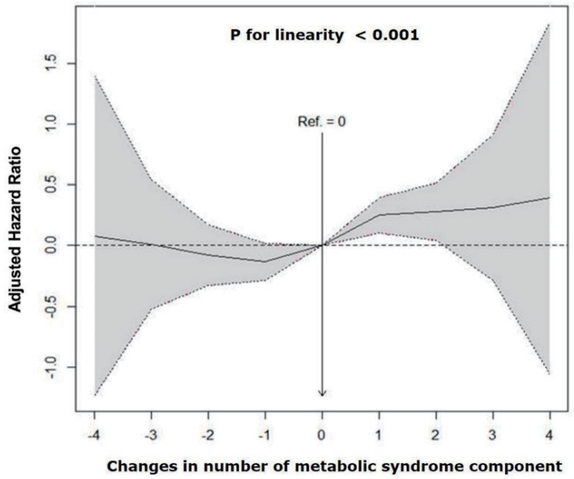
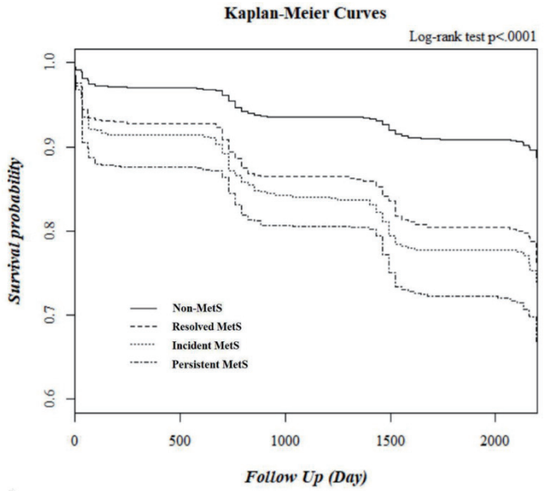
(図 2)



(図 3)



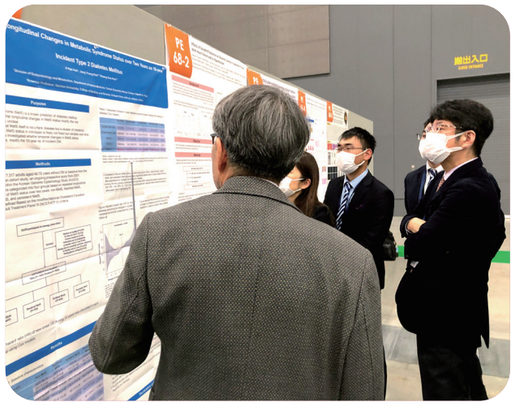


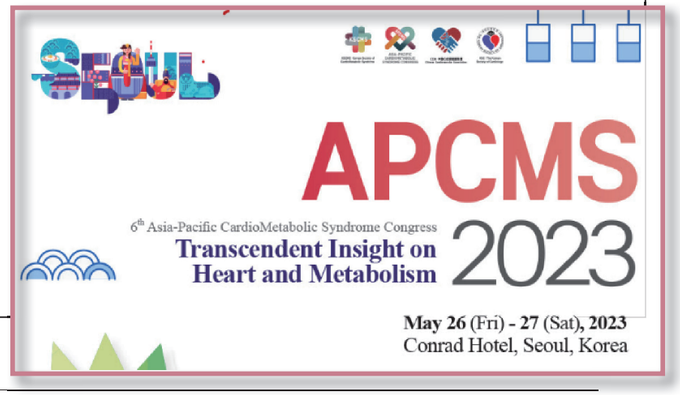
図 2 には、糖尿病発症のハザードリスクと MetS コンポーネントの数との間に、正のカーブ・線形関係 (curve-linear) が成立することを示しています。

図 3 には、糖尿病にならない確率の生存率曲線をカプランマイヤーで示しますが、２年間の MetS の状況の変化によって、MetS でない群が圧倒的に糖尿病になっておらず、状況によって段階的な差が認められました。

結論： MetS の管理は重要で、特に２年間のモニター管理によっても、将来糖尿病発症を予防できる可能性がある。

Prof. S. Miura’s Commentary：

朔学長と KOH 教授の友好関係は、２０数年継続していました。これはお二人の性格がかなり似ていること、学術的交流を大切にされていたことが挙げられます。日韓友好に寄与していたわけです。私もコロナ以前ですが、KOH 教授が理事長をされている APCMS に特別講演者として招待していただいたり、医局員が YIA やトラベルグランとをいただいております。今年も５月にソウルで開催され、私と福岡大学心臓・血管内科学の医局員が参加予定です。やはり国際学会はネットではなく現地に行って多くの研究者と対面で話し、現地の食事をしないと意思が通じ合えないので、コロナ収束に伴って、海外進出を再開させようと考えているところです。

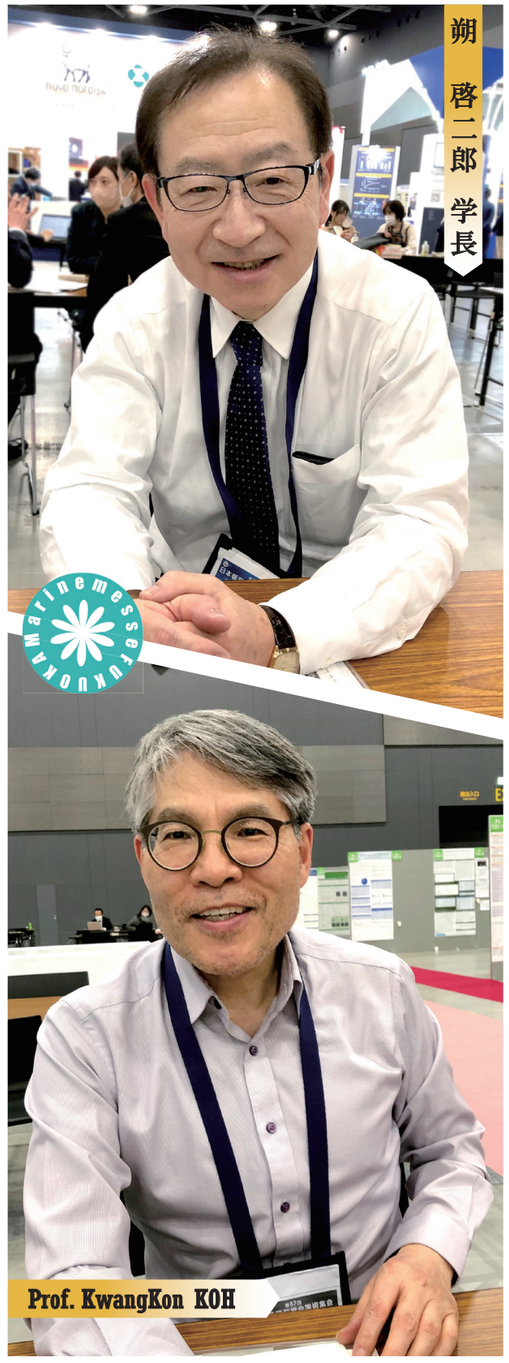


Vascular Street Journal

「第２回未来医療講演会」 メタボリックシンドロームを考える

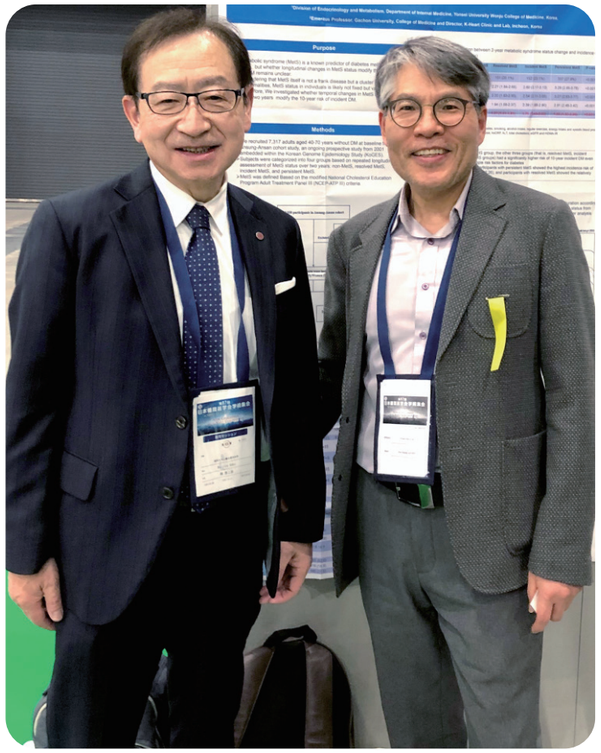
福岡大学 学長 朔 啓二郎

今、少し、「メタボリックシンドローム」の言葉が、トーンダウンしているようにも思えます。一世を風靡したころからすると、そこまでもてはやされなくなったような感じもしていますが、コロナで家にいる時間が長くなったこと、通勤しなくてステイホームでネットで仕事する等、様々なニューライフが生じた結果、糖尿病の罹患率が増えているのも事実です。さて、第２回未来医療講演会は、韓国Ｇａｃｈｏｎ大学名誉教授、そして定年後、韓国ＩｎｃｈｅｏｎにあるＫＨｅａｒｔ Ｃｌｉｎｉｃ ａｎｄ Ｌａｂ院長を務められている、ＫｗａｎＫｏｎ ＫＯＨ教授をお招きして最近の知見を話してもらいました。Ｋｏｈ先生とは20年来の親友で、欧州の学会で偶然知り合ったのですが、その後、様々なところで再会し、親交が深まっていきました。研究会に、学会に、呼んだり呼ばれたり。ＫＯＨ先生はＮＥＪＭなど多くのハイインパクトな論文の著者です。今回、福岡市で開催の、日本循環器学会総会２０２３（日循）に出席されました。毎年、日循には参加されていますが、３年ぶり（コロナ明け）にやっと会うことができました。今回は韓国のメタボリックシンドローム（ＭｅｔＳ）の現状について話を伺いました。



Prof. Koh: MetSは糖尿病の一番大きな原因因子です。しかし、MetSを縦断的に調査した研究はありません。一般にMetSは固定した病態ではないし（not a frank disease）、時期を超えて様々に変化する病態です。そこで、MetSの２年間の変化が糖尿病リスクに及ぼす効果を縦断的に観察していきました。

対象及び方法



Ansung-Ansan コホート研究から、４０歳から７０歳の糖尿病がない7，３１７名の成人が対象です。このコホートは前向き研究ですが、大きな韓国のゲノムプロジェクト（KoGES）に組み込まれた研究の一つです。１０，０３０名の参加者から、糖尿病、OGTTのデータの欠損者、ステロイド使用者、高脂血症治療薬服薬者、空腹時血糖６３mg/dL以下の者、等を除外した7，３１７名、男性3，４６９名、女性3，８５８名を、2年間追跡して、non- MetS群（4,697名）、MetS改善群（753名）、MetSになった群（659名）、MetSが継続した群（1，208名）に分けて、１０年間の糖尿病の発生リスクを予測を計測しました（**図1**）。MetSの定義は、NCEP-ATPIIIクライテリアで定義してます。

結果

表1に患者さんのベースラインのデータを示します。様々な項目、つまり、non- MetS群、MetS改善群、MetSになった群、MetSが継続した群にはトレンドがありますね。

（図1）

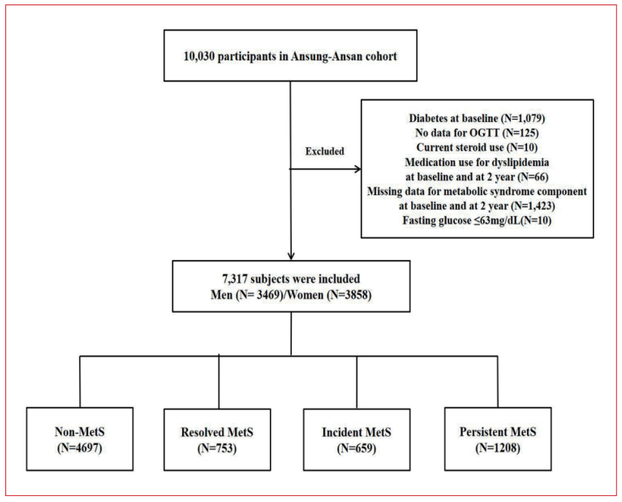


表2に示しますが、２年間のMetSの状況変化Coxモデルを使った糖尿病の発症予測です。明らかに、non- MetS群に比較して、他の３群は様々なリスクで補正しても糖尿病の10年間の発リスクは有意に高いことがわかります。

また、MetSが継続した群は、糖尿病発症のリスクが極めて高く（HR，1.85；95% CI，1.52-2.26），MetS改善群においてはリスクの減少が見られます（HR，1.27；95% CI，1.01-1.61）。

（表1）

Variables (unit)	Non-MetS	Resolved MetS	Incident MetS	Persistent MetS	P-value
Number (%)	4697 (64.2)	753(10.3)	659 (9)	1208(16.5)	
Age, years	50.4 8.6†‡§	54.0 8.6*§	53.2 8.7*§	55.2 8.5*†‡	<.0001
Sex, male (%)	2377 (50.5)	323 (42.8)	309 (46.8)	460 (38.1)	<.0001
SBP, mmHg	118.5 16.3†‡§	132.5 16.6*‡§	126.7 18.4*†§	136.8 16.9*†‡	<.0001
DBP, mmHg	79.4 10.7†‡§	88.0 10.2*‡§	83.8 11.4*†§	90.4 10.4*†‡	<.0001
Waist circumference, cm	78.9 7.4†‡§	87.6 7.6*‡§	85.5 6.6*†§	90.9 6.8*†‡	<.0001
Total cholesterol, mg/dL	186.8 33.4†‡§	195.5 33.5*§	191.4 35.7*§	196.3 33.3*†‡	<.0001
Fasting glucose, mg/dL	81.9 7.9†‡§	83.9 10.0*‡§	85.2 8.4*†	85.7 10.0*†	<.0001
Post-load glucose, mg/dL	110.1 29.0†‡§	123.0 33.3*‡	118.2 30.5*†§	123.6 30.8*‡	<.0001
Fasting insulin, μIU/ml	6.9 4.0†‡§	8.4 5.3*‡	8.2 6.4*†§	9.5 5.6*‡	<.0001
HbA1c, %	5.5 0.4†‡§	5.7 0.4*§	5.7 0.4*§	5.7 0.4*†‡	<.0001
HOMA-IR	1.4 0.8†‡§	1.8 1.1*§	1.7 1.3*§	2.0 1.2*†‡	<.0001
HOMA-B	160.8 152.6†§	182.0 154.0*‡	156.7 156.3†§	185.1 174.9*‡	<.0001
hsCRP, mg/L	2.0 5.1§	2.5 3.6	2.6 4.6	2.8 7.5*	<.0001
Family history of diabetes (%)	506 (10.8)	78 (10.3)	80 (12.1)	113 (9.4)	0.2926
Regular exercise (%)	674 (14.3)	104 (13.8)	79 (12.0)	155 (12.8)	0.2668
Alcohol intake, g/day	9.2 20.2	7.9 18.9	10.3 22.1	8.4 21.5	0.1097
Smoking status (%)					0.0003
Never smoker	2705 (58.1)	465 (62.6)	372 (57.6)	771 (64.7)	
Ex-smoker	724 (15.6)	118 (15.9)	100 (15.5)	171 (14.4)	
Current smoker	1228 (26.4)	160 (21.5)	174 (26.9)	250 (21.0)	

（表2）

	Non-MetS	Resolved MetS	Incident MetS	Persistent MetS	P-value
Incident DM case	459 (9.8%)	151 (20.1%)	152 (23.1%)	337 (27.9%)	<0.001
Crude hazard ratio	Reference	2.21 (1.84-2.66)	2.60 (2.17-3.13)	3.28 (2.85-3.78)	<0.001
Model 1	Reference	2.20 (1.83-2.65)	2.54 (2.11-3.05)	3.27 (2.83-3.77)	<0.001
Model 2	Reference	1.94 (1.59-2.37)	2.39 (1.98-2.90)	2.91 (2.48-3.42)	<0.001
Model 3	**Reference**	**1.27 (1.01-1.61)**	**1.78 (1.43-2.22)**	**1.85 (1.52-2.26)**	**<0.001**

Model 1: adjusted for sex, age　Model 2: Model 1+ family history of diabetes, smoking, alcohol intake, regular exercise, energy intake and systolic blood pressure　Model 3: Model 2+ BMI, post-load glucose, hsCRP , ALT, total cholesterol, eGFR and HOMA-IR