



- **Institut metabolického syndromu**

- **Met Sy - prediabetický stav**

- MUDr Zdeněk Hamouz

- Chomutov



Diagnóza metabolického syndromu (NCEP III)



- **obvod pasu: muži >102 cm (94)**

ženy > 88 cm

(80)

- TG $\geq 1,7$ mmol/l

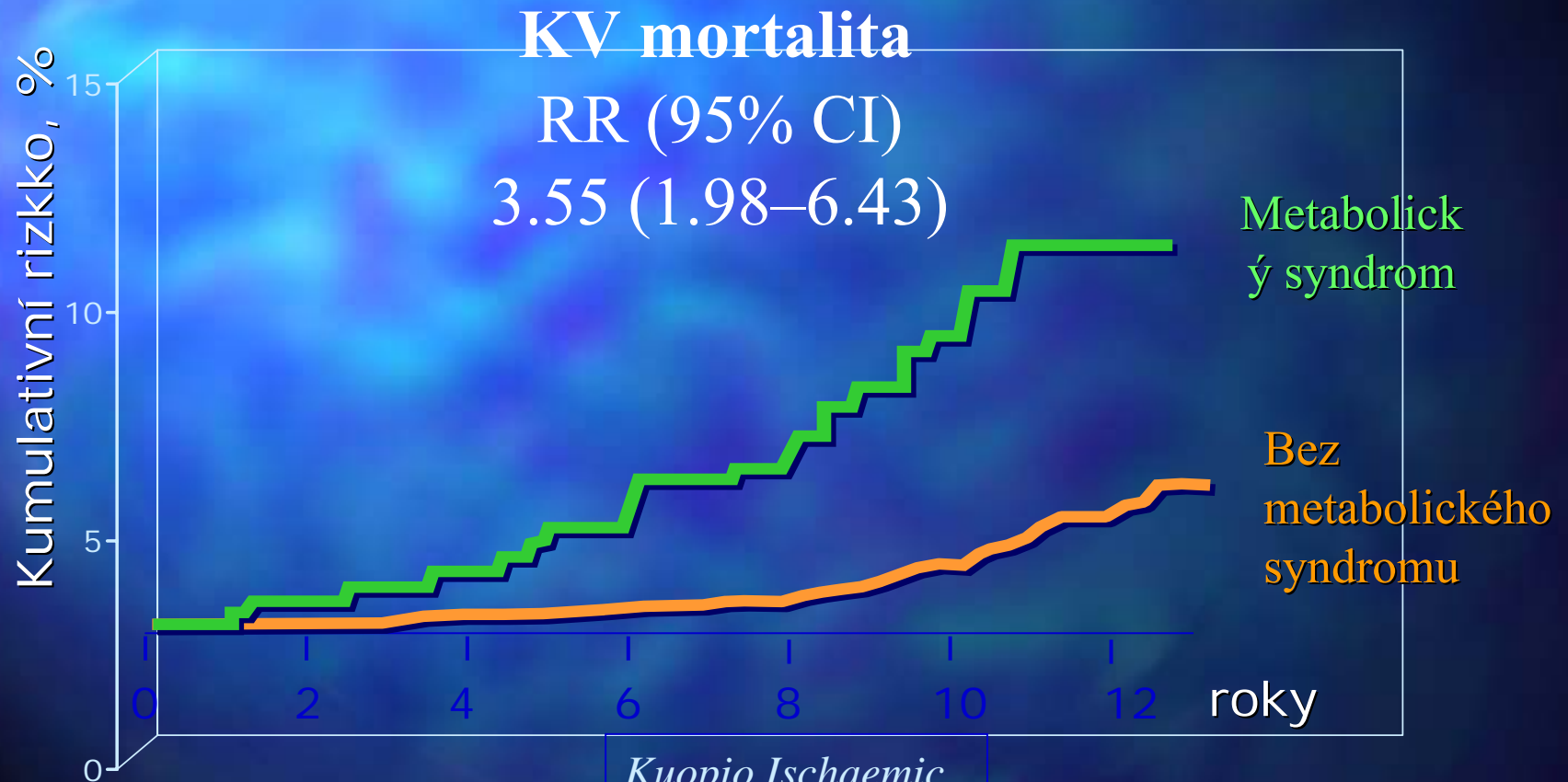
- HDL-chol muži < 1,0

ženy < 1,3 mmol/l

- TK ≥ 130 / ≥ 85 mmHg

- glykémie $\geq 6,1$ mmol/l (5,6)

MetS zvyšuje KV mortalitu 3,6 krát



*Kuopio Ischaemic
Heart Disease Risk
Factor Study*

Lakka HM et al. JAMA 2002;288:2709-2716.

Metabolic Syndrome Institute

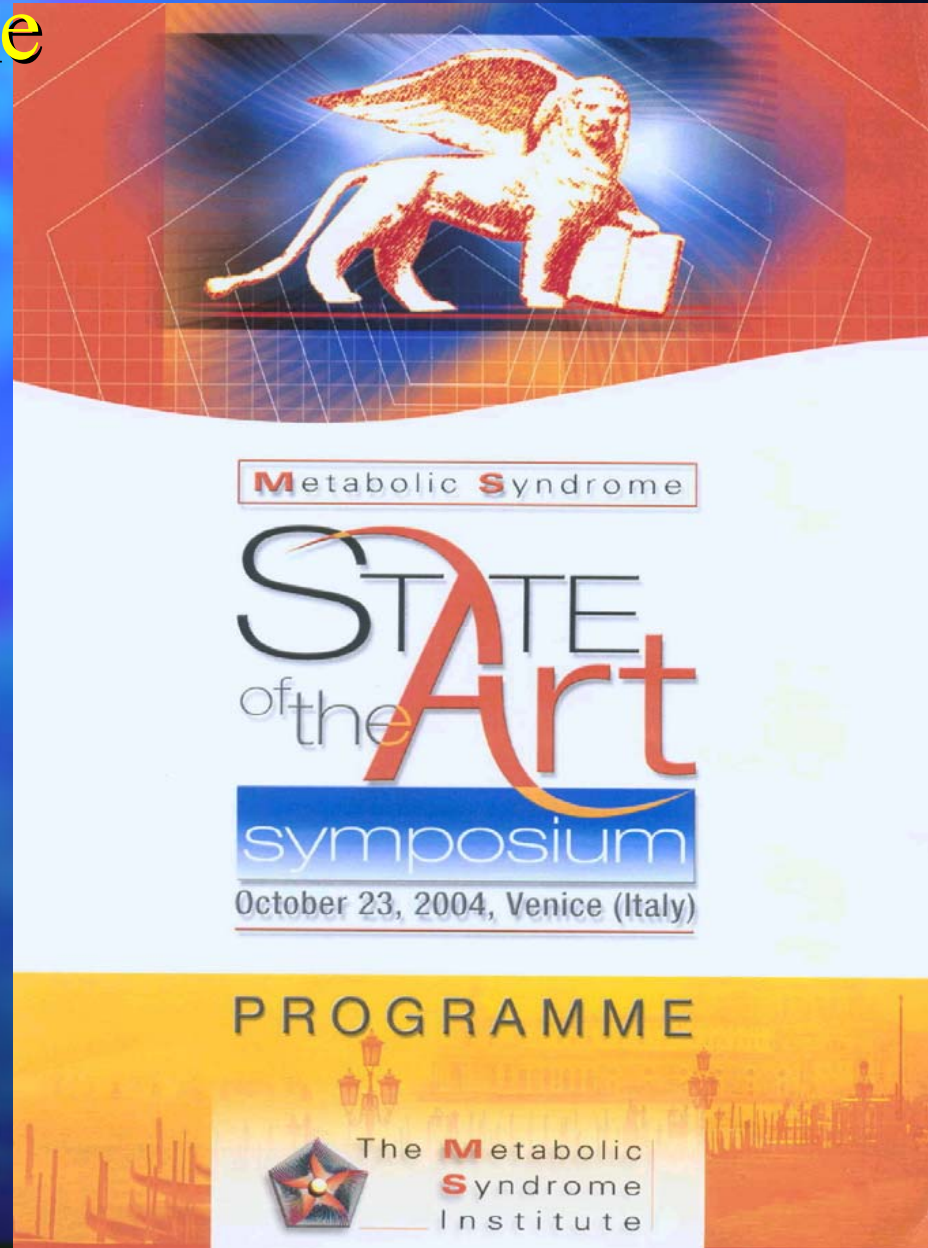
- 15 členů z celého světa
- činnost zahájena v červnu 2003
- prezidentem prof. Barter /Heart Research Institute Sydney/
- www.metabolicsyndromeinsitute.com



Metabolic Syndrome Institute 2003

Isola di San Clemente,
Oct 23, 2004 Venice

Multidisciplinárni
mítink



The poster features a golden winged lion sculpture on a red background at the top. Below it, the text 'Metabolic Syndrome' is in a red box. The main title 'STATE of the Art' is in large black and red letters, with 'of the' in smaller black letters. Below the title is a blue box with the word 'symposium' in white. Underneath, it says 'October 23, 2004, Venice (Italy)'. At the bottom, the word 'PROGRAMME' is written in large black letters. Below that is a small logo of a star in a pentagon, followed by the text 'The Metabolic Syndrome Institute'.

Metabolic Syndrome

STATE
of the Art

symposium

October 23, 2004, Venice (Italy)

PROGRAMME

The Metabolic
Syndrome
Institute

Založení Českého Institutu pro metabolický syndrom - 2004

- šíření informací
- výzkum: Lipid Czech
MS+fenofibrát
kombinovaná léčba
- publikace



Složení Českého Institutu pro metabolický syndrom

Prof. MUDr. Hana Rosolová, DrSc., Centrum preventivní kardiologie na 2. interní klinice FN a Univerzity Karlovy Praha - LF v Plzni

Doc. MUDr. Richard Češka, CSc., Vedoucí Centra preventivní kardiologie na III. interní klinice I. LFUK v Praze

Prof. MUDr. Tereza Pelikánová, DrSc. – vedoucí Diabetologického centra v IKEM, Praha

Doc. MUDr. Miroslav Souček, CSc. – přednosta II. interní kliniky MU a FN U sv. Anny – Brno

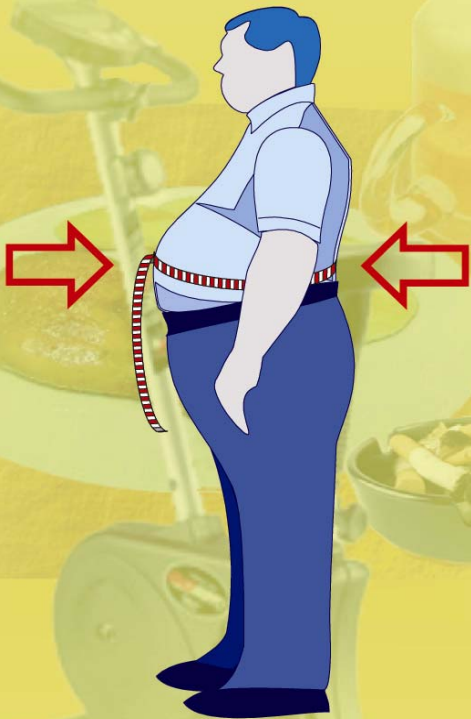
Doc. MUDr. Vladimír Soška, CSc. – OKBH, FN U sv. Anny, Brno

Prof. Vladimír Bláha, CSc. Klinika gastroenterologická a metabolická, Hradec Králové

MUDr. Zdeněk Hamouz – OL

MUDr. Petr Sucharda, CSc. – III. interní klinika I. LFUK v Praze

Jak správně měřit pas?



Obvod pasu měříme v místě největšího objemu břicha ve stoje, ve výdechu.



Institut
Metabolického
Syndromu

www.metabolickysyndrom-klub.cz

Možnosti praktických lékařů

- preventivní prohlídka á 2 roky - od 45 let vyšetření glukozy v krvi - od 40 let EKG
- glykemie každoročně u hypertenze, ICHS, ARS komplikací, dyslipidemie

Hypertriglyceridemický pas

- 66% mužů se zvýšeným obvodem pasu + TG - lačná hyperinzulinemie
- zde lepší predikce obvod p. a TGC než tyto faktory nezávisle
- více jak 25% pac s hypertriglycerid. pasem má DM II !!!
- Patricia Blackburn, Isabelle Lemieux .MetS insights, 2004: 5

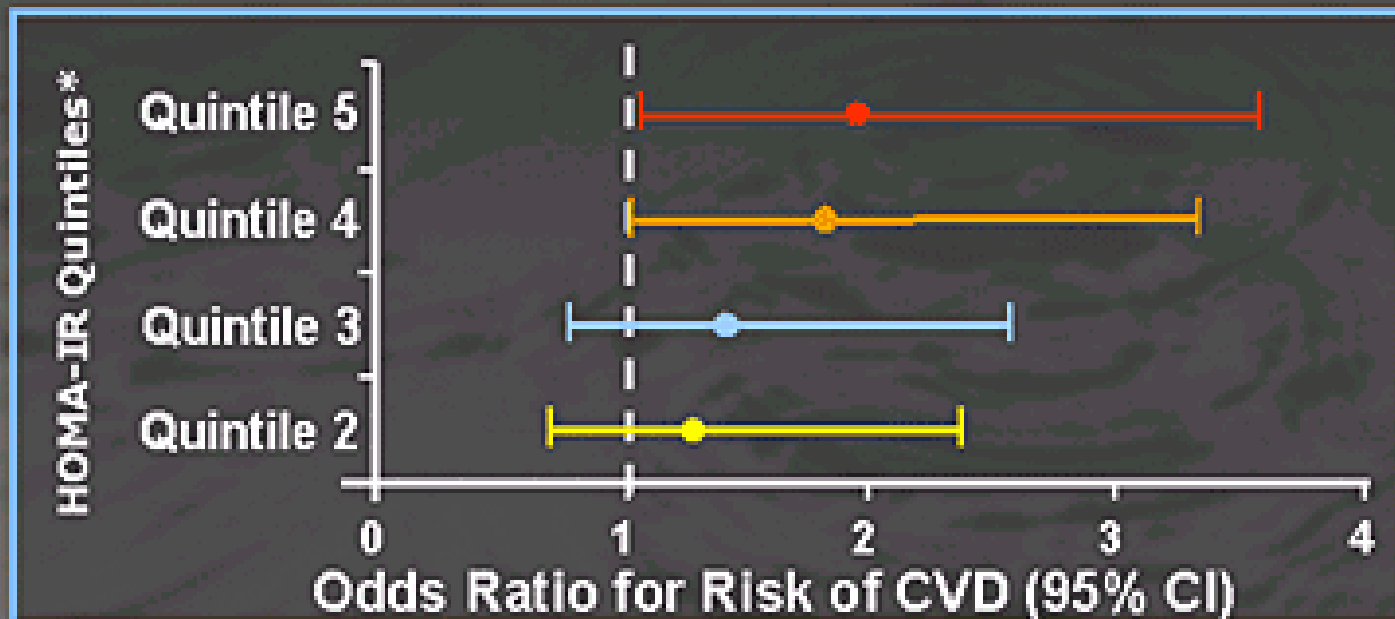
Nová kritéria Met sy IDF 2005

- **Centrální obezita** definovaná obvodem pasu muži > 94 cm ženy > 80 cm **+ 2 a více následujících kritérií**
- Triglyceridy > 1.7 mmol/l a/ nebo
- HDL muži < 0.9 mmol/l , ženy < 1.1 mmol/l nebo léčba dyslipidemie
- Hypertenze $> 130/85$ nebo léčba
- IFG $> 5,6$ mmol/l nebo IGT nebo DM II

Časový průběh met sy

- 15 let - hyperinzulinemie
- 25 let - abdominální obezita
- 35 let - dyslipoproteinemie
- 45 let - hypertenze
- 55 let - DM II
- 60 let - ICHS

Association of Insulin Resistance with CVD Risk



*Quintile of HOMA-IR adjusted for age, sex, ethnicity, LDL, triglyceride, HDL, SBP, smoking, alcohol consumption, leisure time exercise, and waist circumference.

Adapted from *Diabetes Care*. 2002;25:1177-1184.

C-peptid

- secernován endokrinní částí pankreatu **ekvimolárně** s inzulinem
- stanovení v periferní krvi odráží **skutečnou** hodnotu endokrinní sekrece **inzulinu** = objektivizuje sekreční schopnost beta bb /**rozmezí 200-1100 pmol/l**
- pokles pod 200 až při destrukci cca 90%B.bb u DM I

Laboratorní diagnostika DMII

- Stanovení glukózy v plazmě žilní krve nalačno - **FPG /Fasting Plasma Glucose/**
- - odběr nesrážlivé žilní krve, tj. plazmy
- - minimálně 8 hodinové lačnění před
- - vyloučení fyzické námahy před
- - vyloučení kouření před
- - odběr krve v sedě, okamžitý transport

Kriteria hodnocení FPG

- **normální lačná glykemie < 5,5 mmol/l**
- **zvýšené riziko DM = IFG**
/Impaired fasting glukose/
hraniční lačná glykemie/ 5,6 -6,9 mmol/l
- **nutno vždy opakovat a sledovat**
- **DM II glykemie > 7 mmol/l**
- # American Diabetes Association, Diagnosis and classification of diabetes

Kdy použít OGTT

- jen v **případě že** diagnóza není jednoznačně potvrzena pomocí FPG > 7,0 mmol/l = **IFG je 5,6 - 7 mmol/l**
- Glykémii nalačno u OGTT nutno hodnotit podle kritérií FPG
- Glykémie ve 2 hod < 7,8 mmol /l = není DM
- Glykémie ve 2 hod > 11.1 mmol/l = DM II

Porušená glukozová tolerance IGT

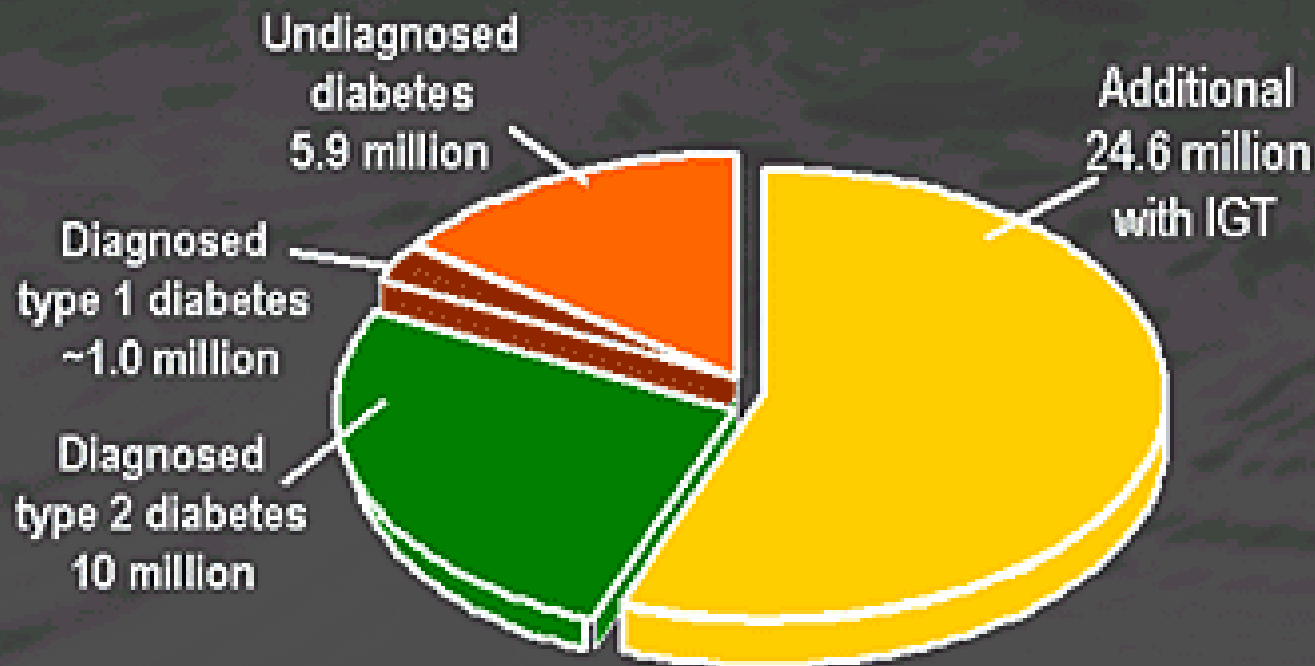
- lačná glykémie nad 6.9 mmol/l
- OGTT ve 2 hodině 7,8-11,1 mmol/l
- prevalence IGT v Evropě 10%
- progrese IGT do diabetu ročně 3,6-8,7% u populace středního věku
- míra progrese závisí na dalších rizicích - BMI
- IGT -riziko budoucí KV příhody 1,3

Porušená glukozová tolerance IGT

- 1/3 přechod do DM II
- 1/3 zůstává PGT
- 1/3 normalizace

Prevalence of Glycemic Abnormalities in the United States

US Population: 275 Million in 2000

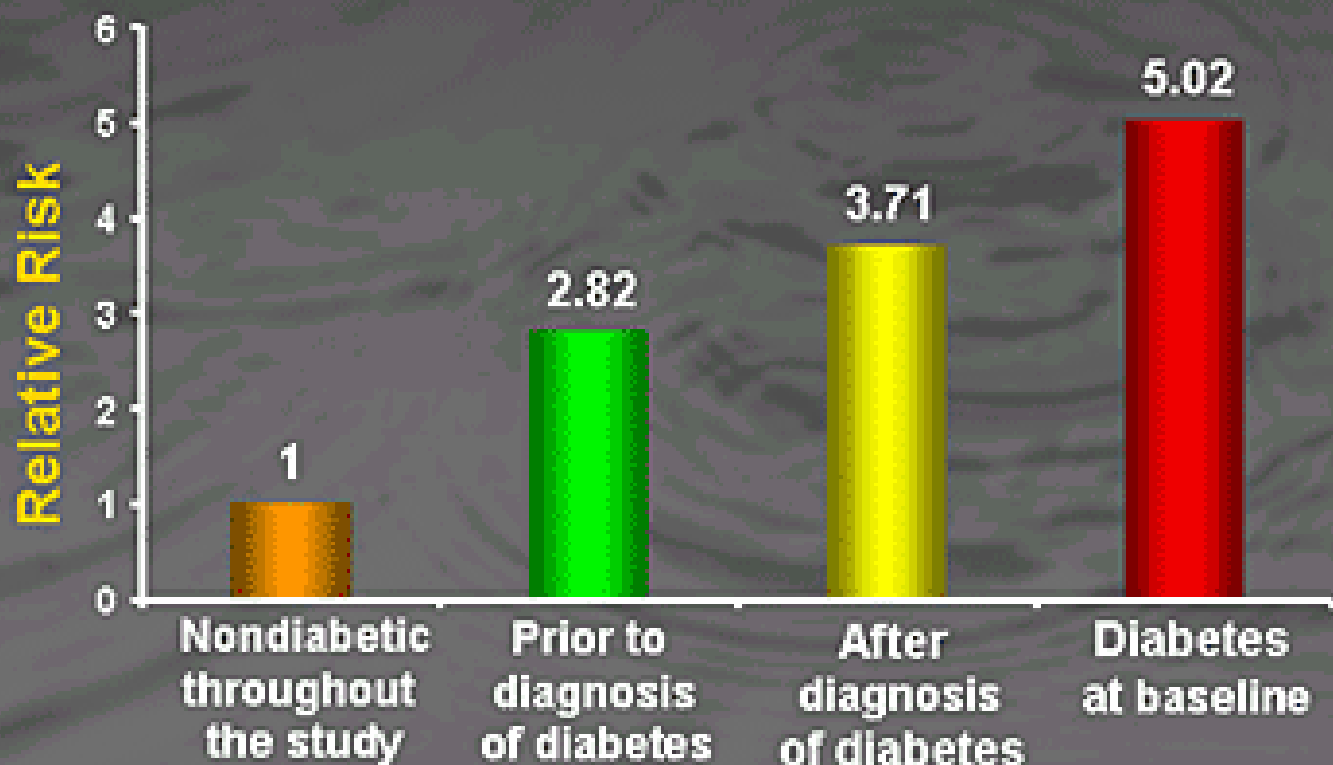


Prediabetické stavy

- asymptomat. fáze před vznikem DM II
- při záchytu DM II :
 - - 10-12% má retinopathii
 - - 73% má koronární změny !!!!!
- jedince s IGT a IFG nutno sledovat každoročně, u IGT provést OGTT á 2 roky

Elevated Risk of CVD Prior to Clinical Diagnosis of Type 2 Diabetes

Nurses' Health Study: 20-Year Follow-up



Hu FB et al. *Diabetes Care*. 2002;25:1129-1134.

Kandidáti pro diabetický screening

- lidé starší 65 let
- lidé starší 50 let s obezitou- BMI nad 30
nebo - s přímým příbuzným s DM II
nebo - hypertonici, Met sy
- lidé s předchozí IGT nebo IFG
- lidé s projevy KV onemocnění
- ženy s gestačním diabetem
- ženy s polycystickými ovarii

Snížení rizika rozvoje DMII

- životní styl- fyzická aktivita, nadváha
- správná léčba hypertenze, Met sy
- farmaka ovlivňující citlivost k inzulinu
 - - metformin
 - - glitazony
 - - fibráty
 - - blokátory cannabinoidních receptorů
 - - acarboza, orlistat, sibutramin

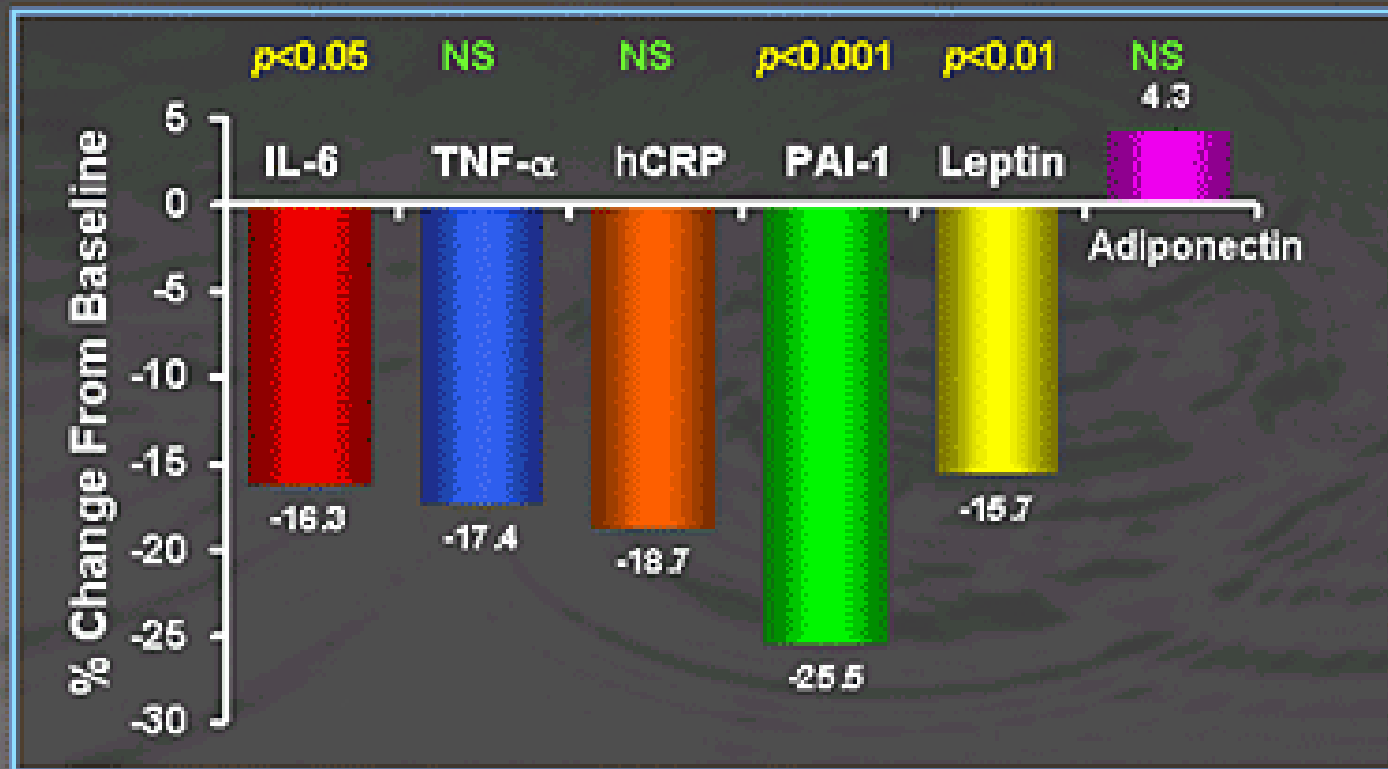
Finnish Diabetes Prevention Study

- 522 osob 40-65 let s BMI \geq 31 a PGT intervence- dop.redukce váhy o 5%, příjem tuků o 30%, více vlákniny alespoň 15 g na 1000 kcal , cvičit min 30 min /den
- - incidence diabetu -63% M a - 54% Ž
- - hmotnost -4,2 kg vers. -0.8 kg
- - pas - 4,4 cm vers. 1,3 cm
- - Inzulin ve 2 hod OGTT -29 ug/ml vers.

Finnish Diabetes Prevention Study

- Změnou životního stylu došlo k poklesu výskytu nového diabetu v průměru o **58%**

Effects of Weight Reduction on Cytokines in Type 2 DM and in Pre-diabetes



Hamdy O et al. *Diabetes Care*. 2003;26:2119-2125.
Menzillo LU. *Obes Res*. 2003;11:1048-1054.

Betablokátory-ovlivnění citlivosti k inzulinu

- **Celiprolol** + 35 % /Tenoloc/
- **Carvediol** + 13 % / Dilatrend/
- **Dilevalol** + 10 %
- **Pindolol** - 17 % /Visken/
- **Atenolol** - 22 % /Tenormin/
- **Metoprolol** - 21 % / Betaloc,
Vasocardin/
- **Propranolol** - 33 %

ACE inhibitory-citlivost k inzulinu

- **Kaptopril** -snížení rizika vzniku diabetu o 21% /studie CAPPP/
- **Ramipril** signifikantní pokles výskytu nového diabetu - 34% v aktivně léčené skupině!!! /Studie HOPE/
- **Lisinopril** -nový diabetes - 43% méně proti chlorthalidonu /ALLHALT/

ARB blokátory - pokles rozvoje DMII

■ **ARB-LIFE**

- **Losartan - menší následný výskyt DM II - 25% oproti léčbě Atenololem**

■ **SCOPE**

- **Candesartan - 20%**

Bezafibrát

- Pacienti s glykemií nalačno 6,1-6,9 mmol/l ještě ne diabetičtí ve studii BIP
- Bezafibrát -ovlivnění PPAR α , δ , χ
- **pokles nového diabetu o 36%** vůči placebové skupině
- BIP:Secondary prevention by raising HDL cholesterol and reducing triglycerides in patients with coronary artery disease:the **Bezafibrate Infarction Prevention study** Circulation 102:21-27 ,2000

Studie zaměřené na prevenci DMII

■ Studie	intervence	redukce rizika
■ DPP	životní styl	58%
■	metformin	31%
■ STOP-NIDDM	akarboza	21%
■ TRIPOD	thiazolidindion	56%
■ XENDOS	orlistat	37%
■ DREAM	rosiglitazon	40%
■	ramipril	9%

Rimonabant

- **Rimonabant** - selektivní inhibitor receptorů CB₁ pro kanabinoidy, které se vyskytují převážně v mozku
- rimonabant 20 mg po dobu 1 roku + dieta
- **redukce hmotnosti** - 8,6 kg oproti placebo
- **úprava dyslipidemie** - vzestup HDL o 23 % a pokles triglyceridů o 15 %
- **glykemie - 9 %**, redukce leptinu a CRP o 27 %
- Studie RIO lipids

Skořicový extrakt

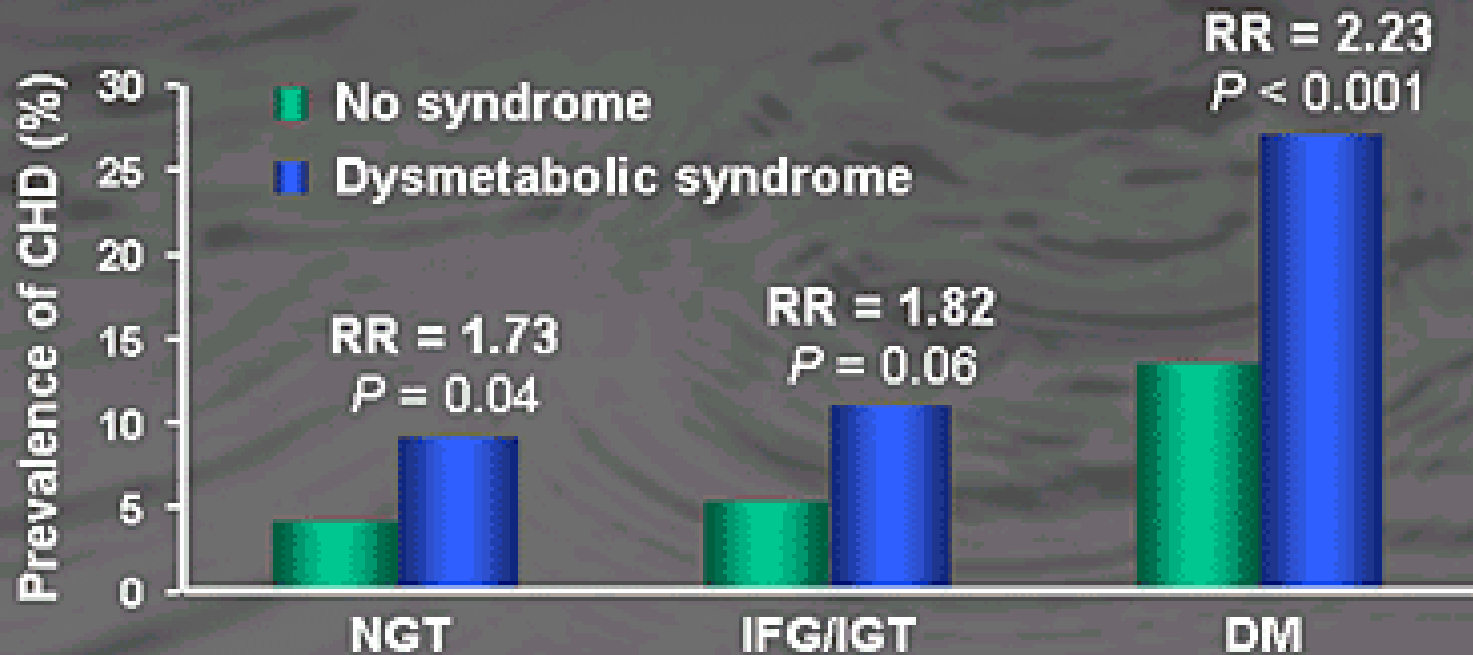
- - zlepšení inzulinové senzitivity, periferního odbytu glukózy, syntézy glykogenu
- - inhibice kinázy glykogen syntetázy, aktivace kinázy inzulinového receptoru
- po 40 dnech 1-4g/den u DMII: pokles glykemie -18-29%, TGC -23-30%, LDL-7-27%, TCH -12-26%
- „Diabetes Care“

Prevence rozvoje diabetu

- intervence do životního stylu
- ovlivnění nadváhy
- nekouření
- léčba hypertenze
- léčba dyslipidemie
- farmakol. ovlivnění inzulinorezistence

Dysmetabolic Syndrome: A Risk Factor for CHD

Prevalence of CHD in Relation to Glycemic Control
and the Presence of the Dysmetabolic Syndrome*



*WHO criteria for metabolic syndrome. Iso maa B et al. *Diabetes Care*. 2001;24:683-689.

Prevence rozvoje diabetu

- Nutný komplexní přístup a intervence všech rizikových faktorů

Děkuji Vám za pozornost



