

препаратів на адгезію клінічних штамів грампозитивних і грамотрицательних мікроорганізмів. Исследования показали, что антисептические препараты изменяли адгезию бактерий. Самый низкий индекс адгезивности наблюдали в присутствии десептола – 13,1% у музейного штамма стафилококка и 21,9% у клинического, что в 7,6 и 4,5 раз меньше по сравнению с контролем.

**Ключевые слова:** антисептики, декаметоксин, суппозитории, адгезия.

agents on the adhesion of clinical strains of gram-positive and gram-negative microorganisms. Studies have shown that antiseptics altered adhesion of bacteria. The lowest index of adhesiveness observed in the presence of dseptol - 13,1% in museum strains of staphylococcus and 21.9% for clinical, that in 7.6 and 4.5 times less compared with the control.

**Key words:** antiseptics, decamethoxin, suppository, adhesion.

Стаття надійшла 11.06.2014 р.

Рецензент Бобирьов В.М.

УДК 636. 92: 619: 615. 9

С.С. Костюк

Науково дослідний інститут фізіології та екоімунології тварин і птиці ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького, м. Львів, Україна

## ЛЕЙКОЦИТАРНА ФОРМУЛА КРОВІ КРОЛІВ, ОПРОМІНЕНИХ ГАМА-ПРОМЕНЯМИ НА ТЛІ ДІЇ ВІТАМІНУ В<sub>6</sub>

Проведене дослідження впливу опромінення рентгенівськими променями кролів на процентний вміст різних форм лейкоцитів периферичної крові при застосуванні піридоксину як радіопротектора. Встановлено, що тотальне опромінення кролів рентгенівськими променями викликало збільшення у лейкоцитарній формулі процента псевдоеозинофілів, особливо паличкоядерних, появу юних і мієлоцитів та зменшення лімфоцитів. У дослідній групі, кролів, яким застосовували піридоксин, ці показники були значно ближчими до норми.

**Ключові слова:** кролі, рентгенівське опромінення, лейкоцитарна формула, піридоксин.

Глибоке розуміння особливостей фізіологічних процесів у тварин і птиці, а також змін, які виникають в організмі під впливом різноманітних факторів зовнішнього середовища, в тому числі іонізуючої радіації, дозволяє ефективніше використовувати тварин в умовах інтенсифікації тваринництва. Кров є дзеркалом клінічного стану організму тварин і чи не першочергове значення в цьому припадає на лейкоцитарну формулу.

Досить характерною ознакою дії променевої радіації є зміна як кількості лейкоцитів, так і їх співвідношення [1,2]. Автори вказують, що при опроміненні гама - променями в середньолетальних і вищих дозах вже у перші хвилини спостерігається короткочасне зменшення лейкоцитів [3,4].

**Метою** роботи було вивчення реакції лейкоцитарної формули крові опромінених кролів під впливом вітаміну В<sub>6</sub>.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проводились на двадцятьох кроликах породи “ Білий велетень”, яких підбирали за принципом аналогів (табл.1). Тварини були розділені на дві групи - контрольну (I) і дослідну (II). Дослідній групі за день до опромінення і протягом усього дослідження вводили дом’язево 0,1 мл піридоксину гідрохлориду (вітамін В<sub>6</sub>).

Тварин опромінювали рентгенівськими променями DL=50, яка складала 1000 Р –190 кв, А - 20 мА, фокусна віддаль - 62 см, фільтри Cu - 0,5, Al - 1 мм., потужність 20 Р /хв. Для фільтрації м’яких променів застосовувались алюмінієвий та мідний фільтри. Опромінювання було тотальним та одномоментним. Дослідження проводилися у НДІ фізіології та екоімунології тварин і птиці ЛНУВМ та БТ імені С.З.Гжицького на кафедрі нормальної та патологічної фізіології тварин. Мазки крові виготовляли загальноприйнятим методом, фарбували за Романовським - Гімза. Лейкоцитарну формулу виводили на бінокулярному мікроскопі підрахунком 200 клітин.

Таблиця 1

Підослідні тварини

Номер кролика	Вік, місяців		Маса тіла, кг	
	Контроль	Дослід	Контроль	Дослід
1	5,0	5,0	3,2	3,4
2	5,2	5,0	3,3	3,5
3	5,1	5,0	3,6	3,3
4	5,2	5,2	3,7	3,2
5	5,0	5,1	3,8	3,7
6	5,2	5,2	3,5	3,6
7	5,0	5,2	3,7	3,5
8	5,0	5,0	3,6	3,8
9	5,0	5,0	3,5	3,7
10	5,1	5,0	3,6	3,5

**Результати дослідження та їх обговорення.** У лейкограмі еозинофіли, базофіли, і моноцити не зазнавали істотних змін після опромінення і наша увага зверталася лише на зміни процентного співвідношення псевдо еозинофілів та лімфоцитів (табл.2).

Таблиця 2

**Лейкоцитарна формула піддослідних кролів (M+m, n=5)**

Процентний вміст окремих форм лейкоцитів, %								
	Базофіли	Еозинофіли	Псевдоеозинофіли				Лімфоцити	Моноцити
			Мієлоцити	Юні	Паличко-ядерні	Сегментоядерні		
Н	1.5±0.05	1.0±0.03	-----	-----	4.5±1.12	21.0±7.41	70.0±21.11	2.0±0.07
1-й	1.0±0.01	1.0±0.03	2.0±0.08	6.5±2.58	18.0±8.0	40.0±16.04	30.0±8.83	1.5±0.04
	1.0±0.08	1.0±0.06	0.5±0.01	1.0±0.06	4.7±1.06	34.5±9.0	48.5±12.4	1.3±0.03
5-й	1.0±0.07	0.5±0.1	4.0±0.16	9.0±4.1	29.0±3.16	22.0±8.39	32.5±10.09	2.0±0.08
	1.0±0.03	1.0±0.3	1.3±0.21	2.6±0.6	16.5±2.0	37.5±11.0	38.1±14.6	1.0±0.03
7-й	1.0±0.05	1.0±0.03	3.5±0.18	8.5±3.16	22.5±9.15	22.5±7.44	40.0±7.62	1.0±0.03
	1.5±0.6	1.0±0.5	0.8±0.11	1.3±0.06	11.0±1.4	40.7±10.0	53.2±18.0	1.5±0.04
14-й	0.5±0.07	1.0±0.03	3.5±0.1	9±3.8	25.5±8.86	22.0±5.82	37.5±4.44	1.0±0.02
	1.5±0.08	1.0±0.1	0.8±0.09	1.7±0.7	10.7±1.2	42.5±11.8	55.0±12.8	1.2±0.01
20-й	1.0±0.05	1.5±0.03	1.5±0.06	6.5±2.3	17.0±7.76	30.5±6.31	40.5±8.77	1.5±0.07
	1.0±0.06	1.0±0.05	1.0±0.35	1.0±0.9	7.5±1.1	42.5±15.0	45.0±9.7	1.0±0.05
36-й	1.0±0.05	1.0±0.03	1.0±0.05	4.5±1.2	6.5±1.86	29.0±11.86	55.0±10.39	2.0±0.09
	1.0±0.07	0.8±0.06	-----	0.5±0.03	6.0±1.1	46.0±14.8	49.0±11.2	1.0±0.04
56-й	1.5±0.09	1.0±0.03	1.0±0.04	1.0±0.01	5.5±2.26	36.5±10.42	52.0±15.39	1.5±0.05
	1.5±0.1	1.0±0.2	-----	0.5±0.06	6.5±1.0	27.0±7.42	61.5±10.3	2.0±0.04
76-й	2.0±0.12	1.5±0.03	0.5±0.01	0.5±0.04	8.5±3.16	27.0±8.06	58.0±14.06	2.0±0.13
	1.5±0.03	1.0±0.4	-----	-----	9.5±2.0	23.0±11.3	63.0±12.0	2.0±0.04

У перші дні після опромінення істотно зростає відсоток сегментоядерних і паличкоядерних псевдоеозинофілів і у периферичній крові з'явилися мієлоцити та юні. Так, якщо у нормі сегментоядерних у крові контрольної групи було 21,0%, то на перший день після опромінення збільшилося до 40,0 %, паличкоядерних було в нормі 4%, стало 18%, юних і мієлоцитів відповідно встановлено 6 та 2 %, при відсутності у нормі. В подальшому, починаючи з 14-го дня спостерігалось зменшення процентного співвідношення мієлоцитів та юних псевдоеозинофілів, однак в крові контрольної групи кролів вони залишалися до кінця досліджень.

На відміну від псевдоеозинофілів рентгенівське опромінення різко пригнічує лімфопоез. Так, на другий день дослідження, процент малих лімфоцитів зменшився в 4 рази. На 7-й день процентне співвідношення лімфоцитів, порівняно з 1-им днем дещо збільшилося, тоді як псевдоеозинофілів - зменшилося. Під кінець досліджень процентний вміст лімфоцитів найбільше наблизився до норми і становив 58,0% (норма 70,0%).

Процентний вміст паличкоядерних псевдоеозинофілів зростає у тварин обох груп, але у тварин дослідної групи, яким вводили вітамін В<sub>6</sub>, був на протязі дослідження ближчим до норми. Так, якщо максимальний процент паличкоядерних клітин спостерігався у кролів контрольної групи на 5-день і складав 29 % (4.5 % норма), то у дослідної - 16.5 %, що майже в два рази менше. Процент сегментоядерних клітин в крові кролів контрольної групи на 1-й день опромінення складав 40.0 % (21 % норма), то в кролів дослідної групи - становив 34.5 %.

Якщо у кролів контрольної групи лімфопоез був різко пригніченим на протязі всього часу досліджень, то у тварин дослідної групи не в такій мірі, що підтверджувалося значно більшим процентним вмістом лімфоцитів у периферичній крові кролів дослідної групи, які отримували піридоксин.

**Висновки**

Під впливом піридоксину полегшується перебіг променевої хвороби, що підтверджується позитивними змінами у лейкоцитарній формулі, які проявлялися більш наближеним до норми процентним вмістом паличкоядерних і сегментоядерних псевдо еозинофілів і зникненням до кінця дослідження в периферичній крові мієлоцитів та юних. На фоні дії піридоксину практично не пригнічується лімфопоез.

*Перспективи подальших досліджень* полягають у дослідження морфо функціональних показників різних видів тварин в умовах низьких догтривалих доз радіації в трьох забруднених зонах внаслідок Чорнобильської катастрофи в порівнянні з чистою зоною.

**Список літератури**

1. Белоусова О.Н., Горизонтов Т.Д., Федотова М.И. Радиация и система крови. – М.: Атомиздат, 1996- 126 с.
2. Диковенко Е.А. Динамика лейкоцитарных реакций у кроликов при острой лучевой болезни. Патологофизиология и экспериментальная терапия, т. 4, №1, 1990 – С.20-24.
3. High-energy diets for reproductive rabbit does: effect of energy source / [Pascual J., Lervera C, Bias E., Fernandez-Carmona J. e.al.] // Nutrition Abstracts and Reviews.–2003. – V.73. – № 5. – P.27 – 39.
4. Meller B. The Effect Ionizing Radiation on the Functional Activity of Rat blood cells / B. Meller, W. Deisting, B. E. Wenzel // Strachlenthler Onkol. – 2006. –V.182. – № 1.– P. 30 – 36.

**Реферати**

**ЛЕЙКОЦИТАРНАЯ ФОРМУЛА КРОВИ КРОЛЕЙ,  
ОБЛУЧЕННЫХ ГАМА-ЛУЧАМИ НА ФОНЕ  
ДЕЙСТВИЯ ВИТАМИНА В<sub>6</sub>**

**Костюк С.С.**

Проведено дослідження впливу облучення рентгеновськими променями кроликів на процентне вміщення різних форм лейкоцитів периферическої крові при використанні піридоксину як радіопротектора. Встановлено, що загальне облучення кроликів рентгеновськими променями викликало збільшення в лейкоцитарній формулі процента псевдоеозинофілів, особливо паличкоядерних, появу юних і миелоцитів і зменшення лімфоцитів. В експериментальній групі кроликів, яким застосовували піридоксин, ці показники були значно ближче до норми.

**Ключові слова:** кролики, рентгенове облучення, лейкоцитарна формула, піридоксин.

Стаття надійшла 5.06.2014 р.

**THE BLOOD LEYKOGRAMA OF RABBITS AT  
TOTAL X-RAY IRRADIATION ON A  
BACKGROUND THE PYRIDOXINE ACTION**

**Kostiuk S.S.**

The study was conducted the influence of X-ray irradiation of rabbits on the percentage of the various forms of peripheral blood leukocytes with the use of pyridoxine as radioprotective. It is found that the total exposure of rabbits by X-rays caused an increase in the leucocyte count pseudoeosinophills percent, especially rod-shape nucleuses, the emergence of young and myelocytes and a decrease in lymphocytes. In the experimental group of the rabbits, used pyridoxine, these figures were much closer to normal.

**Key words:** rabbits, X-ray irradiation, wbc, pyridoxine.

Рецензент Запорожець Т.М.

УДК 615 + 616 – 092.9

**Р. В. Луценко, А. Г. Сидоренко, Т. О. Дев'яткіна, С. В. Колісник  
ВДНЗ України "Українська медична стоматологічна академія", м. Полтава,  
Національний фармацевтичний університет, м. Харків**

**ВИВЧЕННЯ РОЛІ ХОЛІНЕРГІЧНОГО КОМПОНЕНТУ В АНТИДЕПРЕСИВНІЙ ДІЇ  
ПОХІДНОГО 2-ОКСОІНДОЛІНУ**

В експериментах на 60 білих статевозрілих щурах-самцях лінії Wistar вивчали вплив сполуки Э-38 у дозі 12 мг/кг у порівнянні з іміпраміном (25 мг/кг) при внутрішньоочеревинному введенні за 1 годину до застосування холінотропних аналізаторів ареколіну (15 мг/кг) і нікотину (10 мг/кг). Реєстрували: латентний період початку тремору (сек.), інтенсивність тремору в балах і ректальну температуру. Введення вегетотропного аналізатора викликало дрібноамплітудний тремор всього тіла, загальною тривалістю близько 25 хв. Також ареколін знижував температуру тіла експериментальних тварин на 2-3 °С у порівнянні з загальноприйнятими нормами. Застосування препарату порівняння іміпраміну вірогідно подовжувало тривалість латентного періоду початку тремору і зменшувало загальну тривалість тремору, попереджало зниження температури тіла порівняно з контрольною патологією. Профілактичне введення похідного 2-оксоіндоліну збільшувало час латентного періоду настання тремору у 2,5 рази у порівнянні з контрольною патологією (p<0,01). Також сполука вірогідно зменшувала загальну тривалість тремору і попереджало зниження температури тіла після введення холіноміметика. Уведення нікотину супроводжувалося збудженням Н-холінореактивних структур, розвитком тремору і гіпотермії. Сполука Э-38 вірогідно зменшувала тривалість латентного періоду тремору і загальну тривалість нікотинного тремору у 1,4 рази у порівнянні з контролем.

**Ключові слова:** похідне 2-оксоіндолін-3-глюксилової кислоти, тремор, ареколін, нікотин.

*Робота є фрагментом НДР "Пошук засобів з числа похідних 2-оксоіндолу та 3-оксипіридину та біологічно-активних речовин (БАР) для фармакотерапії адаптивних процесів при порушенні гомеостазу різної етіології" (№ державної реєстрації 0111U004879).*

Ацетилхолін є ендogenous нейромедіатором, що синтезується з холіну і ацетилкоензиму А, реакція каталізується холінацетилтрансферазою. Ацетилхолін діє через два типи рецепторів: мускаринові (М-холінорецептори) і нікотинові (Н-холінорецептори) [12]. М-холінорецепторі є членами сімейства рецепторів пов'язаних з G-білками і має п'ять різних підтипів (M<sub>1</sub> - M<sub>5</sub>) [9]. Н-ХР являють собою іонні канали, що складається з п'яти субодиниць, що утворюють рецептор [15]. У головному мозку виявлено вісім головних скупчень холінергічних нейронів. Чотири з них розташовані у базальних відділах переднього мозку, це ядра прозорої перетинки і базальне ядро Мейнерта. Від них холінергічні нервові волокна проходять до нової кори, гіпокампу і нюхової цибулини. Також два скупчення холінергічних нейронів локалізовані у верхньому відділі моста. Від цих ядер волокна направляються до таламуса і стріатума. Холінергічні нейрони довгастого мозку середній мозок. Дегенерація цих холінергічних нейронів