

Оценка общего белка и его фракционного состава при лечении телязиоза крупного рогатого скота различными способами

А.К. Днекешев, к.в.н., **Ф.Б. Закирова**, к.с.-х.н., **И.Н. Жубантаев**, к.с.-х.н., **А.К. Кереев**, д. философии (PhD), Западно-Казахстанский АТУ; **М.С. Сеитов**, д.б.н., профессор, ФГБОУ ВО Оренбургский ГАУ

В частных племенных хозяйствах Западно-Казахстанской области, где развивается скотоводство мясного направления и в основном разводят казахскую белоголовую породу, в последние годы были зарегистрированы массовые заболевания глаз инвазионного характера в форме гнойных кератоконъюнктивитов [1].

Массовые болезни глаз паразитарного характера, в том числе телязиоз, при пастбищном содержании крупного рогатого скота в летне-осеннее время сопровождаются сильным снижением как средне-суточного привеса молодняка при откорме, так и уменьшением молокоотдачи подсосных коров, что наносит ощутимый экономический ущерб мясному скотоводству области [2].

Данное заболевание у крупного рогатого скота наблюдается преимущественно у молодняка, составляющего основное поголовье хозяйств, содержащегося для откорма. Среди других заболеваний органов зрения телязиоз имеет наиболее высокий процент в исследуемых хозяйствах.

Применение ретробульбарной новокаиновой блокады у крупного рогатого скота при массовых глазных заболеваниях в сочетании с препаратом Ивермектин и антибиотиком является одним из методов патогенетической терапии при лечении осложнённых этой инвазией кератоконъюнктивитов [3, 4].

Для анализа изменения резистентности организма при лечении телязиоза с применением различных схем лечения особое внимание уделяется изучению биохимического состава крови, определяющего внутреннее состояние организма и его адаптационные возможности во время лечения. Знание этих механизмов позволяет сознательно управлять процессами онтогенеза, избирательно воздействовать на различные важнейшие стороны жизнедеятельности организма.

Ценным и достаточно объективным материалом для оценки состояния внутренней среды организма при лечении кератоконъюнктивитов различными схемами, уровня направленности обменных процессов и активности его защитных систем могут стать некоторые биохимические показатели, в том числе изменение общего белка и его фракционного состава в сыворотке крови.

Важное физиологическое значение общего белка состоит в поддержании постоянства онкотического давления, рН крови, уровня катионов в крови;

также белок играет важную роль в образовании иммунитета, различных комплексов с углеводами, липидами, гормонами и другими важными веществами в организме животного.

В связи с этим целью исследования являлась оценка общего белка и его фракционного состава в сыворотке крови молодняка крупного рогатого скота при лечении телязиоза по различным схемам.

Материал и методы исследования. Объектом исследования послужили бычки казахской белоголовой породы, поражённые гельминтами *Thelazia rhodesi*, находящиеся на откорме в частных племенных скотоводческих хозяйствах мясного направления (Акжайыкский район, Западно-Казахстанская область) в количестве 15 гол. Животные условно были разделены на три группы по 5 гол. в каждой. Больных бычков I гр., поражённых личинками и гельминтами *Thelazia rhodesi*, после проведения ретробульбарной блокады и ирригации конъюнктивы глаза лечили окситетрациклиновой мазью. Животных II гр. лечили после проведения ретробульбарной блокады и ирригации глаза местно эритромициновой мазью. Бычков III опытной гр. с глазными заболеваниями паразитарного характера в первый день лечили после проведения ретробульбарной блокады и ирригации препаратом Ивермек-гель (Ивермектин) в дозе 1–1,5 мл, в последующие дни лечение проводили антибиотиком Мاستимицином, 1 мл пасты. Во всех группах во время применения сравнительных схем лечения проводили общее клиническое обследование животных.

Ретробульбарная новокаиновая блокада была разработана как один из методов патогенетической терапии при лечении глазных болезней у крупного рогатого скота. Терапевтический эффект её связан с заменой сильного раздражения слабым, изменением нервной трофики поражённых тканей, усилением притока крови к поражённому органу и улучшением его питания. После введения 0,5%-ного раствора новокаина появляется незначительное выпячивание глазного яблока, расширение зрачка, опускание верхнего века, набухание конъюнктивального мешка, век и склеры, наблюдается выпадение третьего века и хемоз конъюнктивы.

Общий белок и его фракционный состав в сыворотке крови экспериментальных животных определяли в условиях лаборатории Западно-Казахстанского аграрно-технического университета им. Жангир хана (г. Уральск). Уровень общего белка учитывали по изменению величины рефракции в зависимости от количества белков в сыворотке крови на рефрактометре RL (POLAND). О содержании белковых фракций судили по изменению оптичес-

кой плотности сыворотки крови при добавлении фосфатного буфера различной концентрации [5, 6].

Результаты исследования. Патогенное воздействие телязгий на организм молодняка крупного рогатого скота проявляется снижением уровня общего белка, альбуминов, лейкоцитозом, естественной резистентности и повышением активности ряда ферментов крови [7].

Сравнительный анализ полученных данных свидетельствует об общности количественных изменений сывороточного белка и его фракций у бычков при лечении кератоконъюнктивитов паразитарного характера с применением различных схем, сводившихся к увеличению числовых значений этих показателей к концу эксперимента. При этом степень увеличения и изменения изучаемых показателей в первую очередь зависела от схемы лечения телязиоза и наиболее чётко проявилась в конце опыта. Оценка общего белка и его фракционного состава в сыворотке крови животных, находящихся в одинаковых условиях содержания и кормления, после проведения лечения разными схемами выявила определённые различия.

Результаты опыта показали, что при использовании окситетрациклиновой мази на фоне ретробульбарной блокады в I гр. среднее количество дней лечения составляло $24,5 \pm 0,05$ (табл. 1). Количество общего белка в сыворотке крови бычков через 5 сут. после первой обработки составляло $63,52 \pm 0,05$ г/л, что указывает на улучшение общего состояния животных на 5,22% ($P < 0,01$).

На 12-е сутки исследования в крови животных I гр. количество общего белка увеличилось на 7,53% ($P < 0,001$), а на 20-е сутки после применения третьей обработки схемы лечения – на 12,30% ($P < 0,001$) по сравнению с началом заболевания, и свидетельствовало о выздоровлении животных.

Во II опытной гр., где для лечения бычков использовали конъюнктивально эритромициновую мазь после проведения ретробульбарной блокады и ирригации, в среднем по группе количество дней на лечение составляло $15,3 \pm 0,35$.

В сыворотке крови животных II гр. количество общего белка через 5 сут. после первой обработки составляло $64,25 \pm 0,08$ г/л, что свидетельствует об улучшении общего состояния на 1,14% ($P < 0,01$) по сравнению с животными I гр. (табл. 2). На 12-е сут. у бычков II гр. после применения второй схемы лечения количество общего белка в сыворотке крови было равно $67,32 \pm 0,02$ г/л, или на 3,29% ($P < 0,01$) больше, чем у молодняка I гр., что указывает на большую эффективность второй схемы лечения.

При использовании в качестве местного лечебного средства Ивермектин в сочетании с ретробульбарной блокадой 0,5%-ным раствором новокаина в III гр. среднее количество дней лечения в опыте составляло $10,2 \pm 0,02$. К концу опыта все животные в группе были здоровы.

У животных III экспериментальной гр. (табл. 3) на 5-е сутки после первой обработки количество общего белка было равно $67,56 \pm 0,05$ г/л, или на 5,98 и 4,99% ($P < 0,001$) выше, чем у молодняка I и II гр., что указывает на более быстрое улучшение общего состояния животных при данной схеме лечения. На 12-е сут. количество общего белка в крови бычков III гр. увеличилось на 9,97 и 8,14% ($P < 0,001$) по сравнению с показателями в I и II опытных гр.

В процессе исследования было выявлено, что при кератоконъюнктивитах инвазионного характера альбуминовая и глобулиновые фракции в сыворотке крови заметно снижаются, что подтверждает влияние данной патологии на биохимический фракционный состав сыворотки крови.

1. Изменение общего белка и его фракционного состава в сыворотке крови бычков при лечении телязиоза окситетрациклиновой мазью, г/л (n=5)

Показатель, г/л	Больные животные		Через 5 сут.		Через 12 сут.		Через 20 сут.	
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Общий белок	60,21±0,02	1,02	63,52±0,05	1,22	65,11±0,03	1,15	68,65±0,02	1,18
Альбумины	27,15±0,03	1,45	29,66±0,02	1,48	31,15±0,05	1,28	33,12±0,02	1,17
Глобулины:								
α-глобулины	11,02±0,02	1,14	12,32±0,05	1,56	14,01±0,03	1,58	15,85±0,08	1,56
β-глобулины	9,89±0,08	1,23	10,70±0,02	1,10	12,98±0,02	1,78	13,15±0,01	1,63
γ-глобулины	22,30±0,05	1,50	25,02±0,02	1,85	26,92±0,05	1,28	27,57±0,02	1,26

2. Изменение общего белка и его фракционного состава в сыворотке крови бычков при лечении телязиоза эритромициновой мазью (n=5)

Показатель, г/л	Больные животные		Через 5 сут.		Через 12 сут.		Через 20 сут.	
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Общий белок	61,28±0,10	1,63	64,25±0,08	1,45	67,32±0,02	1,70	70,65±0,02	1,35
Альбумины	26,45±0,05	1,78	30,12±0,04	1,23	32,10±0,02	1,14	35,24±0,01	1,25
Глобулины:								
α-глобулины	11,25±0,02	1,52	13,96±0,02	1,47	16,20±0,05	1,28	18,20±0,02	1,72
β-глобулины	9,15±0,05	1,56	11,13±0,05	1,83	13,25±0,01	1,27	14,17±0,02	1,21
γ-глобулины	22,30±0,05	1,50	25,02±0,02	1,85	26,92±0,05	1,28	27,57±0,02	1,26

3. Изменение общего белка и его фракционного состава в сыворотке крови бычков при лечении телязиоза ивермек-гелем конъюнктивально (n=5)

Показатель, г/л	Больные животные		Через 5 сут.		Через 12 сут.		Через 20 сут.	
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
Общий белок	60,75±0,01	1,12	67,56±0,05	1,01	72,32±0,08	1,70	74,65±0,02	1,40
Альбумины	26,80±0,02	1,26	32,01±0,02	1,23	36,14±0,01	1,82	39,02±0,08	1,63
Глобулины:								
α-глобулины	10,85±0,02	1,75	14,22±0,05	1,89	17,32±0,01	1,69	20,56±0,02	1,15
β-глобулины	9,30±0,01	1,22	12,45±0,02	1,36	14,02±0,02	1,58	15,30±0,08	1,52
γ-глобулины	22,02±0,02	1,50	27,20±0,01	1,85	31,65±0,02	1,28	35,78±0,05	1,38

Максимальное количество альбуминовой фракции содержалось в сыворотке крови животных III гр.: на 5-е сут. показатель увеличился на 26,28%, на 12-е сут. – на 11,43% по сравнению с предыдущим показателем. В конце эксперимента альбуминовая фракция в сыворотке крови бычков III гр. повысилась по сравнению с началом лечения на 31,32%. В сыворотке крови молодняка II гр. альбуминовая фракция повысилась по сравнению с началом лечения на 24,95%, у животных I гр. этот показатель увеличился только на 18,13%, т.е. процесс выздоровления проходил более медленно.

Кроме того, в сыворотке крови бычков I гр., кератоконъюнктивиты у которых лечили на фоне ретробульбарной блокады окситетрациклиновой мази, содержание α-, β- и γ-глобулиновых фракций было наименьшим.

Установленная динамика белкового состава сыворотки крови у молодняка крупного рогатого скота при лечении кератоконъюнктивитов паразитарного характера с применением различных схем объясняется эффективностью лекарственных средств, устранением основной причины заболевания с помощью препарата Ивермектин в начале лечения.

К концу опыта в сыворотке крови бычков III гр. достоверно больше содержалось альбуминов и суммарного количества глобулинов по сравнению с показателями у бычков I и II гр. На фоне лечения кератоконъюнктивитов в организме бычков происходит активизация защитных сил организма, снижение эндогенной интоксикации и нормализация обменных процессов.

Вывод. Формирование клинического состояния организма и продуктивности животных обуславливается специфическим обменом веществ, а показатели белкового спектра крови – общего белка, его альбуминовой и глобулиновой фракций являются важным физиологическим подтверждением процессов, происходящих в организме при телязиозе у крупного рогатого скота, а также изменений во время лечения кератоконъюнктивитов паразитарного характера различными схемами.

Литература

1. Днекешев А.К. Лечение массовых глазных заболеваний препаратом ивермек-гель в сочетании с мастимицином и ретробульбарной блокадой / А.К. Днекешев, Э.Б. Тажбаева, Е.К. Акан [и др.] // Сборник трудов материалов Седьмой Всероссийской межвузовской конференции по ветеринарной хирургии 24–25 ноября, Москва, М., 2017. С. 330–339.
2. Днекешев А.К., Сивожелезова Н.А., Грязнов В.В. Применение ретробульбарной блокады как усовершенствованного метода диагностики телязиоза у крупного рогатого скота // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2013. № 3 (41). С. 111–112.
3. Днекешев А.К., Валиева Ж.М. Сравнительный опыт прижизненной диагностики телязиоза с применением ретробульбарной блокады у крупного рогатого скота // Наука и образование: науч.-практич. журнал ЗКАТУ им. Жангир хана. 2010. № 2 (19). С. 127–130.
4. Днекешев А.К., Валиева Ж.М. Краниометрическое обоснование проведения ретробульбарной блокады у крупного рогатого скота // Наука и образование: науч.-практич. журнал ЗКАТУ им. Жангир хана. 2009. № 4 (17). С. 76–80.
5. Бухарин О.В., Луда А.П. Иммунологические лабораторные методы исследования крови. Оренбург: Россельхозиздат, 1972. 40 с.
6. Кондрахин И.П. Методы ветеринарной клинической лабораторной диагностики. Справочник. М.: КолосС, 2004. 520 с.
7. Днекешев А.К. Изменение морфо-биохимических показателей крови верблюдов-бактрианов в различные репродуктивные периоды / А.К. Днекешев, Ф.Б. Закирова, И.Н. Жубантаев [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2018. № 1 (69). С. 140–142.