

11. Сарбаш Д.В. Диагностика и клиническая характеристика новообразований предстательной железы у собак / Д.В. Сарбаш // Наук. вісник Нац. аграр. ун-ту. – Вип. 55. – К., 2002. – С. 249–250.
12. Ушаков В. М. Онкологічні захворювання і їх характеристика у домашніх м'ясоїдних Одеського регіону / В.М. Ушаков, Г.К. Бігдан, В.А. Атамась // Матеріали II міжнар. наук.-практ. вет. конф. з проблем дрібних тварин. Збірка. – Одеса: Латстар, 2003. – С. 100 – 105.
13. Утеченко М. В. Зв'язки репродуктивної функції сук з виникненням новоутворень на молочних залозах / М.В. Утеченко, Л.А. Тихонюк, В.В. Нагорний // Аграрна наука – виробництво: матеріали VI Державної наук.-практ. конф. 14 – 15 листопада 2007 р. – Біла Церква, 2007. – С. 116.
14. Owen L.N. TNM Classification of Tumors in Domestic Animals. – Geneva: World Health Organization; 1980.

Сравнительные аспекты мониторинга неоплазий у собак

А. Мисак

В статье представлены результаты мониторинга онкологических болезней у собак и проведен анализ частоты заболеваемости животных в зависимости от породы, пола и возраста. Замечено, что применение, во время первичного обследования онкологически больных собак, Международной клинической классификации новообразований по системе TNM позволяет получить объективную клинико-морфологическую характеристику новообразований и использовать полученные результаты исследований как при унификации статистических данных по онкологическим болезням, так и для планирования последующей тактики относительно проведения необходимого объема диагностических исследований и лечебных мероприятий у животных с опухолями.

Ключевые слова: онкологические болезни собак, мониторинг, статистика.

Comparative aspects of monitoring of dogs neoplasm

A. Mysak

The article deals with the results of monitoring investigation concerning the spreading of oncologic diseases in dogs and it was carried out the analysis of animals morbidity frequency depending on a breed, sex and age. It is noticed that using, during a primary examination of oncologic sick dog. By system of TNM allows International clinical classification of new formations to get objective clinically-morphological description of new formations and to use got results of researches both at standardization of statistical information on oncologic illnesses and for planning of subsequent tactic in relation to carry out necessary volume of diagnostic researches and medical measures at animals with tumours.

Keywords: oncologic illnesses of dogs, monitoring, statistics.

УДК 619:616 – 07:616.15:611.018.54

Р.В. ПЕРЕДЕРА, канд. вет. наук;

Г.В. СЛЮСАР, здобувач

Полтавська державна аграрна академія

ЗМІНИ МАРКЕРІВ МЕТАБОЛІЗМУ СПОЛУЧНОЇ ТКАНИНИ ПІД ЧАС ЗАГОЄННЯ РАН РІЗНОЇ ПЛОЩИНИ У СОБАК

Наведено зміни біохімічних показників метаболізму сполучної тканини крові під час загоєння ран різної площини у собак. Встановлено, що перша (запальний набряк та клітинна інфільтрація) і друга (регенерація, проліферація) фази ранового процесу супроводжуються накопиченням маркерів сполучної тканини в сироватці крові (загальні глікопротеїни, гексози, зв'язані з білками, сіалові кислоти) з подальшим поступовим зниженням у фазу епітелізації та реорганізації рубця. Інтенсивність біохімічних змін залежить від величини ранового дефекту. Підвищення рівня гексоз, зв'язаних з білками, у пік запальної реакції відбувається за рахунок збільшення частки гексоз глікопротеїнів. При цьому подовження терміну загоєння ранового дефекту супроводжується перерозподілом фракцій гексоз у бік збільшення гексоз глікозаміногліканів.

Ключові слова: запалення, маркери сполучної тканини, глікопротеїн, сіалова кислота.

Постановка проблеми. Питанням патогенезу та лікування ран у тварин присвячено багато робіт. Встановлено патогенетичну роль систем медіаторів запалення, імунологічної реактивності, системи гомеостазу за ранового процесу у тварин [1–3]. Проте окремі важливі аспекти цієї проблеми вимагають поглибленого вивчення. Зокрема, мало даних стосовно впливу ранового процесу на метаболізм сполучної тканини в організмі травмованих собак [4, 5]. Вивчення цих показників дало б змогу впливати на патогенетичні механізми хвороби, проводити більш ефективне лікування, виявляти приховані запальні процеси на ранніх стадіях, а також за результатами досліджень крові визначати орієнтовні терміни виникнення ран.

Мета роботи – вивчити зміни біохімічних показників білково-вуглеводних сполук сироватки крові собак у процесі загоєння ран різної площини.

Матеріал і методи досліджень. Роботу виконували в умовах клініки ветеринарної медицини кафедри хірургії та акушерства факультету ветеринарної медицини Полтавської державної аграрної академії. Дослідження проводили на безпородних собаках масою 20–25 кг із свіжими клаптевими ранами різних розмірів ($n=12$). Тварин було розділено на дві групи. Перша – рани площею 11 – 13 см² та друга – 70 – 75 см². Для попередження розвитку ранової інфекції тваринам обох груп застосували курс антибактеріальної терапії 15% амоксицикліном (INVESA) у дозі 1мл/10кг. Щоденно проводили ревізію ран та місцеву механічну обробку із застосуванням 3% розчину перексиду гідрогену.

Кров для дослідження відбирали на третю, п'яту, сімнадцяту і тридцять другу добу після поранення, а також у клінічно здорових тварин. У сироватці крові досліджували: вміст загальних глікопротеїнів за методом Штернберга-Доценка; гексоз, зв'язаних з білками гексоз глікозаміногліканів (Г-ГАГ), гексоз глікопротеїнів (Г-ГП), індекс Г-ГАГ/Г-ГП – методом роздільного визначення у реакції з орцином за І.В.Неверовим та Н.І.Титаренко (1979); сіалові кислоти – із оцтово-сірчанним реактивом, за методом Гесса.

Результати досліджень та їх обговорення. Клінічним обстеженням дослідних тварин упродовж перших трьох днів реєстрували прояви загальної реакції організму на травму. Рановий процес у тварин першої та другої груп перебігав за вторинним натягом, в неускладненій формі та характеризувався стадійністю.

На першу-третю добу розвитку ранового процесу у тварин обох груп у фазу запального набряку та клітинної інфільтрації реєстрували період судинних змін, що виявлявся гіперемією навколоранових тканин, краї ран були набряклі, болючі. На п'яту добу досліджень ознаки запалення зберігалися, окрім цього реєстрували початок формування грануляційної тканини (фаза регенерації та проліферації). На дні рани виявляли незначні крупнозернисті регенерати. На 6–12-у добу вони зливалися, утворюючи цільну грануляційну тканину, паралельно спостерігали епітелізацію ранової поверхні (фаза епітелізації) з часовим динамічним прискоренням (табл. 1).

У тварин першої групи найбільш виражену епітелізацію спостерігали на 12–21, а у тварин другої – на 16–32 добу. Повне загоєння ран у тварин першої групи реєстрували на 17–23, а другої – на 34–36 добу досліджень.

Таблиця 1 – Зміни площі дефекту шкіри під час загоєння ран у собак

Доба дослідження	Площа ранового дефекту шкіри, см ²	
	1 група	2 група
3	12,3±1,2	73,3±2,4
7	10,4±1,8	63,4±1,7
14	6,3±1,25	30,5±2,3
21	1,2±0,6	9,8±1,5
32	–	1,5±0,21

Біохімічні дослідження крові на зміни показників сполучнотканинного метаболізму в ході ранового процесу представлені у таблиці 2.

Глікопротеїни є основними біохімічно активними сполуками крові й забезпечують регуляторні, гомеостатичні, адаптаційні та репаративні функції біосистем організму [6].

Таблиця 2 – Зміни показників метаболізму сполучної тканини у сироватці крові собак під час загоєння ран різної площини

Показники	Клінічно здорові	Доба ранового процесу			
		3	5	17	32
Загальні глікопротеїни, г/л	<u>0,81±0,015</u> 0,78±0,017	<u>0,93±0,032</u> 0,98±0,025	<u>1,04±0,021</u> 1,12±0,023°	<u>1,11±0,017</u> 1,18±0,026	<u>0,88±0,023</u> 1,23±0,021*
Гексози, зв'язані з білками, г/л	<u>0,79±0,025</u> 0,76±0,032	<u>0,81±0,022</u> 0,82±0,021	<u>0,87±0,028</u> 0,98±0,026°	<u>0,82±0,017</u> 0,94±0,023*	<u>0,76±0,032</u> 0,83±0,016
Гексози глікозамінгліканів, г/л	<u>0,071±0,003</u> 0,075±0,003	<u>0,07±0,003</u> 0,062±0,004	<u>0,061±0,004</u> 0,069±0,003	<u>0,062±0,003</u> 0,12±0,016*	<u>0,074±0,004</u> 0,13±0,015*
Гексози глікопротеїнів, г/л	<u>0,716±0,024</u> 0,685±0,031	<u>0,74±0,023</u> 0,758±0,02	<u>0,807±0,031</u> 0,914±0,027°	<u>0,76±0,016</u> 0,828±0,022°	<u>0,686±0,031</u> 0,708±0,024
Індекс Г-ГАГ/Г-ГП	<u>0,1±0,004</u> 0,11±0,006	<u>0,095±0,006</u> 0,082±0,005	<u>0,076±0,007</u> 0,075±0,005	<u>0,081±0,004</u> 0,14±0,021°	<u>0,11±0,006</u> 0,177±0,026°
Сіалові кислоти, од	<u>0,193±0,015</u>	<u>0,287±0,026</u>	<u>0,312±0,028</u>	<u>0,376±0,034</u>	<u>0,214±0,021</u>

	0,197±0,011	0,310±0,016	0,391±0,025	0,396±0,028	0,361±0,03*
--	-------------	-------------	-------------	-------------	-------------

Примітки: чисельник – перша група, знаменник – друга група; °p<0,05; *p<0,01; * p<0,001 порівняно між групами.

Із зростанням активності запальної реакції рівень загальних глікопротеїнів у сироватці крові собак обох груп динамічно підвищувався з більш інтенсивними змінами у другій групі. При цьому у тварин першої групи реєстрували найбільше значення рівня загальних глікопротеїнів на 17-у ($1,11 \pm 0,017$ г/л), а у тварин другої – на 32-у добу досліджень ($1,23 \pm 0,021$ г/л). Слід також відзначити, що на 5 та 32-у добу спостерігали вірогідну різницю між двома групами ($p < 0,05$ та $p < 0,001$ відповідно). Такі зміни зумовлені поступовою деполімеризацією основної речовини сполучної тканини у фазу регенерації та проліферації ранового процесу.

Під час вивчення рівня зв'язаних з білками гексоз встановлено, що їх вміст у тварин першої та другої груп на п'яту добу ранового процесу мав найбільше значення (відповідно $0,87 \pm 0,028$ та $0,98 \pm 0,026$ г/л), при цьому якщо у тварин першої групи спостерігали тенденцію до збільшення, то у другої – він вірогідно підвищився відносно 3-ї доби на 16 % ($p < 0,05$). Також слід відзначити, що у другій групі рівень цього показника був на 11 % ($p < 0,05$) вищим відносно першої.

У ході визначення гексоз глікозамінгліканів у тварин першої групи впродовж дослідження їх вміст вірогідно не змінювався, другої – поступово зростав і на 17 та 32-у добу був удвічі вищим ($p < 0,01$) відносно третьої доби ранового процесу.

Під час визначення гексоз глікопротеїнів спостерігали зростання їх вмісту до п'ятої доби, при цьому, якщо у першій групі спостерігали тенденцію до збільшення, то у другій – їх вміст зріс на 17 % ($p < 0,001$) стосовно 3-ї доби досліджень. Слід також відзначити, що різниця між групами в цей період дослідження становила 12% ($p < 0,05$). На 17 та 32-у добу спостерігали поступове зниження цього показника.

Характеризуючи індекс Г-ГАГ/Г-ГП, слід відзначити, що в пік запальної реакції (5-а доба) він знизився відносно клінічно здорових тварин до $0,076 \pm 0,007$ ($p < 0,05$) та $0,075 \pm 0,005$ ($p < 0,01$) у першій і другій групах відповідно, а це свідчить про збільшення частки гексоз глікопротеїнів серед загальної кількості зв'язаних із білками гексоз. При цьому, якщо у першій групі він відновився до показника клінічно здорових тварин, то у другій підвищився до $0,177 \pm 0,026$ ($p < 0,05$), що пов'язано зі збільшенням гексоз глікозаміногліканів.

Отже, підвищення рівня гексоз, зв'язаних з білками, у пік запальної реакції пов'язане із зростанням частки гексоз глікопротеїнів (глобуліни, гаптоглобін, церулоплазмін, фібриноген та ін.). При цьому збільшення термінів загоєння ранового дефекту супроводжується перерозподілом фракцій гексоз у бік зростання глікозаміногліканів (гіалуронова кислота, хондроїтин-, дермато-, кератосульфати тощо).

Упродовж всього періоду досліджень виявляли також підвищення вмісту сіалових кислот, як складових глікопротеїнових комплексів, з максимальними значеннями на 17-у добу досліджень ($0,376 \pm 0,034$ та $0,396 \pm 0,028$ відповідно у першій та другій групах), що в 2 рази ($p < 0,001$) вище від показників клінічно здорових тварин. При цьому у тварин другої групи виявляли хоч і більш інтенсивні зміни, та до 17-ї доби ранового процесу вірогідної різниці між двома групами тварин не було. На 32-у добу досліджень у першій групі вміст цих сполук знизився на 33% ($p < 0,01$; до $0,214 \pm 0,021$ од.), а у другій – залишався досить високим ($0,361 \pm 0,03$ од.), причому між ними з'явилася вірогідна різниця ($p < 0,05$). Збільшення кількості сіалових кислот у ході ранового процесу пов'язано з вивільненням їх внаслідок деградації глікопротеїдних комплексів у зоні запальної реакції.

Таким чином, під час розвитку ранового процесу поєднуються місцеві патологічні зміни і метаболічні зрушення в усьому організмі. У відповідь на пошкодження виникає цілісна реакція, що виявляється активацією адаптаційно-репаративних механізмів, спрямована на відновлення порушених функцій біологічних систем у тканинах.

Висновки

1. Інтенсивність зростання вмісту глікопротеїнів, зв'язаних з білками гексоз, сіалових кислот сироватки крові за ранових процесів залежить від величини дефекту шкіри.

2. Збільшення термінів загоєння ранового дефекту супроводжується накопиченням загальних глікопротеїнів, сіалових кислот та перерозподілом фракцій зв'язаних з білками гексоз в бік збільшення глікозаміногліканів.

3. Зміни маркерів сполучної тканини сироватки крові можуть бути використані у подальшому для апробації лікарських засобів, що зменшують термін загоєння ран.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Особливості випадкових гнійних ран у собак / В.Б. Борисевич, Б.В. Борисевич, О.Ф. Петренко та ін. // Вісник ПДАА. – 2008. – №2. – С. 121–124.
2. Рубленко М.В. Фактори неспецифічної імунологічної реактивності при гнійних ранах у собак / М.В. Рубленко, В.В. Ханєєв // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. – 2001. – Вип. 28. – С. 209–215.
3. Ханєєв В.В. Фібриноген в динаміці гострого запалення у собак / В.В. Ханєєв // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. – Вип. 25, ч.1. – Біла Церква, 2003. – С. 259–265.
4. Ільницький М.Г. Показники обміну сполучної тканини в післяопераційний період за різних методів оваріоектомії у сук та свиней / М.Г. Ільницький, О.В. Ємельяненко // Вісник ПДАА. – 2007. – №1. – С. 105–108.
5. Рекомендації щодо застосування наночасток для лікування ран у тварин та для профілактики гельмінтозів тварин / О.Ф. Петренко, В.Б. Борисевич, О.О. Петренко та ін. // Рекомендації НУБіП України. – Київ. – 2009. – 40 с.
6. Слуцкий Л.И. Биохимия нормальной и патологически изменённой соединительной ткани // Л.И. Слуцкий – Л.: Медицина. – 1969. – 376 с.

Изменения маркеров метаболизма соединительной ткани при заживлении ран разной площади у собак Р.В.Передера, Г.В.Слюсар

В статье приведены изменения биохимических показателей метаболизма соединительной ткани крови при заживлении ран разной площади у собак. Установлено, что первая (воспалительный отек и клеточная инфильтрация) и вторая (регенерация и пролиферация) фазы раневого процесса сопровождаются накоплением маркеров соединительной ткани в сыворотке крови (общие гликопротеины, гексозы, связанные с белками, сиаловые кислоты) с дальнейшим постепенным снижением в фазу эпителизации и реорганизации рубца. Интенсивность биохимических изменений зависит от величины раневого дефекта. Повышение уровня гексоз, связанных с белками, в пик воспалительной реакции происходит за счет увеличения частицы гексоз гликопротеинов. При этом удлинение срока заживления раневого дефекта сопровождается перераспределением фракций гексоз в сторону увеличения гексоз гликозаминогликанов.

Ключевые слова: воспаление, маркеры соединительной ткани, гликопротеин, сиаловая кислота.

Metabolism changes of connective tissue markers at healing wounds of different size in dogs R.Peredera, G.Slyusar

The article is concerned with the changes of biochemical indices blood connective tissue metabolism at healing wounds of different size in dogs. It is found that the first (inflammatory oedema and cellular infiltration) and the second (regeneration and proliferation) stages of wound's process are accompanied with accumulation of markers of connective tissue in blood serum (general glycoproteins, hexoses connected with proteins, sialic acids) with the further gradual reduction into the stage of epitalization and reorganization of cicatrice. Intensity of biochemical changes depends on the size of the wound defect. The increase of the level of hexoses connected with proteins at the peak of inflammatory reaction takes place at the expense of the increase of the part of glykoproteins' hexoses. In this case the prolongation of healing of wound defect time is accompanied with re-distribution of hexoses fractions to the side of increasing of hexoses of glycosaminglykanes.

Keywords: inflammation, markers of connecting tissue, glycoprotein.

УДК619:617.271-085.83:636.7

ІЛЬНИЦЬКИЙ М.Г., д-р вет. наук;

ПІДБОРСЬКА Р.В., аспірантка

raya.pidborska@mail.ru

Білоцерківський національний аграрний університет

ВПЛИВ ОЗОНУ НА ДЕЯКІ ПОКАЗНИКИ АНТИОКСИДАНТНОГО СТАНУ ПІД ЧАС ЛІКУВАННЯ СОБАК ІЗ ГНІЙНИМИ РАНАМИ

Представлена динаміка змін деяких показників антиоксидантного захисту організму собак за гнійно-запального ранового процесу. Встановлено, що його розвиток характеризується зменшенням в еритроцитах умісту фермента супероксиддисмутази (СОД), загальної антиоксидантної активності (ЗАА) плазми крові та підвищенням сорбційної здатності еритроцитів (СЗЕ). Застосування озонотерапії шляхом місцевої санації та інфузій озонованого розчину сприяє нормалізації цих показників у собак уже на 7-у добу лікування.

Ключові слова: озон, антиоксидантний стан, гнійна рана, собака.

Лікування та профілактика гнійно-запальних процесів у тварин є однією з основних проблем ветеринарної хірургії. Дотепер не викликав сумніву той факт, що виникнення і розвиток гнійно-