

2016年6月13日

～日本抗加齢医学会にて、AGEに関する研究発表～
「母親とその子の AGEs 蓄積量は相関する」
母親に対する生活習慣指導及び子への食育が、健康維持に重要

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/>) は、2016年6月10日～12日に開催された第16回日本抗加齢医学会総会において、当協会顧問である久留米大学 山岸昌一教授との共同研究結果「母親とその子の AGEs 蓄積量は相関する」を発表しました。

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です。動物性脂質や加工食品などを多く摂取することにより体内に取り込まれる(外因性)ため、日頃の食生活が AGE の蓄積量に影響を与えると考えられています。当協会で2013年に行った調査においても、皮膚自家蛍光値^{*1}が、年齢、生活習慣と相関するという結果が出ています。

^{*1} 皮膚に光をあてた際、蓄積された AGE に反応して発光する値

今回の研究では、0歳から12歳の子を持つ母親(86名)とその子ども(128名)を対象に、母子の AGE 測定と生活習慣に関するアンケートを行い、母子の AGE 量の相関について検証を行いました。

その結果、母親の AGE 量は年齢に伴い上昇することが見出されましたが、子どもの AGE 量は年齢とは相関しませんでした。しかし、母親の生活習慣との相関を、単回帰分析、変数選重回帰分析(ステップワイズ法)で検証したところ、母親の AGE 量が子どもの AGE 量に影響する独立した規定因子となることが分かりました。

これらの結果は、食習慣を共有することの多い母子の AGE 量が相関することが示されており、母子の健康維持には母親に対する生活習慣指導と子への食育の両方が重要であると考えられます。

<研究調査概要>

■調査対象

0歳から12歳の子どもを持つ母親(86名)と、その子ども(128名)

■調査方法

① 生活習慣に関するアンケート実施

年齢、身長体重、出生時の体重、喫煙、仕事の有無、運動、睡眠時間、食習慣(朝食の回数、外食の回数、野菜を食べる回数、加工食品を食べる回数、おやつ回数、清涼飲料を飲む回数、給食回数他)などの項目でアンケート調査。

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3回測定。平均値を AGE 蓄積量(SAF)としました。

《TruAge スキャナー》

Diagnostis 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 統計解析

各検査値の単回帰・重回帰分析から有意差検定を行った。p 値<0.05 の場合に有意差ありと判定。

■調査時期

2015年9月～2016年1月

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。

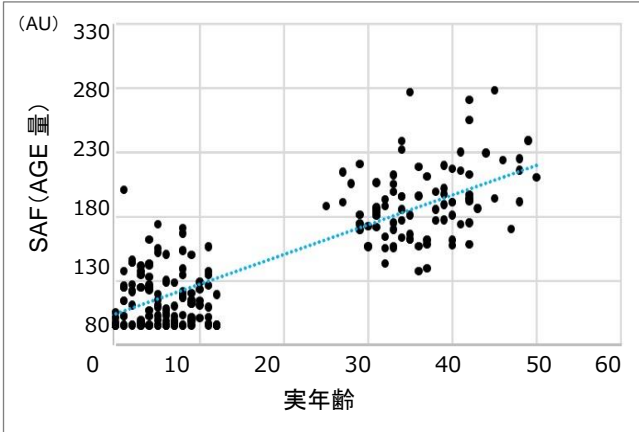
～研究結果～

■母親の皮膚 AGE 値は年齢に伴い上昇、子どもの皮膚 AGE 値は年齢とは相関しない

母親の皮膚 AGE 値は年齢に伴って上昇することが見出されました。(図 1)(図 2)

一方、0 歳児は極めて低く(平均 96、標準偏差 2.9)、1 歳以降に個人差が生じているものの、子どもの皮膚 AGE 値は年齢とは相関していませんでした。(図 3)

<図 1: 年齢と皮膚 AGE 値の相関>



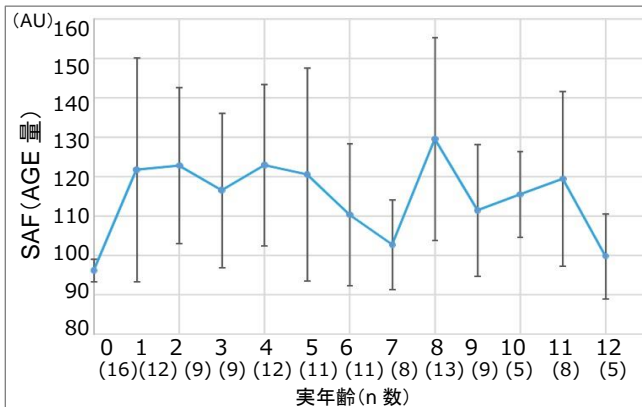
<図 2: 母親の皮膚 AGE 値と相関する因子>

	単回帰分析			重回帰分析	
	β	p	(n)	β	p
年齢	1.66	0.0022	(86)	1.51	0.009 *
勤労	12.76	0.0449	(85)		
喫煙	15.25	NS	(85)		
BMI	-1.16	NS	(77)		
運動	-10.07	NS	(84)		
睡眠時間	-4.52	0.0442	(84)		
質問1 朝食	-2.12	NS	(86)		
質問2 外食	3.62	0.0500	(86)	2.99	0.078
質問3 野菜	0.38	NS	(86)		
質問4 加工食品	-0.04	NS	(86)		
質問5 おやつ	0.10	NS	(86)		
質問6 清涼飲料水	-0.25	NS	(86)		
質問7 給食	-1.30	NS	(86)		
質問8 抗糖化健康食品	0.49	NS	(84)		
(n)					83
R2					0.14

* $p < 0.05$ の場合有意差有り判定。

年齢と母親の AGE 値との相関が認められた。

<図 3: 子どもの年齢と皮膚 AGE 平均と標準偏差>



子どもの AGE 値が 1 歳を超えて個人差が生じる要因を明らかにすべく、母親の AGE 値と母子の生活習慣を分析しました。

■母親の AGE 値が、子どもの AGE 値に影響する独立した規定因子であることが明らかに

単回帰分析では、母親の就労、子どもの給食の回数と、1 歳以上の子どもの AGE 値の間に相関が認められたが、変数選択重回帰分析(ステップワイズ法)により、母親の AGE 値が子どもの AGE 値に影響する独立した規定因子であることが明らかにされました。(図 4)

	単回帰分析			重回帰分析	
	β	p	(n)	β	p
年齢(子)	-1.00	NS	(111)		
Δ (母) ※SAF (皮膚 AGE 値)	0.95	0.0000	(111)	0.93	0.000*
母の勤労	10.58	0.0118	(108)		
母の喫煙	-14.42	NS	(108)		
BMI(親)	0.72	NS	(111)		
出生体重	-0.01	NS	(110)		
BMI(子)	-0.13	NS	(95)		
運動	-1.54	NS	(105)		
睡眠	-1.46	NS	(111)		
質問1 朝食	-2.84	NS	(111)		
質問2 外食	2.02	NS	(111)		
質問3 野菜	0.59	NS	(111)		
質問4 加工食品	-0.39	NS	(111)		
質問5 おやつ	-0.05	NS	(111)		
質問6 清涼飲料水	-0.26	NS	(111)		
質問7 給食	2.04	0.0308	(111)	1.45	0.087
質問8 抗糖化健康食品	-1.14	NS	(110)		
(n)					(108)
R2					0.26

<図 4: 1 歳以上の子どもの AGE 値と相関する因子>

* $p < 0.05$ の場合有意差有り判定。

子どもの皮膚 AGE 値と母親の皮膚 AGE 値との相関が認められた。

～研究概要～

タイトル: 「母親とその子の AGEs 蓄積量は相関する」

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 山岸 昌一
AGE 測定推進協会 勇 史行、上家 明美、溝口 裕美

■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。

～参考(2013 年 研究結果)～

2013 年に論文発表した研究において、TruAge スキャナーを用いた皮膚自家蛍光値が、生活習慣(運動、喫煙、飲酒、睡眠、ストレス、食習慣)と相関することをことが分かっています。生活習慣スコアは、以下の糖化に関連する生活習慣から算出。高いスコアは糖化を抑える生活習慣を意味しています。

(糖化に関連する生活習慣項目)

1. 運動を週にどのくらいしますか？(30 分程度の散歩に相当する運動), 2. 煙草を吸いますか？, 3. お酒を飲みますか？, 4. 1 日の平均睡眠時間は？ 5. ストレスの度合いは？ 6. 生野菜を積極的に食べるようにしている, 7. 朝食は毎日必ず食べるようにしている 8. 食事は腹八分目に抑えるようにしている, 9. 揚げ物や脂っこい食べ物は食べないように心がけている 10. 加工食品(インスタント食品など)を食べないように心がけている 11. 甘いもの(ケーキやお菓子など)を食べないように心がけている 12. 野菜から先に食べ、米などを最後に食べるように順番に気をつけている。

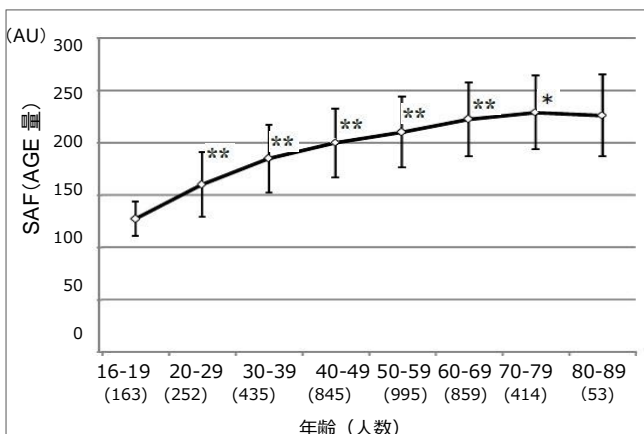


図 1: 各年齢群の平均 AU ± 標準偏差
*p < 0.05, **p < 0.001 vs. 隣り合う年齢群

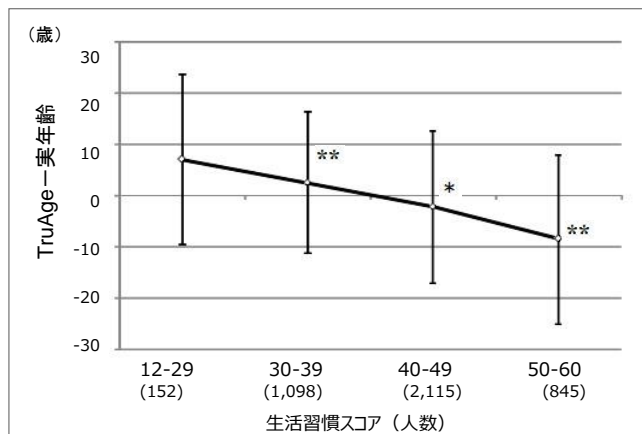


図 2: 生活習慣スコア別の AD (TruAge - 実年齢) ± 標準偏差
*p < 0.05, **p < 0.001 vs. 隣り合う生活習慣スコア群

図表: Pharma Medica 2013 年 10 月号 (Vol.31 No.10)

「TruAge スキャナーを用いた皮膚自家蛍光値と食・生活習慣との関連」山岸昌一 ほか

～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(BTY ゼネラリスト)
- ・運営事務局： 株式会社プラップ 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、タチチアンノ
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ーポレ
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、一般社団法人ホールフー
ド協会、万田発酵株式会社、モリンダ ジャパン合同会社、ら・べるびい株式会社 ほか
(※五十音順/2016年6月時点)
- ・設立月日： 2013年5月1日