

Изучение язвозаживляющего действия низкомолекулярной фракции (до 5 кДа), выделенной из криогемолизата крови молочных телят, на модели хронической язвы желудка у крыс

Е.С. АБАКУМОВА, Н.Н. МОИСЕЕВА, О.Л. ДОЛГИХ, А.К. ГУЛЕВСКИЙ
Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины, г. Харьков

Studying of Ulcer-healing Effect of Low Molecular Fraction (up to 5 kD), Isolated From Cryohemolysate of Vealer Blood on Model of Chronic Gastric Ulcer in Rats

E.S. ABAKUMOVA, N.N. MOISEYEVA, O.L. DOLGIKH, A.K. GULEVSKY
Institute for Problems of Cryobiology & Cryomedicine of the National Academy of Sciences of Ukraine, Kharkov

На сегодняшний день в клинической практике для профилактики и лечения язвенной болезни желудка одними из перспективных являются препараты, представляющие собой гемодиализаты.

Цель работы – получение низкомолекулярной фракции (до 5 кДа) из криогемолизата крови молочных телят, и изучение ее язвозаживляющего действия на модели хронической язвы желудка у крыс. Для получения данной модели использовали ацетилсалициловую кислоту, которую вводили экспериментальным животным перорально 5 раз в дозе 150 мг/кг веса на протяжении трех суток. Выделение фракции с компонентами молекулярной массы до 5 кДа проводилось методом ультрафильтрации с использованием ультрафильтрационного оборудования фирмы “Sartorius” (Германия). Экспериментальные животные были разделены на 4 группы. Первая группа – интактные; остальным группам после формирования модели хронической язвы желудка на протяжении 12 суток внутримышечно ежедневно вводили: второй группе (контрольной) – физиологический раствор; третьей группе – низкомолекулярную фракцию; четвертой группе – Актовегин (препарат сравнения). Язвозаживляющее действие фракции изучали на 3-, 7- и 12-е сутки по следующим клиническим показателям: концентрация эритроцитов, лейкоцитов, гемоглобина в крови, мазки периферической крови и гистологические срезы ткани, выделенной из области язвы.

Результаты клинического исследования крови показали, что уровень лейкоцитов в периферической крови, повышенный до 17 тыс/мкл вследствие язвобразовании, достоверно снижался относительно контроля и нормализовался после введения низкомолекулярной фракции и Актовегина. Введение фракции и Актовегина способствовало нормализации уровня общего гемоглобина, сниженного у экспериментальных животных до 109 г/л по сравнению с интактным значением (128 г/л), чего не наблюдалось в контроле. На протяжении эксперимента концентрация эритроцитов в крови экспериментальных крыс не отличалась от интактной (9,3 млн/мкл). Морфологический анализ мазков периферической крови выявил нейтрофилез до 50% по сравнению с интактным значением (25%) в контроле и после введения фракции. Введение Актовегина вызывало увеличение количества моноцитов до 15% и эозинофилов до 8% по сравнению с исходными данными (7 и 3% соответственно).

Гистологическое исследование ткани, взятой на 12-е сутки из области язвы, показало более выраженные процессы восстановления поврежденных слоев стенки желудка после введения фракции и Актовегина по сравнению с контролем.

Полученные результаты позволили выявить, что язвозаживляющее действие низкомолекулярной фракции, полученной из криогемолизата крови молочных телят, подобно Актовегину, механизм которого требует дальнейшего тщательного изучения.

Up today in clinical practice for prevention and treatment of gastric ulcers some of perspective medicines have been hemolysates.

Research aim was to obtain low molecular fraction (up to 5 kD) derived from cryohemolysate of vealer blood and studying its ulcer-healing effect in model of chronic gastric ulcer in rats. For this model obtaining there was used acetyl salicylic acid which was injected to experimental animals per os 5 times within 3 days in the dose of 150 mg/kg of the weight. Isolation of the fraction with components of molecular mass up to 5 kD was performed with ultrafiltration using ultrafiltrating device (“Sartorius”, Germany). Experimental animals were divided into 4 groups. The first one comprised intact animals, the ones of other groups were intramuscularly introduced after formation of the model of chronic gastric ulcer within 12 days with: physiological solution for the second (control) group; low molecular fraction for the third one; actovegin (medicine for comparison) for the fourth. Ulcer-healing effect of the fraction was investigated to the 3rd, 7th and 12th days on the following clinical indices: concentration of erythrocytes, leukocytes, haemoglobin in blood; smears of peripheral blood and histological tissue slices taken from ulcer site.

Results of blood clinical study have shown that the level of leukocytes in peripheral blood increased up to 17 thousand/ml as a consequence of ulcer formation statistically and significantly in respect of the control and came back to the norm after introduction of low molecular fraction and actovegin. Introduction of the fraction and actovegin contributed to normalization of total haemoglobin level reduced in experimental animals down to 109 g/l if compared with intact values (128 g/l) that was not observed in the control. During the experiment concentration of erythrocytes in blood of the rats did not differ from intact one (9.3 mln/ml). Morphological analysis of the smears of peripheral blood revealed neutrophilosis up to 50% if compared with intact value (25%) in the control and after introduction of the fraction. Injection of actovegin caused a rise in the number of monocytes (up to 15%) and eosinophyls (up to 8%) if compared with initial data (7 and 3%, correspondingly).

Histological investigation of the tissue derived to the 12th day from the ulcer site has shown more manifested processes of recovery of stomach wall impaired layers after injection of the fraction and actovegin in comparison with the control.

Obtained results enabled the revealing that ulcer-healing effect of low molecular fraction derived from cryohemolysate of vealers is similar to that for actovegin, the mechanisms of which demand following studying.