



# SỬ DỤNG HỢP LÝ INSULIN TRONG ĐIỀU TRỊ ĐÁI THÁO ĐƯỜNG

Nguồn: *Actualités pharmaceutiques*, n° 512, Janvier 2012  
Người dịch: Hoàng Hà Phương

**Insulin thường được sử dụng trong phác đồ điều trị đái tháo đường (ĐTĐ) typ 1 và typ 2, thay thế quá trình bài tiết insulin sinh lý, nhằm kiểm soát nồng độ đường huyết nhưng cần hạn chế tối đa nguy cơ xảy ra cơn hạ đường huyết. Hiện nay, trên thị trường có nhiều dạng insulin khác nhau về đặc tính dược động học và thời gian tác dụng.**

Ra đời vào năm 1922, insulin đã tạo nên một bước tiến mới trong phác đồ điều trị ĐTĐ. Trong trường hợp thiếu hụt hoặc giảm sản xuất insulin có liên quan đến ĐTĐ typ 1 và ĐTĐ typ 2 ở giai đoạn tiến triển, chiến lược điều trị duy nhất có thể sử dụng chính là các hoạt chất tương tự insulin. Tuy nhiên, các dạng insulin trên thị trường hiện nay không hoàn toàn giống nhau. Các dạng này được phân loại theo đặc tính dược động học như trong *bảng 1*.

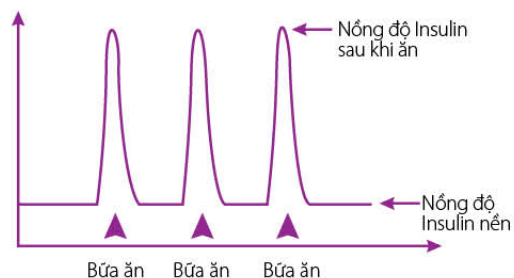
Bảng 1: Một số dạng insulin chính				
Dạng insulin	Biệt dược có số đăng ký lưu hành tại Việt Nam	Nồng độ	Thời gian khởi phát tác dụng	Thời gian duy trì tác dụng
Chất tương tự insulin tác dụng rất nhanh	Apidra	Dung dịch tiêm 100 IU/ml	10-20 phút	2-5 giờ
Insulin tác dụng nhanh	Actrapid HM	Dung dịch tiêm 100 IU/ml	15-30 phút	4-8 giờ
Insulin bán chậm (insulin trung bình hoặc NPH)	Insulatard FlexPen, Insulatard HM	Hỗn dịch tiêm 100 IU/ml	1-2 giờ	10-16 giờ
Chất tương tự insulin tác dụng chậm (insulin glargin hay insulin detemir)	Lantus, Lantus SoloStar	Dung dịch tiêm 100 IU/ml	1,5 giờ	22-24 giờ
Hỗn hợp insulin bán chậm/ chất tương tự insulin	NovoMix 30 Flexpen	Hỗn dịch tiêm 100 IU/ml	15 phút	12 giờ
Hỗn hợp insulin bán chậm/ insulin nhanh	Mixtard 30, Mixtard 30 FlexPen	Hỗn dịch tiêm 100 IU/ml	30 phút	12 giờ

*Hiện nay, tất cả các dạng insulin đều được bào chế với nồng độ 100 IU/ml.*

*Với dạng hỗn hợp insulin, con số sau tên thương mại của thuốc thể hiện tỷ lệ phần trăm insulin tác dụng nhanh trong hỗn hợp.*

**Cơ chế tác dụng - Đặc tính dược lý**  
Insulin là một hormon có bản chất protein, được tiết ra bởi tế bào beta của đảo tụy Langerhans. Insulin có vai trò làm giảm đường huyết thông qua cơ chế tăng khả năng sử dụng glucose của các tế bào, đặc biệt là tế bào cơ.

Trên bệnh nhân không bị ĐTĐ, insulin được tiết ra liên tục với số lượng phù hợp với lượng thức ăn ăn vào và phù hợp với nhu cầu của cơ thể (*hình 1*).



**Hình 1: Thay đổi nồng độ insulin trong máu ở người không bị ĐTĐ**



Trong trường hợp giảm sản xuất insulin, cần tiêm một dạng insulin người hoặc một hoạt chất tương tự insulin được sản xuất bằng công nghệ sinh học. Sau khi gắn vào receptor đặc hiệu của insulin, thuốc có tác dụng làm giảm đường huyết. Receptor insulin thể hiện hoạt tính enzym thông qua tyrosin kinase, từ đó, làm tăng hoạt tính của các chất vận chuyển glucose vào tế bào cơ, tế bào gan và mô mỡ để chuyển hóa glucose. Insulin là chất không thể thiếu để vận chuyển glucose qua tất cả các màng tế bào. Insulin làm tăng dự trữ glycogen và kích thích giáng hóa glycose theo chu trình hiếu khí trong tế bào cơ. Ở gan, insulin làm tăng tổng hợp glycogen và các acid béo. Ở mô mỡ, insulin làm tăng dự trữ lipid, tạo điều kiện cho quá trình tổng hợp protein và có tác dụng chống tạo thể ceton do làm giảm quá trình phân giải và oxy hóa các acid béo.

*"Insulin người" là cách gọi để chỉ dạng insulin có chứa một chuỗi acid amin hoàn toàn tương tự insulin trong cơ thể. "Các chất tương tự insulin" là các hoạt chất đã được thay thế một số nhóm acid amin để thay đổi đặc tính lý hóa và động học của quá trình hấp thu thuốc dưới da.*

**Mục đích của phác đồ điều trị bằng insulin**

Phác đồ insulin được lựa chọn hướng tới nhiều mục đích khác nhau:

- **Tái sản xuất** lượng insulin mô phỏng phù hợp nhất mức bài tiết insulin sinh lý:

- + Nồng độ insulin nên được duy trì ổn định khi không có năng lượng nạp vào cơ thể.
- + Nồng độ insulin đạt đỉnh sau mỗi bữa ăn.

- **Giảm thiểu các cơn hạ đường huyết:**

Khi nồng độ đường huyết đã đạt ngưỡng bình thường, việc sử dụng thuốc đôi khi có thể dẫn đến các cơn hạ đường huyết. Cách sử dụng insulin phải hợp lý để tránh được các cơn hạ đường huyết này.

- **Phác đồ insulin cần phải phù hợp với:**

- + Thể ĐTĐ.
- + Tuổi của bệnh nhân.
- + Mục tiêu điều trị.
- + Mức độ hoạt động thể lực của bệnh nhân.

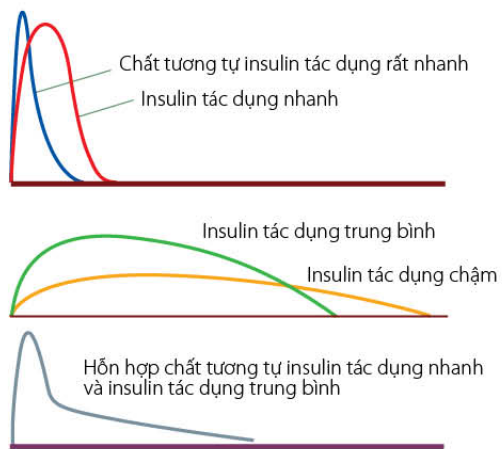
**Được động học của các dạng insulin**

Các loại insulin khác nhau chủ yếu về đặc tính được động học và thời gian tác dụng (hình 2), bao gồm:

- Chất tương tự insulin tác dụng rất nhanh.

- Insulin tác dụng nhanh.
- Insulin tác dụng trung bình hay insulin bán chậm, thường được gọi là NPH. Insulin NPH (Neutre Protamine Hagedorn) là một dạng hỗn dịch thu được khi trộn lẫn insulin người và protamin với một lượng nhỏ kẽm và phenol (hoặc metacresol) để tạo thành hỗn hợp không tan ở pH sinh lý.

- Các chất tương tự insulin tác dụng chậm. Insulin glargin (Lantus) là một chất tương tự insulin người ít tan ở môi trường pH trung tính nhưng hoàn toàn tan ở pH acid của dung dịch tiêm Lantus (pH 4). Sau khi tiêm vào mô dưới da, dung dịch acid được trung hòa, làm kết tủa các vi tiểu phân giải phóng insulin glargin từ từ với số lượng nhỏ nhưng kéo dài. Do đó, đường biểu diễn nồng độ theo thời gian ổn định, không nhìn thấy đỉnh nồng độ và thời gian tác dụng của thuốc kéo dài hơn.



**Hình 2: Mô hình được động học của các dạng insulin khác nhau**

**Chỉ định**

Liệu pháp insulin được chỉ định trong các trường hợp sau:

- ĐTĐ typ 1 (phụ thuộc insulin).
- ĐTĐ trong thai kỳ.
- ĐTĐ typ 2 sau khi đã điều chỉnh chế độ ăn, lối sống và sử dụng kết hợp các thuốc hạ đường huyết đường uống mà vẫn không hiệu quả.

**Chống chỉ định**

Chống chỉ định insulin trong trường hợp hạ đường huyết.

**Phụ nữ có thai và cho con bú**

Insulin là loại thuốc điều trị đái tháo đường duy nhất có thể sử dụng cho phụ nữ có thai và cho con bú. Trong thai kỳ, cần kiểm soát đường huyết chặt chẽ để hạn chế nguy cơ xảy ra các biến chứng trên thai nhi.



### **Tác dụng không mong muốn Hạ đường huyết**

Tiêm insulin có thể làm giảm mạnh và đột ngột nồng độ đường huyết, thậm chí có thể dẫn đến hôn mê. Hạ đường huyết là tác dụng không mong muốn thường gặp nhất, thể hiện bằng các triệu chứng sau:

- Suy nhược.
- Nhức đầu.
- Cảm giác đói.
- Rối loạn thị giác.
- Vã mồ hôi.
- Lú lẫn.

Trong trường hợp này, nên cho bệnh nhân dùng ngay loại đường phân hủy nhanh (kẹo, viên đường, mứt) để cải thiện nhanh chóng các triệu chứng kể trên. Trong trường hợp nặng hơn hoặc hôn mê, có thể cần tiêm một liều glucagon.

### **Phản ứng dị ứng**

- Phản ứng tại chỗ: xuất hiện các vết mẩn đỏ, phù hoặc ngứa tại vị trí tiêm và sẽ hết sau vài ngày đến vài tuần. Phản ứng này có thể liên quan đến yếu tố khác (các chất sát khuẩn gây kích ứng, tiêm quá nồng, dị ứng với các thành phần là chất bảo quản).

- Phản ứng toàn thân: hiếm gặp hơn, có thể liên quan đến insulin hoặc metacresol. Hai chất này có thể gây phản ứng toàn thân, như cơn khó thở, thở khò khè, hạ huyết áp, tăng nhịp tim hoặc vã mồ hôi. Trong một số trường hợp, chỉ cần điều trị bằng thuốc kháng histamin nhưng đa phần cần điều trị bằng adrenalin và glucocorticoid tiêm tĩnh mạch.

### **Loạn dưỡng lipid**

Có thể hạn chế nguy cơ loạn dưỡng lipid (tăng sinh hoặc teo lớp mỡ dưới da) bằng cách thường xuyên thay đổi vị trí tiêm.

### **Tăng cân**

Insulin có thể gây tăng cân do tác dụng kích thích quá trình đồng hóa.

### **Tương tác thuốc**

#### **Nguy cơ hạ đường huyết**

Nguy cơ hạ đường huyết có thể tăng lên khi sử dụng insulin đồng thời với các thuốc sau:

- Aspirin và các thuốc khác thuộc nhóm salicylic (đặc biệt khi dùng liều cao).
- Thuốc ức chế men chuyển.
- Rượu ethylic (khuyến cáo không nên dùng đồng thời với insulin) do có nguy cơ cao xảy ra hạ đường huyết. Cần tránh các loại đồ uống có chứa cồn và các dạng thuốc có cồn.

- Các thuốc chẹn beta, nhất là loại không chọn lọc trên tim như propranolol do bản thân các thuốc này cũng gây hạ đường huyết. Ngoài ra, các thuốc chẹn beta còn che lấp các phản ứng thần kinh thực vật trong cơn hạ đường huyết (đánh trống ngực, nhịp tim nhanh, vã mồ hôi).

Trong trường hợp phải phối hợp các thuốc

trên với insulin, cần dặn dò kỹ bệnh nhân và tăng cường giám sát đường huyết.

### **Nguy cơ tăng đường huyết**

Một số thuốc có thể gây tăng đường huyết:

- Thuốc an thần kinh (clorpromazin): do khi sử dụng liều cao có thể có nguy cơ tăng đường huyết.
- Danazol: không nên dùng cùng insulin do có nguy cơ gây tăng đường huyết và có thể gây nhiễm toan ceton.
- Các thuốc có chứa tá dược là đường (lactose, sacarose...).
- Các hormon bản chất progesteron liều cao.
- Glucocorticoid.
- Các thuốc kích thích beta 2 (salbutamol, terbutalin...).
- Lợi tiểu thiazid và lợi tiểu quai.

Trong các trường hợp này cần giải thích kỹ trước cho bệnh nhân, tăng cường giám sát đường huyết và đường trong nước tiểu để chỉnh liều insulin phù hợp.

### **Các chế phẩm phối hợp các dạng insulin khác nhau**

Hiện nay, hỗn hợp các dạng insulin được đóng trong các lọ thuốc tiêm, ống nạp dùng cho bút tiêm hoặc dạng bút tiêm đã có sẵn insulin. Insulin thuộc nhóm tác dụng chậm trong các dạng phối hợp này luôn là insulin NPH. Tuy nhiên, trong một số trường hợp vẫn cần kết hợp các dạng insulin để hiệu chỉnh liều của từng loại insulin nhanh và chậm. Trong trường hợp này, cần tuân thủ một số nguyên tắc sau:

- Không phối hợp các loại insulin có pH khác nhau và của các hãng sản xuất khác nhau.
- Không pha trộn cồn hoặc các dung dịch sát khuẩn với insulin.
- Không pha insulin với các dung dịch có chứa tác nhân có tính khử (các thiol, muối sulfite...) do có thể làm phân hủy insulin.
- Trong trường hợp pha insulin thủ công bằng bơm kim tiêm, trước tiên, cần lấy loại insulin thuộc nhóm tác dụng nhanh (để tránh đầu bơm kim tiêm bị dính insulin thuộc nhóm tác dụng chậm), sau đó lấy insulin thuộc nhóm tác dụng chậm sau khi đã nạp vào trong ống insulin chậm một lượng khí tương đương với số đơn vị sẽ rút ra.

### **pH và insulin**

- Bản thân insulin có pH trung tính trong khoảng 7 đến 7,8.
  - Insulin glargin (Lantus) có pH là 4.
  - Insulin mất hoạt tính ở pH > 7,5.
  - Tinh thể insulin protamin (NPH) tan ở pH acid.
- Đối với bệnh nhân ĐTĐ typ 2, có thể phải sử dụng thêm insulin nếu việc điều chỉnh chế



độ ăn, lối sống và sử dụng các thuốc điều trị đái tháo đường đường uống không đảm bảo được nồng độ HbA1c mục tiêu. Có nhiều cách sử dụng insulin trong ĐTĐ typ 2.

- Phác đồ insulin 1 lần tiêm (sơ đồ "Bed-time"): duy trì thuốc điều trị ĐTĐ đường uống và bổ sung thêm một insulin chậm hoặc bán chậm buổi tối. Thuốc sẽ phát huy hiệu quả trong trường hợp đường huyết lúc đói cao.

- Phác đồ insulin 2 lần tiêm: tiêm dạng hỗn hợp insulin buổi sáng và tối. Trong trường hợp kháng insulin, có thể duy trì metformin. Cách này thường được chỉ định cho người cao tuổi để thuận tiện trong quá trình sử dụng, nhưng thường khó điều chỉnh liều do chế phẩm được kết hợp sẵn.

- Phác đồ insulin 3 hoặc 4 lần tiêm:

+ Phác đồ insulin 3 lần tiêm (tiêm dạng hỗn hợp vào buổi sáng và tối, tiêm một chất tương tự insulin tác dụng nhanh vào buổi trưa).

+ Phác đồ insulin 4 lần tiêm, thường được gọi là chế độ "insulin cơ bản - bữa ăn" (basal - bolus) (một chất tương tự insulin tác dụng rất chậm mỗi ngày và một chất tương tự insulin tác

dụng nhanh vào mỗi bữa ăn). Cách này được áp dụng trong trường hợp bệnh nhân hoàn toàn thiếu hụt insulin (cần thiết phải bổ sung insulin vào mỗi bữa ăn).

- Chỉ tiêm một chất tương tự insulin tác dụng chậm: thường dùng cho các trường hợp hạ đường huyết ban đêm và tăng đường huyết sau bữa ăn.

**Quy định kê đơn:**

Trong ĐTĐ typ 1, phác đồ insulin cần được sử dụng ngay để khắc phục tình trạng thiếu hụt insulin. Sơ đồ insulin cơ bản - bữa ăn mô phỏng tối ưu nhất sự tiết insulin sinh lý trong cơ thể. Chế độ này có thể thực hiện thông qua nhiều lần tiêm hoặc qua một bơm tiêm insulin đặt dưới da.

Bơm insulin là một dạng dự trữ insulin có chứa chất tương tự insulin tác dụng nhanh nối với mô dưới da bằng một catheter hoặc ống dẫn. Việc tiêm insulin được duy trì với tốc độ nền đã được chương trình hóa nhưng cũng có thể bơm theo ý muốn với một liều cao vào thời điểm trước bữa ăn (bảng 2).

**Bảng 2: Đặc điểm của dạng bơm insulin trong thực tế**

<i>Ưu điểm</i>	<i>Nhược điểm</i>
Cứ 3 ngày lại thay catheter, tránh phải tiêm nhiều lần. Giảm mức dao động đường huyết và nguy cơ hạ đường huyết (ổn định hơn, có thể chương trình hóa với nhiều tốc độ khác nhau...).	Nguy cơ nhiễm toan ceton vì không có lượng dự trữ insulin dưới da. Cần định lượng đường huyết ít nhất 4 lần mỗi ngày và phải định lượng ngay ceton khi nồng độ đường huyết ở mức > 13,9 mmol/l. Nguy cơ nhiễm khuẩn ở vị trí đặt bơm (nguy cơ thấp).
<i>Chỉ định</i>	<i>Chống chỉ định</i>
ĐTĐ không ổn định hoặc kém ổn định với chế độ tiêm nhiều lần. ĐTĐ typ 2 với tình trạng kháng insulin nặng. ĐTĐ ở các đối tượng: - Trẻ em, thiếu niên. - Có thời gian làm việc thường xuyên thay đổi. - Phụ nữ có thai. - Có biến chứng cấp cần phải ổn định đường huyết một cách tối ưu (bệnh lý thần kinh kèm theo đau, loét lòng bàn chân...).	Bệnh nhân có vấn đề về tâm thần. Bệnh nhân không chú ý đến vấn đề tự giám sát đường huyết.

**Các khuyến cáo khác**

**Bảo quản**

- Các lọ insulin chưa mở cần được bảo quản trong ngăn dưới của tủ lạnh, không để ở ngăn đá do có thể làm thay đổi hoạt tính của insulin. Nên đặt nhiệt kế trong tủ lạnh để kiểm soát nhiệt độ.

- Các lọ insulin đã mở cần được bảo quản ở nhiệt độ phòng, tránh nhiệt độ cao và ánh sáng để đảm bảo insulin tiêm dưới da sẽ gắn với nhiệt độ cơ thể, giúp giảm đau và điều hòa quá

trình khuếch tán dưới da.

- Thời gian sử dụng một lọ insulin đã mở không nên vượt quá 28 ngày.

**Kỹ thuật tiêm**

*Lọ insulin và bơm tiêm insulin:*

- Nếu chế phẩm insulin ở dạng hỗn dịch (đục như sữa), cần lắc nhẹ khoảng 10 lần để đưa thuốc trở về dạng hỗn dịch sau khi bị lắng.

- Với loại insulin tác dụng nhanh, không cần lắc do chế phẩm đã ở dạng dung dịch trong suốt.



- Khử trùng nắp lọ insulin với một miếng bông đã nhúng trong dung dịch diệt khuẩn.

- Trước khi rút insulin, hút không khí vào trong bơm kim tiêm một thể tích khí bằng với liều insulin cần lấy.

- Bơm không khí đã hút vào lọ insulin.

- Lấy insulin nhẹ nhàng, tránh làm xoáy dung dịch trong lọ.

- Loại bỏ bọt khí.

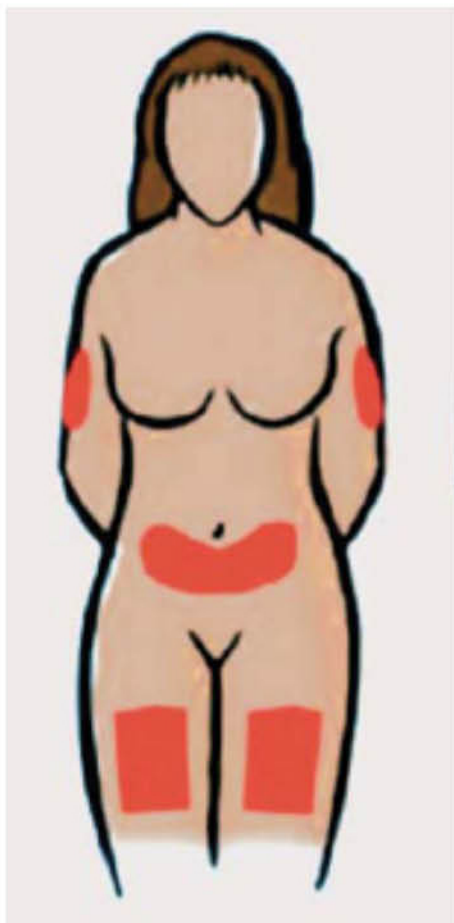
**Bút tiêm insulin:**

- Với insulin dạng hỗn dịch, cần lắc nhẹ khoảng 10 lần bút tiêm để làm đều hỗn dịch insulin tác dụng chậm.

- Lắp mũi tiêm vào bút tiêm.

- Vận bút tiêm ở mức 2 đơn vị. Trước tiên, bơm hết 2 đơn vị này để loại bọt khí trong ống tiêm. Nếu nhìn thấy có giọt nước ở đầu bút tiêm là được. Nếu không, làm lại một lần nữa, cho đến khi thấy giọt nước ở đầu mũi tiêm.

*Insulin luôn được tiêm dưới da và tiêm vào thời điểm trước bữa ăn.*



Hình 3: Các vị trí tiêm insulin

- Chọn mức liều insulin tương ứng và tiêm.

**Chọn vị trí tiêm tùy theo tốc độ giải phóng của insulin**

- Chú ý phải sử dụng cồn để sát khuẩn da trước khi tiêm.

- Quay vòng các vị trí tiêm (có thể giữ cùng một vị trí tiêm vào một giờ tiêm nhất định).

- Quay vòng trên cùng một vị trí tiêm, tiêm ở các vị trí cách nhau khoảng 2 đến 3 cm.

- Có thể rút ngắn thời gian tác dụng của insulin nhanh bằng cách tiêm ở vị trí bụng, kéo dài thời gian tác dụng bằng cách tiêm vào đùi. Tiêm ở cánh tay cho thời gian tác dụng trung bình (hình 3).

- Tiêm một góc 90° hoặc 45°, có thể tiêm tại trạng thái bình thường hoặc kéo nhẹ da ở vùng tiêm.

- Đợi 10 giây trước khi rút mũi tiêm để insulin có thể khuếch tán.

- Rút nhanh kim tiêm để tránh làm cho insulin thoát ra ở vị trí tiêm.

- Không xoa bóp ở vùng đã tiêm do có thể làm thay đổi mức độ giải phóng của insulin.

**Theo dõi và giám sát**

*Theo dõi hàng ngày, thông qua đường huyết mao mạch:*

- Bệnh nhân đang điều trị bằng insulin cần định lượng đường huyết ít nhất là một lần trước mỗi bữa ăn.

- Thực hiện trong trường hợp phụ nữ có thai, mệt mỏi, thường khó tự nhận thấy cơn hạ đường huyết (cần kiểm tra 4 đến 6 lần/ngày).

- Trong trường hợp hoạt động thể lực bất thường và nhịn ăn.

Mục tiêu đường huyết lúc đói nằm trong khoảng 3,9 đến 6,7 mmol/l và nồng độ 2h sau bữa ăn phải < 7,8 mmol/l. Đối với người cao tuổi, mục tiêu đường huyết là 5,6 đến 8,3 mmol/l lúc đói và < 11,1 mmol/l sau bữa ăn. Đối với phụ nữ có thai, mục tiêu đường huyết là < 5,3 mmol/l trước bữa ăn và < 6,7 mmol/l sau bữa ăn.

**Theo dõi 3 tháng một lần HbA1c**

Chỉ số này phản ánh giá trị trung bình của nồng độ đường huyết trong vòng 3 tháng. Mục tiêu < 6,5 % đến 7 % trong trường hợp đã kiểm soát tốt đái tháo đường.



### Hiệu chỉnh liều insulin

- Xem lại quá trình điều trị: hiệu chỉnh liều insulin dựa trên kết quả đường huyết sau khi đã điều trị bằng insulin trong những ngày trước đó.

- Dự đoán các tình huống ảnh hưởng tới đường huyết: hiệu chỉnh liều dựa trên việc dự đoán trước các hoạt động thể lực bất thường hoặc bữa ăn kế tiếp.

- Hiệu chỉnh liều tức thời trong trường hợp mất cân bằng đường huyết:

+ Trong trường hợp tăng đường huyết không giải thích được trong ít nhất 3 ngày.

+ Ngay lần đầu tiên định lượng cho kết quả hạ đường huyết (< 3,9 mmol/l) không giải thích được.

+ Mỗi lần tăng hoặc giảm 1 IU insulin nếu liều insulin hiện tại < 10 IU.

+ Mỗi lần tăng hoặc giảm 2 IU insulin nếu liều insulin hiện tại > 10 IU.

- Hiệu chỉnh liều insulin tùy theo nguyên nhân trong các trường hợp tăng đường huyết hoặc hạ đường huyết khác.

### Những điều cần chú ý khi bệnh nhân nhịn ăn

- Dạng insulin hỗn hợp, insulin tác dụng nhanh: ngừng sử dụng.

- Dạng hoạt chất tương tự insulin tác dụng chậm hoặc dạng NPH: tiếp tục sử dụng, nhưng giảm liều khoảng 20 đến 30 %, với giả thiết là liều insulin nền có thể quá cao.

- Bơm insulin: duy trì tốc độ tiêm (có thể giảm liều một lượng nhỏ), không tiêm tĩnh mạch nhanh.

Trong mọi trường hợp, đường huyết có thể sẽ tăng vào thời điểm bữa ăn kế tiếp và cần phải tiếp tục hiệu chỉnh liều insulin.

### Những điều cần lưu ý khi bệnh nhân bị hạ đường huyết

- Nếu bệnh nhân tỉnh táo: cần bổ sung đường tức thì bằng 15 g đường hấp thu nhanh (có thể là 3 viên đường hoặc một cốc nước cam). Theo dõi đường huyết 30 phút đến 1 giờ sau đó và không để bệnh nhân ở một mình. Tìm các yếu tố gây hạ đường huyết để tránh lặp lại.

- Nếu bệnh nhân có rối loạn ý thức: bổ sung đường tức thì bằng tiêm bắp 1 ống Glucagon (glucagon) hoặc tiêm tĩnh mạch 2 đến 3 ống glucose 30% , sau đó chuyển sang glucose 5-10 % trong vòng 24h.

