



20:00

CẬP NHẬT CHẨN ĐOÁN ĐIỀU TRỊ ĐÁI THÁO ĐƯỜNG TÍP 1

TS.BS. BÙI PHƯƠNG THẢO

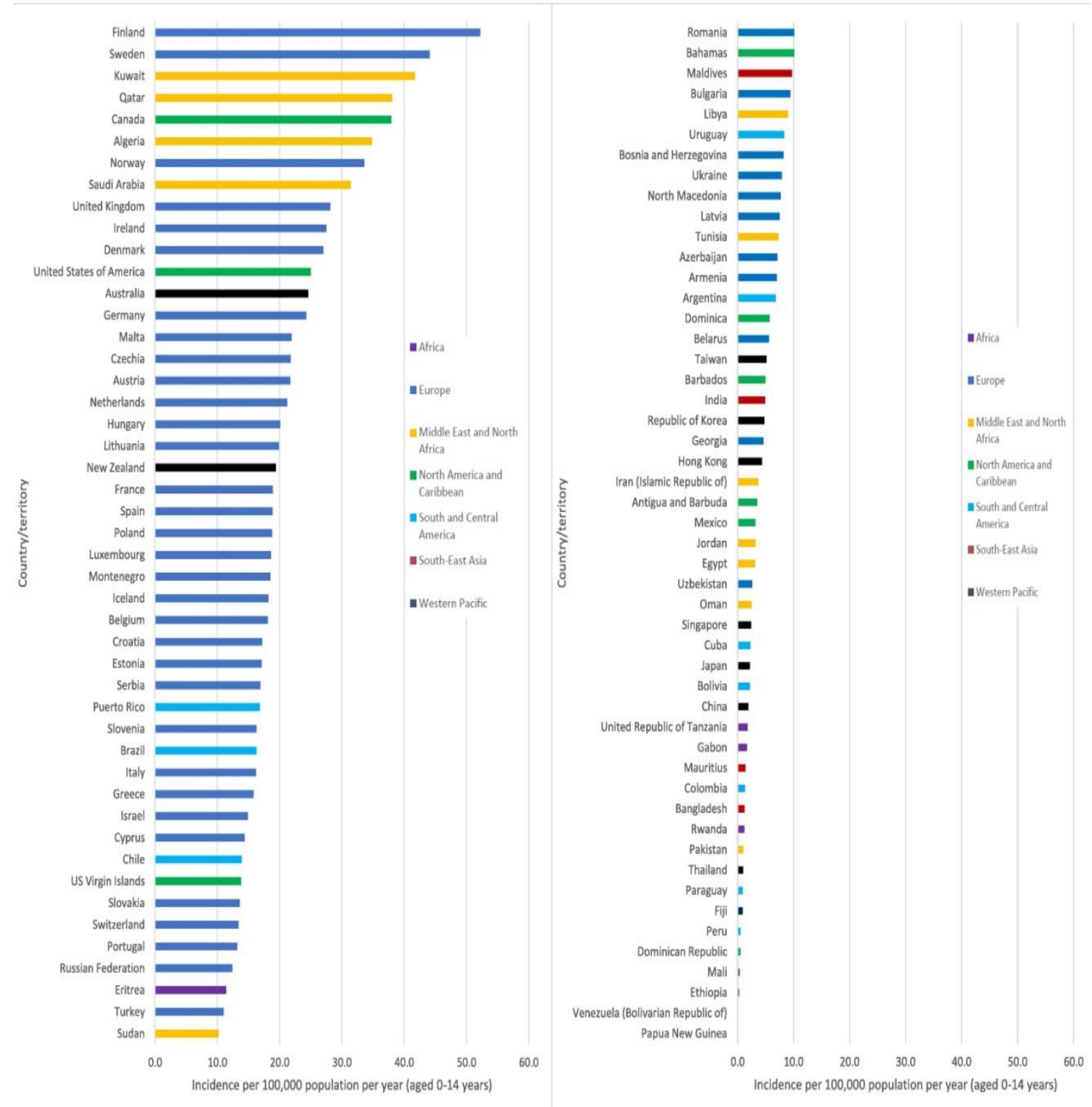
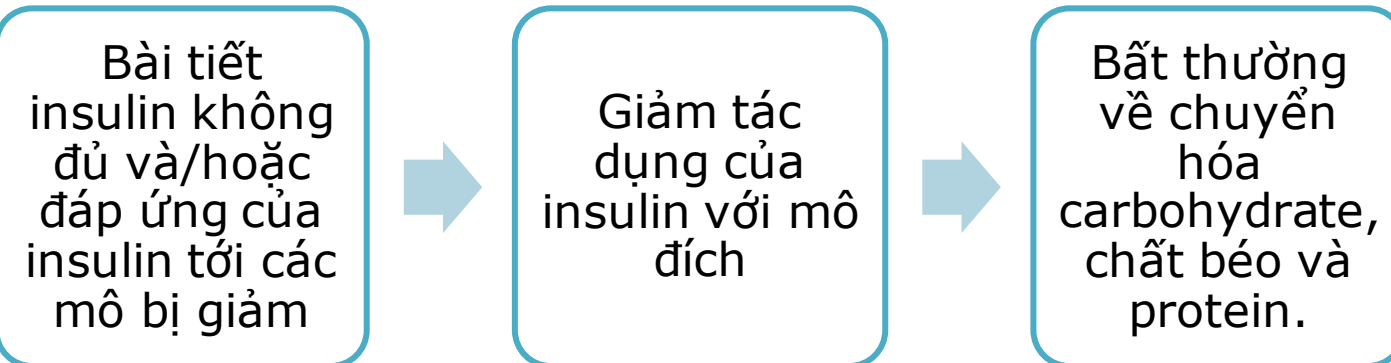
Trung tâm Nội tiết – Chuyển hóa – Di truyền
và Liệu pháp phân tử
Bệnh viện Nhi trung ương

NỘI DUNG

- 1. Định nghĩa và dịch tễ**
- 2. Phân loại và Chẩn đoán ĐTĐ**
- 3. Cơ chế bệnh sinh và các giai đoạn ĐTĐ típ 1**
- 4. Điều trị ĐTĐ khi mới chẩn đoán**
- 5. Toan ceton do ĐTĐ/Tăng áp lực thẩm thấu do ĐTĐ**
- 6. Điều trị ĐTĐ típ 1 ở trẻ em và thanh thiếu niên bằng insulin**
- 7. Mục tiêu glucose huyết và theo dõi glucose huyết trong ĐTĐ típ 1 ở trẻ em và thanh thiếu niên**
- 8. Biến chứng mạch máu trong ĐTĐ ở trẻ em và thanh thiếu niên**
- 9. Phẫu thuật trên trẻ em và thanh thiếu niên ĐTĐ**

Định nghĩa và dịch tễ

Đái tháo đường: rối loạn chuyển hóa phức tạp, đặc trưng bởi tăng glucose máu mạn tính do thiếu hụt bài tiết insulin, tác dụng của insulin hoặc cả hai;



Phân loại và chẩn đoán

ĐTĐ típ 1

- Do phá huỷ tế bào β , dẫn đến thiếu hụt insulin hoàn toàn
- Do miễn dịch (đặc trưng bởi sự xuất hiện của một hoặc nhiều các kháng thể tự miễn)
- Vô căn

ĐTĐ típ 2

- Kháng insulin kết hợp thiếu \rightarrow tăng glucose máu

Thể khác

ĐTĐ thai nghén

Đặc điểm điển hình ĐTĐ ở trẻ em

- Đái nhiều, uống nhiều, đái đêm, sụt cân, ăn nhiều, mệt mỏi, rối loạn hành vi, mắt mờ.
- Có thể ở **tình trạng toan ceton do ĐTĐ.**

Phân loại và chẩn đoán

- Chẩn đoán khi có triệu chứng điển hình cùng tiêu chuẩn sinh hóa có glucose cao rõ
- Nếu glucose không tăng rõ: **2 lần làm theo tiêu chuẩn ở 2 ngày khác nhau**



HbA1c < 6,5% chưa loại trừ được ĐTĐ khi đo glucose.

- Khi có ceton niệu/máu cao: nên điều trị để tránh DKA
 - Nếu không có triệu chứng: Theo dõi glucose đói và/hoặc sau ăn 2 giờ và/hoặc OGTT
 - Triệu chứng nhẹ
 - Stress như nhiễm trùng cấp tính, chấn thương, phẫu thuật, bệnh hô hấp/tuần hoàn cấp: tăng glucose thoáng qua
- xem xét điều trị, không để chẩn đoán

Cơ chế bệnh sinh và các giai đoạn ĐTĐ típ 1

Quá trình tự miễn dẫn đến mất khả năng sản xuất hoàn toàn hoặc 1 phần insulin nội sinh.

Tính nhạy cảm với ĐTĐ típ 1 được xác định bởi nhiều gen như:

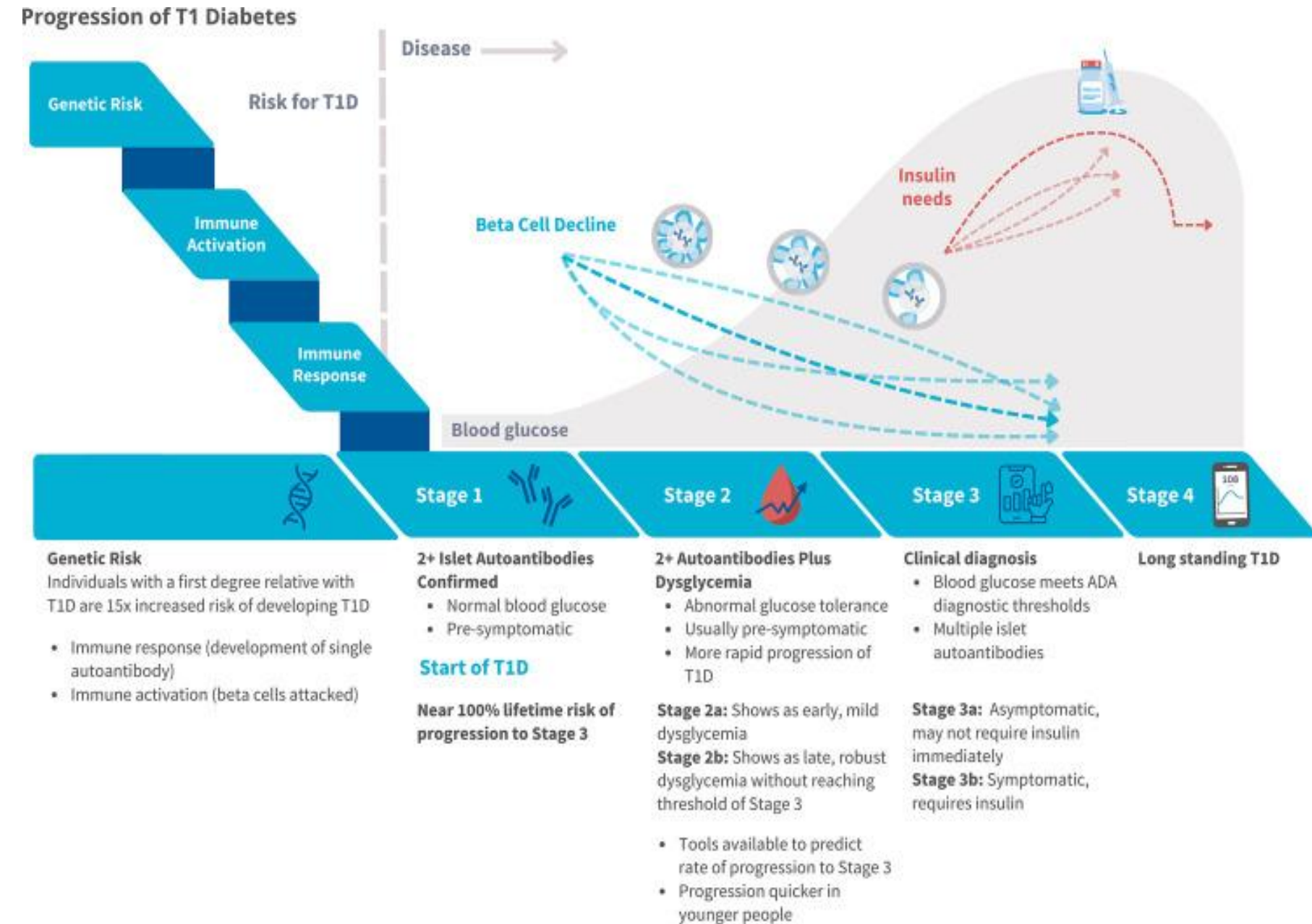
- Vùng HLA trên NST 6p21 liên quan đến 30%- 50% các trường hợp ĐTĐ típ 1
- Có 60 locus gen có nguy cơ cao gây ĐTĐ típ 1.

Trong số đó chiếm tỷ lệ cao nhất là **gen insulin (INS) trên NST 11p15, tyrosine phosphatase, loại không thụ thể 22 (PTPN22), trên NST 1p13, protein liên kết với tế bào lympho T gây độc tế bào (CTLA-4).**

Cơ chế bệnh sinh và các giai đoạn ĐTĐ típ 1

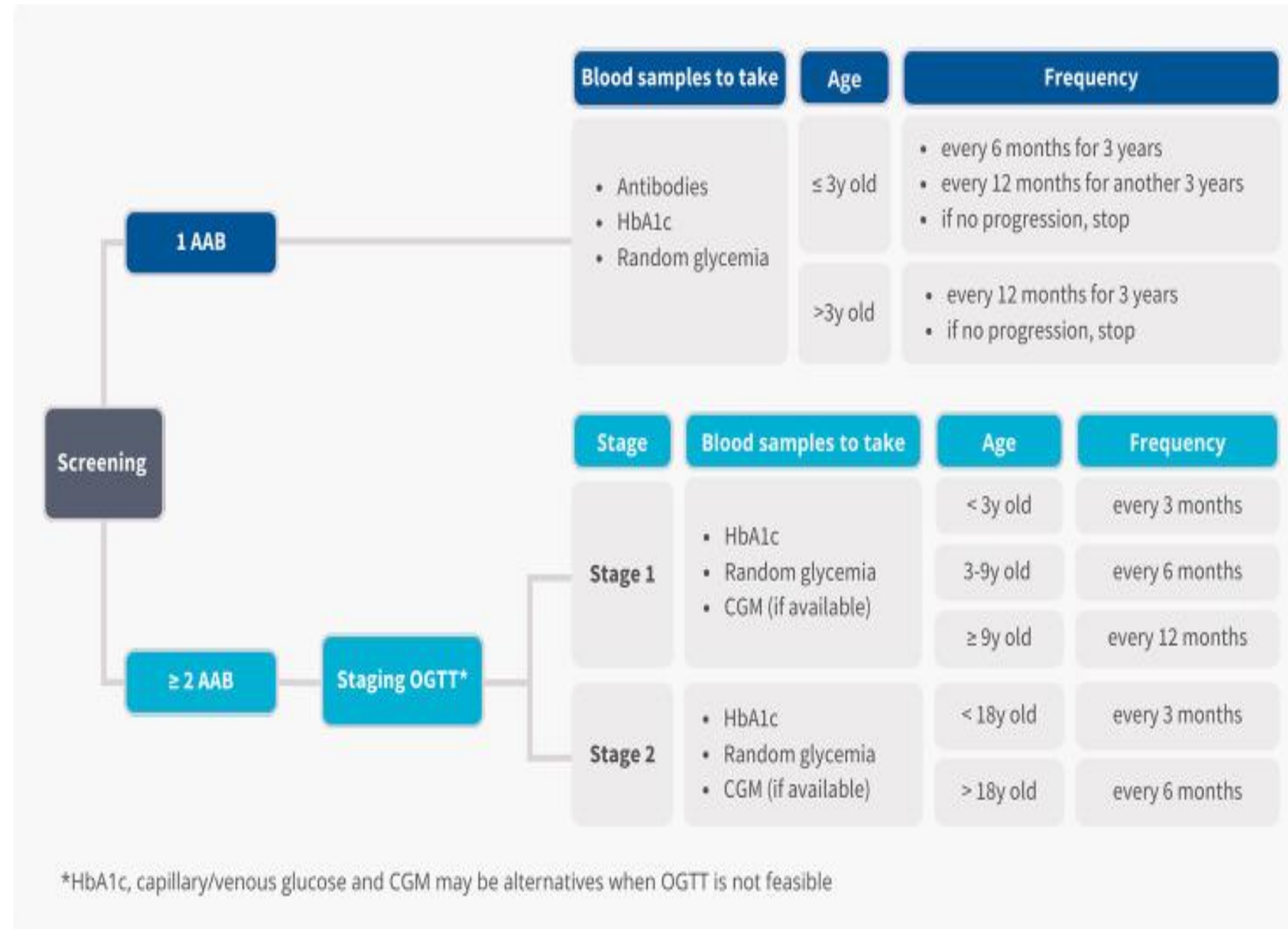
Các yếu tố khởi phát (nhiễm trùng, dinh dưỡng, béo phì, hoá chất...)

- **Nhiễm enterovirus** trong quá trình mang thai, thời kỳ nhũ nhi, trẻ nhỏ và thanh thiếu niên
- **Nhiễm virus** trong thời kỳ trẻ nhỏ.
- Enterovirus đã được phát hiện trong tiểu đảo tụy của người bệnh ĐTĐ típ 1.
- **Rubella bẩm sinh** cũng được phát hiện có liên quan đến sự phát triển của ĐTĐ típ 1.



- ▶ **Giai đoạn 1:** kháng thể, glucose bình thường
- ▶ **Giai đoạn 2:** rối loạn glucose huyết tương, chưa có lâm sàng
- ▶ **Giai đoạn 3:** khởi phát bệnh, tiền-lâm sàng
- ▶ **Giai đoạn 4:** xác định bệnh

Cơ chế bệnh sinh và các giai đoạn ĐTĐ típ 1



Điều trị ĐTĐ mới chẩn đoán

Thăm khám LS

Mất nước < 3%, không có triệu chứng nhiễm toan và không nôn

Xét nghiệm cần làm cho tất cả trẻ được chẩn đoán đái tháo đường lần đầu:

Ceton máu tại giường (nếu có) hoặc ceton niệu với **mọi bệnh nhi có glucose huyết $\geq 11,1$ mmol/L.**

Kháng thể GAD, kháng thể insulin, và chức năng tuyến giáp

Các xét nghiệm khác: Nếu có thừa cân béo phì hoặc có triệu chứng gai đen

- Định lượng C-peptid và insulin máu (nhằm phân biệt với ĐTĐ típ 2, tuy nhiên, ĐTĐ típ 1 vẫn là chẩn đoán ưu tiên trong bệnh cảnh này).
- Các xét nghiệm về lipid máu.
- Các xét nghiệm đánh giá chức năng gan.

Điều trị ĐTĐ mới chẩn đoán

Điều trị:

Trao đổi với gia đình, cá thể hóa, nên nhập viện

Xử trí ban đầu:

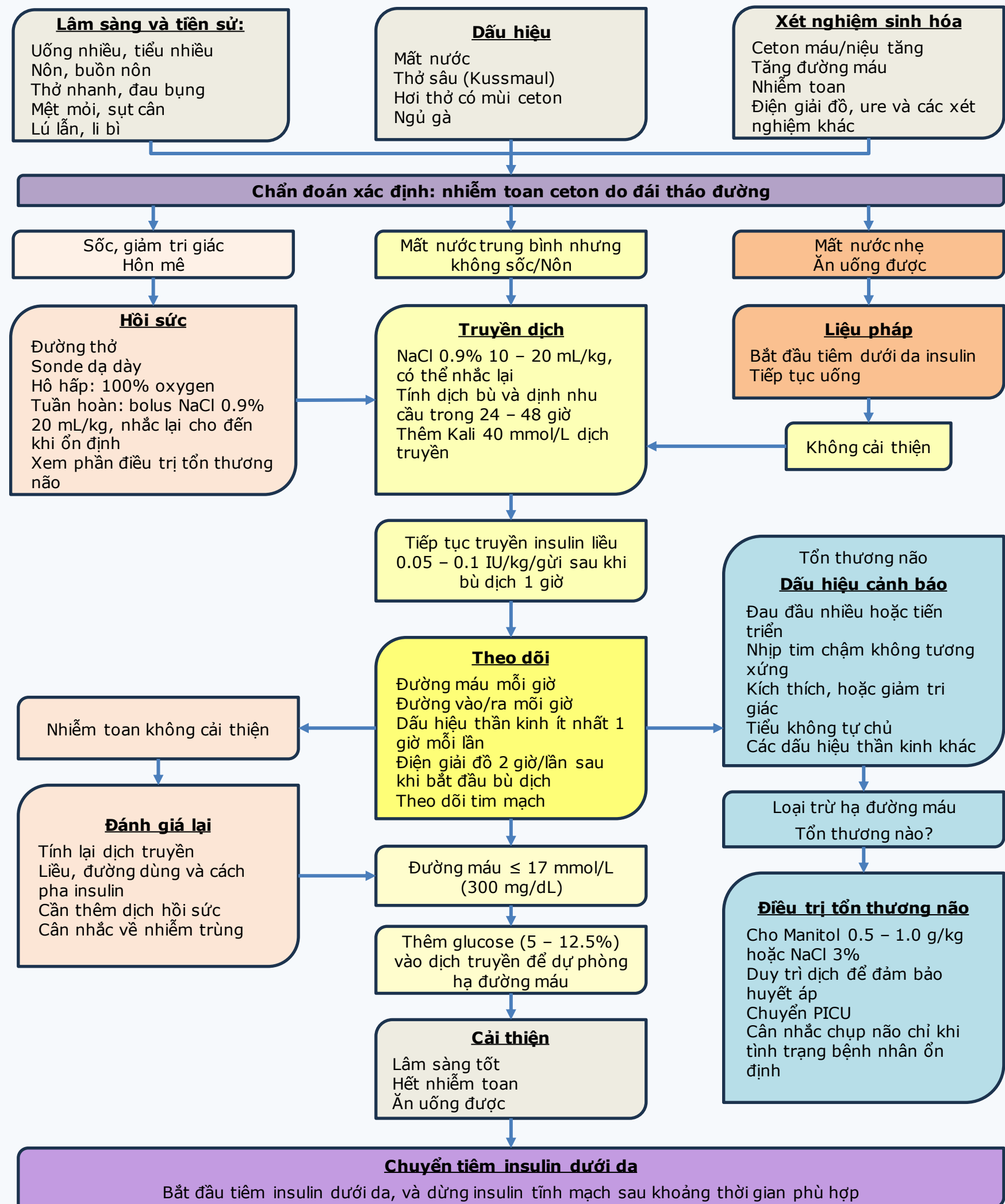
Tiêm dd insulin nhanh 0,25 IU/kg

- **Trong khoảng 2 giờ trước ăn chính:** trì hoãn đến bữa ăn chính
- **Giảm 50% nếu < 4 tuổi,** thấp hơn nếu không nhiễm toan

Điều trị duy trì:

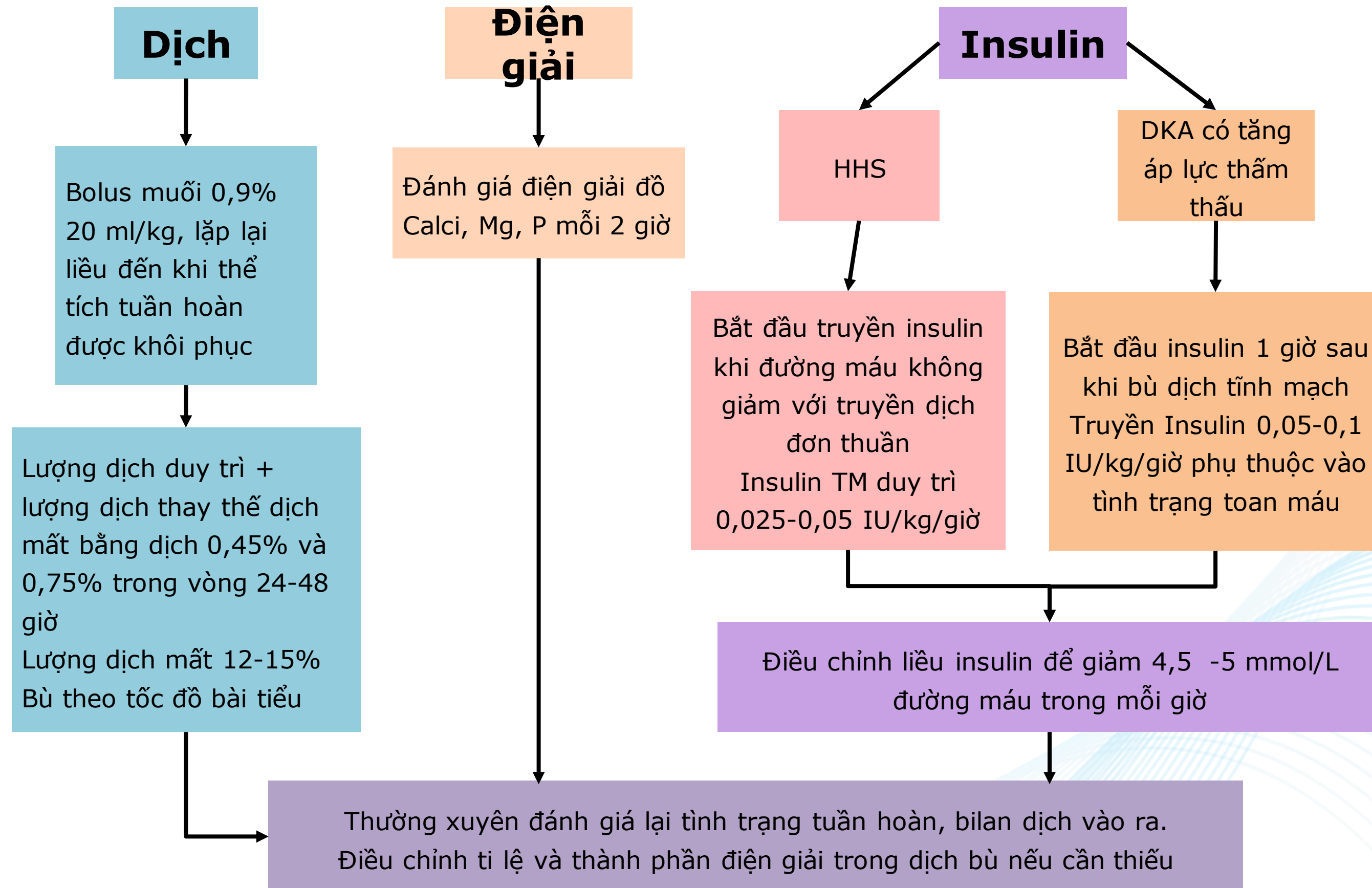
Chế độ tiêm nhiều mũi trong ngày: linh hoạt

- 1 liều insulin tác dụng kéo dài buổi tối (0,4 IU/kg vd Glargin) 20-21g
- Insulin nhanh (0,2 IU/kg trước ăn chính)
- **2 lần tiêm/ngày: insulin trộn (ngắn và trung bình)**
- Tổng liều là 1 IU/kg/ngày, cá thể hóa (VD giảm liều khi < 5 tuổi)
- 2/3 tổng liều vào buổi sáng; 1/3 tổng liều: buổi tối



Lưu đồ xử trí toan ceton do ĐTĐ

Lưu đồ xử trí: Tăng áp lực thẩm thấu do đái tháo đường (HHS)



Điều trị ĐTĐ típ 1 trẻ em bằng insulin

Các loại insulin

Bình thường:

Insulin: tụy tiết → **GIẢM GLUCOSE MÁU**

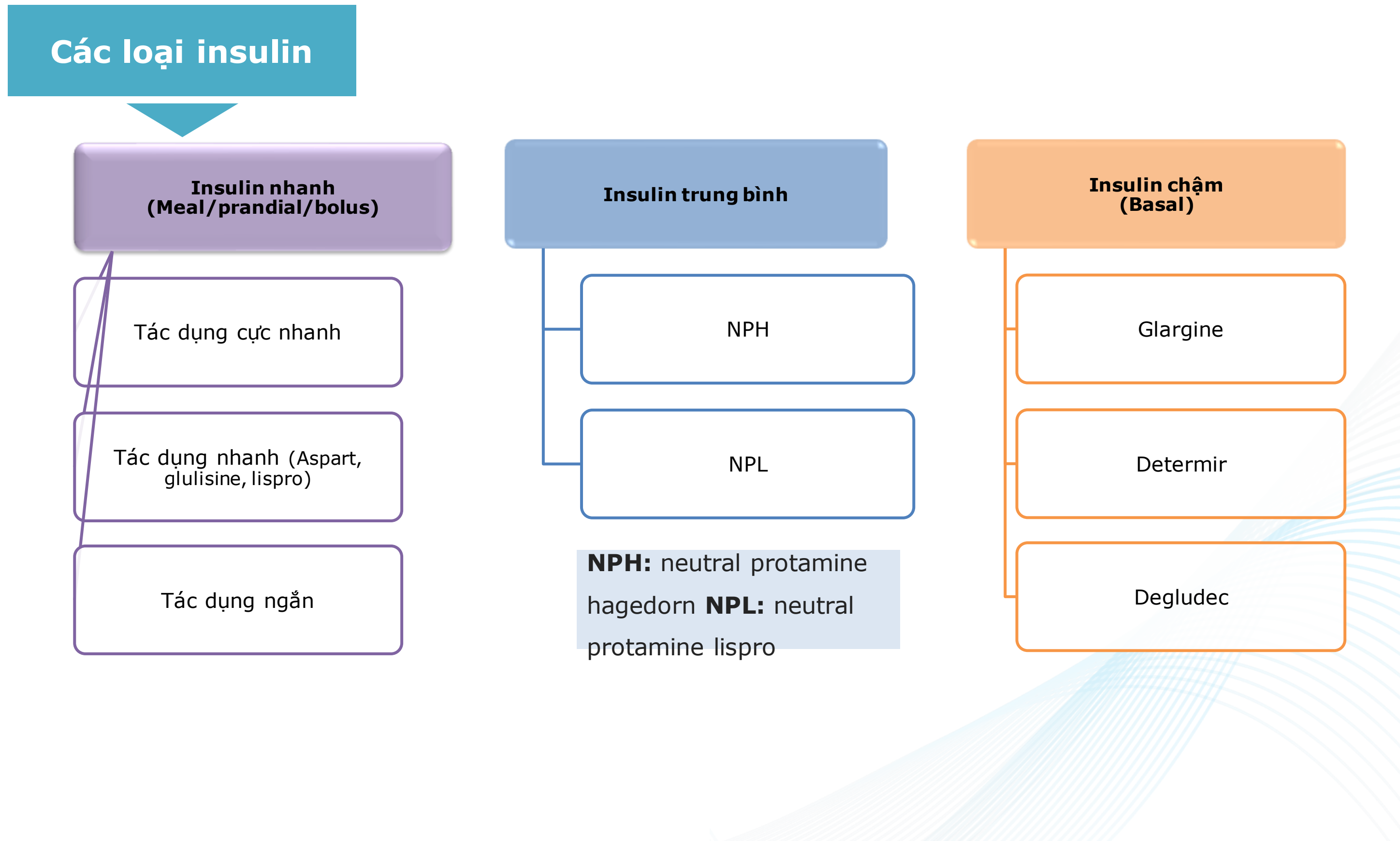
Insulin được **GIẢI PHÓNG**
24 GIỜ/ NGÀY, 2 cách:

Nền: số lượng nhỏ bài tiết giữa các bữa ăn và khi ngủ

Bolus: lượng lớn bài tiết khi ăn

**Đái tháo đường type 1: KHÔNG THỂ sản xuất/
KHÔNG ĐỦ insulin**

Điều trị ĐTĐ típ 1 trẻ em bằng insulin



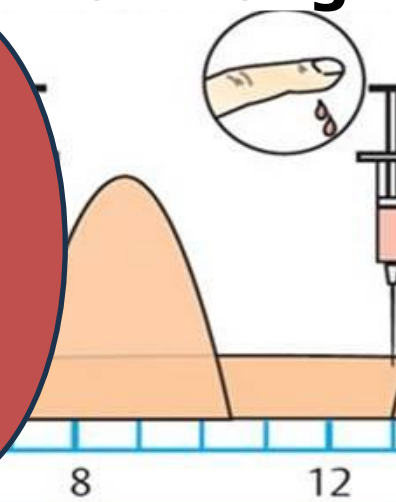
Điều trị ĐTĐ típ 1 trẻ em bằng insulin

Phác đồ insulin

Insulin tác dụng nhanh:

- Kiểm soát tốt glucose máu
- Insulin linh hoạt
- Giảm biến chứng mạch máu

Đo đường huyết



- Kiểm tra đường máu liên tục
- Nguy cơ hạ glucose máu
- Tốn kém

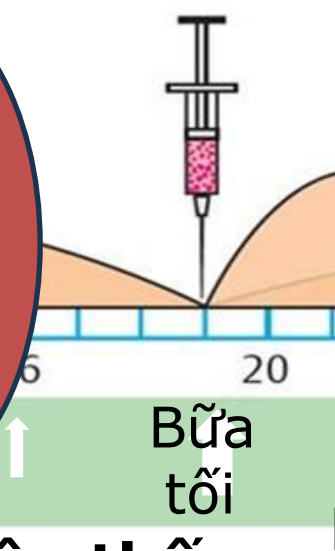
Insulin tác dụng trung bình:

đường huyết

1. Phác đồ insulin tích cực

Phối hợp

- Số lượng mũi tiêm giảm
- Phù hợp thói quen sinh hoạt đều đặn
- Chi phí giảm



- Kiểm soát không tốt glucose máu
- Khó khăn điều chỉnh insulin (thay đổi lượng ăn và thể chất)

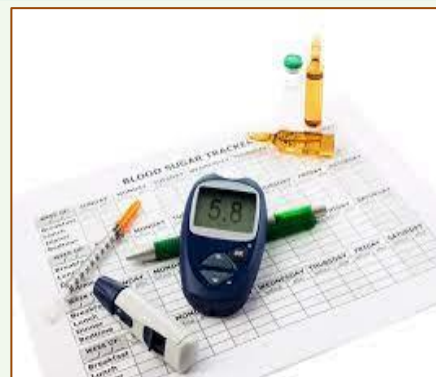
Tiêm insulin định

2. Phác đồ insulin truyền thống

Điều trị ĐTĐ típ 1 trẻ em bằng insulin

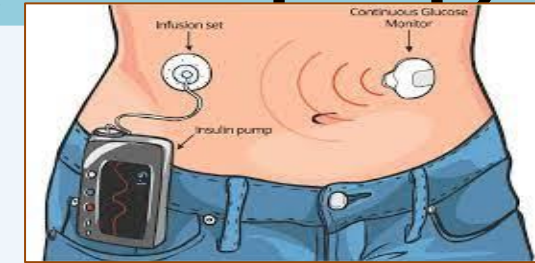
Phác đồ insulin

Phác đồ tiêm nhiều lần (MDI)



- Tiêm 4-6 mũi/ ngày
- Insulin nhanh (55-70%)
- Insulin chậm (30-45%)
- Liều nền cố định
- Liều bolus được tính dựa: glucose máu và carbohydrate

Truyền dưới da liên tục (insulin pump)



- Tốc độ nền điều chỉnh giống hoạt động tụy
- Liều bolus được tính bằng bơm dựa trên glucose máu và carbohydrate

Điều trị ĐTĐ típ 1 trẻ em bằng insulin

Phác đồ insulin

KHI NÀO DÙNG INSULIN PUMP???

- Hạ glucose máu **nặng, tái diễn**
- Glucose máu **không ổn định**
- Kiểm soát bệnh **không tối ưu** (HbA1c vượt ngưỡng bình thường).
- Dễ bị nhiễm ceton
- Biến chứng vi mạch máu và/ hoặc nguy cơ biến chứng mạch lớn.

- Trẻ nhỏ
- (< 1 tuổi hoặc tiền học đường)
- Thanh thiếu niên có rối loạn ăn uống
- Phụ nữ mang thai.
- Vận động viên thi đấu
- Chế độ dùng insulin ảnh hưởng nhiều đến chất lượng sống.

Điều trị ĐTĐ típ 1 trẻ em bằng insulin

Chỉnh liều insulin

PHÂN BỐ LIỀU?

Nền: 30-45% tổng liều

Bolus: 55-70% tổng liều
(chia các bữa ăn chính)

Tổng carbohydrate tiêu thụ
Quy tắc 500

Mức glucose mong muốn đạt
Quy tắc 100



Điều trị ĐTĐ típ 1 trẻ em bằng insulin

Chỉnh liều insulin

TĂNG GLUCOSE MÁU?



Tăng insulin
trung bình/
chậm
trước khi ngủ

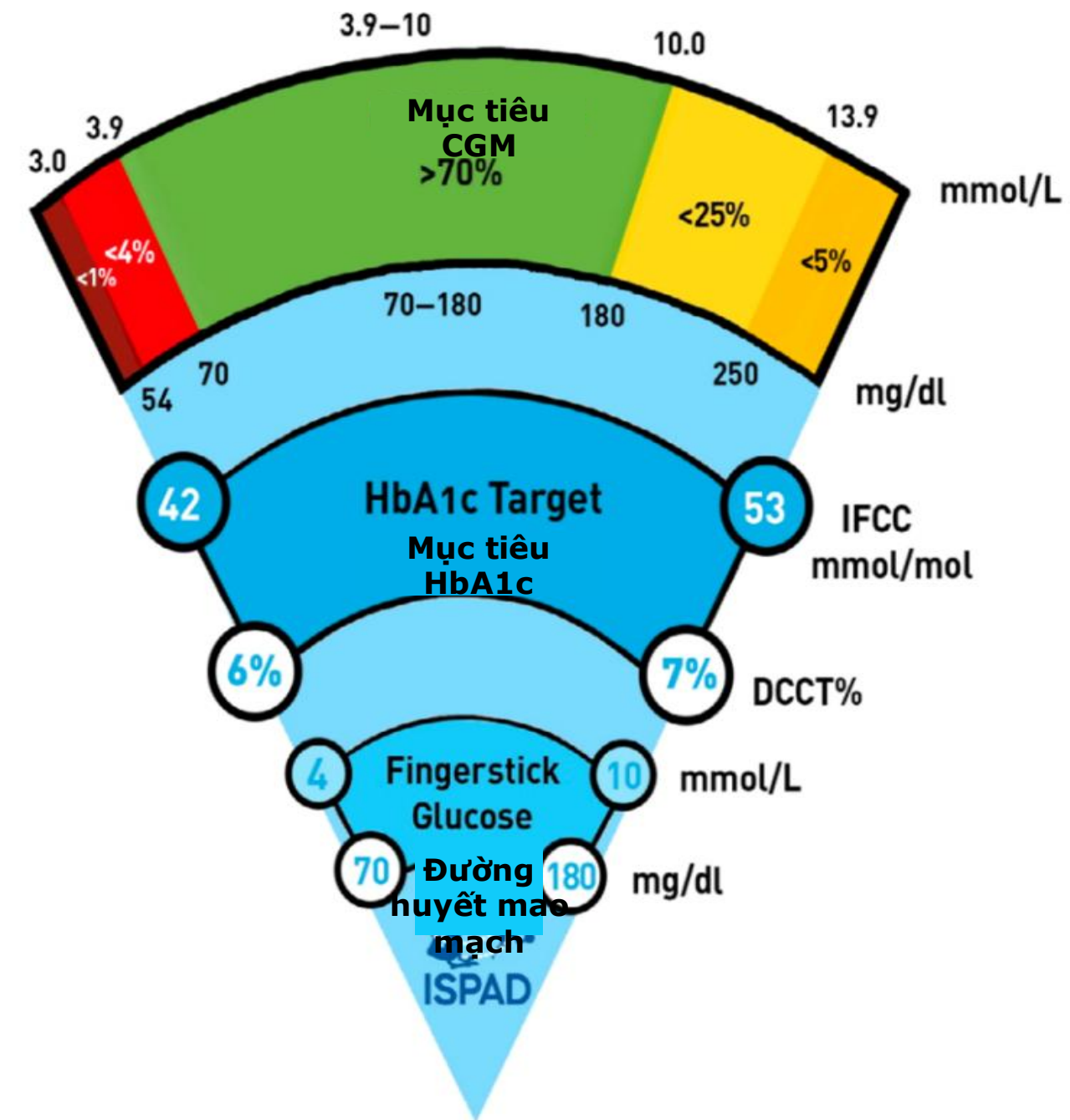


Tăng insulin
nền/nhanh
trước ăn
sáng



Các đích đường máu

**MỤC TIÊU ĐƯỜNG HUYẾT VÀ
THEO DÕI ĐƯỜNG HUYẾT CHO
TRẺ THANH THIẾU NIÊN &
THANH NIÊN MẮC BỆNH ĐTĐ**



Test glucose máu mao mạch và đo glucose liên tục (CGM)

Mục tiêu glucose

Khi tập luyện

5-15 mmol/l

Đích chung

4-10 mmol/l

Lúc đói

4-8 mmol/l

Test glucose mao mạch



Bn tiêm insulin:

- 4- 6 lần/ngày
- Cá nhân hoá
- Ít nhất 1 lần/ngày vào thời điểm bất kỳ

CGM

Ưu điểm

- Kiểm soát đường máu tốt hơn
- Không phải test đường nhiều lần

Nhược điểm

- Khó tiếp cận
- Giá thành cao

Khuyến nghị sàng lọc biến chứng mạch máu ĐTD trẻ em

	Thời điểm sàng lọc	Phương pháp sàng lọc
Bệnh lý thận	T1D: tuổi dậy thì hoặc 11 tuổi với khoảng thời gian mắc bệnh từ 2 – 5 năm. T2D: tại thời điểm chẩn đoán	Đo ACR niệu Bệnh phẩm: mẫu nước tiểu buổi sáng Tần suất: hàng năm
Bệnh lý võng mạc	T1D: 11 tuổi với thời gian mắc bệnh 2 – 5 năm. T2D: tại thời điểm chẩn đoán.	Chụp hoặc soi đáy mắt Tần suất: mỗi 2 – 3 năm.
Bệnh lý thần kinh	T1D: 11 tuổi với thời gian mắc bệnh 2 – 5 năm. T2D: tại thời điểm chẩn đoán.	Khai thác tiền sử Khám thực thể Các test lâm sàng Tần suất: hàng năm
Bệnh lý mạch máu lớn	T1D: 11 tuổi với thời gian mắc bệnh 2 – 5 năm. T2D: tại thời điểm chẩn đoán.	Panel lipid máu: mỗi 3 năm Huyết áp: hàng năm, tốt nhất là mỗi lần thăm khám.

Fröhlich-Reiterer E. ISPAD Clinical Practice Consensus Guidelines 2022: Other complications and associated conditions in children and adolescents with type 1 diabetes. *Pediatr Diabetes*. 2022;23:1451–1467.

Phẫu thuật trên trẻ em và thanh thiếu niên ĐTĐ

Phẫu thuật nhỏ

- **Nếu glucose <4 mmol/L**, bolus Glucose 10% 2 ml/kg, kiểm tra glucose sau 15 phút
- **Nếu glucose >14 mmol/L, kéo dài >1 giờ:** insulin nhanh liều thông thường/5-10% tổng liều hàng ngày
- Sáng: tiếp tục sử dụng liều insulin nền. Giảm 20-30% nếu glucose sáng thấp
- **Không dùng insulin nhanh trước ăn sáng, trì hoãn**

Phẫu thuật lớn

- Giảm liều insulin nền buổi tối (20-30%) trước khi ngủ
- Dừng insulin sáng vào ngày phẫu thuật
- Duy trì insulin TM, dịch truyền glucose 5% và NaCL 0,9%
- Theo dõi glucose 1 giờ/lần khi insulin TM
- Thay đổi tốc độ insulin TM, dịch pha: glucose đích 5-10 mmol/l
- **Nếu glucose < 4 mmol/L**, bolus Glucose 10% 2 ml/kg, kiểm tra glucose sau 15 phút.

Xin chân thành cảm ơn

