

## Обоснование применения препаратов криоконсервированной плаценты для коррекции почечной недостаточности

И.И. КОНДАКОВ, Т.Н. ЮРЧЕНКО, Л.Н. МАРЧЕНКО, Т.П. ГОВОРУХА,

Т.М. ШАРЛАЙ, Е.П. ЖУЛИКОВА, В.И. СТРОНА

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

## Substantiation for Application of Cryopreserved Placental Preparations for Correction of Nephritic Insufficiency

I.I. KONDAKOV, T.N. YURCHENKO, L.N. MARCHENKO, T.P. GOVORUKHA,

T.M. SHARLAY, E.P. ZHULIKOVA, V.I. STRONA

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

Целью исследования явилась разработка способа коррекции нарушения функции почек препаратами криоконсервированной плаценты.

Исследовали состояние почек и внутренних органов у крыс с глицериновой моделью почечной недостаточности. Эксперимент проводили на 50 половозрелых крысах-самцах линии Вистар при однократном введении 50% раствора глицерина в дозе 1 мл/100 г. В сыворотке крови и суточной моче определяли уровень креатинина. На гистологических препаратах почек, окрашенных гематоксилином и эозином, измеряли площадь клубочков, размеры капсулы Шумлянського, площадь петель гломерулярных капилляров, диаметр почечных канальцев.

В ходе эксперимента было установлено, что через неделю после введения глицерина возникала острая почечная недостаточность, которая характеризовалась анурией, гиперкреатининемией (до 230 мкмоль/л при норме 30 мкмоль/л). В почках наблюдались гидропическая дистрофия и некроз эпителия канальцев. Слущенный эпителий обтурировал собирательные трубочки, что приводило к растяжению капсулы Шумлянського, уменьшению площади сосудистых петель клубочка, увеличению диаметра проксимальных и дистальных канальцев, а также отеку интерстиция. Дистрофические и некротические процессы обнаруживались во всех внутренних органах. Через 2 недели в почках наблюдались регенерационные процессы с уменьшением некротических, но развивался интерстициальный нефрит, а в легких – интерстициальная пневмония. Уровень креатинина крови нормализовался недостаточно (80 мкмоль/л). Через 8 недель эксперимента патологическая картина в почках и легких не улучшилась. На отдаленных сроках (16 и 32 недели) к воспалительным и некротическим процессам в почках, легких и миокарде присоединялись склеротические. Уровень креатинина крови составлял 76 мкмоль/л.

Введение глицерина крысам приводило к нарушению выделительной функции почек. Токсическое поражение почек, которое проявлялось дистрофией и некрозом, через 2 недели переходило в воспалительное, последнее и явилось в дальнейшем причиной хронической почечной недостаточности. Таким образом, учитывая, что препараты криоконсервированной плаценты способны усиливать регенерацию (на 1 и 2-й неделе эксперимента), а также влиять на фазы воспаления [Грищенко В.В., 2001; Шепитько В.И., 2004], сдвигая эксудативную фазу в пролиферативную, то целесообразно использовать препараты плаценты на ранних сроках почечной недостаточности.

The research aim was the development of the method to correct the impairment of kidneys' function by means of cryopreserved placenta preparations.

The state of kidneys and internal organs in rats in glycerol model of nephritic insufficiency was investigated. The experiment was carried-out in 50 adult Wistar male rats after single introduction of 50 % glycerol solution in a dose of 1 ml/100 g. Creatinine level in blood serum and daily urine was identified. In histological preparations of the kidneys, stained with hematoxylin and eosin, the area of glomeruli, the size of Shumlyansky's capsule, the area of glomerular capillary loops, diameter of uriniferous tubules were measured.

During the experiment it was established that in a week after introduction of glycerol there was an acute nephritic insufficiency which was characterized by anuria, hypercreatininemia (to 230  $\mu\text{mol/l}$  at the norm of 30  $\mu\text{mol/l}$ ). Hydropic degeneration and necrosis of tubulus epithelium were observed in kidneys. Desquamated epithelium obturated the collective tubules that led to stretching of Shumlyansky's capsule, reduction of the area of vascular loops of a glomerulus, increasing in diameter of proximal and distal tubules, and also interstitial oedema. Dystrophic and necrotic processes were found in all viscera. In 2 weeks regeneration processes with reduced necrotic ones were observed in kidneys, but interstitial nephritis developed, and in lungs there was the development of interstitial pneumonia. The creatinine level in blood was slightly normalized (80  $\mu\text{mol/l}$ ). In 8 weeks of the experiment a pathological image in kidneys and lungs did not improve. At distant terms (16 and 32 weeks) the sclerotic processes joined inflammatory and necrotic ones in kidneys, lungs and myocardium. The level of blood creatinine was 76  $\mu\text{mol/l}$ .

Glycerol introduction in rats led to a disordered secretory function of kidneys. Toxic injury of kidneys which was shown by dystrophy and necrosis, in 2 weeks changed to inflammatory one, the latter was the reason of chronic nephritic insufficiency later. Thus, considering the fact that the cryopreserved placental preparations are capable of strengthening the regeneration (to the 1<sup>st</sup> and 2<sup>nd</sup> week of experiment), and also the influence on inflammation phases [Grischenko V. V., 2001; Shepitzko V. I., 2004], shifting an exudative phase into proliferative one, it is expedient to use the placenta preparations at early terms of nephritic insufficiency.