

نقش آندروژن در ایجاد رفتار جنسی قور باعه نور رانا

دکتر پروین رستمی

گروه زیست‌شناسی - دانشکده علوم دانشگاه قریب معلم *

چکیده

مقدمه

رفتار جنسی در قور باعه نربا ظاهراتی نظ صوت^(۱)، بزرگ شدن پینه انسکشت شست^(۲)، ت لکه‌های پوست و بالاخره در آغوش گیری^(۳) قور ب همراه است، تنظیم هورمونی رفتار جنسی قور باعه مشخص نیست. تجربه نشان داده است که وجود بیض ظهور تمایلات جنسی الزامی است زیرا در حیوان کتومی شده حتی با تزریق آندروژن‌ها هیچ نوع رفتار مشاهده نمی‌شود (Dodd ۱۹۶۰, Polka ۱۹۷۳) اندازه گیری استروئیدهای خروجی نشان میدهد که در ماه اکبر مقدار تستوسترون بال مقدار آن در ماه ژوئن بیشتر است معهذار رفتار جنسی اکثیر با مقایسه با ماه ژوئن بسیار کم و با صفر است.

در قور باعه‌های فرزدیک تستوسترون، آندروسترون، دی‌ئیدروتستوسترون و تستوسترون پروپیونات موجب بروز ظاهرات جنسی می‌گردید. پس از تزریق HCG و با پیوند هیپوفیز در حیوان رفتار جنسی مشاهده شد رحالیکه در حیوان گنادکومی شده تزریق HCG^(۴) و پیوند هیپوفیز هنوز واقع نشد. در حیوانات گنادکتمی شده قراردادن قرص‌های کوچک محتوی ۶۰ میکروگرم تستوسترون در منطقه‌ای از هسته‌های پری‌اپتیک ۲ هیپوتالاموس بروش استرتوکاسیک موجب بروز رفتار یک‌روزه پس از وارد کردن قرص و زمان مناسب بین ۳ تا ۴ روزه دیده شد. مشخص گردید که بخشی از هسته پری‌اپتیک هیپوتالاموس که موجب ایجاد رفتار جنسی است نسبت به تستوسترون حساس است.

1-Human Chorionic gonadotropin

2-Preoptic

* بخش تجربی اینکار در سال ۱۹۷۸ در گروه زیست‌شناسی دانشگاه U.S.C. انجام گردیده است لازم است ذکر شود از ندهد کنتر B.C. Abbott رئیس دپارتمان در تأمین لوازم و مواد و دنیاز، همچنین از راهنمای M. Ross محقق دپارتمان داشت

2-Mating cell

4- Thimb pad

5- Clasping

Downloaded from idea10.kth.ac.ir on 2025-05-06

نقش آندروژن در ایجاد رفتار جنسی قورباغه نر رانا

دکتر پروین رستمی

* گروه زیست‌شناسی - دانشکده علوم دانشگاه تربیت معلم

چکیده

مقدمه

رفتار جنسی در قورباغه نر با ظاهراتی نظر صوت^(۱)، بزرگ شدن پینه انسکشت شست^۲، تکه‌های پوست و بالاخره در آغوش گیری^۳ قورباغه همراه است، تنظیم هورمونی رفتار جنسی قورباغه مشخص نیست. تجربه نشان داده است که وجود یافته ظهور تمایلات جنسی الزامی است زیرا در حیوانات کتوئی شده حتی با تزریق آندروژن‌ها هیچ نظر فتن مشاهده نمی‌شود (Dodd ۱۹۶۰، Polka ۱۹۷۳) اندازه گیری استروئیدهای خواص قوی نشان میدهد که در ماه اکبر مقدار تستوسترون پایه مقدار آن در ماه ژوئن بیشتر است معهدار فتار جنسی اکبر ب مقایسه با ماه ژوئن بسیار کم و با صفر است.

در قورباغه‌های نر تزریق تستوسترون، آندروسترون، دی‌ئیدرو تستوسترون و تستوسترون پروپیونات موجب بروز ظاهرات جنسی می‌گردید. پس از تزریق HCG و با پیوند هیپوفیز در حیوان رفتار جنسی مشاهده شد در حالیکه در حیوان گندان کتوئی شده تزریق HCG^(۴) و پیوند هیپوفیز همراه با نشان داده شده قراردادن قرص‌های کوچک محتوی ۶۰ میکروگرم تستوسترون در منطقه‌ای از هسته‌های پری‌اپتیک ۲ هیپو‌تalamوس بروش استرئوتاکسیک موجب بروز رفتار جنسی گردید. کوتاه‌ترین مدت برای بروز این رفتار یک روز پس از وارد کردن قرص‌وزمان مناسب بین ۳ تا ۴ روز دیده شد. مشخص گردید که بخشی از هسته پری‌اپتیک هیپو‌تalamوس که موجب ایجاد رفتار جنسی است نسبت به تستوسترون حساس است.

1-Human Chorionic gonadotropin

2-Preoptic

* بخش تجربی اینکار در سال ۱۹۷۸ در گروه زیست‌شناسی دانشگاه U.S.C انجام گردیده است لازم است ذکر شود که در این تجربه بقایه اینکار در سال ۱۹۷۸ در گروه زیست‌شناسی دانشگاه B.C.Abbott رئیس دپارتمان در تأمین لوازم مواد و دستگاه محققو دارد تهاده شده است.

3-Mating cell

4-Thinmb pad

5-Clasping

بیهودش کردن حیوان

برای این منظور محلول ۱۳٪ / ۰ درصد ۲۲۲ - Ms

(اتیل-ام آمینو بنزو آت متان سولفونات کارخانه آلدربیج ۱ استفاده می‌شد. چند قطره محلول در ظرف شیشه‌ای سربسته ریخته می‌شود و حیوان برای حدود ۵ دقیقه در آن قرارداده می‌شد.

گناد کتوومی آردن حیوان

بامحلول بیهودش کننده حیوانات را بیهودش کرده با شکافی که در قسمت پشتی پهلوئی حیوان داده می‌شد هردو بیضه را خارج می‌کردیم. سپس شکاف را بخیه می‌زدیم پس از پایان آزمایش بررسی می‌گردید که برداشتن بیضه بطور کامل انجام گرفته باشد و اثری از آن باقی نمانده باشد.

تزریق هورمون

به حیوانات هورمون هائی که در روغن ذرت حل شده بود در کیسه لنفی پشتی تزریق می‌گردید و حیوانات ۴ تا ۶ هفته مورد مشاهده قرار می‌گرفتند. به گروه دیگری از حیوانات دو هفته پس از گناد کتوومی ۱ میلی گرم تستوسترون پروپیونات که در روغن ذرت حل می‌گردید در کیسه لنفی پشتی تزریق می‌شد. در بعضی از حیوانات از اولین روز تزریق تستوسترون بمدت ۱۲ روز پیوندشکمی غده هیپوفیز انجام می‌گردید. به حیوانات شاهد (کنترل) منحصر آ روغن ذرت تزریق می‌شد. به یک گروه از حیوانات یک نوبت ۲۰۰ IU در میلی لیتر HCG در کیسه لنفی پشتی تزریق می‌شد.

مواد شیمیائی و هورمون‌ها از کارخانه شیمیائی سیگما تهیه می‌شد.

تزریق درون مغزی هورمون

تزریق درون مغزی هورمون دوهفته پس از گناد کتوومی انجام می‌گردید. برای این منظور مخلوطی از تستوسترون و کلسترول به نسبت ۱:۱ در لوله‌ای سوزنی از جنس استلنسل استیل قرارداده می‌شد. سوزنی که باینطریق با هورمون پرشده

(Wada) با وجود آنچه گفته شد تزریق های گناد و تروپ در حیوان فرموجب از دیاباد ما و بروز رفتار جنسی و صفات ثانوی می‌شود در حالیکه پس از برداشتن بیضه‌ها در آینه جنسی و صفات ثانوی از میان میروند (۱۹۷۴) درین قرص تستوسترون در کیسه لنفی پشت تنومنی شده را انا در ایجاد رفتار جنسی بی اثر (Wad Xenopus Laevis) می‌باشد (Kelley ۱۹۷۶). بهمین جهت می‌دوزیستان سئوالات متعال مطرح می‌شود. متهاهی از هیپوتالاموس که اثر مستقیم قرص و سترون در آن موجب ایجاد رفتار جنسی گردیده است.

قره باعه‌های فرماده را با وزن ۳۰ تا ۴۰ در آکواریم هائی به ابعاد $30 \times 60 \times 30$ سانتی متر آب دارای ۲٪ درصد کلرور ۱۰ درجه سانتی گراد نگاهداری می‌شند. ۱۲ ساعت تاریکی و ۱۲ ساعت روشنایی هنگام آزمایش از آکواریومهای کوچکتر (۳۰٪ استفاده می‌شود درجه حرارت ۲۰ درجه گردیده بود. در هر آکواریوم دو تاسه هنگام مشاهده رفتار جنسی یک قره باعه اضافه می‌گردید.

هیپوفیز

قره باعه‌ماده در سرم فیزیولوژی حل می‌گردید. قره باعه نر تزریق می‌شد. این عمل سه روز گردید و از روز سوم تقریباً همه قره باعه‌ها میدادند.

آزمایش‌های جایگزین کردن قرص‌های هومناکیله حیواناتی که در این آزمایش مورد برداشت قرار گرفته بودند و هفته قبل از وارد کردن تستوسترون کناد شدند. تستوسترون پروپیونات بصورت قرص در قورباغه به روش استرتوتاکسیک وارد گردید. این بعضی قورباغه‌ها دوطرفی و در برخی دیگریک طرف گردید. به حیوانات کترل منحصر آنکه کلسترول و همچنان بخش هسته‌های بری‌ایپیک در خط میان مشاهده شد. در حیوانات کترل که کلسترول وارد هیچ نوع رفتار جنسی مشاهده نگردید. رفتار جنسی با تولید صوت و در آغاز کیری حیوان ماده ظاهر و حیوانات معمولاً ۳ تا ۶ روز پس از وارد کردن او لین رفتار جنسی را نشان میدادند. حیواناتی که آنها در طرفی و در مجاورت بطن‌ها انجام گردیده بودند روز پس از عمل رفتار جنسی نشان دادند.

بحث

آزمایشاتی که تاکنون انجام گرفته‌نشان دهنده است که تزریق آندروژن در حیوان نر و نر گناد کتومنی موجب بروز رفتار جنسی نمی‌گردد. پیوند گذده همچنان نرم موجب افزایش مقدار تستوسترون پلاسمای خون (Wada ۱۹۷۶) این امر مؤید این است که در سال ۱۹۷۸ با تزریق تزریق تستوسترون (ادیو-اکتیو در هسته) اپیک شکمی قورباغه *Xenopus Laevis* دو حساس نسبت به تستوسترون را نشان داده است. تیپو فیز در قورباغه منجر به بروز رفتار جنسی می‌شود (Dodd ۱۹۶۰، Schmidt ۱۹۶۰) ولن پیوند غده قورباغه‌فرگناد کتومنی شده بی‌اثراست و موجود جنسی نمی‌گردد.

بنظر میرسد وجود یضدها جدا از تولید تیپو فیز از میان این اتفاقات حسن قدر باغه نمایند.

نتایج

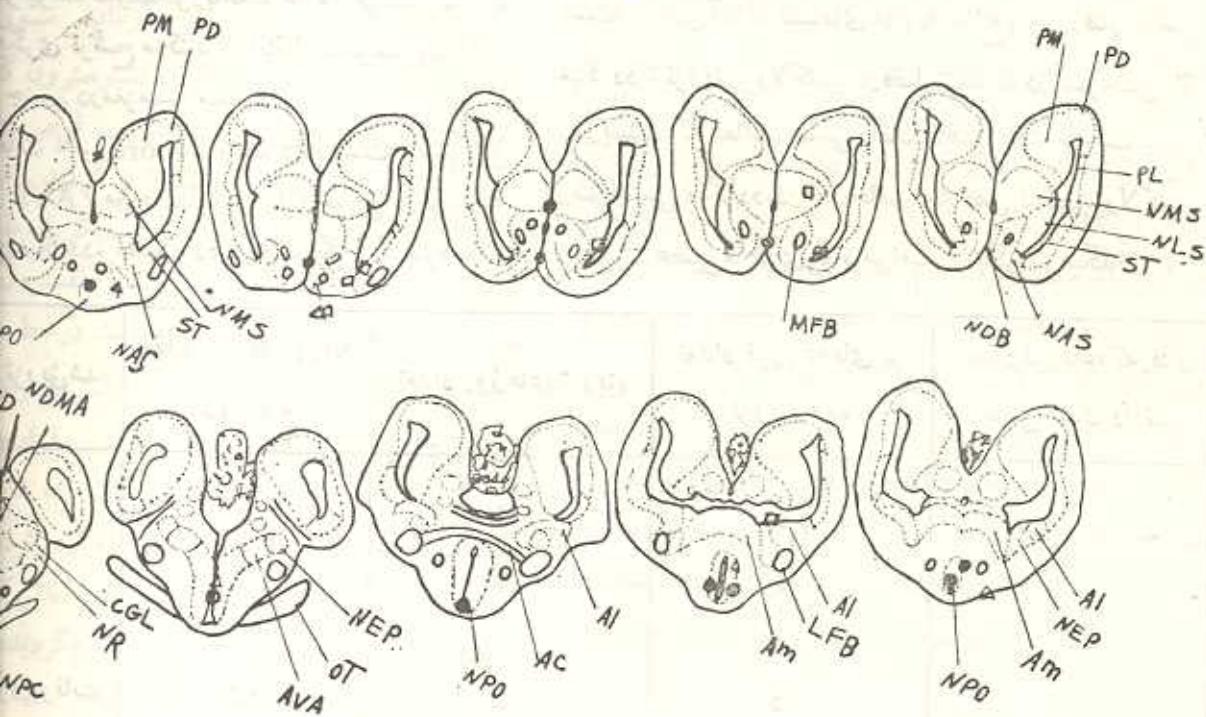
آزمایش تزریقی در قورباغه‌های که به آنها غده همیو فیز بمدت سه روز تزریق شده بود رفتار جنسی و در آغاز کیری قورباغه ماده ظاهر نمی‌شد در قورباغه‌های که به آنها HCG تزریق شده بود رفتار جنسی مشابه مشاهده شد. در قورباغه‌های گناد کتومنی با تزریق همیو فیز و یا HCG رفتار جنسی دیده نمی‌شد. دو هفته پس از گناد کتومنی به ۱۰ قورباغه نر ۱ میلی گرم تستوسترون پروپیونات تزریق گردید. عدد از قورباغه‌های گناد کتومنی که به آنها تستوسترون تزریق شده بود مدت ۱۲ روز روزانه تزریق یک غده همیو فیز در کیسه لنفی پشتی انجام گردید. هیچیک از حیوانات رفتار جنسی نشان ندادند. به ۱۰۴ قورباغه دیگر بجای تستوسترون روغن ذرت تزریق گردید و عیناً همانند گروه قبل پیوند همیو فیز انجام گردید این گروه نیز مانند گروه

بردن دارد. قراردادن ماده درون مغزیه مراتب حساس تر است. تزریق آنتاگونیستهای AVP مانع بروز رفتار جنسی میگردد. تزریق پرولاکتین در فصل تابستان در برخی از دوزیستان که فعالیت جنسی آنان کاهش یافته موجب بروز رفتار جنسی میگردد. در حال حاضر مشخص نیست پرولاکتین بر سیستم عصبی مرکزی یا بر موضعی دیگر اثر میگذارد.

اینمورد غده هیپوفیز نقش محرک دارد. ملکه بیضه قورباغه‌ها علاوه بر تستوسترون ترشح میکنند که انتقال تستوسترون را به در مغز میسر میسازد. خیر Moore نشان داده است که تزریق ۲A موجب افزایش رفتار جنسی در قورباغه ردد. مقدار ماده لازم بستگی به زنگره بکار

نام مشهد	مقدار تزریق روزانه میلی گرم	تعداد روزهای تزریق	تعداد قورباغه‌های نر تزریق شده	تعداد قورباغه‌های که رفتار جنسی نشان دادند
	۵	۵	۵	۰
	۱۰	۵	۵	۰
نات	۰/۲۵	۵	۵	۰
	۰/۵	۵	۵	۰
	۰/۲۵	۵	۵	۰
	۰/۵	۵	۵	۰
روزنگار	۰/۲۵	۵	۵	۰
	۰/۵	۵	۵	۰
۲ عدد	۱۰	۳	۱۰	۹
۲۰۰	۱۰	۱	۱۰	۱۰

تأثیر هورمون‌های استروئیدی بر رفتار جنسی قورباغه‌نر



erior commissure

ygala pars lateralis

ygala pars medialis

eral forebrain bumble

edial forebrain bundle

ucleus accumbens septi

citus of the diggonal band

roca

NHD: nucleus habenulari dorsalis

NLS: nucleus lateralis septi

NMS: nucleus medialis septi

NPO: nucleus preopticus

PL : pallium iaterale

PM pellium mediale

ST : striatum

— باز

□ مؤثر

REFERENCES

1. D'Istria, M., G. Delrio, and G. Chieffi, 1974. Radioimmunoassay of testosterone, 17a-oestradiol and oestrone in the male and female plasma of *Rana esculenta* during sexual cycle. *Steroids lipids, Res.* 5, :42-48.
2. Dodd, J.M., 1960. Gonadal and gonadotrophic hormones in lower vertebrates. Pages 417-582 in A.S. Parkes, ed. *Marshall's Physiology of Reproduction*. Little Brown, Boston.
3. Kelley, D.B., J.I., Morrell, and D. W. Pfaff, 1975. Autoradiographic localization of hormone-concentrating cells in the brain of an amphibian, *Xenopus laevis*. I. Testosterone, *J. Comp. Neurol.* 164:47-61.
4. Kelley, D.B., and D.W. Pfaff, 1976. Hormone effects on male sex behavior in adult south African clawed frogs. *Xenopus laevis*. *Horm. Behav.* 16:158-174.
5. Kelley, D.B.I., Lieberburg, B.S. Mc Ewen and D.W. Pfaff 1978. Autoradiographic and biochemical studies of steroid hormone-concentrating cells in the brain of *Rana pipiens*. *Brain. Rés.* 140:287-305.
6. Kemali, M., and Braintenberg, V. 1969. *Atlas*.
7. Loftus, B. 1974, Reproduction. In B. Loftus (Ed.) *Physiology of the Amphibia*. Vol.11, PP.107-218 Academic Press, New York.
8. Moore, F.L., 1983, *Bioscience* 33:9,557-561.
9. Palka, Y.S., and Gorbman, A. 1973. Pituitary and testicular influenced sexual behavior in male frogs (*Rana pipiens*). *Gen. Comp. Endocrinol.* 21; 148-151.
10. Schmidt, R.S. 1966, Hormonal Mechanisms of frogs mating ^ac^bling. *Copeia*, 1966:637-644.
11. Wada M., J.C. Wingfield, and A. Gorbman, 1976. Correlation between blood level of androgens and sexual behavior in male leopard frogs, *Rana pipiens* *Gen. Comp. Endocrinol.* 29:72-77.

ARTICLES

بررسی اثرات هورمونی بر رفتار جنسی مردی در قورباغه های بزرگ و کوچک پسرانه و مذکورین از نظر آنکه آنها میتوانند رفتار جنسی مردی را اثرا کنند. نتایج این تحقیق نشان دادند که هر دو گروه قورباغه های بزرگ و کوچک پسرانه قادر به اثرا کردن بر رفتار جنسی مردی هستند.

ANDROGEN EFFECTS ON MALE SEX BEHAVIOUR IN FROGS

P. ROSTAMI

Department of Biology, University for Teacher Education , Tehran, Iran

ABSTRACT

Spawning and vocalizations are familiar manifestations of male sexual behavior in frogs, but the endocrine regulation of these phenomena is poorly understood. In the present study our attempt was to assess the role of steroids in male sexual behavior of *Rana*. Injection of some hormonal substances in intact and castrated frogs failed to evoke male sex behavior.

Injection of H.C.G. and pituitary implantation was effective in intact frogs and ineffective in castrated frogs. Intracranial implantation of testosterone (approximately 60 mg pellet) in castrate frogs evoke sexual behavior. The time of the first expression of evoked sex behavior varied among individuals but 3-6 days after pellet implantation was the most common. The shortest latency was 1 day. The evoked behavior was less vigorous and prolonged after hypothalamic testosterone implantation than after pituitary treatment.