

УДК 612.646:636.52./58:616-001.17

## ДЕЙСТВИЕ ЭКСТРАКТОВ ИЗ ЭМБРИОНОВ КУР НА ПРОЦЕСС ВОССТАНОВЛЕНИЯ И ПОДДЕРЖАНИЯ КОЛИЧЕСТВА ЛЕЙКОЦИТОВ У КРЫС С ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНЫМИ ОЖОГАМИ

Мершинец Ю.А., аспирант,  
Кузнецова В.Г., ассистент,  
Жегунов Г.Ф., д.б.н., профессор

*Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков*

**Аннотация.** После моделирования ожогов III В степени в крови у крыс изменяется количество лейкоцитов. Исследовали действие экстракта из эмбрионов кур на процесс восстановления и поддержания количества лейкоцитов у крыс с экспериментальным ожогом. Установлено, что у животных, которым вводили экстракт количество лейкоцитов в крови не только восстановилось до нормы, но и поддерживалось на этом уровне на протяжении 14 суток.

**Ключевые слова:** эмбрионы кур, экстракт, ожог, лейкопения.

**Актуальность проблемы.** Известно, что ожоги III В степени вызывают выраженную лейкоцитарную реакцию, которая описана многими исследователями как в клинической, так и в экспериментальной практике [1, 9]. В первые часы после ожога число лейкоцитов в крови значительно возрастает. Это связано с "раздражением" костного мозга, о чем свидетельствует увеличение содержания промиелоцитарных гранулоцитов, отмечаемое при подсчете общих миелограмм, и превалирование молодых форм нейтрофильных гранулоцитов, которое обнаруживается в парциальных гранулоцитограммах, что отметил Sevitt [10]. Спустя 24 часа после ожога происходит резкое снижение лейкоцитов, которое обусловлено шоковым состоянием. Со 2-х суток количество лейкоцитов в крови начинает медленно восстанавливаться и к 14-м суткам достигает нормы. Доказано, что чем больше глубина и площадь ожога, тем больше выражена лейкоцитарная реакция, а именно процесс снижения количества лейкоцитов [8].

Таким образом, является актуальной разработка методов нормализации количества лейкоцитов при лечении ожогов. Особого внимания заслуживает применение тканевых препаратов, в частности использование экстрактов из эмбрионов кур. Преимуществом таких препаратов является отсутствие аллергических реакций при их применении, а также наличие в них различных биологически активных веществ, которые обладают рядом свойств, присущих клеткам и тканям только на ранних этапах развития.

**Цель исследования.** Целью исследования явилось получение экстракта из эмбрионов кур и изучение процесса восстановления и поддержания количества лейкоцитов у крыс с экспериментальными ожогами.

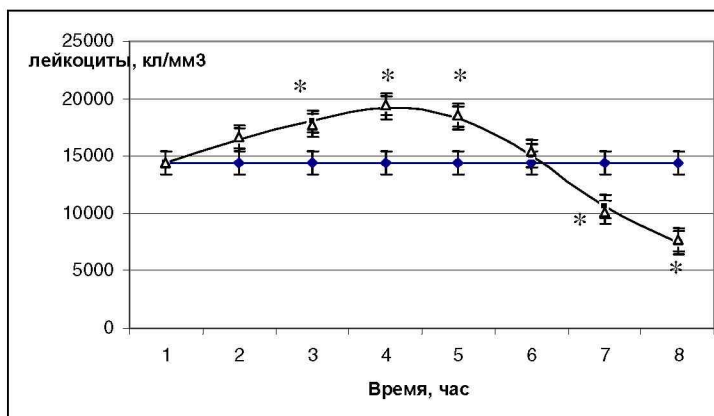
**Материал и методы исследования.** Экстракт получали из 9 дневных эмбрионов кур. Эмбрионы извлекали из скорлупы, отмывали изотоническим раствором и гомогенизировали 5 мин. на механическом гомогенизаторе. Гомогенат центрифугировали 20 мин при 900g. Надосадки отфильтровывали и хранили в жидком азоте (-196°C) до использования [4].

Работа выполнялась на половозрелых белых лабораторных крысах самцах массой 160-180 гр. Подсчет количества лейкоцитов в крови крыс проводили после моделирования ожога у животных по методу Хакимова [7]. На подготовленном участке спины размером 4x4 см<sup>2</sup> под эфирным наркозом крысам моделировали термический ожог III В степени. Для этого использовали прибор с температурной шкалой и электропаяльник, на конце которого прикрепляется пластина размером 2,5x2,5 см<sup>2</sup> [7]. Данный метод позволяет получить ожоги стандартные по площади и глубине в толще кожи. Время экспозиции нагретой до 200°C контактной пластины составляло 10 сек.

Для лечения крысам спустя 8 ч. после ожога, а затем ежедневно на протяжении 14 дней вводили в бедро экстракт в дозе 0,002 мл/г массы тела.

Забор крови у животных производили из хвостовой вены в первые, вторые, третьи, седьмые и четырнадцатые сутки эксперимента. Количество лейкоцитов посчитывали в камере Горяева [5, 6].

**Результаты исследования.** После моделирования ожогов у животных через 4 часа количество лейкоцитов увеличивалось на 34% выше нормы, а затем, спустя 8 часов наблюдалось снижение лейкоцитов на 48% ниже нормы (рис.1) , что соответствует литературным данным [2, 3, 9].

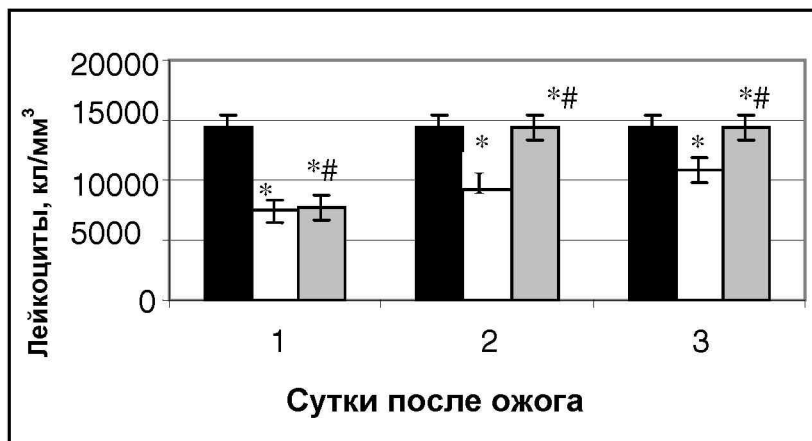


**Рис. 1. Динамика изменения количества лейкоцитов у обожженных крыс в первые 8 часов эксперимента**

**Обозначения:** ● – количество лейкоцитов у интактных животных; ▲ – количество лейкоцитов у обожженных животных; (\* – уровень достоверности  $p \leq 0,005$ , по сравнению с интактными животными).

Затем через 8 часов после ожога крысам вводили экстракт из эмбрионов кур. Спустя сутки после его введения количество лейкоцитов все еще оставалось значительно ниже нормы. Но была отмечена тенденция к росту числа лейкоцитов (рис. 2).

На вторые сутки после ожога число лейкоцитов в крови крыс получавших экстракт восстанавливалось до нормы, а у животных не получавших экстракт, количество лейкоцитов находилось значительно ниже нормы.



**Рис. 2. Динамика изменения количества лейкоцитов у обожженных крыс в течении 1, 2 и 3 суток**

**Обозначения:** ■ – количество лейкоцитов у интактных животных; □ – количество лейкоцитов у животных, не получавших экстракт; ▒ – количество лейкоцитов у животных, получавших экстракт;  $n = 5$  (\* – уровень достоверности  $p \leq 0,005$ , по сравнению с интактными животными; # – уровень достоверности  $p \leq 0,005$ , по сравнению с животными не получавших экстракт).

На третьи сутки после ожога, было установлено, что у группы животных без экстракта число лейкоцитов оставалось все еще сниженным на 25% от нормы, тогда как у крыс, которым вводили экстракт, количество лейкоцитов поддерживалось в пределах нормы (рис.2). Полученный эффект подтверждается полученными нами ранее данными об эффективном восстановлении числа лейкоцитов в крови мышей и крыс при моделировании экспериментальной лейкопении [4].

Для выяснения устойчивости эффекта число лейкоцитов определяли на 7, 10 и 14 сутки эксперимента.

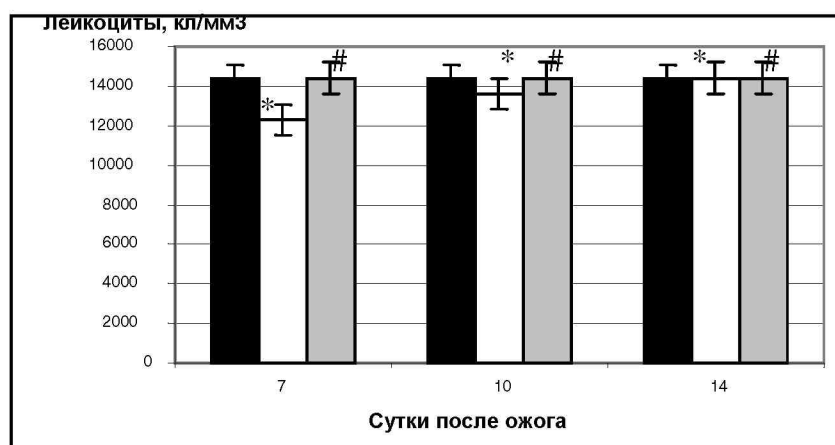


Рис. 3. Динамика изменения количества лейкоцитов у обожженных крыс в течении 7, 10 и 14 суток

Обозначения: ■ – количество лейкоцитов у интактных животных; □ – количество лейкоцитов у животных, не получавших экстракт; ■ – количество лейкоцитов у животных, получавших экстракт; n = 5. (\* – уровень достоверности  $p \leq 0,005$ , по сравнению с интактными животными; # – уровень достоверности  $p \leq 0,005$ , по сравнению с животными не получавших экстракт).

Было отмечено, что у животных не получавших экстракт восстановление числа лейкоцитов в крови происходит медленно и на 7 сутки еще не достигает нормы. Спонтанное восстановление числа лейкоцитов до нормы у крыс не получавших экстракт наблюдалось только по истечению 10-14 суток. У животных, которые в течение всего указанного периода получали экстракт из эмбрионов кур, лейкоциты поддерживались постоянно на уровне нормы (рис. 3).

Таким образом, установлено, что биологически активные вещества эмбрионального экстракта способствуют восстановлению и поддержанию количества лейкоцитов в крови крыс с экспериментальным ожогом. Изучение свойств эмбриональных тканей и разработка на их основе новых лекарственных препаратов является перспективным направлением исследований. Применение экстрактов из эмбриональных тканей кур в ветеринарной практике может значительно облегчить лечение различных раневых и ожоговых процессов животных.

#### Вывод

Результаты данных исследований свидетельствуют о том, экстракты из эмбрионов кур способны быстро и эффективно восстанавливать число лейкоцитов в крови крыс с экспериментальным ожогом и поддерживать их в течении длительного времени на постоянном уровне.

#### Литература

1. Арьев Т.Я. Термические поражения. М.-Л.: Медицина, 1977, 704 с
2. Вишневский А.А., Шрайбер М.И. Термические ожоги. В кн.: Ожоговая болезнь. К., 1966, с. 12-17.
3. Втюрин Б.В., Каем Р.И. Некоторые аспекты адаптации при тяжелой ожоговой травме. В кн.: Матер. 3-й Республ. конф. по проблеме термических ожогов. Л., 1977, с. 81-82.
4. Кузнецова В.Г. Влияние криоэкстрактов из эмбрионов кур на мышей и крыс с экспериментальной лейкопенией / В.Г. Кузнецова // Загальна патологія та патологічна фізіологія. Луганск. - 2009. - Т.4, № 4, - С. 64-72.

5. Метелкин А.И., Утевский М.Л. Лабораторные клинические исследования. - М.: Медгиз, 1951. - С.158.
6. Сахаров П.П., Метелкин А.И., Гудкова Е.И. Лабораторные животные. - М.: Медгиз, 1952. - С.283.
7. Хакимов З. З. Фармакодинамика лекарственных веществ, метаболизирующихся в печени, при ожоговой травме у крыс / Хакимов З. З., Наджимутдинов К. Н., Мавлянов И. Р. // Фармакология и токсикология. -1985. - № 2. – С. 103-106.
8. Huang Y.S., Yang L.S., Liu X.S.: Serial experimental and clinical studies on the pathogenesis of multiple organ dysfunction syndrom (MODS) in severe burns. Burns.-1998.-24.-P.706-16.
9. Ramzy P.I., Wolf S.E., Irtun O., Hart D.W.: Gut epithelial apoptosis after severe burn: effects of gut hypoperfusion. J.Am.Coll.Surg.-2000.-V.190.-N 3.-P.281-7.
10. Sevvitt B.S. Burns. Pathology and therapeutic applications. London, 1957, p. 124.

**ДІЯ ЕКСТРАКТІВ З ЕМБРІОНІВ КУРЕЙ НА ПРОЦЕС ВІДНОВЛЕННЯ ТА ПІДТРИМКИ КІЛЬКОСТІ ЛЕЙКОЦИТІВ У ЩУРІВ З ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИМ ОПІКОМ**

Мершинець Ю.О., Кузнецова В.Г., Жегунов Г.Ф.  
Харківська державна зооветеринарна академія

Анотація. Після моделювання опіка III В ступеня в крові щурів змінюється кількість лейкоцитів. Вивчали дію екстракта з ембріонів курей на процес відновлення та підтримки кількості лейкоцитів у щурів з опіком. Встановлено, що у тварин, яким вводили екстракт кількість лейкоцитів в крові не тільки відновилась до норми, але й підтримувалась на цьому рівні на протязі 14 діб.

Ключові слова: ембріони курей, екстракт, опік, лейкопенія.

**THE INFLUENCE OF CHICKEN'S EMBRYOSES' EXTRACTS ON THE PROCESS OF REGENERATION AND KEEPING UP THE NUMBER OF LEUCOCYTES IN RATS WITH EXPERIMENTAL BURNS.**

Mershynets J.A., graduate student, Kuznetzova V.G., assistant, Zhegunov G.F. dok.biolog. sci., professor

Kharkov state zooveterinary academy

Summary. After modifying the burns of the 3rd level in rat's blood, the number of leucocytes changes. The influence of chickens embryos extracts on the process of regeneration and keeping up the number of leucocytes in rats with experimental burn was learned. It was found that in those rats which were injected by extracts, the number of leucocytes in blood rose not only to the norm, but kept up on this level during 14 days.

Key words: chicken's embryos, extracts, burn, leucopenia.

УДК 619:615.9:636.087:363.5

**РОЗПОДІЛ В ОРГАНІЗМІ ДОБОВИХ КУРЧАТ АЛЬФА-ТОКОФЕРОЛУ І СЕЛЕНУ ПІСЛЯ СУМІСНОГО ЇХ НАДХОДЖЕННЯ БАТЬКІВСЬКОМУ ПОГОЛІВ'Ю КУРЕЙ**

**Оробченко О.Л., науковий співробітник**

oroba@yandex.ru

Національний науковий центр «Інститут експериментальної і клінічної ветеринарної медицини»,  
м. Харків

**Анотація.** В організмі добових курчат, за умов надходження у раціон репродуктивного поголів'я курей альфа-токоферолу ацетату і натрію селеніту з кормом в дозах 200 і 0,2 г/т та 1000 і 1,0 г/т відповідно, максимальна кількість альфа-токоферолу і селену визначається в печінці (535,56 та 1161,11 мг/кг і 0,890 та 1,150 мг/кг), жовтковому мішку (254,44 та 946,44 мг/кг і 1,293 та 1,374 мг/кг).

**Ключові слова:** добові курчата, токсикокінетика, альфа-токоферолу ацетат, натрію селеніт.