DOI: 10.34617/mzez-x952
УДК 636.22/.28.084:612.12.005

ДИНАМИКА БИОХИМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ МАКАК РЕЗУСОВ ПРИ ВКЛЮЧЕНИИ В РАЦИОН РЫБНОЙ МУКИ И БАД

DYNAMICS OF BIOCHEMICAL BLOOD VALUES OF MACACA MULATTA WITH THE INCLUSION IN THE DIET OF FISH MEAL AND BIOLOGICALLY ACTIVE SUBSTANCES

Гапонов Николай Васильевич [1], канд. биол. наук
[1]ФГБНУ «НИИ медицинской приматологии», Российская Федерация, г. Сочи ,
Свистунов Сергей Владимирович [2], канд. с.-х. наук
[2]ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», Российская Федерация, г. Краснодар,
Gaponov Nikolay Vasilyevich [1], Cand. Biol. Sci.,
[1]FSBSI "Research Institute of Medical Primatology", Sochi, Russia,
Svistunov Sergey Vladimirovich [2], Cand. Agr. Sci.,
[2]Krasnodar Research Centre for Animal Husbandry and Veterinary Medicine, Krasnodar, Russian Federation.

Аннотация: кровь является одной из главнейших связующих систем целостного организма. У здоровых животных при нормальных физиологических условиях, существует постоянство химико-морфологического состава и физико-химических свойств крови. Кроветворные органы чувствительно реагируют на различные физиологические и, в особенности на патологические, воздействия на организм изменением картины крови. Поэтому исследование крови имеет большое диагностическое значение.

Ключевые слова: сыворотка крови; хлорелла; бактистатин; приматы; рыбная мука; макаки резусы.

Abstract: blood is one of the main binding systems of the whole organism. In healthy animals, under normal physiological conditions, there is a constancy of the chemical and morphological

composition and physicochemical properties of the blood. Hematopoietic organs react sensitively to various physiological and, in particular, to pathological, effects on the body by changing the blood picture. Therefore, blood testing is of great diagnostic value.

Key words: blood serum; chlorella; bactistatin; primates; fishmeal; Macaca mulatta.

Сегодня лабораторные испытания с участием животных – существенный этап процедур, выполняемых для оценки эффективности и безопасности новых лекарственных средств и пищевых добавок. Как правило, в роли подопытных выступают грызуны (мыши, крысы, морские свинки), свиньи, некоторые виды птиц, но в последние годы приматы, входят в число самых используемых лабораторных животных.

Филогенетически обезьяны более близки к человеку чем другие лабораторные животные и поэтому в ряде случаев они оказываются очень удобными для моделирования и изучения различных заболеваний и профилактических средств человека. Целью наших исследований являлось установить влияние бактистатина, дейтериевой воды, хлореллы сухой и с культуральной жидкостью (БАД), а также рыбной муки на биохимические показатели сыворотки крови самцов макак резусов.

Методика. Исследования проводились в Федеральном государственном бюджетном учреждение «Научно-исследовательский институт медицинской приматологии» Российской академии наук. Схема опыта представлена в табл. 1.

Таблица 1 - Схема проведения опытов на macaca mulatta, n=5

Группы	Рацион
1-	Полнорационный комбикорм (ПК)
2-опытная	ПК + Суспензия хлореллы
3-опытная	ПК+ Вода с пониженной концентрацией дей-
4-опытная	ПК+ Бактистатин 3 г./ гол.
5-опытная	ПК+ 14 % Сухой хлореллы
6-опытная	ПК+ 18 % Рыбная мука

Для достижения поставленных целей и выполнения наме-

ченных задач были проведены научные исследования на самцах макак резусов в условиях клеточного содержания. в соответствии с общепринятыми методами исследований, разработанными Всероссийским НИИ животноводства и другими организациями [1]. Для чего сформировали 6 групп в возрасте от 7 до 15 лет по 5 голов в группе, методом пар аналогов по виду, происхождению, возрасту и физиологическому состоянию.

Исследования в шестой группе проводили методом периодов.

Кормление макак резусов осуществлялось в течение тридцати дней полнорационными комбикормами с питательностью, рассчитанной по нормам кормления. Дефицит лизина и кальция в рационе восполняются за счёт добавок препаратов их содержащих. Дефицит метионина в рационе восполнен за счёт добавление его в состав рациона в количестве необходимом для обеспеченности по норме [2].

Первая группа получала полнорационный сбалансированный комбикорм.

Приматы второй группы, помимо полнорационного комбикорма в рацион включали эмульсию хлореллы с концентрацией 60 млн/мл в количестве 2,7 мл/кг живой массы.

Третья группа с полнорационным комбикормом потребляла на протяжении опыта, воду с пониженной концентрацией дейтерия, которой заменили в полном объёме водопроводную питьевую воду.

Приматам четвёртой группы, в качестве профилактического средства в рацион включали пробиотический комплекс бактистатин, производства компании «Крафт» в количестве 3 г/голову в сутки.

В пятой группе в структуре рациона были замещены (по питательности) на сухую хлореллу следующие компоненты: молоко сухое на 90 %, яичный порошок на 9 %.

В структуре рациона шестой группы по питательности были замещены на муку рыбную следующие компоненты: молоко сухое обезжиренное – 100 %, шрот подсолнечный – 10 %, яичный порошок – 70 %, глютен кукурузный – 2 %.

Сыворотку крови получали по стандартной методике. Биохимический анализ показателей сыворотки крови проводили в течение 2-3 ч после взятия крови.

В сыворотке крови при помощи стандартных наборов фирмы «High Technology, Inc» на полуавтоматическом анализаторе «BioChem SA» определяли биохимические показатели: общий белок, глюкозу, общий биллирубин, кальций, фосфор.

Результаты исследований и обсуждение. Состояние здоровья и изменение гомеостаза организма приматов, в результате включения исследуемых кормов и БАД отслеживали по результатам анализов биохимических показателей сыворотки крови. С этой целью забор крови перед постановкой приматов на опыт и после завершения опытного кормления (табл. 2, 3).

У здоровых животных, при нормальных физиологических условиях, существует постоянство химико-морфологического состава и физико-химических свойств крови. Кроветворные органы чувствительно реагируют на различные физиологические воздействия на организм изменением картины крови.

Таблица 2 - Биохимические показатели крови приматов на начало опыта (X±Sx), n=5

Группы	Глюкоза (ммоль/л)	Билирубин (мкмоль/л)	Фосфор (ммоль/л)	Кальций (ммоль/л)	Белок (г/л)
	5	8	1,5	2,7	95
1-	4,43±0,44	6,99±2,74	1,17±0,19	2,56±0,06	89,31±8,40
2-опытная	5,46±0,78	8,93±2,77	0,88±0,18	2,47±0,06	85,63±3,32
3-опытная	5,39±0,90	5,92±2,11	1,29±0,10	2,41±0,11	89,76±6,12
4-опытная	4,41±0,10	2,82±0,33	1,49±0,26	2,41±0,04	92,06±3,55
5-опытная	4,59±0,46	6,87±5,11	1,33±0,17	2,65±0,11	103,97±2,5
6-опытная	4,43±0,44	6,99±2,74	1,17±0,19	2,56±0,06	89,31±8,40

Примечание: $P \leq 0,01$

глюкозы в крови определяли для контроля динамики углеводного обмена. На начало опыта уровень глюкозы находился в пределах физиологической нормы. В конце опытного периода в четвёртой группе, где применяли бактистатин, наблюдается снижение глюкозы на 65 %. Во второй и третьей группах на-

блюдается снижение уровня глюкозы на 32 % и 15 % соответственно.

В пятой группе увеличилось содержание глюкозы на 5,14 ммоль/л, что свидетельствует о лучшем усвоении сахаров из рациона и билирубина на 15,51 мкмоль/л. Причиной повышения уровня билирубина может быть недостаток витаминов группы В особенно B_{12} в рационе.

Уровень фосфора в крови у всех подопытных групп оказался ниже фоновых показателей, но находился в пределах референтных значений.

Отмечено незначительное снижение кальция в крови из-за уменьшения содержания фосфора в крови.

Анализ белкового обмена показал, что показатели общего белка, находятся в пределах физиологических норм, лишь в третьей и четвёртой группах отмечены незначительные отклонения от нормы.

Таблица 3 - Биохимические показатели крови приматов в конце опыта (X±Sx), n=5

Группы	Глюкоза (ммоль/л)	Билирубин (мкмоль/л)	Фосфор (ммоль/л)	Кальций (ммоль/л)	Белок (г/л)
	5	8	1,5	2,7	95
1-контрольная	4,43±0,44	6,99±2,74	1,17±0,19	2,56±0,06	89,31±8,40
2-опытная	3,68±0,33	4,16±0,66	0,44±0,14	2,04±0,10	81,87±4,91
3-опытная	4,58±0,45	4,79±2,21	0,48±0,13	2,38±0,06	101,72±5,48
4-опытная	2,86±0,33	4,23±0,92	0,80±0,2	2,38±0,12	77,25±4,2
5-опытная	9,73±0,51	22,38±5,28	0,77±0,17	2,75±0,12	89,15±3,48
6-опытная	3,27± 0,38	7,17± 1,47	0,65± 0,12	2,04±0,17	82,73± 1,66

Примечание: P≤0,01

Выводы. На основании изложенного материала, можно сделать вывод, что качество рационов кормления самцов масаса mulatta и их питательность повлияло на биохимические показатели крови. Изменение показателей крови свидетельствуют о хорошем состоянии здоровья приматов и полноценности их кормления.

Список литературы

1. Овсянников, А. И. Основы опытного дела в животноводстве. - М.: Колос, 1967. - 304 с.

2. Калашников, А. П. и [др.] Нормы и рационы кормления сельскохозяйственных животных: справочное пособие/. 3-е изд. перераб. и доп. - М., 2003. - 456 с.

DOI: 10.34617/kgqz-zs77
УДК 636.4.084:579.262

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ «ДОЗАТРОН-МК» ПРИ СКАРМЛИВАНИИ СВИНЬЯМ ЖИДКИХ ПРОБИОТИКОВ

THE EFFICACY OF "DOSATRON-MK" WHEN FEEDING PIGS LIQUID PROBIOTICS

Забашта Николай Николаевич, д-р с.-х. наук,
Москаленко Елена Александровна, канд. техн. наук,
Головко Елена Николаевна д-р биол. наук.,
Синельщикова Ирина Алексеевна, канд. с.-х. наук,
Высокопоясная Анастасия Николаевна
ФГБНУ «Краснодарский научный центр по зоотехнии и ветеринарии», г. Краснодар, Россия,
Zabashta Nikolai Nikolaevich, Dr. Agr. Sci.,
Moskalenko Elena Aleksandrovna, Cand. Tech.. Sci.,
Golovko Elena Nikolaevna, Dr. Biol. Sci.,
Sinelshchikova, Irina. Alekseevna., Cand. Agr. Sci.,
Vysokopoyasnaya Anastasia Nikolaevna
Krasnodar Research Center for Animal Husbandry and Veterinary medicine, Krasnodar, Russian Federation.

Аннотация: проведены исследования по изучению влияния молочнокислой закваски с пробиотическими свойствами на основе молочнокислых и пропионовокислых бактерий на ростовые показатели и сохранность поголовья свиней в условиях их промышленного откорма. Установлено увеличение среднесуточного прироста животных при введении закваски в рацион.