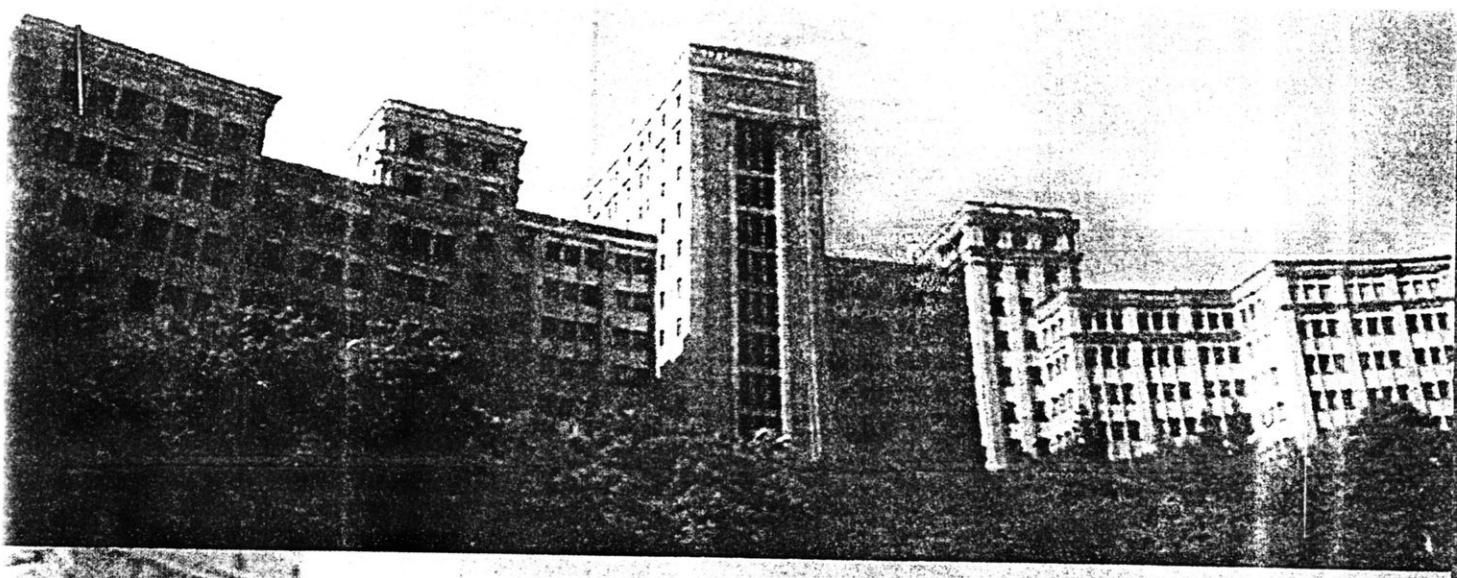


Матеріали IX Українського біохімічного з'їзду

24-27 жовтня 2006 р., Харків

ТОМ 2

УКРАЇНСЬКИЙ БІОХІМІЧНИЙ IX З'ЇЗД-2006

УЧАСТИЕ ИОНТРАНСПОРТНЫХ СИСТЕМ В РАЗВИТИИ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ ЭРИТРОЦИТОВ МЛЕКОПИТАЮЩИХ К ХОЛОДОВОМУ ШОКУ

ЕРШОВ С. С., ОРЛОВА Н. В., ШПАКОВА Н. М.

Институт проблем криобиологии и криомедицины НАН Украины, Харьков;
e-mail: erisov_supei@mail.ru

Давно известно явление уменьшения повреждаемости эритроцитов человека во время холодового шока (ХШ) в электролитных средах при длительной инкубации при 37 °С, чего не наблюдается в неэлектролитных растворах. Однако несмотря на достаточно длительный период изучения природы этого явления, до сих пор нет ясной картины происходящего.

Существующее на данный момент объяснение этого феномена связывают с достижением некоторого динамического равновесия между выходом ионов K^+ и входом Na^+ в клетку через образовавшиеся мембранные дефекты при увеличении времени инкубации на первом этапе ХШ (37 °С, 1,2 Моль/л NaCl). По достижению этого состояния эритроциты становятся менее чувствительными к охлаждению до 0 °С (второй этап ХШ). Однако в рамках этого объяснения не укладываются следующие экспериментальный факты: более значительное повышение устойчивости эритроцитов человека и лошади в 1,2 Моль/л KCl, чем в NaCl; а также различный уровень сохранности эритроцитов человека, лошади и собаки в смешанных KCl и NaCl средах. Таким образом, объяснение данного явления невозможно с позиции только лишь пассивного диффузионного транспорта ионов через мембрану.

Целью работы является исследование возможного вклада ионтранспортных систем в уменьшение повреждаемости эритроцитов млекопитающих при ХШ в процессе длительной инкубации при 37 °С в гипертонических электролитных средах.

На роль возможных кандидатов транспортных систем нами предложены Na^+,K^+-АТФаза и Na^+-K^+-Cl^--котранспортер. Активный транспорт, представленый в эритроците Na^+,K^+-АТФазой, ингибировали уабаином, а облегченную диффузию, обусловленную работой Na^+-K^+-Cl^--котранспортера, ингибировали совместным действием уабаина и фуросемида. Показано, что ингибирование уабаином не изменяет характер временной зависимости ХШ эритроцитов. Выявленное снижение уровня повреждаемости эритроцитов при совместном действии фуросемида и уабаина оказалось статистически недостоверным. Таким образом, работа рассмотренных транспортных системы не вносит статистически достоверного вклада в особенности временной зависимости сохранности эритроцитов млекопитающих при ХШ.

INVESTIGATION OF POL AND RHENIUM ACCUMULATION IN TUMOR BEARING RATS TISSUES

ZHABITSKAYA E., TYKHOMYROV A., MUSICHENKO M.

Dnepropetrovsk National University, Ukraine;
e-mail: ashtem@a-teleport.com

Rhenium cluster compounds are known to be mild antihemolytic and antitumor agents. It was commonly accepted that Rhenium was not toxic metal and had little rate of accumulation. For example, radioactive isotopes $^{183, 184}Re$ did not accumulate in any body parts of healthy rats and were excreted completely in 24 hours being introduced as potassium perrhenate. In this work we tried to analyze whether Rhenium accumulates in any organ of tumor-bearing rats. Wistar rats of 1-2 months age were inoculated by tumor cells (Guerin carcinoma, T8) and a cluster rhenium compound in liposome form were administrated according to scheme of antioxidant therapy; animals were sacrificed on the 22 day after inoculation of tumor. The following tissues and physiological liquids were taken for analysis: brain, liver, spleen, bones, muscles, tumor, blood, urine. Quantity of malonic dialdehyde was measured in plasma and erythrocytes.

Content of lipid peroxidation products in rat blood plasma was investigated during development of Guerin carcinoma, introduction (*or treatment*) both cis-platine and cluster Rhenium substances with or-