

〔Chem. Pharm. Bull.,28, 379 (1980)〕

**Studies on Monocomponent Insulin. IV.  
Subcutaneous Absorption of Insulin from Preparations with  
Protracted Action**

TOSHIO KASAMA\*, KIICHIRO OSHIRO\*, MICHIKO UCHIDA\*,  
TAKASHI OKUBO\*, NORIKO KAMIYAMA\*, MAMORU SUGIURA

**Monocomponent Insulin 製剤に関する研究 IV  
持続型インシュリン製剤の皮下吸収**

笠間俊男\*, 大城喜一郎\*, 内田迪子\*, 大久保孝史\*, 神山典子\*,  
杉浦 衛

インシュリン製剤の吸収に関して、その精製度、原料動物種が影響をおよぼしていることが考えられる。そこで4種のインシュリン製剤、つまり Insulin・NOVO・Lente (ウシインシュリン結晶形70%：ブタインシュリン無晶形30%懸濁, C-L), プタ100% Lente (ブタインシュリン結晶形70%：ブタインシュリン無晶形30%懸濁, C-PL), MC-Lente (精製ウシインシュリン結晶形70%：精製ブタインシュリン無晶形30%懸濁, MC-L) および Insulin. NOVO・Montard MC (精製ブタインシュリン結晶形70%：精製ブタインシュリン無晶形30%懸濁, MC-M) をウサギに皮下注射し、その吸収を血糖低下を指標として測定した。その結果、Fig. 1. に示すようにブタインシュリン製剤投与群は、ウシインシュリン製剤投与群に比べ速やかに血糖値は低下するが、より速やかに元のレベルにもどることが明らかとなったが、精製度の違いによる吸収速度の差は認められなかった。さらに投与後の血中インシュリン濃度を測定した結果、MC-M 投与では投与後4時間でピークに達するのに対し、MC-L 投与では7～8時間でピークに達した。また静脈内投与した場合の血糖値を測定した結果、製剤間に差は認められなかった。

以上の結果より、ブタインシュリン結晶はウシインシュリン結晶に比べ速やかに吸収され、これは溶解性の差によるものであることが明らかとなった。この溶解性の差は、両インシュリンのA鎖の8,10位のアミノ酸組成が異なることにより立体構造に影響を与えているのではないかと推定される。

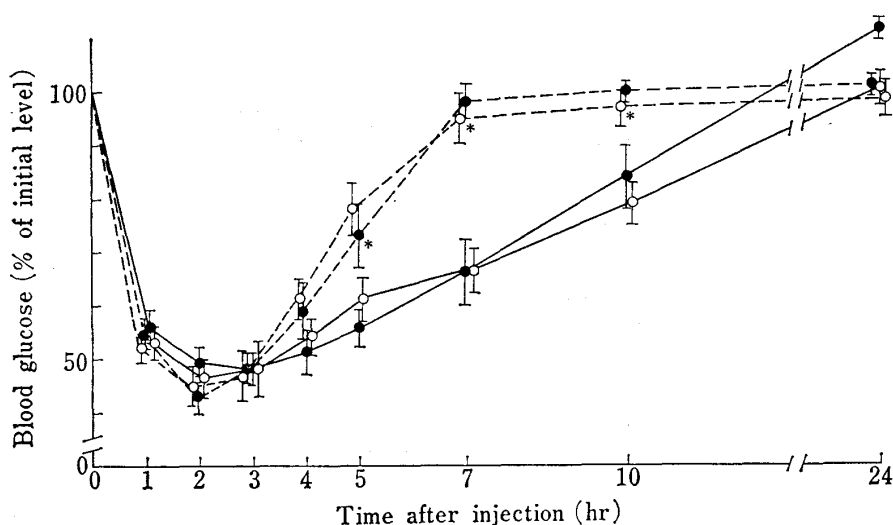


Fig. 1. Blood Glucose Curves after Subcutaneous Injection of 1.0 U/kg of Various Insulin Preparations

C-L: —●—, MC-M: —○—, C-PL: —●—, MC-L: —○—.