

カードランの放出制御型ドラッグデリバリーへの応用 I .

—テオフィリン含有カードラン錠の調製と評価—

菅家甫子, 耕田圭子, 香田葉子, 片山博和

Pharm. Res., 9 (3), 414-418 (1992)

Application of Curdlan to Controlled Drug Delivery. I .

The Preparation and Evaluation of Theophylline- Containing Curdlan Tablets

Motoko Kanke, Keiko Koda,

Yoko Koda, and Hirokazu Katayama

ABSTRACT To study the use of curdlan, a natural β -1,3-glucan, in drug delivery, *in vitro* release studies were carried out with curdlan tablets containing theophylline. Tablets were readily prepared by compressing three different curdlan and theophylline mixtures, namely, a physical mixture, spray-dried curdlan particles with theophylline powder, and spray-dried particles of curdlan/theophylline solution. Drug release from the tablets prepared from spray-dried particles of curdlan/theophylline was lowest. The release rate was constant from 1 to 8 hr, and 59% cumulative release was obtained at 8 hr. Drug release from curdlan tablets was unaffected by pH or various ions; these curdlan tablets might also control drug release *in vivo* after oral administration. Application of Higuchi's equation indicated that drug release from curdlan tablets was diffusion-controlled. The release profiles of the curdlan tablets were compared to those of a commercial theophylline sustained-release tablet.

抄録 天然の β -1,3-グルカンであるカードランをドラッグデリバリーに応用するため, テオフィリン含有カードラン錠を調製し, *in vitro*での薬物放出について検討した。錠剤の調製には, 次の3種類の組成を用いた。①カードランとテオフィリンの原末を混合したもの②噴霧乾燥カードラン微粒子とテオフィリン原末を混合したもの③カードランとテオフィリンの混合液を噴霧乾燥して得られた微粒子。錠剤からの薬物

放出は、③より調製したものが最も小さく、放出試験開始後1～8時間は、放出速度がみかけ上一定となり、8時間での薬物放出率は59％であった。以上より、カードランの性質を利用して、薬物放出制御製剤の開発が可能であることが示唆された。