

Новый механизм блокирования действия гени-стеина-природного контрацептива

Лохов Р.Е., Джимиева Л.В., Калабеков А.Л., Цховребова А.И., Бадалян Д.Г., Тебиев А.К.
Северо-Осетинский государственный университет им. К.Л. Хетагурова

Недавно Линн Фрейзер(2007) из Лондонского Кинг - колледжа показала, что в соевом молоке, некоторых вегетарианских блюдах и продуктах на основе хмеля, например пиве, со-держатся вещества близкие по структуре к генистеину-природному контрацептиву, преду-преждающему беременность.

□ Было высказано предположение, что генистеины, содержащиеся в сое и пиве, прово-цируют в репродуктивной системе женщины синтез циклических аденозинмонофосфатов (сАМР), которые при контакте со спермой мужчины на пути прохождения в репродуктивной системе вызывают преждевременное созревание сперматозоидов. Последние по мере при-ближения к яйцеклетке становятся дегенеративными и уже не способны оплодотворить яй-цеклетку.

□ Нами в эксперименте показано, что сАМР, извлеченный по разработанной техноло-гии из крови убойных животных, оказывает значительное влияние на половое размножение инфузории культуры *Spirostomum ambiquum*. Слияние при оплодотворении половых клеток дает начало развитию нового поколения этих простейших многоклеточных культур. Можно было ожидать, что в экстремальных условиях их выращивания и в присутствии сАМР у инфузории должна была наблюдаться рассинхронизация созревания половых клеток с обра-зованием аномального набора хромосом и гибель клеток. Однако нами обнаружено: во-первых, что исследуемые сАМР в дозе $3 \cdot 10^{-6}$ моль/мл значительно усиливают относительно контроля механизмы синхронизации созревания сперматозоидов и яйцеклетки (рекомбина-цию) и оплодотворяемость при слиянии половых клеток; во-вторых, видовая продолжи-тельность жизни в поколении возрастает относительно контроля до 9 раз, по-видимому, че-рез активацию гена SIRT1, ответственного за увеличение продолжительности жизни (D.Sinclair(2004), Harvard Medical School).

□ Другим объектом наших исследований были эмбрионы и личинки жабы зелёной. Сбор кладок икры производили в природе в местах икрометания земноводных. Все они на-ходились на первой борозде дробления. По 100 экземпляров зародышей на стадии первой борозды были помещены в 1 литр отстоявшейся водопроводной воды, туда же внесли

3/, 5/- сАМР в дозах $1 \cdot 10^{-6}$ моль/л, $3 \cdot 10^{-7}$ и $5 \cdot 10^{-7}$ моль/л до выхода головастиков из яйцевых оболочек. Контрольные зародыши на стадии первой борозды такое же время содержались без препарата в тех же условиях.

□ В указанных выше дозах экзогенный 3/, 5/- сАМР оказывает заметное влияние на он-тогенез стадий размножения от времени (2-ая стадия) осеменения жабы зелёной. Это отчёт-ливо проявляется при дозах сАМР $1 \cdot 10^{-6}$ моль/л и $5 \cdot 10^{-7}$ моль/л - опережение достигает 2-3 стадий. Однако к 32-36 стадиям происходит полная синхронизация этих фаз в онтогенезе. Каких либо паталого-морфологических изменений как у контрольных, так и у опытных за-родышей не обнаружено.

□ Таким образом, экзогенный сАМР через активацию гена SIRT1 оказывает значи-тельное влияние на синхронизацию репродуктивных функций как одноклеточных, так и многоклеточных животных культур.