

УДК: 619:616-091:599.323.4

Чубин А.Н., д.в.н., Набока Л.А., к.в.н., Кирса Е.А., соискатель,

Груздова О.В., соискатель, ДальГАУ

ДИНАМИКА ГЕМАТОЛОГИЧЕСКИХ И БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ КРЫС ПРИ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЙ НИЗКОЙ ОБТУРАЦИОННОЙ КИШЕЧНОЙ НЕПРОХОДИМОСТИ

В статье представлены результаты гематологических и биохимических исследований крови крыс при низкой обтурационной кишечной непроходимости в зависимости от длительности эксперимента. Установлено вовлечение в патологический процесс билиарной системы организма и возникновение стойкой гепатодепрессии.

Chubin A.N., Doct.Vet.Sci., professor; Kirsa E.A., contender,

Gruzdova O. V, contender, FESAU

DYNAMICS OF HEMATOLOGICAL AND BIOCHEMICAL INDICATORS OF BLOOD OF RATS AT EXPERIMENTAL LOW OBTURATION INTESTINAL OBSTRUCTION

In this article the results of hematological and biochemical blood tests of rats at low obturation intestinal obstruction, depending on duration of experiment. It was established the involving of biliary system in pathological process and the occurrence of permanent hepatic depression.

В экспериментах на крысах изучали гематологические и биохимические показатели крови крыс при низкой обтурационной кишечной непроходимости в течение 3, 6, 9, 12 суток.

Обтурационная кишечная непроходимость (ОКН) продолжает оставаться одной из самых актуальных и трудноразрешимых проблем ветеринарной и медицинской практики [6]. Частота её у сельскохозяйственных животных достигает 50 % всех случаев заболеваемости, а показатели летальности, несмотря на интенсивное внедрение в практику новых технологий, остаются стабильно высокими, достигая в ряде случаев 15-25 % [2, 3].

При возникновении ОКН нарушаются естественные процессы окислительно-восстановительных превращений различных эндогенных субстратов и постоянно образующихся радикалов [1]. В результате эндогенной интоксикации продуктами нарушенного метаболизма и всасывания токсинов микрофлоры из просвета кишечника возникает так называемый реактивный гепатит [4].

Симптомы печеночной недостаточности проявляются только при поражении около 70% ткани органа, так как печень обладает значительным функциональным резервом [5].

В результате диагностика и оценка поражения печени во многом зависит от своевременного проведения клинических и биохимических анализов крови.

Целью настоящей работы явилось изучение изменений гематологических биохимических показателей крови при искусственно вы-

званной низкой ОКН в зависимости от длительности эксперимента.

МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Объектами для исследования служили мужские особи крыс чистой белой линии массой 230 - 250 г. Животные были разделены на пять групп по восемь в каждой. Первая группа служила интактным контролем, в четырех опытных группах у животных была смоделирована низкая обтурационная кишечная непроходимость (патент № 2376649 от 6 ноября 2008 г.). Модель обтурационной толстокишечной непроходимости воспроизводили под залетильным наркозом из расчета 0,05 мл в/м на килограмм массы. Кровь для исследований брали из левой истинной вены: в 1-ой опытной группе спустя трое суток; во 2-ой – через 6 суток; в 3-ей – 9 суток и в 4-ой через 12 суток соответственно.

Гематологические исследования выполняли по общепринятой методике: количество эритроцитов и лейкоцитов подсчитывали в счетной камере Горяева, количество гемоглобина колориметрическим методом, мазки окрашивали по методу Папенгейма.

При биохимическом анализе в сыворотке крови устанавливали содержание общего билирубина, аспартатаминотрансферазы (АсАТ), аланинаминотрансферазы (АлАТ), а также вычисляли коэффициент де Ритиса. Исследования общего билирубина в сыворотке крови проводили по методу Индрашика. Активность АсАТ и АлАТ проводили по методу Райтмана-Френкеля. Поскольку коэффициент де Ритиса является показателем активности органоспе-

цифических ферментов печени и миокарда сердца и в норме он равен 0,91-1,75, то в нашем исследовании он приобрел диагностическое и дифференциальное значение поражения билиарной системы организма.

РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Полученные данные при исследовании гематологических показателей (табл. 1) свидетельствуют о том, что количество эритроцитов прямо пропорционально снижалось с увеличением длительности эксперимента: к шестым суткам показатель уменьшился на 28%, а к концу эксперимента – на 47%.

Таблица 1

Гематологические показатели крыс при искусственно вызванной низкой обтурационной толстокишечной непроходимости

Показатели	Интактные животные n=8	Длительность НОКН				
		3 суток	6 суток	9 суток	12 суток	
		n=8	n=8	n=8	n=8	
Количество Eг ($\times 10^{12}$)	8,79 \pm 0,27	8,40 \pm 0,10	6,25 \pm 0,16	5,25 \pm 0,19	4,68 \pm 0,11	
Hb (г/100 мл)	14,80 \pm 0,48	15,63 \pm 0,12	30,06 \pm 0,88	32,15 \pm 0,98	33,91 \pm 1,14	
Количество Le ($\times 10^9$)	11,00 \pm 0,51	26,56 \pm 1,00	30,06 \pm 0,88	32,15 \pm 0,98	33,91 \pm 1,14	
Лейкограмма:						
Базофилы, %	2,04 \pm 0,22	-	3,38 \pm 0,95	5,75 \pm 0,78	7,38 \pm 1,43	
Эозинофилы, %	1,99 \pm 0,19	-	2,75 \pm 0,63	2,25 \pm 0,69	2,75 \pm 0,38	
Ней-тро-	юные %	1,01 \pm 0,08	2,50 \pm 0,49	3,63 \pm 0,83	3,28 \pm 1,06	6,63 \pm 0,81
	палочкоядерные, %	2,00 \pm 0,05	3,50 \pm 0,61	6,38 \pm 0,78	6,38 \pm 1,38	7,75 \pm 0,98
	сегментоядерные %	28,00 \pm 1,95	11,88 \pm 0,77	12,25 \pm 0,01	15,63 \pm 0,99	17,50 \pm 0,95
Лимфоциты, %	62,00 \pm 1,98	67,63 \pm 0,60	55,75 \pm 1,64	47,85 \pm 2,29	37,88 \pm 1,39	
Моноциты, %	2,99 \pm 0,08	14,50 \pm 0,78	15,88 \pm 1,11	17,75 \pm 0,72	20,13 \pm 0,84	

Примечание: n – число членов выборки

Вследствие дегидратации происходит значительное увеличение гемоглобина в крови во всех опытных группах по сравнению с группой интактных животных: на третьи сутки – на 6%, на шестые сутки – на 103 %, на девятые сутки – на 117 % и на 12-е сутки – на 129%.

Количество лейкоцитов у животных опытных групп прогрессивно увеличивалось и при длительности эксперимента 12 суток в 3 раза превышало показатель интактных животных в результате развития перитонийного воспаления.

В лейкограмме во всех опытных группах отмечался выраженный моноцитоз, прямо пропорционально длительности эксперимента нарастала лимфоцитопения, что явилось результатом прогрессирующей иммунодепрессии. Общее количество нейтрофилов имело

тенденцию к увеличению в основном за счет увеличения юных и палочкоядерных форм.

Результаты биохимического анализа крови (табл. 2) указывают на возникновение печеночной недостаточности.

Со стороны общего билирубина также наблюдалась тенденция к увеличению показателя в зависимости от длительности искусственно вызванной низкой обтурационной непроходимости кишечника с 13,8 мкмоль/л до 15,1 мкмоль/л (9,4%).

Одновременно наблюдалась картина возрастания активности аминотрансфераз АсАТ и АлАТ. В 1-ой опытной группе эти показатели через трое суток эксперимента увеличились на 6,2 и 7,6 %, а в 4-ой группе через 12 суток – на 27,9 и 25,8 % соответственно.

Таблица 2

Биохимические показатели крови крыс при искусственно вызванной низкой обтурационной толстокишечной непроходимости

Показатели	Интактные животные n=8	Длительность НОКН			
		3 суток	6 суток	9 суток	12 суток
		n=8	n=8	n=8	n=8
Общий билирубин, мкмоль/л	13,8 \pm 0,68	14,0 \pm 0,13	14,2 \pm 0,14	14,7 \pm 0,12	15,1 \pm 0,11
АсАТ, е/л	32,3 \pm 1,10	34,3 \pm 1,43	35,8 \pm 0,71	36,1 \pm 1,02	38,2 \pm 1,11
АлАТ, е/л	35,3 \pm 0,94	38,0 \pm 1,51	42,2 \pm 1,10	44,1 \pm 0,74	46,9 \pm 0,80
Коэффициент де Ритиса	0,92	0,90	0,85	0,82	0,81

Наблюдались изменения соотношения АсАТ/АлАТ. В начале опыта этот коэффициент составлял 0,90, к концу эксперимента это значение уменьшилось до 0,81, что на 12 % ниже нормы.

В контрольной группе животных все клинические и биохимические показатели крови оставались в пределах физиологической нормы.

ВЫВОДЫ

Таким образом, в результате исследований нами сделаны следующие заключения:

– исследование клинико-биохимического статуса крови животных опытных групп показало преобладание прогрессирующей эндогенной интоксикации, что сопровождалось увеличением уровня гемоглобина, иммунодепрессии

- выраженная лимфацитопения и нарушения гомеостаза в целом;

– в результате низкой обтурационной кишечной непроходимости в патологический процесс вовлекается билиарная система, в частности увеличение общего билирубина и активности аланинаминотрансферазы свидетельствует о поражении гепатоцитов и возникновении стойкой гепатодепрессии, а также развития стойких печеночных синдромов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1.Кесарева, Е.А. Биохимические показатели сыворотки крови собак при болезнях печени / Е.А.Кесарева, В.Н.Денисенко//Ветеринария. - 2004. - № 3.

2.Никулин, И.А. Синдромный принцип диагностики болезней печени у крупного рогатого скота / И.А.Никулин, Г.Е.Копытина // Ветеринария. - 2008. - № 1.

3.Рыбачков, В.В. Нейрогуморальные изменения при острой кишечной непроходимости // Вестник хирургии имени И.И.Грекова. – 2005. – Том 164 № 1. – С.45-50

4.Симоненков, А.П. Уточнение классификации гипоксических состояний / А.П.Симоненков [др.] // Вестник РАМН. – 2004. - №1. – С.46-48

5. Уша, Б.В. Болезни печени собак / Б.В.Уша, И.М.Беляков. М.: ПАЛЬМА пресс, 2002.

6.Чубин, А.Н. Морфофункциональная характеристика кишечной трубки крыс при нарушении ее проходимости: дис. канд. в. н: 16.00.02: защищена 6.06.2000 г.: утв. 3.11.2000 г. / Чубин Алексей Николаевич. – Благовещенск., 2000. – 123 с. – Библиогр.: С.104 – 123.