

# 高発酵性食物繊維による 便性状と便pHの適正化で インフルエンザ発症予防に挑む

ESPEN2020“The Effect on Preventing Influenza Infection with Partially Hydrolyzed Guar Gum”より



医療法人社団いずみ会  
北星病院（北海道千歳市）

高橋千加さん 栄養科 科長

## インフルエンザの発症と PHGG摂取の関係を検証

北海道千歳市にある、一般40床、回復期リハビリテーション（以下、回復期リハ）50床、療養50床からなる北星病院の管理栄養士、高橋千加さんは、便性状の悪い患者が多いことに気づき、以前より水溶性食物繊維のグアーガム分解物（PHGG）を活用し、排便コントロールに取り入れてきた。PHGGは高発酵性を特徴とし、腸内で発酵することで短鎖脂肪酸を産生し腸内細菌を活性化させる働きがあるとされるためだ。その取り組みのなかでPHGG摂取患者にインフルエンザの発症が少ないことに気づき、PHGGの摂取とインフルエンザの発症率および便性状の関係について検証を行った。その結果は第35回日本臨床栄養代謝学会学術集会（JSPEN）で発表された（概要はサマリー参照）。

高橋さんはその後、より詳細なデータを得るため、

同じ研究対象において追加解析を行った。JSPENでの発表と異なるのは、療養病棟と回復期リハ病棟に分けて解析した点（一般病棟はPHGG摂取群がほとんどを占めるため除外）、ブリストルスケール（以下BS）の解析方法を見直した点だ。BSは両極（1および7）に向かうほど状態が悪いことを示すため、平均値の比較ではなく1および7を便性状不良とし、その割合を比較することとした。また、便pHについては90パーセントイル値を用いて、全体の10%にあたるpH6.72以上をpH高値と設定し、その割合を比較することとした。なお、BSおよび便pHは、インフルエンザ非発症例では栄養管理開始2か月目のデータを、インフルエンザ発症例では発症前のデータをそれぞれ収集した。

## 感染症の予防における 腸内環境改善のもつ可能性

便性状不良（BSが1もしくは7）であった患者の割合は、回復期リハ病棟、療養病棟ともに、PHGG摂取群のほうがPHGG非摂取群よりも少なかった（図2）。また、回復期リハ病棟と比べて療養病棟のほうがより便性状不良の割合が高く、PHGGの摂取による便性状の変化も大きいことが認められた。便pHについても、

### 第35回JSPENの発表サマリー

演題：高齢入院患者に対する水溶性食物繊維グアーガム分解物（PHGG）によるインフルエンザ発症抑制効果の検討

概要：2017年4月～19年3月までに同院に入院した、経口摂取可能だった患者996名をPHGG摂取群（640名）と非摂取群（356名）に分類し、インフルエンザ発症率と便性状・便pHの関係について、後ろ向き観察研究を行った。その結果、PHGG摂取群においてインフルエンザの発症率が有意に低く（図1）、インフルエンザ発症患者のほうが便性状・便pHが悪かった。さらにPHGG摂取群の便性状・便pHが良好であることも認められた。これらにより、腸内環境が乱れている患者ほどインフルエンザを発症しやすく、PHGGは腸内環境を整えることによりインフルエンザの発症予防に寄与したと考えられた。

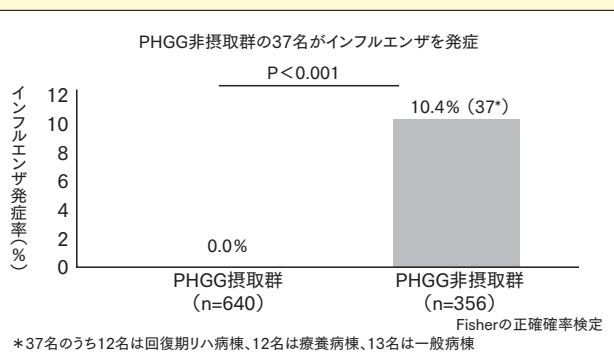


図1 インフルエンザ発症率の比較

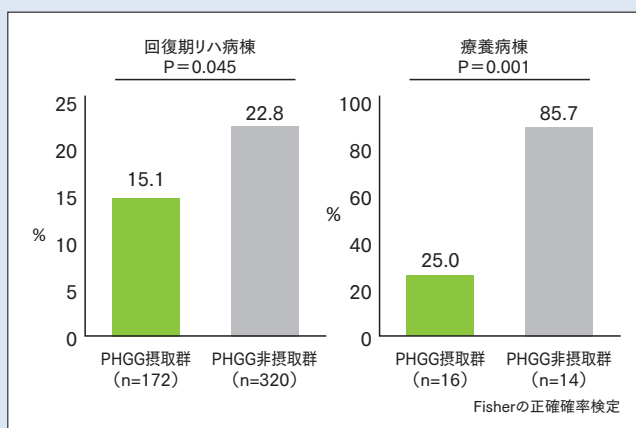


図2 PHGG摂取の有無と便性状不良の割合

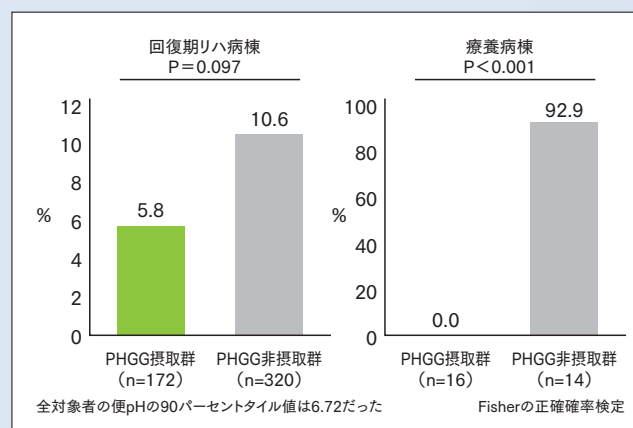


図3 PHGG摂取の有無とpH高値便の割合

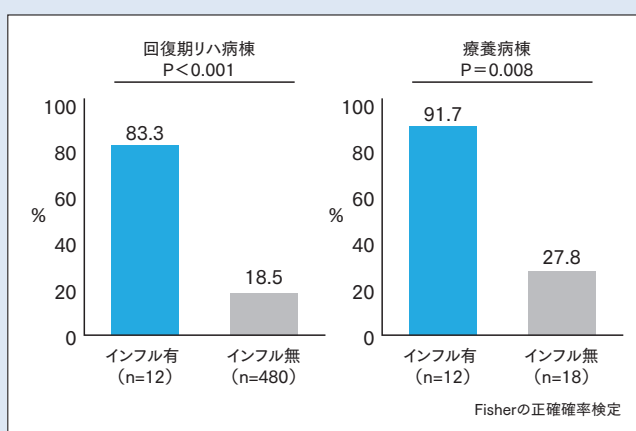


図4 インフルエンザ発症の有無と便性状不良の割合

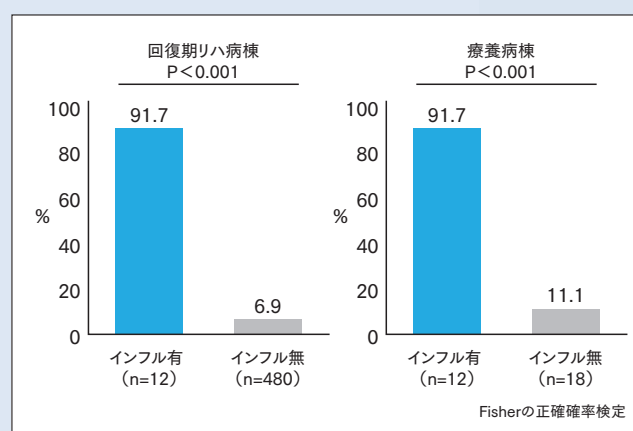


図5 インフルエンザ発症の有無とpH高値便の割合

回復期リハ病棟、療養病棟ともにPHGG非摂取群と比べ摂取群のほうがpH高値便の人の割合が少なかった(図3)。さらに、療養病棟ではPHGG摂取群でpH高値便の人はゼロであった一方、非摂取群では92.9%に上り、PHGG摂取の有無の差が大きく認められた。

この結果について高橋さんは、「回復期リハは骨折などの整形外科疾患が中心であり、リハビリの進捗とともに運動量も増えていきますが、療養病棟の患者はADLが低く、運動量の少ない方が多いです。自立排便が難しい方の割合も多く、便秘に対して下剤で対処するケースが多いため、便性状の悪い方がより多く認められたのだと思います」と話す。

次にインフルエンザの発症と便性状・便pHの関係を見てみると、回復期リハ病棟、療養病棟ともに、インフルエンザ発症者は非発症者と比べ、便性状不良およびpH高値便の患者の割合が高かった(図4、5)。

これらの結果から「便性状と便pHを適正範囲にすることで、インフルエンザ発症予防に寄与する可能性が考えられます。便性状と便pHの適正化にはPHGGの摂取がプラスに働くことが示唆されていますから、PHGGに

よって腸内環境を整えることがインフルエンザの発症予防につながる可能性が考えられます」と高橋さんは話す。また、便性状、便pHの両方が悪いと、よりインフルエンザの発症リスクが高まる印象があるという。

「BSだと、便によっては5か6か迷うこともあるでしょう。便性状と便pHを併用することで腸内環境の評価の客観性が高まり、インフルエンザの発症リスクをより客観的に判断できるのではないのでしょうか」

今回の追加検証によって、回復期リハ病棟のようなある程度ADLのある患者はもちろん、身体機能が低下している療養病棟の患者にも腸内環境の改善が認められることがわかったことは、大きな収穫だったと高橋さん。今後もPHGGの研究を続けたいという。

「PHGGを1年以上継続摂取している在宅療養の経腸栄養の方で、流行期にインフルエンザに罹患しなかっただけでなく、年間を通して熱発が起きなくなった方がいます。PHGGによる腸内環境の改善が免疫の維持・向上にも作用し、感染症の発症を抑えているのかもしれない。今後、ほかの感染症での研究も行っていきたいと思っています」