Diabetes mellitus jako KV riziko

Jan Škrha jr.

3. interní klinika 1. LF UK a VFN



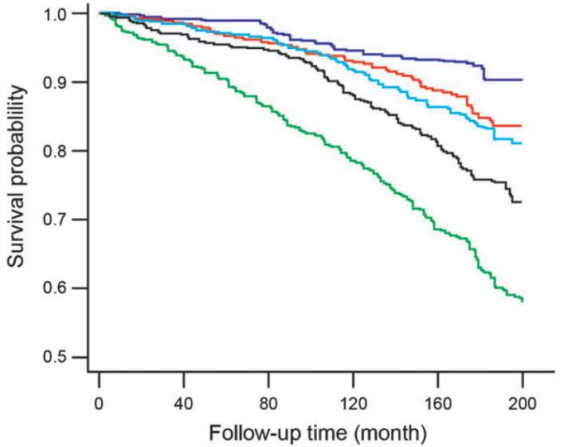
Metabolická porucha charakterizovaná neschopností organizmu nakládat s glukózou jako za fyziologických podmínek

kvůli **absolutnímu či relativnímu nedostatku inzulinu**

Laboratorní známkou diabetu je **hyperglykémie**

Diabetes a délka přežití

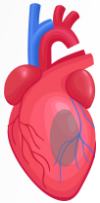


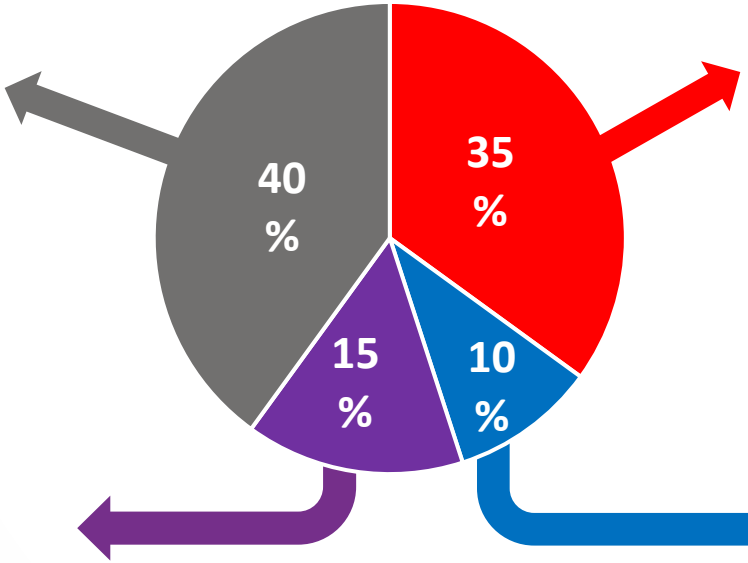


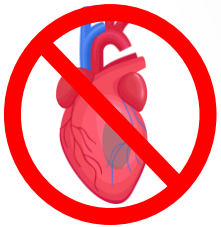
Fujioka K. *Diabetes, Obesity and Metabolism* **2015**
The Emerging Risk Factors Collaboration. *JAMA* **2015**

Příčina úmrtí u pacientů s diabetem

ICHS

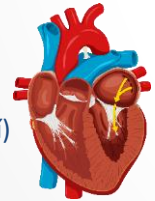






Nekardiovaskulární příhody

Jiná srdeční onemocnění
(hlavně srdeční selhání)

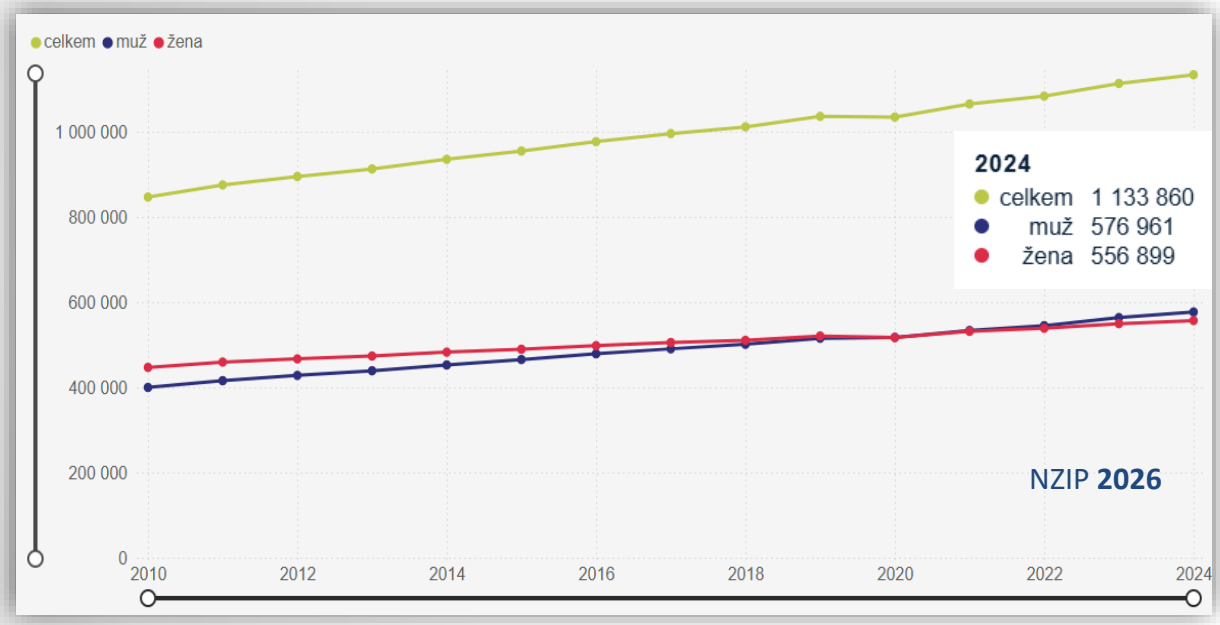


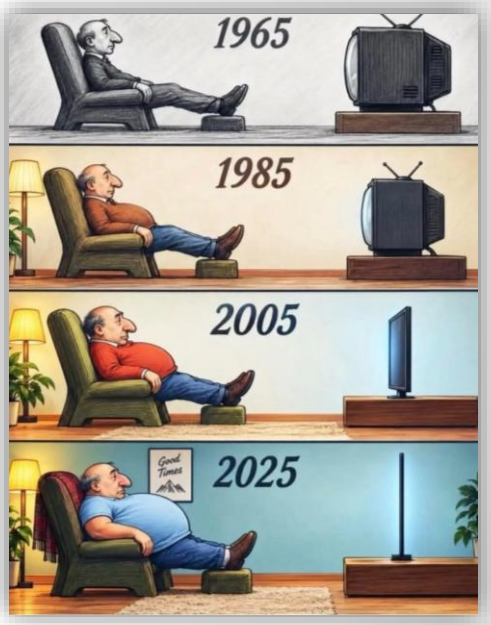


CMP

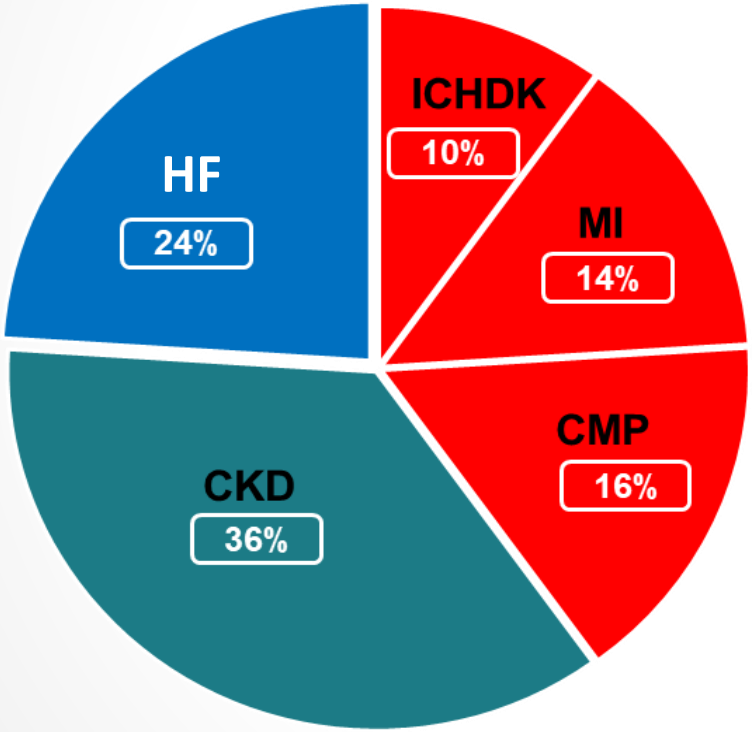
Low Wang CC et al. Circulation **2016**

Prevalence diabetu v ČR



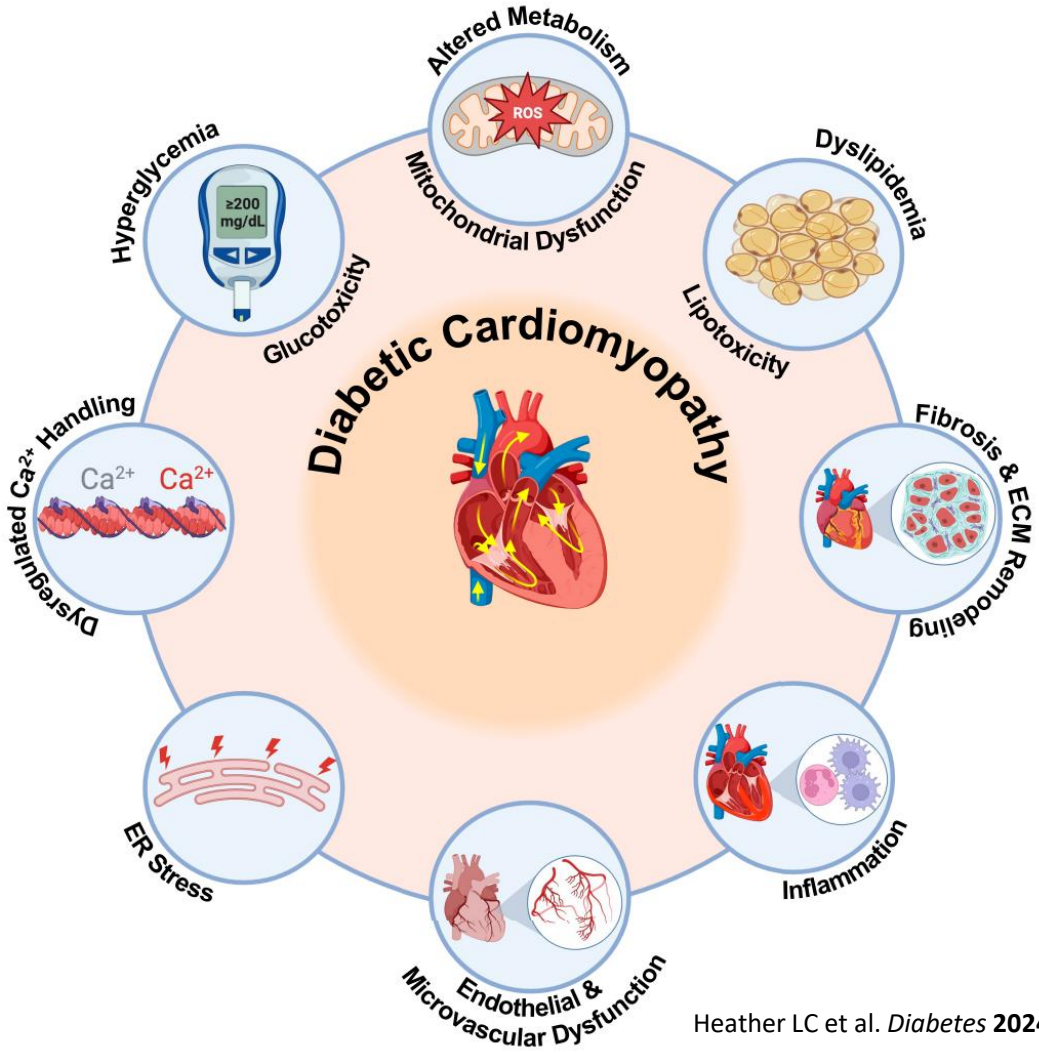


Prvomanifestace komorbidit u osob s diabetem



Srdeční selhání (HF) je spojeno s více než dvojnásobným zvýšením celkové a KV mortality oproti osobám s DM2 bez KV komplikací.

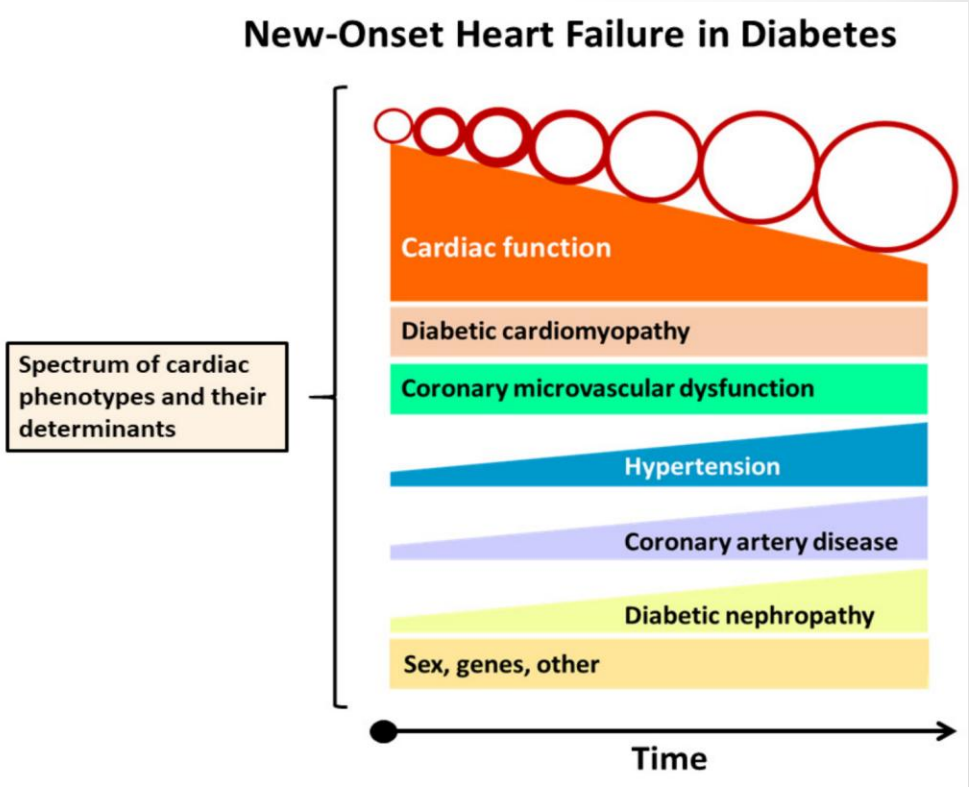
Birkeland KI et al. *EASD* **2019**



Heather LC et al. *Diabetes* **2024**

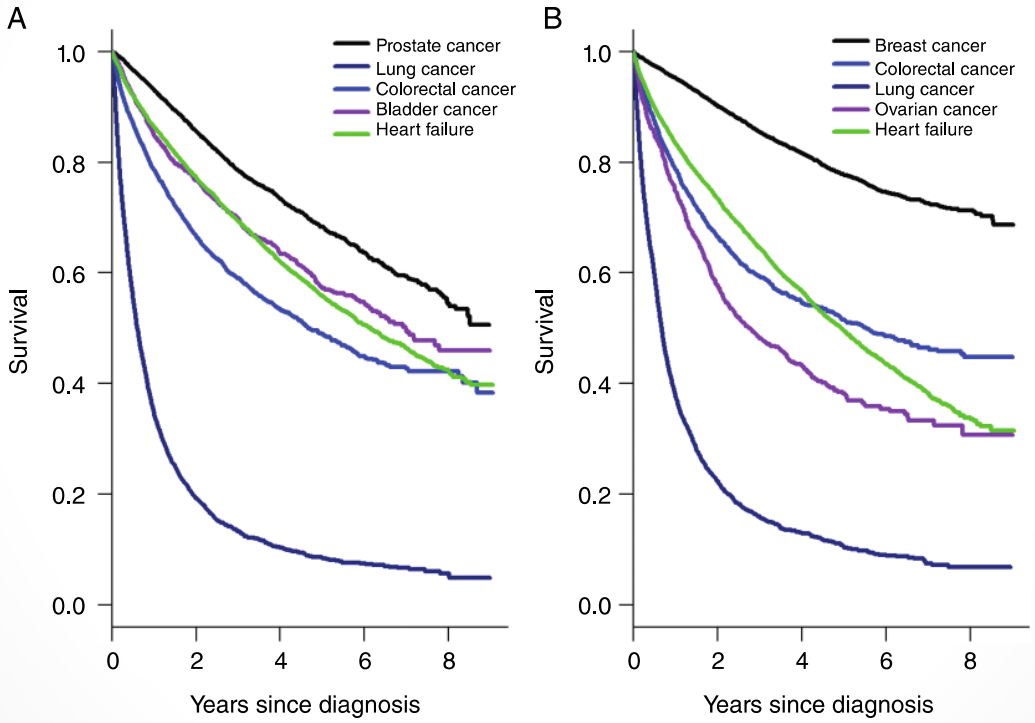
Srdeční selhání u diabetu

- prevalence > 20 %
- často oligo-/asymptomatická počáteční stádia
- občas první KV komplikace
- terminální stádia mají vysokou mortalitu



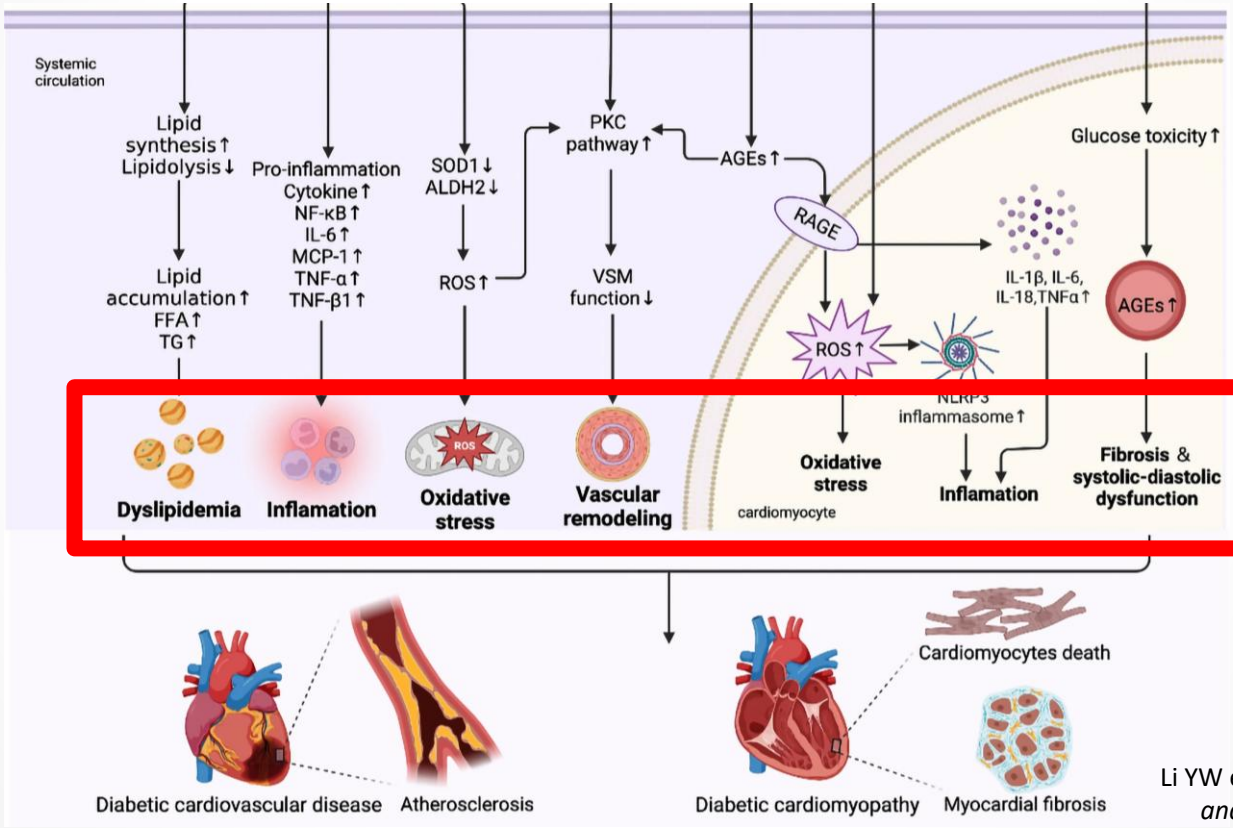
Triposkiadis F et al. *J. Clin. Med.* **2021**

Mortalita HF a vybraných nádorů



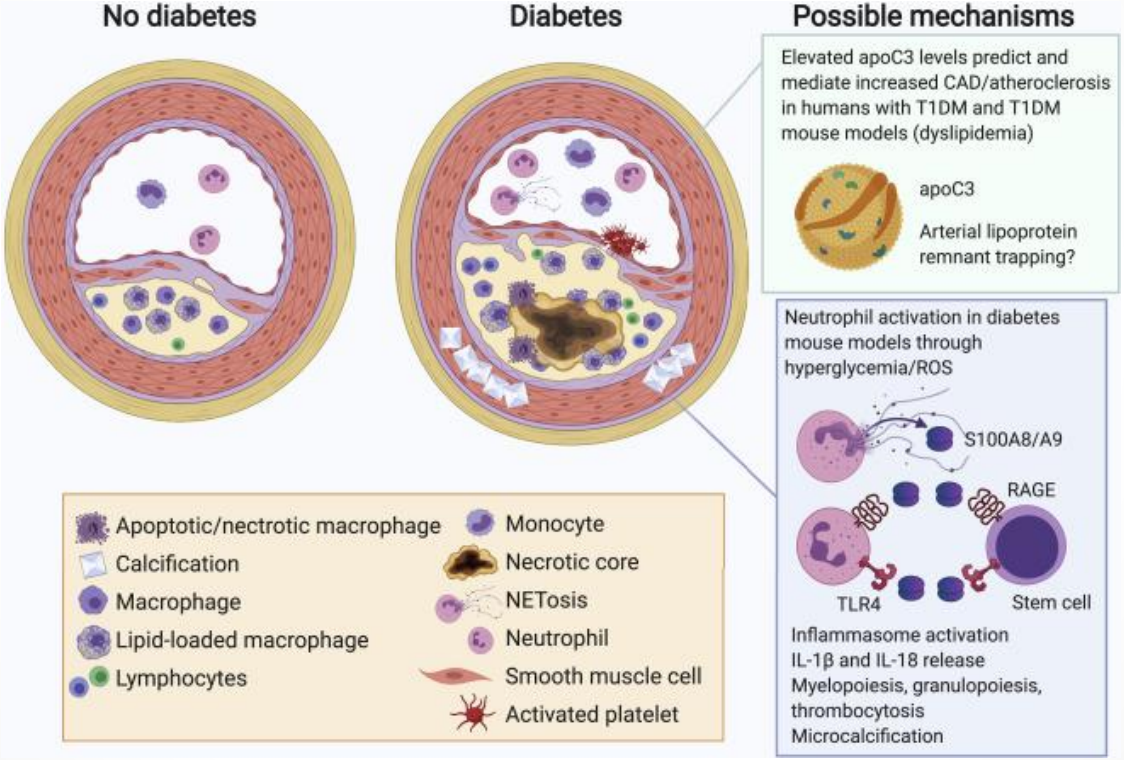
Mamas MA et al. *Eur J Heart Fail* **2017**

Hyperglykémie a inzulinová rezistence



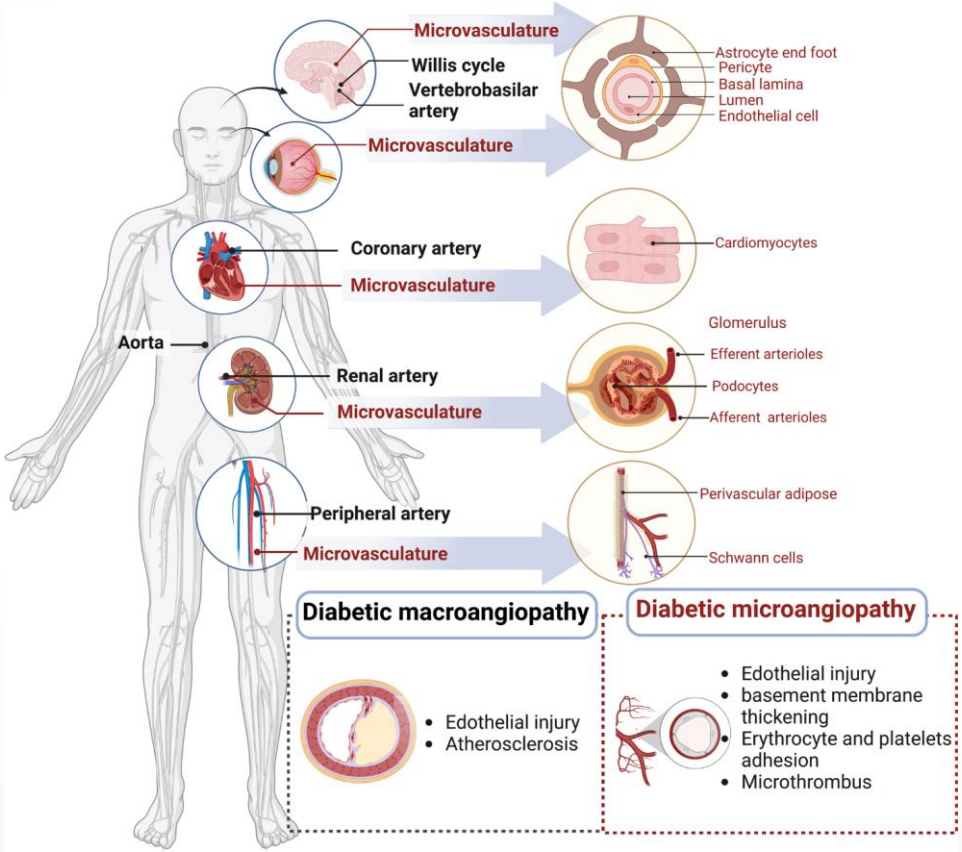
Li YW et al. *Signal Transduction and Targeted Therapy* **2023**

Ateroskleróza bez diabetu/s diabetem



Eckel RH, Bornfeldt KE, Goldberg IJ. *Cell Metabolism* **2021**

Cévní komplikace diabetu



Li YW et al. *Signal Transduction and Targeted Therapy* **2023**

Jaké je kardiovaskulární riziko pacientů s DM?

Velmi vysoké KV riziko	Pacienti s DM2T s: • klinicky zjištěným ASKVO nebo • těžkým TOD nebo • 10letým rizikem KVO ≥ 20 % při použití SCORE2-Diabetes
Vysoké KV riziko	Pacienti s DM2T nesplňující kritéria pro velmi vysoké riziko: • 10leté riziko KVO 10 až < 20 % při užívání SCORE2-Diabetes
Střední KV riziko	Pacienti s DM2T nesplňující kritéria pro velmi vysoké riziko a: • 10leté riziko KVO 5 až < 10 % při užívání SCORE2-Diabetes
Nízké KV riziko	Pacienti s DM2T nesplňující kritéria pro velmi vysoké riziko a: • 10leté riziko KVO < 5 % při použití SCORE2--Diabetes



Marx N et al. *ESC Diabetes Guidelines* **2023**
Vrablík M et al. *Cor et Vasa* **2024**

SCORE2-Diabetes

Zohledněné faktory

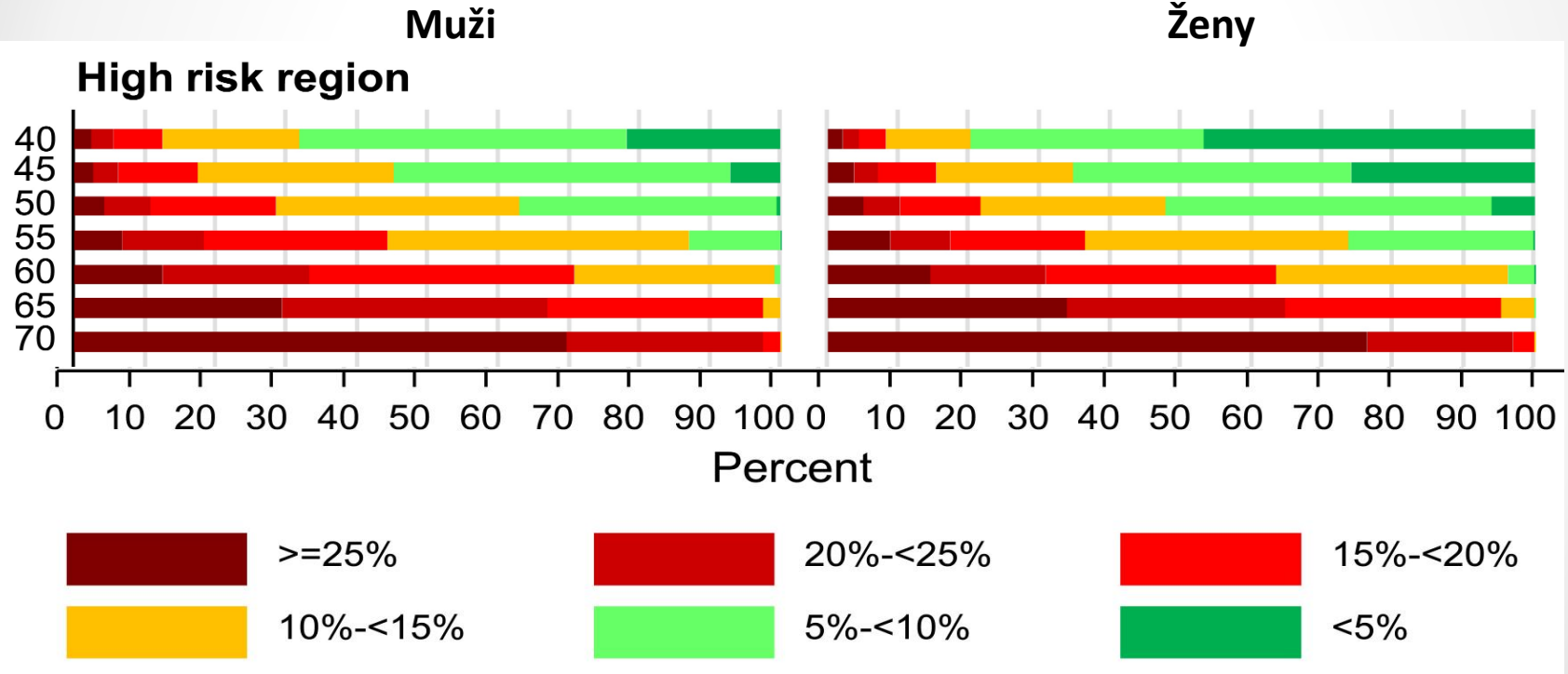
- systolický TK
- celkový cholesterol
- HDL cholesterol
- nikotinizmus
- věk při dg. DM
- HbA_{1c}
- eGFR

Cluster	Countries
Low risk countries	Belgium, Denmark, France, Israel, Luxembourg, Norway, Spain, Switzerland, the Netherlands, and the UK
Moderate risk countries	Austria, Cyprus, Finland, Germany, Greece, Iceland, Ireland, Italy, Malta, Portugal, Republic of San Marino, Slovenia, and Sweden
High risk countries	Albania, Bosnia and Herzegovina, Croatia, Czech Republic, Estonia, Hungary, Kazakhstan, Poland, Slovakia, and Turkey
Very high risk countries	Algeria, Armenia, Azerbaijan, Belarus, Bulgaria, Egypt, Georgia, Kyrgyzstan, Latvia, Lebanon, Libya, Lithuania, Montenegro, Morocco, Republic of Moldova, Romania, Russian Federation, Serbia, Syria, The Former Yugoslav Republic (North Macedonia), Tunisia, Ukraine, and Uzbekistan

© ESC 2023

SCORE2-Diabetes: 10-year cardiovascular risk estimation in type 2 diabetes in Europe. *Eur Heart J* **2023**

SCORE2-Diabetes



SCORE2-Diabetes: 10-year cardiovascular risk estimation in type 2 diabetes in Europe. *Eur Heart J* **2023**

Životní styl: základ, který sám nestačí

Pohyb
Alespoň 150 minut aerobní aktivity týdně a odporový trénink 2–3× týdně.

Hmotnost
Cíl úbytku 5–10 %; u obezity kombinovat s farmakoterapií.

Kouření
Úplné ukončení; nabídnout farmakologickou podporu.

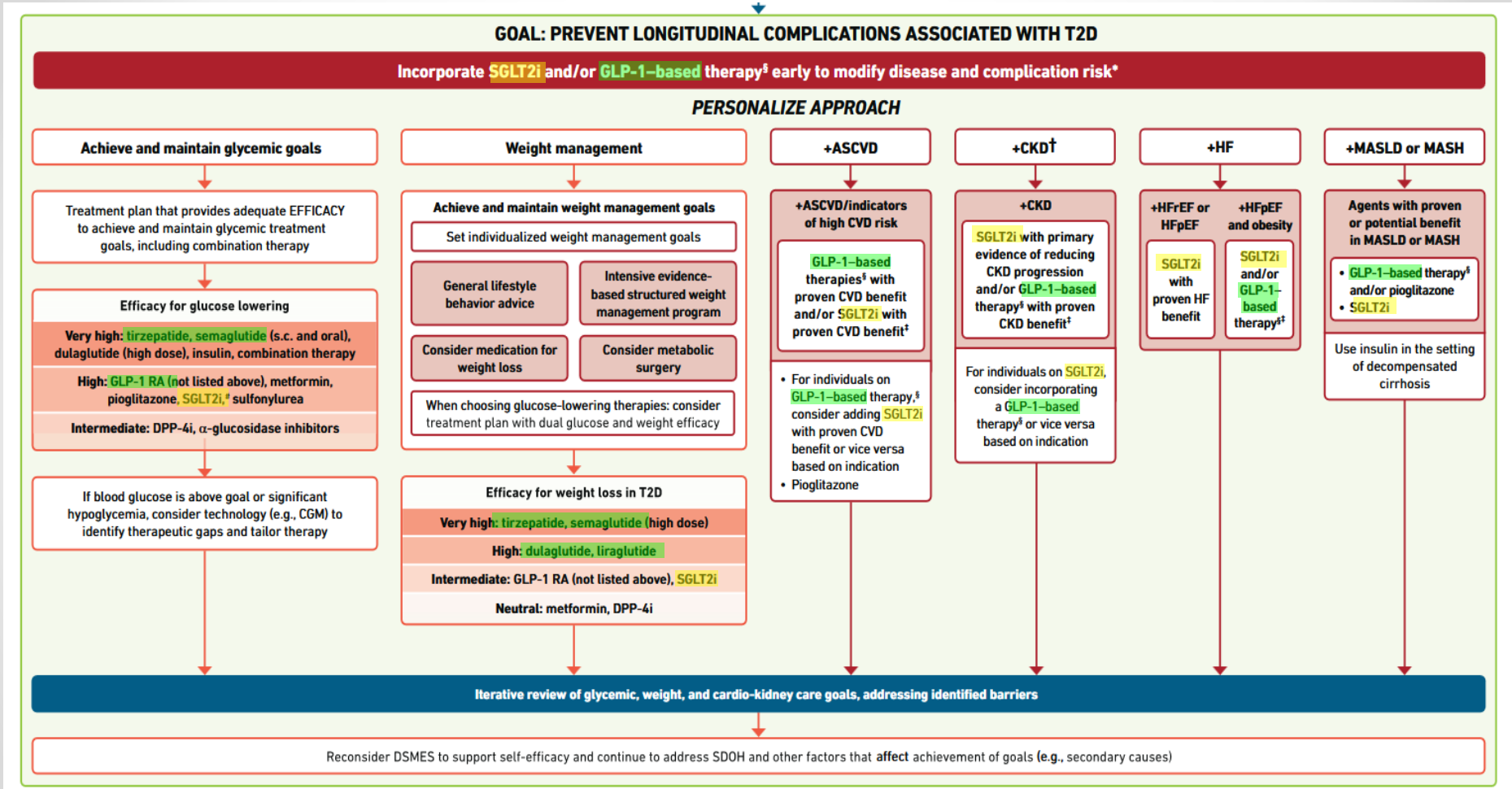
Alkohol a spánek
Alkohol omezit, zvážit screening spánkové apnoe.

STUDIE LOOK AHEAD (2013)

HR 0,95

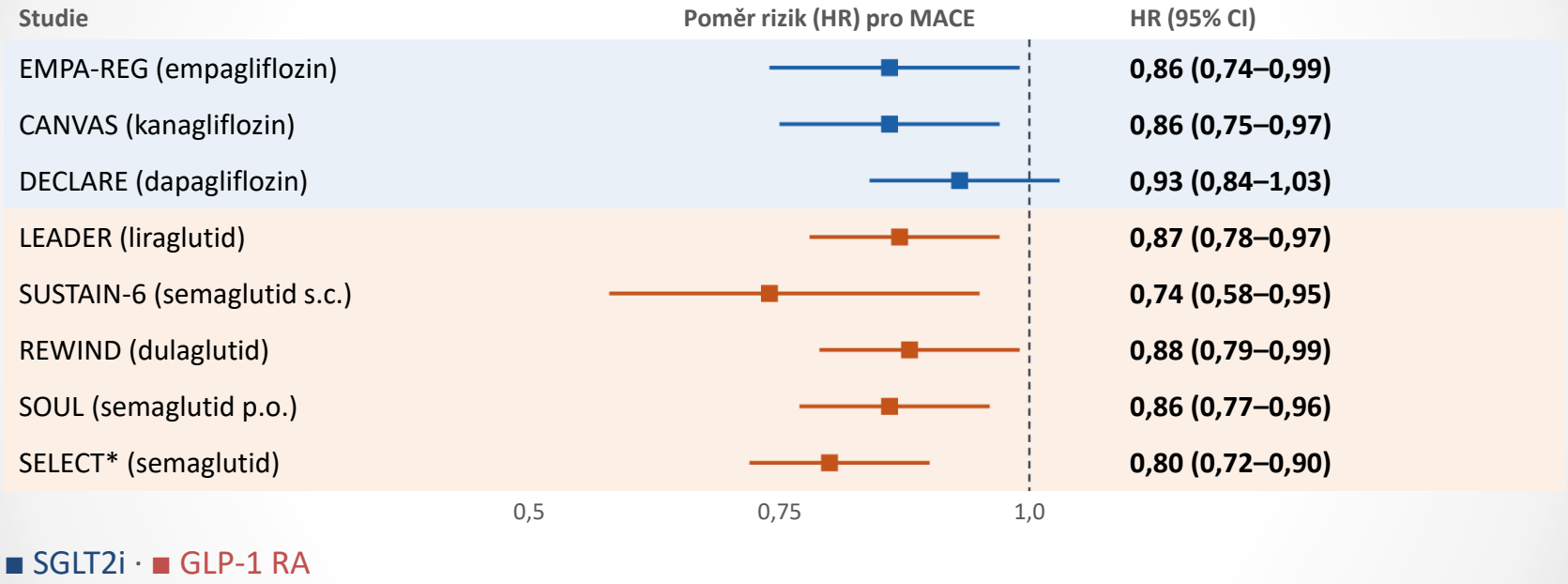
(95% CI 0,83–1,09) pro KV příhody po intenzivním programu životního stylu u obézních DM2.

Životní styl je nutný, ale sám KV příhody významně nesnížil.
Kombinovat s farmakoterapií.



Davies M et al. *Diabetologia* **2026**

Kardiovaskulární studie SGLT2i a GLP-1 RA



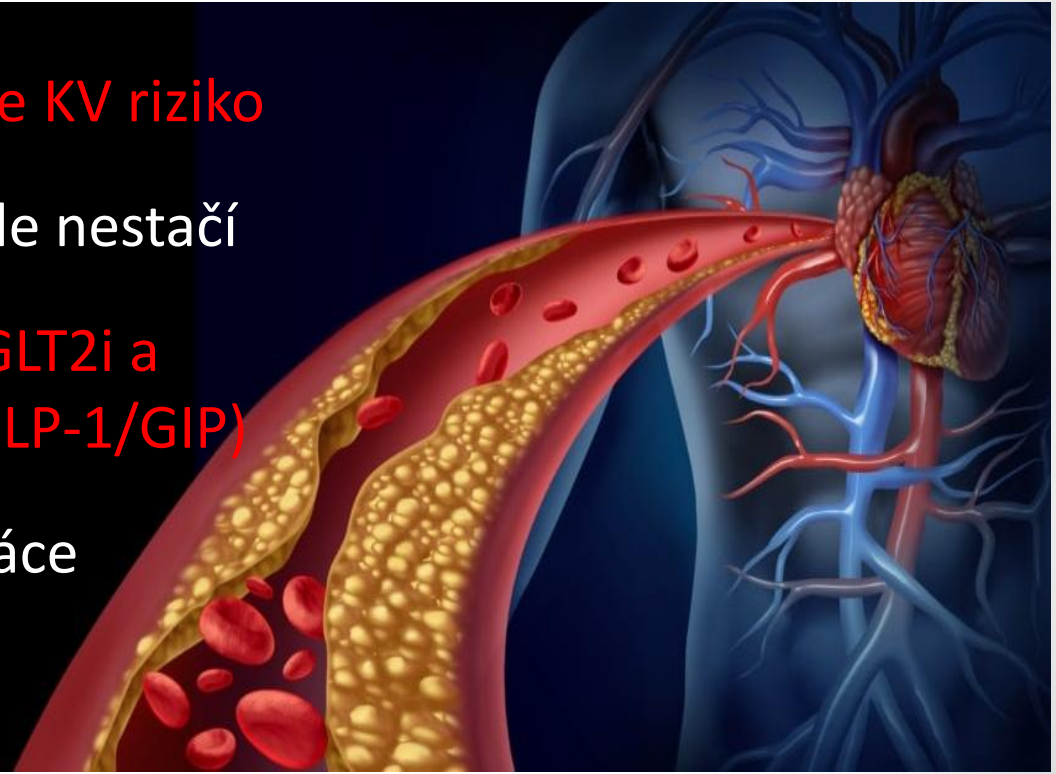
Zinman B, et al. (EMPA-REG OUTCOME). N Engl J Med 2015; Neal B, et al. (CANVAS Program). N Engl J Med 2017; Wiviott SD, et al. (DECLARE–TIMI 58). N Engl J Med 2019; Marso SP, et al. (LEADER). N Engl J Med 2016; Marso SP, et al. (SUSTAIN-6). N Engl J Med 2016; Gerstein HC, et al. (REWIND). Lancet 2019; McGuire DK, et al. (SOUL, oral semaglutide). N Engl J Med 2025; Lincoff AM, et al. (SELECT). N Engl J Med 2023

Praktické aspekty: SGLT2i a GLP-1 RA

	SGLT2 inhibitory	GLP-1 RA (± GIP)
Přínos	↓ hospitalizace pro HF, progrese CKD, u části studií MACE	↓ MACE, ↓ albuminurie, ↓ hmotnosti a TK
Nežádoucí účinky	Genitální mykózy, deplece objemu, euglykemická ketoacidóza	Nauzea, zvracení, průjem; cholelitiáza
Opatření	Při akutním onemocnění a 3 dny před operací vysadit	Pomalá titrace; opatrnost při pankreatitidě v anamnéze
Kontraindikace	DM1 (riziko ketoacidózy), eGFR dle SPC	Medulární karcinom štítné žlázy, MEN2
Pozor	Úprava diuretik a antihypertenziv při zahájení	Pokročilá retinopatie při rychlém poklesu HbA_{1c} (SUSTAIN-6)

Diabetes je KV onemocnění

- diabetes zdvojnásobuje KV riziko
- životní styl je základ, ale nestačí
- nejsilnější data mají SGLT2i a inkretinová analoga (GLP-1/GIP)
- nutná týmová spolupráce



Moderní management diabetu = komplexní přístup

HbA_{1c}
< 53 mmol/mol
individualizovat podle věku, komorbidit a rizika hypoglykémie

KREVNÍ TLAK
< 130/80 mmHg
systolický 120–129, pokud je dobře tolerován; nesnižovat pod 120

LDL-CHOLESTEROL
< 1,4 mmol/l
velmi vysoké riziko a pokles o 50 % a více; vysoké riziko < 1,8 mmol/l

HMOTNOST
↓ 5–10 %
u nadváhy a obezity; větší úbytek zvyšuje šanci na remisi

ALBUMINURIE
UACR ↓
při zvýšené UACR: ACEi/ARB, SGLT2i, finerenon

KOUŘENÍ A POHYB
0 cig./>150 min
úplné ukončení kouření; pohyb alespoň 150 minut týdně

