МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА

V МІЖНАРОДНА НАУКОВА КОНФЕРЕНЦІЯ СТУДЕНТІВ ТА АСПІРАНТІВ

МОЛОДЬ І ПОСТУП БІОЛОГІЇ

ЗБІРНИК ТЕЗ

ТОМ 2

БІОФІЗИКА; БІОХІМІЯ; ГЕНЕТИКА ТА БІОТЕХНОЛОГІЯ;
МІКРОБІОЛОГІЯ, ВІРУСОЛОГІЯ ТА ІМУНОЛОГІЯ;
МОЛЕКУЛЯРНА ТА КЛІТИННА БІОЛОГІЯ
(12-15 ТРАВНЯ 2009 РОКУ, М. ЛЬВІВ)



ЛЬВІВ – 2009

Єршов С.[1], Александрова Д.[1], Семіонова К.[2]

ЧУТЛИВІСТЬ ЕРИТРОЦИТІВ ССАВЦІВ ДО ДІЇ РІЗНИХ ВИДІВ СТРЕСУ.

[1]Інститут проблем кріобіології і кріомедицини НАН України, Харків
[2]Харківський національний університет імені В.Н.Каразіна
E-mail:semionova_k@mail.ru

Еритроцити є зручним об'єктом для вивчення впливу різних стресових факторів. Вплив зміни осмотичних і температурних умов, а також дії механічного навантаження на еритроцити людини вивчений достатньо добре. У той же час дія стресових факторів на еритроцити інших видів ссавців вивчена недостатньо.

Мета роботи - порівняльне дослідження чутливості еритроцитів ссавців (людина, щур, кролик) до гіпертонічного шоку (4,0 М NaCl), гіпертонічного кріогемолізу (охолодження клітин від 37 до 0°С в гіпертонічних середовищах) і механічному стресу (в умовах рідини, що швидко рухається).

При перенесенні еритроцитів ссавців до середовища, яке містить 4,0 М NaCl, спостерігається пошкодження клітин і при 37°С гемоліз складає 90, 40, і 20% для еритроцитів людини, щура та кролика відповідно. При 0°С спостерігається статистично достовірне зниження зазначених показників для еритроцитів людини та кролика та підвищення для клітин щура. Незважаючи на це, при обох температурних режимах еритроцити згідно зменшенню чутливості до гіпертонічного шоку можна розташувати в ряду людини > щура > кролика.

Охолодження еритроцитів різних видів від 37 до 0°С в гіпертонічних середовищах (0,6 - 1,8 М NaCl) супроводжується гемолітичним пошкодженням клітин, вираженим у різному ступені. Якщо для еритроцитів щура та людини максимальний рівень гіпертонічного кріогемолізу спостерігається у середовищах, які містять 0,8 и 1,2 М NaCl та складає 90 та 80% відповідно, то пошкодження еритроцитів кролика монотонно зростає у всьому концентраційному діапазоні та досягає 40% у 1,8 М NaCl.

Для здійснення механічного стресу суспензію еритроцитів ссавців розміщували в ємність з пластиковими кульками діаметром 5 мм і перемішували за допомогою магнітної мішалки ММЗМ при 20°С на протязі 60 хв. У разі тривалої дії механічного стресу спостерігається руйнування еритроцитів ссавців, які знаходяться у фізіологічному середовищі: рівень гемолізу складає близько 30% для еритроцитів щура та людини; 20% - для клітин кролика. У той же час виміряна за допомогою іон-селективного електроду втрата катіонів K^+ еритроцитами кролика у 2 рази нижче в порівнянні з клітинами щура та людини.

Таким чином, максимальною стійкістю до дії різних видів стресу мають еритроцити кролика. Для цих клітин характерний більш низький рівень зв'язування гемоглобіну з плазматичною мембраною в порівнянні з еритроцитами інших ссавців. Це може бути в основі функціональних особливостей еритроцитів кролика та обумовлювати стійкість цих клітин до дії стресових факторів, що спостерігалася у досліді.

Тетерук В., Шепельова І.

КОНЦЕНТРАЦІЯ СЕЧОВИНИ В КРОВІ ТВАРИН ЗА УМОВ ОТРУЄННЯ КАДМІЮ СУЛЬФАТОМ

Національний університет біоресурсів і природокористування України
E-mail: iryna-sh@yandex.ru

Забруднення біосфери важкими металами зумовлено їхньою високою стійкістю та тривалою міграцією. Відомо, що в зонах екологічного забруднення спостерігаються значні порушення обмінних процесів в організмі (Гонський Я.І., 2004). До найбільш небезпечних у токсикологічному відношенні важких металів відносяться кадмій, меркурій, плюмбум, арсен і хром. Вплив іонів важких металів і, зокрема, кадмію на регуляторні процеси, що відбуваються в клітині, є надзвичайно різноманітними (Трахтенберг І.М. і ін., 2002). Кадмій є одним з найбільш розповсюджених забруднювачів, який не піддається біотрансформації, і характеризується високою токсичною і канцерогенною дією (Білецька Е.М. і ін., 2000). Іони