

STANDARD ARTICLE

Serum levetiracetam concentrations after transdermal levetiracetam administration, 3 times daily, to healthy cats

Casey Smith¹ | Heidi L. Barnes Heller¹  | Nicole Reif² | Matthew Van Hesteren³ | Jennifer M. Reinhart⁴

Introduction

- ・猫の飼い主にとって、反復経口投与は時に困難な場合がある。
- ・抗てんかん薬においては、服薬率低下や発作コントロールの不十分さを生み出し、QOL 低下へとつながる。
- ・経皮製剤は経口投与が困難な症例においても使用できる投薬方法の一つである。

<目的>

- ①経皮的レベチラセタム（以下 LEV）投与による血清中 LEV 濃度および有害事象の有無を評価すること
- ②脂溶性リポソームクリーム溶媒内でのレベチラセタムの安定性を評価すること

Materials and Methods

- ・ Animals: 健康猫(6 頭, 体重 2.7-4.9 kg, 0.58-5.75 歳, 雄 2 頭/雌 4 頭)
- ・ prospective, clinical trial
- ・ 治療域は 5-45 µg/ml (ヒトの値を外挿) に設定
- ・ 経皮 LEV は 60 mg/kg[400 mg/ml]で耳介内側に 1 日 3 回、6 日間塗布
- ・ 7 日目に血液を採取 (塗布後 0, 0.5, 1, 2, 3, および 4 時間) し、血清中濃度を測定



Results

0 h(投与前)	0.5	1	2	3	4
16.6 µg/ml [8.6-39.6]	16.1 [6.8-34.4]	15.4 [10.1-36.7]	17.4 [9.2-32.7]	15.1 [8.3-25.9]	14.8 [11.9-28.4]

- ・ 7 日目の血清中濃度: 上記の表および右図に示す
- ・ 有害事象: 耳介部の軽度痂皮 (1 頭) および沈うつ (1 頭)。
- ・ 溶媒内の LEV 濃度は 5 週間後でも 95%以上保持された。

Discussion

- ・ 経口用量の 3 倍量の経皮 LEV 投与は十分な血清中濃度をもたらし、有害事象も許容範囲内であった。
- ・ 経口投与が困難な猫に対して、抗てんかん薬投薬の代替手段を提供できる。
- ・ 経皮 LEV を用いて 4.5 kg の猫を 2 週間治療するために必要なコストは内服薬の約 50 倍である。
- ・ 経皮投与後の血清中濃度には年齢や性別、体温など様々な因子による影響を考慮しなければならない。

Review

- ・ 薬剤作製の詳細が不明であるため、診療に応用できるかは今後の報告に期待したい。
- ・ 他の薬剤で容易に応用可能であれば、状況に応じた投薬方法の提示が可能になる。
- ・ 血中濃度や有害事象などは、実際の症例での大規模な検証が必要と考えられる。

