

## <医師用>

日本 太郎 様 (男性)

ID:SP00200

DNA-ID:81-AAAA-00100

受診日:2015年06月25日(31歳)

# signpost-MS/DM<sub>(Ver.4.2)</sub>

## 遺伝子検査による 糖尿病合併症リスク判定

### signpost(サインポスト)・・・道しるべ

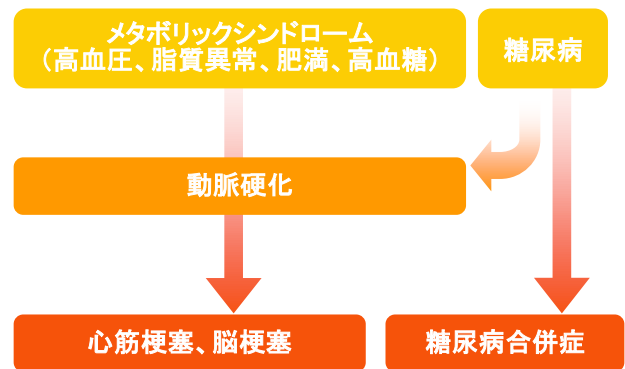
あなたの健康増進の道しるべ(signpost)として、あなただけの「オーダーメイド医療」を提供していきます。

### MS・・・Metabolic Syndrome(メタボリックシンドローム)

### DM・・・Diabetes Mellitus(糖尿病)

メタボリックシンドロームとは、内臓肥満を基礎として、高血圧、脂質異常、肥満、高血糖が重複して、動脈硬化が進行しやすくなる状態で、放置すると心筋梗塞、脳梗塞が起こりやすくなります。さらに、糖尿病では動脈硬化や合併症がより起こりやすくなります。

あなたの生活習慣(環境因子)と体質(遺伝因子)からリスクを知ることにより、心筋梗塞、脳梗塞や糖尿病合併症を予防し、あなたの健康寿命をのばしましょう。



## サインポスト病院

大阪府中央区道修町 2-2-5

Tel:06-6229-8585

## 解析結果

### ■ 糖尿病腎症リスク判定 (※あなたが現在糖尿病であるか、将来糖尿病になった場合を想定してリスク判定をしています)

あなたの糖尿病腎症の状態は、すすんでいないと予測されました。  
ただし、現在は正常範囲内でも、**血圧**に関しては遺伝因子リスクを持つため、注意が必要です。

### ■ 糖尿病網膜症リスク判定 (※あなたが現在糖尿病であるか、将来糖尿病になった場合を想定してリスク判定をしています)

あなたの糖尿病網膜症の状態は、すすんでいないと予測されました。  
ただし、現在は正常範囲内でも、**血圧**、**HDLコレステロール**に関しては遺伝因子リスクを持つため、注意が必要です。

### ■ 遺伝子情報

**肥満** 肥満遺伝子を総合的に判断して、基礎代謝量が人より 250kcal 少なく、太りやすいので注意しましょう。

**高血圧・血管障害** **[β2AR(Arg16Gly), β3AR(Trp64Arg), UCP1(A-3826G)]**  
塩分を取りすぎると、血圧が上がりやすい遺伝因子を持っていますので、塩分控えめの食事を心がけてください。

**コレステロール** **[angiotensinogen(T704C)]**  
脂質代謝の異常をきたしやすい遺伝因子(群)を持っていますので、脂質の多い食事は控えましょう。

**メタボ・糖尿病** メタボリックシンドロームや糖尿病になりやすい遺伝因子(群)を持っていますので、生活習慣に気をつけてください。

**血栓** 血液が固まりやすい遺伝因子(群)を持っていますので、水分補給に注意し、長時間同じ姿勢をとらないように努めてください。

**免疫** 血管の炎症が起こりやすく、動脈硬化が進展しやすい遺伝因子を持っていますので、気をつけてください。

**[LTA(A252G)]**  
炎症・免疫応答障害の影響を受け、血管障害を起こしやすい遺伝因子(群)を持っていますので、定期的に動脈硬化の検査を受けるようにしてください。また、ヨーグルトやキノコ類の摂取をすすめます。

## リスク判定

### 【結果の見方】


#### ①疾患の説明

各疾患(動脈硬化、心筋梗塞、脳梗塞、糖尿病腎症、糖尿病網膜症)に関する概略を説明しています。

#### ②評価 (判定を希望された疾患についてのみ、表示しています。)

##### <動脈硬化、糖尿病腎症、糖尿病網膜症の場合>


動脈硬化は、頸動脈の超音波検査により測定されるIMT(頸動脈肥厚)を指標に用いています。

超音波検査を行った場合は、その値のところに  が表示されます。

糖尿病腎症の場合は、アルブミン指数を指標に用い、尿中のアルブミン(タンパク質の一種)の量を表示しています。

糖尿病網膜症の場合は、眼底検査の結果を表示しています。

いずれの場合も検査を行っていない時は、年齢や体重、脂質検査等の結果をもとに、理論的に計算した値を表示しています。

また、同年代における平均値を  で示しており、同年代と比べ、どの程度症状が進んでいるかがわかります。




##### <心筋梗塞、脳梗塞の場合>


心筋梗塞、脳梗塞の場合は、同年代の人に比べ、どの程度発症しやすいかを示しています。

#### ③分析表

各疾患の進展程度や発症リスクが、どの環境因子(問診、血液検査値等)に基づくものかを **総合リスク**として表示します。この**総合リスク[AxB]**は、**検査値[A]**(環境因子)と**遺伝因子リスク[B]**を組み合わせて判定されています。

**検査値[A]**: 問診、血液検査結果を表示し、基準(正常)より高い場合は赤で表示しています(ただし、HDL コレステロールは基準(正常)より低い場合を赤で表示しています。)。その他の**遺伝因子リスク**は、検査値に関係なく疾患リスクを増大させる遺伝因子の組み合わせや性差と相乗的にはたらく遺伝因子の組み合わせを意味します。

**遺伝因子**: 各疾患に関連する遺伝因子を保有しているかどうか、なし~    の4段階で表示します。

**リスク[B]**  の数が多いほど、各疾患への影響が強いことを意味します。

単一の遺伝因子より、ある特定の複数個の遺伝因子を同時に保有する場合、疾患への影響が強く出ることがあります。ここでは、測定した遺伝因子およびそれら全ての組み合わせをみて、各疾患に対する影響を判定しています。

**総合リスク**: **検査値[A]**と**遺伝因子リスク[B]**を総合的に判定し、下記の4段階で表示します。

**[AxB]**

(検査値が未測定の場合は表示されません。)



良好



要注意

コレステロールの項目で、総コレステロールとLDLコレステロールを両方測定している場合は、より悪い方の値を用いて総合リスク判定を行っています。

#### ④分析結果と予防法/重点的管理目標

ここでは、評価と分析表の結果を説明しています。また、各疾患の進展もしくは発症を予防するために、どの環境因子を重点的に管理すべきかを提案します。分析表と共にご確認ください。

さらに、心筋梗塞・脳梗塞リスク判定においては、特に疾患発症リスクを高める環境因子について、統計学的に計算された重点的管理目標を提示しています。

#### ⑤定期検査のおすすめ

今後の健康管理のために、推奨される定期検査項目や方法を表示しています。

# 糖尿病腎症リスク判定

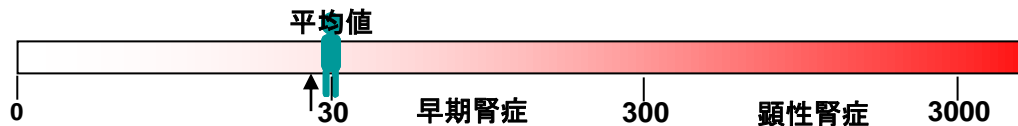
## 糖尿病腎症とは？

糖尿病網膜症、糖尿病神経症とともに糖尿病の重大な3大合併症のうちの1つです。糖尿病腎症は糖尿病が始まった頃から進行しますが、最初の頃は腎臓の症状はありません。しかし約10年程度経過した頃から持続性の蛋白尿が出現し、さらに蛋白尿が高度になるとネフローゼといって全身のむくみや高血圧が出現します。さらに経過すると腎臓の機能が低下し、透析療法が必要になる病気です。

## 評価

尿アルブミン検査をされていないので、理論的に計算した値を表示しています。

アルブミン  
指数  
(mg/g・Cre)



あなたの糖尿病腎症の状態は、すすんでいないと予測されました。

## 分析表

	血圧	コレステロール		中性脂肪	血糖 (ヘモグロビン A1c)	BMI 【体重(kg)/ [身長(m)] <sup>2</sup> 】	喫煙歴	その他の遺伝子 リスク
		総/LDL	HDL					
検査値 [A]	136/83	247/157	55	123	6.2	28.9	無	
遺伝子 リスク [B]								
総合リスク [A×B]								

## 分析結果と予防法

あなたの糖尿病腎症の状態は、すすんでいないと予測されました。  
 今回の遺伝子測定の結果、あなたは、**血圧**、**血糖**が高い状態が続くことにより、**糖尿病腎症**が進展する遺伝子を保有していることがわかりました。  
 現在、**総/LDLコレステロール**、**血糖**、**BMI**が正常範囲を超えています。  
 そのうち**血糖**が遺伝子と相乗的にはたらい、**糖尿病腎症**を進展させると予測されます。  
 ただし、現在は正常範囲内でも、**血圧**に関しては遺伝子リスクを持つため、注意が必要です。

## 定期検査のおすすめ

- 尿検査
- 血液検査
- 糖尿病腎症リスク判定
- \* 主治医にご相談ください

# 糖尿病網膜症リスク判定

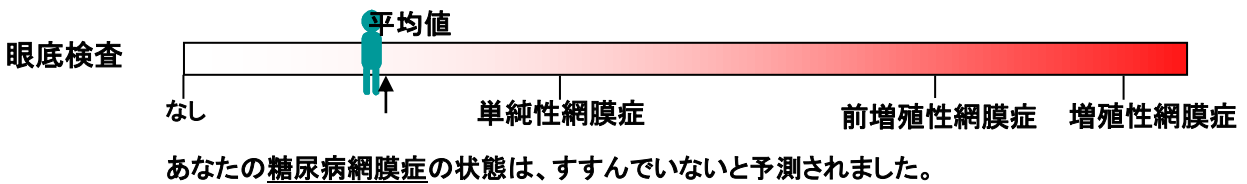
## 糖尿病網膜症とは？

糖尿病の三大合併症（他は腎症と神経障害）の1つで、発症頻度が高いにもかかわらず自覚症状のないままに進行して、失明に至ることもある重大な病気です。日本では、成人の失明原因の第2位が糖尿病網膜症です。

糖尿病で高血糖状態が続くと、網膜の細い血管に異常が起こり、毛細血管瘤や血管閉塞が生じて血液の流れが滞ります。圧力に弱くなった血管壁から血液中の成分がもれ出したり、破綻して出血します。その範囲が広くなると、もろい新生血管ができ、さらには出血を繰り返します。

## 評価

眼底検査をされていないので、理論的に計算した値を表示しています。



## 分析表

	血圧	コレステロール		中性脂肪	血糖 (ヘモグロビン A1c)	BMI 【体重(kg)/ 身長(m) <sup>2</sup> 】	喫煙歴	その他の 遺伝子 リスク
		総/LDL	HDL					
検査値 [A]	136/83	247/157	55	123	6.2	28.9	無	
遺伝因子 リスク [B]								
総合リスク [A×B]								

## 分析結果と予防法

あなたの糖尿病網膜症の状態は、すすんでいないと予測されました。

今回の遺伝子測定の結果、あなたは、**血圧**、**血糖**が高い状態、**HDLコレステロール**が低い状態が続くことにより、糖尿病網膜症が進展する遺伝因子を保有していることがわかりました。

現在、**総/LDLコレステロール**、**血糖**、**BMI**が正常範囲を超えています。

そのうち**血糖**が遺伝因子と相乗的にはたらい、**糖尿病網膜症**を進展させると予測されます。

ただし、現在は正常範囲内でも、**血圧**、**HDLコレステロール**に関しては遺伝因子リスクを持つため、注意が必要です。

## 定期検査のおすすめ

- 眼底検査
- 糖尿病網膜症リスク判定
- \* 主治医にご相談ください

## 遺伝子情報

### 【結果の見方】

測定した遺伝子多型の中から、学術文献等で、臨床的関連性や対処法が明らかにされている遺伝子多型について、あなたの保有状況を表示しています。

#### ①分類

遺伝子多型をそのはたらきによって、**肥満、酸化ストレス、高血圧・血管障害、コレステロール、メタボ・糖尿病、血栓、免疫、骨粗しょう症**の8種類に分類わけしています。

#### ②あなたの保有状況

表記されている遺伝子多型のうち、あなたが保有するタイプのところに「有」と示しています。検体の状態や検査上の都合により、やむを得ず測定できなかった場合は「-」と表記しています。

#### ③遺伝子多型の名前

遺伝子多型の名前を表記しています。

#### ④起こりやすい臨床症状

それぞれの遺伝子多型の臨床的な関連性をまとめています。多くの学術文献等に掲載され、定説と考えられている内容をまとめています。保有状況の部分で「有」となっている項目は、あなたの遺伝的体質を示しており、「無」の人よりその症状が起こりやすいので注意が必要です。

※各遺伝因子に関する詳しい情報は、ウェブサイトをご覧ください。

遺伝子検査 サインポスト

検索

<http://www.signpostcorp.com/>

# 遺伝子情報

分類	あなたの保有状況	遺伝子多型の名前	起こりやすい症状
肥満	有	○ $\beta$ AR(Trp64Arg)	脂肪組織における脂肪の分解とエネルギー消費が低下し、基礎代謝量が <sup>g</sup> 200kcal(標準より150kcal)少なく、太りやすい。
	有	$\beta$ 2AR(Arg16Gly)	脂肪組織における脂肪の分解が低下し、基礎代謝量が <sup>g</sup> 100kcal(標準より50kcal)少なく、太りやすい。
	有	UCP1(A-3826G)	脂肪組織におけるエネルギー消費が低下し、基礎代謝量が <sup>g</sup> 100kcal(標準より50kcal)少なく、太りやすい。
酸化ストレス	無	OeNOS(T-786C)	血管内の活性酸素が増え、喫煙者では狭心症が起こりやすい。
	無	eNOS(Glu298Asp)	血管内の活性酸素が増え、喫煙者では狭心症が起こりやすい。
	有	Op22phox(C242T)	血管内の活性酸素が増え、動脈硬化が進みやすい。
	有	HUMPONA(Met55Leu)	コレステロールの酸化により過酸化脂質が増え、動脈硬化が進みやすい。
	有	PON1(Gln192Arg)	コレステロールの酸化により過酸化脂質が増え、動脈硬化が進みやすい。
	有	OMn-SOD(Val16Ala)	細胞内の活性酸素除去能が低下し、活性酸素が増えやすい。
	無	OGCLM(C-588T)	細胞内グルタチオン(抗酸化物質)が低下し、活性酸素が増えやすい。また喫煙者では狭心症が起こりやすい。
高血圧・血管障害	無	Omitochondria(C5178A)	活性酸素により細胞の働きが低下しやすい。
	有	Oangiotensinogen(T704C)	塩分を多く摂取すると血圧が特に高くなりやすい。
	無	$\beta$ -BK receptor(C-58T)	ブラジキニン(血管を拡張させ血圧を下げる物質)の働きが低下し、血圧が高くなりやすい。
	無	OET-1(Lys198Asn)	エンドセリン(血管を収縮させる物質)の働きにより、肥満者では血圧が高くなりやすい。
	有	UCP2b(G-866A)	血圧が高くなりやすい。
	無	OMTHFR(C677T)	血中のホモシステイン(動脈硬化に関与するアミノ酸)が増加し、動脈硬化が進みやすい。
	無	MS(A2756G)	血中のホモシステイン(動脈硬化に関与するアミノ酸)が増加し、動脈硬化が進みやすい。
	無	OACE(I/D)	アンジオテンシン(血圧を上げる作用のある物質)が増え、血圧が高くなりやすい。
	無	OCx37(C1019T)	血管壁の細胞に障害が起こり、動脈硬化や心筋梗塞が進みやすい。
	無	E-selectin(G98T)	血管壁の細胞に障害が起こり、動脈硬化が進みやすい。
	有	ICAM1(A1548G)	血管壁の細胞に障害が起こり、動脈硬化が進みやすい。
	無	LRP(C766T)	脂質や血の固まりやすさに影響し、動脈硬化が進みやすい。
	無	OVEGF I b(C-634G)	VEGF(新しく血管を作る因子)が増加し、糖尿病網膜症になりやすい。
	無	5-HT2A receptor(T102C)	血管壁増殖などの血管障害が生じ、動脈硬化が進みやすい。
コレステロール	有	OABCA1(G1051A)	善玉(HDL)コレステロールが低くなりやすい。
	無	HL(C-480T)	善玉(HDL)コレステロールが低くなりやすい。
	有	MTP(G-493T)	悪玉(LDL)コレステロールが高くなりやすい。
メタボ・糖尿病	有	Oadiponectin(G276T)	メタボリックシンドロームになりやすい。
	有	adiponectin(T94G)	メタボリックシンドロームになりやすい。
	無	ENPP1(K121Q)	インスリン(血糖値を低下させるホルモン)が効きにくく、2型糖尿病や動脈硬化が進みやすい。
	無	OEPHX2(G860A)	EDHF(血管を拡張し、血流を増加させる物質)が低下し、2型糖尿病や動脈硬化が進みやすい。
	無	OGYS1(A260G)	インスリン(血糖値を低下させるホルモン)が効きにくく、2型糖尿病になりやすい。
	無	OIRS-1(Gly971Arg)	インスリン(血糖値を低下させるホルモン)が効きにくく、2型糖尿病になりやすい。
	無	OMCP-1(A-2518G)	インスリン(血糖値を低下させるホルモン)が効きにくく、メタボリックシンドロームや2型糖尿病になりやすい。
	無	PGC-1(Gly482Ser)	インスリン(血糖値を低下させるホルモン)が効きにくく、メタボリックシンドロームや2型糖尿病になりやすい。
	有	OPPAR $\gamma$ (Pro12Ala)	インスリン(血糖値を低下させるホルモン)が効きにくく、2型糖尿病になりやすい。
	有	ORETN(C-420G)	メタボリックシンドロームになりやすい。
	無	OTNF- $\alpha$ (G-308A)	インスリン(血糖値を低下させるホルモン)が効きにくく、2型糖尿病になりやすい。
血栓	有	GLUT(Xbal)	血糖値が高いと、糖尿病合併症(腎症、網膜症、神経障害)が進みやすい。
	無	beta Fib(C-148T)	血が固まりやすく、飲酒や喫煙により脳梗塞が起こりやすい。
	有	GPIa(A1648G)	傷ついた血管壁へ血小板が凝集しやすく、血が固まりやすい。

## 遺伝子情報

分類	あなたの保有状況	遺伝子多型の名前	起こりやすい症状
	有	GPIa(C807T)	傷ついた血管壁へ血小板が凝集しやすく、血が固まりやすい。
	有	OPAI-1(4G/5G)	PAI-1(血栓を溶かす働きを抑える物質)が増加し、血が固まりやすい。
	有	vWF(G-1051A)	vWF(血小板の粘着に関連する物質)が増加し、血が固まりやすい。
	無	thrombopoietin(A5713G)	血が固まりやすく、動脈硬化が進みやすい。
免疫	無	OCD14(T-159C)	CD14(感染の防御に関連する物質)濃度が低下し、2型糖尿病や歯周病になりやすい。
	有	OLTA(A252G)	白血球凝集などの血管障害が生じ、動脈硬化が進みやすい。
	無	OTGF-β1(T29C)	TGF-β1(炎症を抑える蛋白)が低下し、組織の損傷が治りにくい。
	有	CCR2(Val64Ile)	免疫の働きに障害が起こりやすく、心筋梗塞になりやすい。
	有	CCR5(G59029A)	免疫の働きに障害が起こりやすく、糖尿病腎症や拒絶反応が起こりやすい。
	無	CD18(C1323T)	白血球の接着が阻害され、血管の炎症がすすみやすい。
	有	IL4R-alpha(Ile50Val)	免疫の働きが過剰になり、アレルギー疾患(アトピーなど)が起こりやすい。
	有	IL-6(C-634G)	インターロイキン 6(免疫機能に関連する蛋白)が増加し、糖尿病腎症や慢性糸球体腎症が起こりやすい。
	有	IL-10(C-819T)	インターロイキン 10(免疫機能を抑える蛋白)が低下し、喘息が起こりやすい。
	有	IL-18(G-137C)	インターロイキン 18(免疫機能に関連する蛋白)の転写活性が上昇し、自己免疫疾患に関連する。
	無	OPIGR1(C1740T)	IgA(免疫グロブリン A)の働きが高まりやすく、IgA 腎症になりやすい。
骨粗しょう症	無	OER αT938C)	女性(特に 60 歳以上)の場合、骨粗しょう症になりやすい。

※各遺伝因子に関する詳しい情報は、ウェブサイト(<http://www.signpostcorp.com/>)をご覧ください。



## 薬剤・運動情報

各疾患に関連する薬剤・運動情報等をまとめています。診療の参考としてご活用ください。  
ここで示している内容は、学術文献等で報告されたもので、学会などで推奨されている以外のものも含んでいます。

### ■動脈硬化

今回の検査では特記するコメントはありません。

### ■心筋梗塞

今回の検査では特記するコメントはありません。

### ■脳梗塞

今回の検査では特記するコメントはありません。

### ■糖尿病腎症

今回の検査では特記するコメントはありません。

### ■薬剤効果に関連する遺伝子

- LTA(A252G)の遺伝子多型が心筋梗塞発症リスクの高いタイプであるため、その予防にスタチン系薬剤が有効です。