

終末糖化産物(AGEs)を吸着する純炭の開発

Adsorption of Advanced Glycation End products by Pure Carbon

Back Ground

AGEsは高血糖下や酸化ストレス下で内因性に産生されるだけでなく、外因性に食品中からも摂取される。実際に食品由来AGEsの約10%が腸管から吸収され、そのうち約6-7%は、生体内にある程度の期間残存することが報告されている(Curr Pharm Des 13:2832, 2007)。

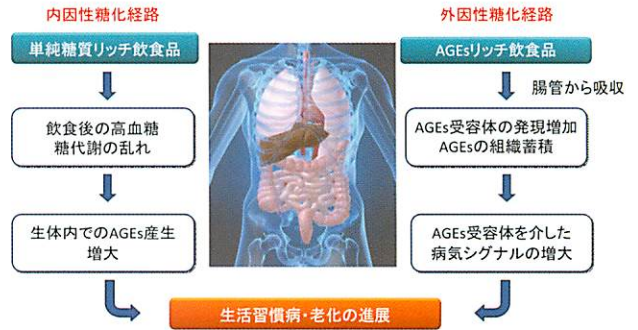
慢性腹膜透析患者(非糖尿病)に低AGEs食を摂るように指導すると、血清AGEs値は4週間後に前値の2/3にまで低下する。これは食事由来のAGEs摂取量を減らすことで臓器障害を抑制できる可能性があることを示唆している。



純炭は、医薬品添加物、食品添加物として使用される高純度結晶セルロースを、賦活処理を行わず高温焼成して製造した。

Target

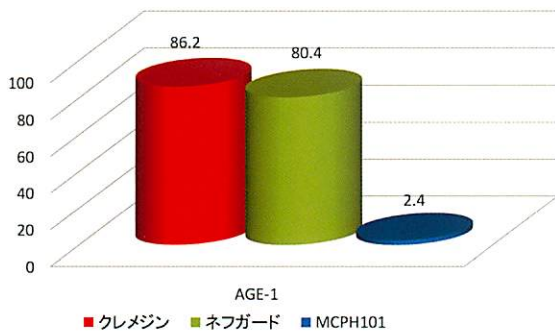
経口摂取した純炭で食事由来のAGEsを吸着し、体内へのAGEsの吸収を阻止する。



体内の糖化を引き起こす二つの経路

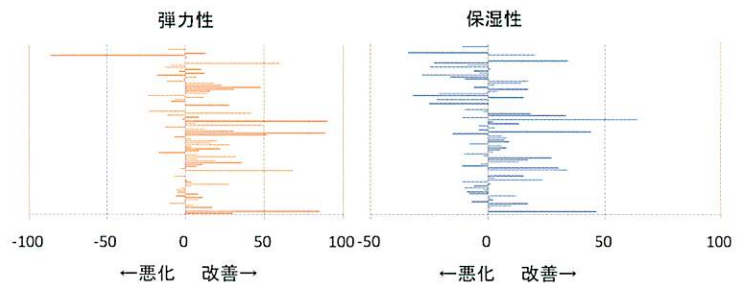
Method & Results

1. 純炭は食品中に豊富に含まれる終末糖化産物(AGE-1)を吸着する



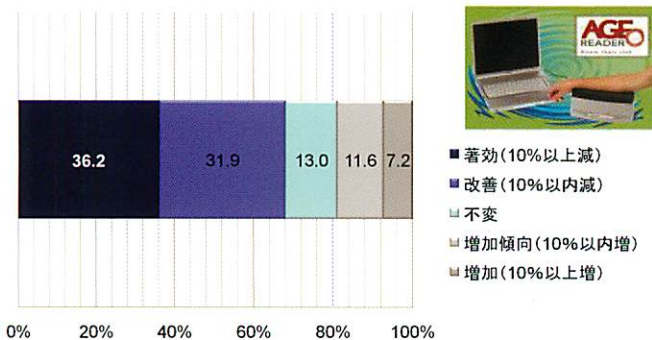
AGEs量を100%とした場合、クレメジンが13.8%を吸着し、ネフガードでは19.6%を吸着したのに対して、純炭が97.4%ものAGEsを吸着した。

3. 純炭の摂取により肌状態が劇的に改善する



純炭を1か月間試食した前後を比較すると、肌の弾力性・保湿性が劇的に改善した。弾力性と保湿性はそれぞれCutometerとCorneometerで測定した。

2. 純炭の摂取により体内AGEsが減少する



67名のボランティアに、純炭を1か月間試食していただき、その前後の皮下AGEsをAGEリーダー(写真)で測定した。約70%の方で皮下AGEsの減少が認められた。

Conclusions

体内で産生されるAGEsは、腎不全や心筋梗塞、脳梗塞、動脈硬化の原因物質として注目されている。近年では、食品中のAGEsが腸管から吸収され、血管や臓器の老化を引き起こすことが注目されている。

現代の飽食の時代では、食物中に入り込むAGEsを避けることは不可能に近い。AGEsを吸着する純炭の開発により、食物中の不要なAGEsを取り除く手段を得た。今後の臨床応用が期待される。

お問い合わせ：
金沢医科大学・総合医学研究所 教授 友杉直久
E-mail: tomosugi@kanazawa-med.ac.jp

