

КЛИНИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ПРИ ГНОЙНЫХ ВОСПАЛЕНИЯХ У КРОЛИКОВ

Борисова М.С.-асс. каф. патологической физиологии ФГБОУ ВО СПбГАВМ, к. вет.н., Куркова Т.И.-вет. врач Городского Ветеринарного Онкологического Центра «Прайд»

Ключевые слова: кролики, клинический анализ крови, гнойное воспаление. **Key words :** rabbits, clinical blood test, purulent inflammation.



РЕФЕРАТ

Кролики чаще других домашних животных подвергаются всевозможным заболеваниям. Предохранение от них начинается с выбора места для их содержания. Место, где предполагается содержать кроликов, должно быть с сухой подстилкой, без застойной воды, так как задержка воды в виде луж приводит к развитию микроорганизмов, которые могут вызвать заболевания животных. Гнойное воспаление у кроликов это один из наиболее часто встречающихся патологических процессов. Особенности и динамика течения патологического процесса определяются спецификой патогенного фактора и реактивными свойствами данного организма, а также внешними условиями жизни. Часто возникновение абсцессов связано с неправильным прикусом (синдром малокклюзии). Как только образовалась малокклюзия, зубы перестают стачивать должным образом, и могут образовываться болезненные острые отрастания, которые приводят к травматизации щек и языка, а также к заражению раны микрофлорой. Одной из составляющих гнойного экссудата являются микроорганизмы, которые в первую очередь и приводят к развитию гнойного процесса, к ним относятся стафилококки, пастерелла, синегнойная палочка, протей.

Гнойное воспаление, может быть как самостоятельным заболеванием, так и второстепенным признаком основного заболевания. У кроликов есть нюансы в течение воспаления, особенно в процессе пролиферации. Заживление ран проходит по типу секвестрации. Важно понять, как воспалительный процесс оказывает влияние на организм. В этом случае были исследованы клинические показатели крови: скорость оседания эритроцитов (СОЭ), гемоглобин, гематокрит, эритроциты, лейкоциты, гранулоциты, лимфоциты, моноциты, тромбоциты. Поскольку именно эти показатели указывают на течение воспалительного процесса, остроту и реактивность организма.

ВВЕДЕНИЕ

Наиболее часто в практической деятельности ветеринарного врача приходится сталкиваться с гнойными воспалениями у кроликов [4]. Гнойные воспаления свойственны многим теплокровным, и имеют ряд характерных признаков [5]. У кроликов же есть особенности в ходе воспалительного процесса - это касается последней стадии воспаления- пролиферации. Особенность заключается в секвестрационном заживлении ран, в остальном процесс воспаления проходит так же,

как и у других видов животных [3]. Одной из составляющих гнойного экссудата являются микроорганизмы, которые в первую очередь и приводят к развитию гнойного процесса, к ним относятся стафилококки, пастерелла, синегнойная палочка, протей [2]. Для того, чтобы определить возбудителя, из очага воспаления берут бактериологический посев. Это необходимо для подбора к антибиотикам.

В качестве основных причин развития гнойного воспаления у кроликов выделяют следующие [1]:

- стоматологические заболевания;
- травмы;
- неправильное содержание;
- инфекционные заболевания.

Цель: охарактеризовать патогенетические аспекты и особенности развития гнойного процесса

Задачи:

1. Определить этиологические факторы развития гнойного воспаления;
2. Проанализировать, какие показатели крови варьируют преимущественно.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Исследовательская работа проводилась на базе кафедры патологической физиологии СПбГАВМ. Для исследования были использованы материалы Городского Ветеринарного Онкологического Центра «Прайд». Работа основана на результатах исследования 40 кроликов разных возрастов с различными видами гнойных воспалений. На основании полученных результатов было отобрано 10 кроликов с ограниченным гнойным воспалением одонтогенной природы и наиболее характерными клиническими признаками.

Для проведения исследований животные были разделены на 2 группы:

- группа №1 (5 кроликов, у которых капсула абсцесса была иссечена полностью);
- группа №2 (5 кроликов, у которых абсцесс был вскрыт хирургическим путём, и лечение проводилось на основе промывания полости).

В анамнезе, у кроликов, отобранных групп наблюдалось снижение аппетита или отказ от еды, потеря веса, уплотнение в области верхней или нижней челюсти. При пальпации уплотнение флюктуирующее, имеет округлую форму, мягкую консистенцию, толстую стенку. Место воспаления гиперемировано, болезненно.

При осмотре ротовой полости нередко были выявлены малокклюзия и специфический гнойный запах. У пациентов обеих групп был собран анамнез и проведено комплексное обследование, включающее в себя осмотр и пальпацию воспали-

ного участка, рентгенологическое исследование, лабораторная диагностика (общий клинический анализ крови, бактериологический посев культуры и выявление чувствительности к антибиотикам).

При клиническом исследовании крови определяли следующие показатели: скорость оседания эритроцитов (СОЭ), гемоглобин, гематокрит, эритроциты, лейкоциты, гранулоциты, лимфоциты, моноциты, тромбоциты. Нормы показателей крови у кроликов представлены в таблице 1.

Статистика возникновения видов гнойного воспаления у кроликов

За исследуемый период у кроликов встречались следующие виды гнойных воспалений:

- Одонтогенные абсцессы – 54%

Представляют собой уплотнения округлой формы, мягкой консистенции в области ветвей верхней и нижней челюсти. Как правило, владельцы замечают, что у питомца снижен аппетит.

- Гнойные отиты – 20%

В большинстве случаев хозяев кроликов обращают в клинику, когда животное держит голову на бок, трясёт головой. При отоскопии врач обнаруживает в слуховом проходе гнойные массы белого цвета.

- Гнойные пододерматиты – 13%

Это болезненные уплотнения на стопах кроликов, из-за которых они могут отказываться от еды, принимать вынужденную позу.

- Гнойные раны – 8%

Обычно раны переходят в гнойную форму при несоблюдении правил гигиены. Гнойный процесс развивается на 2-3 день после повреждения. В ране видны некротизированные ткани и гнойный экссудат.

- Гнойные конъюнктивиты – 8%

При гнойных конъюнктивитах у кроликов беловатые выделения из глаз, шерсть вокруг мокрая и нередко отсутствует, конъюнктивита гиперемирована. В таких случаях обычно наблюдают дакриоцистит – непроходимость носослезного канала, вследствие его закупорки или передавливания корнями зубов.

За период наблюдения среди 40 исследуемых кроликов инфекционных болезней не встречалось.

В практической деятельности самым часто встречающимся видом гнойных воспалений у кроликов были одонтогенные абсцессы.

Гнойные отиты встречаются реже, и опасны тем, что воспаление проходит близко к органу равновесия, но именно за счёт этого владельцы замечают изменения в состоянии питомца. Кролик трясёт головой, а в дальнейшем и вовсе держит голову набок.

Изменения анализов крови у исследуемых животных

У каждой группы животных, которые участвовали в исследовании, был взят общий клинический анализ крови.

По клиническому анализу крови у 10 исследуемых кроликов до лечения наблюдается повышение таких показателей, как СОЭ и количество лейкоциты, остальные показатели были в пределах физиологической нормы. После хирургического вмешательства (одним из методов) и двухнедельного курса антибиотикотерапии анализы крови были взяты повторно. По ним можно сказать, что СОЭ и количество лейкоциты у первой группы кроликов после двухнедельного лечения пришли к физиологической норме, а у животных второй группы эти же показатели также после курса лечения сохраняются на верхней границе, эти различия являются достоверными.

Данные приведены в таблице 1. Средняя арифметическая величина (M), её ошибка ($\pm m$), а также корреляционная зависимость (η) были вычислены с помощью пакета программ «ORIGIN»

Из таблицы 1 следует, что у кроликов первой группы до и после лечения было достоверное изменения количества лейкоцитов $15,66 \pm 0,77$ Г/л и $9,8 \pm 0,84$ Г/л и тромбоцитов $332 \pm 11,33$ Г/л и $416,4 \pm 10,61$ Г/л, соответственно. У животных второй группы достоверные изменения, до и после лечения имели также содержание лейкоциты $16,1 \pm 0,64$ Г/л и $11,84 \pm 0,81$ Г/л и тромбоцитов $272,6 \pm 7,82$ Г/л и $492,4 \pm 9,23$ Г/л, соответственно.

Изменения величины СОЭ, количества эритроцитов, гематокрит, процентного содержания лимфоцитов, моноциты до и после лечения являлись недостоверными, а нейтрофилы имели тенденцию к увеличению, но не достоверно. Это свидетельствовало о незначительном воспалительном процессе во всём организме.

В таблице 2 видно, что у исследуемых групп кроликов, колебания показателей крови, на момент обращения были повышены.

Лейкоцитарные индексы

В таблице 3 приведены индексы интоксикации обеих групп до и после лечения, индекс сдвига лейкоцитов крови (ИСЛК), лейкоцитарный индекс (ЛИ) до и после лечения у исследуемых кроликов.

Лейкоцитарный индекса интоксикации Б.А. Рейса (ЛИИр)

Исходя из полученных данных заметно, что интоксикация меньше проявлялась при полном иссечении капсулы абсцесса, нежели при его вскрытии. Также следует отметить, что при обоих методах лечения после курса антибиотикотерапии воспаление снижается.

Индекс сдвига лейкоцитов крови (ИСЛК)

Данный индекс наиболее полно отражает состояние реактивности организма, чем общее содержание лейкоцитов. ИСЛК быстро меняется при перераспределении содержания грануло- и агранулоцитов в лейкоцитах крови, поэтому точно может отразить их реакции на воспаление.

Вследствие увеличения количества моноцитов и лимфоцитов воспалительный процесс затухает, что мы и видим в таблице 3.

Определение лейкоцитарного индекса (ЛИ) до и после лечения у исследуемых кроликов

Так как воспаление было только локальным и полученные данные повышались незначительно, то это незначительно отражалось на клеточном звене иммунной системы.

В результате проведённых расчётов можно сделать вывод, что гнойное воспа-

Таблица №1

Клинические показатели крови до и после лечения

Показатель, ед. измер.	Референсные значения	Группа №1	Группа №2	T1	T2	P1	P2
				№1	№2	№1	№2
СОЭ мм/ч	1-2	2,36 ± 0,39 1,9 ± 0,4	2,7 ± 0,5 2,12 ± 0,5	0,8 4	0,8 2	0,25 < p < 0,5	0,25 < p < 0,5
Эритроциты 10 ⁹ /мкл	100-174	6,22 ± 0,73 6,76 ± 0,75	6,68 ± 0,66 6,26 ± 0,67	0,5 2	0,4 5	p > 0,5	p > 0,5
Гемоглобин, г/дл	33 – 50	135,2 ± 3,66 151,8 ± 2,99	145,2 ± 3,37 130,6 ± 3,15	3,5 6	3,1 6	0,01 > p > 0,002	0,02 > p > 0,01
Гематокрит, %	5,1 – 7,9	42,4 ± 2,1 40,4 ± 2,44	39 ± 2,07 41,8 ± 2,23	0,6 2	0,9 2	p > 0,5	0,25 < p < 0,5
Лейкоциты, 10 ⁹ /μл	2,6 – 12,5	15,66 ± 0,77 9,8 ± 0,84	16,1 ± 0,64 11,84 ± 0,81	5,1 4	4,1 4	p < 0,001	0,02 > p > 0,01
Нейтрофильные гранулоциты, %	20 – 80	52,2 ± 2,16 43,4 ± 3,35	65 ± 2,85 56,2 ± 3,37	2,2 1	1,9 9	0,1 > p > 0,05	0,1 > p > 0,05
Лимфоциты, %	25-85	58,4 ± 4,14 50,4 ± 3,84	48 ± 3,58 49,4 ± 2,86	1,4 2	0,3	0,25 > p > 0,1	p > 0,5
Моноциты, %	2-10	4 ± 1,26 4,8 ± 1,39	4 ± 1,1 4,2 ± 1,22	0,4 2	0,1 3	p > 0,5	p > 0,5
Тромбоциты, г/л	130-900	332 ± 11,33 416,4 ± 10,61	272,6 ± 7,82 492,4 ± 9,23	5,4 3	18, 13	p < 0,001	p < 0,001

t1 и t2 – достоверность средней арифметической показателей крови в группе №1 и №2, p1 и p2 – уровень значимости показателей крови в группе №1 и №2, где, t – достоверность разницы между двумя средними арифметическими, M1 и M2 – средние арифметические сравниваемых показателей, m1 и m2 – стандартные отклонения средних арифметических. Вероятность (p) возможной ошибки в оценке результатов исследований была определена с помощью таблицы критических значений достоверности (t) по Стьюденту. Число степеней свободы (n) равно 8 и вычисляется по формуле: $n = (n1 + n2) - 2$

Таблица № 2

Колебания клинических показателей крови

Исследуемые показатели крови	Референсные значения	До лечения	После лечения
Средний показатель СОЭ (мм/ч) у 1 группы	1-2	6,5-9,5	1,8
Средний показатель лейкоцитов ($10^3/\mu\text{л}$) у 1 группы	2,6-12,5	15,7	9,8
Средний показатель СОЭ (мм/ч) у 2 группы	1-2	2,7	2
Средний показатель лейкоцитов ($10^3/\mu\text{л}$) у 2 группы	2,6-12,5	16,1	11,5

Таблица № 3

Определение лейкоцитарного индекса интоксикации Б.А. Рейса (ЛИИр) у кроликов до и после лечения

	До лечения	После лечения
ЛИИр (1 группа)	0,84	0,79
ЛИИр (2 группа)	1,25	1,05
ИСЛК (Группа №1)	0,84	0,79
ИСЛК (Группа №2)	1,25	1,05
ЛИ (Группа 1)	1,12	1,16
ЛИ (Группа 2)	0,74	0,88

ление одонтогенной природы как такового общего действия на организм не оказывает, а развивается местно.

ОБСУЖДЕНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ

При гнойных воспалениях у кроликов менялась картина клинического анализа крови. У обеих групп животных отмечалось повышение СОЭ выше 2 мм/ч и повышение уровня лейкоцитов более $12,5 \cdot 10^3/\mu\text{л}$. После проведенного лечения клинический анализ крови был взят повторно. У испытуемой группы показатели пришли в норму: СОЭ 1-2 мм/ч, лейкоциты $2,6 - 12,5 \cdot 10^3/\mu\text{л}$. А у контрольной группы кроликов эти показатели составили: СОЭ 2,3 мм/ч и лейкоциты $11,8 \cdot 10^3/\mu\text{л}$.

Исходя из результатов общего клинического анализа крови можно сделать

вывод, что различия между показателями первой и второй групп являются достоверными. Лейкоцитарный индекс показывает нам, что общая интоксикация была незначительной, так как воспалительный процесс обособлен.

ВЫВОДЫ

На основании проведенных исследований можно сделать вывод, что гнойные воспаления у кроликов встречаются достаточно часто.

1. Самая распространенная причина возникновения гнойных воспалений – одонтогенная, в 13% случаев причиной гнойных воспалений у кроликов являются гнойные отиты и пододерматиты. Реже всего в настоящее время встречаются гнойные воспаления вследствие инфекционных болезней.

2. Опираясь на данные проведённых нами исследований, при гнойных воспалениях у кроликов повышаются СОЭ и лейкоциты. Причём нужно отметить, что у второй группы животных при обычном вскрытии абсцесса воспаление по крови сохраняется.

В 95% случаев возбудителем гнойного процесса являются стафилококки.

Учитывая результаты исследования, следует заметить, что лечение абсцессов у кроликов рациональнее проводить хирургическим методом с иссечением капсулы абсцесса для предотвращения развития рецидивов.

Clinical indicators of blood in exhaustive inflammation in rabbits. Borisova M.S., Kurkova T.I.

ABSTRACT

Rabbits are more likely than other pets to be exposed all kinds of diseases. Protection from them begins by choosing a place for their maintenance. The place where it is supposed to contain rabbits should be with a dry litter, without stagnant water, as the retention of water in the form of puddles leads to the development of microorganisms that can cause diseases of animals. Purulent inflammation in rabbits is one of the most common pathological processes. Features and dynamics of the pathological process are determined by the specificity of the pathogenic factor and the reactive properties of the organism, as well as the external conditions of life. Often, the occurrence of abscesses is associated with a malocclusion (malocclusion syndrome). Once malocclusion is formed, the teeth stop stitching properly, and painful sharp regrowths that lead to trauma to the cheeks and tongue, as well as infection of the wound with microflora can form. One of the components of

purulent exudate are microorganisms, which primarily lead to the development of a purulent process, they include staphylococci, pasteurella, *Pseudomonas aeruginosa*, *Proteus*.

Purulent inflammation can be both an independent disease, and a secondary sign of the underlying disease. Rabbits have characteristics during inflammation, especially during proliferation. Healing of wounds proceeds according to the type of sequestration. It is important to understand how the inflammatory process affects the body. In this case, clinical blood indices were studied: erythrocyte sedimentation rate (ESR), hemoglobin, hematocrit, erythrocytes, leukocytes, granulocytes, lymphocytes, monocytes, platelets. As these indicators point to the course of the inflammatory process, the acuteness and reactivity of the organism.

ЛИТЕРАТУРА

1. Бергхоф, П.К. Мелкие домашние животные. Болезни и лечение / Пер. с нем. И. Кравец. – М.: Аквариум, 1999. – 224с.
2. Козлов, Н.А. Микробная обсеменённость содержимого абсцессов при патологии жевательных зубов у декоративных кроликов и оптимальная антибиотикотерапия / Н.А. Козлов, Р.К. Полянский // Ветеринарная клиника - №4. – 2013. – С.21
3. Шевченко, А.А. Болезни кроликов / А.А. Шевченко, Л.В. Шевченко. – М.: Аквариум-Принт, 2014. – 224с.
4. Katherine EV, Quesenberry QE. Ferrets, Rabbits, and Rodents: Clinical Medicine and Surgery New York: WB Saunders Co., 1997, 432 pages.
5. Patton N.M., Hagen K.W., Gorham J.R., Flatt R.E. Domestic Rabbits: Diseases and Parasites. – 2008. – 348 pages.