

2015年3月12日

～総合学術誌『Pharma Medica』にて、AGEに関する研究論文発表～

「皮膚 AGEs 値は見た目年齢と相関する」

シワ・たるみなど外見上の“老け”度合いは、体内の老化の一指標に

AGE (Advanced Glycation End Products / 終末糖化産物)の啓発活動を展開する「AGE 測定推進協会」(<http://www.age-sokutei.jp/>)では、当協会顧問である久留米大学 山岸昌一教授らとの共同研究により、2015年3月10日、総合学術誌『Pharma Medica』で研究論文「皮膚 AGEs 値は見た目年齢と相関する」を発表しました。

AGEs(以下 AGE)は、タンパク質と糖が反応してできた劣化物質で、強い毒性をもち老化を進める原因物質とされています。AGE は加齢や不健康な食事に伴い体内に蓄積され、将来的に心臓病、骨粗鬆症やアルツハイマー病などの疾患リスクを高めることが報告されています。今回行われた研究では、AGE の蓄積の亢進が、「見た目年齢」と老年疾患のリスクや寿命との関連を結びつける一因ではないかと推測し、101名の男女(平均年齢52.3歳)を対象に画像センシングソフトやTruAgeスキャナー(AGE測定器)を用いて、「見た目年齢」や「皮膚のAGE値」を測定しました。さらに被験者の66名(女性)は、体組成計を用いた「体内年齢」も測定し、検証を行いました。

その結果、体内でのAGE蓄積は、「見た目年齢」すなわち外見上の老化の徴候に関与し、筋力の低下を含めた体内の老化現象に関与することが示されました。この研究結果により、顔のシワやたるみなど外見上の“老け”度合いが、体内の老化の一指標になると考えられます。

また、今後は本研究で用いた客観性の高い画像センシングソフトを用いた「見た目年齢」測定によって、体内老化の進行の程度を、ある程度予測することもできるのではないかと考えられます。

AGE測定推進協会では、老化と深く関わるAGE測定の大切さについて、さらに啓発活動を行っていきます。

■調査方法

AGE測定推進協会が中心となって開催された啓発活動において、参加者に同意を得て「見た目年齢」と皮膚のAGE値、体組成の測定を実施。

① 見た目年齢の測定

撮影した顔写真の静止画から、画像センシング技術を用いて顔のしわやたるみを年齢別に解析。年齢を推定するアルゴリズム(OKAO Vision オムロン社)を利用して「見た目年齢」を測定。

② 皮膚 AGE 値の測定

TruAgeスキャナーと呼ばれるAGE測定器を用いて、皮膚に蓄積したAGE値を測定。

《TruAge スキャナー》

DiagnOptisテクノロジー社(オランダ)で開発されたAGE測定器。

AGEは自家蛍光する物質が含まれていることから、皮膚自家蛍光値

(皮膚に光をあてることによる蛍光値)によってAGEの量を計測するしくみとなっています。



③ 体組成と握力の測定

被験者101名のうち女性66名に対して、体組成計(インナーキャンデュアル タニタ社)を用いた体組成(体脂肪率、筋肉量、体水分量、推定骨量、内臓脂肪レベル、BMI、体内年齢)と握力を測定。

■研究調査概要

- 調査対象 : 日本人男女 101名 (平均年齢 52.3歳 男性:30名、女性:71名)
- 調査時期 : 2014年8月～12月

～研究結果の主なポイント～

研究結果1:「見た目年齢」は「実年齢」と強い相関

被験者 101 名の臨床データは表のとおり。また、「見た目年齢」と「実年齢」には強い相関関係が認められ、加齢とともに外見上も老けていくことが、このデータからも示されています。

	平均	標準偏差
実年齢(才)	52.3	10
AGEs(AU)	213.7	39.3
体脂肪率(%)	28.6	6.2
筋肉量(kg)	35.8	3.1
体水分量(%)	48.9	4.4
推定骨量(kg)	2.2	0.3
内臓脂肪レベル	5.1	2.1
体内年齢(才)	46.2	9.69
体格指数(BMI)(kg/m ²)	21.6	3.4
握力(kg)	27.3	5
見た目年齢(歳)	46.2	12.7

表:被験者の臨床データ(男性 30 名、女性 71 名)
体組成と握力の測定は女性 66 名(平均年齢 52.3 歳)のみ

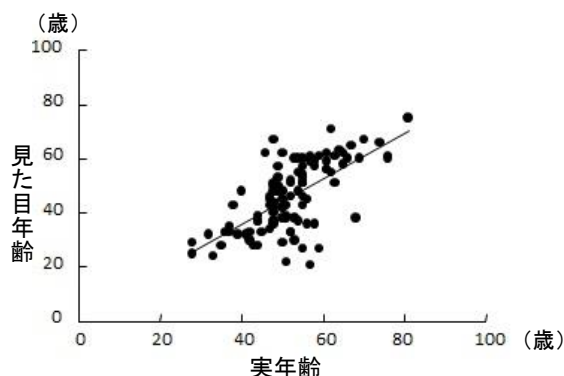


図 1:「見た目年齢」と「実年齢」の関係

研究結果2:皮膚の AGE 値は加齢とともに上昇するだけでなく、「見た目年齢」にも有意に相関

皮膚の AGE 値は年齢とともに上昇した(図 2)ことから、AGE は加齢に伴って蓄積される老化物質のひとつだといえます。さらに、皮膚の AGE 値が「見た目年齢」と有意に相関(図 3)したことから、皮膚における AGE の蓄積がシワやたるみの一因となり老け顔に関連している可能性が考えられます。

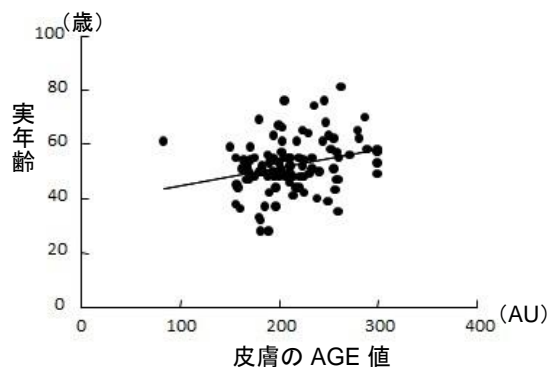


図 2:「実年齢」と皮膚 AGEs の関係

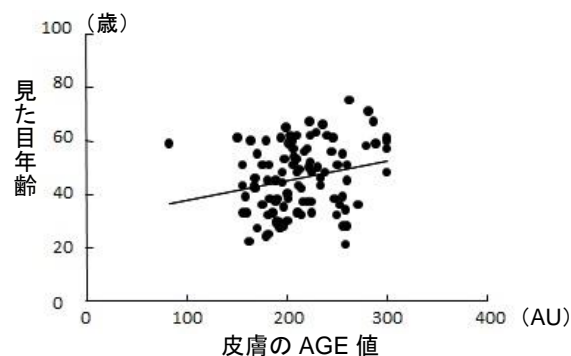


図 3:「見た目年齢」と皮膚 AGEs の関係

研究結果3:外見上の老け具合が、体内の老化の一指標に

「見た目年齢」と、基礎代謝量と筋肉量からアルゴリズムにより算出した「体内年齢」とが有意に相関することが見出されました(図 4)。これまでの研究結果により、外見上の老け具合が、体内の老化の一指標になることが示唆されています。さらに、皮膚の AGE 値が握力の低下と有意に相関することも明らかになり(図 5)、このことは血中の AGE レベルが握力の低下や歩行スピードの低下と相関することを示した海外の研究結果とも合致しており、AGE の蓄積が、筋力の低下や身体能力の低下を引き起こすことが予想されます。

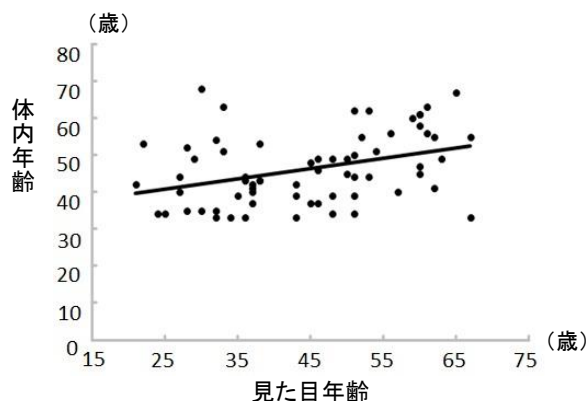


図 4:「体内年齢」と「見た目年齢」の関係

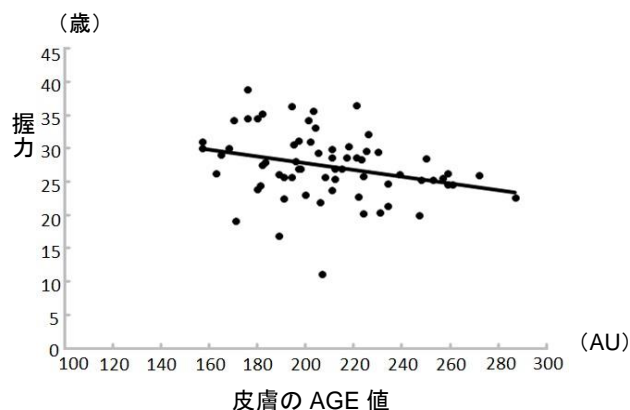


図 5:握力と皮膚 AGEs の関係

■研究論文概要

タイトル:「皮膚 AGEs 値は見た目年齢と相関する」

発表者: 久留米大学医学部糖尿病性血管合併症病態・治療学
AGE 測定推進協会

山岸 昌一、松井 孝憲
上家 明美、勇 史行

■論文代表者

山岸昌一 先生 (久留米大学 医学部 糖尿病性血管合併症病態・治療学講座 教授)



1963 年新潟県生まれ。金沢大学医学部卒業。医学博士。内科医。金沢大学医学部講師、ニューヨーク、アルバート・アインシュタイン医科大学研究員などを経て、現在、久留米大学医学部教授。循環器・糖尿病・高血圧と多岐にわたる生活習慣病領域の専門医として診療に携わる一方で、糖尿病と心臓病の研究から老化の原因物質 AGE に着目。AGE に関する最新データを次々と発表し、その英文論文数は500報を超える。世界で最も精力的に AGE 研究に取り組んでいる科学者の一人。

AGE に関する医学研究で、アメリカ心臓協会最優秀賞、日本糖尿病学会賞、日本抗加齢医学会研究奨励賞など多数の医学賞を受賞。

また新聞、雑誌、テレビなど多くのメディアにも AGE の専門家、名医として紹介されている。著書に、『老けない人は焼き餃子より水餃子を選ぶ』、『老けたくなければファーストフードを食べるな』などの一般書もある。

■AGE測定推進協会 組織概要

- ・顧問: 山岸 昌一先生 (久留米大学 医学部 糖尿病性血管合併症病態・治療学講座 教授)
太田 博明先生 (国際医療福祉大学 臨床医学研究センター 教授
山王メディカルセンター・女性医療センター長)
寺山 イク子氏 (美容プロデューサー)
- ・運営事務局: 株式会社ブラップ ジャパン内に設置
- ・ウェブサイト: <http://www.age-sokutei.jp/>
- ・構成企業: アースゲート インターナショナル株式会社、AGE Foundation、株式会社クロスピース、タヒチアンノニカフェ、Diagnoptics Technologies B.V.、株式会社ディーブインパクト、株式会社ナールスコレーション、一般社団法人日本コスメティック協会、日本ブルーベリー協会、万田発酵株式会社、モリンド ジャパン合同会社、ら・べるびい株式会社 ほか (※五十音順/2015 年 3 月時点)
- ・設立月日: 2013 年 5 月 1 日

<報道関係者からのお問い合わせ先>

AGE 測定推進協会 事務局 (株式会社ブラップ ジャパン内) 担当: 栗山・松葉・田村
tel: 03-4580-9157 fax: 03-4580-9132 Email: age-sokutei@ml.prap.co.jp