

# Стадия гистогенеза овариальной ткани как фактор, определяющий ее морфофункциональное развитие после трансплантации

Ю.О. Тищенко<sup>2</sup>, В.В. Киروشка<sup>1</sup>, Т.П. Бондаренко<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины, г. Харьков

<sup>2</sup>Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина

## Stage of Histogenesis of Ovarian Tissue as Factor Determining Its Morphofunctional Development After Transplantation

Yu.O. Tischenko<sup>2</sup>, V.V. Kiroshka<sup>1</sup>, T.P. Bondarenko<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Institute for Problems of Cryobiology & Cryomedicine of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kharkov

<sup>2</sup>V.N. Karazin Kharkov National University

До настоящего времени в репродуктивной физиологии остаются открытыми вопросы, связанные с изучением фолликулогенеза в половозрелой и неонатальной овариальной ткани в условиях трансплантации.

Цель работы – исследование динамики фолликулогенеза и стероидогенной функции овариальной ткани различных стадий гистогенеза в условиях гетеротопической трансплантации. Трансплантацию овариальной ткани осуществляли под капсулу левой почки одновременно с двухсторонней овариэктомией. Измерение концентрации гормонов в плазме крови животного-реципиента и гистологический анализ трансплантатов осуществляли на 10-, 30-, 60- и 100-е сутки после имплантации.

Показано, что при ауто трансплантации половозрелой овариальной ткани структура имплантатов морфологически соответствует физиологической норме на всех сроках наблюдения. При аллотрансплантации на гистологических срезах к 100-м суткам выявлено уменьшение числа фолликулов и образование фиброзной ткани (до 30% от всей площади трансплантата). При трансплантации неонатальной овариальной ткани отмечается качественно иная морфологическая картина развития. Уже к 10-м суткам наблюдается развитие фолликулярных полостей, которые сохраняются и на более длительных сроках после трансплантации. На 30-е сутки имплантаты неонатальной овариальной ткани представляют следующую морфологическую структуру: у 30% исследуемых особей наряду с кистами отмечаются участки, характерные для половозрелой ткани (от 3 до 10% от всей площади трансплантата), у остальных – структура соответствует склерокистозным яичникам. Увеличение сроков наблюдения приводит к полному склерозированию ткани трансплантата.

Изучение стероидогенной функции показало ее восстановление при ауто трансплантации на всех этапах эксперимента, тогда как при аллотрансплантации наблюдается снижение уровня половых гормонов по отношению к контролю, начиная с 60-х суток. При трансплантации неонатальной овариальной ткани концентрация как эстрадиола, так и прогестерона была значительно ниже физиологических значений на всех исследуемых сроках.

Можно сделать вывод, что динамика фолликулогенеза и синтез половых гормонов в трансплантатах овариальной ткани напрямую зависят от стадии ее гистогенеза. При трансплантации половозрелой овариальной ткани наблюдается сохранение ее морфофункциональных характеристик, тогда как при трансплантации неонатальной происходит атипичное морфологическое развитие на всех этапах наблюдения, при этом ее эндокринная функция отмечается только на ранних стадиях после имплантации (30 суток).

Till now in reproductive physiology the questions related to the study of follicle genesis in mature and neonatal ovarian tissue under transplantation have remained open.

The research aim is to investigate the dynamics of follicle genesis and steroidogenic function of ovarian tissue of different histogenesis stages under conditions of heterotopic transplantation. Ovarian tissue was transplanted under capsule of left kidney simultaneously with bilateral ovariectomy. Hormone concentration in blood plasma of a recipient animals and histological analysis of grafts were examined to the 10, 30, 60 and 100<sup>th</sup> days after implantation.

It has been shown that at autotransplantation of mature ovarian tissue the structure of implants morphologically corresponds to physiological norm at all observation terms. At allotransplantation on histological sections to the 100<sup>th</sup> day there was found the reduction of the number of follicles and formation of fibrous tissue (up to 30% from the total area of transplant). During transplantation of neonatal ovarian tissue there has been noted qualitatively different morphological picture of the development. Even to the 10<sup>th</sup> day there was observed the development of follicular cavities, which will be preserved as well on longer terms after transplantation. To the 30<sup>th</sup> day the implants of neonatal ovarian tissue represent the following morphological structure: in 30% of the studied individuals along with cysts there were noted the sites of tissue characteristic for mature (from 3 to 10% from total area of the graft) in the rest the structure corresponds to sclerocyst ovaries. The rise in the observation term results in a complete sclerosis of the transplant tissue.

Study of steroidogenic function has demonstrated its recovery at autotransplantation at all the stages of experiment, whilst during allotransplantation the reduction of the level of sexual hormones in respect to the control starting from the 60<sup>th</sup> day. During transplantation of neonatal ovarian tissue the concentration of both estradiol and progesterone was significantly lower than physiological values at all the studied terms.

Thus, one may conclude that dynamics of follicle genesis and synthesis of sexual hormones in the grafts of ovarian tissue directly depends on its histogenesis stage. During transplantation of mature ovarian tissue there is observed the preservation of its morphofunctional characteristics, meanwhile during transplantation of neonatal one there is occurred atypical morphological development within all the stages of observation, herewith its endocrine function is found only at early post-implantation stages (30 days).