

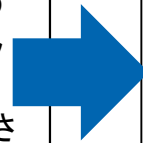


研究者氏名 すがぬま まさみ 菅沼 雅美	所属機関 埼玉大学大学院理工学研究科	関連キーワード（複数可） がん幹細胞、緑茶カテキン
主な研究テーマ 緑茶カテキンによる発がんとかん転移の予防 胃がんの発症過程での、がん化促進因子の同定 炎症による発がん促進機構		主な採択課題 ・基盤研究(C) 平成19～21年度(配分総額:4,550千円) 課題名「ピロリ菌の分泌性病原因子の受容体とメンブランラフィック機構の解析」 ・重点領域研究 平成6～8年度(配分総額:28,800千円) 課題名「TNF- α による発がんプロモーションとその阻害」

① 科研費による研究成果

炎症性サイトカインであるTNF- α が、発がん促進において本質的な役割を果たしていることを見出した。また、緑茶ポリフェノールの主成分である(-)-epigallocatechin gallate(EGCG)、あるいは、緑茶抽出物の経口摂取は、いろいろな臓器の発がんを抑制するが、その作用機構において、TNF- α の産生抑制が重要であることを明らかにした。EGCGの作用機構を解明することは、EGCG あるいは緑茶抽出物をヒトのがん化学予防へ応用するために必要なこととなってきた。

- ・³H-EGCGをマウスの胃内に直接投与すると、発がんの抑制が報告されている臓器、例えば、消化管、肺、肝、脾臓、皮膚等に放射活性が検出された。経口摂取したEGCGは、直接臓器に到達し、そこでTNF- α の産生を抑制し、発がんを抑制していると考えられる。
- ・1日10杯以上の緑茶の飲用はがんの発症を遅延する。
- ・1日10杯以上の緑茶の飲用は大腸ポリープの再発を予防する。
- ・緑茶カテキンは抗がん剤との併用により、がん細胞にアポトーシスを誘導して死滅させる。
- ・原子間力顕微鏡(AFM)を用いて物理的に細胞を押さえつけると、細胞の硬さを測定することが出来る。転移しやすいがん細胞はより軟らかい傾向を示すが、緑茶カテキンにより軟らかいがん細胞は硬化し、転移能が低下した。



② 当初予想していなかった意外な展開

- ・2011年にCancer Science誌に投稿した総説が、2012年日本癌学会学術総会で、最も読まれた論文第1位、最も多く引用された論文第2位と発表された。
- ・埼玉県 茶業特産研究所の支援により緑茶エキスG.T.Eが市販された。



③ 今後期待される波及効果、社会への還元など

- ・がんにおいて転移を経る死亡は95%以上であることから、がん転移のメカニズム解明と抑制法の開発が重要であり、がん細胞の硬さの測定は、がん診断・治療法開発の指標になりうる。更に緑茶のように、副作用が無い、新しい作用機構の転移抑制剤の開発をもたらす。今後、物理的手法(AFM、流路、顕微計測など)によるがん細胞特性の定量的評価法を確立することで、がん診断と転移能抑制の新原理を確立し、健康増進を図る。