درصد لسیتین سویا بود. نمونه اسپرم از چهار قوچ بالغ جمع آوری و سپس با استفاده از رقیق کننده‌ها رقیق سازی انجام شد و بلافاصله در داخل نی‌های انجماد ۰/۲۵ میلی لیتر کشیده شد. و سپس مطابق با شرایط استاندارد منجمد شدند. تحرک و زنده مانی اسپرم بعد از فرآیند انجماد-ذوب ارزیابی گردید. نتایج این مطالعه نشان داد که در بین سطوح گلیسرول غلظت ۶ درصد گلیسرول باعث بهبود معنی دار تحرک و زنده مانی اسپرم در مقایسه با سطوح ۲ و ۴ می‌گردد ($p < 0/05$) و در حالی که افزایش غلظت گلیسرول به ۸ درصد باعث کاهش معنی دار تحرک و زنده مانی اسپرم شد ($p < 0/05$).

کلمات کلیدی: نگهدارنده درون سلولی، کریستال یخ، اسپرم قوچ، زنده مانی

مقدمه

در فرآیند انجماد اسپرم، سلول‌های اسپرم در معرض مواد محافظ انجمادی قرار می‌گیرند و سپس دما به زیر صفر درجه سانتی‌گراد می‌رود و متابولیسم اسپرم کاهش می‌یابد. سپس در فرآیند ذوب، ماده محافظ انجمادی از آن جدا شده و به اسپرم به حالت طبیعی فیزیولوژیکی برمی‌گردد (۲، ۶). در طی فرآیند سرد شدن، مهم‌ترین اتفاقی که می‌تواند باعث تخریب غشای اسپرم و آسیب به اسپرم شود تشکیل کریستال‌های یخ درون سلولی است که علاوه بر غشا قادر است اندامک‌های درون سلولی اسپرم مانند هسته و میتوکندری را نیز تحت تاثیر قرار دهد (۱). مطالعات موجود در مورد چگونگی جلوگیری از ایجاد کریستال‌های یخ درون سلولی و جلوگیری از شوک سرمایی، همواره موضوعی از تحقیقات بوده است که مورد توجه محققین قرار گرفته است. گلیسرول به عنوان محافظت کننده نفوذ پذیر به طور گسترده در انجماد اسپرم گونه‌های مختلف مورد استفاده قرار می‌گیرد. این ماده قابلیت نفوذپذیری بالایی داشته و اثر درون سلولی از خود نشان می‌دهد و در نتیجه با آب‌کشی