of the locomotor and research activity in rats in the «open field» test adequately characterize the types of behavioural activity of rats, which can be low, medium and high. Sex differences behaviors are defined by the typological structure of samples generated on the basis of gender, as among males dominated by individuals with low (46 %), and medium (40 %) explorative activity among females individuals with high (41 %) and average (43 %) activity. Gender structure of groups, selected on the basis of the behavioral activity, is different. In the group with low activity sharply dominated by males (76 %), in the group with a high activity in females (74 %), only in the group with the average activity of males and females are found in equal proportions.

## ЭКСПРЕССИЯ ГЕНОВ СИСТЕМЫ РЕПАРАЦИИ (APEX1, XPD) И КОНТРОЛЯ КЛЕТОЧНОГО ЦИКЛА (CHEK2, P53) ПРИ ПАТОЛОГИИ БЕРЕМЕННОСТИ

**Куцын К.А., Коваленко К.А., Машкина Е.В., Шкурат Т.П.**

ФГАОУ ВПО «Южный федеральный университет», Ростов-на-Дону, Россия
(344006, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 194/1), e-mail: konst_ak@mail.ru

Изменение экспрессии генов, участвующих в сверочных точках клеточного цикла и запуске апоптоза, оказывает влияние на жизнеспособность эмбриона. Проведено исследование уровней экспрессии генов системы репарации и контроля клеточного цикла: APEX1 (MIM*107748), XPD (MIM*126340), CHEK2 (MIM*604373), P53 (MIM*191170). Уровень экспрессии исследуемых генов в децидуальной и хорионической ткани при физиологически протекающей беременности и при невынашивании беременности первого триместра был проанализирован с помощью RT-qPCR метода. Уровень экспрессии всех исследованных нами генов в децидуальной ткани несколько выше по сравнению с хорионической, как в норме, так и при неразвивающейся беременности ($p = 0,01$). В результате исследования выявлено повышение уровня экспрессии гена XPD в децидуальной ткани при невынашивании беременности по сравнению с нормально протекающей беременностью ($p = 0,003$). При невынашивании беременности в клетках децидуальной ткани уровень экспрессии CHEK2 ниже по сравнению с соответствующими образцами хорионической ткани ($p = 0,039$).

## MOLECULAR-GENETIC ANALYSIS OF REPAIR (APEX1, XPD) AND CELL CYCLE CONTROL SYSTEMS' (CHEK2, P53) GENE EXPRASSION FOR MISCARRIAGE

**Kutsyn K.A., Kovalenko K.A., Mashkina E.V., Shkurat T.P.**

Southern Federal University, Rostov-on-Don, Russia (344006, av. Stachki 194/1, Rostov-on-Don),
e-mail: konst_ak@mail.ru

The early stages of embryonic development are based on the mechanisms that underlie the functioning of several functional groups of proteins and genes encoding them. However, these mechanisms are not studied sufficiently, which significantly complicates the understanding of the laws of interaction of different cell types, individual body systems and the formation of his reactions. During the first trimester of pregnancy, there is an active cell division and fetal cytotrophoblast. Alterations in the expression of genes, involved in the checkpoints and apoptosis, effect on the embryo viability. In this study, we assessed the distribution of repair (APEX1 (MIM*107748), XPD (MIM*126340) and cell cycle control system CHEK2 (MIM*604373), P53 (MIM*191170). Estimation of expression level of analyzed genes was performed by RT-qPCR method. In the issue of chorionic tissue analysis decreasing of XPD gene expression level was revealed in comparison to normal pregnancy course ($p = 0,003$). In miscarriage decidual cells in tissue level expression CHEK2 lower compared with corresponding samples of chorionic tissue ($p = 0,039$). Expression level of analyzed genes is lower in the decidua then in the chorion both normal and pathological pregnancy ($p = 0,01$).

## РЕПАРАЦИИ И КОНТРОЛЯ КЛЕТОЧНОГО ЦИКЛА У ЖЕНЩИН С НЕВЫНАШИВАНИЕМ БЕРЕМЕННОСТИ

**Куцын К.А., Коваленко К.А., Машкина Е.В., Шкурат Т.П.**

ФГАОУ ВПО «Южный федеральный университет», Ростов-на-Дону, Россия
(344006, г. Ростов-на-Дону, пр. Стачки, 194/1), e-mail: lenmash@mail.ru

В данной работе были исследованы частоты полиморфных вариантов генов системы репарации (APEX 1, ERCC2 (XPD)) и контроля клеточного цикла (CHEK2) в образцах хориона и крови у женщин с невынашиванием беременности по следующим генным полиморфизмам: APEX1 Asp148Glu, ERCC2 Lys751Gln, CHEK2 1100delC. При анализе образцов крови статистически значимых различий в частотах генотипов и аллелей по исследуемым полиморфизмам не выявлено. При анализе образцов хориона выявлены достоверные различия в частоте встречаемости генотипов и аллелей по полиморфизму 1100delC гена CHEK2 между контрольной группой и образцами хориона, полученными при неразвивающейся беременности ($\chi^2=4,15$, $P=0,04$). В случае спонтанного аборта наблюдается заметное снижение доли гомозигот по нормальным аллелям генов XPD и CHEK2 и увеличение доли гомозигот по исследуемому полиморфизму ($\chi^2=6,05$, $P=0,05$ и $\chi^2=7,13$, $P=0,03$, соответственно) по сравнению с контрольной группой. Также между данными группами выявлены статистически значимые различия в частоте встречаемости аллелей генов XPD ($\chi^2=3,84$, $P=0,05$) и CHEK2 ($\chi^2=8,55$,