

## Перспективы применения трансплантации криоконсервированной ткани эндокринных желез для коррекции гормональной недостаточности

Т.П. БОНДАРЕНКО, Г.А. БОЖОК, Е.И. ЛЕГАЧ

*Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины, г. Харьков*

## Prospects of Transplantation of Cryopreserved Endocrine Gland Tissue for Correction of Hormonal Deficiency

T.P. BONDARENKO, G.A. BOZHOK, E.I. LEGACH

*Institute for Problems of Cryobiology and Cryomedicine  
of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kharkov, Ukraine*

В настоящее время основным способом сохранения фертильности людей препубертатного возраста, которые должны подвергнуться противоопухолевой терапии, является криоконсервирование тестикулярной или овариальной ткани. Также в последние десятилетия возросла роль интраоперационной гетеротопической ауотрансплантации щитовидной и паращитовидной желез в терапии постоперационных гипотиреоза и гипокальцемии. Хроническая надпочечниковая недостаточность может быть компенсирована при трансплантации гормонально-активных клеток адренокортекса. Трансплантация криоконсервированной ткани эндокринных желез является современным методом коррекции гормональной недостаточности, который становится все более востребованным в комплексном лечении заболеваний эндокринной системы и сопутствующих патологий.

В Институте проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины на протяжении многих лет проводятся исследования, посвященные клинической и экспериментальной трансплантации криоконсервированной ткани щитовидной железы, надпочечников, тестикулярной и овариальной ткани. Были разработаны способы криоконсервирования ткани, органотипических и клеточных культур эндокринных желез, а также изучены их гормонопродуцирующий потенциал *in vitro* и эффективность при коррекции гормональной недостаточности методом ауто-, алло- и ксенотрансплантации.

Анализ параметров активации и ингибирования секреторной функции вышеперечисленных эндокринных желез при культивировании и криоконсервировании позволил разработать оптимальные условия получения биоматериала для трансплантации, что, в конечном итоге, позволило улучшить «качество» трансплантата и продлить срок его выживаемости в организме реципиента. На основе проведенной оценки результатов экспериментальной трансплантации доказано, что трансплантация позитивно влияет на гормональный статус реципиента, так как трансплантированная ткань эндокринных желез, кроме синтеза и секреции соответствующих гормонов, способна продуцировать биологически активные медиаторы в основном пептидной природы, которые выполняют функции как паракринных, так и аутокринных физиологических регуляторов.

Currently the main method for fertility preservation of prepubertal people who have to undergo cancer therapy is the cryopreservation of testicular or ovarian tissue. Also in the last decades the role of intraoperative heterotopic autotransplantation of thyroid and parathyroid glands in the therapy of postoperative hypothyroidism and hypocalcemia has increased. Chronic adrenal insufficiency can be compensated during transplantation of adrenocortex hormonally active cells. Transplantation of endocrine glands cryopreserved tissue is a modern method for correction of hormone deficiency which becomes more popular in complex treatment of endocrine system diseases and related pathologies.

Researches devoted to clinical and experimental transplantation of cryopreserved thyroid glands, adrenal, ovarian and testicular tissue have been carried-out at the Institute for Problems of Cryobiology and Cryomedicine of the NAS of Ukraine for many years. The methods for cryopreservation of tissue, organotypic and cell cultures of endocrine glands have been developed, and their hormone producing potential *in vitro* and efficiency of correcting hormonal deficiency by auto-, allo- and xenotransplantation have been studied.

Analysis of activation and inhibition parameters of endocrine gland secretory function during culturing and cryopreservation allowed to develop optimal conditions for obtaining biological material for transplantation that finally allowed to improve the 'quality' of graft and prolong its survival term in a recipient's organism. On the base of the performed assessment of results on experimental transplantation we have demonstrated that transplantation positively affects the recipient's hormonal status. This occurs due to transplanted tissue of endocrine glands, except the synthesis and secretion of corresponding hormones, is capable to produce biologically active mediators mainly of peptide nature which function as paracrine and autocrine physiological regulators.