

превышающее 9 ммоль/л. Из них более чем у половины животных (57,9%) наблюдалось незначительная гипергликемия, которая составила 9-12 ммоль/л.

Повышение концентрации глюкозы в пределах 12-16 ммоль/л выявлено у 35 кошек (18,4%), в пределах 16-25 ммоль/л – у 33 особей (17,4%). Выраженная гипергликемия с увеличением концентрации глюкозы в крови до 25-36 ммоль/л обнаружена у 12 животных (6,3%).

При изучении концентрации креатинина у кошек с разной степенью гипергликемии было выявлено, что наибольшая частота встречаемости уремии (66,7%) при уровне креатинина свыше 150 мкмоль/л обнаруживается в сочетании с выраженной гипергликемией (25-36 ммоль/л). Несколько реже (48,2%) уремия встречается при уровне глюкозы в диапазоне 9-12 ммоль/л. Гипергликемия в пределах 12-16 ммоль/л и 16-25 ммоль/л ассоциирована с уремией в 28,6% и 30,3% случаев, соответственно.

Заключение. Подводя итог, можно с уверенностью утверждать, что в наиболее уязвимом положении с точки зрения предрасположенности к уремии находятся кошки с незначительной (в пределах 9-12 ммоль/л) и с выраженной (в пределах 25-36 ммоль/л) гипергликемией.

Литература. 1. Васильева С. В. Сравнительная характеристика кислотно-основного обмена у собак и кошек с сахарным диабетом / С. В. Васильева, Р. М. Васильев, Н. В. Пилаева, И. В. Иванова // *Материалы 19 Московского международного ветеринарного конгресса*, М., 2011. – С. 22-23. 2. Карпенко Л. Ю. Фармакокоррекция сахарного диабета у кошек/ Л. Ю. Карпенко, Н. П. Солонкова // *Практик* – 2006 - №5. 3. Питерсон Марк Э. Сахарный диабет у кошек // *Руководство по эндокринологии мелких домашних животных - Второе издание / под ред. Эндрю Дж. Торранс, Кармел Т. Муни / пер. с англ. – М.: Аквариум-Принт, 2006 – 312 с.* 4. Холод В. М., Курдеко А. П. Клиническая биохимия: учебное пособие. В 2-х частях. – Витебск: УОВГАВМ, 2005. – Ч.2. – 170 с.

УДК 616.61-008.64:636.7:636.8:636.06:66-92:577.121:576.38:616.071

ГРАДОВА Ю.В., студент

Научный руководитель – **Ковалев С.П.,** д-р вет. наук, профессор

ФГБОУ ВО «Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины», г. Санкт-Петербург, Российская Федерация

ЦИСТАТИН С И КРЕАТИНИН В ДИАГНОСТИКЕ ПОЧЕЧНОЙ НЕДОСТАТОЧНОСТИ

Введение. Почечная недостаточность среди домашних животных достаточно частая патология, степень недостаточности коррелирует с уровнем креатинина в крови. Креатинин и цистеин С являются эндогенными маркерами скорости клубочковой фильтрации у собак и кошек [1-3]. Если определение уровня креатинина распространено широко и доступно, так как оборудование и методики оценки его содержания не требуют сложного оборудования и относительно недорогие. Показатель цистатина С используется относительно недавно, его определение дороже более чем в 8 раз и требует дефицитного оборудования.

Целью данного исследования было установить целесообразность использования нового почечного биомаркера цистатина С как альтернативу креатинину в рутинной практике ветеринарного врача мелких домашних животных.

Референсные значения креатинина в сыворотке крови здоровых кошек составляют 62-177 мкмоль/л, собак – 35-141 мкмоль/л; цистатина С – у собак не более 2,28 мг/л, у кошек – 1,95 мг/л.

Уровень креатинина вариабелен внутри одного вида, зависит от возраста, породы, пола, мышечной массы.

Содержание цистатина С возрастает при почечной патологии, согласно ретроспективным данным, на несколько месяцев раньше, чем уровень креатинина. Уровень цистатина С зависит от возраста сильнее, чем уровень креатинина, зато не зависит от пола

или породы. Однако у собак весом более 20 кг содержание цистатина С в норме выше, чем у собак весом до 20 кг ($0,34 \pm 0,05$ против $0,27 \pm 0,07$ мг/л, соответственно, $P < 0,001$), поэтому цистатин С является более полезным маркером для обнаружения умеренного снижения скорости клубочковой фильтрации по сравнению с креатинином у собак весом до 20 кг, согласно литературным данным.

Оба этих показателя зависят от степени гидратации организма, общего объема крови, наличия обструкции мочевыводящих путей, перелома, желтухи, высокого содержания липидов в крови, выраженного гемолиза. Искажать значения могут и технические неполадки оборудования. Показатели одного и того же образца крови могут отличаться при проверке на разных анализаторах, поэтому при оценке уровня цистатина С и креатинина нужно смотреть их изменение в динамике при измерении в одной и той же лаборатории.

Материалы и методы исследований. Исследование проводилось на базе ветеринарной клиники Санкт-Петербурга. Уровень креатинина исследовался на биохимическом анализаторе Skyla, цистатина С – на иммунофлуоресцентном анализаторе Wondfo в образцах сыворотки домашних животных, пришедших на приём к ветеринарному врачу для диспансеризации. Всего было исследовано 16 животных (8 собак и 8 кошек). Помимо этого, животным проводилось ультразвуковое исследование брюшной полости с доплерографией, собирался анамнез и проводились дополнительные лабораторные и инструментальные исследования для уточнения диагноза.

Результаты исследований. Полученные в результате эксперимента данные позволили разделить животных на следующие группы:

А. Животные с повышенным уровнем креатинина и цистатина С.

Б. Животные с повышенным уровнем креатинина.

В. Животные с повышенным уровнем цистатина С.

Г. Животные с нормальным значением этих показателей.

Однако в группе А не оказалось ни одного животного.

В группе Б оказалось всего два кастрированных кота – 5 лет (с уроцистолитиазом) и 12 лет (УЗ-признаки нефротических изменений).

В группе В оказалось 6 кастрированных собак в возрасте 3-12 лет. В этой группе присутствовали такие заболевания, как лейкоз, хронический бронхит, онкология, почечно- и мочекаменная болезнь. Клинически здоровых собак среди тех, у кого повышен уровень цистатина С, не наблюдалось. Интересным оказалось то, что несмотря на различные обнаруженные патологии у кошек, ни у одной не было повышено содержание цистатина С.

В группе Г оказалось 6 кошек и 2 собаки, из них клинически здоровых только две кошки 12 лет.

Заключение. Несмотря на перспективные исследования новых почечных биомаркеров, результаты исследования оказались неоднозначными. Считаем, что нельзя полагаться на показатели цистатина С в диагностике почечной патологии, особенно у кошек. Определение уровня креатинина является более целесообразным для рутинной практики ветеринарного врача.

Литература. 1. Белко, А.А. Креатинемия в динамике ишурии при мочекаменной болезни у кошек / А.А. Белко, А.А. Мацинович // Ученые записки УО ВГАВМ. 2003. № 2. С. 14-15. 2. Ковалёв, С.П. Роль клинико-лабораторных исследований при диагностике почечной недостаточности у собак / С.П. Ковалёв, П.С. Кисленко, В.Н. Гапонова // Вопросы нормативно-правового регулирования в ветеринарии. 2018. № 4. С. 129-132. 3. Hokamp, J. A., Nabity M. B. Renal biomarkers in domestic species / J. A Hokamp, M. B. Nabity // Vet Clin Pathol. 2016. № 4 (1). P. 28-56.