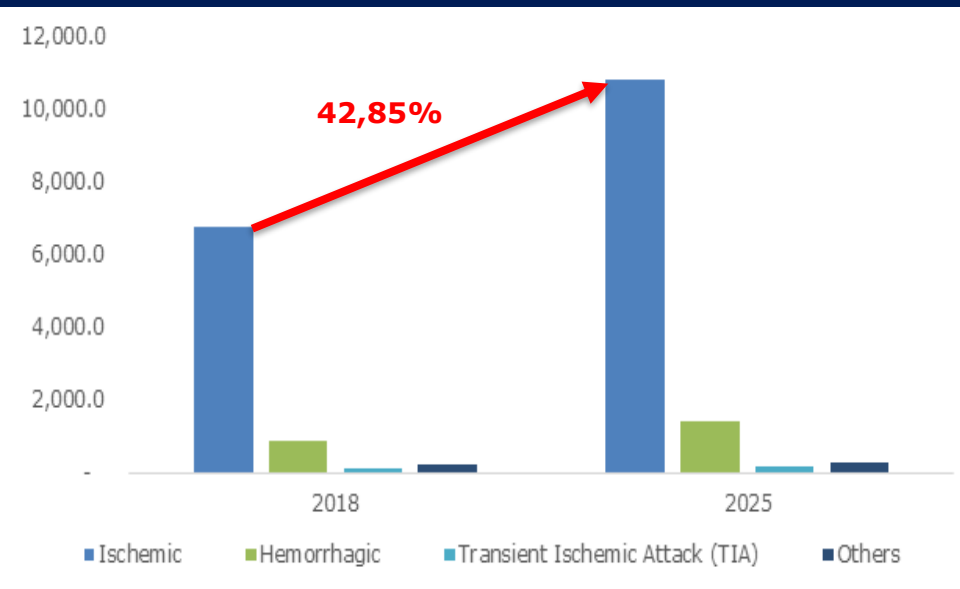


The background of the slide is a photograph of a large, multi-story university building with a grid-like facade of windows. A vibrant rainbow is visible in the sky above the building, arching from the left side towards the right. In the foreground on the left, there are dark, silhouetted trees. The text is overlaid on this image.

GLUCOSE MÁU HẠ & HẠ GLUCOSE MÁU Ở BỆNH NHÂN ĐỘT QUY NÃO CẤP?

GS.TS.BS.HOÀNG KHÁNH

U.S. Stroke Management Market Statistic by type, 2018 & 2025 (USD million),



Stroke Epidemiology in Vietnam Incidence rates

In the North of Viet Nam:

- 115,9 / 100.000 (Nguyễn Văn Đăng 1994)
- 152 / 100.000 (Trần Văn Tuấn 2007 Thái Nguyên)
- 263,3 / 100,000 (PQ Phước 2007 Sơn La)
- 169,9 / 100.000 (NV Thắng 2007 Hà Tây)

In the middle of Viet Nam

- 288 / 100.000 (Hoàng Khánh 1993)
- 355 / 100.000 (Dương Đình Chinh 2007)
- 294 / 100.000 (TV Thắng 2007)

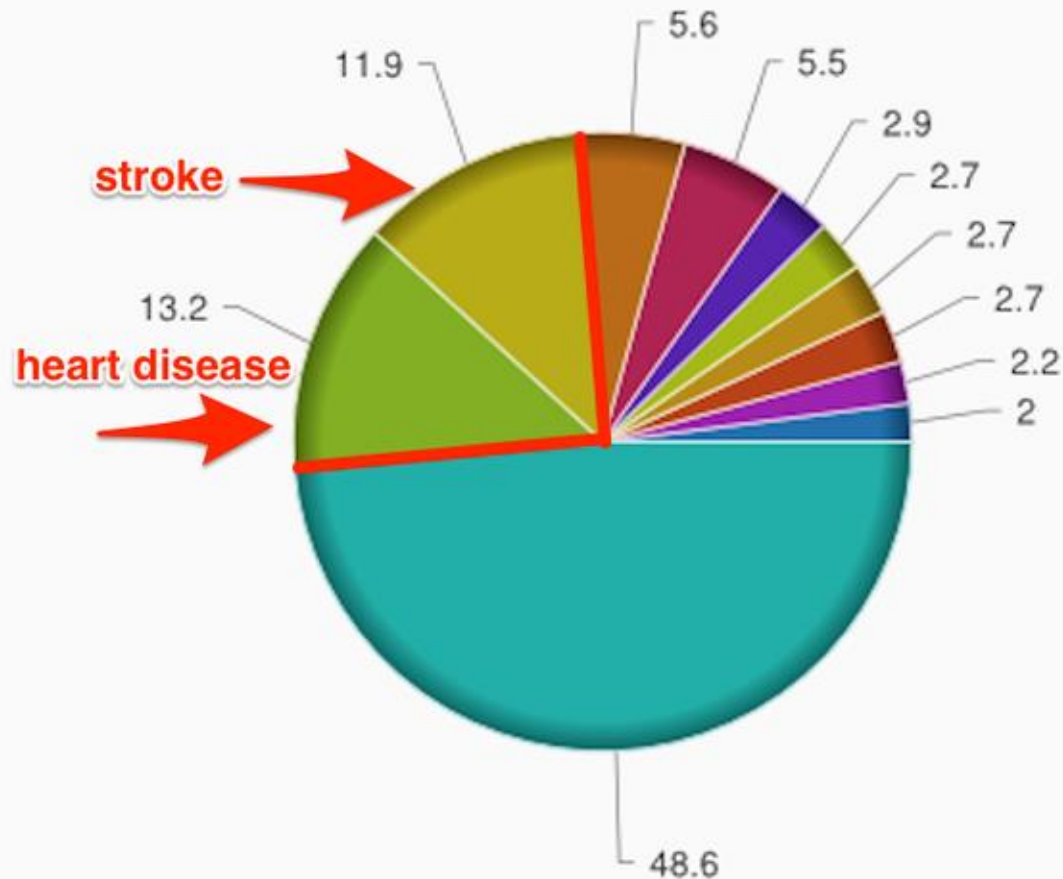
In the South of Viet Nam:

- 415 / 100.000 (LV Khanh 1994)

*** ≥ 200.000 stroke patients per year**



The 10 leading causes of death in the world by percentage



- | | | |
|--------------------------------|------------------------------|---------------------|
| Hypertensive heart disease | Road injury | Diarrhoeal diseases |
| Trachea bronchus, lung cancers | Diabetes mellitus | HIV/AIDS |
| Ischaemic heart disease | Lower respiratory infections | COPD |
| | Other causes | Stroke |

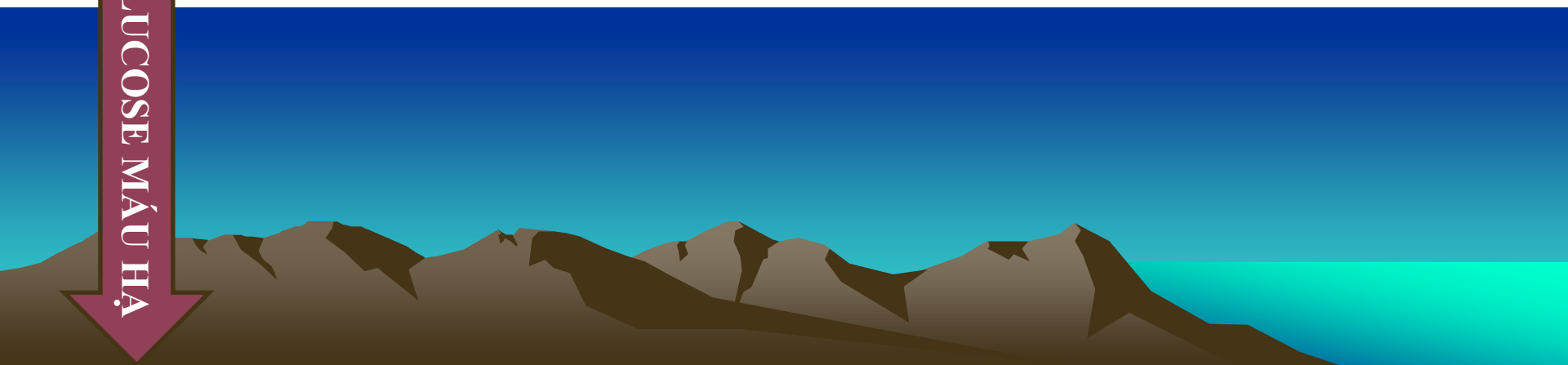
BIẾN CHỨNG ĐỘT QUY- LIÊN QUAN ?

TRONG GIAI ĐOẠN CẤP VÀ BÁN CẤP VỀ SAU

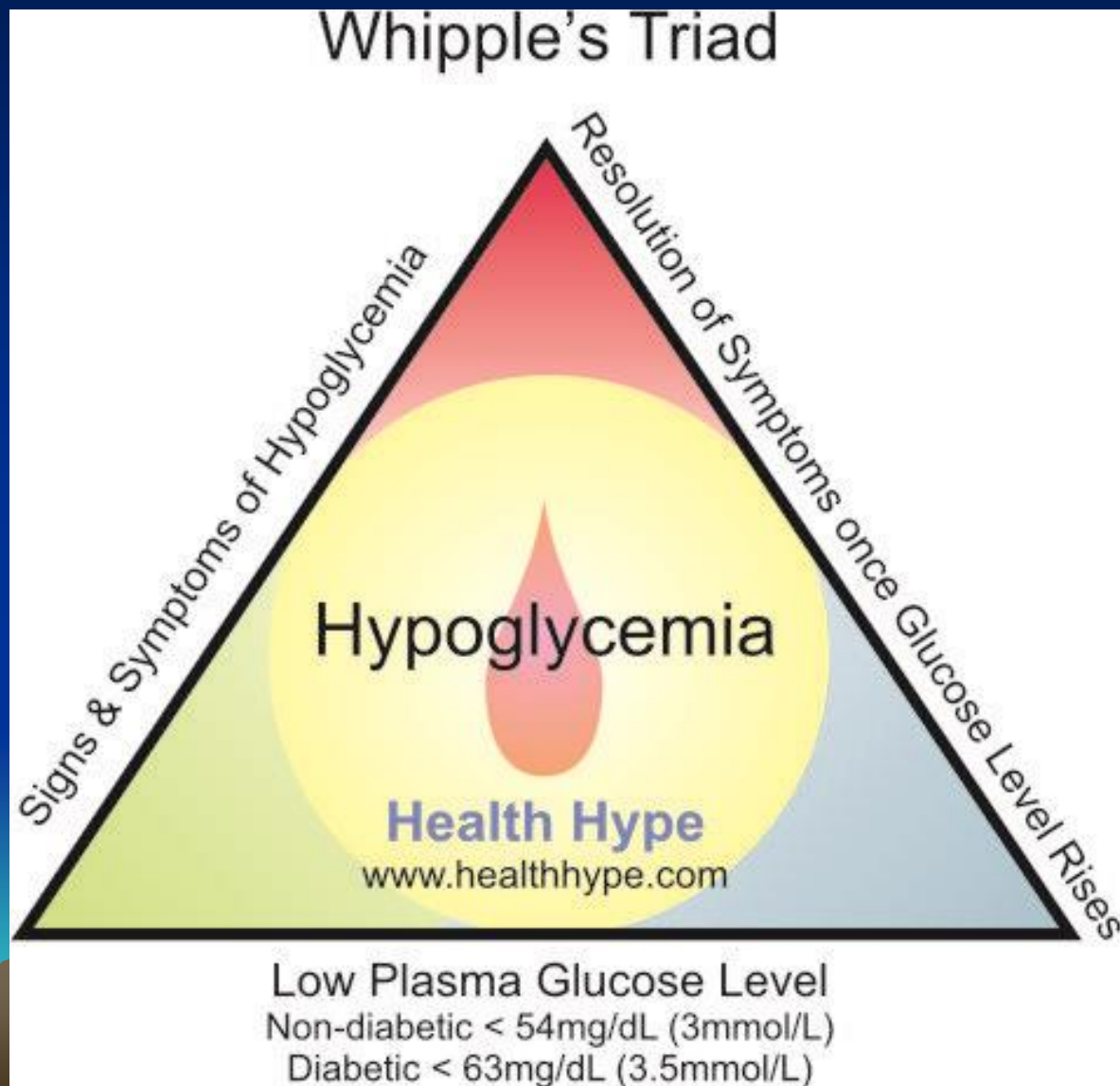
Biến chứng Giai đoạn	Thần kinh	Hệ thống
Giai đoạn cấp <7 ngày	1.Phù não 2.TALNS 3.Não úng thủy 4.Chuyển dạng (XHN/NMN) 5.Co giật 6.Thoát vị não	1.Thiếu Oxy 2.THA 3.Tăng/↓ glucose máu 4.Sặc 5.Rối loạn nhịp tim 6.Tăng tiết ADH
Từ giai đoạn bán cấp về sau	1.Co giật 2.Trầm cảm	1.Viêm tắc tĩnh mạch sau và ở phổi 2.Viêm phổi 3.Nhiễm trùng đường tiểu 4.Nhiễm khuẩn huyết 5.Loét ép 6.Cứng khớp

YẾU TỐ TIÊN LƯỢNG XẤU TRONG ĐỘT QUỴ NÃO CẤP

1. Sốt
2. Tụt và tăng huyết áp nặng
3. Bảo hòa oxy thấp $< 95\%$
4. Tăng /và hạ glucose máu
5. Nhồi máu toàn bộ tuần hoàn não trước (55% tử vong)
6. Xuất huyết cầu não
7. Điểm số của thang điểm Glasgow ≤ 8
8. Suy tim
9. Liệt nặng nửa người



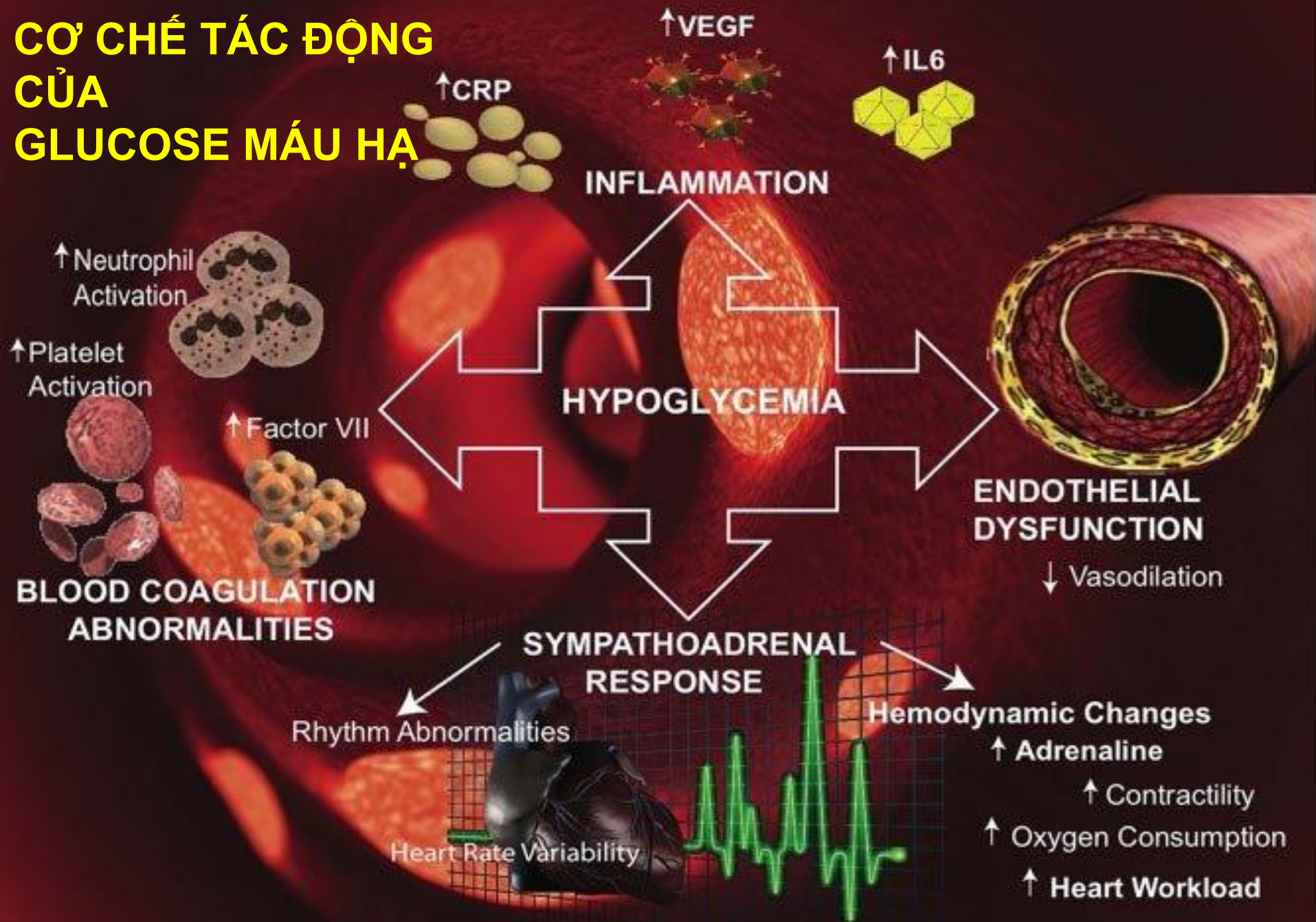
Xác định glucose máu hạ?



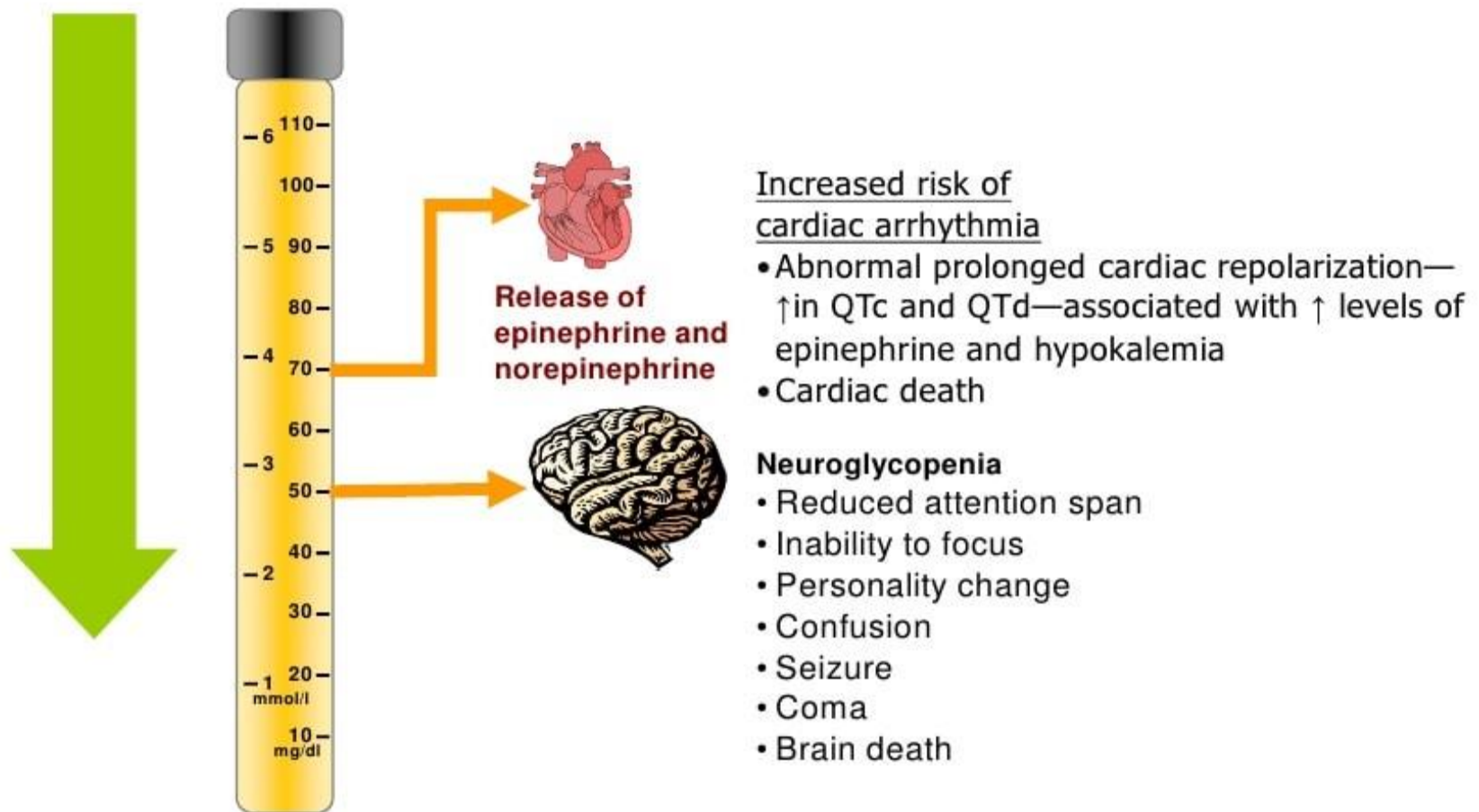
YẾU TỐ NGUY CƠ GÂY GLUCOSE MÁU HẠ?

1. Lớn tuổi
 2. Suy dưỡng, rượu
 3. Nhiều bệnh phối hợp
 4. Bệnh lý cấp tính
 5. Điều trị insulin hay SU...
 6. HbA1C cao
 7. Tiền sử hạ glucose máu
 8. Chăm sóc tại nhà
 9. Vừa mới nhập viện
 10. Hạ glucose không biểu hiện
 11. Phản ứng điều biến kém
 12. Suy thận hoặc suy gan mạn
 13. Đột quỵ hay TIA
 14. Sử dụng nhiều thuốc ≥ 5 (*Chú ý: Quinine, sulfonamides, fluoroquinolones, propranolol, quinidine, aspirine, paracetamol, IMAO, haloperidol, phenytoine, Fluoxetine, clofibrate, colchicine...*)
 15. Sa sút trí tuệ
 16. Trầm cảm
 17. Suy tim
 18. Cách ly xã hội...
- 

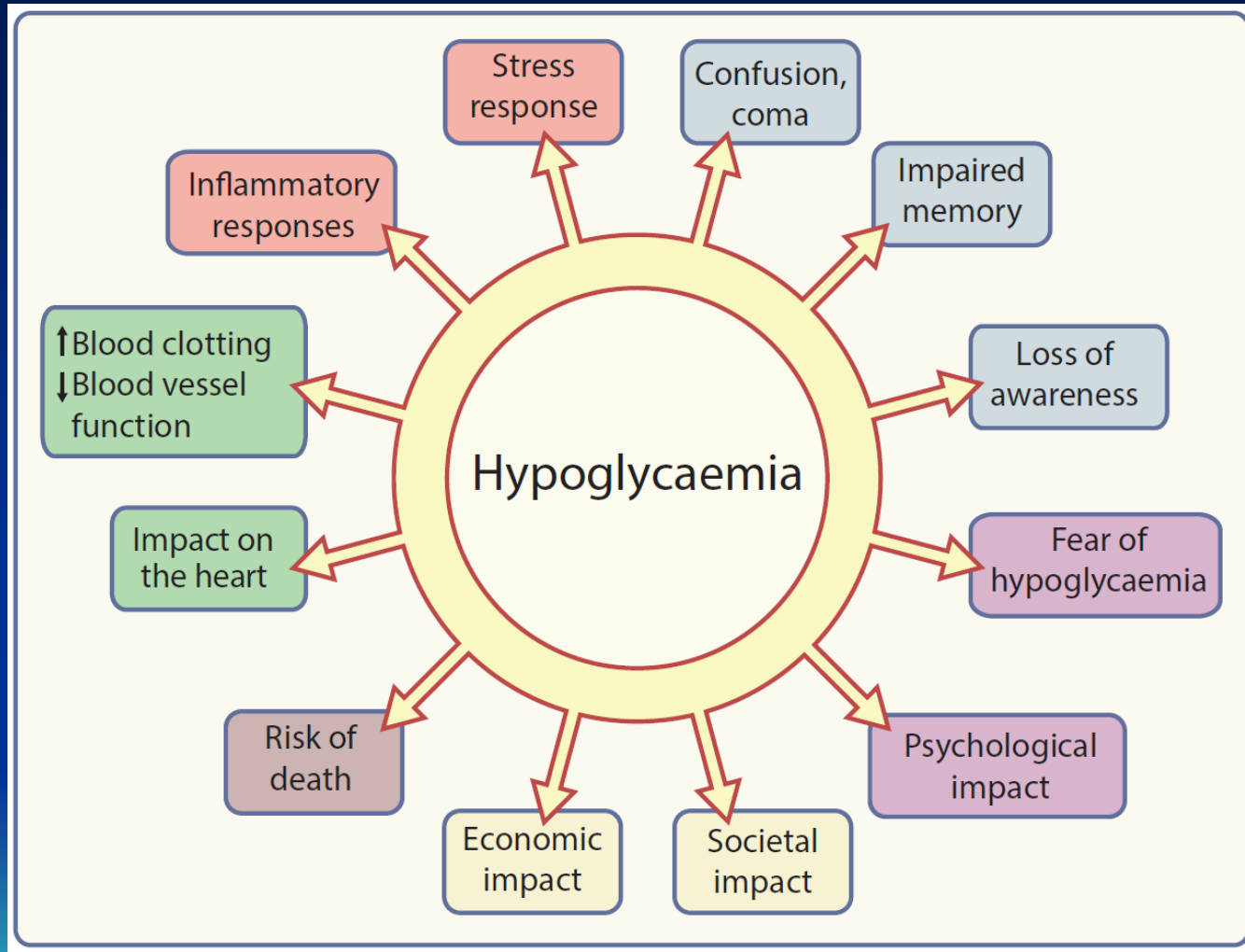
CƠ CHẾ TÁC ĐỘNG CỦA GLUCOSE MÁU HẠ



BIẾN CHỨNG & HẬU QUẢ CỦA MỨC GLUCOSE MÁU HẠ



TÓM LƯỢC HẬU QUẢ CHÍNH CỦA GLUCOSE MÁU HẠ



SEVERE HYPOGLYCEMIA INCREASES THE RISK FOR ADVERSE OUTCOMES

Hazard ratios represent the risk of an adverse cardiovascular outcome or death among patients reporting severe hypoglycemia (<2.8 mmol/L)* as compared with those not reporting severe hypoglycemia

Clinical Outcome and Interval After Hypoglycemia	Hazard Ratio (95% CI) [†]
Microvascular events	2.07 (1.32-3.26) [‡]
Macrovascular events	3.45 (2.34-5.08) [‡]
Death from any cause	3.30 (2.31-4.72) [‡]
Death from non-CV cause	2.86 (1.67-4.90) [‡]
Death from CV cause	3.78 (2.34-6.11) [‡]

*Severe hypoglycemia is defined as blood glucose <2.8 mmol per litre with transient dysfunction of the CNS, without other apparent cause, during which the patient was unable to administer treatment (requiring help from another person).

[†]Adjusted for multiple covariates: sex, duration of diabetes, treatment assignment, presence or absence of a history of macrovascular disease, presence or absence of a history of microvascular disease, and smoking status at baseline. Time-dependent covariates during follow-up included age; level of glycated hemoglobin; body mass index; creatinine level; ratio of urinary albumin to creatinine; systolic blood pressure; use or nonuse of sulfonylurea, metformin, thiazolidinedione, insulin, or any other diabetes drug; and use or nonuse of antihypertensive agents.

[‡]p<0.001.

CI=confidence interval.

Zoungas S. *N Engl J Med*. 2010;363(15):1410-18.

Treatment of SEVERE Hypoglycemia in Unconscious Person with IV Access

1. **Treat** with **10-25 g (20-50 mL of D50W)** of glucose intravenously over 1-3 minutes



2. **Retest** in **15 minutes** to ensure the BG >4.0 mmol/L and **retreat** with a further 15 g of carbohydrate if needed



3. Once conscious, **eat usual snack or meal** due at that time of day or a snack with 15 g carbohydrate plus protein

Glucagon Rescue Medications for Diabetes-Related Hypoglycemia



Name/Delivery	Supplied	Dose Range		Age / Route / Storage
		Adult	Peds / Age WT Dosing	
Glucagon Emergency Kit Injection requires mixing glucagon powder	1mg / 1mL vial + syringe	1mg	0.03mg/kg or < 6yrs or < 25 kgs 0.5mg ≥ 6yrs or > 25kgs 1mg	All ages approved SubQ or IM admin Expires in 2 years at room temp.
Baqsimi Nasal glucagon powder	3 mg intranasal device	3 mg	< 4 yrs: not recommended 4 yrs or older 3mg dose	Approved Age 4+ Nasal admin Expires ~ 2 years at room temp (keep in shrink-wrapped tube).
Gvoke Injectable liquid stable glucagon solution	0.5mg/1.0mg prefilled syringe or 0.5mg/1.0mg HypoPen auto-injector	1 mg	< 2yrs: not recommended 2- 12 yrs < 45kg 0.5mg ≥ 45kg 1mg 12 yrs or older 1mg	Approved Age 2+ SubQ admin in arm, thigh, abdomen Expires in 2 years at room temp (keep in foil pouch).
Dasiglucagon (Zegalogue) Stable liquid glucagon analog	0.6mg/0.6mL Prefilled syringe Autoinjector	0.6mg	< 6yrs: not recommended 6 yrs or older 0.6mg	Approved Age 6+ SubQ in abdomen, buttocks, thigh outer upper arm Expires in 1 year at room temp. (store in red protective case).

***All raise BG 20+ points. Can cause nausea, vomiting. After admin, roll person on side. Seek medical help. If no response after 1st dose, give 2nd dose in 15 mins. When awake, give oral carbs ASAP when safe to swallow. Please consult package insert for detailed info.**

All PocketCard content is for educational purposes only. Please consult prescribing information for detailed guidelines.

**Good goals for
hypoglycemia would be no
more than 43 minutes
spent less than 70 mg/dl.**

HẠ/GIẢM GLUCOSE MÁU TRONG NHIỄM TOAN XÊTÔN / TĂNG THẨM THẤU TRONG ĐỘT QUÝ CẤP ?

Đích giảm
2,8-4,2
mmol/h

>5,5?

Phù não,...hủy myelin

ĐÍCH NỒNG ĐỘ GLUCOSE

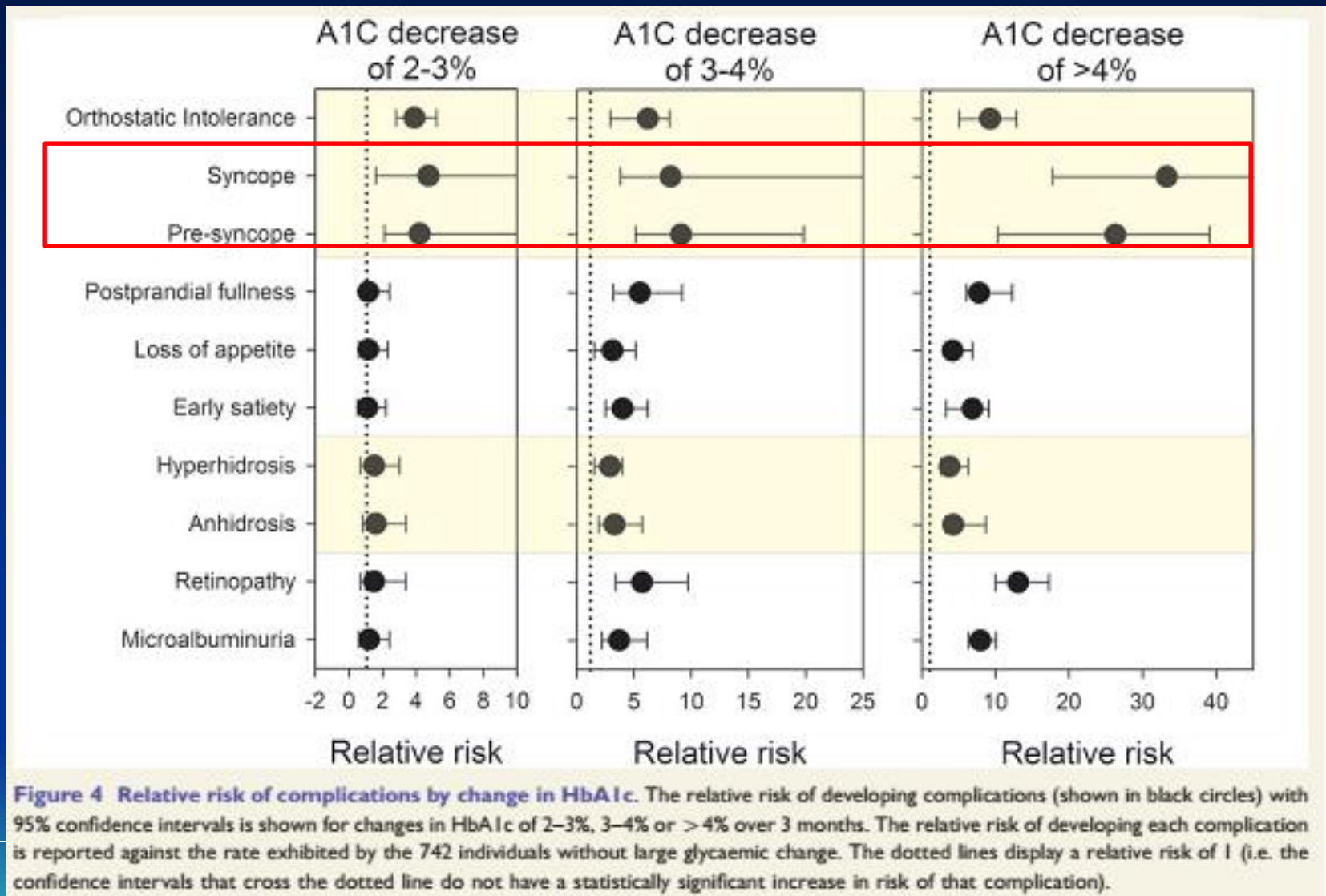
Nhiễm toan xêtôn

8,25-11,1mmol/L=150-200mg/dL

Tăng thẩm thấu

14-16,7mmol/L=250-300mg/dL

GIẢM HbA1C?



From: Treatment-induced neuropathy of diabetes: an acute, iatrogenic complication of diabetes

Brain. 2014;138(1):43-52. doi:10.1093/brain/awu307

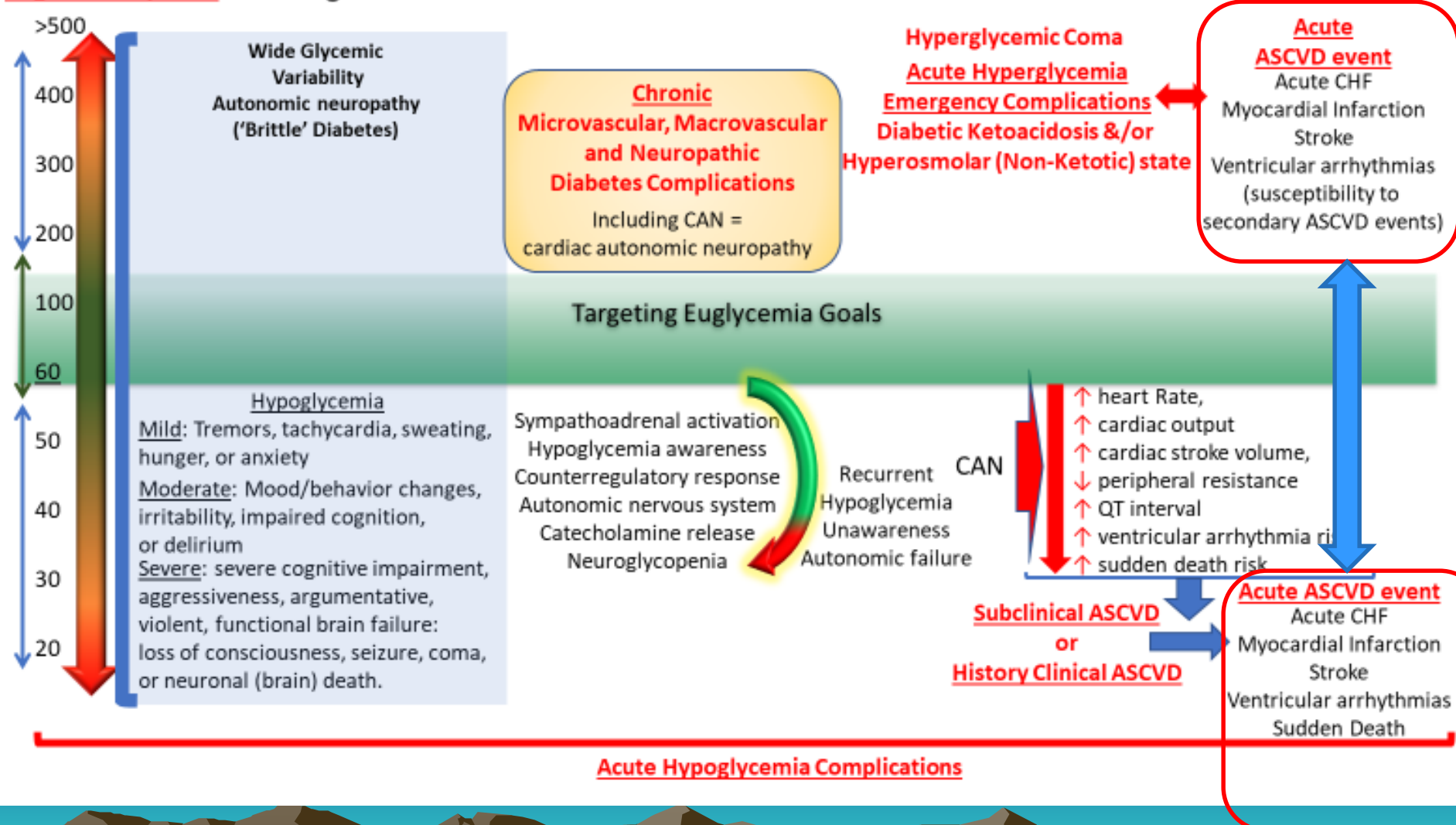
Brain | © The Author (2014). Published by Oxford University Press on behalf of the Guarantors of Brain. All rights reserved. For Permissions, please email: journals.permissions@oup.com

3.4 Blood Glucose

- Glucose should be monitored. Both hyperglycemia and hypoglycemia should be avoided (*Class I; Level of Evidence C*).
- ■ tight glucose control (range, 80–110 mg/dL) increased incidence of hypoglycemia and increased risk of mortality
- it is reasonable to use a sliding scale in order to maintain reasonable levels of blood glucose (140 - 180 mg/dL), as more aggressive targets may worsen outcome. (*Class IIa; Level of Evidence C*).

Degrees of Glycemia

Figure 1: MANIFESTATIONS OF HYPERGLYCEMIA & HYPOGLYCEMIA



KẾT LUẬN

1. Glucose máu hạ là một trong những biến chứng nguy hiểm, mức xác định hạ khác nhau ở đối tượng đái tháo đường hay không đái tháo đường, là yếu tố tiên lượng xấu trong đột quỵ não cấp.
2. Chú trọng thời gian vàng, mức cần đạt trong cấp cứu glucose máu hạ và cần điều chỉnh yếu tố nguy cơ.
3. Tránh làm hạ glucose máu cũng như HbA1C thái quá vì làm gia tăng biến cố tim mạch khác.

TRÂN TRỌNG CẢM ƠN!



AN TOÀN TRONG ĐẠI DỊCH COVID-19