

2010年3月

報道関係者各位

ローズマリーの神経毒性軽減効果 (パーキンソン病モデル)

日本薬学会第130年会(岡山)
2010年3月28~30日にて発表

順天堂大学大学院医学系研究科加齢制御医学講座

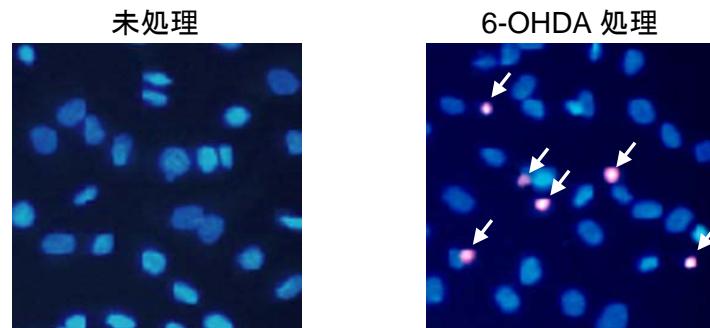
白澤卓二教授

長瀬産業(株)研究開発センター／ビューティケア製品事業部

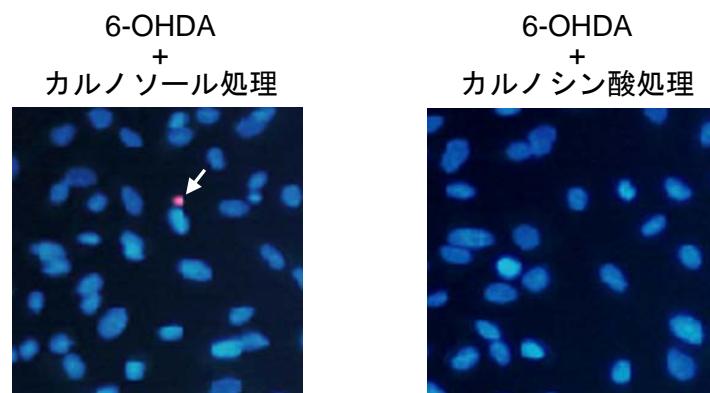
長瀬産業株式会社(本社 東京都中央区、代表取締役社長:長瀬 洋)は、順天堂大学白澤卓二教授との共同研究で、ローズマリーの成分「カルノシン酸」及び「カルノソール」が神経毒性から神経系細胞を守る作用を見出しましたのでご報告させていただきます。

なお、本研究成果は、日本薬学会第130年会(2010年3月28~30日)(<http://nenkai.pharm.or.jp/130/web/>)にて発表します。

図1 ヒト神経芽細胞株であるSH-SY5Y細胞に対して、予めカルノシン酸、及びカルノソールを10μMの濃度で24時間処理した後、細胞を洗い、6-OHDA(100μM)で更に6時間刺激。蛍光染色で細胞の生／死を確認しました。赤:死細胞 青:生細胞(ヘキスト/PI染色)



神経細胞を6-OHDA(パーキンソン病様の症状を誘発する神経毒)で処理するとダメージを受けているのがわかります。



カルノシン酸で処理した神経細胞(右)は、全くダメージを受けていませんでした。カルノソール処理(左)では、僅かに傷害をうけた神経細胞がみられましたが、顕著に傷害を抑制していました。

【研究背景】

パーキンソン病やアルツハイマー病などの神経変性疾患は高齢化に伴い発症頻度が増します。しかし、その治療法および予防法すらも未だに確立されておらず、超高齢化社会である本邦において、その開発は重要な課題となっています。

そのような背景のもと、これまで長瀬産業株式会社は、ローズマリーによる中枢神経系の保護効果を示唆するデータを取得してきました。

<http://www.nagase.co.jp/assetfiles/news/20080602.pdf>

<http://www.nagase.co.jp/assetfiles/news/20071102.pdf>

<http://www.nagase.co.jp/assetfiles/news/20060313.pdf>

<http://www.nagase.co.jp/assetfiles/news/20050914.pdf>

その中枢への働きに関する検討をさらに推し進めるために、今回、神経毒 6-ヒドロキシドーパミン (6-OHDA) と神経細胞株 (SH-SY5Y) を用いて実験を行いました。

6-OHDA は、その投与によってパーキンソン病の症状を誘発する神経毒で、パーキンソン病のモデル実験に多用されています。

【学会発表内容】

＜カルノシン酸、カルノソールのパーキンソン様毒性抑制効果＞

パーキンソン病 (Parkinson disease) は、40 歳から 50 歳以降に発症する神経変性疾患で、典型的な症状として振戦 (ふるえ)、筋強剛、動作緩慢、姿勢反射障害 (倒れやすい) などの症状が知られています。原因は依然不明な点が多いのですが、患者には中脳の黒質と呼ばれる領域に分布する神経細胞の変性消失が見られ、酸化ストレスがこのようなプロセスに一部関与するとされています。

パーキンソン病の予防効果に関する細胞レベルでの検証では、神経系細胞と、酸化ストレスを伴った神経変性作用を有する 6-ヒドロキシドーパミン (6-OHDA) がよく用いられます。そこで今回、ローズマリーによるパーキンソン病の予防効果を検討するために、6-OHDA を用いて神経系細胞を刺激し、ローズマリー成分で処理した際の毒性抑制効果を検証しました。

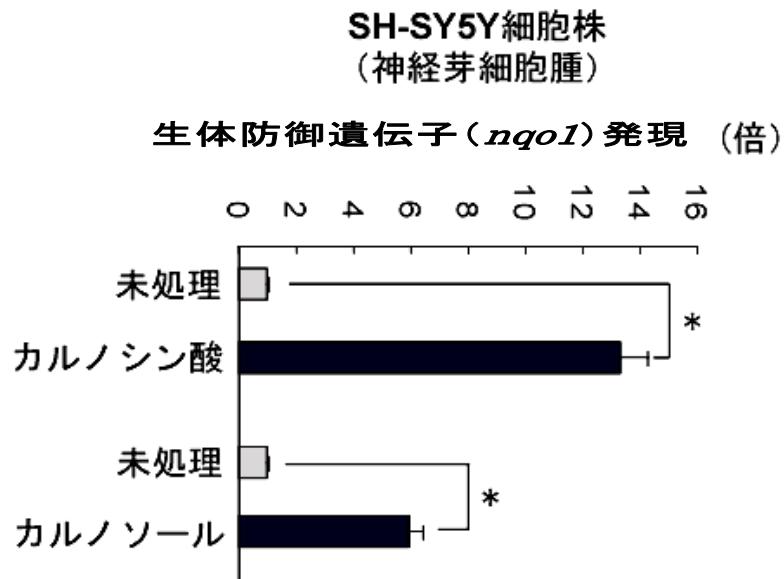
その結果、神経系細胞 (SH-SY5Y) をローズマリーの主成分である「カルノシン酸」、「カルノソール」で前処理しておくと、6-OHDA による毒性作用が顕著に抑制されることを見出しました (図 1)。さらに、WST-1 試薬を使用し細胞生存率について検討しましたが、カルノシン酸、カルノソールとともに 6-OHDA による細胞毒性を顕著に軽減していることが確認されました。

＜カルノシン酸、カルノソールの神経毒性に対する抑制機構＞

これまでの研究で、「カルノシン酸」は、細胞自身が有している解毒力や抗酸化力に関わる遺伝子 (生体防御遺伝子 : *nqo1* 等) を活性化することがわかっています。パーキンソン病の発症には、酸化ストレスが関わっていることが示唆されていることから、今回用いた神経系細胞において、「カルノシン酸」や「カルノソール」処理が生体防御遺伝子の発現増強を引き起こしているか検討しました。

その結果、これら 2 つの成分が生体防御遺伝子の発現を増大させていることが明らかになりました（図 2）。

図 2



*カルノシン酸、及びカルノソールを 20 μ M の濃度で処理し、24 時間に生体防御遺伝子 (*nqo1*) がどのくらい誘導されるかを確認しました。結果、有意に誘導効果を発揮していることが分かりました。

【まとめ】

今回の培養細胞モデルでの検討により、パーキンソン病様の症状を発症させる神経毒 6-OHDA に対し、ローズマリーの成分が軽減作用を有していること、さらにその仕組みに生体防御遺伝子の発現増強作用が関わっていることが示唆されました。

今回得られた結果は、パーキンソン病においてローズマリーの有効性を示唆するものです。今後、さらなる検証を通して、ローズマリーの抗疾病・抗老化素材としての可能性を追求していきます。

< この件に関するお問い合わせ先 >

長瀬産業株式会社 ビューティケア製品事業部 広報担当 稲越

T E L : 03-3665-3622 F A X : 03-3665-3629 E - mail : pr@nagase.co.jp

◎ 一般のお客さまのお問い合わせ先は…

化粧品&健康食品
ナガセビューティケア お客様相談窓口

フリーダイヤル 0120-65-3616

ホームページ <http://nbc.jp>

※「お問い合わせ先」をご掲載いただく際はこちらをご使用ください。