

ИЗУЧЕНИЕ ВЛИЯНИЯ ИНСУЛИНА НА ДИНАМИКУ ЖИВОЙ МАССЫ КРЫС

Введение. Гормон – особое биологически активное вещество, вырабатываемое специализированным эндокринным органом или тканью, поступающее в кровь или лимфу и влияющее на функции организма вне места своего образования в очень малых концентрациях. Гормоны разносятся кровью или циркулирующими жидкостями по всему организму и оказывают влияние на чувствительные к ним органы и ткани, обеспечивают регуляции функций организма как единого целого [3]. Гормоны используются в животноводстве для повышения производительности, качества продукции и здоровья животных.

Инсулин, секретируемый β -клетками островков Лангерганса поджелудочной железы, обеспечивает поступление глюкозы в клетки. Повышает проницаемость клеточных мембран для глюкозы, контролирует уровень сахара в крови и позволяет клеткам тканей усваивать глюкозу из крови, обеспечивая организм энергией. Инсулин является анаболическим гормоном, который способствует синтезу белков, жиров и углеводов, а также их накоплению в клетках и тканях [1].

В связи с вышеизложенным, целью нашего исследования стало изучение влияния инсулина на динамику живой массы крыс.

Материалы и методы исследований. Исследования проводились в виварии кафедры физиологии и патологической физиологии ФГБОУ ВО Казанская ГАВМ. В качестве объекта исследований использовали белых крыс, сформированных в 2 группы по принципу аналогов. Крыс содержали в клетках с древесными опилками, в свободном доступе поилка с водой. Зерносмесь (30 грамм на крысу в сутки) задавалась после введения инсулина. Во время эксперимента крыс содержали в единых условиях (смена воды в поилках производилась ежедневно, смена подстилки раз в три дня). Инсулин длительного действия вводился в виде препарата (НовоРапид) продолжительностью 10 дней в одно и то же время. Дача производилась перорально в расчете 25 единиц в 10 мл 0,9% хлорида натрия (NaCl) [2]. Первые три дня – 0,09 единиц, далее – 0,045 единиц.

Ежедневно производилось взвешивание опытной и контрольной групп крыс, один раз в три дня – древесных опилок.

Результаты исследований. В первые три дня эксперимента производился подбор подходящей дозы. Дача инсулина опытной группе осуществлялась в повышенной дозировке (0,09 единиц). Отмечалось снижение потребления зерносмеси на 17,39% (до – 34,5 г, после – 28,5 г), снижение веса на 4,57% (до – 175 г, после – 167 г), увеличение потребления воды на 42,65% (до – 102 мл, после – 145,5 мл), увеличение веса древесных опилок на 42,05% (до – 124,5 г, после – 187,5 г).

С четвертого дня эксперимента дача инсулина производилась в уменьшенной дозировке (0,045 единиц). Отмечалось повышенное потребление зерносмеси на 31,58% (до – 28,5 г, после – 37,5 г), увеличение веса на 7,78% (до – 167 г, после – 180 г), снижение потребления воды на 24,74% (до – 145,5 мл, после – 109,5 мл), снижение количества древесных опилок на 36,8% (до – 187,5 г, после – 118,5 г).

Заключение. Таким образом, проведенный лабораторный эксперимент на белых крысах показал, что инсулин при правильной корректировке дозы обладает анаболическим эффектом, тем самым способствует повышенному синтезу белков, жиров и углеводов, а также их накоплению в клетках и тканях. Мы предполагаем, что именно поэтому произошло заметно быстрое увеличение массы (в 1,875 раз выше) в короткие сроки.

Возможность применения инсулина в животноводстве может быть рассмотрена. Но на

промышленном уровне скорее всего возникнут определенные трудности из-за необходимости постоянного мониторинга животных при введении гормона. Это может потребовать значительных усилий. В случае частного животноводства, где поголовье не превышает 500 голов, применение инсулина может быть более реализуемо, так как масштаб меньше, а значит, и контроль за каждым животным может быть обеспечен более тщательный. Но перед тем как внедрять данный метод, есть необходимость проведения обширных исследований, чтобы полностью понять влияние инсулина на сельскохозяйственных животных и качество получаемой продукции. Если же использование инсулина в животноводстве позволит улучшить производственные показатели, то данная практика может стать более распространенной в будущем.

Литература. 1. Конопельцев, И. Г. *Биологические свойства гормонов и их применение в ветеринарии : учебно-методическое пособие* / И. Г. Конопельцев, А. Ф. Сапожников. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 192 с. 2. Платэ Н.А., Л. К. Старосельцева Л.К., Валув Л.И., Сытов Г.А., Ульянова М.В., Валув И.Л., Ванчугова Л.В. *Раствор инсулина для перорального введения // Химико-фармацевтический журнал.* – 2006 – Т.40, № 4. – С. 47-50. 3. Скопичев, В. Г. *Морфология и физиология животных : учебное пособие для вузов* / В. Г. Скопичев, В. Б. Шумилов. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2022. – 416 с.

УДК 619:617.749:636.2

СЕРГЕЕВИЧ М.А., студент

Научные руководители - **Бизунова М.В.**, канд. вет. наук, доцент; **Бизунов А.В.**, ст. преподаватель УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ МАГНИЯ В СЛЕЗНОЙ ЖИДКОСТИ У КОРОВ

Введение. На протяжении нескольких последних десятилетий в диагностике заболеваний большое внимание уделяется изучению биохимического состава различных жидкостей и тканей. Предпочтительно использовать биохимически максимально приближенную к исследуемому объекту биологическую среду. Для глаза этой средой является слезная жидкость. Слеза – это постоянная микросреда переднего отдела глаза, участвующая в метаболических процессах глазного яблока и орбиты. Это универсальный индикатор нарушения обменных процессов при патологических состояниях органа зрения [1, 2, 4]. Важно отметить, что слеза является довольно доступной биологической жидкостью для исследования, и получить ее возможно быстро, просто и неинвазивно в достаточном для исследования количестве. Биохимические методы исследования представляют собой специфический и высокоточный способ диагностики, с чем связано постоянное расширение их использования в клинике.

Слеза здорового глаза является прозрачной бесцветной жидкостью слабощелочной реакции с рН 6,5-7,8. В состав слезы входит 1-2% неорганических электролитов и органических веществ различной молекулярной массы и химических свойств, остальные 98-99% приходятся на воду [1, 4]. На сегодняшний день в литературе достаточно много работ посвящено изучению биохимии слезы у человека при различной патологии органа зрения [1, 2, 4]. В слезной жидкости больных бактериальными конъюнктивитами и блефароконъюнктивитами содержание ионов кальция, магния и цинка увеличивается в 2 раза, а при иритах и иридоциклитах – уменьшается [3].

Магний (Mg) – это один из основных биологически активных компонентов, который необходим для функционирования организма. Это второй по распространенности внутриклеточный катион после калия. Магний в организме животных выполняет самые разнообразные функции. Он участвует в создании нормального кислотно-щелочного равновесия и осмотического давления в жидкостях и тканях организма, а также обеспечивает функциональную способность нервно-мышечного аппарата. Этот элемент входит в состав