



# **L-karnitīna modulatora efekti eksperimentālajā metabolā sindroma modelī**

Edgars Liepiņš, Elina Škapare, Baiba Švalbe, Marina  
Makrecka, Helena Cīrule, Maija Dambrova



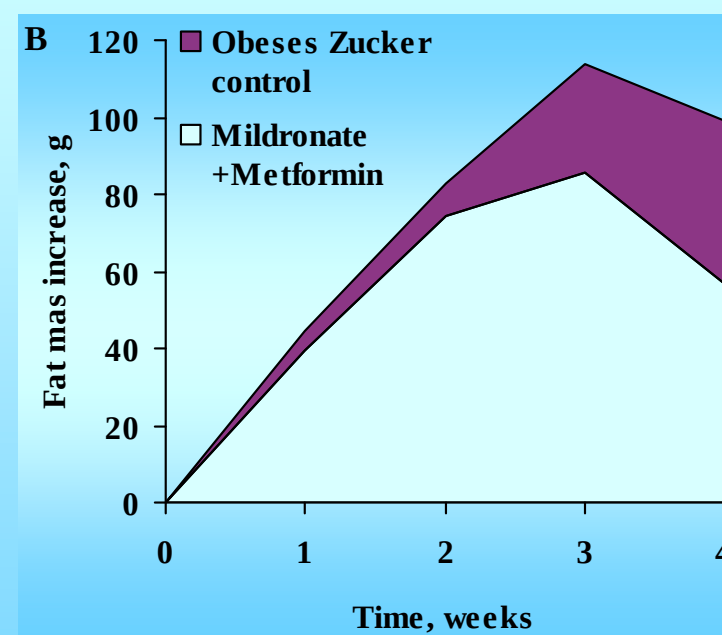
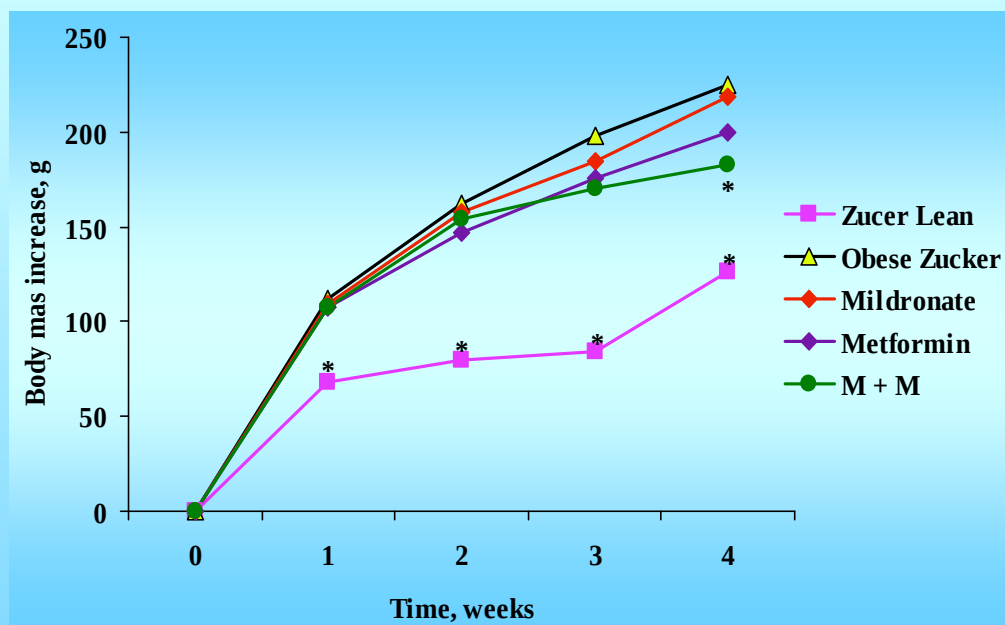
# Zucker žurkas

- Zucker lean,
- Zucker fa/fa, kurām nav leptīna receptoru, tāpēc raksturīga:
  - Pārmērīga barības uzņemšana,
  - aptaukošanās,
  - pre-diabēts.



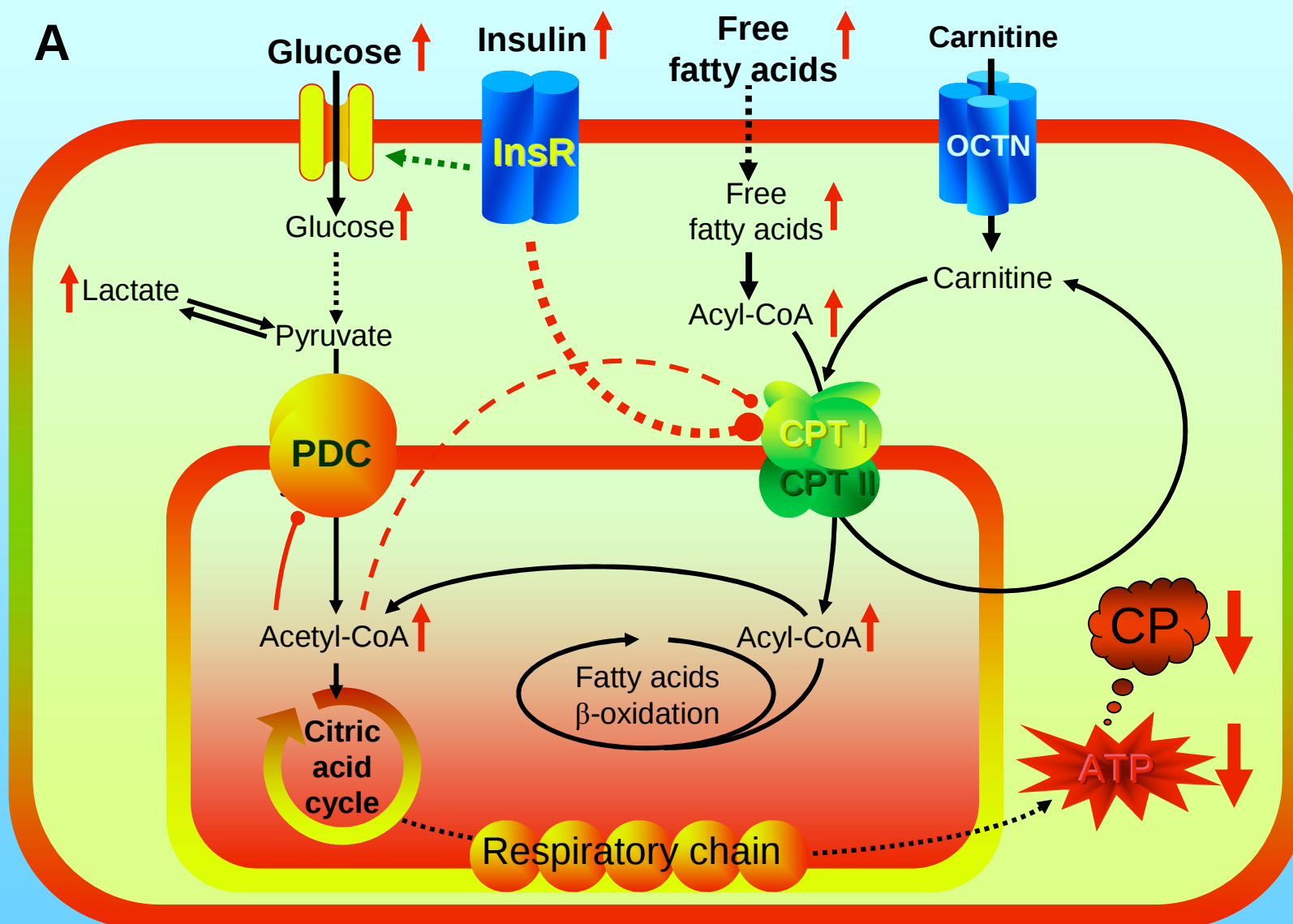


# Mildronāta un metformīna ietekme uz svara pieaugumu



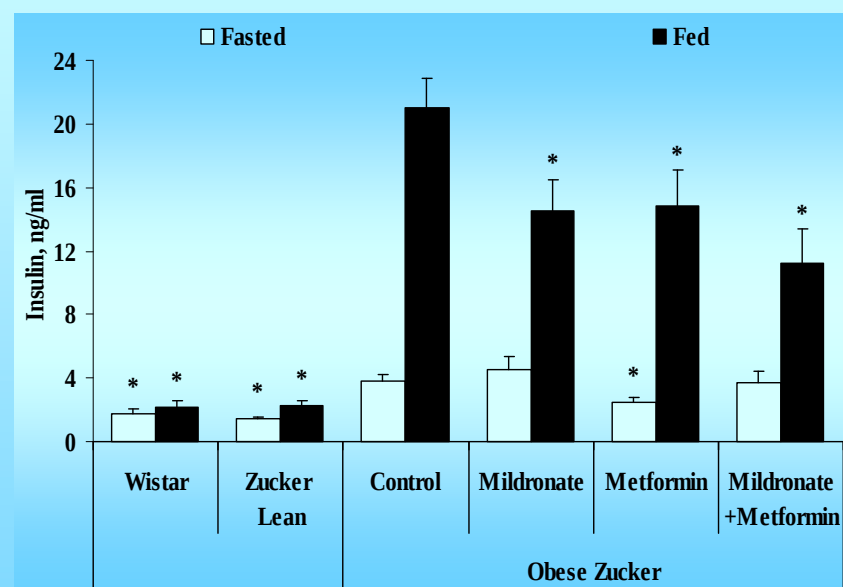
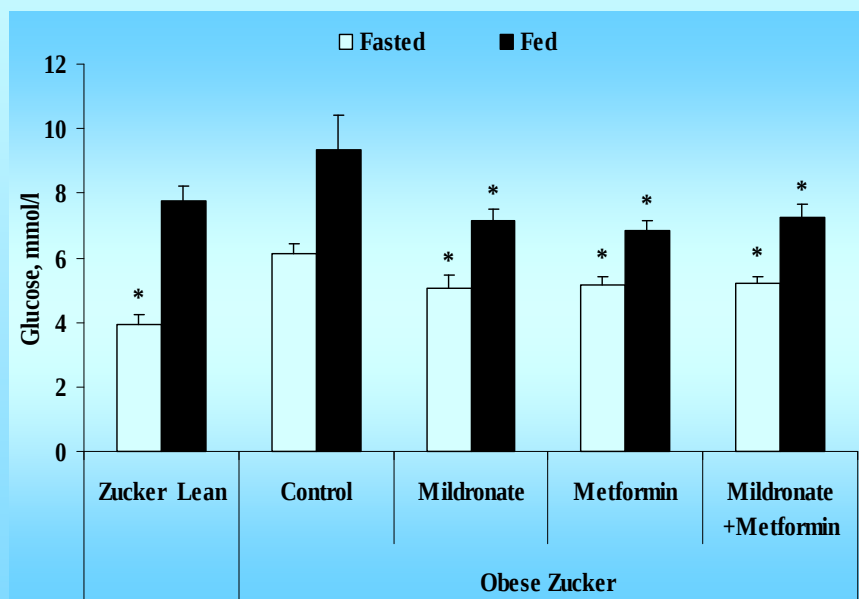
\*  $p < 0.05$ , significantly different from obese Zucker rat control value

# Metabolās pielāgošanās zudums diabēta gadījumā





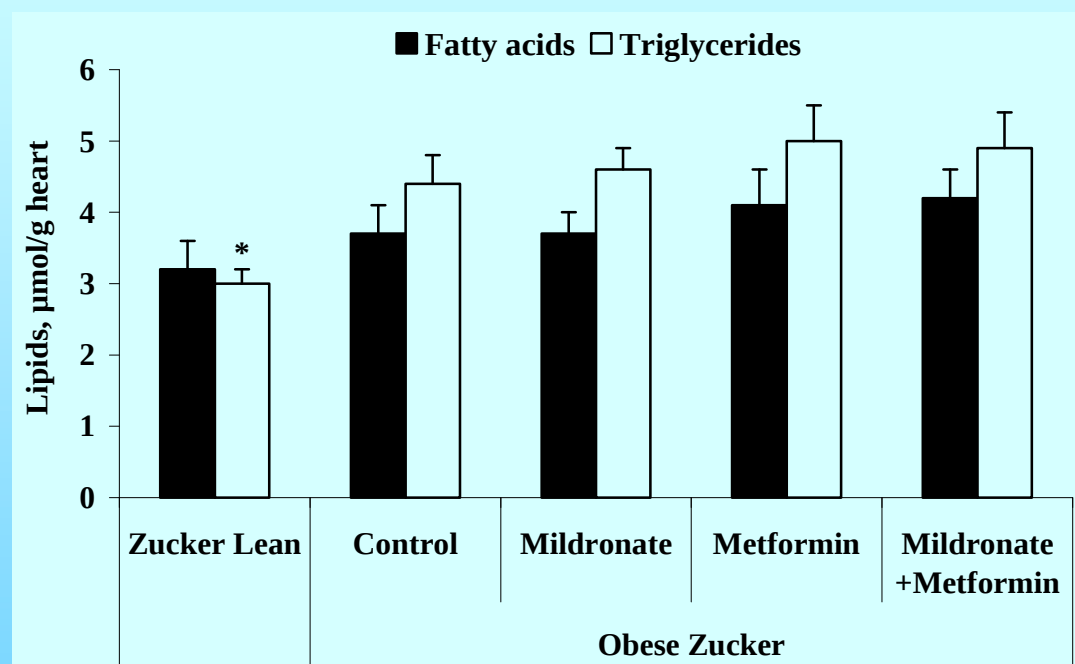
# Mildronāts samazina glikozes insulīna koncentrācijas aptaukojušās Zucker žurkās



\*  $p < 0.05$ , significantly different from obese Zucker rat control value

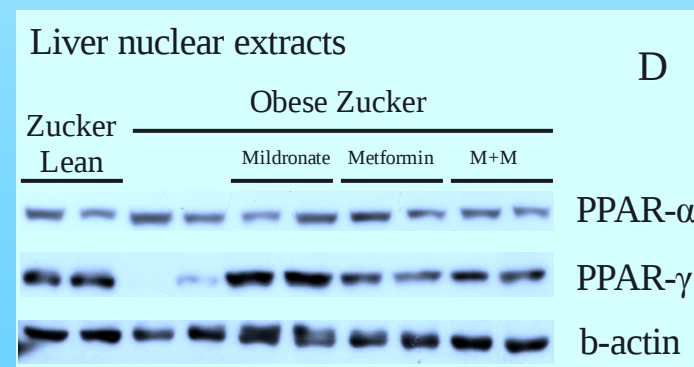
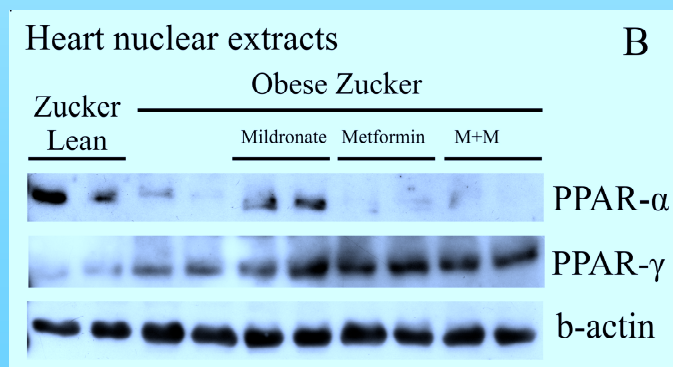
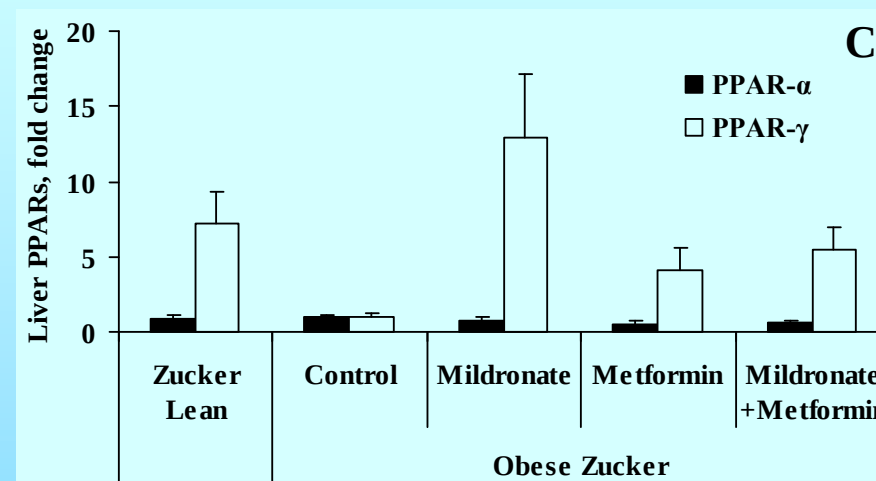
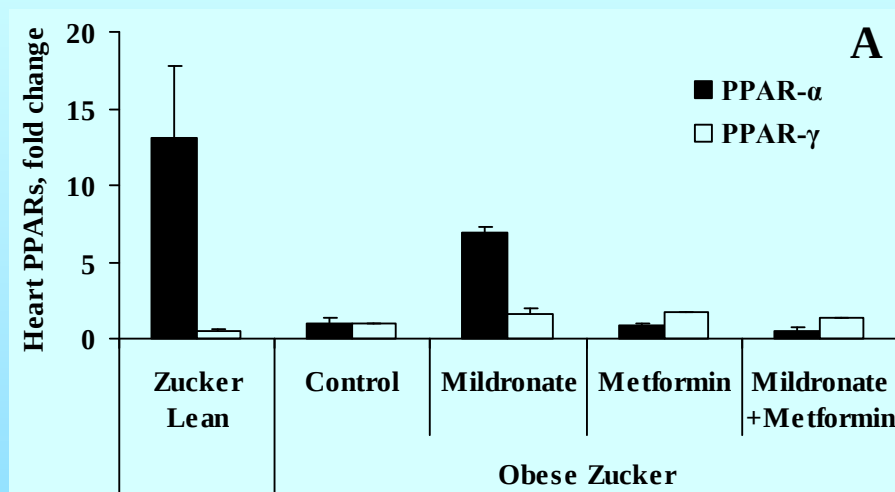


# Mildronāta un metformīna ietekme uz taukiem sirds šūnās





# Mildronāta un metformīna ietekme uz PPAR daudzumu sirdī un aknās



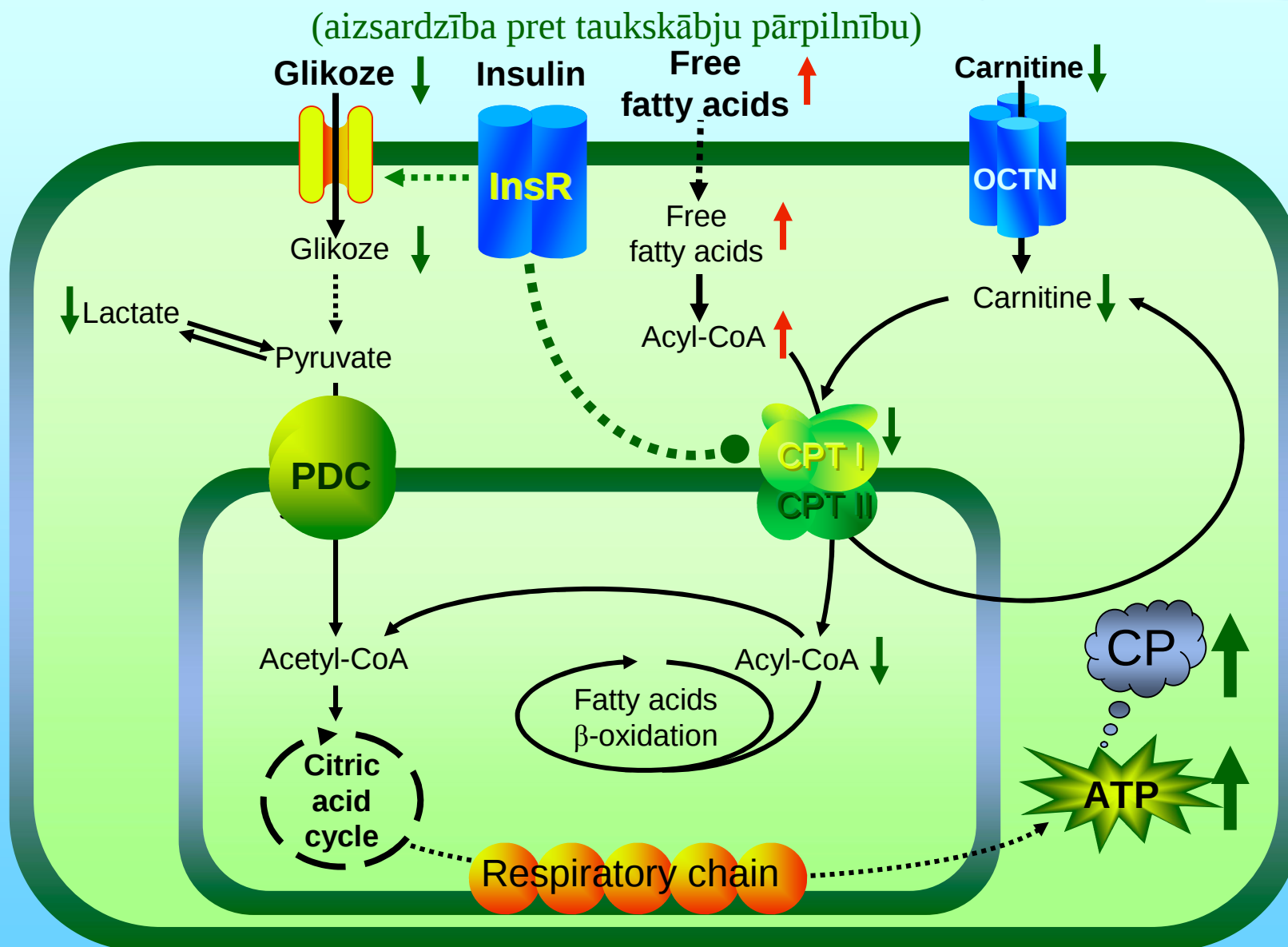
# Mildronāta un metformīna ietekme uz gēnu ekspresiju sirdī



Obese Zucker

|        | Zucker<br>Lean | Control | Mildronate | Metformin | Mildronate<br>+Metformin |
|--------|----------------|---------|------------|-----------|--------------------------|
| Glut-1 | 0.3±0.1        | 1±0.2   | 0.7±0.8    | 1.8±0.8   | 1.6±0.9                  |
| Glut-4 | 1.8±0.5        | 1±0.2   | 2.2±0.5    | 0.9±0.2   | 7.8±2.1                  |
| HK-2   | 1.1±0.2        | 1±0.2   | 0.8±0.4    | 1.3±0.4   | 1.4±0.3                  |
| InsR   | 0.8±0.1        | 1.0±0.2 | 1.0±0.1    | 1.1±0.2   | 1.0±0.2                  |
| LPL    | 1.7±0.2        | 1±0.1   | 1.9±0.2    | 1.0±0.03  | 2.4±0.3                  |
| CPT-I  | 1.4±0.4        | 1±0.1   | 6.6±1.0    | 1.9±0.7   | 1.7±0.3                  |
| LOX-1  | 0.9±0.3        | 1±0.1   | 1.4±0.1    | 1.0±0.1   | 2.1±0.3                  |
| ACOX   | 1.4±0.3        | 1±0.04  | 2.1±0.3    | 1.0±0.0   | 3.4±0.5                  |
| ACS-L  | 1.5±0.5        | 1±0.1   | 2.2±0.5    | 1.1±0.1   | 3.1±0.6                  |
| PEX-13 | 1.4±0.3        | 1±0.02  | 1.8±0.2    | 1.1±0.04  | 2.1±0.2                  |

# Mildronāts uzlabo metabolo pielāgošanos





# Secinājumi

- **Mildronāts** ir šūnu enerģijas metabolisma **regulators**, kas samazina L-karnitīna koncentrāciju organismā
- Mildronāta pretdiabēta efektu pamatā ir **ietekme uz taukskābju un glikozes metabolisma procesiem** šūnās un mitohondrijos
- Mildronātu būtu ieteicams lietot diabēta un metabolā sindroma pacientiem ar sirds slimībām.