

生活習慣病予知・予防のための遺伝子検査

『生活習慣病に関して何となく不安がありませんか？』



あなたの体質から生活習慣病のかかりやすさがわかります

ジェノマーカー
GenoMarker

Presented by

QOL
Saviour

検査の対象となる生活習慣病

肥満

肥満とは、単に体重が重いということではなく、脂肪組織が過剰に蓄積した状態をいいます。

しかし、体内の脂肪量を正確に測定することは難しく、肥満の指標としてBMI (body mass index : 体格指数) が用いられます。BMIは、体重 (kg) を身長 (m) の二乗で割ったものです。具体的には、 $18.5 \leq \text{BMI} < 25$ を普通体重、 $25.0 \leq \text{BMI}$ を肥満、と定義します。

肥満は高血圧・糖尿病・高脂血症・動脈硬化、さらに心筋梗塞や脳卒中の原因になります。

肥満は高カロリーの食事や運動不足などで起こりますが、遺伝因子も関与しています。



糖尿病

食物が消化吸収され、血液中のブドウ糖の濃度 (血糖値) が高くなると膵臓のベータ細胞からインスリンの分泌が促進され、骨格筋・脂肪組織・肝臓などにあるインスリン受容体に作用し、ブドウ糖の細胞内への取り込みを促進します。

その結果、血糖値は低下し体内のバランスが保たれます。

このバランスが崩れ血糖値が高い状態が続く病気が糖尿病です。

空腹時の血糖値が126mg/dl以上で糖尿病と診断されます。

糖尿病は、

- ①インスリンを分泌する膵臓のベータ細胞が破壊されることよりインスリン欠乏状態に陥る1型糖尿病、
- ②インスリン分泌の低下とインスリン抵抗性 (インスリンが効きにくくなるためインスリンの分泌量はむしろ多くなる状態) が様々な程度に見られる2型糖尿病に大別され、糖尿病の95%以上は2型糖尿病です。



高血圧

収縮期血圧140mmHg以上または拡張期血圧90mmHg以上になると高血圧と診断されます。

高血圧には2つのタイプがあり、腎臓や血管の病気、ホルモンの異常などが原因でおこるタイプを二次性高血圧と呼び、原因が明らかでないものを本態性高血圧と呼びます。高血圧の95%以上は本態性高血圧です。

本態性高血圧には過剰な塩分摂取・運動不足・喫煙・ストレスなどの環境因子に加え多くの遺伝因子が関与していると言われています。



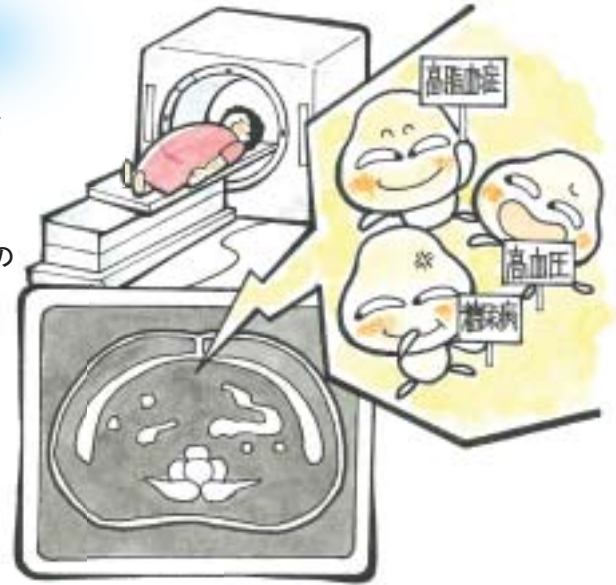
メタボリックシンドローム

1つ1つは軽くても、3つ以上重なると立派な病気になるのがメタボリックシンドロームで、生活習慣病の中でも最近注目されています。

日本人の場合、**腹囲が男性で85cm以上、女性で90cm以上(内臓脂肪型肥満)**に加えて、下記1~3の検査項目のうち2項目以上が異常値の場合にメタボリックシンドロームと診断されます。

- 1 : 空腹時血糖 110mg/dl以上 (高血糖)
- 2 : 血清中性脂肪 150mg/dl以上かつ/または
血清HDLコレステロール 40mg/dl以下
- 3 : 収縮期血圧 130mmHg以上かつ/または
拡張期血圧 85mmHg以上 (高血圧)

メタボリックシンドロームは相乗的に動脈硬化を悪化させ、心筋梗塞や脳梗塞の原因になります。



心筋梗塞

心臓病の中で中高年者に増加しているのが心筋梗塞です。

動脈硬化が原因で心臓に血液を供給する冠動脈が細くなり、そこに血栓ができた場合や、冠動脈が強い収縮を起こした場合に血液が流れなくなり、**心臓の筋肉細胞が死んでしまった状態**を心筋梗塞と呼びます。発症すると強い胸痛や胸部圧迫感、背部痛、冷汗などを伴います。

心筋梗塞になると心不全や危険な不整脈を合併することが多く、死亡率も高いため予防が重要です。

脳梗塞

脳の血管が詰まって血液が流れなくなるために脳の細胞が死んでしまう病気が脳梗塞です。

脳梗塞には3つのタイプがあります。

- ①比較的太い血管に動脈硬化が生じ、そこに血栓が出来て詰まってしまうアテローム血栓性梗塞。
- ②脳内の細い血管が詰まるラクナ梗塞。
- ③心臓弁疾患や心房細動などの不整脈が原因で心臓内に血栓ができ、それが飛んで脳の血管が詰まる脳塞栓。

脳梗塞は死亡率が高く、また手足の麻痺や言語障害などの後遺症を残すため、予防が大切です。

生活習慣病との関連も…



ミトコンドリアと長寿

ミトコンドリアは栄養素と酸素を反応させて、エネルギーを供給する細胞内の小さな発電所です。ミトコンドリアの遺伝子は母から子供へと伝えられます。ミトコンドリアの遺伝子のわずかな違いによって、糖質や脂質の代謝特性に相違が生じ、肥満傾向や糖尿病への罹りやすさに影響を与えます。

また、ミトコンドリアは細胞内で活性酸素が発生する場です。老化とともに活性酸素の障害によってミトコンドリアの機能が低下します。

健康長寿を達成した百寿者では、老化しにくいミトコンドリア遺伝子の型として「Dタイプ」が高い頻度で見つかっています。

さらに、メタボリックシンドローム・糖尿病・心筋梗塞・脳梗塞に罹りにくいミトコンドリア遺伝子の型も発見されています。

検査の目的

高齢化社会を迎えた日本では、生活習慣病対策がますます重要になってきています。生活習慣病の発症には、食事や運動不足、喫煙などの生活習慣（環境因子）に加えて、体質（遺伝因子）が20～70%関与している事が知られています。

この検査では、遺伝子（SNPs）の情報から、生活習慣病に関連する体質がわかります。検査結果から、現在の「あなた」が生活習慣病を発症する可能性を知っていただき、今後の生活習慣の見直し、改善を行う道しるべとしてお役立て下さい。

検査の方法

1. 検査の説明と同意書の記入(インフォームドコンセント)

- ・来院されましたら、担当の医師からの検査説明書と同意書の説明を良くお聞きいただき、検査の意味、方法を確認して下さい。
- ・検査の意味、内容および方法をご理解いただけましたら、再度同意書を良くお読みいただき、内容をご確認下さい。
- ・検査の実施に同意された場合は、ご自分で、年月日、氏名を同意書にご記入下さい。

2. 検査の実施

- ・同意書の内容に従い、検査を実施いたします。
- ・医師の指示に従い、検査用の検体をご提供下さい。
- ・検査は血液(0.5mL)もしくは専用容器での唾液(2mL)で行います。

検査当日はこれで終了です。

検査結果は約2週間で出ます。

結果説明を受けるためにご来院される時期に関しましては担当の医師とご相談下さい。

3. 検査結果の報告

- ・検査結果を医師より直接お受け取り下さい。
- ・あなたの体質と今後の生活習慣に関して指導を受けて下さい。
- ・遺伝子検査の結果は重要な情報ですので、大切に保管して下さい。



検査の項目

ジェノマーカー [GenoMarker]

- ・ 肥満
- ・ メタボリックシンドローム
- ・ 2型糖尿病
- ・ 高血圧
- ・ 心筋梗塞
- ・ アテローム血栓性脳梗塞
- ・ ミトコンドリアハプログループ

検査結果の報告

検査結果は「検査結果報告書」でお知らせします。

遺伝子検査結果書 (メタボリックシンドロームセット)

検査番号: Ngen001 | 発行日: 2000年 7月 | 有効期限: 10年 | 検査項目: 肥満、メタボリックシンドローム、2型糖尿病、高血圧、心筋梗塞、アテローム血栓性脳梗塞、ミトコンドリアハプログループ

総合評価: **C**

予測確率: 0.36 | オッズ比: 1.3 倍

あなたのメタボリックシンドロームの発症リスクの程度「予測確率」は0.36となり、この値は日本人におけるリスク評価適合のうち「C (平均的)」と判定されました。

リスク評価区分「C」のある方は、遺伝因子から見ると、メタボリックシンドロームの発症リスクが平均的といえます。しかし、高カロリーの食事、多量の飲酒、運動不足、睡眠不足、喫煙、過労、過度のストレスにより、メタボリックシンドロームの発症リスクが高くなります。

したがって、生活習慣に問題がある場合は、医師の指導のもとに、生活習慣を積極的に改善し、メタボリックシンドロームを予防することが大切です。

SNP	Symbol	Allele	Type	SNP	Symbol	Allele	Type
MBO1	rs10427	A-TGGGG(G)	A/A	MBO11	rs10427	A-TGGGG(G)	A/A
MBO2	rs10428	G-TGGGG(G)	G/G	MBO12	rs10428	G-TGGGG(G)	G/G
MBO3	rs10429	C-TGGGG(G)	C/C	MBO13	rs10429	C-TGGGG(G)	C/C
MBO4	rs10430	T-TGGGG(G)	T/T	MBO14	rs10430	T-TGGGG(G)	T/T
MBO5	rs10431	C-TGGGG(G)	C/C	MBO15	rs10431	C-TGGGG(G)	C/C
MBO6	rs10432	G-TGGGG(G)	G/G	MBO16	rs10432	G-TGGGG(G)	G/G
MBO7	rs10433	A-TGGGG(G)	A/A	MBO17	rs10433	A-TGGGG(G)	A/A
MBO8	rs10434	C-TGGGG(G)	C/C	MBO18	rs10434	C-TGGGG(G)	C/C
MBO9	rs10435	G-TGGGG(G)	G/G	MBO19	rs10435	G-TGGGG(G)	G/G
MBO10	rs10436	A-TGGGG(G)	A/A	MBO20	rs10436	A-TGGGG(G)	A/A

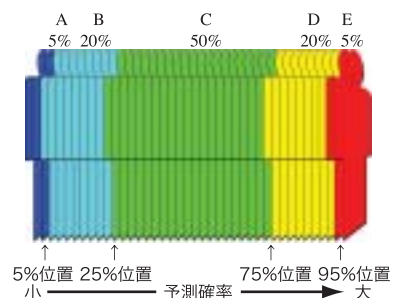
リスク評価

検査結果は、対象とする生活習慣病の発症者および非発症者に関して、国内での数千例の検討結果に基づき、遺伝因子(体質)から見た発症の可能性を評価します。

評価は、リスクの低い遺伝因子の方々から順にA~Eの5段階に区分しています。

A~Eの区分は上記の検討結果から得られた予測確率に従って、数値の低い方から順に並べます。

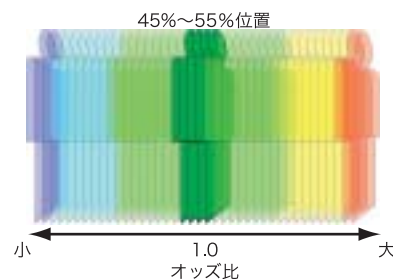
- A : 0~5% (5%)
- B : 5~25% (20%)
- C : 25~75% (50%)
- D : 75~95% (20%)
- E : 95~100% (5%)



併せて、棒グラフ表示により、同じ「C」評価でも「B」に近いのか、「D」に近いのかもお示します。

オッズ比

リスク評価が平均的な「C」の中でも、更に中央の45~55%の位置の方々を基準(1.0)として、発症の可能性を倍数で示します。1.0より大きい方は、発症の可能性が高いことを示しています。



検査結果報告書 (A4サイズ)

さあ、ご自分の体質がわかったら、
生活習慣の見直しを始めましょう！



家族みんなで健康・長寿

お問い合わせ先

遺伝子情報を生活習慣病の予防につなげる

QOL
Saviour

コールセイバーLLP

〒960-1242 福島県福島市松川町美郷4-1-1

G&Gサイエンス株式会社内

TEL 024-537-2356 FAX 024-537-2385

URL <http://www.gandgscience.co.jp/QOL/>

E-mail: qsllp@gandgscience.co.jp

遺伝子検査系の開発から受託検査まで

G&G
SCIENCE

G&Gサイエンス株式会社

衛生検査所 福島県 第33号

〒960-1242 福島県福島市松川町美郷4-1-1

TEL 024-537-2350 FAX 024-537-2386

URL <http://www.gandgscience.co.jp>