

Из каф. „Общей и частной хирургии“ с офтальмологией. Зав.—доц.
Демиденко И. Я. и каф. животноводства. Зав.—доц. Павлов Ф. А.

К ВОПРОСУ О СОСТОЯНИИ РЕФРАКЦИИ ГЛАЗ У ДОМАШНИХ ОВЕЦ

Канд. с. х. наук—доц. Б. П. Игнатъев

Состояние рефракции глаз играет значительную роль как в хозяйственно-полезных, так и в биологических свойствах и особенностях домашних животных.

Богданов Н. Н. (3) считает, что большинство домашних животных являются гиперметропами. Свое высказывание он строит на основе литературных данных и офтальмоскопических исследований у лошадей, предназначенных для службы в войсках, априорно считая, что это имеет место и у других домашних животных. Гауэнштейн (4) указывает, что среди лошадей встречается в 20—25% миопия.

Головин С. С. (5), Крюков (15), Мерц (20), ссылаясь на литературные источники, считают, что у домашних животных зрение гиперметропично.

По приводимому Элленбергером В. (23) материалу, согласно вычислениям Берлина, считается, что у всех домашних животных нормальное зрение гиперметропично.

Однако, как указывает сам Элленбергер, новейшие исследования в этой области показали, что состояние рефракции различно даже внутри одного и того же вида животных.

Линденау (28), исследуя рефракцию у крупно-рогатого скота, нашел, что из 231 головы пастбищных коров 43% были эмметропичны, а 57% миопичны. Из 165 голов стойловых миопия была у 90% особей и только 10% имели эмметропию.

По Якоби (из Гауэнштейна) (4), у собак часто констатируется миопия.

По Бодену (23) собаки все без исключения миопичны, при чем миопичность увеличивается с понижением роста и при комнатном содержании.

В отношении же состояния рефракции у овец, мы работ в известной нам литературе не нашли.

Вообще изучение органов чувств у овец остается до настоящего времени крайне слабо изученным. Те литературные указания, какие имеются, основаны в большинстве случаев лишь на субъективных заключениях отдельных лиц. Так, например, проф. Кулешов считает, что «зрение и слух у всех домашних овец, за исключением древних азиатских и африканских пород, слух у которых в силу длиноухости понижен, развиты хорошо». Этого же мнения придерживаются и остальные авторы, основываясь на высказываниях П. Н. Кулешова. Объективных исследований по литературным данным о состоянии и рефракции у овец мы не нашли.

Для изучения состояния рефракции глаз у овец нами было предпринято объективное исследование методом скиаскопии.

Скиаскопия, как метод определения рефракции, базируется исключительно на объективных данных и является одним из наиболее точных объективных методов определения эметропии, различных степеней миопии, гиперметропии и астигматизма.

Этот метод определения рефракции глаз рекомендуется рядом ветеринарных и медицинских офтальмологов (Nicolas Fromaget С. Гауэнштейн Э. Н., Одинцов В. М. и др.)

Применение этого метода к животным тем более точно и объективно, что у наших домашних животных аккомодация играет второстепенную роль Гауэнштейн Э. И.

В своей работе мы пользовались вогнутым офтальмоскопом, наиболее распространенным в ветеринарной практике, и набором сферических стекол отечественного производства, с расстояния 1,16 метра при рассеянном свете.

Расстояние в 1,16 см бралось нами, исходя из того обстоятельства, что фокусное расстояние нашего офтальмоскопа равнялось 16 см. За 30—40 минут до начала исследования нами в оба глаза овец пипеткой вводилось по 1-2 капли 0,5% раствора атропина. Это делалось с целью исключения аккомодации глаз.

Возможная ошибка в чечевицах, согласно паспорта фабрики, составляет—0,012Д. Чечевицодержатель изготовлен нами применительно к прибору H o l t e r b a s c h ' a.

Все овцы фиксировались.

Исследованию были подвергнуты следующие породы овец в количестве:

1. Длиннохвостые белорусские . — 130 голов.
2. Романовские — 18 .

3. Каракулевые	— 15	„
4. Цыгайки	— 80	„
5. Прекосы	— 179	„
6. Рамбулье	— 152	„
7. Малич	— 40	„

Всего исследовано — 594 овцы

Исследование проводилось на животных совхозов: «Кирк-Ишунь», им. Фрунзе, им. ОГПУ, «Подберезье» и на опытных при кафедре. При проведении работы в совхозах нам оказывали помощь ветврачи Сириков М. Я., Милославова С. А., веттехник Халепский Н. И. и Лавриненко И. Ф.

Результаты нашего исследования сводятся к следующему: (см. табл. №№ 1 и 2).

Обработывая наши данные, мы получили следующие показатели среднего состояния рефракции глаз для каждой породы овец в отдельности:

Длиннохвостые	{	взрослые	=	— 6,27	± 0,33
		ягнята	=	— 3,30	± 0,45
Романовские .	{	взрослые	=	— 6,80	± 0,91
		ягнята	=	— 4,85	± 0,26
Каракуль . .	{	взрослые	=	— 6,90	± 0,82
		ягнята	=	— 1,75	± 0,73
Малич	{	взрослые	=	— 6,53	± 0,50
		ягнята	=	— 3,60	± 0,76
Цыгайские . .	{	взрослые	=	— 7,73	± 0,59
		ягнята	=	— 3,77	± 0,67
Прекос . . .	{	взрослые	=	— 7,43	± 0,25
		ягнята	=	— 4,04	± 0,26
Рамбулье . .	{	взрослые	=	— 7,73	± 0,21
		ягнята	=	— 3,73	± 0,56

Дальнейшее рассмотрение полученных нами данных о состоянии рефракции у овец характеризуется следующим: (см. табл. №№ 3 и 4).

Состояние рефракции глаз у взрослых овец (числителем — правый, знаменателем — левый глаз)
Таблица № 1

Порода	Состояние рефракции глаз	Всего исследований	исследования по 7 глаз	Число глаз с рефракцией от Д* до Д*									
				+6Д +4Д	+4Д +2Д	+2Д ЭМ	ЭМ -2Д	-2Д -4Д	-4Д -6Д	-6Д -8Д	-8Д -10Д	от -10Д и более	
Длиннохвостые белорусские		66	132	—	—	—	1/1	15/15	25/24	16/20	8/4	0/1	
Романовские		9	18	—	—	—	—	2/2	3/3	2/3	2/1	—	
Каракуль		11	22	—	—	—	—	2/2	3/4	5/3	1/2	—	
Малая		25	49*)	—	—	—	—	4/4	12/13	6/5	2/3	—	
Цыгайские		42	84	—	—	—	—	3/3	14/14	12/14	11/8	2/3	
Прекс		107	214	—	—	1/1	1/1	10/11	32/38	31/26	26/25	5/4	
Рамбуль		121	242	—	—	—	—	3/5	4/42	48/45	25/24	3/5	
ВСЕГО		381	761	—	—	1/1	2/2	3/2	130/138	120/116	75/67	10/13	

*) У одной левой глаз.

Состояние рефракции глаз у ягнят до года (числит. — правый глаз, знамен. — левый глаз).

Таблица № 2

Породы.	Состояние рефракции	Всего исследован- но голов.	Исследован- но глаз	Число глаз с рефракцией от „Д“ до „Д“.														
				+6Д	+4Д	+2Д	ЭМ	ЭМ	ЭМ	-2Д	-4Д	-6Д	-8Д	-10Д				
				+4Д	+2Д	ЭМ	ЭМ	-2Д	-4Д	-6Д	-8Д	-10Д	и более					
Длиннохвостые белорусские		64	128	—	—	9 8	4/4	4/4	32/34	15 М	—	—	—	—	—	—	—	—
Романовские		9	18	—	—	—	—	—	6/7	3/2	—	—	—	—	—	—	—	—
Каракуль		4	8	—	—	—	1/1	2/3	1/0	—	—	—	—	—	—	—	—	—
Мялич		15	30	—	—	1/1	1/1	1/1	9/9	3/3	—	—	—	—	—	—	—	—
Цыгайские		18	36	—	—	1/1	0/1	3/2	9/10	5/4	—	—	—	—	—	—	—	—
Прекос		72	144	—	2/2	1/3	4/3	8/8	26/27	26/23	5/6	—	—	—	—	—	—	—
Рамбулье		31	62	—	—	2/2	1/1	3/1	17/16	8/8	—	—	—	—	—	—	—	—
В С Е Г О		213	426	—	2/2	14,15	11/11	21/22	100/103	60/54	5/6	—	—	—	—	—	—	—

Из общего числа исследованных особей имели:

Таблица № 3

Состояние рефракции	Оба глаза Эмметр	Один глаз эмметр, другой ам- метр (не N) (не норма)	Оба глаза миопичные	Оба глаза гиперметр.	Один глаз миоп., дру- гой гиперм.	При одинаковой D ±	
						«Д» правого более «Д» левого	«Д» левого более «Д» правого
Порода колич.							
Длиннохвостые взр. = 65, ягнят = 64	1/2	1/4	64/50	—/8	—	13/14	11/10
Каракуль взр. = 11, ягнят = 4	—/1	—	11/3	—	—	1/1	2/1
Романовские взр. = 9, ягнят = 9	—	—	9/9	—	—	1/3	3/3
Малич взр. = 25, ягнят = 15	—/1	—	25/13 *)	1/1	—	5/2	3/2
Цыгайские взр. = 42, ягнят = 18	—	—/2	42/15	—	—/1	9/4	8/2
Прекос взр. = 107, ягнят = 72	1/2	2/3	104/62	—/3	—/2	34/19	3/23
Рамбулье взр. = 121, ягнят = 31	—/1	—/3	121/26	—/1	—	30/8	29/8
ВСЕГО взрослых ягнят	2/7	3/12	376/173	0/13	0/3	93/51	94/49

*) В т. ч. одна слепая на правый глаз (числителем — взрослые, знаменателем — ягнята).

Таблица № 4

Порода	Длиннохвост		Романовск.		Каракуль		Малич		Цыгайск.		Прекос		Рамбулье		
	п.	м.	п.	м.	п.	м.	п.	м.	п.	м.	п.	м.	п.	м.	
2 года	2	3,0	2	3,0	—	—	—	—	4	5,0	4	2,5	0	—	
	10	3,6	4	5,0	2,15	—	8	5,0	1,4	12	5,6	36	6,8	12	5,5
3 года	—	—	—	—	—	—	2	5,0	—	2	5,0	4	6,0	2	5,0
	26	5,4	2	5,0	—	13	6,0	1,6	14	5,8	32	5,8	22	5,7	0,48
4 года	2	5,0	2	5,0	—	—	4	5,0	2,1	2	7,0	4	6,5	8	7,6
	36	5,78	—	—	—	—	2	5,0	—	14	7,4	46	5,8	6	6,2
5 лет	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	2	6,0	6	7,0
	18	6,1	2	7,0	—	—	9	5,6	0,73	10	6,4	28	6,6	44	8,9
6 лет	—	—	2	9,0	1,9	—	—	—	—	2	9,0	2	8,0	0	—
	18	6,76	2	9,0	1,9	2,3	6,6	1,3	8	7,0	26	7,3	46	6,8	0,87
7 лет и ст.	—	—	—	—	—	—	—	—	—	4	10,0	2	10,0	0	—
	20	8,4	2	9	—	—	2	9,0	—	12	10,6	38	9,2	36	9,22

п=глаз подвергнут исследованию

Полученный нами материал дает следующее:

Большинство домашних овец, вне зависимости от возраста и породы, являются миопическими и только отдельные особи, главным образом, среди ягнят моложе года (6—7 мес.), являются либо гиперметропами, либо имеют эмметропичность. Среди взрослых число таких в пределах 1—1,8%, и то у отдельных пород, в нашем исследовании у длиннохвостых и прекоса, а среди ягнят в пределах от 1,3—2,1%.

При этом, если среди взрослых овец гиперметропия и эмметропия чаще наблюдались у таких пород, как прекос и длиннохвостые, то среди ягнят это явление имеет место у всех пород. Что же касается отсутствия таких особей среди романовских овец, то это объясняется нами недостаточностью подвергнутого исследованию материала (9 гол).

Желая провести сравнение остроты зрения между отдельными породами, мы установили, что особенно больших расхождений у всех подвергнутых исследованию пород по остроте зрения не имеется.

Разность между наименьшей миопией в—6,27Д у простых длиннохвостых и наибольшей миопией в 7,73Д у цыгайских и рамбулье все-же лежит в пределах достоверности разницы менее 3*), что указывает на отсутствие разницы.

Но при этом следует обратить внимание на то обстоятельство, что все культурные породы оказались имеющими большую миопию, чем простые.

Это обстоятельство, вероятно, можно объяснить более пониженной их биологической резистентностью в силу большей о них заботы человека, чем о простых. Таким образом, наличие лучшего зрения у простых овец мы объясняем более примитивным их содержанием, в виду чего биологическая приспособленность к условиям существования утрачивается вследствие одомашнения в меньшей степени, и свойственная им большая относительная острота зрения есть результат их приспособления в борьбе за существование.

Это положение подтверждается также данными о состоянии рефракции у ягнят. Здесь тоже имеет место большая острота зрения у пород, имеющих примитивные

*) Достоверность исчислялась нами по формуле

$$\sqrt{\frac{M_2 - M_1}{m_1 + m_2}} \text{ в данном случае } = 2.$$

условия существования: каракуль—1,75Д, а у культурных пород прекос—4,04Д, романовские—4,05Д. Налицо здесь достоверная разница, причину которой, особенно на примере молодняка, мы видим в биологической приспособленности к тем или иным условиям существования.

Рассматривая далее полученные нами материалы по вопросам бинокулярности зрения, имеем следующую картину:

Преобладания развитости зрения в одном каком-либо глазу не установлено.

В преобладающем большинстве—576 случаев—овцы имеют оба глаза с одинаковой диоптрией и только среди взрослых—3 гол. и среди молодняка у 15 голов имелась разность в диоптричности зрения; у 15 особей взрослых и 12 ягнят мы наблюдали в одном глазу эмметропичность, а в другом амметропичность и у 3-х особей (ягнят) в одном глазу миопию, а в другом гиперметропию. Число таких аномальных особей составит всего 3%.

Подвергнув анализу данные о состоянии рефракции в возрастном разрезе, мы получили интересный материал,—с увеличением возраста у овец зрение все больше и больше отходит от нормального, или, как точнее можно выразиться, ослабевает.

При этом, как и вообще у всех миопиков, с возрастом миопия увеличивается.

Однако, в силу того, что хозяйственное использование овец прекращается в 7—8 лет, исследовать рефракцию у старых животных нам не представилось возможным.

В ы в о д ы

1. Большинство домашних овец является миопами и, таким образом, миопия является свойственной домашним овцам.

2. Породы грубошерстных овец обладают лучшим зрением, чем тонкорунные овцы.

3. С возрастом к 7—8 годам миопия у овец увеличивается.

4. Стадное чувство овец может находиться в зависимости от состояния остроты зрения, будучи более развитым у пород, обладающих большей миопией и менее развитым у пород с меньшей миопией, являясь в данном случае естественным рефлексом овец, принужденных в силу близорукости держаться кучно.

5. Близорукость овец, возможно, является одной из причин пугливости (хотя это и противоречит высказываниям по этому вопросу Деколера, считающего, что пугливость не может зависеть от состояния рефракции).

Л и т е р а т у р а

1. Адамец Я.— „Общая зоотехния“, СХКГИЗ—1933 г.
2. Арцыбашев С. А.— „Курс физики“ Медгиз—1938 г.
3. Богданов Н. Н.— „Глазные болезни“, СХКГИЗ—1931 г.
4. Гауэнштейн Э. Н.— „Болезни глаз домашних животных“, СХКГИЗ—1936 г.
5. Глембоцкий Я. Л. и Левин М. Ф.— „Содержание и кормление овец“, СХГИЗ—1933 г.
6. Давыдов С. Г.— „Селекция сел.-хоз. животных“, СХГИЗ—1936 г.
7. Дейхман Е. Х. — „Тонкорунное овцеводство“, СХГИЗ—1937 г.
8. Елпатьевский Д. В. — „Разведение овец“ СХКГИЗ—1932 г.
9. Иванов М. Ф.— „Курс овцеводства“, СХГИЗ—1936 г.
10. Кулагин Н. М.— „Зоология“, СХГИЗ—1937 г.
11. Кулешов П. Н.— „Овцеводство“, СХГИЗ—1925 г.
12. Лазарев П.— „Физиология зрения“, БМЭ т. XI, ст. 18.
13. Лехер Э.— „Курс физики для медиков и биологов“ Медгиз—1931 г.
14. Одинцов В. П.— „Курс глазных болезней“, Медгиз—1938 г.
15. Элленбергер В. и Шейнерт А.— „Руководство по сравнительной физиологии домашних животных“, Гиз.—1930 г.