

超持続型インスリン製剤 と 超速効型インスリン製剤 の組み合わせで、より厳格な血糖コントロールが可能に！

当院において、超持続型インスリン(ランタス®)が導入されてからは、超速効型のノボラピッド®との組み合わせで入院患者様の血糖コントロールは、非常に良い結果が得られています。

では、今までの速効型・中間型(持続型)の組み合わせから、超速効型・超持続型の組み合わせへと、製剤を変更することによって、なぜ血糖コントロールが良くなったのでしょうか？

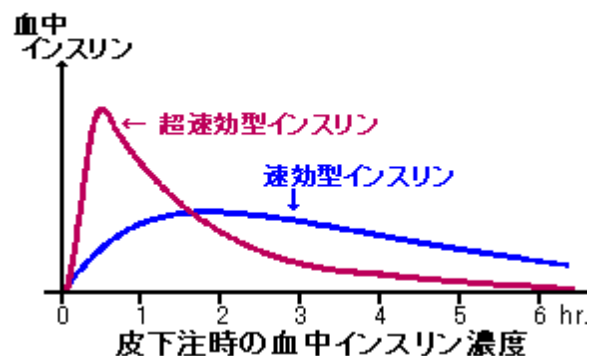
従来の速効型インスリン(インレットR®・ノボリンR®等)の問題点

正常人では食事を摂って血糖が上がると速やかにインスリン分泌(追加分泌)が増え、ブドウ糖を処理します。この追加分泌の補充に使われているのが速効型インスリンです。

速効型製剤は超速効型インスリンと比べると**作用発現が遅く**(作用のピークは1時間半から2時間)、作用のピークと血糖のピークを一致させ食後血糖を十分抑えるためには**食前30分前の注射が必須**でした。また**持続時間がやや長い**ため(6時間から8時間作用)、食後血糖を十分抑えようとしてインスリン量を上げると、**次の食前の低血糖が起きるおそれ**がありました。

超速効型インスリン(ノボラピッド®)の特徴

超速効型インスリン「ノボラピッド注®」はアミノ酸配列を変えることにより、皮下から速やかに吸収されるようにしたインスリンアナログ製剤です。**血中濃度は速効型の約半分(40分)でピークに達し、ほぼ5時間で消失する**という、生理的なインスリン追加分泌にかなり近づいた薬物動態を示します。



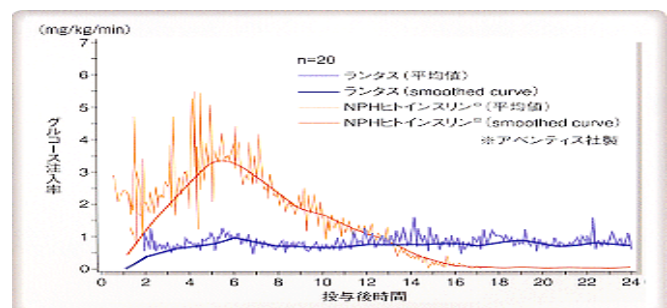
超速効型インスリン(ノボラピッド®等)のメリット

生理的な追加分泌に近づき、持続時間が短くなったということで、以下のようなメリットがあります。

- ・食後高血糖の改善効果のUP
- ・低血糖発現頻度の減少
- ・**食事直前(少なくとも15分以内)**に注射ができ便利で、かつ食後血糖の抑制が可能
- ・食事の量が一定しないときは、食事の量に応じて食後に注射することも可能

インスリン基礎分泌と中間型及び持続型インスリン

右図のように従来の中間型及び持続型インスリン(NPHヒトインスリン)は、血中濃度にピークがありました。しかし、**ランタス®は1日1回投与で、ピークがなく24時間安定して効果が持続するインスリン製剤**です。



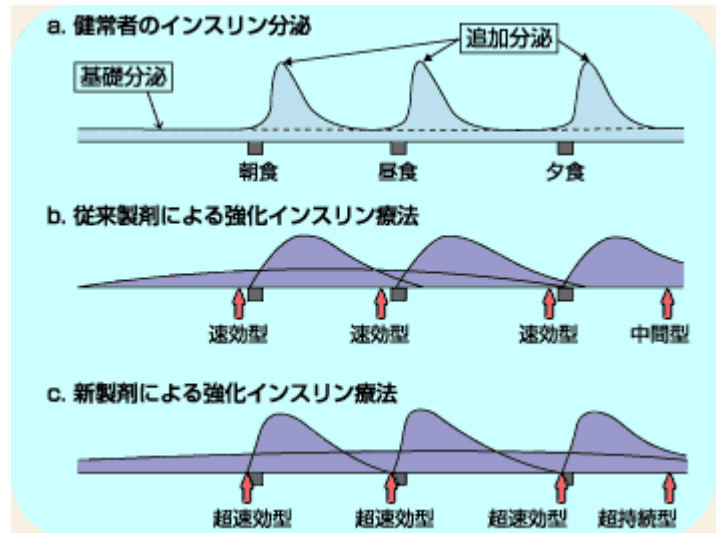
<ランタス®製品情報パンフレットより>

図2 健常者のインスリン分泌の状態とインスリン療法

図2-bで、就寝前に中間型を使用した場合は、早朝の高血糖を抑え、空腹時血糖を下げるのに十分なインスリンを投与しようとする、深夜・就寝中の低血糖の恐れがあり(夜間にピークがきてしまうために起こる)、充分量のインスリンを投与できません。そのために朝の血糖を十分に抑える事ができず、血糖値が安定しませんでした。

つまり、中間型インスリンは、食間、夜間のインスリン補充を目的としていますが、持続時間も充分でなく、効かなくていい時に低血糖が起きてくるため、充分量のインスリンを打てなかったのです。

図2-cのように、従来のインスリンの欠点が補われた超持続型インスリン(ランタス®等)と超速効型インスリン(ノボラピッド®等)を組み合わせれば充分量のインスリンを補充でき、低血糖も軽減され、健常人でのインスリン分泌パターンにかなり近づけることができるので、厳格な血糖コントロールが行ないやすくなりました。



経口血糖降下剤と超持続型インスリン(ランタス®等)の併用

SU剤等を、ある程度の量を服用していても、HbA1cが8%以上で、空腹時血糖が160mg/dlを越えるような患者様に、経口血糖降下剤を継続しながら、ランタス®療法を行ない、空腹時血糖を120mg/dl程度を維持できれば、追加インスリン分泌量が回復する可能性があります。またSU剤の有効性が回復する可能性もあります。

最後に

ランタス®は製剤的には大変優れた製剤なのですが、デバイス(注入器)に少し使いづらい所があります。よって、当院では、インレット®製剤とランタス®とをケースバイケースで使いわけています。

