

5頭の健康犬におけるエプレレノンの血圧と心エコー 及び血液生化学変化に及ぼす効果：パイロット研究

有田 申二¹⁾ 有田 昇¹⁾ 日笠 喜朗²⁾

Effects of eplerenone on blood pressure, echocardiographic
and serum biochemical variables in five healthy dogs: a pilot study

SHINJI ARITA¹⁾, NOBORU ARITA¹⁾ and YOSHIAKI HIKASA²⁾

- 1) Arita Sougo Animal Hospital, 1-14-6 Nishi, Hachihonmatsu, Higashihiroshima-shi, Hiroshima 739-0147, Japan.
- 2) Laboratory of Veterinary Internal Medicine, Joint Department of Veterinary Medicine, Faculty of Agriculture, Tottori University, 4-101 Koyama-Minami, Tottori 680-8553, Japan.

SUMMARY

Eplerenone (EP), an aldosterone antagonist, is reported to produce renal and cardiac protective effects in non-canine species. However, there are no detailed reports available on cardiovascular effects of EP in dogs. This study aimed to determine effect of EP on echocardiographic parameters, blood pressures and biochemical variables in healthy dogs. Five healthy Beagle dogs were randomly divided between, and repeatedly used in each of 3 dose groups, received 2.5, 5, or 10 mg/kg BW EP orally q24 h, for 4 wks. Serum biochemical test, blood pressure, and Doppler echocardiography measurements were performed before EP administration and at 1, 2, and 4 wks after EP administration. Treatment with EP reduced mean blood pressure in a dose-dependent manner, and significantly (but in a dose-independent manner) decreased left atrium/aorta ratio, early diastolic transmitral flow, early diastolic transmitral flow/late diastolic transmitral flow, peak velocity of early diastolic transmitral flow/peak velocity of early diastolic mitral annular motion, left ventricle and right ventricle Tei indices, stroke volume, cardiac output, and mid systole myocardial velocity gradient 1 to 4 wks after administration. Deceleration time of early diastolic transmitral flow significantly increased after EP administration. No significant changes were observed in serum biochemical variables.

1) 有田総合動物病院 (〒 739-0147 広島県東広島市八本松西 1-14-6)

2) 鳥取大学農学部共同獣医学科獣医内科学 (〒 680-8553 鳥取市湖山町南 4-101)

The results indicated that EP might reduce preload, thereby decreasing left atrial size. In addition, reduction of left ventricular stiffness may have theoretically taken place but this could not be tested using the present study design. It is suggested that EP administration within the dose range used in this study is safe for administration to healthy dogs. Further studies are needed to explore both safety and efficacy, as well as to seek a recommended dose range of EP treatment in client-owned dogs with heart disease.

— Key words: eplerenone, healthy dog, echocardiographic

要 約

抗アルドステロン薬であるエプレレノン (EP) は、犬以外の動物種で腎臓及び心臓の保護効果をもたらすことが報告されている。しかしながら、犬における EP の心血管系への影響に関する詳細な報告はない。本研究は、健康犬における心エコーパラメータと血圧及び血液生化学変数に関して、EP の効果を明らかにすることを目的とした。5 頭の健康なビーグル犬はランダムに分けられて、3 つの用量群のそれぞれで繰り返し使用された。EP は 2.5, 5 もしくは 10mg/kg にて 24 時間ごとに 4 週間経口投与した。血液生化学検査、血圧測定及びドプラ心エコー検査は、EP 投与前、投与 1, 2 及び 4 週間後に実施した。EP の投与 1 から 4 週間後は、用量依存的に平均血圧を低下させ、用量に依存せず左心房大動脈径比、左室流入拡張早期波、左室流入拡張早期波と左室流入心房収縮期波の比、左室流入拡張早期波と僧帽弁輪運動速拡張早期波の比、左室と右室 Tei index, 1 回拍出量、心拍出量そして収縮中期心筋速度勾配を有意に低下させた。左室流入拡張早期波の減速時間は、EP の投与後有意に増加した。血液生化学検査では有意差は認められなかった。この結果から、EP は前負荷を減らし、それによって左心房サイズを減らす可能性があることを示した。加えて、左室スティフネスの低下が理論的に起こった可能性があるが、現在の研究デザインを使用してテストすることはできなかった。本研究で使用した用量範囲内の EP 投与は、健康犬にとって安全であることが示唆された。飼主が所有する心疾患犬において、EP 治療の推奨用量範囲だけでなく、安全性と有効性を調査する更なる研究が必要である。

— キーワード：エプレレノン, 健康犬, 心エコー検査

Vet Med Int. <https://doi.org/10.1155/2020/5193856>