

Кріоконсервування тканини гонад методом повільного заморожування перед протипухлинною терапією для збереження фертильності

О.Ю. Леонова, А.О. Богданюк
ТОВ «Медичний центр матері», м. Київ

Slow-Freezing Cryopreservation of Gonadal Tissue Prior to Anti-Cancer Therapy for Fertility Preservation

O.Yu. Lieonova, A.O. Bogdaniuk
LTD «Materi Clinic», Kyiv

З кожним роком рівень захворюваності на рак зростає. Малігнізація відбувається у людей не лише старшої вікової групи, але й у ювенільному віці. Оскільки ракові захворювання можуть вражати людей, які до встановлення діагнозу не мали дітей, існує необхідність збереження їх фертильності. Можливим вирішенням даної проблеми є кріоконсервування статевих клітин або тканини гонад пацієнтів до проведення протипухлинної терапії.

Для отримання великої кількості яйцеклітин необхідно проводити гормональну гіперстимуляцію овуляції, але даний спосіб неможливий у випадку гормон-чутливих пухлин. Альтернативою є накопичення яйцеклітин у натуральних циклах овуляції, але це потребує багато часу, а отже неможливе під час термінового лікування. Саме тому важливим етапом у збереженні фертильності може бути кріоконсервування тканини яєчника. Кріоконсервування тканини яєчка показано пацієнтам препубертатного або репродуктивного віку у випадках обструктивної азооспермії перед гонадотоксичним лікуванням.

Вилучену тканину яєчників жінок репродуктивного віку (25–35 років) нарізали на шматочки розміром 0,5 см³. Після еквілібрації з 10%-м розчином диметилсульфоксиду (ДМСО) тканину заморожували з використанням повільного режиму у програмованому кріоапараті «Planer Kryo 560-16» («Planer PLC», Велика Британія), використовуючи протокол, наведений С. Andersen та співав. (2014). Вилучену в результаті біопсії тестикулярну тканину двох чоловіків репродуктивного віку (30–35 років) заморожували у 1,5 М розчині ДМСО та 0,1 М сахарози методом контрольованого повільного заморожування у зазначеному програмованому кріоапараті, використовуючи протокол, наведений Y. Baert та співавт. (2012).

Результати гістологічного аналізу розморожених контрольних зразків показали життєздатність оваріальної та тестикулярної тканини.

Отже, кріоконсервування тканини гонад методом повільного апаратного заморожування є ефективним для зберігання репродуктивного потенціалу онкологічних хворих репродуктивного віку.

Over the years the incidence of cancer disease increases. The malignization occurs not only in elderly people but in younger people as well. Since the cancer diseases may affect the people which did not have children before the therapy, there is a need for fertility preservation actions. Germ cells or gonadal tissue cryopreservation prior to cancer therapy may be a solution for these patients.

The oocyte procurement might be a problem for women with hormone-dependent cancer, as there is impossible to use hormonal induction of ovulation. The collection of oocytes from a few natural cycles might be an alternative solution, but this is not possible if an urgent treatment is needed. Therefore, an important stage in fertility preservation is to use the cryopreservation of ovarian tissue. The cryopreservation of testicular tissue is a necessity for either the patients of prepubertal age, or for men of reproductive age in case of obstructive azoospermia before gonadotoxic treatment.

The procured ovarian tissue of reproductive age women (25- to 35-year-old) was cut into the 0.5 cm³ pieces. After equilibration with 10% dimethyl sulfoxide (DMSO) solution the tissue was cryopreserved using a slow regimen with the programmable freezer Planer Kryo 560-16 (Planer PLC, United Kingdom) using the protocol reported by C. Andersen *et al.* (2014). Biopsied testicular tissue of 2 men of reproductive age (30–35 years-old) was frozen in 1.5 M DMSO and 0.1 M sucrose solutions by means of the controlled rate slow freezing with the mentioned programmable freezer, using the protocol reported by Y. Baert *et al.* (2012).

The histological analysis of the frozen-thawed control samples showed that both ovarian and testicular tissues were viable.

Thus, the slow-freezing method for gonadal tissue cryopreservation using the programmable freezer might be effective for fertility preservation in reproductive age patients with cancer.