



اثر L-NAME (مهارکننده ی نیتریک اکساید سنتاز) بر پراکندگی سلول های کومولوس اووسیت گوسفند

۱. مهدی حیدری صله* ۲. احمد زارع شحته ۳. عباس ابویسانی ۴. سلمان نصراللهی

۱. دانشجو، دانشکده علوم دامی، پردیس کشاورزی و منابع طبیعی، دانشگاه تهران

۲. عضو هیات علمی، دانشکده تهران

۳. عضو هیات علمی، دانشکده فردوس مشهد

نیتریک اکساید (NO) یک رادیکال آزاد است که توسط آنزیم نیتریک اکساید سنتاز (NOS) از ال-آرژینین تولید می‌شود. سیستم NO/NOS در فرایند های تولید مثل همچون استروئید سازی، فولیکول سازی، تخمکریزی و بلوغ سبزی اووسیت در چندین گونه ی حیوانی، درگیر می‌شود. هیچ گزارشی در مورد اثر این سیستم بر پراکندگی کومولوس اووسیت گوسفند وجود ندارد. مشخص شده است که پراکندگی مطلوب توده ی کومولوس برای بلوغ سیوبلاستی ضروری است. فرایند پراکندگی کومولوس با تغییر اتصالات شگافدار همراه می‌شود که برای رخ دادن آن نیاز مطلق به فاکتورهای محلول ترشح شده از اووسیت می‌باشد. در این آزمایش ما برای مطالعه عملکرد نیتریک اکساید در پراکندگی سلول های کومولوس اووسیت گوسفند، آن ها را در غلظت های مختلف (۰، ۱، ۱۰ و ۱۰۰ میلی مولار) مهارکننده ی NOS (L-NAME) کشت دادیم. L-NAME در بالاترین غلظت (10mM) به طور معنی داری پراکندگی کامل سلول های کومولوس را متوقف کرد. میزان پراکندگی در گروه تیمار و 1 mM مشابه بود. چندین عضو از ابر خانواده ی TGF β همچون BMP15 و GDF-9 بوسیله ی اووسیت ترشح می‌شوند که شبیه اتصال پاراکرین اووسیت ها، در تنظیم پراکندگی کومولوس در شرایط بزوان نشی عمل می‌کنند. از اینرو استفاده از L-NAME ممکن است پراکندگی هیالورونان و دیگر فاکتورهای که بوسیله ی کمپلکس کومولوس - اووسیت سنتز می‌شوند و در پراکندگی کومولوس نقش دارند را کاهش دهد. داده های تحقیق حاضر پیشنهاد می‌کند که نیتریک اکساید برای پراکندگی کامل اووسیت گوسفند ضروری است.

کلمات کلیدی: مهارکننده ی نیتریک اکساید سنتاز، پراکندگی کومولوس، اووسیت گوسفند

Effect of L-NAME (a Nitric Oxide Synthase inhibitor) on cumulus expansion of sheep oocyte

Mehdi heidari amale¹, 2. Ahmad zareh shahine 3. Abbas abavizani 4. Salman nasrollahi

1,4. MSc. Students in animal physiology, University of Tehran

2. Faculty members of Tehran University

3. Faculty member of Ferdowsi University of Mashhad

Nitric oxide (NO) is a free radical that is generated by NO synthase(NOS) from l-arginine. The NO/NOS system is involved in reproductive functions such as steroidogenesis, folliculogenesis, ovulation and oocyte meiotic maturation in several species. There is no report about the effect of this system on cumulus expansion of sheep oocyte. Optimal expansion of the cumulus mass appears to be essential for cytoplasmic maturation. The process of cumulus expansion is accompanied by modifications of gap junctions that to occurring it, there is an absolute requirement for a soluble oocyte secreted factor (OSF). In this experiment we cultured sheep cumulus-oocyte complex in different concentrations (0, 1, 10mM) of NOS inhibitor (L-NAME), to study the function of NO in expansion of its. L-NAME in the highest concentration (10mM) significantly suppressed full expansion of cumulus cells. Several members of the TGF β superfamily secreted by the oocyte such as GDF-9 and BMP15, mimic the paracrine actions of oocytes in the regulation of cumulus expansion *in vitro*. So use of L-NAME may be decreases hyaluronan synthesis and other factors that are synthesized by cumulus-oocyte complex that plays a role in cumulus expansion. The data from the present research suggest that NO is essential for full expansion of sheep oocyte.

Keywords: nitric oxide synthase inhibitor; cumulus expansion; sheep oocyte