



STUDIES ON THE CLINICAL MANIFESTATION OF THE CHRONIC RENAL INSUFFICIENCY SYNDROME IN DOGS

A. Russenov, R. Binev, Ts. Hristov, Kr. Stoyanchev, Y. Nikolov

Trakia University, Faculty of Veterinary Medicine, Department of Internal Diseases and Clinical Toxicology, Stara Zagora, Bulgaria, e-mail: vetroussenov@abv.bg

ABSTRACT

Studies on the clinical manifestation of the chronic renal insufficiency syndrome were followed out in 24 dogs at the age of 3–14 years, from both genders and from various breeds using the routine methods of physical examination.

The observed clinical symptoms were characterized with anorexia with weight loss, polydipsia and polyuria, hypothermia, polypnea with dispnea, bradycardia with arrhythmia, vomiting and diarrhoea, uremic breath with erosive stomatitis, clonic-tonic spasms or somnolence and, in some animals, signs of renal osteopathy (fibrous osteodystrophy).

Key words: chronic renal insufficiency, dogs, clinical signs

УВОД

Основната функция на бъбреците е да поддържат обема и състава на телесните течности в нормални граници и да регулират кръвното налягане. Те контролират обмяната на калция и фосфора и продуцират еритропоетин, стимулиращ продукцията на еритроцити (1). Филтриращият им механизъм се състои от десетки хиляди микроструктури – нефрони. Те са силно чувствителни на различни въздействия, дължащи се на: отравяния, инфекции, травми, неоплазии и др. (1,2). При наличие на една от тези причини, нефроните спират да функционират. Бъбреците, обаче имат огромен резервен капацитет. Ако увреждането е постепенно, здравите нефрони имат достатъчно време да компенсират чрез хипертрофия и така те могат да продължат да функционират с 25% от първоначалния си капацитет. Когато техния брой спадне под 25%, организма изпада в състояние на хронична бъбречна недостатъчност (3). Тя се дефинира като постепенно появяващ се, прогресиращ и неизлечим клиничен синдром, обусловен от ограничената способност на бъбреците да елиминират чрез

урината отпадните продукти от обмяната на веществата и да изпълняват реналната ендокринна функция (4).

Литературните данни, относно клиничните признаци на синдрома на хронична бъбречна недостатъчност при месоядните животни в България са оскъдни. Това ни даде основание да извършим настоящото проучване, с цел установяване на най-характерните клинични симптоми в неговото протичане с оглед улесняване на диагностиката и диференциалната диагноза на този синдром.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИ

Изследванията бяха проведени върху 24 кучета с клинично проявен синдром на хронична бъбречна недостатъчност, постъпили за преглед и лечение в клиниката по “Вътрешни незаразни болести”. Животните бяха от двата пола и от различни породи, на възраст от 3 до 14 години, произхождащи от различни региони на страната. При всички кучета бе снета подробна анамнеза и бе осъществен пълен клиничен преглед. По време на хоспитализацията клиничният статус бе снеман двукратно ежедневно по отношение

на вътрешна телесна температура (ректална температура), пулсова честота, дихателни движения, цвят на видимите лигавици, апетит, жажда, общо държане, двигателна активност, сетивност, уриниране, дефекиране и др., чрез използване на общите и специални методи на клиничната диагностика.

Всички получени резултатите бяха обработени вариационно-статистически чрез t-теста на програмата STATISTICA.

РЕЗУЛТАТИ И ОБСЪЖДАНЕ

От анамнестичните данни бе установено, че първите клинични признаци, наблюдавани от собствениците са повишена жажда (полидипсия) и повишено отделяне на урина (полиурия), проявени при всички изследвани от нас животни. Тези признаци прогресивно се засилваха с напредване на синдрома, като едновременно с това бе наблюдавана дехидратация, клинично изявена с понижена кожна еластичност и хлътване на очните ябълки (енофталм). Редица автори (1,2,3,4,5), разделяйки синдрома на хроничната бъбречна недостатъчност на 4-ри последователни периода в протичането на заболяването, считат, че симптомите полидипсия, полиурия и дехидратация може да се наблюдават, макар и в по-слаба степен, още през 2-ия стадий (стадий на пълна компенсация в развитието на синдрома). Същите автори съобщават, че тези симптоми се задълбочават през трети и четвърти стадий и само в много редки случаи може да се достигне до пълното спиране на отделянето на урина (анурия) и уремична криза. Засилването на симптомите полидипсия и полиурия е в корелираща прогресия с покачването на остатъчните азотни тела (креатинин и урея) в кръвният серум (2,6).

Клиничните признаци при кучетата с хронична бъбречна недостатъчност (Таблица 1), наблюдавани по време на прегледа бяха силно понижаване на апетита (анорексия) (n=19) (79,2%), като при част от кучетата бе наблюдавана пълна липса на апетит (арексия) и значителна загуба на телесно

тегло (n=9) (37,5%). При 14 кучета вътрешната телесна температура варираше в границите на физиологичната норма (37,5-39,30C), докато при останалите 10 (41,7%) бе регистрирана хипотермия – $35,9 \pm 0,360$ C. При тях бе наблюдавана и силно намалена подвижност (адинамия). Описаните признаци (арексия, хипотермия и сомноленция) са били наблюдавани в терминалния стадий на хронична бъбречна недостатъчност при кучета, котки (3,7) и човек (4). Според авторите тези клинични прояви са резултат от натрупаните в кръвта токсични отпадни продукти, водещи до понижаване на метаболизма, корелиращо с регистрираната хипотермия. Промените в сърдечната дейност при 11 от животните (48,3%) се изразяваха в брадикардия – $50,8 \pm 4,97 \text{ min}^{-1}$. Пулсът бе малък, слаб и аритмичен. Регистрираните промени вероятно се дължат на доказаните от някои автори (2,8) метаболитна ацидоза и хиперкалемия. При 15 от изследваните кучета (62,5%) се установиха промени и от страна на дихателната система, изразяващи се основно в забавено – $(10,8 \pm 2,39 \text{ min}^{-1})$ и затруднено дишане (олигопно и диспно). Три от кучетата (12,5 %) бяха със симптоми на бронхопневмония (полипно с диспно, повишена вътрешна телесна температура, влажна кашлица, носни изтечения и влажни хрипове). Подобна клинична картина на уремична пневмония се установява често при хора с усложнена форма на хронична бъбречна недостатъчност (4). При повечето от пациентите (n=21) (87,5%) бе отбелязано избледняване на видимите лигавици, като степента на промените бе в положителна корелация с тежестта на заболяването. Наблюдаваният симптом (ренална или нормохромна анемия) е един от най-важните признаци на ендокринната бъбречна недостатъчност [3,4,9].

Допълващи бяха признаците, установени от страна на храносмилателната система – vomitus (n=17) (70,8%), много често със съдържание на кръв (хематемезис) (n=8) (33,3%), кървави диарични изпражнения (n=6) (25%) и множество ерозии в устната кухина (n=7) (29,2%). Според много от авторите (3,4,10,11), това са типичните прояви на уремичен гастроентерит и

Симптоми	Брой животни (n)	Съотношение (%)
Полидипсия и полиурия	24	100
Понижена кожна еластичност	24	100
Анорексия и арексия	19	79.2
Загуба на тегло	9	37.5
Хипотермия	10	41.7
Брадикардия и аритмия	11	48.3
Олигопное и диспно	15	62.5
Полипное, кашлица и влажни хрипове	3	12.5
Бледи лигавици	21	87.5
Вомитус	17	70.8
Хематемезис	8	33.3
Диария	6	25
Нервни признаци (възбуда, депресия, епилептоидни пристъпи)	14	58.3
Ерозивен стоматит	7	29.2
Фиброзна остеодистрофия	1	8.3

Таблица 1. Клинични признаци на хронична бъбречна недостатъчност при кучета (n=24).

уремичен стоматит, наблюдавани както в хуманната така и във ветеринарна нефрология, дължащи се на общата метаболитна ацидоза и интоксикация, характерни за синдрома. При изследване централната и периферна нервна система на кучетата с хронична бъбречна недостатъчност се установиха различни по степен симптоми. При 14 от животните (58,3%), бе наблюдавана уремична енцефалопатия, която се проявяваше с депресия (вцепняване,

сомноленция, кома) или с различни форми на възбуда (повишена чувствителност, тремор, тетании, епилептични припадаци). Според някои изследователи (3) уремичният енцефалит, протичащ с възбуда е по характерен за човека, отколкото при месоядните животни. Регистрираните нервни симптоми са резултат от невротоксичното въздействие на задържаните токсични метаболити (2), които са допълнителна причина за нарушаване функцията на терморегулационния център (11), клинично проявено с доказаната от нас хипотермия. Само в един от случаите (8,3%) бе наблюдавана фиброзна остеодистрофия с ясно изразени признаци на деформация на лицевите кости (гумена челюст) и загуба на голяма част от постоянните зъби. Костните деформации се дължат на вторичният хиперпаратироидизъм (2,3,11,12), характерен при хроничната бъбречна недостатъчност, водещ до свръхпродукция на алдостерон (4,13).

ИЗВОДИ

1. Хроничната бъбречна недостатъчност при кучета протича с хипотермия, брадикардия, аритмия, полипно и диспно.
2. Клиничната картина се допълва от: анорексия до арексия, загуба на тегло, полидипсия, полиурия, бледи лигавици, vomitus, хематемезис, диария, уремичен дъх, ерозивен стоматит, възбуда или депресия и ренална остеопатия (фиброзна остеодистрофия).

ЛИТЕРАТУРА

1. Bovee C. Management of chronic renal failure. In: Michell A.R. (ed.). Renal Disease in Dogs and Cats. Comparative and clinical aspects. Blackwell Scientific Publications, Oxford, pp. 145-160, 1988.
2. Brown A., Crowel A., Brown A. Pathophysiology and management of progressive renal disease. *Journal of Veterinary Internal Medicine*, 154:93-109, 1998.
3. Ниманд Х., П. Сутер Болести собак, Практическое руководство, стр. 587, 2001.

4. Херолд, Г. Вътрешни болести. Медицинско издателство Шаров, стр. 548, 1994.
5. DiBartola P., Rutgers C., Zaek M. Clinicopathologic findings associated with chronic renal disease in cats; 74 cases (1973-1984). *Journal of American Veterinary Medicine Association*, 190:1196-1202, 1987.
6. Cook K., Cowgill D. Clinical and pathological features of protein losing glomerular disease in the dog: A review of 137 cases (1985-1993). *Journal of American Animal Hospital Association*, 32 : 313-322, 1996.
7. Leibetseder L., Laber G. Management of Chronic Renal Failure in the Dog. *Waltham International Focus*, 3 (21): 2-8, 1993.
8. Elliot J., Barber J. Feline chronic renal failure: Clinical findings in 80 cases diagnosed between 1992 and 1995. *Journal of Small Animal Practitioner*, 39: 78-85, 1998.
9. Lulich J., Osborne C., O'Brien T. Feline renal failure: Questions. Answers. Questions. *PVCEHOB A. u òp. Compend Contin Education of Practical Veterinary*, 14:127-152, 1992.
10. Polzin J., Osborne A., O'Brien D. Diseases of the kidneys and ureters In Ettinger SJ(ed): *Textbook of Veterinary Internal Medicine*. 3rd ed. Philadelphia. WB Saunders pp. 1963-2046, 1989.
11. Vanholder R. The uremic syndrome. In Greenberg A (ed): *Primer on Kidney Diseases*, 2nd ed. San Diego. Academic Press , pp. 403-407, 1998.
12. Avioli V., Tietelbaum L. The renal osteodystrophies. In: Brenner B.M. and Rector F.C. (eds). *The Kidney*. W.B. Saunders, Philadelphia, Pennsylvania, pp. 1542, 1976.
13. Ott M., Maloney A., Coburn W., Alfwy C., Sherrard J. The prevalence of bone aluminium deposition in renal osteodystrophy and its relation to the response to calcitriol therapy. *New England Journal of Medicine*, 307:709-713, 1982.