

УДК: 619:636.8:611.37.018:616.379–008.64–074

© 2010

*Морозенко Д.В., кандидат ветеринарных наук,
Тимошенко О.П., доктор биологических наук, профессор,
Водопьянова Л.А., кандидат биологических наук*
Харьковская государственная зооветеринарная академия

ГИСТОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТИНА ПОДЖЕЛУДОЧНОЙ ЖЕЛЕЗЫ И БИОХИМИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ ДИАГНОСТИКИ ПРИ САХАРНОМ ДИАБЕТЕ У ДОМАШНИХ КОШЕК

Рецензент – кандидат ветеринарных наук В.А. Пасечник

Розглядається морфологічна характеристика ендокринної підшлункової залози за цукрового діабету у домашніх котів, а також результати біохімічного дослідження крові за даної патології. При дослідженні ендокринної частини залози було виявлено структурні зміни у панкреатичних островцях, що характерно для інсулінозалежного цукрового діабету. За результатами біохімічного дослідження крові було виявлено зміну співвідношення фракцій глікозаміногліканів (ГАГ) у сироватці крові. Дані лабораторні тести можуть бути діагностичними критеріями патології обміну протеогліканів за цукрового діабету.

Ключевые слова: кошки, поджелудочная железа, сахарный диабет, гликозаминогликаны, диагностика.

Постановка проблемы. Сахарный диабет – частое заболевание у кошек, при котором наблюдается хроническое увеличение уровня глюкозы в крови, вызванное недостаточностью гормона – инсулина. Различают инсулинозависимый и инсулиннезависимый сахарный диабет, а также вторичный. При инсулинозависимом диабете происходит разрушение секретирующих инсулин клеток панкреатических островков, что приводит к недостатку выработки инсулина. При инсулиннезависимом диабете в результате ряда причин (генетически обусловленных) развивается резистентность к инсулину. Среди кошек чаще болеют животные в возрасте старше 6 лет, у которых в 75% случаев наблюдается инсулинозависимая форма диабета [2].

Анализ основных исследований и публикаций, в которых положено начало решению проблемы. Среди литературных источников встречаются, к сожалению, лишь единичные работы, посвященные морфологии поджелудочной железы у кошек [7]. Однако в ветеринарной практике у кошек диагностируются сахарный диабет, панкреатит и экзокринная недостаточность поджелудочной железы. Методы диагно-

тики и лечения данных заболеваний требуют дальнейшего изучения и усовершенствования [5, 6, 8]. Особый интерес исследователей в последнее время привлекают вопросы метаболизма гликозаминогликанов (ГАГ) при сахарном диабете [1, 4]. Таким образом, изучение вопросов морфологии поджелудочной железы у кошек и поиск информативных методов диагностики является актуальной проблемой современной ветеринарной медицины.

Цель и задачи исследования – провести морфологическое исследование эндокринной части поджелудочной железы и определить диагностическое значение фракционного состава ГАГ сыворотки крови при сахарном диабете у домашних кошек.

Материалы и методы исследования. Материалом для исследования были кошки старшего возраста (от 10 до 15 лет) различных пород, которые поступали в ветеринарную клинику «Пес + Кот» г. Харькова (n=12). Контрольная группа составила 15 кошек. Диагноз «сахарный диабет» устанавливали комплексно на основании клинического исследования, подтвержденного результатами анализа крови и мочи. Материал для гистологического исследования поджелудочной железы отбирали у кошек, погибших в результате прогрессирования сахарного диабета (n=3).

Результаты исследований. При гистологическом исследовании эндокринной части железы было выявлено, что панкреатические островки немногочисленны. Большая часть островков – преимущественно среднего и мелкого размера. В островках выявлено нарушение расположения клеток и значительное снижение их численности, а также стертость межклеточных границ. Клетки островков подвержены гидропической дистрофии, некоторые из них гипертрофированы. Между клетками видны бесструктурные эозинофильные массы (гиалиноз), а также остатки клеточного детрита (см. рис.). Патологический

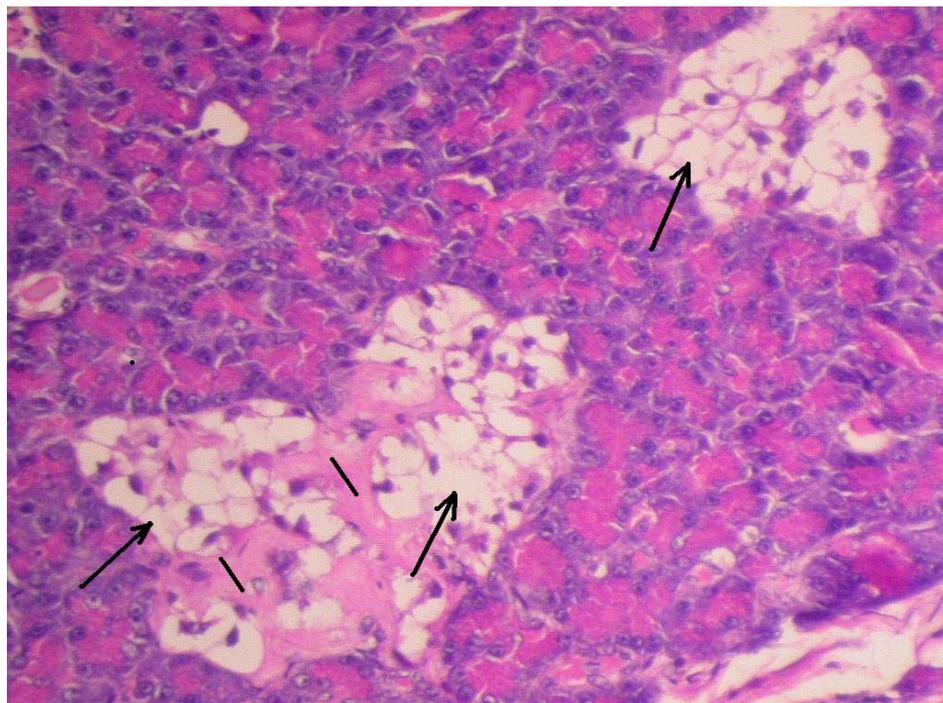


Рис. Поджелудочная железа кота, возраст 10 лет, диагноз – сахарный диабет. Стрелками показаны клетки островков с гидронической дистрофией, линиями – гиалиновые массы. Окраска гематоксилин и эозин; ×200.

Фракционный состав ГАГ в сыворотке крови кошек при сахарном диабете (M±m)

Показатели	Контрольная группа, n=15	Больные кошки, n=12
Общие ГАГ, Ед.	11,9±0,50	19,3±0,66***
Хондроитин-4-сульфат, Ед.	6,5±0,45	9,9±0,52***
Хондроитин-6-сульфат, Ед.	3,1±0,26	4,4±0,14***
Гепарансульфат, Ед.	2,3±0,19	5,0±0,24***

Примечание: *** – p<0,001 в сравнении с контрольной группой

процесс в поджелудочной железе животных носил хронический характер, а микроскопическая картина органа соответствовала клиническому диагнозу – сахарный диабет.

При исследовании ГАГ в сыворотке крови кошек с сахарным диабетом нами установлено их повышение на 62% в сравнении с контрольной группой (см. табл.).

При этом содержание хондроитин-4-сульфата возросло на 52%, хондроитин-6-сульфата – на 42%, а концентрация гепарансульфата увеличилась в 2,2 раза.

Также следует отметить, что в контрольной группе животных содержание хондроитин-6-сульфата было на 35% больше, чем гепарансульфата, а у больных диабетом кошек содержание гепарансульфата возросло на 14% в сравнении с хондроитин-6-сульфатом.

Такие изменения свидетельствуют о нарушении метаболизма протеогликанов при сахарном

диабете, например, разрушение базальных мембран в клубочковом аппарате почек [3].

Также известно, что при сахарном диабете содержание гепарансульфата в базальной мембране сосудов снижается за счет деградации компонентов соединительной ткани и увеличения выхода в кровеносное русло сульфатированных форм ГАГ, что приводит к потере отрицательной заряженности базальной мембраны [4].

Выводы:

1. При гистологическом исследовании эндокринной части поджелудочной железы домашних кошек были выявлены структурные изменения в панкреатических островках, свидетельствующие о развитии у кошек инсулинзависимого сахарного диабета.

2. Выявленные изменения во фракционном составе ГАГ сыворотки крови могут служить диагностическими тестами при сахарном диабете у кошек.

БИБЛІОГРАФІЯ

1. *Каменева Е.А.* Значение сульфатированных гликозаминогликанов в патогенезе и диагностике диабетической ангиопатии: автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. 14.00.05. / Е.А. Каменева. – Волгоград, 2008. – 27 с.
2. *Липин А.* Ветеринарный справочник традиционных и нетрадиционных методов лечения кошек / Липин А., Санин А., Зинченко Е. – М.: ЗАО Изд-во Центрполиграф, 2002. – 649 с.
3. Нефрология: Руководство для врачей / [Аляев Ю.Г., Амосов А.В., Андросова С.О. [и др.]. – М.: Медицина, 2000. – 688 с.
4. *Пауль Г.А.* Количественная и качественная характеристика сульфатированных гликозаминогликанов мочи при мукополисахаридозах и сахарном диабете: автореф. дис. ... канд. мед. наук: спец. 03.00.04., 14.00.16. / Г.А. Пауль. – Новосибирск, 2007. – 24 с.
5. *Тилли Л.* Болезни кошек и собак / Л. Тилли, Ф. Смит: пер. с англ. – М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001. – 784 с.
6. Feline diabetes mellitus: diagnosis, treatment, and monitoring / Rios L., Ward C./ *Compend Contin Educ Vet.* – 2008. – № 30(12). – P. 626-639.
7. Feline models of type 2 diabetes mellitus / Henson M.S., O'Brien T.D. // *ILAR J.* – 2006. – № 47(3). – P. 234-242.
8. Remission of diabetes mellitus in cats with diabetic ketoacidosis / [Sieber-Ruckstuhl N.S., Kley S., Tschuor F. et al.] // *J Vet Intern Med.* – 2008. – № 22(6). – P. 1326-1332.

Є ЦІКАВО ЗНАТИ

Найдавніші згадки про приручення тварин на території України належать до епохи мезоліту (VII-VI тис. до н. е.). Як свідчать знахідки у мезолітних шарах, першою свійською твариною був собака. В епоху міді - бронзи було приручено всіх основних сільськогосподарських тварин, у тому числі й коня, якого тоді ж пристосували до верхової їзди.
