

Матеріали та методи. Експеримент проведено на 12 білих статевозрілих щурах-самцях масою 250-300г, віком 7-8 місяців. Застосовувалися морфометричні, статистичні та загальноприйняті методики мікроанатомічного (гістологічного) дослідження.

Результати. Морфологічні перебудови судинного русла пов'язані з розвитком поліцитемічної гіповолемії та як наслідок, гіпоксії циркуляторного типу. Виявляються порушення кровонаповнення судин (дифузне венозно-капілярне повнокров'я), зміни реологічних властивостей крові (стаз, з початковими етапами сладжування та тромбоутворення) та перші ознаки збільшення проникності судинної стінки з формуванням поодиноких дрібновогнищевих діapedезних мікрогеморагій. Виразність морфологічних перебудов судинної стінки найбільша у субкапсулярній зоні. Перебудови судинного русла адепогіпофіза негативно впливають на морфофункціональну та секреторну активність ендокриноцитів, процеси евакуації гормонів у судинне русло, розвиток в організмі компенсаторно-приспосувальних процесів і перебіг загального адаптаційного синдрому у відповідь на дію пошкоджуючого агента.

**ФЕНОМЕН «ОМОЛАЖИВАНИЯ» ЭРИТРОЦИТОВ ДОНОРСКОЙ КРОВИ
ЧЕЛОВЕКА ПОСЛЕ ГИПОТЕРМИЧЕСКОГО ХРАНЕНИЯ И ИНКУБАЦИИ
С НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНОЙ ФРАКЦИЕЙ КОРДОВОЙ
КРОВИ ЧЕЛОВЕКА (ДО 5 КДА)**

А.К. Гулевский, Е.Е. Жаркова

Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины
Харьков, Украина

E-mail: EvgeniyaDanilenko@mail.ru

Одной из **актуальных** задач гематологии и трансфузиологии является сохранение морфо-функциональных свойств эритроцитов донорской крови человека после гипотермического хранения. Как известно нарушение показателей функционального состояния эритроцитов: кислород-транспортной функции, содержания АТФ и 2,3-ДФГ, концентрации ионов К⁺ и др., происходит уже на 3-4 сутки гипотермического хранения (Виноград-Финкель Ф.Р., 1974). Эта проблема стала поводом для поиска методов восстановления («омолаживания») эритроцитов, утративших свою полноценность в процессе хранения.

Были сделаны попытки вводить в среду метаболиты обмена веществ для увеличения энергетического потенциала эритроцитов (Аграненко В.А., 1997; Valeri С., 1976). Однако возникала сложность в приготовлении компонентов и они оказывали побочное действие на организм пациента. В связи с этим, опираясь на

работы (Гулевский А.К., 2014; Моисеева Н.Н., 2014), нами предложено использование в качестве восстановительной субстанции низкомолекулярную фракцию (до 5 кДа) из криогемолизированной кордовой крови человека (НМФ ККЧ).

Таким образом, **целью** данной **работы** стало исследование явления «омолаживания» морфо-функциональных свойств эритроцитов донорской крови человека после их гипотермического хранения и инкубации НМФ ККЧ.

Материалы и методы. Инкубацию донорской крови человека, консервированной на гемоконсерванте «Глюгицир» или CPDA-1 на разных сроках гипотермического хранения, проводили при температуре 37°C на протяжении часа с НМФ ККЧ и препаратом сравнения «Актовегин»® («Nikomед», Австрия). Конечная концентрация фракции и препарата сравнения в растворе составляла 0,6 мг/мл. После инкубации делали мазки, которые фиксировали по Май-Грюнвальду и окрашивали по Романовскому для дальнейшей морфологической оценки.

Количество дискоцитов, эхиноцитов и сфероцитов определяли на 1, 7, 14 и 21-е сутки гипотермического хранения методом световой микроскопии, насыщенность гемоглобина кислородом – с помощью катриджного анализатора газов крови «IL GEM Premier», а концентрацию ионов калия – фотометрическим методом.

Результаты. Полученные данные свидетельствуют о способности НМФ ККЧ и препарата сравнения «Актовегин» «омолаживать» морфологические и биохимические показатели эритроцитов консервированной донорской крови человека. НМФ ККЧ оказалась эффективнее, чем «Актовегин», а именно: число дискоцитов с фракцией восстановилось на 50 % по сравнению с контролем, с препаратом сравнения на 45 %; число непереходных форм с фракцией уменьшилось в 2 раза, с препаратом сравнения в 1,5. Также установлено, что НМФ ККЧ способна восстанавливать показатель, характеризующий кислород-транспортную функцию: насыщенность гемоглобина кислородом увеличивается на 20 %. Полученные результаты позволяют сделать вывод о том, что НМФ ККЧ не позволяет уменьшить выход калия из эритроцитов в плазму, на основании чего, можно сделать предположение о нарушении пассивного транспорта иона, в следствии структурных нарушений калиевых пор в плазматических мембранах при длительном гипотермическом хранении.

Заключение. Таким образом, НМФ ККЧ и препарат сравнения «Актовегин» способны «омолаживать» морфофункциональные свойства эритроцитов донорской крови человека, и их использование в качестве реабилитирующей среды является целесообразным.