

continuously recorded prior to and during the exposure to noise. Comparative analysis of the significance of heart rate showed that noise exposure causes an increase in heart rate ( $Z = 2,04$ ;  $p < 0,05$ ). Hearing while noise results significant decrease of high-frequency power (HF) ( $Z = 2,12$ ;  $p < 0,05$ ). The ratio of LF to HF power of white noise was significantly greater than the rest condition ( $Z = 2,02$ ;  $p < 0,05$ ). Statistically significant changes in respiratory rate were found for white noise ( $Z = 2,69$ ;  $p < 0,01$ ). The instant autonomic responses to white noise can be detected using analysis of heart rate variability.

### **РЕТРОТРАНСПОЗОНЫ КЛАССА L1 КАК ИСТОЧНИК СОМАТИЧЕСКОГО ГЕНОМНОГО МОЗАИЦИЗМА НЕЙРОНОВ**

**Доминова И.Н., Бражкина Е.А., Парадник Д.Ю., Можей О.И., Патрушев М.В., Тошчаков С.В.**

Инновационный парк ФГАОУ ВПО «Балтийский федеральный университет им. И. Канта»,  
Калининград, Россия (236041, Калининград, ул. А. Невского 14), e-mail: stepan.toshchakov@gmail.com

Длинные диспергированные повторяющиеся элементы класса LINE1 (L1) представляют собой семейство ретро-транспозонов, способных реплицироваться в геноме хозяина и интегрироваться в него. L1 внесли значительный вклад в эволюцию генома млекопитающих посредством перемещения в клетках зародышевого пути и в раннем эмбриогенезе, что привело к их широкой представленности в геномах высших млекопитающих. В организме человека L1 элементы составляют более 30 % генома. Исторически считалось, что ретро-транспозиции элементов L1 происходят только во время гаметогенеза и опухолевых процессов, однако последние исследования показали, что L1 чрезвычайно активны у мышей, крыс и человека в клетках нейрональных предшественников. Было установлено, что клетки гиппокампа и некоторые другие регионы мозга могут иметь множественные соматические инсерции. Эти инсерции могут оказывать влияние на транскрипционную экспрессию нейронов, обуславливая уникальность транскриптомов отдельных нервных клеток.

### **L1 RETROTRANSPOSITION AS A SOURCE OF SOMATIC GENOME MOSAICISM IN NEURONS**

**Dominova I.N., Brazhina E.A., Paradnik D.Y., Mozhey O.I., Patrushev M.V., Toschakov S.V.**

Innovation park of Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad, Russia  
(236041, Kaliningrad, Nevskogo street, 14), e-mail: stepan.toshchakov@gmail.com

Long interspersed nucleotide elements 1 LINE1 (L1) are retrotransposons, which can duplicate by a copy-and-paste genetic mechanism. L1 have significantly influenced mammalian genome evolution by retrotransposing in the germ-line cells or in early embryogenesis, which led to their wide representation in the genomes of higher mammals. The human L1 elements constitute over 30% of the genome. Historically, it was believed that L1 retrotransposition take place only during gametogenesis and neoplastic processes, but recent studies have found that L1 is highly active in the mouse, rat and human neural progenitor cells. It was established that cells of the hippocampus and other regions of brain can have multiple somatic insertion. These insertions can cause unique of the transcriptome of individual neurons by influence transcriptional expression neuronal cells.

### **ЭМБРИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ ВИДОВ IRIS L. ПОДРОДА LIMNIRIS (TAUSCH) SPACH**

**Дорофеева М.М.**

ФГБОУ ВПО «Пермский государственный национальный исследовательский университет»,  
Пермь, Россия (614990, г Пермь, ул. Букирева, 15), e-mail: info@psu.ru

Для изучения мегароспорогенеза, мегагаметогенеза, процесса оплодотворения и эмбриогенеза *Iris pseudacorus* L., *I. sanguinea* Hornem., *I. setosa* Pall. ex Link and *I. sibirica* L. использовали общепринятую цитозембриологическую методику с использованием парафиновых срезов. Эмбриологические данные: завязи трехгнездные, семязачатки с центрально-угловой плацентацией, анатропные, двупокровные и красинуцеллятные. Археспориальная клетка делится периклинально, образуя париетальную и спорогенную клетки (последняя в дальнейшем преобразуется в мегаспороцит). После мейоза образуется линейная тетрада макроспор. Халазальная мегароспора развивается в зародышевый мешок Polygonum-типа. Анализ строения и развития семязачатков позволяет выделить следующие диагностические эмбриологические признаки: наличие или отсутствие радиально удлиненных клеток внутреннего интегумента, выстилающих микропиле, длина наружного интегумента относительно внутреннего, увеличение числа антипод, сохранение или дегенерация синергид и антипод после оплодотворения.

### **EMBRYOLOGICAL STUDY RESEARCH OF SPECIES OF IRIS L. SUBGENUS LIMNIRIS (TAUSCH) SPACH**

**Dorofeeva M.M.**

Perm State National Research University, Perm, Russia (614990, Perm, street Bukireva, 15, e-mail: info@psu.ru

Sporogenesis, gametogenesis, fertilization and embryogenesis of *Iris pseudacorus* L., *I. sanguinea* Hornem., *I. setosa* Pall. ex Link and *I. sibirica* L. were observed using the normal paraffin method. The results are as follows: the ovary is trilobular