

строении этих костей позволяет смягчить силу удара, воздействующего на кости черепа. Характерной особенностью строения является нависание лобных костей над носовыми, что обеспечивает укрепление всего черепа.

Затылочный мышцелок смещен на нижнюю часть затылочной кости, в следствие этого голова приобретает сходство с молотком, насаженным на тонкую рукоятку. Это позволяет обеспечить достаточную силу удара.

Заключение. Исследование даёт информацию об анатомических особенностях черепа пёстрого дятла. Характерная особенность – нависание лобных костей над носовыми, что укрепляет череп. Различия в строении лобной и теменной кости обеспечивает смягчение силы удара. Данные особенности позволяют пёстрым дятлам использовать клюв в качестве инструмента без вреда для здоровья. Результаты могут быть полезны для изучения образа жизни пёстрого дятла.

Литература. 1. Резанов А. Г., Резанов А. А. Оценка разнообразия кормового поведения большого пёстрого дятла *Dendrocopos major* // Русский орнитологический журнал. - 2010. - №570. - С. 831-860. 2. Гибсон, Л. Дж. Дятлы клюют: как дятлы избегают травм мозга // Журнал зоологии. - 2006. - №270. - С. 462-465. 3. Левченко О. В., Ховрин Д. В. Болит ли голова у дятла? // Нейрохирургия. - 2010. - №3. - С. 3-5. 4. Jung J., Pissarenko A., Yaraghi N. A., Naleway S. E., Kisailus D., Meyers M. A., McKittrick J. A comparative analysis of the avian skull: Woodpeckers and chickens // Journal of the Mechanical Behavior of Biomedical Materials. - 2018. - №84. - С. 273-280. 5. Кригер М. В., Низамова Г. М. Особенности строения верхней челюсти самки африканского чёрного носорога // Стуловские чтения: сборник научных трудов II международной научно-практической конференции студентов. - Самара: Самарский государственный аграрный университет (Кинель), 2023. - С. 116-119. 6. Чуюн Д.А. Особенности строения костей черепа соболя // Стуловские чтения: сборник научных трудов II международной научно-практической конференции студентов. - Самара: Кинель: Самарский государственный аграрный университет, 2023. - С. 116-119.

УДК 619 : 616. 379-008. 64 : 636.8

САХАРНЫЙ ДИАБЕТ У КОШЕК: ДИАГНОСТИКА, ЛЕЧЕНИЕ, ПРОФИЛАКТИКА И ПЕРСПЕКТИВЫ

Пань Чэнь, Гиско В.Н.

УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины», г. Витебск, Республика Беларусь

Сахарный диабет у кошек встречается довольно часто и характеризуется неспособностью организма животного усваивать сахар

(глюкозу), требует раннюю диагностику, пожизненного контроля уровня глюкозы, режима питания, инсулинотерапии. **Ключевые слова:** сахарный диабет, кошка, лечение, профилактика.

DIABETES MELLITUS IN CATS: DIAGNOSIS, TREATMENT, PREVENTION AND PROSPECTS

Pan Chen., Gisko V.N.

Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus

*Diabetes mellitus in cats is quite common in cats and is characterized by the inability of the animal's body to absorb sugar (glucose), requires early diagnosis, lifelong monitoring of glucose levels, diet, insulin therapy. **Keywords:** diabetes mellitus, cat, treatment, prevention.*

Сахарный диабет (СД, Diabetsmellites) – хроническая болезнь, обусловленная абсолютной или относительной недостаточностью инсулина и сопровождаемая нарушением обмена веществ, гипергликемией и глюкозурией [1].

Распространенность сахарного диабета у кошек составляет примерно 1:400-1:500 и является одной из самых распространённых эндокринных болезней [3].

Цель данной публикации состоит в ознакомлении ветеринарных специалистов, а также владельцев животных с этиологией, патогенезом, различными методами диагностики, лечения и контроля над сахарным диабетом, для более полного контакта их друг с другом, а, следовательно, проведения ранней диагностики и назначения своевременного лечения, что позволяют замедлить прогрессирование болезни и улучшить качество жизни кошек.

Этиология. Причиной болезни является заболевание В-островкового аппарата поджелудочной железы, вследствие чего в крови наблюдается недостаточное количество или отсутствие инсулина. Развитию сахарного диабета способствуют также болезни центральной нервной системы (гипофиза), надпочечников, щитовидной железы, печени [1, 2, 3].

Типы: Сахарный диабет I типа – это аутоиммунное заболевание, развивающееся в результате иммунного повреждения, дисфункции и гибели В-клеток островков Лангерганса поджелудочной железы. Основной провоцирующий фактор – действие вирусов и др. причин. СД I типа (инсулинозависимый) возникает в молодом возрасте и сопровождается выраженным снижением или полным отсутствием секреции собственного инсулина. Единственный способ лечения – пожизненные инъекции инсулина, без этого больные животные умирают от кетоацидоза.

Сахарный диабет II типа обусловлен в основном генетическим дефектом рецепторов инсулина, проявляющимся в снижении чувствительности инсулиновых рецепторов к периферическим тканям. Характеризуется двумя

аномалиями: первая это резистентность к инсулину инсулинзависимых тканей и вторая, здоровая поджелудочная железа усиливает данную резистентность путем увеличения секреции инсулина.

Основной провоцирующий фактор в этом случае – ожирение. Вторичный СД – развивается при панкреатитах, кистах, опухолях поджелудочной железы, гемохроматозах, после длительного применения диуретиков, при нарушениях кормления, чаще вследствие относительной недостаточности инсулина, чем абсолютной. Способствующие факторы: длительное применение глюкокортикоидов, андрогенов, гормонов щитовидной железы, бактериальные и вирусные инфекции, аутоиммунные нарушения. СД II типа (инсулинонезависимый) возникает в среднем возрасте. При нем секреция собственного инсулина сохранена, но недостаточна. Введение экзогенного инсулина необязательно; чаще используют пероральные сахароснижающие препараты. Кетоацидоз развивается редко [1, 2, 3].

Патогенез. В основе патогенетического механизма развития СД I лежит недостаточность выработки инсулина, приводящая к снижению утилизации глюкозы тканями, гипергликемии, глюкозурии, понижению проницаемости клеток к глюкозе, аминокислотам, жирным кислотам. В дальнейшем к клеточному энергетическому «голоду», увеличению секреции глюкагона, адреналина, глюкокортикоидов, усилению глюконеогенеза, накоплению в организме кетоновых тел и других продуктов промежуточного обмена, атеросклерозу, поражению сердца, почек, печени. Возможны развитие кетоацидоза и гипогликемической комы, при отсутствии лечебной помощи животному.

СД II типа развивается в несколько этапов, первый это гиперинсулинемический. Увеличение потребления пищи приводит к повышению секреции инсулина, полифагии и ожирению. Уменьшение количества инсулиновых рецепторов в мышцах, приводит к инсулинрезистентности. Второй этап, гипоинсулинемический, при этом происходит увеличение секреции инсулина, приводящее к функциональному истощению бета-клеток, уменьшению количества инсулина. Под действием генетических факторов и из-за избытка контринсулярных гормонов действие на жировую ткань сохраняется – кетоз отсутствует, действие на мышечную ткань и печень уменьшается – гипергликемия [1, 2, 3].

Симптомы. Ранние симптомы: полиурия, полидипсия, полифагия, потеря веса без видимой причины, слабость.

Поздние симптомы, связаны с развитием кетоацидоза: запах «прелых яблок» от животного, рвота, анорексия, подавленность, вялость.

При осмотре выявляют: истощение мышц спины, сальную шерсть и перхоть в ней, гепатомегалию, желтуху, шаркающую походку.

Осложнения СД: диабетический кетоацидоз, диабетическая нефропатия, ангиопатии, катаракта, поражения нервной системы и костно-мышечной систем, нарушение гемопоэза, процессов регенерации и

снижение иммунитета. Возможно развитие бактериальных инфекций с поражением мочевыделительной системы, дыхательных путей, кожи [2, 3].

Диагностика. Тщательный сбор анамнеза: анализ кормления, условий содержания, наследственность, применение гормональных препаратов, стрессы, устанавливают время появления первых симптомов болезни. Лабораторная диагностика. Биохимическое исследование крови, для определения уровня глюкозы и выявления сопутствующих патологий, например со стороны печени и почек. Клинический анализ крови на выявления наличия системного воспалительного процесса. Проводят анализ мочи. УЗИ-диагностику брюшной полости, у пациентов с желтухой для выявления жирового гепатоза, холангиогепатита. Проведение анализа на фруктозамин, белка транспортирующего глюкозу. Фруктозамин позволяет отличить истинное повышение глюкозы от стрессового. СД I: выраженная высокая гипергликемия, глюкозурия, возможно развитие кетонурии, ацидоза. СД II: умеренные гликемия, глюкозурия. Ацетоновые тела в моче качественной пробой не обнаруживают. Резервная щелочность на уровне нижней границы нормы.

Лечение: При всех формах СД назначают строгую диету и режим кормления. Рационы должны содержать в достатке легкоусвояемую клетчатку, белок, умеренное количество сахара и крахмала. Смысл кормления при диабете заключается в обеспечении как можно более медленного поступления глюкозы из корма в кровь. Наилучшее решение специальные лечебные корма, такие как: Hill's Prescription Diet w/d Digestive, Brit VDC Diabetes, Purina Pro Plan Veterinary Diets DM Diabetes, Royal Canin Diabetic. **СД I типа:** пожизненное применение препаратов инсулина, которые делятся по степени очистки: стандартные и высокоочищенные монокомпонентные МС; по происхождению: животный и человеческий; по длительности действия: инсулин чрезвычайно короткого действия, короткого действия (актрапид, хумулин, регулятор, инсуман рапид), аналоги инсулина быстрого действия (новорапид, эпайдра, хумалог), промежуточного (протофан), длительного действия

(хумулин, инсуман базал, лантус, левемир). Кроме того, используют инсулин смешанного (канинсулин) действия. **СД II типа:** пероральные сахаропонижающие препараты: сульфаниламидные и бигуаниды. Гипогликемические препараты: адебит, глипизид, метформин, ванадий, хром в форме пиколината, троглитазон [1, 2, 3].

Перспективы лечения. Лечение диабета у представителей кошачьих развивается в направлении повышения точности и эффективности. Несмотря на трудности полного излечения, следующие направления помогут улучшить контроль заболевания: более современные устройства для введения инсулина, такие как автоматические инсулиновые помпы, помогут контролировать уровень сахара в крови; длительно действующие инсулины уменьшат частоту инъекций и повысят удобство лечения кошек владельцами.

Системы непрерывного мониторинга уровня глюкозы уже начинают применяться у кошек. Эта технология позволяет в режиме реального времени

отслеживать уровень сахара в крови, для более точной корректировки лечения и избегания резких колебаний гликемии.

Разработка специализированных кормов продолжится для стабилизации уровня сахара и поддержания оптимального веса. Разрабатываются и выпускаются эффективные пероральные гипогликемические препараты, которые в сочетании с диетой и инсулином улучшат общий эффект лечения.

Эти мероприятия повысят качество жизни кошек с диабетом и снизят зависимость от традиционных методов лечения.

Профилактика. Умеренное кормление сразнообразием кормов. Не допускать перекорма и ожирения. Моцион. Регулярная диспансеризация.

Заключение. Сахарный диабет у кошек – это сложное заболевание, которое требует ранней диагностики, правильного диетического управления, инсулинотерапии и регулярного мониторинга для успешного контроля. Введение новых технологий и методов лечения, таких как непрерывный мониторинг уровня глюкозы и усовершенствование диет, открывает перспективы для улучшения качества и продолжительности жизни кошек с диабетом.

Литература. 1. Курдеко, А.П. *Внутренние незаразные болезни сельскохозяйственных животных : учебное пособие / А.П. Курдеко [и др.]. – Минск: РИПО, 2021. – 523 с.* 2. Торранс, Э.Дж. *Эндокринология мелких домашних животных : практическое руководство / Э.Дж. Торранс, Т.Кармел – Москва : Аквариум-Принт, 2006. – С. 457.* 3. *Сахарный диабет у кошек [Электронный ресурс] // infovet.ru. Режим доступа: <http://infovet.ru/lib/endokrinologia/neoslozhnennyy-sakharnyy-diabet-sd-kosheck/>.*

УДК 619:616.98:579.842

ЗНАЧИМОСТЬ АНТИБАКТЕРИАЛЬНЫХ ПРЕПАРАТОВ В ВЕТЕРИНАРИИ И МЕТОДЫ БОРЬБЫ С «СУПЕРБАКТЕРИЯМИ»

***Протас И.А., **Абаимова Е.Б., ***Субботина И.А.,**

*****Даровских С.В., ***Сафар заде Гамид Рафиг оглы**

***Департамент ветеринарного и продовольственного надзора
Министерства сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь,
г. Минск, Республика Беларусь**

****ЛДУ «Витебская областная ветеринарная лаборатория»**

*****УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия
ветеринарной медицины» г. Витебск, Республика Беларусь**

В статье освещается вопрос применения антибиотиков и проблемы антибиотикорезистентности в сельском хозяйстве, полученные в результате анализа литературных данных о возникновении и применении