

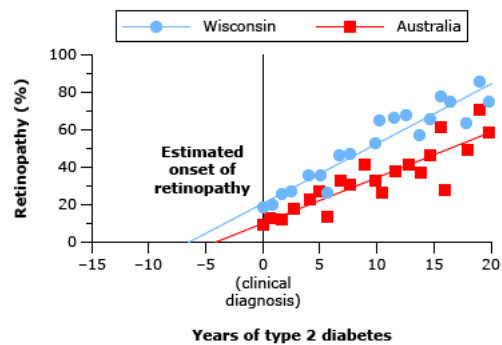
HÌNH ẢNH

Theo dõi ở bệnh nhân đái tháo đường

Can thiệp	Tần suất	Chú thích
Bệnh sử và khám sức khỏe lâm sàng		
Chiều cao, cân nặng và BMI	Mỗi lần thăm khám	
Tư vấn cai thuốc lá	Mỗi lần thăm khám	Chỉ cho người hút thuốc.
Huyết áp	Mỗi lần thăm khám	Huyết áp tâm thu mục tiêu 125 tới 130 mmHg.*
Khám mắt (có thuốc giãn đồng tử)	Hàng năm <sup>¶</sup>	Ngay đối với đái tháo đường type 2, 3 đến 5 năm sau khởi phát đái tháo đường type 1. Kiểm tra hàng năm (hoặc thường xuyên hơn) nếu có bệnh lý võng mạc, 2 đến 3 năm nếu không có bệnh lý võng mạc.
Kiểm tra bàn chân toàn diện	Hàng năm	Mỗi lần thăm khám nếu có bệnh mạch máu ngoại vi hoặc bệnh lý thần kinh.
Khám răng	Hàng năm	Bệnh nha chu trầm trọng hơn nhưng không cần thiết khám thường xuyên ở bệnh nhân đái tháo đường.
Xét nghiệm		
Lipid cơ thể	Ban đầu, được chỉ định	Với những người không bị rối loạn lipid máu và không điều trị giảm cholesterol, xét nghiệm có thể không thường xuyên.
A1C	Mỗi 3 đến 6 tháng	Mục tiêu ≤7% (có thể thấp hơn hoặc cao hơn với tùy từng bệnh nhân).
Albumin trên creatinine niệu	Hàng năm	Bắt đầu từ 3 đến 5 năm sau khi khởi phát đái tháo đường type 1 và khi được chẩn đoán đái tháo đường type 2; sự bài tiết protein cũng nên được theo dõi nếu có albumin niệu kéo dài.
Creatinine máu	Ban đầu, được chỉ định	Tiêu biểu hàng năm; thường xuyên hơn nếu như có bệnh thận mạn tính.
Tiêm chủng		
Phế cầu		
▪ PPSV23	1 mũi, từ 19 đến 64 tuổi	Khi bệnh nhân ≥65 tuổi (và ≥1 năm sau PCV13 và >5 năm sau khi tiêm PPSV23 trước đó), tiêm một mũi PPSV23. Tiêm nhắc lại mỗi 10 năm.
▪ PCV13	1 mũi ở trên ≥65 tuổi	Khi bệnh nhân ≥65 tuổi (và ≥1 năm sau PPSV23), tiêm PCV13.
Cúm	Hàng năm	
Viêm gan B	Chuỗi 3 mũi	Dùng cho người trưởng thành chưa được tiêm chủng từ 19 đến 59 tuổi. Đối với bệnh nhân lớn tuổi, quản lý dựa trên nguy cơ mắc bệnh viêm gan B, bao gồm nhu cầu theo dõi đường huyết hỗ trợ và khả năng có đủ đáp ứng miễn dịch với tiêm chủng.
Cung cấp các loại vaccine định kỳ khác cho người trưởng thành mắc đái tháo đường theo các khuyến cáo theo lứa tuổi.		
<b>Giáo dục, đánh giá tự quản lý</b>	Hàng năm	Thường xuyên hơn khi khởi phát bệnh đái tháo đường và khi có sự thay đổi chế độ điều trị.

BMI: chỉ số khối; A1C: hemoglobin liên kết đường.  
\* Khi phương pháp thủ công được dùng để đo huyết áp.  
<sup>¶</sup> Tần soát ít thường xuyên hơn (mỗi 2 đến 3 năm) có thể thích hợp với một số bệnh nhân (ví dụ, những bệnh nhân ít hoặc không mắc bệnh lý võng mạc và mức A1C gần bình thường).

Khởi phát bệnh lý võng mạc trước khi chẩn đoán đái tháo đường type 2



Tỷ lệ mắc bệnh lý võng mạc trong mỗi liên hệ với năm sau khi khởi phát bệnh đái tháo đường ở bệnh nhân miền nam Wisconsin (hình tròn màu xanh) và vùng nông thôn phía tây nước Úc (hình vuông màu đỏ). Tại thời điểm chẩn đoán (năm 0), bệnh võng mạc trên lâm sàng đã xuất hiện ở 10 đến 20% bệnh nhân. Các đường ngoại suy này trở lại điểm khởi phát của bệnh lý võng mạc ước tính từ 4 đến 7 năm trước khi chẩn đoán lâm sàng được thực hiện.

Data from: Harris MI, Klein R, Welborn TA, Knuiman MW. Onset of NIDDM occurs at least 4-7 yr before clinical diagnosis. Diabetes Care 1992; 15:815.

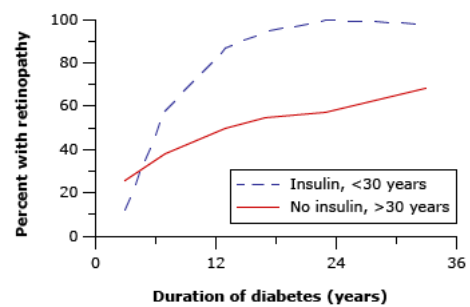
Lịch khám chuyên khoa mắt

Nhóm bệnh nhân	Đề xuất kiểm tra lần đầu tiên	Tái khám định kỳ tối thiểu
Đái tháo đường type 1	Trong 5 năm sau khi được chẩn đoán đái tháo đường với bệnh nhân trên 10 tuổi.	Hàng năm, nếu có bệnh lý võng mạc * 2 năm một lần nếu không có bằng chứng về bệnh lý võng mạc
Đái tháo đường type 2	Tại thời điểm chẩn đoán đái tháo đường	Hàng năm, nếu có bệnh lý võng mạc * 2 năm một lần nếu không có bằng chứng về bệnh lý võng mạc
Mang thai khi mắc đái tháo đường từ trước	Trước khi thụ thai và trong tam cá nguyệt đầu tiên. Tư vấn về nguy cơ phát triển và/hoặc tiến triển của bệnh võng mạc.	Theo dõi chặt chẽ trong suốt thai kỳ và 1 năm sau khi sinh

\* Những phát hiện bất thường đòi hỏi phải theo dõi thường xuyên hơn.

Copyright © 2004 American Diabetes Association From Diabetes Care Vol 27, Supplement 1, 2004. Reprinted with permission from The American Diabetes Association. Updated from American Diabetes Association. Standards of medical care in diabetes--2014. Diabetes Care 2014; 37 Suppl 1:S14.

Tỷ lệ mắc bệnh lý võng mạc do đái tháo đường tăng lên theo thời gian



Tỷ lệ phần trăm bệnh nhân mắc bệnh lý võng mạc do đái tháo đường theo thời gian mắc bệnh ở bệnh nhân dưới 30 tuổi được điều trị bằng insulin (chủ yếu là đái tháo đường type 1) và bệnh nhân trên 30 tuổi không được điều trị bằng insulin (chủ yếu là đái tháo đường type 2) . Bệnh lý võng mạc gia tăng theo thời gian ở cả hai nhóm, ảnh hưởng đến hầu như tất cả bệnh nhân đái tháo đường type 1 sau 20 năm. Tỷ lệ mắc bệnh đái tháo đường type 2 tăng lên sau 3 năm có thể là một phản ánh xảy ra của việc khó khăn trong xác định thời điểm khởi phát bệnh.

Adapted from: Klein R, Klein BE, Moss SE, et al. The Wisconsin epidemiologic study of diabetic retinopathy. III. Prevalence and risk of diabetic retinopathy when age at diagnosis is 30 or more years. Arch Ophthalmol 1984; 102:527.

Các điểm mấu chốt trong khám bàn chân cho bệnh nhân đái tháo đường

Đánh giá
Da
Tình trạng da - màu sắc, độ dày, khô, nứt nẻ
Đỏ mẩn
Nhiễm trùng - kiểm tra giữa các ngón chân xem có nhiễm nấm không
Vết loét
Vết chai/phồng rộp - vết chai do xuất huyết?
Cơ xương khớp
Dị tật (ví dụ, ngón chân cụp, lồi đầu gần bàn ngón chân, khớp Charcot)
Cơ bị teo (rãnh giữa cổ chân)
Đánh giá thần kinh
10 g monofilament + 1 trong 4 loại sau
Rung sử dụng âm thoa tần số 128 Hz
Cảm giác Pinprick
Phản xạ mắt cá chân
VPT
Đánh giá mạch máu
Động mạch bàn chân
ABI, nếu được chỉ định

VPT: ngưỡng cảm nhận rung động; ABI: chỉ số mắt cá chân.

Reprinted with permission from: Boulton AJM, Armstrong DG, Albert ST, et al. Comprehensive Foot Examination and Risk Assessment: A report of the Task Force of the Foot Care Interest Group of the American Diabetes Association, with endorsement by the American Association of Clinical Endocrinologists. Diabetes Care 2008; 31:1679. Copyright © 2008 American Diabetes Association.

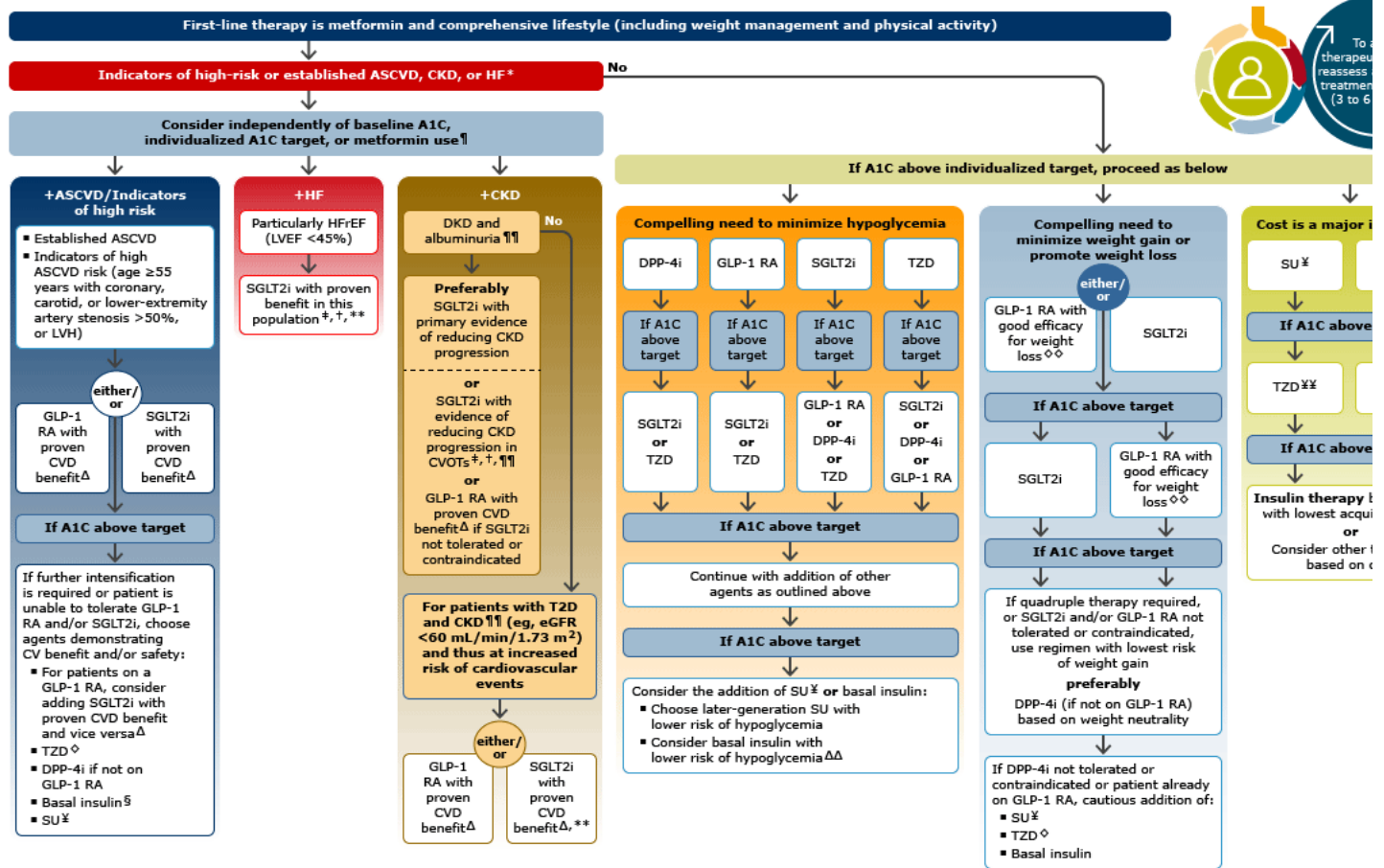
Average glucose levels before and after meals for specified A1C levels

	A1C percentage (mmol/mol)				
	5.5-6.49 (37-47)	6.5-6.99 (48-52)	7.0-7.49 (52-58)	7.5-7.99 (58-64)	8.0-8.5 (64-69)
	Estimated average glucose as mg/dL (95% CI)				
	111-139	140-153	154-168	169-182	183-197
Pre-breakfast	122 (117-127)	142 (135-150)	152 (143-162)	167 (157-177)	178 (164-192)
Pre-lunch	113 (108-117)*	127 (121-133)*	147 (139-155)	140 (132-149)*	167 (151-182)
Pre-supper	119 (115-123)	145 (138-152)	155 (148-162)	163 (153-173)	186 (168-205)
Post-breakfast	150 (144-157)¶	177 (170-184)¶	192 (181-203)¶	206 (193-219)¶	219 (204-234)Δ
Post-lunch	140 (135-145)	158 (151-164)	172 (164-180)	181 (170-191)	194 (178-209)
Post-supper	142 (136-146)	159 (152-166)	169 (162-177)	182 (171-193)	211 (195-227)

A1C: glycated hemoglobin.  
\* p<0.05 comparing mean pre-lunch glucose with pre-breakfast and pre-supper.  
¶ p<0.05 comparing mean post-breakfast glucose with post-lunch and post-supper.  
Δ p<0.05 comparing mean post-breakfast glucose with post-lunch.

From: American Diabetes Association. Wei N, Zheng H, Nathan DM. Empirically establishing blood glucose targets to achieve HbA1C goals. Diabetes Care 2014; 34:1048. American Diabetes Association, 2014. Copyright and all rights reserved. Material from this publication has been used with the permission of American Diabetes Association.

## Glucose-lowering medication in type 2 diabetes: Overall approach



ASCVD: atherosclerotic cardiovascular disease; CKD: chronic kidney disease; HF: heart failure; A1C: glycated hemoglobin; LVH: left ventricular hypertrophy; GLP-1 RA: glucagon-like peptide 1 receptor agonist; CVD: cardiovascular disease; SGLT2i: sodium-glucose co-transporter 2 inhibitor; CV: cardiovascular; TZD: thiazolidinedione; DPP-4i: dipeptidyl peptidase-4 inhibitor; SU: sulfonylurea; HFrEF: heart failure reduced ejection fraction; LVEF: left ventricular ejection fraction; DKD: diabetic kidney disease; CVOTs: cardiovascular outcomes trials; T2D: type 2 diabetes mellitus; eGFR: estimated glomerular filtration rate.

\* Actioned whenever these become new clinical considerations regardless of background glucose-lowering medications.

† Most patients enrolled in the relevant trials were on metformin at baseline as glucose-lowering therapy.

Δ Proven CVD benefit means it has label indication of reducing CVD events.

◇ Low dose may be better tolerated though less well studied for CVD effects.

§ Degludec or U-100 glargine have demonstrated CVD safety.

¥ Choose later-generation SU to lower risk of hypoglycemia; glimepiride has shown similar CV safety to DPP-4i.

‡ Be aware that SGLT2i labeling varies by region and individual agent with regard to indicated level of eGFR for initiation and continued use.

†† Empagliflozin, canagliflozin, and dapagliflozin have shown reduction in HF and to reduce CKD progression in CVOTs. Canagliflozin and dapagliflozin have primary renal outcome data. Dapagliflozin and empagliflozin have shown reduction in HF and to reduce CKD progression in CVOTs. Canagliflozin and dapagliflozin have primary renal outcome data.

\*\* Proven benefit means it has label indication of reducing HF in this population.

††† Refer to Section 11: Microvascular Complications and Foot Care<sup>[1]</sup>.

ΔΔ Degludec/glargine U-300 < glargine U-100 / detemir < NPH insulin.

◇◇ Semaglutide > liraglutide > dulaglutide > exenatide > lixisenatide.

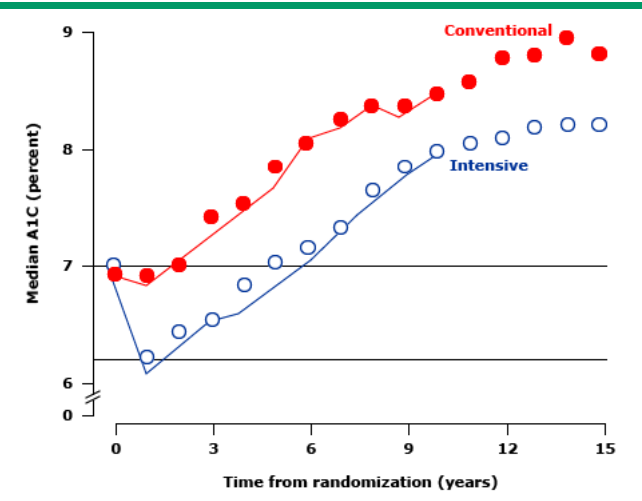
§§ If no specific comorbidities (ie, no established CVD, low risk of hypoglycemia, and lower priority to avoid weight gain or no weight-related comorbidities).

¥¥ Consider country- and region-specific cost of drugs. In some countries, TZDs are relatively more expensive and DPP-4i are relatively cheaper.

### References:

- American Diabetes Association. 11. Microvascular Complications and Foot Care: Standards of Medical Care in Diabetes - 2021. *Diabetes Care* 2021; 44:S151.
- From: American Diabetes Association. 9. Pharmacologic approaches to glycemic treatment: Standards of Medical Care in Diabetes - 2021. *Diabetes Care* 2021; 44:S111. American Diabetes Association, 2021. Copyright and all rights reserved. Material from this publication has been used with the permission of American Diabetes Association.

Glycemic control in type 2 diabetes



Glycemic control, estimated from the median hemoglobin A1C value, in patients with type 2 diabetes mellitus in the United Kingdom Prospective Diabetes Study (UKPDS) who were randomly assigned to receive intensive therapy with a sulfonylurea or insulin or to conventional treatment with diet; drugs were added if there were hyperglycemic symptoms or if the fasting blood glucose concentration was greater than 270 mg/dL (15 mmol/L). The A1C values were lower in the intensive therapy group but rose in both groups over time. The circles represent data for all patients, while the lines represent data for patients followed for 10 years.

A1C: HbA1c, glycated hemoglobin.

Data from: Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33). UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group. Lancet 1998; 352:837.



## Preconception evaluation and management of women with type 1 or type 2 diabetes

<b>History and physical examination</b>
<b>Hypertension</b>
Goal systolic blood pressure 110 to 129 mmHg and diastolic blood pressure 65 to 79 mmHg in women with preexisting hypertension.
Stop antihypertensive drugs, if possible, or switch to agents with fewest risks to fetus.
<b>Retinopathy</b>
Ophthalmology consult.
Treat active proliferative retinopathy before pregnancy.
<b>Cardiac</b>
Screen for coronary heart disease as per guidelines for nonpregnant women with diabetes.
<b>Renal</b>
Measure serum creatinine concentration and total protein-to-creatinine ratio.
Women with an elevated serum creatinine concentration are at risk for deterioration of renal status.
<b>Thyroid</b>
Obtain serum TSH and free T4.
<b>Diabetes</b>
Achieve good glucose control before conception.
If A1C is above 7%, intensive insulin therapy is warranted.
Three to four injections/day of short- and long-acting insulin subcutaneously are usually required to achieve good glycemic control. Either subcutaneous insulin injections or an insulin infusion pump is acceptable.
Self-monitoring of blood glucose is performed before and after each meal and at bedtime.
Repeat A1C one month after initiation of this program.
Retest every month until target A1C value is achieved. Once in the target range, the patient can try to conceive.
A pregnancy test is done one week after a missed period to confirm pregnancy.
<b>Psychosocial</b>
Assess "readiness" of patient for pregnancy.
<b>Other</b>
Advise patient to stop smoking and stop use of illicit drugs.
Review medications. Discontinue those that are associated with potential fetal risks or change to medications with fewer fetal effects, if possible.

TSH: thyroid-stimulating hormone; T4: thyroxine; A1C: glycated hemoglobin.

## Contributor Disclosures

**Deborah J Wexler, MD, MSc** Consultant/Advisory Boards: Novo Nordisk – Data Monitoring Committee [Cardiovascular and renal outcome trials]. **David M Nathan, MD** Nothing to disclose **Jean E Mulder, MD** Nothing to disclose

Contributor disclosures are reviewed for conflicts of interest by the editorial group. When found, these are addressed by vetting through a multi-level review process, and through requirements for references to be provided to support the content. Appropriately referenced content is required of all authors and must conform to UpToDate standards of evidence.

[Conflict of interest policy](#)

→