

Карабанова С.Ф., [karabanova1992@yandex.ru](mailto:karabanova1992@yandex.ru)

Житомирский национальный агроэкологический университет, г.Житомир

Анотация. Проведен анализ эффективности использования комплексной схемы реабилитации собак с признаками онкопатологии после курса лечения химиотерапевтическими препаратами.

Ключевые слова: химиотерапия, реабилитация, поддерживающая терапия, кардио-, гепато-и нефропротекторы.

#### THE EFFICIENCY OF COMPREHENSIVE THERAPY AS A MEANS OF REHABILITATION AFTER THE CHEMOTHERAPY IN VETERINARY ONCOLOGY

Kovalev P, V., [pawel.Kowalyow@yandex.ru](mailto:pawel.Kowalyow@yandex.ru)

Karabanova S. F., [karabanova1992@yandex.ru](mailto:karabanova1992@yandex.ru)

Zhytomyr national agroecological university, Zhytomyr

Summary. In the study the analysis of the efficiency of comprehensive scheme of the rehabilitation of dogs with the markers of the cancer pathology after the course of chemotherapy is carried out.

Key words: chemotherapy, rehabilitation, supportive therapy, cardio protectors, hepato protectors, nephro protectors.

УДК 619:617-001.4:615.849.1:636.2(477.42)

## ВПЛИВ НЕКОГЕРЕНТНОГО ПОЛЯРИЗОВАНОГО СВІТЛА (НПС) НА СКЛАД КРОВІ ТВАРИН РІЗНИХ ВИДІВ

Ковальчук Ю. В., к. вет. н., доцент

Чупрун Л. О., к. вет. н., ст. викладач, [chuprun\\_85@mail.ru](mailto:chuprun_85@mail.ru)

Житомирський національний агроекологічний університет, м. Житомир

**Анотація.** У статті досліджено вплив некогерентного поляризованого світла, випромінюваного лампою «Біоптрон», на загальний стан тварин та склад крові при загоєванні випадкових ран у великої рогатої худоби і операційних – у кішок. Встановлено, що опромінення випадкових та післяопераційних ран у різних видів тварин не впливає негативно на загальний стан, склад крові і прискорює загоєвання ран на 2 – 3 доби.

**Ключові слова:** некогерентне поляризоване світло (НПС), рани, кров, велика рогата худоба, кішки.

**Актуальність проблеми.** Відомо, що рановий процес – це дуже складний комплекс місцевих і загальних реакцій організму на травму, що забезпечує загоєвання рани [1- 5].

Перебіг ранового процесу залежить від багатьох абіотичних, біотичних та антропогенних факторів, в тому числі і електромагнітних хвиль зовнішнього середовища [6].

У ветеринарній практиці для лікування ран широко використовується фізіотерапія - UVЧ, УФО, ЗВЧ, ІЧО, лазеротерапія, електрофорез, фарадизація та ін.

Лінійне некогерентне поляризоване світло з довжиною хвилі 400 - 2000 нм випромінює прилад "Біоптрон". Під впливом поляризованого світла збільшується енергетична активність клітинної мембрани, приводяться в дію регенераційні процеси, поглинання кисню тканинами збільшується. Поляризоване некогерентне світло має виражену пряму дію на нервові закінчення, енергетичні меридіани і нервову систему [3, 7].

**Завдання дослідження.** Дослідити вплив некогерентного поляризованого світла (НПС) на склад крові при загоєванні випадкових та операційних ран у тварин різних видів.

**Матеріал і методи дослідження.** Дослідження проведено на 4 групах бугайчиків віком 8 – 12 місяців. У кожній групі було по 6 тварин, у яких реєстрували випадкові рани в різних ділянках тіла. У тварин 1 і 2 груп рани були гнійними, а 3 і 4-ї – без ознак інфікування. Починаючи з другої доби, протягом двох тижнів два рази на добу по 6 хвилин рани у тварин першої і третьої груп опромінювали лампою "Біоптрон".

У кішок дослідження впливу НПС склад крові було проведено на двох дослідних групах по 7 голів у кожній. Всім тваринам дослідних груп було проведено оваріогістеректомію. В післяопераційний період тваринам першої групи застосовували опромінення післяопераційної рани некогерентним поляризованим світлом, випромінюваним лампою «Біоптрон», а тваринам другої

## ***Проблеми зооінженерії та ветеринарної медицини***

групи – щоденно 2 рази на добу післяопераційну рану обробляли розчином фурациліну 1:5000 та йоддицеринном.

**Результати досліджень.** За даними проведеного дослідження, у нас немає підстав робити висновки про вплив НПС на вміст в крові еритроцитів, лейкоцитів, гемоглобіну та ШОЕ як на першу добу, так і за весь час перебігу ранового процесу.

Фактори зовнішнього середовища впливають на формування і прояв механізму природної резистентності організму. За даними окремих авторів [4] таку ж функцію виконують речовини, що потрапляють в кров при руйнуванні фагоцитів: білки системи комплементу, бета-лізину, лізоцим, пропердин, С-реактивний білок і загальна бактерицидна система сироватки крові (БАСК).

З наведених даних (табл. 1) видно, що при виявленні ран тварини відрізнялись за БАСК ( $P \leq 0,001$ ). Це свідчить про неоднакову вроджену природну стійкість організму. На третю добу після виявлення ран у тварин першої і другої груп знизилась БАСК: протягом наступних 8 днів зниження БАСК продовжувалось і залишилось майже на одному рівні до 18 дня.

*Таблиця 1.*

**Динаміка імунологічних показників крові бугайчиків, опромінених НПС, за перебігу ранового процесу, ( $M \pm m, n=6$ )**

Групи тварин	БАСК, %	ЛАСК, %
Після виявлення ран		
1	50,2 ± 1,1***	12,1 ± 0,1
2	48,2 ± 0,5***	13,4 ± 0,2
3	37,0 ± 1,3	9,5 ± 0,03
4	37,6 ± 0,9	9,3 ± 0,2
Через 3 дні після виявлення ран		
1	49,4 ± 0,5	11,7 ± 0,2
2	47,5 ± 0,6	12,0 ± 0,4
3	41,1 ± 1,2	10,3 ± 0,2
4	38,1 ± 0,8	9,5 ± 0,2
Через 8 днів після виявлення ран		
1	48,1 ± 1,1	10,8 ± 0,5
2	43,8 ± 3,0	11,9 ± 0,7
3	46,7 ± 2,8	11,0 ± 0,7
4	38,7 ± 0,9	9,7 ± 0,3
Через 17 днів після виявлення ран		
1	48,8 ± 1,1	10,9 ± 0,5
2	43,9 ± 2,7	11,6 ± 0,5
3	48,0 ± 2,5**	12,4 ± 0,9*
4	40,0 ± 0,8	10,3 ± 0,3

**Примітка:** \* -  $P \leq 0,05$ ; \*\* -  $P \leq 0,01$ ; \*\*\* -  $P \leq 0,001$ .

Проте, зниження БАСК виразніше проявилось у контрольних тварин, тобто тих, яких не опромінювали (48,2±0,5 – 43,9±2,7 %), ніж у дослідних (50,2±1,1 – 48,8±1,0 %). Таким чином, є підстава стверджувати, що опромінення рани поляризованим некогерентним світлом стимулює природній захист організму при загоюванні ран без ознак інфікування.

Порівняння інтенсивності зниження БАСК показує, що на початку досліді у контрольних

тварин воно було вищим і зменшилось на 4,3 одиниці, а у опромінюваних – нижчим і знизилось тільки на 1,4 одиниці. Отже, опромінення гнійних ран некогерентним поляризованим світлом стабілізувало систему неспецифічної резистентності організму.

Природну резистентність організму забезпечує ще й лізоцимна активність сироватки крові (ЛАСК). Лізоцим або мурамідіаза знаходиться майже у всіх тканинах і рідинах організму. У високій концентрації вона виявлена в гранулоцитах і макрофагах, в зоні активної проліферації клітин [2].

Наші дослідження показують, що у тварин із гнійними ранами, не дивлячись на опромінення їх лампою “Біоптрон”, ЛАСК на 3-й день знижується з  $12,1 \pm 0,1$  до  $11,7 \pm 0,2$  %, з 8-го дня зниження продовжується до  $10,8 \pm 0,5$  % і залишається  $10,9 \pm 0,5$  % на одному рівні до загоювання рани.

У тварин з гнійними ранами, яких не опромінювали, ЛАСК теж була нижчою протягом всього перебігу ранового процесу, але вищою, ніж у тварин опромінюваних ( $13,4 \pm 0,2$  –  $12,0 \pm 0,4$  –  $11,9 \pm 0,7$  –  $11,6 \pm 0,5$  %).

В динаміці загоювання опромінюваних ран без ознак інфікування ЛАСК зростає ( $9,5 \pm 0,03$  –  $10,3 \pm 0,2$  –  $11,0 \pm 0,7$  –  $12,4 \pm 0,9$  %) і вона вища, ніж у контрольних ( $9,3 \pm 0,2$  –  $9,5 \pm 0,2$  –  $9,7 \pm 0,3$  –  $10,3 \pm 0,3$  %) тварин. У них ЛАСК утримується на одному рівні і тільки в проміжку між 8 та 18 днями перебігу ранового процесу збільшується з  $9,7 \pm 0,3$  % до  $10,3 \pm 0,3$  %.

При дослідженні впливу НПС на загальний стан організму було встановлено, що у всіх дослідних груп кішок протягом перебігу ранового процесу температура тіла, пульс та дихання коливалися у фізіологічних межах.

При спостереженні за тваринами за час перебігу ранового процесу будь-яких виражених особливих симптомів нами виявлено не було. У них поступово покращувався апетит, відновлювалася властива для клінічно здорових тварин поведінка, вони менше звертали увагу на існування рани.

При аналізі крові тварин першої та другої груп до оперативного втручання всі досліджувані показники коливалися в фізіологічних межах. На 3-тю добу після оперативного втручання та комплексного лікування у тварин обох груп, без суттєвої різниці між ними, виявили вірогідне підвищення кількості лейкоцитів у першій групі з  $11,07 \pm 0,28$  до  $16,99 \pm 0,32$  Г/л ( $P \leq 0,001$ ), в другій - з  $12,33 \pm 0,63$  до  $19,19 \pm 0,63$  Г/л ( $P \leq 0,001$ ) (табл. 2) і збільшення часу ШОЕ до  $22,86 \pm 1,50$  мм/год ( $P \leq 0,001$ ) та  $23,57 \pm 4,05$  мм/год ( $P \leq 0,01$ ) відповідно (табл. 2).

Таблиця 2.

**Результати морфологічного дослідження крові кішок, опромінюваних лампою “Біоптрон”,  
( $M \pm m, n = 7$ )**

Показники крові	До оперативного втручання		На 3-й день після оперативного втручання		На 7-й день після оперативного втручання	
	дослідна група 1	дослідна група 2	дослідна група 1	дослідна група 2	дослідна група 1	дослідна група 2
Еритроцити, Т/л	$6,93 \pm 0,35$	$6,69 \pm 0,19$	$8,9 \pm 0,16$ ***	$8,41 \pm 0,27$ **	$5,94 \pm 0,15$ *	$5,53 \pm 0,11$ **
Лейкоцити, Г/л	$11,07 \pm 0,28$	$12,33 \pm 0,63$	$16,99 \pm 0,32$ * **	$19,19 \pm 0,63$ ***	$12,69 \pm 0,53$ *	$16,44 \pm 0,51$ **
Гемоглобін, г/л	$120,86 \pm 5,69$	$126,86 \pm 4,74$	$154,5 \pm 3,21$ ***	$149,07 \pm 5,81$ *	$104,39 \pm 1,80$ *	$98,31 \pm 1,18$ **
Гематокрит	$34,29 \pm 1,28$	$37,9 \pm 1,12$	$43,74 \pm 1,22$ **	$43,53 \pm 1,64$ *	$30,61 \pm 0,55$ *	$31,8 \pm 0,81$ **
ШОЕ, мм/год	$3,14 \pm 0,46$	$3,43 \pm 0,53$	$22,86 \pm 1,50$ ***	$23,57 \pm 4,05$ **	$11,43 \pm 0,81$ ***	$12,19 \pm 1,29$ **
<b>Лейкограма</b>						
Базофіли, %	$0,43 \pm 0,20$	$0 \pm 0,0$	$0,43 \pm 0,20$	$0 \pm 0,0$	$0,14 \pm 0,14$	$0 \pm 0,0$
Еозинофіли, %	$2,71 \pm 0,29$	$1,71 \pm 0,42$	$1,43 \pm 0,37$ *	$1,4 \pm 0,14$ *	$4,3 \pm 0,36$ **	$3,3 \pm 0,29$ *
Нейтрофіли:юні, %	$0 \pm 0,0$	$0 \pm 0,0$	$0 \pm 0,0$	$0 \pm 0,0$	$0 \pm 0,0$	$0 \pm 0,0$
сегментоядерні, %	$42,71 \pm 1,02$	$40,86 \pm 0,51$	$57,43 \pm 1,17$ ***	$58,09 \pm 1,29$ ***	$39,29 \pm 0,92$	$47,57 \pm 1,25$ **
паличкоядерні, %	$3,86 \pm 0,34$	$6,3 \pm 0,87$	$12,14 \pm 0,67$ ***	$14,1 \pm 1,30$ **	$5,86 \pm 0,63$ *	$10,0 \pm 0,76$ *
Лімфоцити, %	$47,3 \pm 1,13$	$48,71 \pm 0,52$	$26,9 \pm 1,30$ ***	$24,71 \pm 1,48$ ***	$48,3 \pm 0,84$	$36,86 \pm 1,53$ ***
Моноцити, %	$3 \pm 0,38$	$2,43 \pm 0,43$	$1,71 \pm 0,36$	$1,71 \pm 0,57$	$2,29 \pm 0,47$	$2,29 \pm 0,47$

**Примітка:** \* –  $P \leq 0,05$ , \*\* –  $P \leq 0,01$ , \*\*\* –  $P \leq 0,001$  порівняно з до операційним періодом

Зміни в лейкограмі характеризувалися вірогідним збільшенням кількості паличкоядерних

( $P \leq 0,01$ ) та сегментоядерних нейтрофілів ( $P \leq 0,01$ ) у порівнянні з доопераційним періодом (табл. 2).

Виявлені зрушення в лейкограмі і збільшення кількості лейкоцитів відображають перебіг ранового процесу при загоюванні асептичних ран за первинним натягом. Вірогідне збільшення кількості еритроцитів, концентрації гемоглобіну і зростання гематокриту у крові кішок обох груп відображає реакцію організму на оперативне втручання внаслідок зневоднення організму.

Такий стан перебігу ранового процесу протягом перших трьох діб після операції при закритих ранах глухим швом обумовлений складними біохімічними і фізіологічними процесами в тканинах. Вони проявляються в розсмоктуванні мертвих тканин, що з'явилися в результаті їх розсікання і стискування при зашиванні ран та всмоктування утворених продуктів тканинного розпаду у кров'яне і лімфатичне русло.

Цей період перебігу ранового процесу можна назвати компенсаторним, оскільки його супроводжує зростання кількості еритроцитів і гемоглобіну.

З третьої доби після опромінення всі кішки почали активно рухатися, їх годівлю відновили. При дослідженні крові на 7-му добу, порівнюючи з третьою, у тварин першої дослідної групи, рани яких опромінювали НПС, кількість еритроцитів зменшувалась з  $6,93 \pm 0,35$  до  $5,94 \pm 0,15$  Т/л в порівнянні з доопераційним періодом, але була достовірно більшою, ніж у кішок другої групи. Рівень гемоглобіну у кішок першої групи знизився до фізіологічних меж в зв'язку з нормалізацією гематокриту. У тварин другої групи кількість еритроцитів та концентрація гемоглобіну також вірогідно зменшились у порівнянні з доопераційним періодом.

Кількість лейкоцитів на 7-му добу в кішок першої групи знизилась до фізіологічної межі, а в другої групи знизилась в порівнянні з третім післяопераційним днем, але залишалась вищою, ніж у доопераційний період. ШОЕ в тварин обох дослідних груп була достовірно більшою, ніж у доопераційний період, але нижчою порівняно з третім днем післяопераційного лікування. На 7-му добу у тварин першої групи кількість паличкоядерних та сегментоядерних нейтрофілів зменшилась до фізіологічних параметрів, а в тварин другої дослідної групи їх кількість також зменшилась, але була достовірно більшою, ніж до оперативного втручання. Ці дані свідчать про те, що у тварин другої дослідної групи запальний процес ще не закінчився і перебіг ранового процесу не завершився.

Результати проведених досліджень засвідчують, що опромінювання шкіри в ділянці оперативного доступу при оваріогістеректомії протягом 7 днів по 6 хв щоденно на відстані 7 см від тіла не впливає негативно на загальний стан тварин. Опромінювання ран некогерентним поляризованим світлом (НПС) після оваріогістеректомії у кішок стимулює регенерацію процесів, що, порівняно з контролем, скорочує термін їх загоювання на 2 – 3 дні.

#### **Висновки**

НПС не впливає на вміст в крові великої рогатої худоби еритроцитів, лейкоцитів, гемоглобіну та ШОЕ як на першу добу, так і за весь час перебігу ранового процесу.

При опроміненні випадкових гнійних ран у бугайчиків світлом, випромінюваним лампою «Биоптрон», БАСК і ЛАСК в перші дні перебігу ранового процесу мають тенденцію до зниження, а з 8 дня стабілізуються і утримуються на одному рівні до загоювання рани, а у неопромінюваних – знижуються.

При опроміненні ран у ВРХ без ознак інфікування БАСК і ЛАСК вірогідно зростають, а у контрольних тварин – мають тенденцію до зростання.

Опромінення у кішок ран некогерентним поляризованим світлом, джерелом якого є лампа «Биоптрон», суттєво знижує кількість післяопераційних ускладнень і прискорює загоювання ран на 2 – 3 доби. Застосування «Биоптрона» є безпечним, ефективним, простим і зручним методом фізіотерапії.

#### **Література**

1. Авраменко Н. В. Нетрадиційні методи лікування ран / Н. В. Авраменко, В. В. Нагорний // Вет. мед. України. - 1999. - №.7 - С.31 - 32.
2. Добротина Н.А. Лизоцим как модулятор иммунологических реакций / Н.А. Добротина // Вопросы мед. химии. - 1987, №4. -С. 66-69.
3. Козловская А. Е. Опыт клинического использования аппаратов "Биоптрон". Аппараты "Биоптрон" действие и лечебное применение. / А. Е. Козловская, В. С. Улащик // Сб. статей. под ред. проф. В.С. Улащика. Минск. Бизнесофсет.- 2001.- С. 94-101.
4. Масляно Р. О. Основы иммунологии. / Р. О. Масляно // - Л.: Вертикаль, 1999. - 472 с.
5. Панько І. С. Основні проблеми ветеринарної хірургії на сучасному етапі розвитку тваринництва / І. С. Панько // Вісник Білоцерківського ДАУ, Вип. 5.-БілаЦерква, 1998.-С. 187-173.
6. Раны и раневая инфекция / Под. ред. М. И. Кузина, Б. М. Костюченко. -М.: Медицина, 1990.- 592 с.

7. Типовая инструкция по эксплуатации прибора «Биоптрон» CH 8617 Monchaltorf I. Edition. – 54 с.

ВЛИЯНИЕ НЕКОГЕРЕНТНОГО ПОЛЯРИЗОВАННОГО СВЕТА (НПС) НА СОСТАВ КРОВИ  
ЖИВОТНЫХ РАЗНЫХ ВИДОВ

Ю. В. Ковальчук, к. вет. н., доцент, Л. А. Чупрун, к. вет. н., старший преподаватель  
Житомирский национальный агроэкологический университет, г. Житомир

Аннотация. В статье исследовано влияние некогерентного поляризованного света, излучаемого лампой «Биоптрон», на общее состояние животных и состав крови при заживлении случайных ран у крупного рогатого скота и операционных – у кошек. Установлено, что облучение случайных и послеоперационных ран у разных видов животных не влияет отрицательно на общее состояние, состав крови и ускоряет заживление ран на 2 – 3 суток.

Ключевые слова: некогерентный поляризованный свет, раны, кровь, большой рогатый скот, кошки.

THE IMPACT OF UNKOGERRENT POLARIZED LIGHT ON THE BLOOD OF ANIMALS OF DIFFERENT SPECIES

Yu. V. Kovalchuk, L.O. Chuprun, [chuprun\\_85@mail.ru](mailto:chuprun_85@mail.ru)  
Zhytomir National Agroecological University

Summary. In the article the influence of Unkogerrent polarized light that is emitted by the lamp «Bioptron», on the overall condition of the animals and the composition of the blood in the healing of accidental wounds in cattle and operative wounds in cats is researched. It is established that exposure random and postoperative wounds in different species does not impact negatively on the overall condition, the composition of the blood and accelerates the healing of wounds on 2-3 days.

Key words: unkogerrent polarized light, wound, blood, cats.

УДК 619:612.11:617.71:636.1

ПОРУШЕННЯ ГОМЕОСТАЗУ БІЛКІВ СИРОВАТКИ КРОВІ У КОНЕЙ ЗА  
РІЗНОГО ПЕРЕБІГУ УВЕЇТУ

Меженський А.О., к. вет. н., ст. наук. сп., [mezv-vet@mail.ru](mailto:mezv-vet@mail.ru)

Державний науково-дослідний інститут з лабораторної діагностики та ветеринарно-санітарної експертизи, м. Київ

**Анотація.** Дослідження присвячене визначенню вмісту загального білку і білкових фракцій у сироватці крові клінічно здорових та хворих на гострий, підгострий та хронічний увеїт коней. Встановлено, що за гострого увеїту в коней розвивається гіперпротеїнемія ( $83,4 \pm 6,4$  г/л) та диспротеїнемія, що проявляється гіпоальбумінемією ( $23,1 \pm 3,6$  г/л), гіперальфаглобулінемією ( $23,6 \pm 4,1$  г/л) та гіпергаммаглобулінемією ( $23,3 \pm 3,2$  г/л). За хронічного увеїту також виникає диспротеїнемія, що проявляється гіпоальбумінемією ( $23,3 \pm 7,6$  г/л) та гіпергаммаглобулінемією ( $20,0 \pm 2,9$  г/л). Встановлені зміни свідчать про необхідність корекції запальної реакції та імунобіологічної реактивності організму при лікуванні коней за увеїту.

**Ключові слова:** коні, хвороби очей, увеїт, біохімічні показники, загальний білок, білкові фракції.

**Актуальність проблеми.** В структурі захворювань очей, за даними різних авторів, патологія судинного тракту складає від 7 до 38 % [4, 6, 7] та на сьогоднішній день становить одну з вагомих причин сліпоти коней, а в структурі причин вибраковки коней патологія судинної оболонки займає одне з провідних місць після травм [4, 6].

Розробка сучасної системи діагностично-лікувально-профілактичних заходів при будь-якій патології, в тому числі при увеїтах у коней, повинна ґрунтуватися на чіткому розумінні етіології та патогенезу хвороби [4]. Відомо [2, 3], що у крові тварин постійно циркулює цілий комплекс хімічних речовин: ферментів, білків, вуглеводів, жирів, низькомолекулярних азотистих основаній, гормонів, електролітів тощо, які складають так звані біохімічні показники сироватки крові і об'єктивно відображають стан обміну речовин у тварин та характеризують функціональну активність окремих