



鈴木謙三記念

財団法人 医科学応用研究財団

# 第52回 学術講演会

日時

平成19年11月29日(木)  
午後6時～8時

場所

名古屋マリオットアソシアホテル  
16階「タワーズボールルーム」

## メタボリックシンドローム Update —メカニズムと対策—

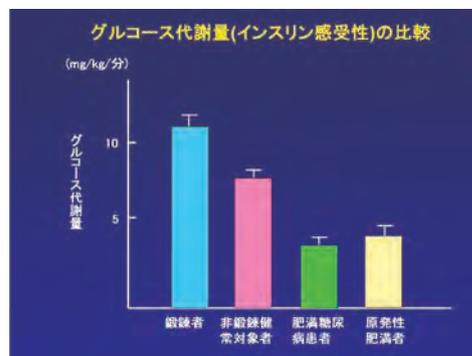
代表世話人・座長 名古屋大学環境医学研究所

教授 児玉逸雄先生

### 講演Ⅰ. 「メタボリックシンドロームの 予防・治療と運動」

愛知学院大学心身科学部健康科学科

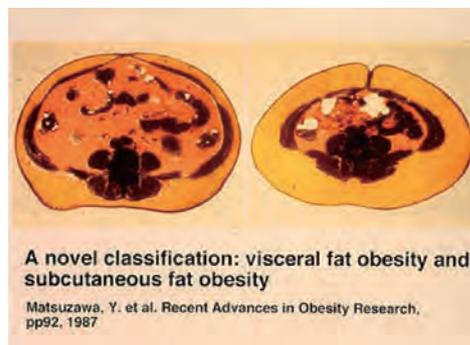
教授 佐藤祐造先生



### 講演Ⅱ. 「メタボリックシンドロームの 分子メカニズム」

財団法人住友病院

院長 松澤佑次先生



後援 / 愛知県医師会

この講演会は、愛知県医師会生涯教育認定講座3単位が取得できます。

## 講演Ⅰ.

# 「メタボリックシンドロームの 予防・治療と運動」

愛知学院大学心身科学部  
健康科学科教授

佐藤 祐造 先生



## 講演Ⅱ.

# 「メタボリックシンドロームの 分子メカニズム」

財団法人住友病院  
院長

松澤 佑次 先生



## プロフィール

1965年 名古屋大学医学部医学科卒業  
1970年 名古屋大学大学院医学研究科修了  
名古屋大学助手医学部第三内科  
1972年 名古屋大学助手保健管理センターを併任  
1975年 名古屋大学助手総合保健体育科学センター  
同大医学部第三内科併任  
同大講師総合保健体育科学センター  
1981年 同大助教授総合保健体育科学センター  
1987年 同大教授総合保健体育科学センター  
1991年 同大大学院医学研究科健康増進科学  
分野体力医学領域担当を併任  
1995年 名古屋大学評議員・総合保健体育科学  
センター長  
1998年 同大大学院医学研究科健康社会医学専攻健  
康増進医学講座健康スポーツ医学分野担当  
2004年 名古屋大学名誉教授  
愛知学院大学教授心身科学部健康科学科  
2007年 愛知学院大学心身科学部長(現職)

### 学会・役職

日本糖尿病学会理事、日本体力医学会理事  
日本東洋医学会理事  
日本学校保健学会理事  
日本体質学会常任理事  
日本臨床スポーツ医学会名誉会員  
日本肥満学会理事

受賞歴 日本体力医学会賞受賞

1966年 大阪大学医学部卒業  
1967年 大阪大学医学部第二内科学教室入局  
1977年 米国カリフォルニア大学サンディエゴ校留学  
1988年 大阪大学講師 医学部(内科学第二)  
1991年 大阪大学教授 医学部(内科学第二)  
1997年 大阪大学教授 大学院医学系研究科  
生体制御医学専攻分子制御内科学  
2000年 大阪大学医学部付属病院長  
2003年 大阪大学名誉教授  
財団法人 住友病院 院長(現職)

### 学会・役職

日本肥満学会理事長  
国際動脈硬化学会アジア太平洋地区連合会長  
国際肥満学会副会長  
アジアオセアニア肥満学会会長

### 受賞歴

2000年 第1回日本動脈硬化学会賞  
平成12年度日本医師会医学賞  
2001年 第88回エルウィン・フォン・ベルツ賞(1等賞)  
2002年 日本糖尿病合併症学会学会賞  
2004年 2004年度武田医学賞  
井村臨床研究賞  
2005年 日本肥満学会賞  
13<sup>th</sup>Dr.Mohan's DSC GOLD MEDAL ORATION賞  
2006年 日本動脈硬化学会 大島賞  
国際肥満学会 Willendorf 賞  
紫綬褒章  
2007年 日本内分泌学会マイスター賞

# メタボリックシンドロームの予防・治療と運動

愛知学院大学心身科学部

健康科学科

教授 佐藤 祐造

近年における「文明化」された日常生活による身体運動量の減少 (sedentary life) は、欧風化した食生活 (動物性高脂肪・高蛋白食) と相まって、メタボリックシンドローム / 生活習慣病を増加させ、最終的に動脈硬化性心血管障害 (心筋梗塞、脳卒中) の発症頻度が高率であることが判明している。

適度な食事制限と身体トレーニングの継続は、内臓脂肪を選択的に減少させ、メタボリックシンドロームの予防・治療に有用である。

## 身体運動の効果

①運動時には大量のエネルギーが筋肉で消費され、メタボリックシンドローム / 肥満症の防止、改善効果がある。また、食後に実施すれば、糖尿病患者の食事による血糖値上昇が抑制され、血糖コントロールの良好化が期待できる。②最大酸素摂取量 (体力・全身持久力の指標) に影響を及ぼさないような軽度の身体トレーニングでも、長期にわたって継続すれば、個体のインスリン感受性が改善する。このインスリン感受性改善と1日の歩数 (身体運動量) とは正相関する。また、ジョギングなどの有酸素運動は、重量挙げのような無酸素運動より効果があるが、高齢者では、有酸素運動に加えて、筋力 (レジスタンス) 運動も併用する。③トレーニング効果の発現には、筋性因子が主体をなしているが、メタボリックシンドローム / 肥満症では、脂肪組織性因子 (アディポサイト

カイン)も重要な役割を果たしている。④トレーニングによるインスリン抵抗性の改善は、糖尿病、高血圧、高脂血症など生活習慣病全般の予防・治療にも役立つ。⑤スポーツ／身体運動の実施は日常生活のストレスを解消させる。

#### 運動処方の実際

① 軽・中等度の運動(40～50歳代で脈拍数：120／分、60～70歳代で：100／分)を1回10～30分、週3～5日以上行う。②運動の種類としては、散歩、ジョギング、水泳、自転車、ラジオ体操など全身の筋肉を使う有酸素運動が挙げられる。また、高齢者では軽い強度の筋力トレーニングも実施する。乗馬様他動的運動機器(ジョーバ<sup>®</sup>)を用いた運動も有用である。③日常生活が多忙で、特に運動を行う時間がない場合、エレベーターの代わりに階段を使うなど、生活習慣の中に運動を組み込むよう指導する。④チーム医療体制により指導する。

# メタボリックシンドロームの分子メカニズム

財団法人住友病院

院長 松 澤 佑 次

飽食と運動不足の時代に新しく確立された病気の概念、メタボリックシンドロームが内科学会をはじめ8学会から発表されたのが2005年4月ですが、この病気の知名度は驚くべき速さで国民に広まっています。メタボリックシンドロームとは、腹腔内の脂肪つまり内臓脂肪の蓄積が原因で高血糖、脂質異常、高血圧が重なり最終的に心筋梗塞などの血管病になりやすい症候群と定義されています。この病気の名前がカタカナであったことや、診断基準の必須項目にウエスト周囲長という極めて身近な指標だったことが大きな関心を持たれた要因だと思いますが、その反面ウエストの基準値がどうの、こうのという論議ばかりが強調され、病気の本質が充分理解されているとはいえません。

メタボリックシンドロームはそもそも、コレステロールだけに重点を置いてきた動脈硬化性疾患の予防だけでは充分ではないということで、20年ぐらい前から検討されてきたマルチプルリスクファクター症候群の疾患概念をこのような名前に統一したものでありますが、特に2005年にわが国やグローバルのコミティーが内臓脂肪、(外国では内臓脂肪のデータに乏しいために)腹部脂肪と呼んでいる)をキープレイヤーとして認め、それを腹囲という身近な指標を取り入れたために一気に注目が集まったのはご存知のとおりです。このような複雑な複合型リスク症候群の概念が定着しつつあるのは、腹囲の基準などの次元とは違って、私

たちが長年に亘って進めてきた内臓脂肪の蓄積の意義がわが国を中心に脂肪細胞の対する科学的なアプローチが進歩したことから解明が急速に進んでいることも一因であると思っています。脂肪細胞はいまや飢餓に備えたエネルギーの備蓄のための細胞だけではなく多彩な生理活性物質を分泌する内分泌細胞として位置づけられるようになって来ました。

本講演では、なぜいまメタボリックシンドロームが重要なのか？なぜ一個人に複数の生活習慣病が重なってしまうのか？そのメカニズムは？などについて、メタボリックシンドロームの主役である内臓脂肪の研究、とくに脂肪細胞の分子医学的研究、アディポサイエンスをもとに解説したいと思います。