

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ  
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
БИОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ**

# **СТАРТ В НАУКУ**

**МАТЕРИАЛЫ  
LXIII научной студенческой конференции  
Биологического института**

*Томск, 21–25 апреля 2014 г.*

Томск  
Издательский дом Томского государственного университета  
2014

Также нами показано, что частота аллеля *T* по полиморфизму *rs10828317* гена *PIP5K2A* в выборке больных депрессивными расстройствами в 1,5 раза ниже, чем в группе психически здоровых индивидов (59,6% и 67,7% соответственно,  $p=0,03$ ).

Таким образом, нами обнаружены статистически значимые ассоциации полиморфных вариантов *rs10430590* и *rs10828317* гена *PIP5K2A* с развитием депрессивных расстройств.

Научный руководитель – канд. биол. наук, ст. науч. сотр. ФГБУ «НИИПЗ» СО РАМН Н.М. Вялова

### **УРОВЕНЬ ХРОМОСОМНОГО ОТСТАВАНИЯ В ЭКСТРАЭМБРИОНАЛЬНЫХ ФИБРОБЛАСТАХ СПОНТАННЫХ АБОРТУСОВ ПЕРВОГО ТРИМЕСТРА БЕРЕМЕННОСТИ**

А.С. Уразова, Т.В. Никитина, Е.Н. Толмачева, И.Н. Лебедев  
urazova.arina@mail.ru

Одним из наиболее значительных для клетки и организма генетических повреждений является нарушение нормального функционирования аппарата сегрегации хромосом, приводящее к анеуплоидии в дочерних клетках. Известно, что при раке возникшая анеуплоидия может вызывать хромосомную нестабильность. Однако остается неизвестным, приводит ли наличие лишней хромосомы в клетке к индукции хромосомной нестабильности в эмбриогенезе. В связи с этим нами был проведен анализ частоты потерь хромосомных фрагментов и целых хромосом в экстраэмбриональных фибробластах 12 спонтанных абортусов I триместра беременности с различным кариотипом и 6 медицинских абортусов. У спонтанных абортусов наблюдалась тенденция к снижению пролиферативной активности экстраэмбриональных тканей. Частота центромеро-негативных и центромеро-позитивных микроядер, нуклеоплазматических мостов не отличалась значимо между группами спонтанных и медицинских абортусов. Кроме того, не наблюдалось значимых отличий между подгруппами спонтанных абортусов с нормальным кариотипом и наличием анеуплоидии. Однако у отдельных спонтанных абортусов отмечалась повышенная частота хромосомных аномалий: всех фиксируемых аномалий у спонтанного абортуса с кариотипом 69,XYU и нуклеоплазматических мостов у спонтанного абортуса с трисомией по 21 хромосоме.

Таким образом, для возникновения хромосомной нестабильности в эмбриогенезе человека недостаточно наличия лишней хромосомы в клетке и необходимы дополнительные условия, которыми могут служить мутации или эпимутации в генах контролях клеточного цикла и другие нарушения.

Научный руководитель – канд. биол. наук, науч. сотр. НИИ медицинской генетики СО РАМН С.А. Васильев

### **ЭВОЛЮЦИЯ СИСТЕМЫ ПРИКРЕПЛЕНИЯ X-ХРОМОСОМЫ ТРОФОЦИТОВ К ЯДЕРНОЙ ЛАМИНЕ У ТРЕХ ВИДОВ МАЛЯРИЙНЫХ КОМАРОВ**

В.В. Широкова, Г.Н. Артемов  
vera.shirokova\_9@mail.ru

Пространственная организация хромосом в клеточном ядре имеет значение для функционирования генома (Croft et al., 1999; Volpi et al., 2000; Bolzer et al., 2005). С помощью иммуноокрашивания хромосом трофоцитов малярийных комаров *Anopheles atroparvus* Thiel., *An. messeae* Fall. и *An. beklemishevi* Steg. et Kab. антителами к белку ламину В типа были выявлены районы взаимодействия хромосом с ядерной ламиной (L-сайты, Артемов и др., 2012). Количество таких L-сайтов, их распределение на хромосомах и мощность контактов оказались неодинаковыми у изучаемых видов. Наиболее показательна в этом смысле система взаимодействия с ядерной ламиной X-хромосомы (Артемов и др., 2013). Было продемонстрировано, что у X-хромосомы *An.beklemishevi* имеется 4 района прикрепления: А, В, С, D. У *An.atroparvus* имеется 3 района прикрепления: 2с, 3а, 3с. У X-хромосомы *An.messeae* имеется 3 района прикрепления: 1с, 1d, и район 2bc (Артемов и др., 2013). Задачей настоящего исследования было определить, расположены ли L-сайты в гомеологичных районах хромосом трофоцитов у трех близких видов. Для этого с помощью микродиссекции нами была выделена ДНК из районов: А и В из X-хромосомы *An.beklemishevi*, 2с и 3с из X-хромосомы *An.atroparvus*, и 1с из X-хромосомы *An.messeae*, приготовлены ДНК-зонды и гибридизованы с хромосомами трофоцитов других трех видов в различных комбинациях. Оказалось, что районы гомеологичные А X-хромосомы *An.beklemishevi*, 2с *An.atroparvus* и район 2bc X-хромосомы *An.messeae*, сохраняют взаи-