

## Розділ 2

# ХІРУРГІЯ, АНЕСТЕЗІОЛГІЯ, ОРТОПЕДІЯ, ТРАВМАТОЛОГІЯ, ОФТАЛЬМОЛОГІЯ, ОНКОЛОГІЯ

---

УДК 619:616:636.8

### ПЕРСПЕКТИВА ЗАСТОСУВАННЯ ЕЛЕКТРОХІРУРГІЧНОЇ МЕТОДИКИ МАСТЕКТОМІЇ ЗА НЕОПЛАЗІЙ МОЛОЧНОЇ ЗАЛОЗИ У СУК

Білий Д.Д., к.вет.н., доцент

*Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет, м. Дніпро*

**Анотація.** Проведено визначення гемостазіологічного статусу, як маркеру перебігу процесів післяопераційної регенерації, за використання електрохірургічної методики видалення новоутворень молочної залози у сук. Застосування ЕК-150 протягом перших 3 діб післяопераційного періоду супроводжувалось зниженням вмісту фібриногену в 4 рази, розчинного фібрину в 7 разів на тлі стабільно зниженої фібринолітичної активності (СФА, ПА, ТАП), різкого скорочення АЧТЧ та незначного – ПЧ. В подальшому реєстрували позитивну динаміку зазначених показників, але без повного їх відновлення по проходженню 14 діб після хірургічного втручання.

**Ключові слова:** суки, пухлини, гемостазіологічний статус, електрокоагулятор, мастектомія.

**Актуальність проблеми.** Пухлини молочної залози у структурі онкологічної патології складають близько 50 % [1], характеризуючись високим метастатичним потенціалом при проведенні їх хірургічного видалення [2]. При використанні загальноприйнятої методики у 58 % собак виявляли післяопераційні появи пухлин, 77 % пацієнтів повторно оперували [3], в той час, як деякі способи мастектомії дозволяють знизити ймовірність місцевих і регіонарних рецидивів з 60 до 6 % [4].

Травматичні пошкодження, до яких відноситься і операційна рана, супроводжуючись коагулопатією [5], посилюють несприятливий доопераційний гемостазіологічний фон. Частота фатальних післяопераційних тромбоемболій складає в середньому від 0,6 до 2,4 % від загальної кількості прооперованих пацієнтів [6].

Тому, на сьогоднішній момент актуальними є дослідження в напрямку удосконалення існуючих методик видалення новоутворень та розробка нових способів мастектомії, які б дозволили покращити результати лікування.

**Завдання дослідження.** Враховуючи актуальність зазначеної проблеми, була поставлена мета дослідження: гемостазіологічно обґрунтувати доцільність застосування електрохірургічної методики екстирпації злоякісних пухлин молочної залози у сук.

**Матеріал і методи дослідження.** Проведення хірургічного втручання здійснювали у собак різних порід, а також метисів, віком від шести до десяти років, у яких було діагностовано новоутворення молочної залози. Верифікацію неоплазій проводили на основі вивчення гістологічної структури фрагментів патологічно змінених тканин з різних ділянок. Коагуляційний потенціал визначали за загальноприйнятими методиками [7].

Оперативне втручання з видалення пухлин молочної залози у сук проводили за допомогою електрокоагулятора ЕК-150 в умовах кафедри хірургії і акушерства с.-г. тварин ДДАЕУ, гемостазіологічне дослідження проб крові – кафедри хірургії і хвороб дрібних тварин БНАУ.

**Результати дослідження.** Хірургічний метод лікування пухлинної патології є домінуючим, враховуючи його доступність та відсутність у більшості випадків альтернативи у вигляді консервативних методик терапії даної патології. На сьогоднішній момент запропоновано достатньо багато оперативних прийомів для видалення новоутворень різної локалізації, які дозволяють

зменшити травмування тканин та скоротити післяопераційний період. Одні науковці удосконалюють наявні методики хірургічного втручання, інші пропонують використання нових апаратних способів екстирпації неоплазій, зокрема електрокоагуляторів. Популярність останніх обумовлена, насамперед, помірною ціною, технічною простотою використання на тлі їх високої ефективності. На нашу думку, особливо актуальним є застосування електрохірургічної методики за злоякісних новоутворень, зокрема, молочної залози, які у більшості випадків характеризуються відсутністю капсули та інвазією в поряд розташовані тканини.

Попередні наші дослідження вказують на те, що інформативним тестом, який дозволяє оцінити якість проведеного оперативного втручання є визначення динаміки гемостазіологічних показників крові [8].

У сук хірургічне втручання з приводу злоякісних новоутворень молочної залози, проведене за допомогою електрокоагулятора ЕК-150 обумовлювало наступні зміни в системі гемостазу.

Маркери інтенсивності перебігу коагуляції в післяопераційний період суттєво знижувались (таблиця 1). Зокрема, вміст фібриногену, який на момент первинного прийому перевищував показники клінічно здорових тварин ( $2,2 \pm 0,1$  г/л) більш ніж в 2 рази ( $5,09 \pm 0,19$  г/л), по проходженню 3 діб зменшувався в 4 рази (до  $1,29 \pm 0,08$  г/л), що вказує на дефіцит факторів згортання, що обумовлено додатковим навантаженням на систему гемостазу операційної травми тканин. В подальшому реєстрували поступове збільшення вмісту фібриногену, який на 14 добу післяопераційного періоду становив  $1,87 \pm 0,10$  г/л, що дещо нижче фізіологічної норми ( $p < 0,05$ ). При цьому концентрація розчинного фібрину після різкого зменшення з  $49,8 \pm 5,2$  до  $7,18 \pm 0,47$  мг/100 мл в подальшому поступово знижувалась і на 14 добу становила  $2,98 \pm 0,32$  мг/100 мл, достовірно перевищуючи фізіологічні показники ( $p < 0,001$ ).

Таблиця 1

**Рівень маркерів коагуляції у сук за злоякісних пухлин молочної залози**

Період спостереження, доба	Фібриноген, г/л	Розчинний фібрин, мг/100 мл
Клінічно здорові	$2,2 \pm 0,1$	0
д/о	$5,09 \pm 0,19^{***}$	$49,8 \pm 5,2^{***}$
3	$1,29 \pm 0,08^{***}$	$7,18 \pm 0,47^{***}$
7	$1,35 \pm 0,11^{***}$	$6,24 \pm 0,36^{***}$
10	$1,69 \pm 0,12^{**}$	$4,62 \pm 0,25^{***}$
14	$1,87 \pm 0,10^*$	$2,98 \pm 0,32^{***}$

\* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ; \*\*\* -  $p < 0,001$ ; \* - хворі/клінічно здорові

Аналіз зрушень активованого часткового тромбoplastинового і протромбінового часу дозволяє визначити патогенетичні аспекти порушення коагуляційних процесів (таблиця 2). Перший зазначений показник, у пацієнтів із злоякісними неоплазіями перевищував значення клінічно здорових тварин (становив  $69,5 \pm 4,8$  проти  $46,1 \pm 1,3$  с). Хірургічне втручання обумовлювало прискорення АЧТЧ, починаючи з 3 доби до  $25,34 \pm 1,24$  с (в 2,7 рази) за наявності тенденції до його нормалізації (по проходженню 14 діб середнє значення становило  $38,94 \pm 0,84$  с). Таким чином, на момент завершення курації (зняття швів) даний показник був дещо нижче фізіологічної норми ( $p < 0,01$ ). Укорочення АЧТЧ свідчить про переважання гіперкоагуляції і відзначається в першу (гіперкоагуляційну) фазу гострого ДВЗ-синдрому внаслідок порушення внутрішнього шляху згортання крові.

Протромбіновий час, який характеризує зовнішній шлях коагуляції, за наявності злоякісних новоутворень молочної залози суттєво уповільнений ( $44,26 \pm 2,45$  с) у порівнянні із фізіологічним показником ( $8,72 \pm 0,91$  с). Після видалення пухлин констатували поступове зниження даного показника, але на момент завершення спостереження він достовірно перевищував середні значення клінічно здорових тварин ( $16,98 \pm 2,36$  с,  $p < 0,001$ ). Виявлені зрушення додатково підтверджують стан гіперкоагуляції у онкохворих пацієнтів та суттєву розбалансованість механізмів згортання і лізису крові.

Таблиця 2

**Тривалість активованого часткового тромбластинового та протромбінового часу в післяопераційний період при видаленні злоякісних неоплазій за допомогою ЕК-150**

Період спостереження, доба	Активованний частковий тромбластиновий час, с	Протромбіновий час, с
Клінічно здорові	46,1±1,3	8,72±0,91
д/о	69,5±4,8**	44,26±2,45**
3	25,34±1,24***	38,21±2,32***
7	22,65±0,91***	25,93±1,57***
10	29,12±0,76***	21,65±1,94***
14	38,94±0,84**	16,98±2,36***

\* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ; \*\*\* -  $p < 0,001$ ; \* - хворі/клінічно здорові

Наявність злоякісних новоутворень у сук супроводжується достовірним зниженням фібринолітичної активності (сумарної фібринолітичної – до 417,51±36,4 мм<sup>2</sup>,  $p < 0,01$ ; плазмінової – до 245,13±19,9 мм<sup>2</sup>,  $p < 0,05$ ; тканинного активатора плазіногену – до 175,55±18,6 мм<sup>2</sup>,  $p < 0,01$ ) (таблиця 3). На тлі хірургічного втручання інтенсивність протеолітичних процесів зменшувалась протягом перших трьох діб післяопераційного періоду із наступною тенденцією до відновлення показників. Але слід відзначити, що через 14 діб рівень фібринолізу був достовірно нижчим за показники клінічно здорових тварин (становили відповідно 490,78±16,97 мм<sup>2</sup>,  $p < 0,01$ ; 237,19±21,38 мм<sup>2</sup>,  $p < 0,05$ ; 253,59±16,04 мм<sup>2</sup>,  $p < 0,05$ ).

Таблиця 3

**Фібринолітична активність у пацієнтів за електрохірургічної екстирпації злоякісних пухлин молочної залози**

Період спостереження, доба	СФА, мм <sup>2</sup>	ПА, мм <sup>2</sup>	ТАП, мм <sup>2</sup>
Клінічно здорові	607,7±22,8	284,4±11,1	323,3±25,1
д/о	417,51±36,4**	245,13±19,9*	175,55±18,6**
3	366,90±23,22***	182,62±16,92***	184,28±20,11**
7	487,54±11,30**	230,15±19,14*	257,39±14,28*
10	447,77±30,56**	238,65±17,27*	209,12±28,63**
14	490,78±16,97**	237,19±21,38*	253,59±16,04*

\* -  $p < 0,05$ ; \*\* -  $p < 0,01$ ; \*\*\* -  $p < 0,001$ ; \* - хворі/клінічно здорові

Таким чином, гемостазіологічний статус за електрохірургічної методики мастектомії у сук із злоякісними новоутвореннями молочної залози вказує на те, що електрокоагуляційна методика протягом лише перших 3 діб незначно погіршує показники системи гемостазу, але при цьому слід враховувати суттєве доопераційне «навантаження» на дану систему з боку наявних новоутворень. Подальший перебіг свідчить про певне врівноваження процесів згортання і лізису, але їх повне відновлення потребує тривалого періоду, скоротити який можливо за рахунок проведення корегуючої терапії.

**Висновки**

1. Післяопераційний період при застосуванні електрокоагуляції за злоякісних пухлин молочної залози у сук протягом перших 3 діб супроводжується достовірним зниженням коагуляційного потенціалу на тлі відсутності впливу на фібринолітичну активність із подальшою тенденцією до врівноваження механізмів згортання і лізису.
2. Динаміка показників системи гемостазу у онкохворих пацієнтів доводить низьку травматичність електрохірургічної методики та дозволяє рекомендувати її для застосування за неоплазій молочної залози у собак.

**Література**

1. Daleck C.R. Aspectos clinic e cirurgino do tumor mamario canino / C.R. Daleck, P.H. Franceschini, A.C. Alessi [et al.] // Ciencia Rural. – 1998. – Vol. 28. – P. 95-100.
2. Amaravathi M. Mammary gland tumour in dog / M. Amaravathi, S.H. Naik, A. Nasreen [et al.] // Intern. J. of Food, Agr. and Vet. Sciences. – 2016. – Vol. 6 (1). – P. 43-46.
3. Stratmann N. Mammary tumor recurrence in bitches after regional mastectomy / N. Stratmann, K. Failing, A. Richter, A. Wehrend // Vet. Surg. – 2008. – Vol. 37. – P. 82-86.
4. Schafmayer A. Achievements of tumor surgery in tumors of the breast / A. Schafmayer, B. Osterloh, H. Rauschecker // Langenbecks Arch. Chir. – 1988. – Vol. 2. – P. 103-108.
5. Fletcher D.J. Assessment of the relationships among coagulopathy, hyperfibrinolysis, plasma lactate, and protein C in dogs with spontaneous hemoperitoneum / D.J. Fletcher, E.A. Rozanski, B.M. Brainard [et al.] // J. Vet. Emerg. Crit. Care. - DOI: 10.1111/vec.12346.
6. Долматома С.А. Профилактика тромбоемболических осложнений в периоперационном периоде у больных онкологического профиля : автореф.дис.... канд. мед. наук: 14.00.37 / С.А. Долматова; Саратовский гос. мед. ун-т. – Саратов, 2008. – 27 с.
7. Рубленко М.В. Дослідження гемостазу / Методи клінічної лабораторної діагностики / [В.І. Левченко, В.І. Головаха, І.П. Кондрахін та ін.]; за ред. В.І. Левченка. – К.: Агарна освіта, 2010. – С. 271-292.
8. Рубленко М.В. Влияние неоплазийных поражений молочной железы на внутренний путь гемостаза у сук / М.В. Рубленко, Д.Д. Белый // Вестник Ульяновской государственной с/х академии. – 2016. - № 1(33). – С. 124-127.

**ПЕРСПЕКТИВА ПРИМЕНЕНИЯ ЭЛЕКТРОХИРУРГИЧЕСКОЙ МЕТОДИКИ МАСТЭКТОМИИ ПРИ НЕОПЛАЗИЯХ МОЛОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У СУК**

Белый Д.Д., к.вет.н., доцент

Днепропетровский государственный аграрно-экономический университет, г. Днепр

Аннотация. Проведено определение гемостазиологического статуса, как маркера течения процессов послеоперационной регенерации, при использовании электрохирургической методики удаления новообразований молочной железы у сук. Применение ЭК-150 в течении первых 3 суток послеоперационного периода сопровождалось снижением содержания фибриногена в 4 раза, растворимого фибрина в 7 раз на фоне стабильно сниженной фибринолитической активности (СФА, ПА, ТАП), резкого сокращения АЧТВ и незначительного – ПВ. В дальнейшем регистрировали позитивную динамику указанных показателей, но без полного их восстановления по прохождению 14 суток после хирургического вмешательства.

Ключевые слова: суки, опухоли, гемостазиологический статус, электрокоагулятор, мастэктомия.

**PERSPECTIVE OF ELECTRO SURGICAL TECHNIQUES FOR MASTECTOMY NEOPLASIA BREAST IN BITCHES**

Bely D.D., k.vet.n., associate professor

Dnepropetrovsk State Agrarian-Economics University, Dnepr

Summary. Today unresolved issue is the end of early detection of the disease, the selection of adequate treatment and the most important - the improvement of its results, because in the context of the latter solution is closely related to postoperative rehabilitation of patients. Even the most technically complex and timely surgical intervention combined with conservative therapies do not eliminate, and often, increases prognostically unfavorable background violations of metabolic, hormonal, immune and cytokine status that lead to consistent stages of tumor: the transition oncogenic transformation of cells in the stage of promotion and neoplasia progression. Given the urgency of finding alternative methods of surgery for neoplasia that would improve treatment outcomes for this disease, the aim of the study: to prove the feasibility of hemostasis methods of hysterectomy Electric breast cancer in females. Surgical intervention was performed in dogs of different breeds and métis aged six to ten years, have been diagnosed with breast cancer tumors. Neoplasia verification conducted by studying the histological structure of fragments of abnormal tissue from different areas. Coagulation potential determined by conventional methods. Surgery to remove breast tumors in females performed using electrocoagulator EC-150 in terms of the Department of Surgery and Obstetrics agricultural DDAEU animals, blood samples hemostasis research - Department of Surgery and Diseases BNAU small animals.

Clinical testing electrocoagulator EC-150 for breast tumors indicates little impact of surgery on the body, particularly in the hemostatic system during the first 3 postoperative days. This noted a sharp

reduction of fibrinogen from  $5,09 \pm 0,19$  to  $1,29 \pm 0,08$  g / l, soluble fibrin - from  $49,8 \pm 5,2$  to  $7,18 \pm 0,47$  mg / 100 ml, later recorded their tendency to normalization. The postoperative period was characterized by a gradual decrease in prothrombin time length of  $44,26 \pm 2,45$  to  $16,98 \pm 2,36$  s and accelerated normalization of activated partial thromboplastin time of  $25,34 \pm 1,24$  to  $38,94 \pm 0,84$  s. Throughout the observation recorded total inhibition of fibrinolytic activity through a plasmin activity and tissue plasminogen activator. Thus, the dynamics of postoperative hemostasis system during mastectomy for electro-technique indicates its efficacy in malignant breast tumors and can recommend it for implementation.

Key words: females, tumors, hemostasis status electrocoagulator, mastectomy.

УДК (622.41+612.42): 631.21

## **ЗАКОНОМІРНОСТІ МОРФОГЕНЕЗУ ЛІМФОЇДНИХ ОРГАНІВ ТЕЛЯТ У РАНЬОМУ ПОСТНАТАЛЬНОМУ ОНТОГЕНЕЗІ**

**Гаврилін П.М.**, д. вет. н., професор, morfologagro@gmail.com

**Гавриліна О.Г.**, к. вет. н., доцент, elgen@i.ua

**Перетяцько О.В.**, к. вет. н.

*Дніпропетровський державний аграрно-економічний університет, м.Дніпро*

**Анотація.** *Встановлено, що морфофункціональний статус лімфоїдних органів новонароджених телят зумовлений особливістю їх організованого статусу – зрілонородженістю. Постанальні зміни кількісних характеристик органів лімфоцитопоезу телят зумовлені розвитком їх паренхіматозних компонентів, що супроводжується зменшенням об'єму сполучної тканини в тимусі та лімфатичних вузлах, червоної пульпи в селезінці. Структурно-функціональні зміни спеціалізованих клітинних зон в тимусі телят полягають у перерозподілі лімфоїдної тканини в функціональних зонах його часточок. В лімфатичних вузлах та селезінці спостерігається послідовний якісний та кількісний розвиток функціональних зон паренхіми. Адаптивні зміни архітекtonіки ретикулярної стромы в лімфоїдних органах характеризуються збільшенням щільності міжваскулярних сіток аргірофільних волокон в тимусі, поетапним формуванням ретикулярних «кошиків» в мантійних зонах вузликів з центрами розмноження в лімфатичних вузлах та селезінці.*

**Ключові слова:** *лімфоїдні органи, функціональна зона паренхіми, ретикулярна строма, вікові зміни.*

**Актуальність проблеми.** Одними з найбільш інформативних критеріїв рівня життєздатності продуктивних тварин є морфофункціональні характеристики органів лімфоцитопоезу [4,6,9].

На сьогодні відомо, що паренхіма лімфоїдних органів у ссавців у функціональному відношенні не є однорідною, а поділяється на окремі спеціалізовані клітинні зони. При цьому функціональний стан лімфоїдних органів визначається ступенем розвитку, характером локалізації та кількісним співвідношенням відповідних спеціалізованих ділянок їх паренхіми [10].

Аспекти функціональної спеціалізації паренхіми лімфоїдних органів та закономірності їх формування в онтогенезі найменше всього досліджені у продуктивних тварин [5,7]. Недостатність інформації з цього питання негативно впливає на ефективність ветеринарних та технологічних заходів, спрямованих на підвищення природної резистентності, неспецифічної та імунологічної реактивності тварин, насамперед в період постнатальної адаптації.

**Метою роботи** було визначення закономірностей морфогенезу паренхіми центральних та периферичних лімфоїдних органів у телят протягом неонатального та молочного періодів.

**Матеріал та методи дослідження.** Дослідження проведено в лабораторії гістології, імунцитохімії та патоморфології науково-дослідного центру біобезпеки та екологічного контролю ресурсів АПК Дніпропетровського державного аграрно-економічного університету. Матеріалом для дослідження були лімфоїдні органи (тимус, селезінка, лімфатичні вузли) новонароджених, 10-ти, 20-ти, 30-ти та 120-ти добових телят голштинської породи. Визначали масу органів (абсолютна та відносна). Фіксацію органів проводили в 10% розчині формаліну. Після фіксації органи заводили в парафін та виготовляли тотальні серійні зрізи які забарвлювали гематоксиліном і еозином, азур II-еозином та імпрегнували азотнокислим сріблом за Футом в модифікації П.М. Гавриліна [2]. В гістопрепаратах визначали відносну площу тканинних компонентів, в тому числі різних клітинних зон