

Экспериментальное обоснование применения кордовой крови для лечения послеоперационных осложнений

К.А. ГОЛЬЦЕВ¹, О.Ю. КОЖИНА¹, О.В. САФРАНЧУК¹, В.И. ГРИШЕНКО¹, И.А. КРИВОРУЧКО²

¹Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины, г. Харьков

²Харьковский государственный медицинский университет

Experimental Substantiation of Cord Blood Use to Treat Post-Operational Complications

K.A. GOLTSEV¹, O.YU. KOZHINA¹, O.V. SAFRANCHUK¹, V.I. GRISCHENKO¹, I.A. KRIVORUCHKO²

¹Institute for Problems of Cryobiology & Cryomedicine of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kharkov

²Kharkov State Medical University

Как свидетельствуют данные литературы, послеоперационные гнойные осложнения являются результатом стресс-индуцированного угнетения функции иммунной системы (ИС) организма. При этом осложнения могут быть не только следствием экспансии инфекционных начал, но также минимизации трофического потенциала клеток ИС и разбалансировки взаимодействия в нейро-иммуноэндокринном блоке. В связи с этим очевидна необходимость поиска препаратов, обладающих полифункциональным лечебным эффектом в таких ситуациях.

Цель работы – оценить состояние ИС и частоту развития послеоперационных осложнений у крыс с острым гнойным перитонитом (ОГП) после лечения препаратом кордовой крови “Гемокорд” (производства ИПКиК НАН Украины).

Эксперименты проведены на крысах линии Вистар в соответствии с правилами “Европейской Конвенции о защите позвоночных животных, используемых для экспериментальных и других научных целей” (Страсбург, 1985 г.). Животные были распределены на 4 группы: 1 – крысам проводили лапаротомию и релапаротомию; 2 – моделирование ОГП без терапии; 3 – крысам с ОГП вводили антибиотик во время операции; 4 (основная) – крысам с ОГП вводили “Гемокорд”. В работе использовали иммунологические, цитоморфологические и биохимические методы исследования. Оценку всех показателей проводили на 1, 3, 5 и 7-е сутки после операции.

Во всех группах оперированных крыс наблюдали отклонения показателей клеточного (КЗИ) и гуморального (ГЗИ) звеньев иммунитета. В основном это касалось общих Т-клеток (CD3⁺), субпопуляции CD4⁺CD25⁺-клеток (T_{рег}), перитонеальных Mac-1⁺-моноклеаров и содержания циркулирующих иммунных комплексов. Все животные с ОГП без лечения (2 группа) погибли к 3-м суткам на фоне выраженного дисбаланса ИС. У крыс 3 группы прослеживалась четкая тенденция к улучшению показателей КЗИ и ГЗИ. Однако у крыс, которым вводили “Гемокорд”, эта динамика более выражена, а показатели значительно ближе к интактным животным. Важно отметить, что все показатели ИС на 7 сутки в 4 группе в наибольшей степени улучшились по сравнению с животными других групп, что коррелировало с показателями их выживаемости.

According to the literature data the post-operational purulent complications result from stress-induced suppression of the function of immune system (IS) of an organism. Herewith the matter is not only in the complications as the consequences of the expansion of infectious agents, but also minimization of trophic potential of IS cells and imbalance of interactions in neuro-immune endocrine block. In this connection the need in the search of preparations with polyfunctional therapeutic effect in these situations is evident.

The research aim is to assess the state of IS and frequency of the development of post-operative complications in rats with acute purulent peritonitis (APP) after treatment with cord blood preparation Hemocord (produced at the Institute for Problems of Cryobiology and Cryomedicine of the National Academy of Sciences of Ukraine).

The experiments were performed in Wistar rats meeting all the rules of European convention on protection of vertebrate animals used in scientific purposes (Strasbourg, 1985). Animals were divided into 4 groups: 1 – rats were laparatomied and re-laparatomied; 2 – APP was modelled with no therapy; 3 – rats with APP were injected with antibiotics during operation; 4 (main) – rats with APP were injected with “Hemocord”. In the work we used immunological, cytomorphological and biochemical research methods. All the indices were assessed to the 1st, 3rd, 5th and 7th post-operative days.

In all the groups of post-operative rats we observed the deviation of the indices of cellular (CIL) and humoral (HIL) immunity links. First of all, this concerns total T cells (CD3⁺), CD4⁺CD25⁺ subpopulation (regulator T cells), peritoneal Mac-1⁺ mononuclears and content of circulating immune complexes. All the animals with APP with no treatment (group 2) died to the 3rd day on the background of manifested disbalance of IS. In the rats of the 3rd group there was found a distinct trend to the improvement of the indices of CIL and HIL. However in the rats injected with Hemocord this dynamics was more manifested and the indices were closer to intact animals. It is important to note that all the indices of IS to the 7th day in the group 4 in the greatest extent improved if compared with the animals of other groups, that correlated with those of their survival.