

Srdeční selhání u diabetiků

Aleš Linhart

**II. interní klinika
kardiologie a angiologie**

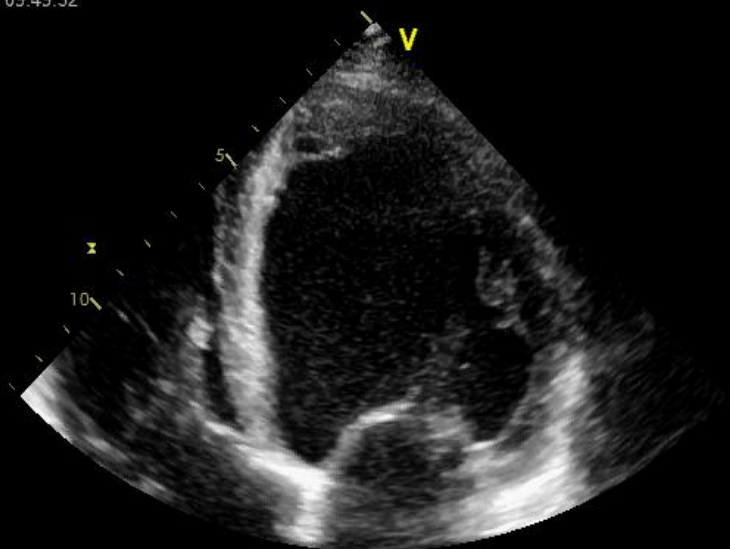
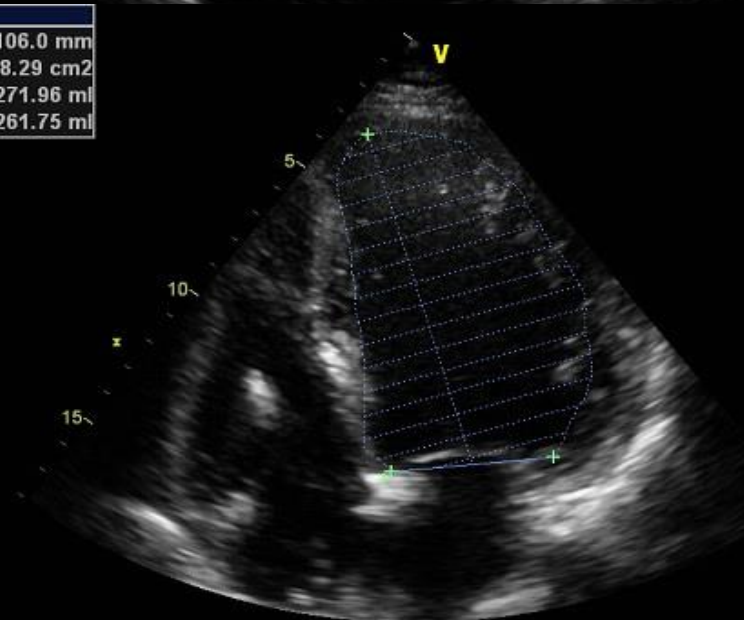
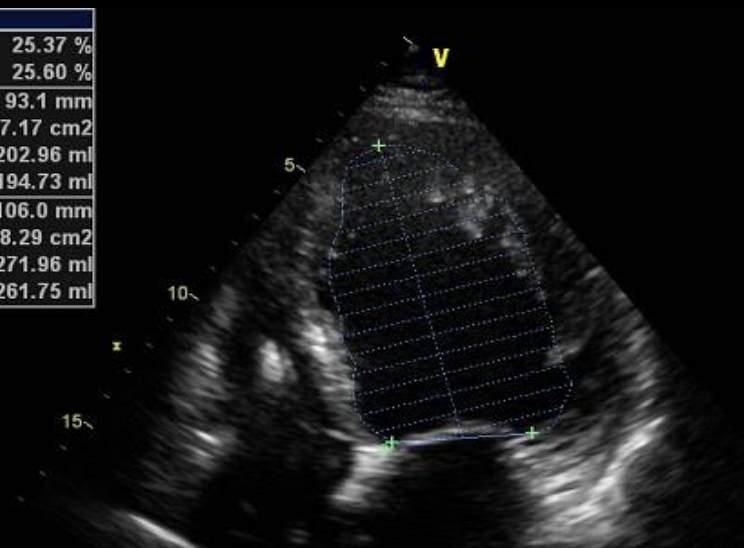
**1. LF UK a VFN
Praha**



LV EF < 50%
LVEDVi > 97 ml/m²
LVESVi > 43 ml/m²

EF(A-L)	25.37 %
EF(MOD)	25.60 %
2 Ls	93.1 mm
As	47.17 cm ²
ESV(A-L)	202.96 ml
ESV(MOD)	194.73 ml
1 Ld	106.0 mm
Ad	58.29 cm ²
EDV(A-L)	271.96 ml
EDV(MOD)	261.75 ml

1 Ld	106.0 mm
Ad	58.29 cm ²
EDV(A-L)	271.96 ml
EDV(MOD)	261.75 ml



84
2:57 HR

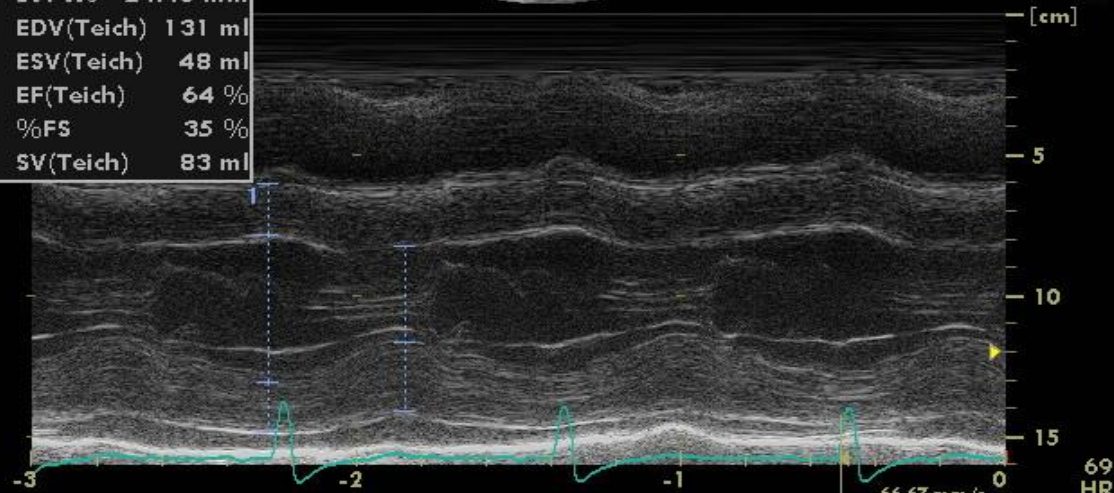


Hypertrofie LK Zachovalá EF

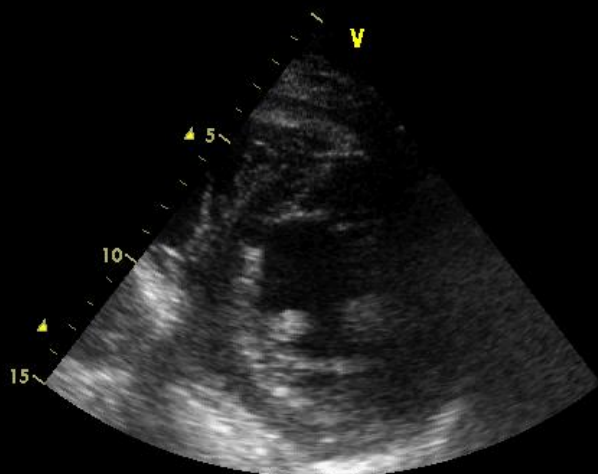
LVMi = 165 g /m²

EF = 67%

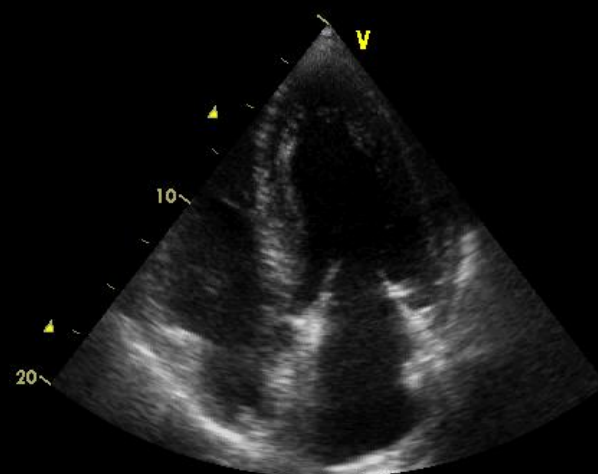
1	IVSd	18.16 mm
	LVIDd	52.20 mm
	LVPWd	17.02 mm
	LVIDs	34.04 mm
	LVPWs	24.40 mm
	EDV(Teich)	131 ml
	ESV(Teich)	48 ml
	EF(Teich)	64 %
	%FS	35 %
	SV(Teich)	83 ml



11:21:48



69
HR



68
HR

Symptomy jsou nutnou podmínkou pro stanovení diagnózy srdečního selhání

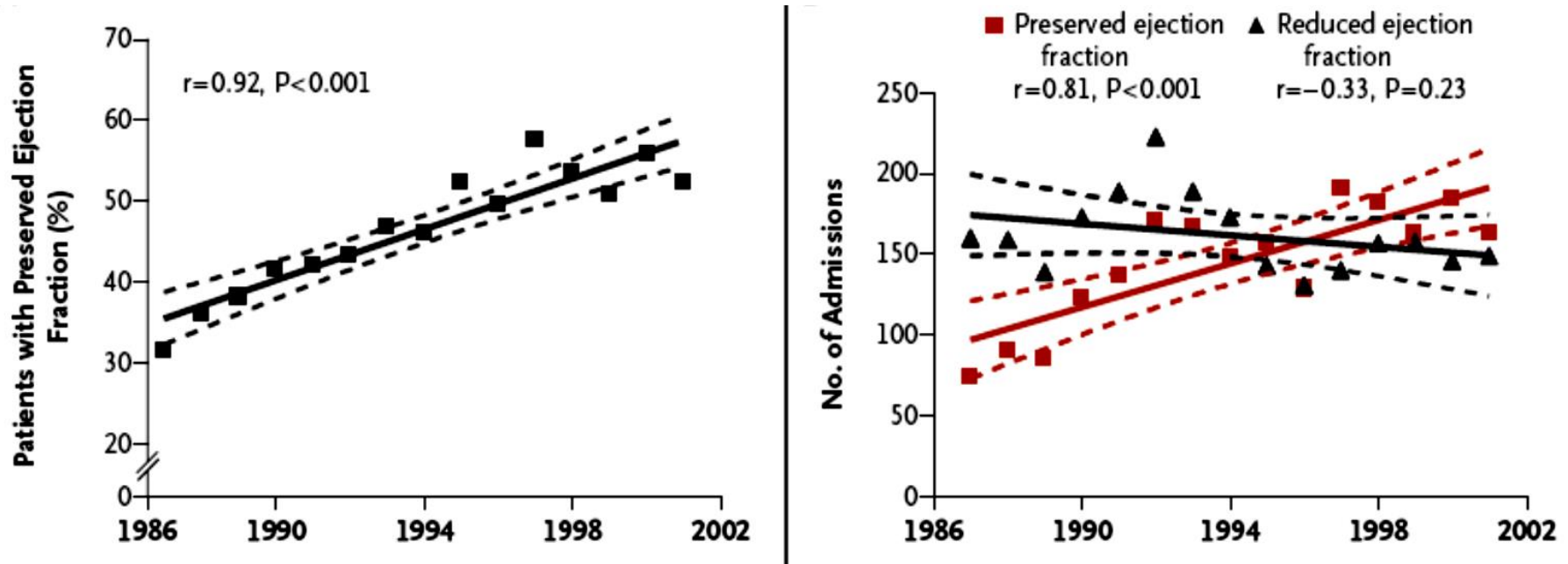
Typické

- Dušnost
- Dechová tíseň vynucující polohu vsedě
- Záchvatovitá noční dušnost
- Snížená tolerance zátěže
- Únavnost, zhoršená regenerace po zátěži
- Otoky dolních končetin

Méně typické

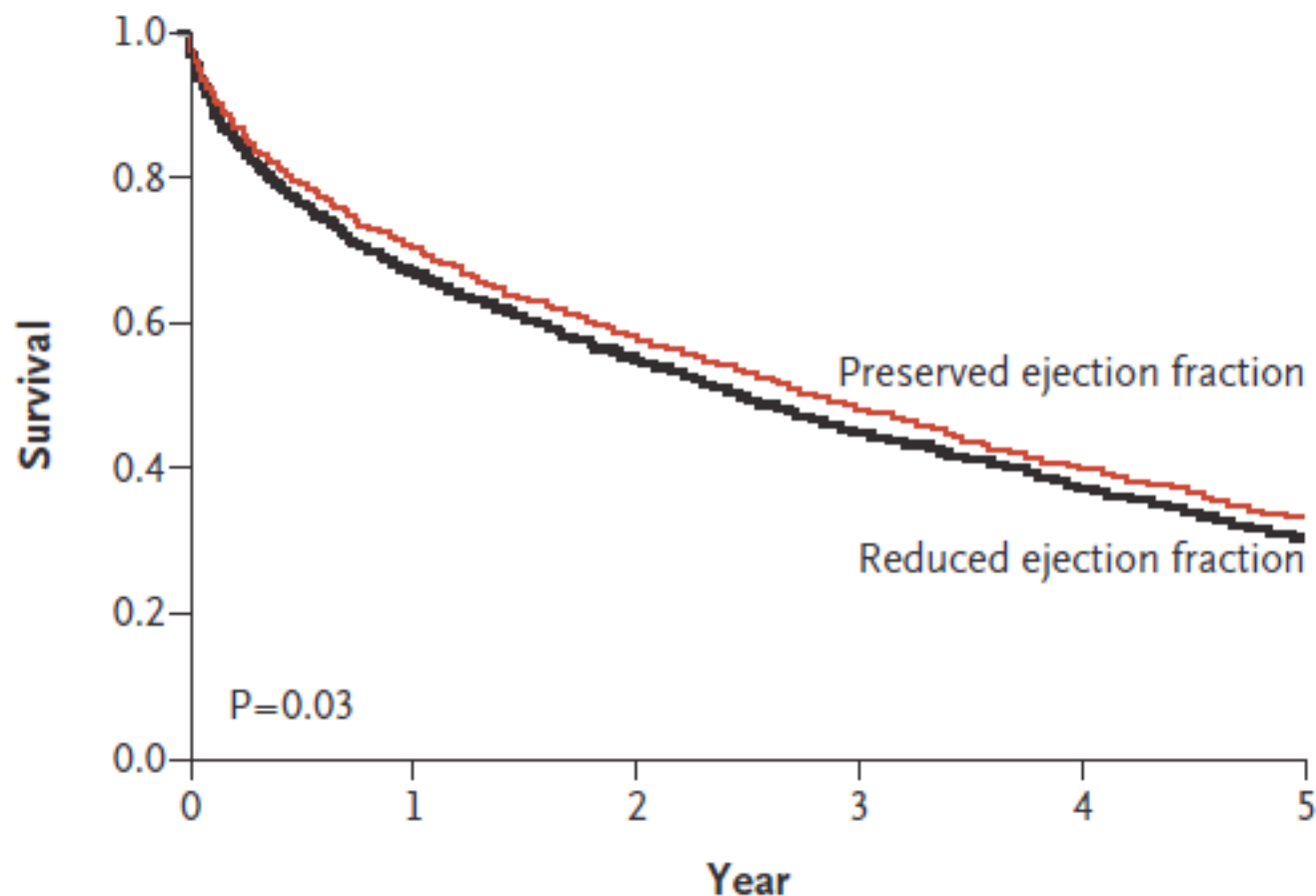
- Noční kašel
- Pískání
- Pocit nadýmání
- Ztráta chuti k jídlu
- Zmatenost
- Depresivní ladění
- Bušení srdce
- Pocit nejistoty, závratě
- Ztráta vědomí
- Dušnost v předklonu

Zvyšující se incidence srdečního selhání se zachovalou EF (diastolického)



- $n=4596$ hospitalizovaní pro srdeční selhání v jediné nemocnici v průběhu 15 let → zvyšující se proporce nemocných se selháním a normální EF

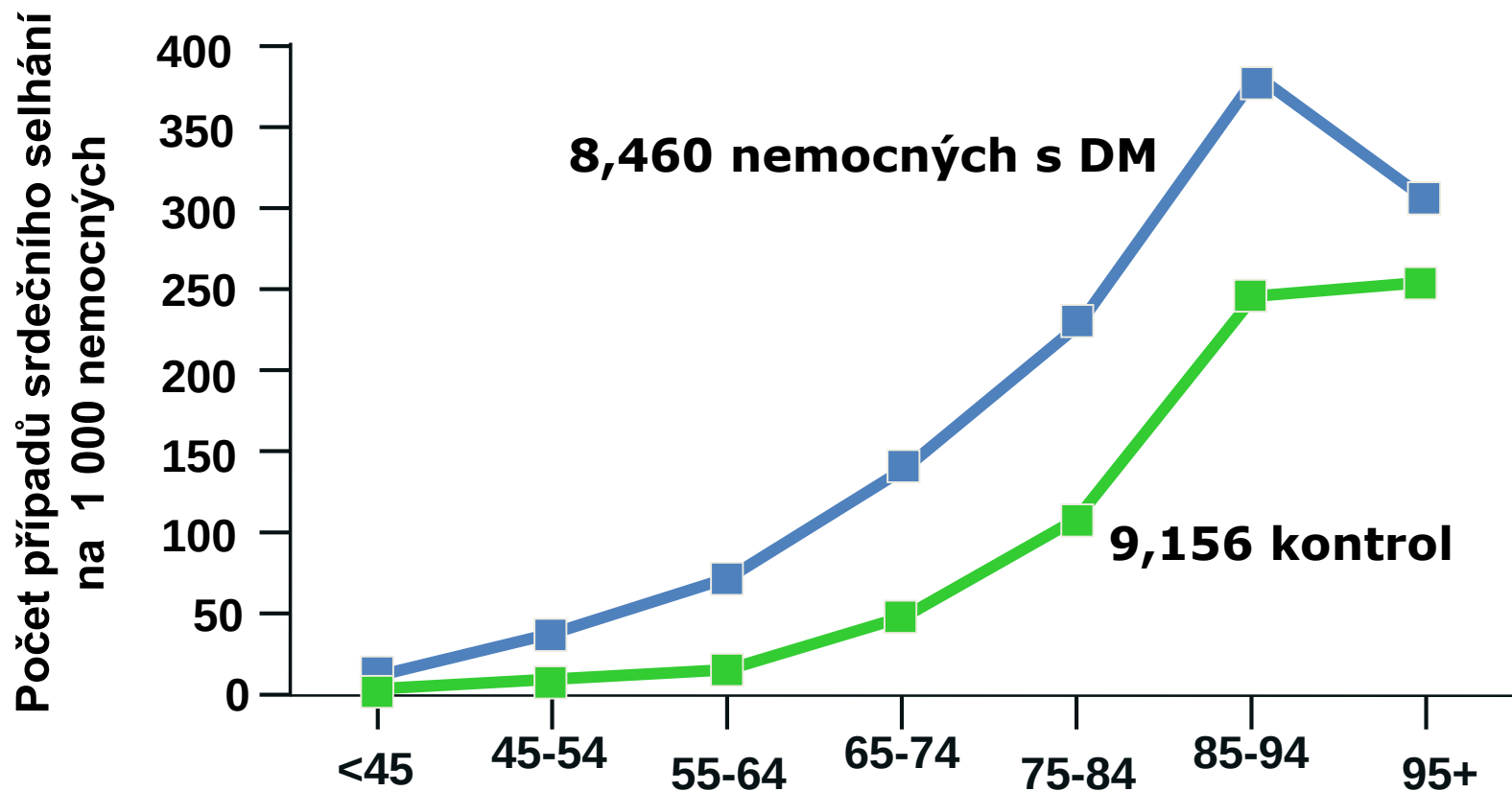
Prognóza nemocných s HF-pEF



No. at Risk

Reduced ejection fraction	2424	1637	1350	1049	813	604
Preserved ejection fraction	2166	1539	1270	1001	758	574

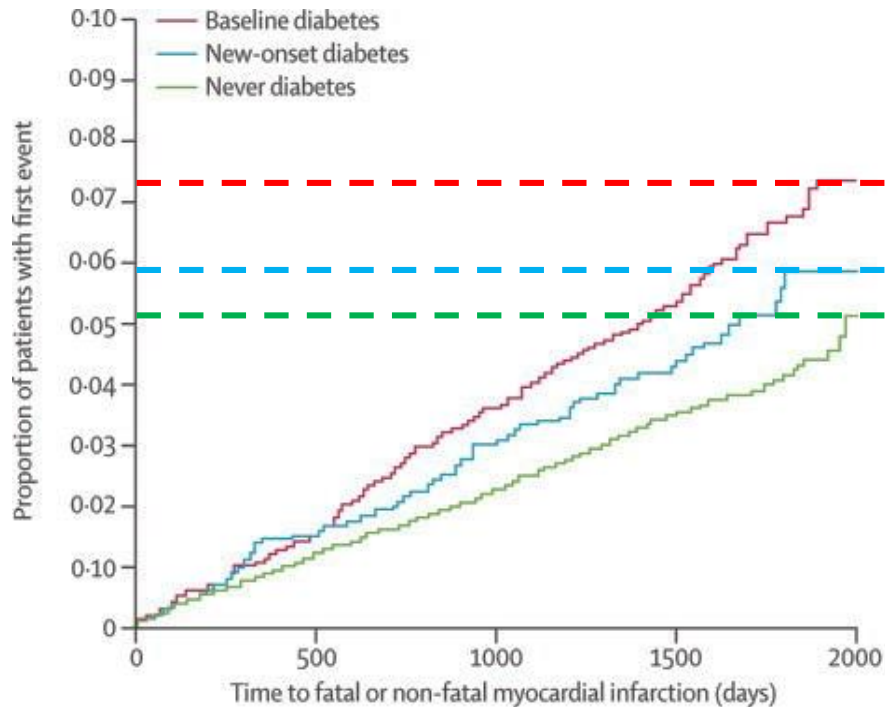
Zvýšená prevalence srdečního selhání u nemocných s DM



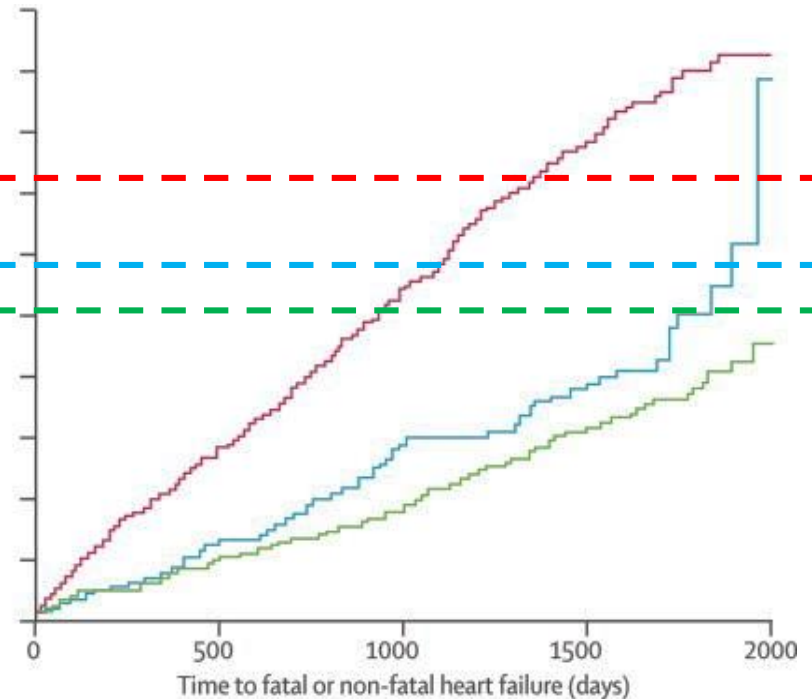
Riziko IM vs. riziko srdečního selhání ve studii VALUE podle přítomnosti DM

(skupiny léčené valsartanem a amlodipinem hodnocené společně)

Akutní infarkt myokardu



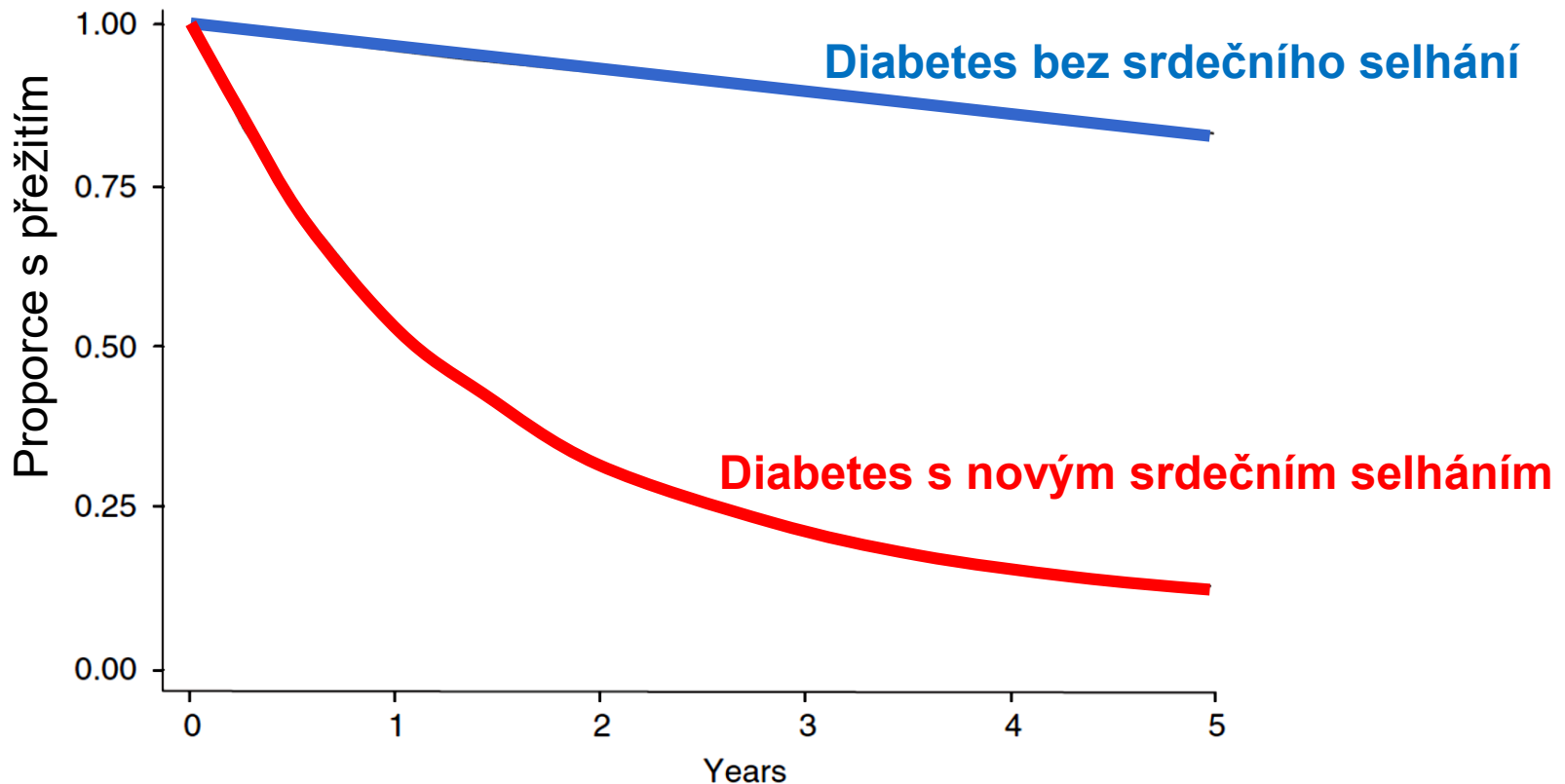
Srdeční selhání



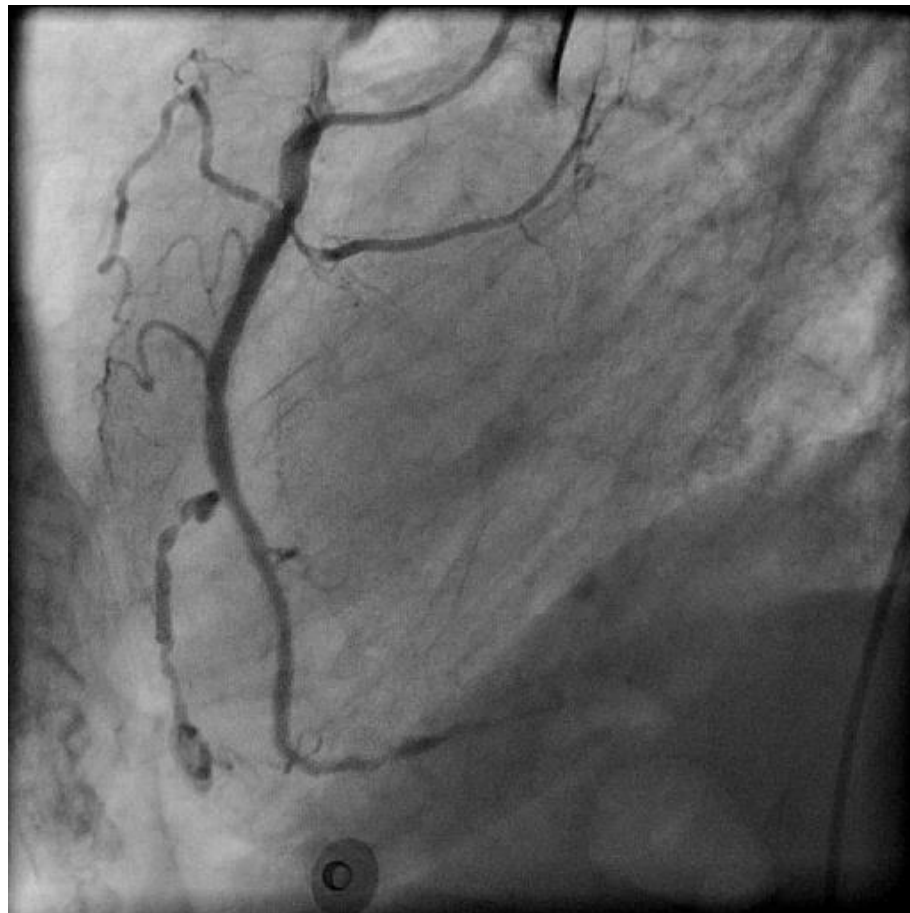
Srdeční selhání u diabetiků - prognóza

Medicare databáze 1994-1999

- 151 738 jedinců s diabetem **nad 65 let**
- Incidence **12,6 % / rok**
- Mortalita 32,7% vs. 3,7% / rok



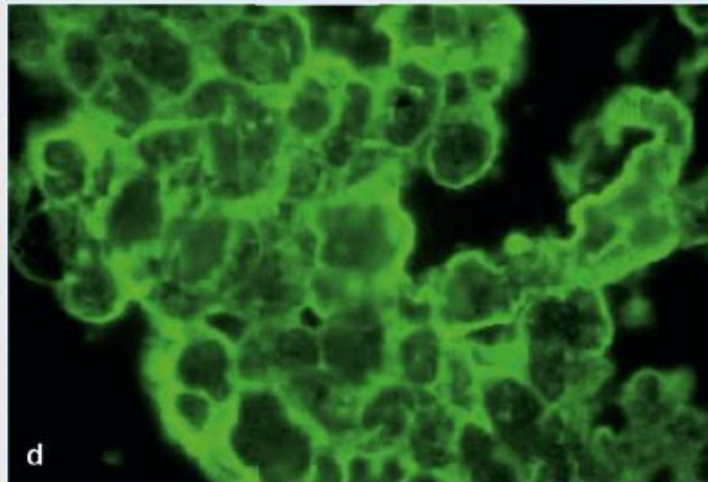
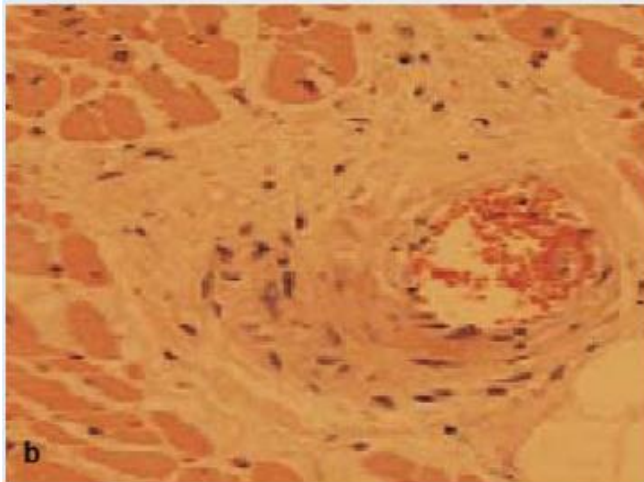
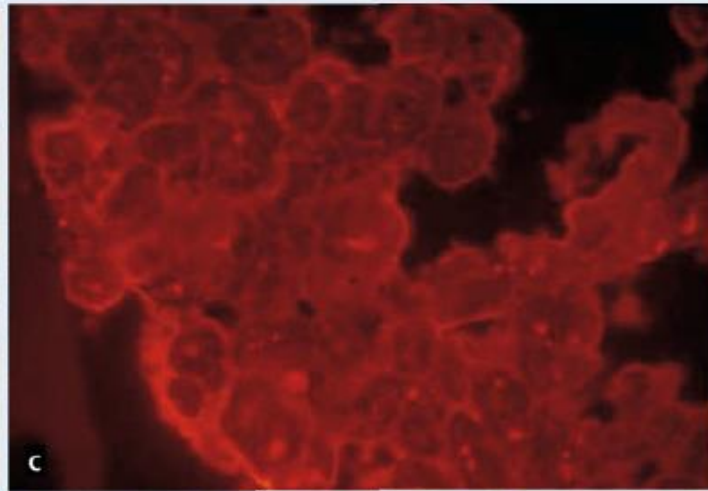
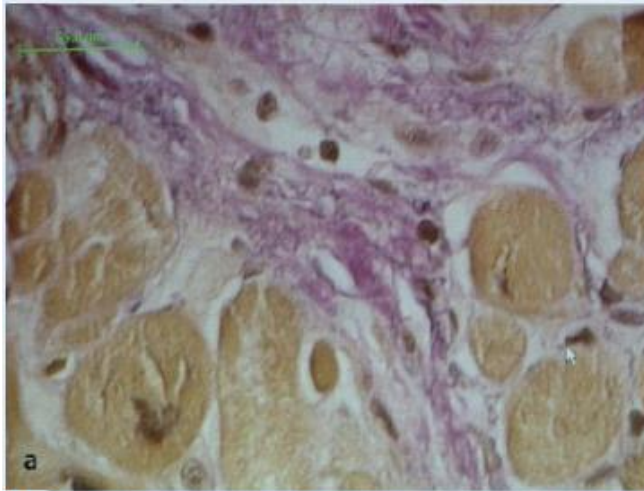
Onemocnění věnčitých tepen u nemocného s diabetem



Komplexní histologické změny

Fibróza

Vázané IgG – autoimunitní reakce?



**Proliferativní změny
malých tepen**

**Autoprotilátky
proti sarkolemě, endoteliím
a kolagenu**

Hlavní mechanismy a důsledky

**Zvýšený uptake a
utilizace FFA**

Hyperglykémie

Hyperinzulinémie

**Porucha utilizace
substrátů**

**ROS
AGEs**

**mTOR
MAP/ERK kináza**

Lipotoxicita

Glukotoxicita

**Trofické a
pro-apoptotické
signály**

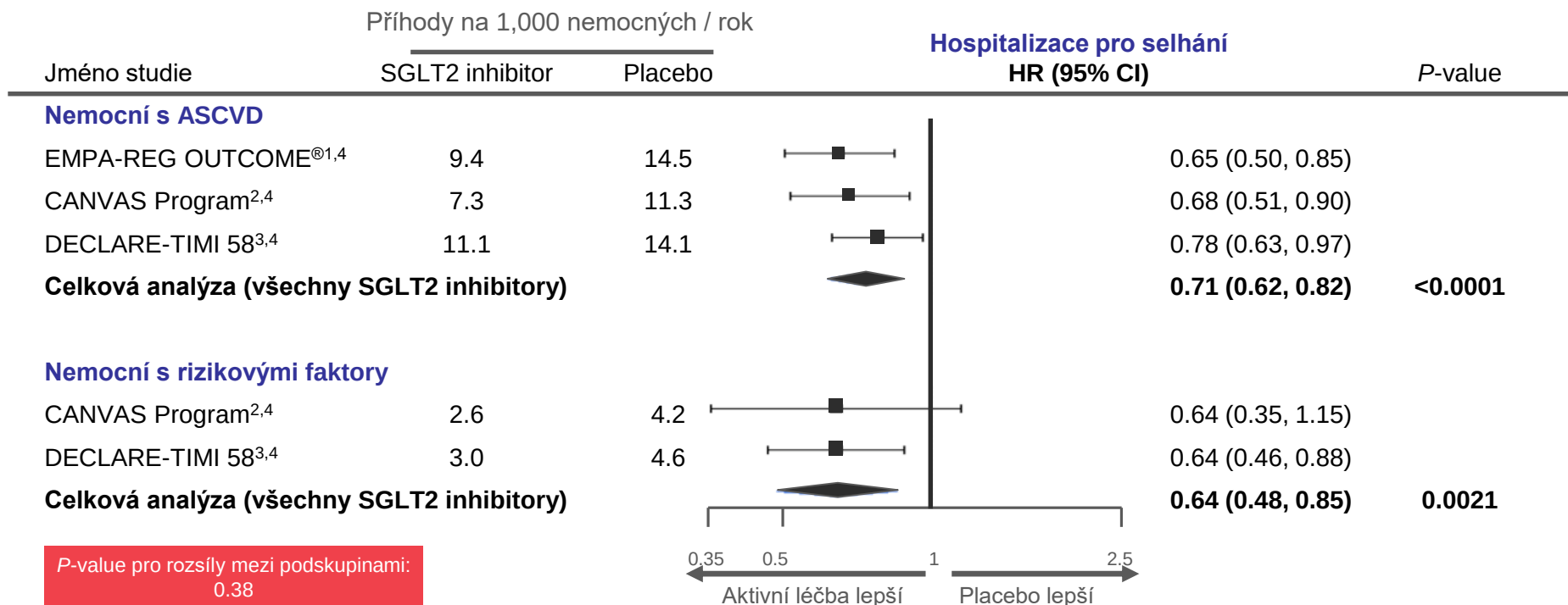
**Mitochondriální
dysfunkce**

**Porucha Ca
homeostázy**

**Hypertrofie
Fibróza**

Porucha relaxace / kontrakce

Nová metaanalýza: SGLT2 inhibitory konzistentně snižují riziko hospitalizací pro srdeční selhání 1–4



ASCVD, atherosclerotic cardiovascular disease; CI, confidence interval; HHF, hospitalisation for heart failure; HR, hazard ratio; PY, patient-year; SGLT2, sodium–glucose transporter 2.

1. Zinman et al. N Engl J Med 2015;373:2117–28. 2. Neal et al. N Engl J Med. 2017;377:644–57. 3. Wiviott et al. N Engl J Med 2018;doi:10.1056/NEJMoa1812389. 4. Zelniker et al. Lancet 2018;doi:10.1016/S0140-6736(18)32590-X.

Závěry

- Diabetes představuje významné riziko pro rozvoj srdečního selhání
- Prognóza diabetiků se selháním je neblahá
- Vedle klasických příčin (IČHS, hypertenze) je jednou z příčin i **diabetická kardiomyopatie**
- Léčba diabetu **glifloziny (SGLT2 inhibitory)** významně snižuje riziko vzniku srdečního selhání

Děkuji za pozornost

