

ГУМОРАЛЬНАЯ РЕГУЛЯЦИЯ СЕРДЦА

**Федулова В.П., студентка 2 курса факультета ветеринарной
медицины и биотехнологии**
**Научный руководитель - Дежаткина Светлана Васильевна,
доктор биологических наук, профессор
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ**

***Ключевые слова:** сердце, регуляция, сокращение, гормоны, электролиты.*

В статье представлены материалы о гуморальной регуляции работы сердца под влиянием гормона адреналина и электролитов.

Ритм сердца контролируется важными механизмами: в первую очередь интракардиальными, которые обеспечивают способность сердца управлять собственной деятельностью независимо от внешних влияний и представлены рецепторами растяжения и внутрисердечными рефлекторными дугами [1-5]. А также экстракардиальными механизмами за счёт парасимпатических и симпатических нервных волокон. И третий путь – гуморальный, через вещества поступающие с током крови к сердцу [6-8]. Адреналин и норадреналин надпочечников действуют подобно симпатическим нервам, то есть повышают частоту, силу сокращений, возбудимость и проводимость сердечной мышцы. Тироксин повышает чувствительность кардиомиоцитов к действию катехоламинов - адреналина и норадреналина, а также стимулирует метаболизм клеток. Поэтому это вызывает все большее и большее сердцебиение. Глюкокортикоиды улучшают обмен веществ в сердечной мышце и способствуют повышению ее сократительной способности [7-11].

Целью данной работы является изучение влияния солей калия и кальция, гормона адреналина на работу сердца лягушки. Для эксперимента приготовили декаптеированную лягушку, у которой удалили головной мозг и разрушили спинной мозг, подготовили сердце для изучение слияние гормонов и электролитов на его сокращения. В начале опыта подсчёт ударов сердца лягушки был норме и составил 36 в 1 минуту. После нанесения 5 капель 1% раствор хлорида кальция на сердце

число его сокращений увеличилось до 44. После приводили к норме с использованием раствора Рингера и применяли другой электролит. Использование 1% раствора хлорида калия показало снижение частоты сокращений до 24, а введение раствора адреналина 1:2000 и способствовало усилению амплитуды сокращений (таблица 1).

Таблица 1 – Результаты исследования работы сердца лягушки

Показатели	Количество сокращений в минуту
Сокращений в норме	36
1% р-р CaCl ₂	44
Сокращений в норме	36
1% р-р KCl	24
Сокращений в норме	36
Р-р адреналина 1:2000	36

Опыт показал, что хлорид кальция учащает сердечную деятельность, хлорид калия - урежает, адреналин - усиливает. Ионы калия оказывают заметное влияние на мембранные потенциалы, а ионы кальция активируют сокращение мышц. Следовательно, избыток ионов кальция вызывает эффекты, прямо противоположные эффектам ионов калия, заставляя сердце сокращаться спазматически.

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 введении 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.

HUMORAL REGULATION OF HEART

Fedulova V.P.

Keywords: *heart, regulation, contraction, hormones, electrolytes.*

The article presents materials on the humoral regulation of the heart under the influence of the hormone adrenaline and electrolytes.