

〔Chem. Pharm. Bull., 31, 1132 (1983)〕

**Changes in Potassium Permeability and Membrane Potential
of Bovine Red Blood Cells Estimated by the Use of a Dimerizing
Fluorescence Probe**

TETSUROU HANDA, CHIKAKO SEHARA*, MASAYUKI NAKAGAKI*,

ウシ赤血球のカリウム透過性変化と膜電位変化に関する二量化する蛍光
プローブによる研究

半田哲郎, 瀬原千華子*, 中垣正幸*

ウシ赤血球への外水溶液相からの, 3, 3'-ジプロピル-2, 2'-チアジカルボシアニン, diS-C₃(5) の分配を測定した。血球内(濃厚ヘモグロビンの溶液)に diS-C₃(5) は強く濃縮され, この結果, 非蛍光性の二量体を形成する。バリノマイシンの添加は赤血球膜の K⁺ 透過性を急増させ, 膜電位の変化をもたらす。この膜電位変化は diS-C₃(5) の分配や二量化平衡に変化を及ぼす。こうして, K⁺ 透過性や膜電位とプローブの二量化が定量的に関係づけられる。この膜の K⁺ の膜透過性は, ウシ赤血球膜の持つ特徴である高いスフィンゴミエリンの含有率や低い流動性に関係づけられた。

* 京都大学薬学部

〔Chem. Pharm. Bull., 31, 2069 (1983)〕

**Measurement of Diffusion Coefficients of Theophylline and
Aminophylline in Carrageenan Gel**

YOSHIKI KAWASHIMA, TERUYOSHI NASU*, SUMIO WATANABE*,

YASUO MIYAKE*, HIDEO TAKENAKA

カラゲナンゲル中のテオフィリンとアミノフィリンの拡散係数の測定

川島嘉明, 那須輝義*, 渡辺純男*, 三宅康夫*, 竹中英雄

テオフィリンとアミノフィリンの37°Cにおける種々の濃度のカラゲナンゲル中の拡散係数を, 拡散セルを使用した薬物吸収及び透過試験により測定した。透過実験データは Roger の方法並びに lag time 法により決定した。Roger 法により求めた拡散係数は薬物吸収実験により求めた値とよく一致した。テオフィリンとアミノフィリンの拡散係数は各々 $0.54\sim 0.81\times 10^{-5}$ 及び $0.43\sim 0.86\times 10^{-5}\text{cm}^2/\text{sec}$ であった。lag time 法で求めた拡散係数は他の方法で求めた値より大きかった。アミノフィリンの拡散係数は同濃度 ($5\times 10^{-3}\text{g/ml}$) のテオフィリンの拡散係数よりわずかではあるが大きかった。この結果は, エチレンジアミンがカラゲナンゲルの網目構造を緩めたことに因ると思われる。拡散係数はゲル中のカラゲナン濃度に依存した。ゲルの厚みは, lag time には著しい影響を及ぼしたが, 拡散係数にはそれ程影響を及ぼさなかった。またゲルからの薬物の放出実験から拡散定数の測定を試みた。薬物がゲル中に溶解している場合には, 拡散係数は薬物の吸収実験より求めた値によく一致したが, 薬物が固体としてゲル中に分散している場合には, 拡散係数は吸収実験より得た値より大きくなった。

* エーザイK.K. 製剤センター