

ポリ(2-エチル-2-オキサゾリン)結合アルブミンの合成と構造

(中央大理工) ○藤澤 隼矢・臼井 朝音・岡本 航・小松 晃之

Synthesis and Structure of Poly(2-ethyl-2-oxazoline)-Conjugated Albumin.

(Faculty of Sci. and Eng., Chuo University) ○Junya Fujisawa, Tomone Usui, Wataru Okamoto, Teruyuki Komatsu

Poly(2-ethyl-2-oxazoline) (POx) is a biocompatible water-soluble polymer which exerts excellent immunological stealth property. In this paper, we report the synthesis, structure, and drug binding property of POx-conjugated porcine serum albumin (PSA) (POx-PSA) (Fig. 1). The maleimide groups were introduced on PSA using a crosslinker, *N*-succinimidyl 3-maleimidopropionate (SMP). Then the obtained maleimide-activated PSA (MA-PSA) was coupled with POx having a sulfhydryl group (POx-SH), yielding POx-PSA. The average number of POx can be controlled from 6 to 10. The colloid osmotic pressure (COP) increased with the number of POx. Drug (ibuprofen, diazepam, etc.) binding property of PSA core was retained after the POx binding. POx-PSA having high COP and drug binding ability can be applied as a plasma expander for pet animals.

Keywords : Polyoxazoline; Albumin; Plasma Expander; Water-soluble Polymer; Drug Binding

ポリ(2-エチル-2-オキサゾリン) (POx) は生体適合性の高い水溶性高分子であり、優れた免疫学的ステルス性を発揮する。本研究は、ブタ血清アルブミン(PSA)の分子表面にPOxを共有結合したPOx結合PSA(POx-PSA)を合成し(**Fig. 1**)、その構造と薬物結合能を明らかにすることを目的とした。PSAの表面に架橋剤 *N*-succinimidyl 3-maleimidopropionate(SMP)を用いてマレイミド基を導入した後、得られたマレイミド活性化PSA(MA-PSA)と末端スルフヒドリル基を有するPOx-SHを反応させることによりPOx-PSAを合成した。POxの平均結合数は6~10に制御可能であり、POx結合数の増大に伴いコロイド浸透圧は上昇した。POx結合後もPSAの薬物(イブuproフェン、ジアゼパムなど)結合能は保持されていることがわかった。POx-PSAは高いコロイド浸透圧と薬物結合能を持った動物用血漿増量剤として応用できると期待される。

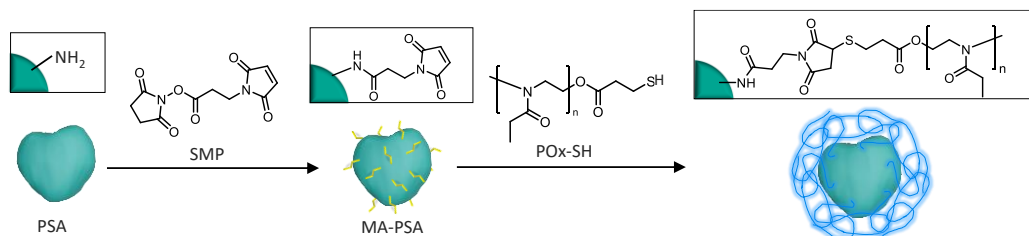


Fig. 1 Synthetic scheme of POx-PSA.