

ляется стеклянный змеевик, через который пропускается для обогрева питающая жидкость.

По нашему мнению, термостат может быть применен в лабораториях и клиниках в случаях, когда длительное время необходимо поддерживать на постоянном уровне температуру различных жидкостей.

ВЛИЯНИЕ ТИРЕОИДИНА И 6-МЕТИЛТИОУРАЦИЛА НА БЕЛКОВО-МИНЕРАЛЬНЫЙ СОСТАВ КРОВИ И ПОКАЗАТЕЛИ РЕАКТИВНОСТИ ОВЕЦ

СТРЕЛЬЦОВА Н. Л.

Регуляция процессов обмена веществ в организме осуществляется нервной и эндокринной системами. Ведущее место в этой регуляции принадлежит щитовидной железе.

При заболевании щитовидной железы возникает ряд сложных и разнообразных нарушений функций органов и систем организма животных.

Глубокие изменения в обмене веществ у человека и животных установлены А. М. Ивановой, 1965; А. И. Лубниным, 1965; Н. А. Троцкой, 1966; Э. Э. Лерхом, 1966; М. Г. Алиевым, 1966; А. И. Киеией, 1968; А. Н. Чередковой, В. К. Гусаковым, 1970.

Получены данные о влиянии щитовидной железы на воспроизводительную функцию животных и приплод (Н. Г. Соленова, 1965; А. И. Варганов, 1966; Г. В. Данилин, 1966; Г. А. Черемисинов, 1967).

Ряд авторов сообщает, что пищеварительная система у животных находится в зависимости от функционального состояния щитовидной железы. (В. Н. Поляков, 1959; Р. М. Трофимова, 1964; И. С. Иванов, 1964; А. М. Елисеева, 1965; К. Т. Пашенов, 1966; А. И. Киеия, 1968).

На снижение жизнедеятельности и продуктивности животных при понижении активности щитовидной железы указывает М. Г. Алиев (1960).

Приведенные данные свидетельствуют об актуальности вопроса о влиянии щитовидной железы на орга-

низм животных, однако они немногочисленны и зачастую противоречивы.

В связи с этим нами проведены исследования с целью изучения влияния гипо- и гипертиреоза на некоторые показатели белково-минеральных компонентов крови и реактивности организма овец.

Исследования проводились на 8 взрослых овцематках латвийской темноголовой породы. Условия кормления и содержания животных не менялись на протяжении всего периода исследования.

Еженедельно после 12—14-часового голодания в крови животных определяли содержание общего белка рефрактометрическим методом, фракции белков — методом электрофореза на бумаге, общий и остаточный азот — по методу, описанному А. М. Петрунькиной (1961), сульфгидрильные группы — методом амперометрического титрования, кальций — по методу де Варда, фосфор неорганический — по методу Бригса, количество лейкоцитов и лейкоцитарную формулу — по общепринятым методикам, фагоцитарную активность лейкоцитов — по методу И. П. Плессо, исследование активности ретикуло-эндотелиальной системы — по методу Р. Е. Кавецкого.

Одновременно определяли габитус, измеряли температуру тела, пульс и дыхание, а также взвешивали животных.

Для получения исходных данных проведено 6 определений каждого изучаемого показателя.

Состояние гипотиреоза вызывали пероральным введением 6-метилтиоурацила (6-МТУ), а гипертиреоза — введением тиреоидина в дозах по 30,0 мг/кг в течение 27 дней.

Функциональное состояние щитовидной железы контролировалось методом радиоиндикации путем подкожного введения каждой овце 1,5 микрокюри радиоактивного йода-131.

Динамика белково-минеральных компонентов крови и показателей реактивности под влиянием 6-МТУ и тиреоидина приведена в табл. 1 и 2.

При гипотиреозе наступало постепенное нарастание общего белка сыворотки крови и к концу периода введения 6-МТУ его количество увеличилось на 13%. Абсолютное содержание альбуминов снижалось, но это

Таблица 1

Динамика белково-минеральных компонентов крови и показателей реактивности при гипотиреозе овец (средние данные)

Исследуемые показатели	До введения 6-МТУ	После введения 6-МТУ			
		через 7 суток	через 14 суток	через 21 сутки	через 28 суток
Общий белок, г%	7,1	7,55 P>0,05	7,6 P<0,05	7,95 P<0,001	8,05 P<0,001
Альбумины, г%	3,54	3,5 P>0,5	3,4 P>0,05	2,57 P<0,01	2,64 P<0,001
α-глобулины, г%	1,08	1,18 P<0,05	1,03 P>0,5	1,5 P 0,001	1,35 P<0,01
β-глобулины, г%	0,50	0,56 P>0,1	0,75 P<0,05	0,97 P<0,001	1,2 P<0,001
γ-глобулины, г%	1,96	2,29 P>0,05	2,43 P<0,05	2,86 P 0,001	2,86 P<0,001
Общий азот, мг%	2920	2928 P>0,5	3065 P 0,25	3494 P>0,1	3250 P<0,001
Остаточный азот, мг%	33,2	35,3 P>0,1	35,7 P>0,05	32,0 P 0,1	32,2 P>0,25
Сульфгидрильные группы, мкмоль	72,6	59,0 P<0,002	51,5 P<0,001	45,5 P<0,001	41,5 P<0,001
Фосфор неорганический, мг%	6,17	6,47 P>0,5	6,67 P 0,25	6,45 P 0,5	4,8 P 0,05
Кальций, мг%	11,3	11,7 P<0,05	11,1 P>0,1	11,3 —	11,0 P>0,25
Фагоцитарная активность, %	9,8	7,7 P<0,01	8,0 P<0,02	7,2 P<0,02	7,4 P<0,05
Фагоцитарное число	0,19	0,12 P<0,001	0,14 P<0,01	0,11 P<0,001	0,12 P<0,02
Лейкоциты	8080	6980 P<0,05	6520 P<0,002	7450 P>0,1	6300 P<0,002
Коэффициент кожной пробы	16,2	10,5 P<0,01	—	8,3 P<0,001	—

Динамика белково-минеральных компонентов крови и показателей реактивности при гипертиреозе овец (средние данные)

Исследуемые показатели	До введения тиреоидина	После введения тиреоидина			
		через 7 суток	через 14 суток	через 21 сутки	через 28 суток
Общий белок, г%	7,1	6,93 P>0,05	6,45 P<0,01	6,03 P<0,001	6,03 P<0,001
Альбумины, г%	3,54	3,0 P>0,05	3,02 P<0,02	2,71 P<0,001	2,59 P<0,001
α -глобулины, г%	1,08	1,12 P>0,25	0,93 P>0,05	0,95 P>0,05	1,0 P>0,25
β -глобулины, г%	0,50	0,44 P>0,25	0,35 P<0,02	0,39 P<0,05	0,45 P>0,25
γ -глобулины, г%	1,96	2,3 P>0,25	2,1 P>0,5	1,96 —	1,97 —
Общий азот, мг%	2920	2812 P<0,02	2571 P<0,01	2514 P<0,05	2416 P<0,02
Остаточный азот, мг%	33,2	33,8 P>0,5	36,4 P<0,02	36,8 P<0,02	37,2 P<0,01
Сульфгидрильные группы, мкмоль	72,6	64,5 P>0,1	58,3 P<0,01	52,5 P<0,01	47,8 P<0,001
Фосфор неорганический, мг%	6,17	5,68 P>0,25	5,42 P>0,05	5,35 P<0,05	3,85 P<0,001
Кальций, мг%	11,3	11,5 P>0,1	11,5 P>0,1	11,5 P>0,1	11,6 P<0,05
Фагоцитарная активность, %	9,8	8,5 P>0,1	8,0 P<0,02	7,5 P<0,01	6,9 P<0,01
Фагоцитарное число	0,19	0,14 P<0,01	0,13 P<0,001	0,11 P<0,001	0,10 P<0,001
Лейкоциты	7931	6958 P>0,05	6825 P<0,05	6416 P<0,01	—
Коэффициент кожной пробы	16,2	10,6 P<0,01	—	7,7 P<0,001	—

изменение было достоверным начиная с 21-х суток. Установлено увеличение всех фракций глобулинов. Данное повышение происходило преимущественно за счет возрастания β -глобулинов с 0,5 до 1,2 г%. Количество γ -глобулинов достоверно увеличивалось начиная с 14-х суток от начала введения препаратов и к 28-м суткам достигало 146% к исходным показателям. Содержание α -глобулинов вначале незначительно увеличивалось, затем недостоверно снижалось и вновь возрастало с 1,08 до 1,35 г%.

Общий белок сыворотки крови при гипертиреозе достоверно уменьшался с 7,1 до 6,03 г%. Количество альбуминов снижалось в течение всего периода введения тиреоидина в среднем до 2,6 г%. В содержании глобулинов значительных изменений не установлено.

Количество общего азота крови при гипертиреозе снижалось на протяжении всего опытного периода. При гипотиреозе общий азот крови изменялся недостоверно.

Сульфгидрильные группы белков сыворотки изменялись в сторону снижения при гипотиреозе на 42,8%, а при гипертиреозе уменьшение составляло 34,2%.

Установленные изменения белкового состава крови следует, по-видимому, объяснять нарушением процессов диссимиляции и синтеза белков.

Г. В. Шiba, 1953; В. К. Никодимов, 1965; А. Н. Чередкова, В. К. Гусаков, 1970, сообщают о нарушении углеводного обмена при изменении функционального состояния щитовидной железы, что само по себе влияет на синтез белка.

Установлена прямая зависимость содержания белков в сыворотке крови и от изменения секреторно-ферментативной деятельности поджелудочной железы при гипо- и гипертиреозе (А. И. Киеня, 1968).

Изменения остаточного азота крови при гипотиреозе незакономерны. При гипертиреозе остаточный азот увеличивался максимально на 12%. Очевидно, при этом состоянии более полного освобождения организма от продуктов азотистого распада не происходит в связи с ослаблением экскреторной функции почек и пищеварительного тракта (А. М. Елисева, 1965).

Под влиянием 6-МТУ отмечалось накопление в крови овец неорганического фосфора, но к 28-м суткам его

количество снизилось. После введения тиреоидина неорганический фосфор снижался с 6,17 до 3,85 мг%.

На содержание кальция пониженная функция щитовидной железы существенного влияния не оказывала. Увеличение кальция наступало только в начале периода введения 6-МТУ. При гипертиреозе кальций в сыворотке крови накапливался незначительно.

Фагоцитарная активность лейкоцитов угнеталась как при гипо-, так и при гипертиреозе максимально на 26,5 и 29,5%. Аналогично изменялась и фагоцитарная интенсивность. Если до введения препаратов фагоцитарное число равнялось 0,19, то после введения 6-МТУ и тиреоидина оно снизилось до 0,10.

Активность клеток ретикуло-эндотелиальной системы угнеталась при понижении функции щитовидной железы на 48,7%, а при гипертиреозе на 52,2%.

Количество лейкоцитов при гипертиреозе изменялось не у всех животных одинаково. У двух овец оно увеличивалось, а у шести снижалось с 7931 до 6416. При гипотиреозе содержание лейкоцитов снижалось у всех животных с 8080 до 6300. Существенных изменений в количестве отдельных видов лейкоцитов не наблюдалось за исключением палочкоядерных нейтрофилов, которые увеличивались при гипо- и гипертиреозе.

Клинические признаки гипотиреоза выражались снижением температуры тела, урежением частоты пульса и дыхания, увеличением веса животного. Кроме того, ухудшался аппетит и понижалась подвижность.

При гипертиреозе отмечалось повышение температуры тела, учащение пульса и дыхания, выделение плохо сформированного кала. Аппетит сохранялся, но животные теряли в весе.

После прекращения введения препаратов все изучаемые показатели постепенно восстанавливались. Полностью нормализовались показатели к концу третьей недели и наступало улучшение общего состояния животных, исчезли клинические признаки заболевания.

Анализ полученных результатов свидетельствует о том, что ежедневное скармливание овцам 6-МТУ и тиреоидина в дозах по 30,0 мг/кг соответственно изменяет функциональное состояние щитовидной железы и вызывает клинические признаки гипо- и гипертиреоза.

Нарушение функциональной активности щитовидной железы оказывает определенное влияние на показатели белково-минерального обмена и физиологической реактивности организма овец.

Результаты проведенных исследований необходимо учитывать при изучении патогенеза заболеваний обмена веществ и использовать при проведении профилактических и лечебных мероприятий, направленных на повышение реактивности организма и нормализацию белково-минерального обмена.

НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ УГЛЕВОДНО-ЛИПИДНОГО ОБМЕНА И РУБЦОВОГО ПИЩЕВАРЕНИЯ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЩИТОВИДНОЙ ЖЕЛЕЗЫ У ОВЕЦ

СИНКЕВИЧ В. А.

Щитовидная железа, как известно, аккумулирует поступающий в организм йод и синтезирует сложные органические соединения — гормоны. Последние регулируют формообразовательные процессы, связанные с развитием и ростом в онтогенезе и определяют уровень и интенсивность процессов обмена.

С. А. Предтеченский (1966) в своей докторской диссертации по морфологии щитовидной железы у крупного рогатого скота и овец указывает, что заболевания животных в связи с нарушением функциональной активности щитовидной железы сложны и многообразны по своей клинической картине. Это затрудняет диагностику ранних и возможно стертых форм заболевания, учитываемых под другими названиями.

Многими авторами установлено, что в зонах с недостаточным количеством йода в кормах и воде наблюдаются нарушения функции щитовидной железы человека и животных (С. А. Предтеченский, 1951; Н. М. Дразнин, 1959; Л. Г. Замарин, 1966 и др.). Связь функционального состояния щитовидной железы с обменом