

Syndrom inzulinové rezistence

Jana Mačáková

Katedra fyziologie a patofyziologie LF OU

Ústav patologické fyziologie LF UP

Název projektu: Tvorba a ověření e-learningového prostředí pro integraci výuky preklinických a klinických předmětů na Lékařské fakultě a Fakultě zdravotnických věd Univerzity Palackého v Olomouci.

Registrační číslo: CZ.1.07/2.2.00/15.0313. http://pfyziol_klin.upol.cz.



Tento projekt je spolufinancován Evropským sociálním fondem
a státním rozpočtem České republiky



Syndrom inzulinové rezistence (SIR), Reavenův syndrom, X-syndrom, syndrom 5H

- 1988 popsal Reaven hormonálně metabolický syndrom X
- 1990 - upřesnění → označení syndrom 5H (X-5H) – hlavní rizikové faktory aterotrombogenezy spojené s IR
- Syndrom X+ nebo 5H+ - další „H fenomény“

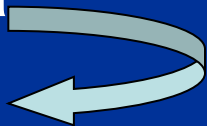
Změny účinku inzulínu a SIR

- Účinnost inzulínu v populaci:

$\frac{1}{3}$ normální

$\frac{1}{3}$ zvýšená

$\frac{1}{3}$ snižená



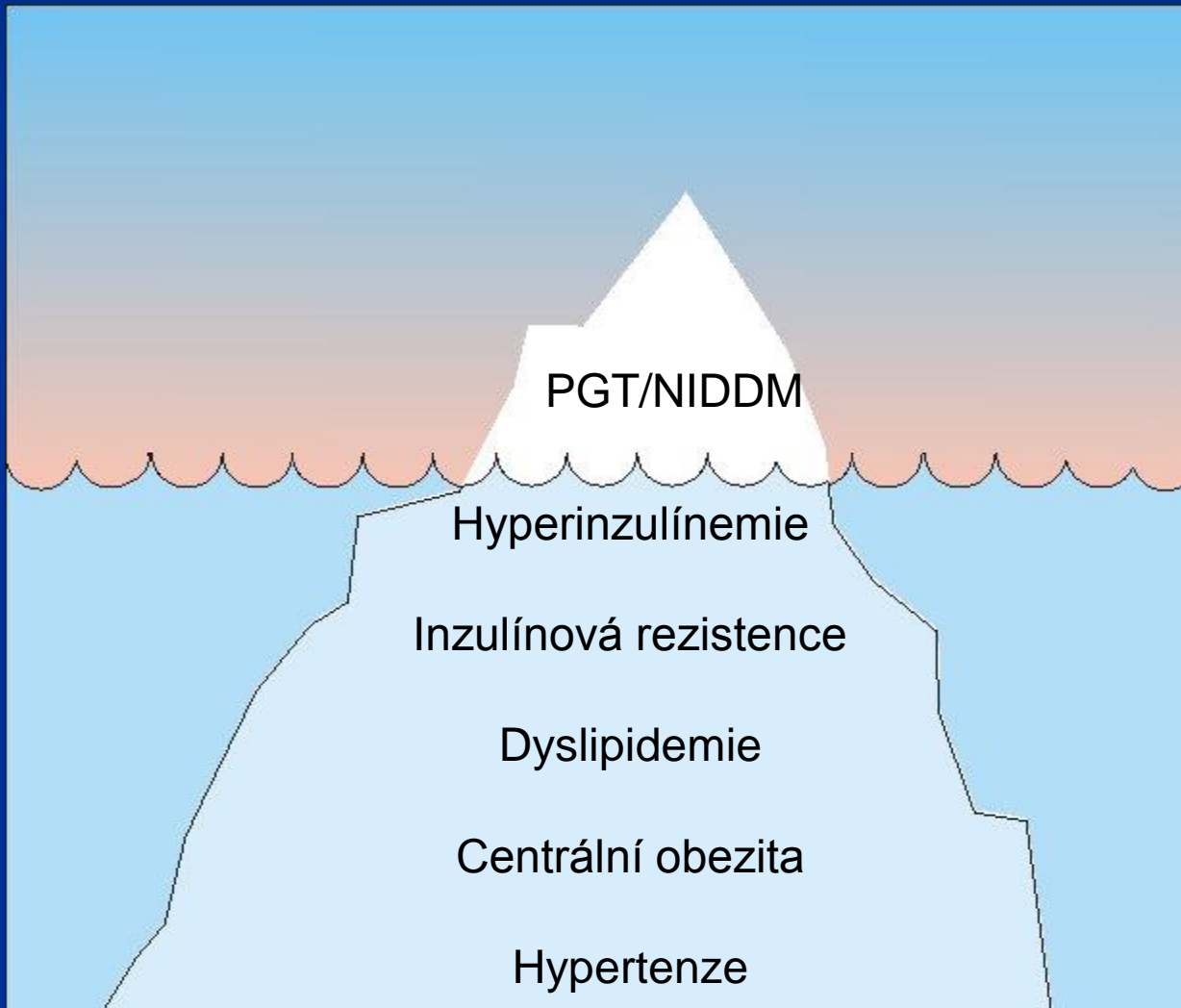
– Až 25 – 30 % může mít SIR

- Etiopatogeneza SIR – heterogenní a komplexní, různé příčiny IR

Syndrom 5H

1. Hyperinzulinemie (postreceptorová porucha)
2. Hyperglykémie - (hlavní symptom DM2)
3. Hyperlipoproteinemie a androidní obezita
4. Hypertenze
5. Benigní hirsutismus

PGT/DM 2 (NIDDM) – vrchol ledovce



Syndrom X+, 5H+

6. Hyperurikémie
7. Hyperviskozita krve
8. Hyperkoagulabilita
9. Hyperhomocystinémie

Syndrom X+, 5H+

1. Hyperinzulinemie – kompenzační fenomén IR → překonání sníženého biologického účinku inzulínu. Projevy: deficit inzulínu, jinde nadměrný účinek.
2. Hyperglykémie a DM2 – dekompenzovaná fáze IR
3. Hyperlipoproteinemie a androidní obezita → vystupňovaná lipolýza v tukové a svalové tkáni → ↑NEMK v krvi nalačno i postprandiálně → NEMK v portálním řečišti → hypertrofie abdominálních adipocytů.

Ad 4. IR a hypertenze

- Kosterní svaly - převaha vazodilatačního účinku inzulínu nad stimulačním účinkem SNS.
- Růst stimulační účinek inzulínu na buňky hladkých svalů cév → proliferace a vaskulární hypertrofie
- Nerovnováha endoteliálních vazokonstrikčních a relaxačních faktorů → stimulace tvorby endotelinu 1 a narušená tvorba NO → ↑ presorické reaktivity cévní stěny

Syndrom 5H, X+, 5H+

5. Hirsutismus a hyperandrogenní stavy u žen – 2x častěji u žen s DM2 než u nediabetiček. ↑ syntéza ovariálních androgenů → vznik androgenního typu obezity.
6. Hyperurikemie – 10 -15% nemocných má DM2
7. a 8. Hyperviskozita a hyperkoaguabilita
 - Poruchy fibrinolýzy → ↑ riziko venozní a arteriální trombózy.
 - ↑ inhibitoru plazminového aktivátoru PAI-1
 - ↑ fibrinogenu, ↑ viskozity krve

SIR a obezita

- Porucha leptinových a inzulinových receptorů, spíše postreceptorový defekt
- Příjem jídla a zvyšující se hladiny inzulinu a leptinu:
 - nenavozují dostatečný pocit sytosti
 - nesnižují přiměřeně produkci neuropeptidu Y (NPY)
 - nebrzdí neustálý pocit hladu.