



ВЛИЯНИЕ АНГИОТЕНЗИНА II НА ЯДЕРНОЕ И ЦИТОПЛАЗМАТИЧЕСКОЕ СОЗРЕВАНИЕ ООЦИТОВ КРУПНОГО РОГАТОГО СКОТА *in vitro*, ПОЛУЧЕННЫХ ИЗ ФОЛЛИКУЛОВ РАЗЛИЧНОГО ДИАМЕТРА

**Докладчик – Сметанина Ирина Геннадьевна к.б.н., с.н.с.
лаборатории пищеварения и межуточного обмена
ВНИИФБиП – филиал ВИЖ им. Л.К.Эрнста**

Боровск - 2021

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Физиологическая функция ангиотензина II в яичнике до сих пор недостаточно хорошо определена и широкие видовые вариации делают ее понимание еще более сложной. В частности, роль ангиотензина II в созревании ооцитов крупного рогатого скота оценена недостаточно. В своей предыдущей работе (Сметанина И.Г., Татарина Л.В., 2019) мы исследовали влияние различных концентраций ангиотензина II на ядерное созревание ооцитов крупного рогатого скота *in vitro* в безбелковой среде МЕМ-альфа с гормонами либо без них. В то же время воздействие ангиотензина II на созревание ооцитов крупного рогатого скота из фолликулов различного диаметра не изучалось в принципе.

Цель работы - оценить влияние ангиотензина II на ядерное и цитоплазматическое созревание ооцитов крупного рогатого скота *in vitro* из фолликулов различного диаметра в безбелковой среде МЕМ-альфа с гормонами .

РЕЗУЛЬТАТЫ

Таблица 1. Влияние АнгII на ядерное созревание ооцитов КРС, полученных из фолликулов различного диаметра и культивированных in vitro в среде с гормонами

Группа гамет	Диаметр фолликулов (мм)	Концентрация АнгII в опытной группе	Число	
			ооцитов, n	ооцитов с ППТ, n (%)
Контрольная	1-4	$10^{-7}M$	99	71(71.7) ^a
Опытная			104	61(58.7) ^b
Контрольная	5-7	$10^{-7}M$	86	53(61.6)
Опытная			75	50(66.7)

Примечание: Приведена сумма результатов от четырех опытов. a,b – различия достоверны, $P < 0.05$.

В первой серии экспериментов ооциты из фолликулов диаметром 1-4 мм (маленький диаметр) и диаметром 5-7 мм (средний диаметр) отдельно культивировали в среде MEM-альфа с гормонами и добавлением ангиотензина II в определенной ранее рабочей концентрации 10^{-7} М. Критерием успешного созревания считали способность ооцитов достигать стадии метафазы II. Полученные нами результаты показали (данные приведены в табл.1), что ангиотензин II в концентрации 10^{-7} М не оказывал влияние на ядерное созревание ооцитов из фолликулов среднего диаметра (61,6% в контроле vs 66,7% в опыте). В то же время ангиотензин II достоверно ингибировал как выделение первого направительного тельца в ооцитах из фолликулов маленького диаметра (71,7% в контроле vs 58,7% в опыте, $P < 0,05$).

Таблица 2. Влияние АнгII на цитоплазматическое созревание ооцитов КРС, полученных из фолликулов диаметром 1-4 мм и культивированных in vitro в среде с гормонами

Группа гамет	Концентрация АнгII в опытной группе	Число					
		ооцитов,п	эмбрионов на стадии дробления, %	эмбрионов на стадии морулы-бластоцисты, %		эмбрионов на стадии бластоцисты, %	
				от общего числа ооцитов	от числа дробящихся эмбрионов	от общего числа ооцитов	от числа дробящихся эмбрионов
Контрольная		202	66.3	33.7	50.7	21.7 ^a	32.8 ^c
Опытная	10 ⁻⁷ М	208	59.6	31.7	53.2	9.6 ^b	16.1 ^d

Примечание: Приведена сумма результатов от пяти опытов. a,b – различия достоверны, P<0.001. d,c – различия достоверны, P<0.01.

Во второй серии экспериментов ооциты из фолликулов диаметром 1-4 мм и диаметром 5-7 мм, отдельно созревшие в среде МЕМ-альфа с гормонами и добавлением ангиотензин II в определенной ранее рабочей концентрации 10^{-7} М и затем оплодотворенные, культивировали до стадии бластоцисты, что являлось критерием цитоплазматического созревания. Ангиотензин II достоверно ингибировал первоначальное дробление яйцеклеток из фолликулов среднего диаметра (77,3% в контроле vs 59,5% в опыте, $P < 0,05$), достоверно не снижая (при наличии тенденции), однако, развития до стадии бластоцисты (27,3% в контроле vs 19,1% в опыте) (табл.3). В то же время ангиотензин II достоверно ингибировал развитие яйцеклеток, полученных из фолликулов маленького диаметра, до стадии бластоцисты (21,7% в контроле vs 9,6% в опыте, $P < 0,001$), не влияя при этом на первоначальное дробление яйцеклеток (66,3% в контроле vs 59,6% в опыте) (табл.2).

Таблица 3. Влияние АнгII на цитоплазматическое созревание ооцитов КРС, полученных из фолликулов диаметром 5-7 мм и культивированных in vitro в среде с гормонами

Группа гамет	Концентрация АнгII в опытной группе	Число					
		ооци- -тов	эмбрио- нов на стадии дробле- ния, %	эмбрионов на стадии морулы- бластоцисты, %		эмбрионов на стадии бластоцисты, %	
				от общего числа ооцитов	от числа дробя- щихся эмбри- онов	от общего числа ооцитов	от числа дробящих- ся эмбрио- нов
Конт- рольная		88	77.3 ^a	38.6	50.0	27.3	41.2
Опыт- ная	10 ⁻⁷ М	84	59.5 ^b	35.7	60.0	19.1	32.0

Примечание: Приведена сумма результатов от четырех опытов. a,b – различия достоверны, P<0.05.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Полученный экспериментальный материал позволяет сделать вывод, что влияние ангиотензин II на ядерное и цитоплазматическое созревание ооцитов крупного рогатого скота *in vitro* зависит от диаметра фолликулов из которого они получены.

Дальнейшие исследования необходимы в отношении механизмов посредством которых ангиотензин II регулирует созревание ооцитов у млекопитающих.

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

