

## **ВПЛИВ ЛАЗЕРНОГО ОПРОМІНЕННЯ НА ПОКАЗНИКИ КРОВІ ХВОРИХ НА ДИСПЕПСІЮ І БРОНХОПНЕВМОНІЮ ТЕЛЯТ**

*С. І. Голопура, О. О. Скиба, О. М. Якимчук, А. Х. М. Дастжерді, Т. Р. Клочко*

Національний університет біоресурсів і природокористування України,  
Національний технічний університет «Київський політехнічний інститут»

*У статті викладені результати дослідів впливу інтегрованого електромагнітного випромінювання на організм хворих на диспепсію і бронхопневмонію телят.*

**Ключові слова:** ІНТЕГРОВАНЕ ЕЛЕКТРОМАГНІТНЕ ОПРОМІНЕННЯ, ЛАЗЕРОТЕРАПІЯ, БАТ

Згідно з теорією біоенергетики лазерне випромінювання включається в загальну «біоенергетичну структуру» організму, так як має подібні із біологічною енергією енергетичні параметри [8]. Лазерна акупунктура впливає на різні багаторівневі рефлекторні та нейрогуморальні реакції організму, внаслідок чого стимулюється синтез гормонів, покращується циркуляція крові і лімфи в тканинах тощо [3–5].

Відомо, що лазерні промені активно впливають на сполучну тканину, особливо кров і лімфу. Це різко підвищує імунний статус і мобілізує захисні резерви організму. Доведено позитивний вплив лазера на мікроциркуляцію крові, особливо в місцях запалення, при одночасному ущільненні стінок судин і зменшенні їх проникності [6]. При лазерному опроміненні підвищується об'ємна доля мікросудин і покращується якість еритроцитів [7]. Лазерні промені зменшують біль, діють десенсибілізуюче, а також чинять протизапальну дію. Під дією лазерних променів змінюються електронні характеристики біологічно активних точок (БАТ), упорядковується рух іонів, у результаті чого посилюється щільність і рухливість носіїв струму в БАТ за рахунок клітинних і міжклітинних потенціалів [6].

Мета роботи — дослідити вплив інтегрованого електромагнітного випромінювання на організм хворих на диспепсію і бронхопневмонію телят.

### **Матеріали і методи**

Дослідження проводились в НДГ «Великоснітинське ім. О. В. Музиченка» Національного університету біоресурсів і природокористування України на новонароджених телятах і телятах віком 2–3 місяці. Тварини контрольної групи (контроль) були клінічно здоровими і вони не опромінювалися лазером. Хворі на диспепсію новонароджені телята першої дослідної групи (дослід 1) опромінювалися червоним лазером, телята другої дослідної групи (дослід 2) — зеленим лазером, телята третьої дослідної групи (дослід 3) — червоним і зеленим лазером. Четверта група тварин (дослід 4) була сформована з хворих на бронхопневмонію телят 2–3-місячного віку. Їх опромінювали червоним і зеленим лазером. Опромінення здійснювали в трьох загальнозміцнюючих біологічно активних точках, протягом трьох хвилин, низькоенергетичним електромагнітним випромінюванням оптичного діапазону когерентним, з довжиною хвилі 0,65 мкм і некогерентним, з довжиною хвилі 0,51 мкм, і загальною частотою модуляції 10 Гц.

### **Результати й обговорення**

Після чотирьох опромінь тварин лазером з інтервалом у три доби, у крові тварин усіх дослідних груп встановлено вірогідне підвищення вмісту гемоглобіну: у телят першої

групи — на 37 % у порівнянні з даними на початку досліду і на 15 % у порівнянні з цим показником у телят контрольної групи; у телят другої групи — на 14 і 16,6 %, відповідно; у телят третьої групи — на 19,7 і 22,7 %, відповідно; у телят четвертої групи — на 15,8 і 16,6 %, відповідно (табл. 1).

Під час розвитку патологічного процесу в місці запалення накопичуються недоокиснені продукти, які є токсичними для організму. Вплив лазера через БАТ, незалежно від захворювання, сприяє підвищенню вмісту гемоглобіну в крові. Завдяки цьому кисень транспортується до органів і тканин, де його недостатньо, впливає на окиснення токсинів та їх знешкодження в організмі, що в подальшому сприяє одужанню тварин.

У крові телят першої, другої і третьої дослідних груп на початку встановлено зменшення кількості еритроцитів у порівнянні з даними на початку досліду на 27,0, 7,1 і 7,9 %, відповідно (табл. 1). Це можна пояснити згущенням крові внаслідок дегідратації організму хворих на диспепсію тварин.

Таблиця 1

**Показники крові телят до та після впливу на їх організм інтегрованого лазерного випромінювання, (n=4)**

Показники		Гемогло- бін, г/л	Еритро- цити, Т/л	Лейко- цити, Г/л	Паличко- ядерні, %	Сегменто- ядерні, %	Моно- цити, %	Лімфо- цити, %
Дослід 1	до опромі- нення	92,5±9,04	7,7±0,8	9,3±1,7	6,0±1,92	34,0±2,89	4,0± 0,48	54,0±3,9
	після опромі- нення	126,7**± 3,21	5,63*±0,3	9,05±0,4	8,0±5,7	16,0**±2,89	6,0±0	72,0**± 1,4
Дослід 2	до опромі- нення	112,3±1,72	5,9±1,1	13,4±6,2	9,3±2,25	28,7±0,64	4,7±1,6	56,0±2,9
	після опромі- нення	128,3*± 6,06	5,5±0,9	9,8±0,6	8,0±4,8	29,0±8,7	4,7±1,6	57,7±13,2
Дослід 3	до опромі- нення	108,3±4,02	6,32±0,8	10,2±0,8	11,7±2,25	30,0±6,8	12,0± 2,9	44,0±2,9
	після опромі- нення	135,0*± 7,23	5,85±0,8	9,4±0,8	5,7±2,25	22,0±2,9	10,0±2, 9	62,0**± 2,9
Дослід 4	до опромі- нення	108,0±2,9	5,18±0,6	7,3±0,8	6,7±1,6	32,7±3,05	2,0±0	56,3±2,7
	після опромі- нення	128,3*±6,4	6,7*±0	11,95**±1,1	10,0±4,3	25,0±9,4	5,0**± 0,7	59,5±14,1
Контроль	до опромі- нення	110,0±1,2	7,25±0,12	6,3±0,2	6,0±0,5	28,0±1,92	4,0±0	48,0±0,5
	після опромі- нення	110,0±1,7	6,95±0,14	9,65±0,3	7,0±0,5	21,3±2,57	4,0±0	50,6±0,6

Примітка: p < 0,05 — \*, p < 0,01 — \*\*, p < 0,001 — \*\*\*

Після чотирьох опромінь тварин лазером клінічних симптомів диспепсії у них не спостерігалось, рівень дегідратації знижувався, а вміст рідкої частини крові збільшувався. У крові тварин четвертої дослідної групи після застосування лазерного опромінення

кількість еритроцитів збільшилася в 1,3 раза, у порівнянні з показниками на початку досліджу, що свідчить про стимулювальний вплив лазера на еритроцитопоез.

При підрахунку кількості лейкоцитів у крові телят, хворих на диспепсію, до застосування лазерного опромінення було встановлено аналогічну еритроцитам тенденцію змін, що також пояснюється ступенем дегідратації організму хворих телят. Кількість лейкоцитів у крові тварин четвертої дослідної групи після впливу лазера на БАТ збільшилась на 39,3 %, у порівнянні з показниками на початку досліджу, що вказує на хороший стимулювальний ефект зеленого і червоного лазерного опромінення на імунний статус організму. Цьому є підтвердження і в змінах, які відбулися у видовому складі лейкоцитів (табл. 1).

Так, у крові тварин всіх груп встановлено збільшення кількості молодих форм — паличкоядерних нейтрофілів і зменшення кількості старіших форм — сегментоядерних нейтрофілів. Це зрушення характерне для легкого протікання гострих запальних процесів з відносно сприятливим перебігом. Збільшення кількості моноцитів у крові тварин першої і четвертої дослідних груп після застосування лазеротерапії в 1,5 і 2,5 раза, відповідно, порівняно з даними на початку досліджу, вказує на завершення запального процесу. Невірогідне зменшення кількості моноцитів у крові тварин третьої дослідної групи після застосування лазеротерапії в 1,2 раза, у порівнянні з даними на початку досліджу, є закономірним тимчасовим явищем, яке не має оцінюватися як несприятливе (табл. 1).

Вираженість лейкоцитозу під дією інтегрованого електромагнітного опромінення, поряд із позитивними змінами у видовому складі лейкоцитів, є показником високої реактивності організму тварин. Збільшення кількості лімфоцитів у крові дослідних тварин після застосування лазеротерапії, без суттєвих змін вмісту гемоглобіну і кількості еритроцитів, також є сприятливим показником, який свідчить про видужування тварин.

Отже, одержані результати свідчать про стимуляцію загальних механізмів адаптації та імунної реактивності, а також про відновлення функціонального стану організму тварин під дією низькоенергетичного електромагнітного випромінювання оптичного діапазону через БАТ.

*S. I. Holopura, O. O. Skyba, O. M. Yakymchuk, A. H. M. Dustzherdi, T. R. Klochko*

## **INFLUENCE OF LASER IRRADIATION ON THE BLOOD INDICES OF CALVES SICK ON DYSPEPSIA AND BRONCHIAL PNEUMONIA**

### **S u m m a r y**

The article deals with the results of investigation of influence of integrated laser irradiation on the organism of calves with dyspepsia and bronchopneumonia.

*S. I. Голопура, О. О. Скиба, О. М. Якимчук, А. Х. М. Дастжерді, Т. Р. Клочко*

## **ВПЛИВ ЛАЗЕРНОГО ОПРОМІНЕННЯ НА ПОКАЗНИКИ КРОВІ ХВОРИХ НА ДИСПЕПСІЮ І БРОНХОПНЕВМОНІЮ ТЕЛЯТ**

### **А н н о т а ц и я**

В статті изложены результаты исследований по влиянию интегрированного электромагнитного излучения на организм больных диспепсией и бронхопневмонией телят.

1. Голопура С. І. Дослідження стимуляції захисних функцій організму інтегрованим електромагнітним випромінюванням / С. І. Голопура, А. Х. М. Дастжерді, Т. Р. Клочко та ін. // Вісник Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут». — 2008. — Вип. 35. — С. 154–159.
2. Голопура С. І. Вплив інтегрованого електромагнітного випромінювання на організм хворих на диспепсію та бронхопневмонію телят / С. І. Голопура, О. О. Скиба, А. Х. М. Дастжерді, Т. Р. Клочко // В кн. : конфер. професорсько-виклад. складу, наук. співроб. і аспір. Тези допов. — Київ, 12–13 березня 2009 р. — К. : НУБіП України, 2009. — С. 43–44.
3. Инюшин В. М. Биостимуляция лучом лазера и биоплазма / В. М. Инюшин, П. Р. Чекуров. — Алма-Ата, Казахстан, 1975. — 120 с.
4. Анищенко Г. Я. Лазеропунктура в неврологии : метод. рекомендации / Г. Я. Анищенко, З. М. Полянская, Е. В. Лукьянюк и др. — М., 1991. — 21 с.
5. Рассохин В. Ф. Лазерная терапия в неврологии / В. Ф. Рассохин. — К. : Серж, 2001. — 128 с.
6. Михайлюк М. М. Лікування дрібних домашніх тварин з використанням нетрадиційних методів / М. М. Михайлюк, В. Я. Колесник, В. Й. Любецький. — К. : ПП «Графіка», 2006. — 60 с.
7. Асимов М. М. Стимулирование аэробного метаболизма клеток низкоинтенсивным лазерным излучением / М. М. Асимов, Р. М. Асимов, А. Н. Рубинов и др. // Ж.. Лазерная медицина. — 2007. — Том 11, Вып. 2. — С. 53.
8. Петров В. А. Основы электропунктурной рефлексотерапии крупного рогатого скота / В. А. Петров, В. Ф. Мусиенко, А. А. Иванников. — Сумы : Изд-во «Козацький вал», 1997. — 104 с.

**Рецензент:** завідувач кафедри хірургії ім. проф. І. О. Поваженка, доктор ветеринарних наук, професор О. Ф. Петренко.