

آزمایشگاه فیزیولوژی:

فیزیولوژی عملی غدد تناسلی (Gonads)

غدد تناسلی به عنوان یک سیستم هورمون ساز می توانند در مراحل مختلف با تولید و ترشح هورمونهای جنسی موجب فعال شدن سایر اندام های تناسلی و حفظ روند تولید مثل گردند. این غدد خود تحت تأثیر هورمون های مختلف تحت عنوان گلی گونادوتروپینها قرار دارند که مهمترین آن ها عبارتند از هورمون محرک فولیکول (F.S.H) یا (Follicle stimulating Hormone) و هورمون لوتئین ساز L.H یا (Luteinization Hormone) که هر دو از هیپوفیز قدامی تولید و ترشح می شوند. در جنس ماده هورمون محرک فولیکول F.S.H رشد فولیکولهای تخمدانی را تحریک می کند و هورمون (L.H) یا لوتئین ساز ضمن تحریک اوولاسیون موجب لوتئینه شدن فولیکولهای تخمدانی یا (Luteinization) و تبدیل آن ها به جسم زرد یا Corpus Luteum می گردد. در جنس نر هورمون محرک فولیکول (F.S.H) موجب شروع روند اسپرماتوژنز (Spermatogenesis) و نیز تولید و ترشح پروتئین گیرنده آندروژن (Androgen Binding Protein یا A.B.P) از یاخته های محافظ Sertoli می گردد. نقش هورمون لوتئین ساز (L.H) در جنس نر مهم تر بوده و با اتصال به گیرنده های خود بر روی یاخته های لیدیک (Leydig Cells) در بیضه ها تولید و ترشح تستوسترون را تحریک می کند. به همین جهت هورمون محرک یاخته های زمینه یا (Interstitial cell Stimulating Hormone (I.C.S H) نیز نامیده می شود. تستوسترون علاوه بر کنترل میزان ترشح هورمون لوتئین ساز، موجب بروز صفات ثانویه جنسی در نرها می شود و با همکاری (F.S.H) در روند اسپرماتوژنز نیز نقش مهمی ایفا می کند. غدد تناسلی علاوه بر گونادوتروپینهای هیپوفیزی تحت تأثیر گونادوتروپین جفت انسان نیز فعال می گردند. برای مشاهده اثر گونادوتروپینها بر فعالیت غدد تناسلی می توان از گلیکو پروتئینی به نام H.C.G یا (Human Chorionic Gonadotropine) استفاده کرد. این ماده ۱۰ روز بعد از لقاح تخمک (fertilization) در سرم و چند روز بعد در ادرار زن حامله یافت می شود و بعد از گذشت ۵۰ تا ۶۰ روز از آخرین قاعدگی به ماکزیمم می رسد. از این زمان به بعد میزان تولید و ترشح کاهش می یابد. تزریق این ماده (H.C.G) در کیسه لنفاوی پشتی قورباغه Dorsal lymphatic sac موجب فعال شدن روند گامتوژنز می گردد که در قورباغه ماده بعد از ۶ تا ۲۴ ساعت منجر به رها شدن تخمک (Xenoups test) و در قورباغه نر بعد از ۲ تا ۳ ساعت منجر به تولید اسپرم می گردد (Bufo test). در گذشته یکی از روش های تشخیص حاملگی انجام همین تست (Bufo test) بود. هر چند که امروزه با استفاده از روش های سرولوژیکی تشخیص حاملگی به راحتی امکان پذیر است. در آزمایش امروز اثر این ماده را در تولید اسپرماتوزوئید در قورباغه نر مورد بررسی قرار می دهیم.

وسایل و مواد مورد نیاز: قورباغه نر - پی پت پاستور - لاستیک مکنده - لام و لامل - میکروسکوپ - هورمون H.C.G - ظرف نگهداری قورباغه.

روش کار:

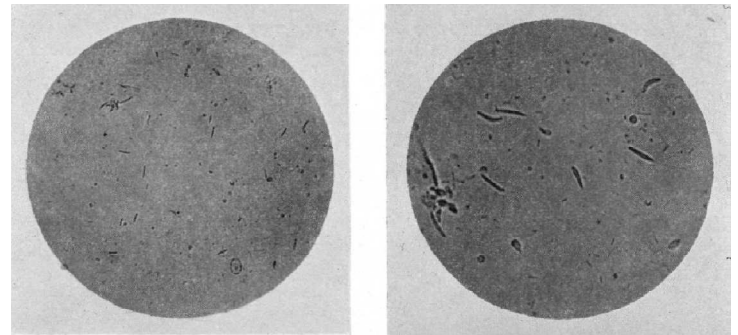
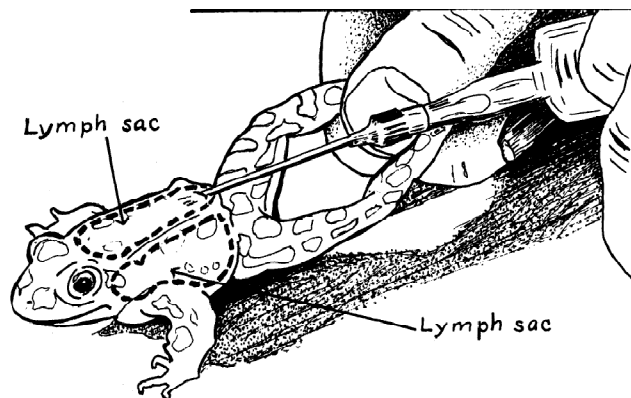
یک قورباغه نر را برداشته و با استفاده از پی پت پاستور مقداری از ادرار را از ناحیه کلواک برداشته و پس از اطمینان از عدم وجود اسپرم (با استفاده از میکروسکوپ) ۴ سی سی ادرار را که قبلاً فیلتره شده و PH آن نیز اسیدی شده است در ناحیه غدد لنفاوی پشتی به طور زیر جلدی تزریق می کنیم. سپس قورباغه تزریق شده را در ظرف تمیزی گذاشته پس از ۲ ساعت مجدداً با استفاده از پی پت پاستور اقدام به تهیه ادرار نموده و وجود اسپرم را در داخل ادرار با استفاده از میکروسکوپ بررسی می نمایم. اسپرمهای قورباغه سیگاری شکل بوده و دم شفافی دارند.

سوالات:

(۱) نتیجه مشاهدات خود را در ابتدا و انتهای آزمایش توضیح دهید.

(۲) اثر H.C.G را بر سیستم تناسلی توضیح دهید. (۳) آیا H.C.G می تواند مصرف دارویی داشته باشد؟ در چه

مواردی؟



اسپرم قورباغه در زیر میکروسکوپ

روش تزریق هورمون HCG به قورباغه



مشخصات	نر	ماده
شکل بدن	کوچک و کشیده	بهن و بزرگ
پوست	روشن و صاف تر	تیره تر
علامت مخصوص اولین انکت	قطور خا کستری یا سیاه	نازک براق
پای جلو	دارد	ندارد
صدای ممتد		

روش تشخیص قورباغه نر از ماده