

医学と薬学
64巻3号・2010年9月
64(3) : 449-451, 2010

植物エキスパウダー DK の 消化管運動賦活作用

木村善行・住吉真帆

医学と薬学 別刷 Vol. 64 No. 3 2010

Japanese Journal of Medicine and Pharmaceutical Science (Jpn J Med Pharm Sci)

自然科学社
Tel 03-3234-4121

植物エキスパウダー DK の 消化管運動賦活作用

木村 善行¹⁾・住吉 真帆²⁾

序 言

現在、社会環境において、多くのストレスに曝されている人達が増加している。そのストレスがさまざまな疾病を引き起こし、特に、高血圧症、高脂血症、睡眠障害、糖尿病などの生活習慣病の罹患や悪化に繋がっていることがよく指摘されている。ストレス等による身体への変調は、最初、胃もたれ、胃部不快感、食欲不振、腹部膨満感、恶心、嘔吐などの消化器機能の低下症状を引き起こすことはよく知られている。また、高齢化に伴って、下部食道括約筋圧の低下による逆流性食道炎の発症による胃腸障害を引き起こすことも知られている。このように、現在のストレスおよび高齢化社会において、益々、胃腸障害を訴える人が多くなることは周知の事実である。

植物エキスパウダー DK は、オタネニンジン、サンショウ、ショウガの水抽出エキス混合物（オタネニンジン：サンショウ：ショウガ、3:2:5）の「大建中湯」の処方から膠飴を除い

たもので、腹部の冷えや腹部膨満感を伴う症状に用いられている。植物エキスパウダー DK に配合されている生薬のうち、オタネニンジン (*Panax ginseng*) はウコギ科の多年草で、薬用部分は根であり、高麗人参と称されている。疲労回復効果、血糖低下作用、抹梢循環改善などの多数の研究報告がある。サンショウ (*Zanthoxylum piperitum*) はミカン科の落葉低木であり、漢方では果皮を薬用に用い、芳香性健胃薬として胃腸の働きを活発にするといわれている。ショウガ (*Zingiber officinale*) はショウガ科の多年草で、香辛料や芳香性健胃薬として使用されている。先に、著者らは、植物エキスパウダー DK がコーンオイル経口投与後のマウス血中中性脂肪濃度の低下および高脂肪食誘発肥満および耐糖能不全に対して改善効果を報告した^{1,2)}。

今回、植物エキスパウダー DK の胃腸および小腸の運動機能の賦活化作用を検討したので報告する。

1) 愛媛大学大学院医学系研究科統合医科学講座薬理生化学分野 2) 同 生体機能解析学講座機能組織学分野
Effects of medicinal plant extract powder DK on gastrointestinal motility

Yoshiyuki Kimura¹⁾, Maho Sumiyoshi²⁾ Division of Biochemical Pharmacology, Department of Basic Medical Research¹⁾, Division of Functional Histology, Department of Functional Biomedicine²⁾, Ehime University Graduate School of Medicine

Key words : gastrointestinal motility, medicinal plant extract, small intestine, stomach

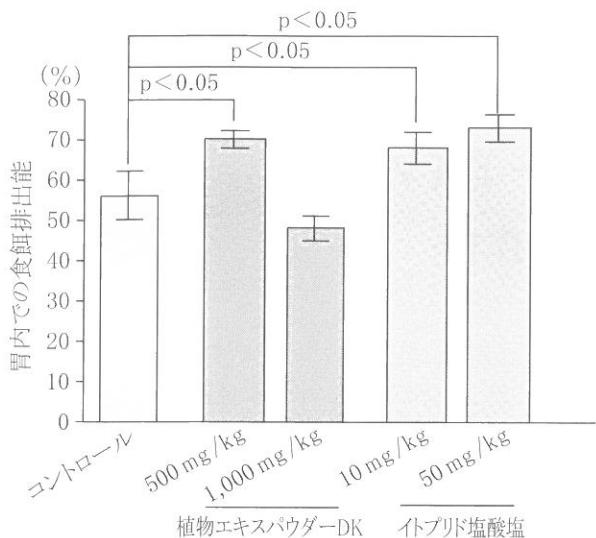


図 1 胃内での食餌排出能に及ぼす植物エキスパウダー DK およびイトプリド塩酸塩（ガナトン）の影響

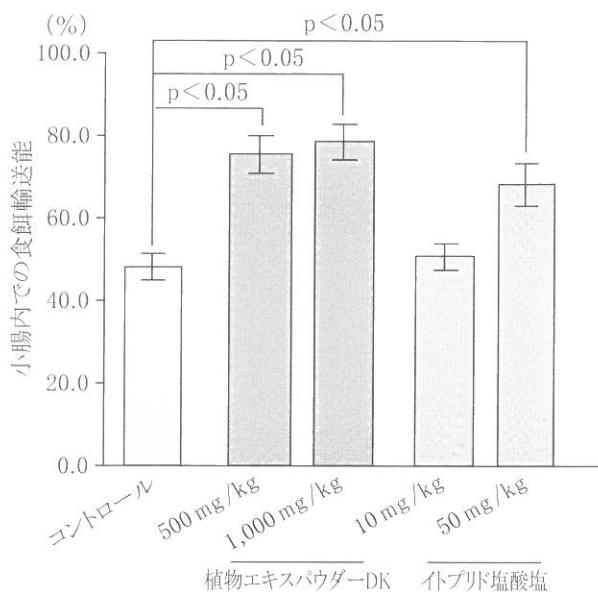


図 2 小腸内での食餌輸送能に及ぼす植物エキスパウダー DK およびイトプリド塩酸塩（ガナトン）の影響

I. 実験材料および方法

1. 材 料

植物エキスパウダー DK は日本粉末薬品(株)から供与された。消化管運動賦活調整薬イトプリド塩酸塩(商品名:ガナトン)はアステラス製薬(株)から購入した。各検体は、所定の投薬量となるように蒸留水に懸濁し、マウス体重 10 gあたり 0.1 mL を経口投与した。

2. 動 物

ICR 雄性マウス(5 週齢)を日本 SLC(株)から購入し、1 週間予備飼育した後、健康なマウスを実験に用いた。

3. 胃内での食餌排出能の測定

16 時間絶食させた ICR マウスに各検体の所定濃度で経口投与 10 秒後に 2% ブルーデキストラン含有液体飼料(コーンスター^チ 1.5 g, デキストラン硫酸ナトリウム塩 1 g/10 mL)を 0.4 mL/マウスで経口投与した。2% ブルーデキストラン含有液体飼料投与 3 分 30 秒後に頸椎脱臼にて屠殺し、胃摘出し、各試験管に胃内容物を取り出し、3 mL として、遠心分離後の上清中のブルーデキストラン濃度を波長 620 nm で測定した。2% ブルーデキストラン含有液体

飼料を投与直後屠殺し、0 分値とした。0 分値のブルーデキストラン濃度から、各被験薬物の胃内の食餌排出率を算出し、胃排出能とした。

4. 小腸内での食餌輸送能の測定

16 時間絶食させた ICR マウスに各検体の所定濃度で経口投与 10 分後に 5% 炭素末含有液体飼料(可溶性デンプン 0.5 g, コーンスター^チ 1.5 g, スキムミルク 0.5 g, 大豆油 1 g/10 mL)を 0.1 mL/10 g 体重で経口投与した。炭素末含有液体飼料投与 20 分後に頸椎脱臼にて屠殺し、胃、小腸を摘出し、胃幽門部から盲腸までの長さと炭素末の移動した先端までの長さを計測し、その長さに対する炭素末の移動率を算出し、小腸内での食餌輸送能とした。

5. 統計処理

各値は各群 6 匹の平均値土標準誤差で表示した。各群間での有意差統計は、統計処理ソフト(Stat View, SAS Institute Inc. NC, USA)を用いて、Fisher's Protected Least Significant Difference もしくは Dunnett 法によって検定を行い、p < 0.05 を有意と判定した。

II. 実験結果および考察

1. 胃内での食餌排出能に及ぼす植物エキスパウダー DK およびイトプリド塩酸塩（ガナトン）の影響

図1に示すように、植物エキスパウダー DK (500 mg/kg) 投与群において、コントロール群と比較して有意に胃内での食餌排出能を促進した。消化管運動賦活剤イトプリド塩酸塩は、10 および 50 mg/kg 投与において、有意に胃内での食餌排出能を促進した。

2. 小腸内での食餌輸送能に及ぼす植物エキスパウダー DK およびイトプリド塩酸塩（ガナトン）の影響

図2に示すように、植物エキスパウダー DK (500 および 1,000 mg/kg) 投与群において、コントロール群と比較して有意に小腸内での食餌輸送能を促進した。消化管運動賦活剤イトプリド塩酸塩もまた、50 mg/kg 投与において、有意に小腸内での食餌輸送能を促進した。

以上の実験結果から、植物エキスパウダー

DK は胃排出能および小腸内での食餌輸送能を促進することが判明した。さらに、植物エキスパウダー DK の構成生薬 3 種類の中で、胃腸運動賦活作用に関与している生薬を特定する必要があり、今後の検討課題である。

また、DopamineD₂受容体拮抗薬の消化管運動賦活剤イトプリド塩酸塩 (50 mg/kg) と同様の作用が認められたことから、小腸運動機能の賦活作用がドパミン受容体、セロトニン受容体などを介しているかどうかの作用機構を詳細に検討する必要がある。

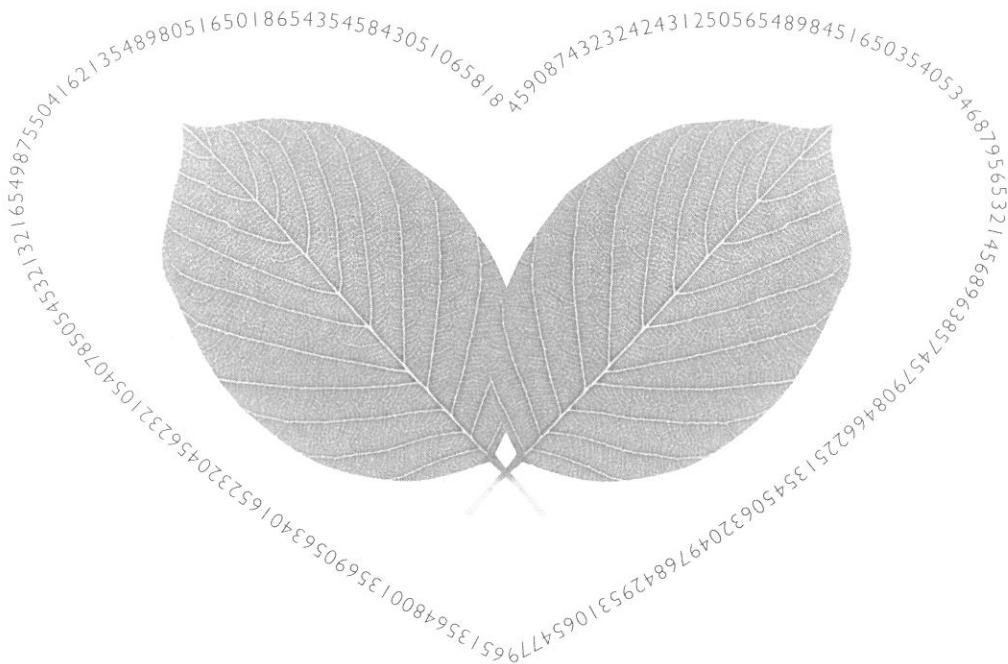
謝辞 植物エキスパウダー DK を提供して頂きました日本粉末薬品（株）に深謝いたします。

文 献

- 1) 住吉真帆、木村善行：脂肪負荷マウスにおける植物エキスパウダー DK の血中中性脂肪値上昇に対する作用。医薬と薬学 60(3) : 467-469, 2008.
- 2) 住吉真帆、木村善行：高脂肪食による肥満、耐糖能不全に対する植物エキスパウダー DK の影響。医学と薬学 62(1) : 133-137, 2009.



私たちは、自然の力を機能で考えます。



自然のはたらきを機能化することで、健康な生活に貢献。

生活習慣病、ストレス、肥満…現代人の抱えるさまざまな
健康に対する悩み。自然の力は今さまざまな形で
私たちの生活に取り入れられています。
日本粉末薬品株式会社は、自然の力(ハーブ、生薬)を常に研究し、
健康な生活に活かされる様、
数多くの素材を提供してまいります。

取扱原料

機能性食品原料、医薬品原料、
医薬部外品原料、化粧品原料

取扱商品

ウコン、植物エキスパウダーDK、
オリーブ、エゾウコギ、朝鮮人参、
田七人参、デビルズクローラー、
サネブトナツメ種子、トケイソウなど
ハーブ各種、和漢薬原料600種

剤形種類

殺菌粉末、抽出液、ソフトエキス、
エキスパウダー、各種受託加工も
致します。



天然物素材の品質向上と安定供給を目指すバイオニア

日本粉末薬品株式会社

ホームページ <http://www.nfy.co.jp/>