

HẠ ĐƯỜNG HUYẾT, ĐÁI THÁO ĐƯỜNG

Niyomi De Silva, MD • Afsha Rais Kaisani, MD

CƠ BẢN

MÔ TẢ

- Nồng độ glucose trong máu thấp bất thường ở bệnh nhân đái tháo đường (ĐTĐ); thường được gọi là phản ứng insulin
- Phân loại hạ đường huyết (1):
 - Mức 1: giá trị cảnh báo hạ đường huyết; <70 mg/dL (3,9 mmol/L): có thể có hoặc không kèm triệu chứng; hạ đường huyết không triệu chứng nếu không có biểu hiện lâm sàng
 - Mức 2: hạ đường huyết có ý nghĩa lâm sàng; <54 mg/dL (3,0 mmol/L)
 - Mức 3: hạ đường huyết nặng. Không có ngưỡng glucose cụ thể: hạ đường huyết kèm suy giảm nhận thức nặng, cần sự trợ giúp từ bên ngoài để hồi phục
- Giả hạ đường huyết: có triệu chứng điển hình nhưng glucose ≥ 70 mg/dL (3,9 mmol/L)
- Hạ đường huyết là yếu tố giới hạn hàng đầu trong kiểm soát đường huyết ở đái tháo đường týp 1 (T1DM) và týp 2 (T2DM). Hạ đường huyết nặng hoặc thường xuyên đòi hỏi phải điều chỉnh phác đồ điều trị, kể cả nâng mục tiêu điều trị.

DỊCH TẾ HỌC

Tỷ lệ mắc

- Thường gặp nhất ở bệnh nhân ĐTĐ týp 1 lâu năm và trẻ em <7 tuổi
- Theo nghiên cứu ACCORD, tỷ lệ mắc hạ đường huyết hằng năm như sau:
 - 3,14% ở nhóm điều trị tích cực
 - 1,03% ở nhóm điều trị chuẩn
 - Nguy cơ tăng ở phụ nữ, người Mỹ gốc Phi, người có trình độ học vấn dưới trung học phổ thông, người lớn tuổi và người dùng insulin khi bắt đầu nghiên cứu
- Theo nghiên cứu RECAP-DM: Hạ đường huyết được ghi nhận ở 35,8% bệnh nhân ĐTĐ týp 2 có thêm sulfonylurea hoặc thiazolidinedione vào phác đồ metformin trong năm qua.

NGUYÊN NHÂN VÀ SINH LÝ BỆNH

Mất cơ chế điều hòa đối kháng hormon trong chuyển hóa glucose

- Suy giảm bài tiết insulin, glucagon và epinephrine

YẾU TỐ NGUY CƠ

- Gần 3/4 các đợt hạ đường huyết nặng xảy ra trong khi ngủ.
- Hạ đường huyết nặng liên quan đến các bệnh đồng mắc ở bệnh nhân ≥ 65 tuổi.
- Điều trị insulin tích cực (hạ thêm HbA1c từ 7% xuống 6%) liên quan đến tỷ lệ hạ đường huyết cao hơn.
- Bệnh đồng mắc: bệnh thận/gan, suy tim sung huyết (CHF), suy giáp, suy thượng thận, viêm dạ dày ruột, liệt dạ dày (giải phóng carbohydrate không dự đoán được), bệnh thần kinh tự chủ, thai kỳ, lo âu, trầm cảm, rối loạn ăn uống, bệnh lý/stress cấp và các biến cố đời sống bất ngờ
- Thời gian mắc ĐTĐ >5 năm
- Trẻ nhỏ mắc đái tháo đường týp 1
- Tuổi cao

- Suy giảm chức năng nhận thức, sa sút trí tuệ
- Đói ăn, nhin ăn kéo dài, sụt cân hoặc mất an ninh lương thực
- Người hút thuốc hiện tại mắc T1DM
- Nghiện rượu: Uống rượu có thể làm tăng nguy cơ hạ đường huyết muộn, đặc biệt ở người dùng insulin hoặc thuốc kích thích tiết insulin. Uống rượu vào buổi tối làm tăng nguy cơ hạ đường huyết về đêm và lúc đói, đặc biệt ở bệnh nhân T1DM.
- Thuốc kích thích tiết insulin: Sulfonylurea (glyburide, glimepiride, glipizide,...) và nhóm glinide (repaglinide, nateglinide) kích thích bài tiết insulin.
- Hạ đường huyết hiếm gặp ở bệnh nhân ĐTĐ không dùng insulin hoặc thuốc kích thích tiết insulin.
- Các thuốc điều trị ĐTĐ khác như ức chế dipeptidyl peptidase 4 (DPP-4), chủ vận glucagon-like peptide-1 (GLP-1) và thuốc ức chế đồng vận chuyển natri-glucose 2 (SGLT-2) mang nguy cơ hạ đường huyết thấp hơn nhưng vẫn tồn tại, và có thể tăng lên khi phối hợp các nhóm thuốc khác nhau.

Cần nhắc ở người cao tuổi

- Tiêu chuẩn Beers của Hội Lão khoa Hoa Kỳ khuyến cáo tránh dùng glyburide và chlorpropamide do thời gian bán hủy kéo dài ở người cao tuổi và nguy cơ hạ đường huyết kéo dài. Nên chỉnh liều thuốc theo tuổi và chức năng thận.
- Có thể hóa điều trị bằng thuốc ở người cao tuổi nhằm giảm nguy cơ hạ đường huyết, tránh điều trị quá mức và đơn giản hóa phác đồ phức tạp nếu có thể, đồng thời vẫn duy trì mục tiêu HbA1c (1)[A].

Cần nhắc ở trẻ em

Trẻ em có thể không nhận biết được khi bị hạ đường huyết, cần được giám sát tăng cường trong thời gian hoạt động thể lực cao. Vì lý do này, trẻ có thể có mục tiêu đường huyết cao hơn. Người chăm sóc cần được hướng dẫn sử dụng glucagon (2)[A].

Cần nhắc trong thai kỳ

Cần nhấn mạnh lại việc giáo dục xử trí và phòng ngừa hạ đường huyết, đồng thời tăng cường theo dõi đường huyết do mục tiêu kiểm soát đường huyết chặt chẽ hơn và nguy cơ tăng cao trong giai đoạn đầu thai kỳ (1)[A].

PHÒNG NGỪA CHUNG

- Duy trì lịch trình đều đặn về chế độ ăn (lượng carbohydrate ổn định), dùng thuốc và tập luyện (1)[A].
- Tự theo dõi đường huyết (SMBG) hoặc theo dõi đường huyết liên tục (CGM) thường xuyên
 - Đặc biệt hữu ích cho hạ đường huyết không triệu chứng
 - Sử dụng nếu đang dùng insulin hoặc thuốc kích thích tiết insulin
 - Xét nghiệm ≥ 3 lần/ngày nếu tiêm insulin nhiều lần, dùng bơm insulin, hoặc phụ nữ mang thai mắc ĐTĐ; tần suất và thời điểm tùy theo nhu cầu và mục tiêu điều trị
- Chương trình điều trị và giáo dục đái tháo đường (DTTP), đặc biệt cho bệnh nhân tít 1 nguy cơ cao, dạy liệu pháp insulin linh hoạt giúp tự do hơn trong ăn uống
- Hạ đường huyết có thể giảm khi sử dụng insulin analog, bơm truyền insulin dưới da liên tục (CSII) và hệ thống CGM (1)[A].

CÁC TÌNH TRẠNG THƯỜNG ĐI KÈM

- Bệnh lý thần kinh
- Bệnh cơ tim

CHẨN ĐOÁN

BỆNH SỬ

- Khai thác thời điểm xảy ra các đợt, khả năng nhận biết, tần suất và nguyên nhân (1).
- Triệu chứng thay đổi đáng kể giữa các cá nhân.
- Triệu chứng cường giao cảm (adrenergic)
 - Đỏ, run, xanh xao, vã mồ hôi, run rẩy, hồi hộp đánh trống ngực, lo âu, tiêu không tự chủ
- Triệu chứng thần kinh
 - Chóng mặt, kém tập trung, buồn ngủ, yếu, lú lẫn, choáng váng, nói khó, nhìn mờ, song thị, mất thăng bằng, mất phối hợp động tác
 - Hạ đường huyết gây suy giảm rõ rệt về khoảng đọc hiểu và khả năng hòa hợp chủ ngữ - động từ, cho thấy quá trình xử lý ngôn ngữ bị suy giảm trong hạ đường huyết mức độ trung bình (3).
- Triệu chứng hành vi: dễ khóc, lú lẫn, mệt mỏi, dễ cáu gắt, hung hăng
- Nếu có thay đổi nhận thức, cần nghĩ đến hạ đường huyết.

KHÁM THỰC THỂ

- Toàn thân: lú lẫn, lơ mơ
- Tai mũi họng - đầu mặt: song thị
- Tim mạch: nhịp tim nhanh
- Thần kinh: run, yếu, dị cảm, sưng sờ, co giật hoặc hôn mê
- Trạng thái tâm thần: dễ cáu gắt, lo âu, mất khả năng tập trung hoặc mất trí nhớ ngắn hạn
- Da: nhợt nhạt, vã mồ hôi
- Tổn thương cơ quan đích: vi mạch, đại mạch, mắt, thần kinh, thận

CHẨN ĐOÁN PHÂN BIỆT

Hạ đường huyết không liên quan đến ĐTD có thể gặp trong:

- Nghiện rượu mạn tính và uống rượu say
- Rối loạn tiêu hóa gây hạ đường huyết sau ăn hoặc hạ đường huyết phản ứng do thức ăn
- Tình trạng thiếu hụt hormon (hạ đường huyết phản ứng do hormon)
- Hạ đường huyết do nhiễm trùng huyết
- U tế bào đảo tụy
- Hạ đường huyết giả tạo do tự tiêm insulin lén lút

XÉT NGHIỆM CHẨN ĐOÁN & DIỄN GIẢI

- Glucose huyết tương, huyết thanh hoặc máu toàn phần
- SMBG và CGM đặc biệt hữu ích cho hạ đường huyết không triệu chứng (2)[A].
- Kết quả hạ đường huyết từ cảm biến CGM nên được xác nhận bằng xét nghiệm SMBG trước khi điều trị, trừ khi thiết bị cụ thể được phê duyệt khác (1)[A].
- HbA1c thấp có thể do hạ đường huyết mạn tính.
- Các rối loạn có thể làm sai lệch kết quả xét nghiệm
 - Các tình trạng ảnh hưởng đến chu trình hồng cầu như tan máu hoặc mất máu, và các biến thể hemoglobin có thể làm thay đổi HbA1c (1)[A].

ĐIỀU TRỊ

BIỆN PHÁP CHUNG

- Glucose: ưu tiên glucose tinh khiết; bất kỳ dạng carbohydrate nào chứa glucose đều có hiệu quả (xem phần “Thuốc” bên dưới) (1)[A].
- Glucagon nên được kê đơn chủ động cho bệnh nhân có nguy cơ hạ đường huyết có ý nghĩa lâm sàng. Người thân cận với các bệnh nhân này nên được hướng dẫn cách sử dụng bộ glucagon khẩn cấp (1)[A].
- Bệnh nhân dùng insulin có tình trạng không nhận biết được hạ đường huyết hoặc từng có đợt hạ đường huyết có ý nghĩa lâm sàng nên được nâng mục tiêu đường huyết để tránh hạ đường huyết nghiêm ngặt hơn (1)[A].
- Thuốc ức chế α -glucosidase (acarbose) ngăn tiêu hóa carbohydrate phức; do đó, hạ đường huyết phải được điều trị bằng đường đơn, ví dụ viên glucose.
- Bệnh nhân T1DM nên dùng insulin analog để giảm nguy cơ hạ đường huyết (1)[A].
- Xem xét lại các thuốc (insulin, sulfonylurea, chủ vận GLP-1, thiazolidinedione) có thể gây hạ đường huyết.
- CSII kết hợp CGM với chức năng tự động ngưng truyền insulin khi đường huyết xuống dưới ngưỡng giúp giảm tỷ lệ hạ đường huyết nặng và trung bình ở T1DM, giảm hạ đường huyết về đêm mà không làm tăng HbA1c ở bệnh nhân >16 tuổi (4)[A].

THUỐC

- Bệnh nhân còn tỉnh táo (1)[A]:
 - Ưu tiên glucose (15–20 g), tuy nhiên có thể dùng bất kỳ dạng carbohydrate nào.
 - Bất kỳ thực phẩm/đồ uống chứa đường hấp thu nhanh: nước ép trái cây hoặc soda không dành cho người ăn kiêng (120–150 ml), kẹo (5–6 viên kẹo cứng), hoặc viên glucose không kê đơn (4 viên = 16 g carbohydrate)
 - Carbohydrate cần khoảng 15 phút để được tiêu hóa và đi vào máu dưới dạng glucose
 - “Quy tắc 15”: dùng 15–20 g carbohydrate (khoảng 60–80 kcal đường đơn), lặp lại mỗi 15 phút cho đến khi đường huyết ≥ 70 mg/dL
- Mất ý thức tại nhà (4)[A]:
 - Tiêm glucagon.
 - Tiêm bắp hoặc dưới da vào cơ delta hoặc mặt trước đùi
 - Tuổi <6 và/hoặc cân nặng <20–25 kg: 0,50 mg
 - Tuổi ≥ 6 và/hoặc cân nặng >20–25 kg: 1 mg
 - Có thể lặp lại liều sau 15 phút nếu cần
- Bệnh nhân bất tỉnh, có nhân viên y tế cấp cứu hiện diện hoặc đang nằm viện (4)[A]:
 - Tiêm tĩnh mạch 25 g dextrose 50% mỗi 5–10 phút cho đến khi bệnh nhân tỉnh lại.
 - Sau đó, cho ăn qua đường miệng và/hoặc truyền tĩnh mạch dextrose 5% với tốc độ duy trì đường huyết >100 mg/dL.
 - Bệnh nhân hạ đường huyết do thuốc hạ đường huyết uống cần được theo dõi 24–48 giờ vì hạ đường huyết có thể tái phát sau khi có vẻ đã hồi phục lâm sàng.
- Glucagon dạng xịt mũi — hiện đang trong giai đoạn phát triển — có sẵn dưới dạng thiết bị dùng ngay (5).

TIÊU CHUẨN NHẬP VIỆN, ĐIỀU TRỊ NỘI TRÚ VÀ CHĂM SÓC ĐIỀU DƯỠNG

- Mỗi bệnh viện hoặc hệ thống y tế nên xây dựng và áp dụng quy trình phòng ngừa và xử trí hạ đường huyết (1)[A].
- Tiêu chuẩn nhập viện / ổn định ban đầu
 - Chưa rõ nguyên nhân
 - Dự đoán hạ đường huyết kéo dài (ví dụ do thuốc sulfonylurea)

- Không thể uống được
- Điều trị chưa giúp phục hồi ý thức nhanh chóng
- Co giật, hôn mê hoặc thay đổi hành vi (mất điều hòa, mất định hướng, rối loạn phối hợp vận động, khó nói) do hạ đường huyết đã xác định hoặc nghi ngờ
- Tiêu chuẩn xuất viện: Đường huyết bình thường và nguy cơ hạ đường huyết nặng không đáng kể (1).

CHĂM SÓC LIÊN TỤC

CHẾ ĐỘ ĂN

- Uống rượu có thể làm tăng nguy cơ hạ đường huyết muộn ở bệnh nhân ĐTĐ (1)[A].
- Không nên dùng nguồn carbohydrate giàu protein để điều trị hoặc phòng ngừa hạ đường huyết (1)[A].
- Chất béo có thể làm chậm hấp thu carbohydrate và kéo dài đáp ứng đường huyết cấp (1)[A].
- Mất an ninh lương thực làm tăng nguy cơ hạ đường huyết do tiêu thụ carbohydrate không đầy đủ hoặc thất thường sau khi dùng sulfonylurea hoặc insulin (1)[A].

GIÁO DỤC BỆNH NHÂN

- Luôn có sẵn nguồn carbohydrate tác dụng nhanh.
- Khi tập thể dục, cân nhắc bổ sung thêm carbohydrate nếu đường huyết trước khi tập <100 mg/dL, hoặc giảm liều insulin.
- Giáo dục bệnh nhân và người thân, bạn bè thân thiết, giáo viên và người giám sát về chẩn đoán ĐTĐ cũng như dấu hiệu/triệu chứng và cách xử trí hạ đường huyết.
- Hướng dẫn tự theo dõi đường huyết (SMBG) và tự điều chỉnh liều pháp insulin, kiểm soát chế độ ăn và chế độ tập luyện.
- Đeo vòng tay hoặc dây chuyền cảnh báo y tế.

BIẾN CHỨNG

- Hôn mê, co giật, nhồi máu cơ tim, đột quỵ (đặc biệt ở người cao tuổi)
- Hạ đường huyết kéo dài hoặc nặng có thể gây tổn thương thần kinh vĩnh viễn và/hoặc suy giảm nhận thức.
- Trẻ em mắc T1DM dễ bị tổn thương thần kinh do hạ đường huyết hơn.

R
D
(
n
g
ư
ờ
i
l
ớ
n
m
ấ
c
T
2
D
M
)
c
h
o
t
h
ấ
y
v
i
ệ
c
h
ạ
đ
ư
ờ
n
g
h
u
y
ê
t
t
í
c
h
c
ự
c
x
u
ồ

n
g
đ
ư
ớ
i
k
h
u
y
ề
n
c
á
o
h
i
ệ
n
h
à
n
h
l
à
m
t
ă
n
g
n
g
u
y
c
ơ
t
ử
v
o
n
g
s
o
v
ớ
i
c
h
i
ề
n

TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. American Diabetes Association. 6. Glycemic targets: standards of medical care in diabetes—2021. Diabetes Care. 2021;44(Suppl 1):S73–S84.
2. Seaquist ER, Anderson J, Childs B, et al; for American Diabetes Association, Endocrine Society. Hypoglycemia and diabetes: a report of a workgroup of the American Diabetes Association and the Endocrine Society. J Clin Endocrinol Metab. 2013;98(5):1845–1859.
3. Allen KV, Pickering MJ, Zammitt NN, et al. Effects of acute hypoglycemia on working memory and language processing in adults with and without type 1 diabetes. Diabetes Care. 2015;38(6):1108–1115.
4. Cryer PE, Axelrod L, Grossman AB, et al; for Endocrine Society. Evaluation and management of adult hypoglycemic disorders: an Endocrine Society clinical practice guideline. J Clin Endocrinol Metab. 2009;94(3):709–728.
5. Beato-Vibora PI, Arroyo-Díez FJ. New uses and formulations of glucagon for hypoglycaemia. Drugs Context. 2019;8:212599.

TÀI LIỆU ĐỌC THÊM

Thompson AE. JAMA patient page. Hypoglycemia. JAMA. 2015;313(12):1284.

XEM THÊM

- Đái tháo đường, týp 1
- Thuật toán: Hạ đường huyết

MÃ BỆNH

ICD10

- E11.649 Đái tháo đường týp 2 kèm hạ đường huyết không hôn mê

- E10.649 Đái tháo đường týp 1 kèm hạ đường huyết không hôn mê
- E13.649 Đái tháo đường khác kèm hạ đường huyết không hôn mê

ĐIỂM CHÍNH LÂM SÀNG

- Nồng độ glucose thấp bất thường ở bệnh nhân ĐTĐ; thường được gọi là phản ứng insulin
- Điều trị tốt nhất bao gồm:
 - Bổ sung glucose ngay lập tức — dưới dạng carbohydrate (đường uống), tiêm bắp hoặc tĩnh mạch glucagon
 - Giáo dục và trao quyền cho bệnh nhân — đề cập đến hạ đường huyết trong mỗi lần khám với bệnh nhân nguy cơ
 - Theo dõi SMBG hoặc CGM thường xuyên kết hợp phác đồ insulin (hoặc thuốc khác) linh hoạt
 - Cá thể hóa mục tiêu đường huyết dựa một phần trên nguy cơ hạ đường huyết
- Sử dụng “quy tắc 15” là cách dễ dàng để hướng dẫn bệnh nhân tự xử trí hạ đường huyết tại nhà. “Quy tắc 15”: dùng 15–20 g carbohydrate (khoảng 60–80 kcal đường đơn), tự theo dõi đường huyết (SMBG) và lặp lại mỗi 15 phút cho đến khi đường huyết ≥ 70 mg/dL.