



ABSTRACT

THE INFLUENCE OF ALBUMIN BINDING TOWARDS ENROFLOXACIN LEVELS IN DOGS

Anne Hiew Choi En

Enrofloxacin is a fluoroquinolone antibiotic which has a broad spectrum and is widely used to treat any Gram- negative bacterial diseases in animals. Some fraction of Enrofloxacin bound to plasma protein (albumin) and other fraction (unbound drug) can go to the target sites and give the therapeutic effect. The aim of this research is to know the influence of albumin binding towards the enrofloxacin levels in sick dogs. The importance of this research is to know and understand the influence of albumin-drug binding towards levels of enrofloxacin in sick dogs and know the amount of free drug that can reach the target cell. Blood sample (n=3) of healthy dogs were taken and used as controls to test the plasma binding protein albumin-enrofloxacin *in vitro* with High Performance Liquid Chromatography (HPLC) and blood samples from dogs that were diagnosed with diseases (n=10) were tested for plasma protein albumin using Bromcresol Green (BCG) and enrofloxacin's levels using HPLC. The results of plasma albumin binding protein-enrofloxacin *in vitro* test shown that normal levels (100%) of albumin in blood which is 3.5 g/dl and percentage of albumin-enrofloxacin binding is 99.99%, at 75% concentration of albumin (2.6 g/dl), the percentage of albumin-enrofloxacin binding is 99.95% and the percentage of albumin-enrofloxacin binding decreases when the concentration of albumin in blood plasma decreases. The decreases of albumin rate in sick dogs resulting the increases of enrofloxacin level (unbound drug) in the blood plasma. In conclusion, when albumin rate decreases, the lesser enrofloxacin that are bound to albumin in plasma and thus causing more unbound drug present and the percentage of albumin-enrofloxacin binding decreases.

Keywords: Enrofloxacin, albumin-enrofloxacin bound, dogs, *in vitro*



INTISARI

PENGARUH IKATAN ALBUMIN TERHADAP KADAR ENROFLOKSASIN PADA ANJING

Anne Hiew Choi En

Enrofloksasin adalah antibiotik golongan fluoroquinolone dan mempunyai spektrum luas, biasanya dipakai untuk menangani penyakit bakterial Gram-negatif. Terdapat beberapa fraksi Enrofloksasin yang berikatan dengan protein plasma (albumin) dan beberapa fraksi (*unbound drug*) tidak terikat dengan albumin, bisa ke tempat sel target dan memberi efek terapeutik. Tujuan penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh ikatan albumin dengan enrofloksasin pada anjing sakit. Manfaat penelitian ini adalah untuk memahami pengaruh ikatan albumin dengan enrofloksasin pada anjing sakit dan mengetahui jumlah obat bebas yang bisa mencapai ke sel target. Sampel darah (n=3) anjing sehat dijadikan kontrol untuk menguji ikatan plasma protein albumin-enrofloksasin *in vitro* dengan Kromatografi Cair Kinerja Tinggi (KCKT) dan sampel darah pada anjing yang sakit (n=10) diuji untuk plasma protein albumin menggunakan Bromcresol Green (BCG) dan kadar enrofloksasin dengan KCKT. Hasil dari ikatan plasma albumin-enrofloksasin secara *in vitro* dimana kadar normal (100%) albumin dalam darah adalah (100%), 3,5 g/dl dan persentase ikatan albumin-enrofloksasin adalah 99,99%, pada konsentrasi albumin 75% (2,6 g/dl), persentase ikatan albumin-enrofloksasin adalah 99,95% dan persentase ikatan albumin-enrofloksasin menurun apabila konsentrasi albumin dalam plasma darah menurun. Penurunan kadar albumin pada anjing sakit menyebabkan peningkatan kadar enrofloksasin (*unbound drug*) dalam plasma darah. Dari hasil penelitian disimpulkan bahwa apabila kadar albumin menurun, semakin sedikit enrofloksasin yang terikat pada albumin di plasma sehingga menyebabkan banyak (*unbound drug*) yang ada dan terjadi penurunan persentase ikatan albumin-enrofloksasin.

Kata kunci: Enrofloksasin, ikatan albumin-enrofloksasin, anjing, *in vitro*