

Session 7: Experimental Endocrinology

Секция 7: Экспериментальная эндокринология

doi: 10.14341/probl201662549

DOES PROSTACYCLIN (PGI₂) SUPPORT PORCINE CORPUS LUTEUM FUNCTION? — DATA FROM IN VITRO STUDY**M. Szymanska, A. Blitek**

Institute of Animal Reproduction and Food Research of Polish Academy of Sciences, Olsztyn, Poland

Background. Prostacyclin (PGI₂) of luteal origin is involved in the control of corpus luteum (CL) development and function in cattle. PGI₂ may regulate the process of angiogenesis and may stimulate progesterone (P₄) secretion by luteal cells via its specific receptors, PTGIR. In contrast to cattle, the role of PGI₂ in the pig CL has not yet been described.

Aim — the present study aimed to investigate the effect of PGI₂ on 1) P₄ secretion by luteal cells, and 2) the expression of angiogenesis-related genes in endothelial cells of the porcine CL.

Material and methods. CL collected from gilts on day 5—7 of the estrous cycle were used for enzymatic isolation of luteal (Experiment 1) and endothelial (Experiment 2) cells. In Exp. 1, cultured luteal cells were incubated with increasing (0, 0.01, 0.1, 1, 5 μM) doses of PGI₂ analogues: iloprost (ILO) and carbaprostacyclin (cPGI₂) for 8 h. To determine the effective doses of PGI₂ analogues, P₄ concentration in culture medium was examined by RIA. Thereafter, luteal cells were treated with ILO and cPGI₂ at the concentration of 1 and 5 μM in the presence or absence of PTGIR antagonist (CAY10441). After 8 h of incubation the medium was collected for P₄ determination. In Exp. 2, isolated endothelial cells were treated for 24 h with ILO and cPGI₂ at doses of 1 and 5 μM. Then, cells were collected for analysis of Ang-1 and -2 mRNA expression using qPCR.

Results. Both, ILO and cPGI₂ affected P₄ secretion by luteal cells. Elevated levels of P₄ were observed in medium after treatment of luteal cells with 1 μM of ILO and 0.1, 1 and 5 μM of cPGI₂ compared with control values ($p < 0.05$). The addition of CAY10441 inhibited the stimulatory effect of ILO on P₄ secretion, while did not change P₄ production by luteal cells incubated with cPGI₂. Moreover, PGI₂ analogues differentially affected ($p < 0.05$) the expression of proangiogenic factors. ILO stimulated Ang-2, whereas cPGI₂ positively affected Ang-1 mRNA expression in endothelial cells at concentrations of 1 μM and 5 μM, respectively.

Conclusion. PGI₂ affects P₄ secretion during luteal phase of the estrous cycle and may regulate the process of angiogenesis in the porcine CL.

KEYWORDSProstacyclin (PGI₂), corpus luteum, pig.**FOUNDING INFO**

The study was funded by NSC grant 2014/13/N/NZ9/00711.

МОЖЕТ ЛИ ПРОСТАЦИКЛИН (PGI₂) ПОДДЕРЖИВАТЬ ФУНКЦИЮ ЖЕЛТОГО ТЕЛА У СВИНЕЙ? РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ IN VITRO**M. Szymanska, A. Blitek**

Institute of Animal Reproduction and Food Research of Polish Academy of Sciences, Olsztyn, Poland

Обоснование. Простаглицин (PGI₂) лютеинового происхождения включен в контроль развития и функции жел-

того тела у крупного рогатого скота. PGI₂ может регулировать процесс ангиогенеза и стимулировать секрецию прогестерона лютеиновыми клетками через специфические рецепторы PTGIR. В отличие от крупного рогатого скота, роль PGI₂ в желтом теле свиньи еще не была описана.

Цель исследования — изучение влияния PGI₂ на 1) секрецию P₄ клетками желтого тела и 2) экспрессию ангиогенез-ассоциированных генов в эндотелиальных клетках желтого тела свиньи.

Материал и методы. Желтое тело взято от свинок на 5—7-й день эстрального цикла для ферментативного выделения лютеиновых (эксперимент 1) и эндотелиальных (эксперимент 2) клеток. В 1 эксперименте культивированные лютеиновые клетки были искусственно выведены с повышением (0, 0,01, 0,1, 1, 5 μM) дозы аналогов PGI₂: илопрост (ILO) и карбапростациклин (сPGI₂) в течение 8 ч. Для определения эффективных доз аналогов PGI₂ концентрация P₄ в культуральной среде была выявлена в РИА. После этого лютеиновые клетки были обработаны ILO и сPGI₂ в концентрации 1 и 5 μM в присутствии или отсутствии антагониста PTGIR (CAY10441). После 8 ч инкубации среда была взята для определения P₄. Во 2 эксперименте изолированные эндотелиальные клетки были обработаны в течение 24 ч ILO и сPGI₂ в дозах 1 и 5 μM. Далее клетки взяты на анализ мРНК ангиопоэтина-1 и -2 в количественной ПЦР.

Результаты. ILO и сPGI₂ влияют на секрецию P₄ клетками желтого тела. Повышенные уровни P₄ наблюдались в среде после обработки лютеиновых клеток 1 μM ILO и 0,1, 1 и 5 μM сPGI₂ по сравнению с контрольным значением ($p < 0,05$). Добавление CAY10441 ингибировало стимулирующее влияние ILO на секрецию P₄, в то время как продукция P₄ лютеиновыми клетками инкубированные с сPGI₂ не изменилась. Более того, аналоги PGI₂ избирательно влияют ($p < 0,05$) на экспрессию проангиогенных факторов. ILO стимулирует ангиопоэтин-2, тогда как сPGI₂ позитивно влияет на экспрессию мРНК ангиопоэтина-2 в эндотелиальных клетках в концентрациях 1 μM и 5 μM соответственно.

Выводы. PGI₂ действует на секрецию P₄ в течении лютеиновой фазы эстрального цикла и может регулировать процесс ангиогенеза желтом теле свинок.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВАПростаглицин (PGI₂), желтое тело, свинья.**ИНФОРМАЦИЯ О ФИНАНСИРОВАНИИ**

Исследование выполнено при поддержке NSC (грант 2014/13/N/NZ9/00711).

★ ★ ★

doi: 10.14341/probl201662549-50

CAN OBESTATIN MODULATE THE GNRH NEURONS ACTIVITY?**M. Szlis, J. Polkowska, A. Wójcik-Gładysz**

The Kielanowski Institute of Animal Physiology and Nutrition, Warsaw, Poland

Obestatin, an anorexigenic peptide acting at the central nervous system and on the peripherial level, can co-create neu-