

日本バイオストレス研究振興アライアンス (JBPA)

ストレス制御分子チオレドキシンによる統合的、ヘルスケアシステム・メディケア・エイジングケアの創出

概要

チオレドキシン(以下TRX)は、105個のアミノ酸からなる分子量12 kDaの蛋白で、細胞内外の酸化還元(レドックス)環境を調節するレドックス制御分子である。淀井淳司らは1989年にヒトTRX遺伝子のクローニングに成功し、TRXが種々の酸化ストレスにより誘導・放出され、レドックス制御・抗ストレス・抗炎症作用・抗アポトーシス作用を明らかにした。淀井らは、これまで、様々な炎症性疾患モデルにおいてTRXの投与が病態を改善することを明らかにしてきた。また、TRXは抗酸化作用をはじめ、アレルギーの予防・改善、粘膜の保護等、さまざまなストレスに対する生体防御因子としての効果が期待されている細胞内抗酸化物質である。本プロジェクトは、TRXを用いた抗炎症やアレルギー・免疫疾患の治療法や計測・診断システムの実用化、酒酵母由来のTRXを用いた機能性食品や機能性化粧品の実用化を、産学連携システムを通じて展開する。

参画機関

日本バイオストレス研究振興アライアンス (JBPA)、レドックスバイオサイエンス (株) (RBS)、オリエンタル酵母工業 (株)、ノエビア (株)、植物ハイテック研究所 (株)、京都大学ウイルス研 等

注目すべき技術等

特徴

1

優れた安全性

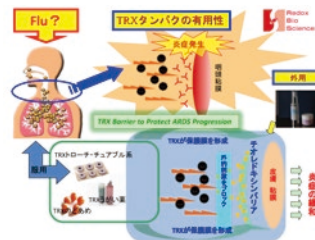
淀井らによるヒトTRXの報告は、酸化ストレスに対する防御機構、シグナル伝達機構のレドックス制御など、新たな研究分野の活性化をもたらした。レドックス制御という概念が広く認知されるようになり、研究分野の世界的な成長・発展がみられる現在においても、申請者らはこの分野の指導的立場におり、国際的に競争力のある研究を行っている。また十分な前臨床試験のデータが蓄積され、実用化・普及のための臨床研究/治験レベルにある。

特徴

2

高い機能性と多様な剤型選択

TRX抗炎症性効果の最大の特徴は、免疫抑制作用を持たない事である。現在代表的抗炎症剤であるステロイドは本質的に免疫抑制剤であるので、抗炎症剤としての使用に種々の制約がある。また、非ステロイド性抗炎症薬NSAIDsは、胃腸粘膜障害、アレルギー反応、ライ症候群など、重い副作用が完全には克服されていない。TRXがインドメタシンによる胃潰瘍を防ぐことは確認され、NSAIDs 禁忌症例での安全な抗炎症剤としての有用性が期待されている。



日本バイオストレス研究振興アライアンス (JBPA) は、ストレス由来の疾患の予防、治療への貢献をめざして、チオレドキシンをはじめとした抗ストレス蛋白の研究及び研究成果をベースにした製品開発、バイオストレスの解明と予防・軽減に関する事業を行い、もって、わが国の保健・医療の増進に寄与することを目的とする。

チオレドキシンタンパクは、外的刺激をブロックし、皮膚や呼吸器、消化器粘膜の炎症を緩和させる優れた機能があります

チオレドキシン医療用医薬品、機能性食品、体外診断薬の開発

参考論文

1. Tian H, Matsuo Y, Fukunaga A, Ono R, Nishigori C, Yodoi J. Thioredoxin ameliorates cutaneous inflammation by regulating the epithelial production and release of pro-inflammatory cytokines. *Front. Immunol.* 2013 September 10;33892. Yashiro M, Tsukahara H, Matsukawa A, Yamada M, Fujii Y, Nagaoka Y, Tsuge M, Yamashita N, Ito T, Yamada M, Masutani H, Yodoi J, Morishima T. Redox-active protein thioredoxin-1 administration ameliorates influenza A virus (H1N1)-induced acute lung injury in mice. *Crit Care Med* 2013 Jan 41: 1. 171-1813. Nakajima A, Fukui T, Takahashi Y, Kishimoto M, Yamashina M, Nakayama S, Sakaguchi Y, Yoshida K, Uchida K, Nishio A, Yodoi J, Okazaki K. Attenuation of indomethacin-induced gastric mucosal injury by prophylactic administration of sake yeast-derived thioredoxin. *J Gastroenterol.* 2012 Sep;47 (9):978-87. Epub 2012 Mar 9. Hoshino Y, Nakamura T, Sato A, Mishima M, Yodoi J, Nakamura H. Neurotrophin demonstrates cytoprotective effects in lung cells through the induction of thioredoxin-1. *Am J Respir Cell Mol Biol.* 2007 Oct;37(4):438-46. Epub 2007 Jun 21.

事業分野

ライフイノベーション

グリーンイノベーション

その他

概要・基本情報

所在地: 〒606-8397 京都府京都市左京区聖護院川原町1-6
京都アタチビル2F

代表者名: 京都大学ウイルス研究所 名誉教授 淀井 淳司

URL: <http://www.rbs-i.com/about/index.html>

TEL: +81-75-754-0221

FAX: +81-75-754-0222

お問い合わせ

京都市成長産業創造センター(公益財団法人京都高度技術研究所)

〒612-8374

京都市伏見区治部町105番地

電話 075-603-6700

FAX 075-603-6713

E-mail hashiwatashi@astem.or.jp

URL <http://www.act-kyoto.jp>