

ГРУППЫ КРОВИ У ЖИВОТНЫХ

Гордеева А.О. студентка 2 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии
Научный руководитель – Дежаткина С.В., доктор биологических
наук, профессор
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

***Ключевые слова:** группы крови, переливание, донор, антигены, антитела, животное.*

Статья посвящена изучению групп крови у разных видов животных, представляющей собой индивидуальную антигенную характеристику эритроцитов. Выявлено большое число комбинаций аллелей, не существует животных с одинаковой группой крови.

Вещества, определяющие группы крови являются макромолекулами на поверхности клеток крови, относящиеся к классу мукополисахаридов. Определяется методами идентификации специфических групп белков и углеводов, которые включены в мембраны эритроцитов у животных [1-4]. Таким образом, происходит разделение представителей одного биологического вида по особенностям их крови [5]. При определении группы крови антигены обозначают заглавными буквами латинского алфавита (А, В, С и т. д. Принадлежность к той или иной группы крови помимо эритроцитарных антигенов (агглютиногенов, факторов А и В), зависит и от обнаруживаемых в плазме крови факторов α и β (антител, или агглютининов) [6]. При взаимодействии одноимённых агглютиногенов и агглютининов (например, $A+\alpha$, $B+\beta$) происходит склеивание эритроцитов (гемагглютинация) с их последующим гемолизом. Антигенны образуют системы. Известно, что: у КРС 12 систем г.к., охватывающих около 100 антигенов, у свиней – 16 систем г. к. и около 50 антигенов; у лошадей – 10 систем г.к. и 26 антигенов; у овец - 7 систем г.к. и 28 антигенов; у кур - 14 систем г.к.; у собак обнаружено не менее 8 систем г.к.; у кошек не меньше 3 систем [7-10]. У крупного рогатого скота выявлено 12 систем групп крови: А, В, С, F-V, J, L, M, N',

T, S, Z, R'-S', которые контролируют синтез более 100 антигенов (табл. 1). Система A включает в себя восемь антигенов.

Таблица – 1 Группы крови у животных

Системы (локусы)	Антигены	Число антигенов
A	A, A ₁ , A ₂ , D ₁ , D ₂ , H, Z'	8
B	B, B ₁ , B ₂ , G, G ₁ , G ₂ , G ₃ , I, I ₁ , I ₂ , K, O, O _X , O ₁ , O ₂ , O ₃ , O ₄ , P, P ₁ , P ₂ , Q, Q ₁ , Q ₂ , T, T ₁ , T ₂ , Y ₁ , Y ₂ , A', A ₁ , E', E ₂ ', E ₃ ', E ₄ '	>40
C	C ₁ , C ₂ , C ₃ , E, R ₁ , R ₂ , W, W ₁ , W ₂	>10
F-V	F, (F ₁ , F ₂), V	2
J	J ₁ , J ₂	2
L	L	1
M	M ₁ , M ₂ , M', m	4
S	S, (S ₁ , S ₂), U, (U ₁ , U ₂), H, U, (U ₁ , U ₂), H'', S'', U''	10
Z	Z, (Z ₁ , Z ₂)	1
R'-S'	R', S'	2
T'	T'	1
N'	N'	1

Система B включает более 30 антигенов, 10 антигенов системы B наследуются единым комплексом, например BBGK, BBG, BBGK02IIA и др. В системе C более 10 антигенов. Система J - группы крови дифференцируется на Jcs, Js, Ja. Jcs - антиген, имеющийся в эритроцитах и плазме; Js - антиген, имеющийся только в плазме; Ja - отсутствие антигена как в эритроцитах, так и в плазме. Система F-V состоит из двух антигенов с подтипами F1, F2 и V1, V2, V3. Система L, представленная одним антигеном, имеет два фенотипа (L+ и L-) и три генотипа (L/L, L/1 и 1/1). Система M контролирует четыре антигена (M1, M2, M' и m). Система S представлена семью антигенами и шестью подтипами. Системы L, T', N', имеющие по одному антигену, называются простыми, а системы, имеющие от двух и более антигенов - сложными.

Можно сделать вывод, что группу крови необходимо как у мелких домашних животных (при необходимости её переливания, а у кошек в частности для предотвращения изогемолита), так и у сельскохозяйственных животных (для контроля происхождения животных; для того, чтобы установить генетическую структуру породы; для проверки породы предназначенной на импорт или экспорт).

Библиографический список:

1. Зялалов Ш.Р. Морфологический состав крови коров при введении в их рацион модифицированного цеолита, обогащённого аминокислотами /Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.А. Любин, В.В. Ахметова,

М.Е. Дежаткин //Международная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. Ульяновск, 2020. - С. 278-282.

2. Дежаткина С.В. Физиолого-биохимический статус коров при ведении в их рацион кремнийсодержащей добавки /С.В. Дежаткина, Ш.Р. Зялалов, М.Е. Дежаткин //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2021. - № 12 (53). - С.170-174.

3. Любин Н.А. Физиолого-биохимический статус коров при использовании препарата «Aminobiol»/Н.А. Любин, С.В. Дежаткина, А.З. Мухитов, М.Е. Дежаткин //Национальная научно-практическая конференция: Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения. – 2019. – С. 246-250.

4. Воротникова И.А. Влияние подкормки из наноцеолита и соевой окары на содержание общего белка и его фракций в крови индеек Воротникова И.А., Дежаткина С.В., Панкратова Е.В., Дежаткин И.М. //Ученые записки Казанской государственной академии ветеринарной медицины им. Н.Э. Баумана. - 2020. - Т. 243. - № 3. - С. 64-68.

5. Романова Ю.А. Повышение качества молока путём скармливания активированных кремнийсодержащих добавок /Ю.А. Романова, И.М. Дежаткин, С.В. Дежаткина, В.В. Ахметова //Материалы Международной научно-практической конференции обучающихся, аспирантов и молодых ученых: Проблемы и пути развития ветеринарной и зоотехнической наук. Саратов, 2021. - С. 762-768.

6. Дежаткин И.М. Гематологические показатели у поросят на фоне обогащённого цеолита /И.М. Дежаткин, Ш.Р. Зялалов //В сборнике: В мире научных открытий. Материалы V Международной студенческой научной конференции. Ульяновск, 2021. - С. 235-237.

7. Дежаткина С.В. Аминограмма крови и печени поросят при добавлении в их рацион натуральной БУМВД /С.В. Дежаткина, Л.П. Пульчеровская, И.М. Дежаткин //В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы Национальной научно-практической конференции. Ульяновск, 2021. - С. 164-171.

8. Ахметова В.В. Использование природных сорбентов для оптимизации кормления крупного рогатого скота /В.В. Ахметова, Ш.Р. Зялалов, И.М. Дежаткин //Национальная научно-практическая

конференция /В сборнике: Актуальные вопросы аграрной науки. Материалы. Ульяновск, 2021. - С. 312-316.

9. Зялалов Ш.Р. Эффективность применения добавки на основе модифицированного диатомита в молочном скотоводстве //Ш.Р. Зялалов, С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина //Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2020. - № 2 (50). - С.201-205.

10 Дежаткина С.В. Диатомит-источник легкодоступного кремния /С.В. Дежаткина, Н.В. Шаронина, Ш.Р. Зялалов //Животноводство России. – 2021. - № 2. – С. 41-42.

BLOOD GROUPS IN ANIMALS

Gordeeva A.O.

***Keywords:** blood groups, transfusion, donor, antigens, antibodies, animal.*

The article is devoted to the study of blood groups in different animal species, which is an individual antigenic characteristic of erythrocytes. A large number of allele combinations have been identified, there are no animals with the same blood type.