

*А. БАИМБЕТОВА, Ш. К. БАХТИЯРОВА, Б. И. ЖАКСЫМОВ,
А. КОРГАНБАЕВА, Б. А. ДЖУСИПБЕКОВА*

(РГП «Институт физиологии человека и животных» КН МОН РК лаборатория
экологической физиологии)

ВЛИЯНИЕ ПРЕПАРАТА ЭКДИФИТ НА СОСТОЯНИЕ КЛЕТОЧНЫХ МЕМБРАН ЭРИТРОЦИТОВ

Аннотация

Прием Экдифита в дозе 100 мг/кг в течение 14 сут положительно влияет на устойчивость мембран эритроцитов при действии неблагоприятных стресс-факторов, усиливает их структурно-функциональные свойства, более выраженные после приема субстанции в силу ее физико-химических свойств.

Ключевые слова: эритроциты, гемолиз, резистентность мембран.

Кілт сөздер: эритроциттер, гемолиз, мембрана тұрақтылығы.

Keywords: erythrocyte, resistance membranes, hemolysis.

Осмотическая резистентность эритроцитов (ОРЭ) отражает стабильность клеточных мембран. С помощью данных осмотической резистентности эритроцитов можно дать оценку их физико-химических свойств, исследовать устойчивость (резистентность) к различным воздействиям [Луговская, 2008; Булаева, 2004].

Методы исследования. В данном исследовании осмотическую резистентность эритроцитов (ОРЭ) определяли при их инкубации в течение 20 мин при 37°C в 0,40 г/100 мл растворе хлорид-натрия. Оценивали также состояние мембран эритроцитов при сахарозном сжатии, вызываемом помещением эритроцитов на 60 мин при 37°C в 0,4 М раствор сахарозы по методике [Абдрасилов, 1997]. Для определения роли белка эритроцитарной мембраны спектрина в поддержании ее резистентности, сопоставляли уровень гемолиза эритроцитов, вызываемого их помещением в гипертонический 4 М раствор хлористого натрия и инкубированием при 37 и 50 °C [Kolbay, Seitkulova, 2002]. Во всех случаях после инкубации крови эритроциты осаждали центрифугированием и в супернатанте измеряли концентрацию гемоглобина. За 100% принимали уровень осмотического гемолиза эритроцитов (ОГЭ), вызываемого 0,1 г/100 мл раствора Na₂CO₃. Оптическую плотность регистрировали при длине волны 540 нм.

Результаты исследований. Гипотонический раствор. Величина осмотического гемолиза эритроцитов (ОГЭ) в 0,4 г/100 мл растворе хлористого натрия у животных, получавших препарат Экдифит в гранулах, снизилась на 15,6%, а у животных, получавших Экдифит в порошке (суб-станция) – на 43,8%, что означает повышение резистентности мембран эритроцитов к действию стресс-факторов, в данном случае – гипотонического раствора NaCl.

Гипертонический раствор сахарозы. Применение такого стресс-фактора, как гипертонический раствор сахарозы, показало уменьшение числа эритроцитов, подвергнутых сахарозному сжатию. При этом процент гемолизированных эритроцитов в

плазме крови животных, принимавших на протяжении 14 сут Экдифит гранулированный, составляло 40%, а у животных, принимавших Экдифит в виде субстанции – 33%, то есть эффект его воздействия был более выражен по сравнению с контрольными данными.

Температурный шок. При прогревании эритроцитов в течение 30 мин при 50°C с целью выявления роли мембранных белков – спектрина, выяснилось, что после приема Экдифита гранулированного на 15% уменьшилось число гемолизированных эритроцитов, в то время как после приема Экдифита в виде субстанции – на 30%, по сравнению с контрольными данными. В целом, это отражает усиление мембран эритроцитов после 14 сут приема Экдифита в любой форме (рисунок).

Таким образом, прием Экдифита в дозе 100мг/кг в течение 14 сут положительно влияет на устойчивость мембран эритроцитов при действии неблагоприятных стресс-факторов, усиливает их структурно-функциональные свойства, более выраженные после приема субстанции в силу ее физико-химических свойств.

Резюме

А. Байымбетова, Ш. К. Бахтиярова, Б. И. Жақсымов,

А. Қорғанбаева, Б. А. Жүсіпбекова

(ҚР БҒМ ҒК Адам және жануарлар физиологиясы институты, Алматы)

ЭРИТРОЦИТТЕР КЛЕТКАСЫ МЕМБРАНАСЫНА ЭКДИФИТ ПРЕПАРАТЫНЫҢ ӘСЕРІ

Экдифитті 14 күн бойы 100 мг/кг қабылдау қолайсыз стресс-факторлар әсері кезінде эритроцит мембраналары тұрақтылығына жағымды әсер етіп, олардың құрылымдық-қызметтік қасиеттерін күшейтеді және субстанция түрінде оның физика-химиялық қасиеттеріне байланысты айқынырақ байқалды.

Кілт сөздер: эритроциттер, гемолиз, мембрана тұрақтылығы.

Summary

A. Baimbetova, S. K. Bahtiarova, B. I. Jaksimov,

A. Korganbaeva, B.A. Dgusipbekova

(Institute of Human and Animal Physiology SC MES RK, Almaty)

INFLUENCE OF PREPARATION OF EKDIFIT ON THE STATE OF CELLULAR MEMBRANES OF RED CORPUSCLES

Reception Ekdifita 100 mg/kg dose for 14 days positively influences the stability of erythrocyte membranes by the action of negative stress factors increases their structural and functional properties, more pronounced after administration of substance because of its physico-chemical properties.

Keywords: erythrocyte, resistance membranes, hemolysis.

Поступила 15.07.2013 г.