

## RAPORT TEHNIC

### **NUMAI pentru UZUL MEDICILOR VETERINARI !**

Robert J. Silver, DVM, MS

Formulator si Sef al Departamentului Medical Veterinar - *RxVitamins for Pets*™

---

## **Formula CV**

### **STRATEGIA TERAPEUTICA**

1. Sustinere nutritionala a miocardului (efect inotrop pozitiv).
2. Sustinere nutritionala a vascularizatiei periferice (diminuarea postsarcinii / hipertensiunii).
3. Asigurarea unui efect diuretic moderat (diminuarea presarcinii).

### **INGREDIENTE.**

1. Extract de păducel (*Crataegus oxyacantha*) standardizat la 3,2% vitexin.....100 mg
2. Citrat de magneziu .....10 mg
3. L-carnitina .....100 mg
4. L-taurina .....50 mg
5. Citrat de potasiu .....10 mg
6. Dimetil-glicina ..... 10 mg
7. Extract de *Coleus forskohlii* standardizat la 10% forskohlina .....10 mg
8. Vitamina E (d-alfa-tocoferol succinat) .....75 U.I.
9. Seleniu (selenometionina) .....5 mcg

### **JUSTIFICAREA INGREDIENTELOR**

**Extractul de păducel** a fost identificat ca avand efect de reducere a tensiunii arteriale si de diminuare a amplitudinii atacurilor de angina la oameni, prin urmatoarele mecanisme:

- a) Dilatarea arterelor coronariene (Rewerski and al 1967; Mavers and Hensel 1974; Roddewig and Hensel 1977; Petkov 1979; Ammon and Handel 1981)
- b) Accelerarea metabolismului cardiac, care consecutiv mareste contractilitatea miocardica si normalizeaza tulburarile de conductivitate (Petkov 1979; Ammon and Handel 1981; Petkov, Nikolov et al. 1981; O'Conolly et al 1986; Nasa and al 1993)
- c) Inhibarea enzimei angiotensin-convertaza (ACE) (Uchida and al 1987)

**Magneziul** are multe roluri ca metalo-enzima, in organism. Intervine in activarea ATP-azei, aceasta mentinand concentratia de potasiu la nivel celular. De asemenea, stimuleaza activitatea calciu-ATP-aza, promovand iesirea ionilor de calciu din celule. Exista o stransa corelatie – la oameni – intre nivelul tisular al magneziului si cel al potasiului. In cazul deficientelor in magneziu, se produce o pierdere de potasiu intracelular si o crestere de calciu intracelular, avand drept rezultat marirea incidentei aritmiilor cardiace (Edwards 1991).

Administrarea indelungata a furosemidului poate duce la pierderi de magneziu, iar toxicitatea preparatelor digitalice apare mult mai frecvent in cazurile de hipo-magneziemie (Edwards 1990).

**L-carnitina** este un aminoacid implicat in transportul acizilor grasi cu catena lunga, de la citosol (la nivel intracelular) catre mitocondrii, unde vor fi oxidati, pentru a genera energia necesara celulei. Tesutul miocardic utilizeaza cel mai mult acizii grasi cu catena lunga, pentru obtinerea energiei, fata de oricare alta sursa energetica alimentara. Energia care deriva din oxidarea lor este utilizata pentru desfasurarea proceselor de contractie si relaxare musculara (Hamlin and Buffington 1989).

Carnitina intervine totodata in detoxifierea catabolitelor mitocondriale si transportul acestora in afara mitocondriilor. Diferite studii clinice au demonstrat efectul benefic al carnitinei administrate cainilor suferinzi de cardio-miopatie (Keene, Panciera et al.

1991; Kittelson 1994). Alte studii au realizat conexiuni între urolitiaza cu urati și apariția cardio-miopatiei dilatative la dalmatienii cu deficiențe de l-carnitina (Sanderson, Osborne et al. 1995). În cercetări pe pacienți umani, au fost observate aceleași efecte benefice ale l-carnitinei în afecțiunile cardio-vasculare (Silverman, Schmitt et al. 1985; Brevetti and al 1988).

**L-aurina** este aminoacidul cu cea mai mare concentrație în țesutul miocardic. Reglează fluxul trans-celular și bio-disponibilitatea intra-celulară a calciului și potasiului. Protejează miocardul de supra-încărcarea cu calciu și intervine în preluarea calciului de către miocard în timpul stress-ului hipoxic. Deficiențele în taurina sunt un factor determinant în patogeneza cardio-miopatiei dilatative la pisica (Pion, Kittelson et al. 1987) și câine (Kramer, Kittelson et al. 1995).

**Potasiul** – deficiențele în potasiu pot apărea consecutiv administrării îndelungate a diureticelor. Hipokalemia poate determina adinamie și aritmii cardiace, cât și predispunerea pacienților la toxicitatea digitalicelor (Plumb 1995). Suplimentele cu potasiu s-au dovedit a fi benefice pacienților cu hipertensiune (MacGregor and al 1982).

**Dimetil-glicina** (acid pangamic, vit. B15) mărește performanțele cardiace datorită abilității ei de a crește aportul și utilizarea oxigenului la nivel celular (Gannon and endall 1982; Levine and al 1982; Barnes 1987; Walker 1990).

**Extractul de *Coleus forskohlii*** prin ingredientul său activ – forskohlina, posedă proprietăți unice și s-a demonstrat a avea efecte benefice globale la nivelul multor tipuri de țesuturi, datorită acțiunii sale asupra concentrației AMP-ciclic. Mai multe studii clinice au relevat potențialul benefic al forskohlinei în afecțiunile cardiovasculare (Lindner, Dohadwalla et al. 1978; Kramer and al 1987).

**Vitamina E** reduce stress-ul oxidativ al miocardului, atenuează disfuncțiile cardiace și reduce diminuarea beta-receptorilor și disfuncțiile terminale ale nervilor simpatici (Shite et al., 2001).

**Seleniul** asigură susținere anti-oxidativă miocardului, fiind un cofactor al glutatyon peroxidazei. Deficiențele în seleniu au fost asociate riscului crescut de alterare miocardică consecutivă ischemiei și re-perfuzării la pacienții umani cu bypass (Toufektsian, 2000).

#### **APLICATII CLINICE:**

- Cardiomiopatie dilatativă
- Insuficiența cardiacă congestivă
- Stadii timpurii și moderate ale cardiomiopatiei hipertrofice
- Susținere nutrițională a miocardului, la pacienții cu stadii timpurii de insuficiența valvulară
- Suflu sistolic
- Hipertensiune arterială
- Protector împotriva cardiotoxicității induse de adriamicina
- Susținere a funcției renale prin creșterea debitului cardiac, normalizarea presiunii vasculare și amplificarea ratei filtrării glomerulare
- Îmbunătățirea performanțelor cardiace la animalele sanatoase

#### **DOZAJE RECOMANDATE:**

**Câini: 1 capsulă, de două ori pe zi, pentru 10-20 kg greutate corporală.**

**Pisici: 1 capsulă, zilnic.**

#### **BIBLIOGRAFIE:**

1. Ammon, H. P. T. and M. Handel (1981). Crataegus, toxicology and pharmacology: I. Toxicity; II. Pharmacodynamics; III. Pharmacodynamics and Pharmacokinetics. □ *Planta Medica* 43: 105-120; 209-239; 313-322.
2. Barnes, L. (1987). □ B15: The politics of ergogenicity. □ *The Phys & Sportsmed* 7(11): 17-18.

3. Beretz, A. and J. Cazenave, Eds. (1988). The effect of flavanoids on blood vessel wall interactions. Plant Flavanoids in Biology and Medicine II: Biochemical, Cellular, and Medicinal Properties. New York, Alan R. Liss.
4. Brevetti, G. et al (1988). □Increases in walking distance in patients with peripheral vascular disease treated with l-carnitine: A double-blind cross-over study. □ Circulation 77: 767-773.
5. Edwards, N. J. (1990). Serum magnesium levels in patients with heart failure. Am Coll Vet Intern Med Proc: 885-887.
6. Edwards, N. J. (1991). □Magnesium and congestive heart failure. □ Am Coll Vet Intern Med Proc: 679-680.
7. Gannon, J. R. and R. V. Kendall (1982). □A clinical evaluation of N,N-dimethylglycine (DMG) and diisopropylammonium dichloroacetate (DIPA) on the performance of racing greyhounds. Canine Practice 9(6): 7-13.
8. Hoffman, D. (1988). The Herbal Handbook: A User's Guide to Medical Herbalism. Rochester, VT, Healing Arts Press.
9. Keene, B. W., D. P. Panciera, et al. (1991). □Myocardial l-carnitine deficiency in a family of dogs with dilated cardiomyopathy. □ J Am Vet Med Assoc 198: 647-650.
10. Kittelson, M. D. (1994). Results of the taurine/carnitine multicenter trial. American College of Veterinary Internal Medicine, San Francisco.
11. Kramer, G. A., M. D. Kittelson, et al. (1995). □Plasma taurine concentrations in normal dogs and in dogs with heart disease. □ J Vet Intern Med 9: 253-258.
12. Kramer, W. et al (1987). □Effects of forskolin on left ventricular function in dilated cardiomyopathy. □ Arzneimittel-Forsch 37: 364-367.
13. Levine, S. B. et al (1982). □Effect of a nutritional supplement containing N,N-dimethylglycine on the racing standardbred. □ Eq Prac 4(3).
14. Lindner, E., Dohadwalla, A. N., et al. (1978). Positive inotropic and blood pressure lowering activity of a diterpene derivative isolated from *Coleus Forskohlii*: Forskolin. □ Arzneimittel-Forsch 28: 284-289.
15. MacGregor, S. A. et al (1982). Moderate potassium supplementation in essential hypertension. Lancet ii: 567-570.
16. Masquelier, J., M. C. Dumon, et al. (1981). Stabilization of collagen by procyanidolic oligomers. Acta Therap 7: 101-105.
17. Mavers, V. W. H. and H. Hensel (1974). □Changes in local myocardial blood flow following oral administration of a crataegus extract to non-anesthetized dogs. □ Arzneimittel-Forsch 24: 783-785.
18. Nasa, Y. et al (1993). □Protective effect of *Crataegus* extract on the cardiac mechanical dysfunction in isolated perfused working rat heart. □ Arzneimittel-Forsch 17: 945-949.
19. O'Conolly, V. M. et al (1986). □Treatment of cardiac performance (NYHA stages I to II) in advanced age with standardized crataegus extract. □ Forschr Med 104: 805-808.
20. Petkov, E., N. Nikolov, et al. (1981). □Inhibitory effect of some flavanoids and flavanoid mixtures on cyclic AMP phosphodiesterase activity in rat heart. □ Planta Medica 43: 183-186.
21. Petkov, V. (1979). Plants with hypotensive, antiatheromatous and coronarodilating action. Am J. Chin Med 7: 197-236.
22. Pion, P. D., M. D. Kittelson, et al. (1987). □Myocardial failure in cats associated with low plasma taurine: A reversible cardiomyopathy. □ Science 237: 746-768.
23. Plumb, D. C. (1995). Veterinary Drug Handbook. Ames, IA, Iowa State University Press.
24. Rewerski, V. W. et al (1967). □Some pharmacological properties of oligomeric procyanidin isolated from hawthorne (*Crataegus oxyacantha*) □□ Arzneimittel-Forsch 17: 490-491.
25. Roddewig, V. and H. Hensel (1977). □Reaction of local myocardial blood flow in nonanaesthetized dogs and anaesthetized cats to oral and parenteral application of a crataegus fraction (oligomer procyanidins). □ Arzneimittel-Forsch 27: 1407-1410.
26. Sanderson, S., C. Osborne, et al. (1995). "Canine cystinuria associated with carnitinuria and carnitine deficiency" (Abstract). Am Coll Vet Intern Med Proc.
27. Shite, J., Mao, W., Kawai, H., Stevens, S.Y., Liang, C. (2001) Antioxidant vitamins attenuate oxidative stress and cardiac dysfunction in tachycardia-induced cardiomyopathy; J Am Coll Cardiol Nov 15;38(6):1734-40.
28. Silverman, N. A., Schmitt, G., et al. (1985). □Effect of carnitine on myocardial function and metabolism following global ischemia. □ Ann Thor Surg 40: 20-25.
29. Toufektsian, M.C., Boucher, F., Pucheu, S., et al., (2000) "Effects of selenium deficiency on the response of cardiac tissue to ischemia and reperfusion." Toxicology, Aug 7; 148(2-3): 125-32.
30. Uchida, S. et al (1987). □Inhibitory Effects of condensed tannins on angiotensin converting enzyme. □ Jpn J Pharmacol 43: 242-245.
31. Walker, M. (1990). Therapeutic benefits of DMG. Health World. March/April: 38-39.

Sursa:

www.schmidt-essen.ro  
 info@schmidt-essen.ro