

# 株式会社H+Bライフサイエンス 情報誌

当情報誌は、臨床現場でご活躍いただいている先生方の生の声をお届けする事により、他の先生方との情報交換の場として、食品のより有用で効果的な活用ができるようになる事を目的としています。

春号は、2011年1月22日に岡山市で開催された、「糖質シンポジウム」(乳果オリゴ糖で“腸元気”“腸快腸”セミナー) / 社団法人岡山県栄養士会病院栄養士協議会・福祉栄養士協議会共催、の発表内容を掲載させていただきました。(編集担当)

## 春号

[糖質シンポジウムプログラム]

### ■開会挨拶

…岡山県栄養士会病院栄養士協議会  
坂本八千代会長 (岡山大学病院臨床栄養部副部長)



### ■乳果オリゴ糖のビフィズス菌増殖機能とその有用性

…株式会社H+Bライフサイエンス 学術部

### ■シンポジウム「乳果オリゴ糖を用いた臨床現場での取り組み」

…座長：市川和子先生 (川崎医科大学附属病院栄養部課長)  
森光大先生 (あいの里クリニック次長栄養管理部長)



…シンポジスト

- ：徳澤陽子先生 (医療法人緑風会ほうゆう病院診療部栄養係長)
  - ・ラクトスクロースが便秘に及ぼす影響
- ：榎本ゆり子先生 (医療法人北斗会ほくとクリニック病院食養課次長)
  - ・ほくとクリニック病院精神科救急病棟におけるラクトスクロースによる便性改善について
- ：江淵光代先生 (特定医療法人仁生会細木ユニティ病院栄養管理室室長)
  - ・乳果オリゴ糖飲用が検便検査に与える効果 / 調理従事者での試み
- ：川中利恵先生 (医療法人清風会茨木病院看護部東3病棟看護師)
  - ・オリゴ糖による排泄のコントロール改善を試みて
- ：井戸由美子先生 (特定医療法人大阪精神医学研究所新阿武山病院栄養給食室室長)
  - ・乳果オリゴ糖を用いた排便コントロール / 下痢及び薬剤性便秘に対して



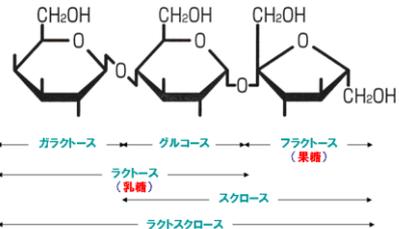
### ■閉会挨拶

…株式会社H+Bライフサイエンス代表取締役 笹崎政人

■ 乳果オリゴ糖のビフィズス菌増殖機能と  
その有用性  
…株式会社 H+B ライフサイエンス

ラクトスクロース(乳果オリゴ糖)とは

ラクトスクロース(LS)は、乳糖とショ糖を原料に、酵素(β-フラクトフラノダーゼ)の糖転移反応を用い、林原生物化学研究所の酵素技術で開発されたオリゴ糖です。ラクトスクロースは、ビフィズス菌増殖効果が非常に高く、腸内環境を改善する効果に優れた難消化性オリゴ糖です。また、各種オリゴ糖の中で最も砂糖に近い味質を持つ糖質です。乳糖(ガラクトース+グルコース)に果糖(フラクトース)が結合した構造なので、「乳糖果糖オリゴ糖」とも、「乳果オリゴ糖」とも呼ばれます。



乳糖に、果糖が結合した構造なので、「乳糖果糖オリゴ糖」とも、「乳果オリゴ糖」とも呼ばれます。「ラクトスクロース(LS)」とも呼ばれます。

ラクトスクロース(乳果オリゴ糖)の機能

胃 → 素通り → 小腸 → 素通り → 大腸

ラクトスクロース(乳果オリゴ糖)は、胃液や小腸の消化酵素では分解されない構造なので、大腸まで届き、ビフィズス菌の餌になります。

ビフィズス菌を増やしなが、短鎖脂肪酸(酢酸、プロピオン酸、酪酸)に分解・吸収  
大腸のエネルギーとなって大腸を元気に  
蠕動運動正常 → 便秘改善  
水分吸収正常 → 下痢改善  
腸管免疫正常 → 免疫改善  
腸内環境正常 → 有害物低減、悪玉菌抑制  
ミネラル吸収促進  
結腸・小腸絨毛増殖  
結腸炎症抑制 等

大腸は、水分吸収や蠕動運動などを行なうために非常にエネルギーを使います。エネルギーの大半を、善玉菌が良く作る短鎖脂肪酸に頼っています。乳果オリゴ糖はビフィズス菌を良く増やし、大腸を元気にし、便秘改善や下痢改善、免疫改善などに効果を発揮します。

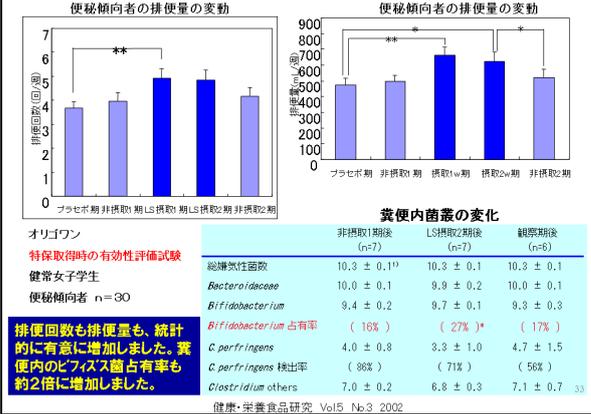
いろいろなオリゴ糖があるのをご存じですか  
乳果オリゴ糖は各種オリゴ糖の中でも少ない量で効果が期待でき、多く取っても下痢しにくい、安全域が広いオリゴ糖です。

オリゴ糖名	甘味度(砂糖に対し)	効果が期待できる最小必要量	下痢をしない最大摂取量	エネルギー(kcal/g)
乳果オリゴ糖(Gla+Glu+Flu)	30~50%	2g/日(~8g)	0.6g/体重kg	2kcal/g
インマルトオリゴ糖(Glu+Glu~α1,6)	50%	10g/日(~10g)	1.2g/体重kg	4kcal/g
フラクトオリゴ糖(Glu+Flu~)	30~60%	3g/日(~8g)	0.3g/体重kg	2kcal/g
ガラクトオリゴ糖(Glu+Gla~)	25~35%	2g/日(~5g)	0.4g/体重kg	2kcal/g
ラクチュロース(Gla+Flu)	40~50%	3g/日	0.26g/体重kg	2kcal/g



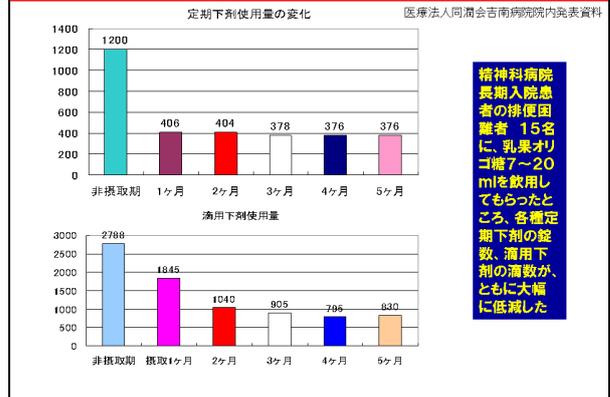
各種オリゴ糖の中でも、乳果オリゴ糖は少量で効果が期待でき、多くとっても下痢しにくいオリゴ糖です。

乳果オリゴ糖の整腸機能



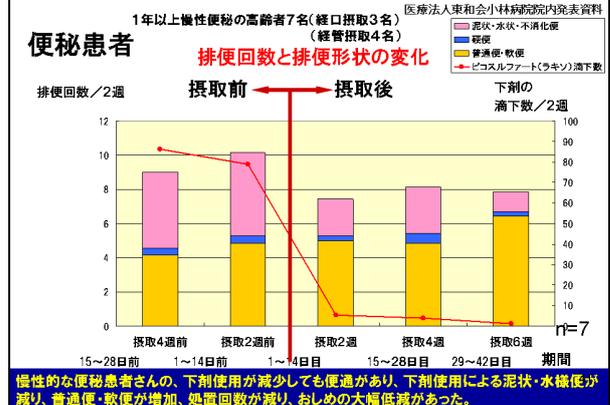
乳果オリゴ糖飲料は、消費者庁が許可する「特定保健用食品」の表示許可を取得しており、ビフィズス菌を良く増やしお腹の調子を整える効果が確認されています。

精神科長期入院患者の 下剤使用量 の変化



山口県の吉南病院では、便秘の精神科入院患者で、排便回数が倍増、浣腸回数が半減しましたが、同時に、定期下剤の錠数低減、及び滴用下剤滴数低減効果も確認できました。

乳果オリゴ糖による高齢者の便秘の改善



広島県の小林病院では、便秘の高齢者の下剤による下痢が改善され、おしめの使用量が大幅に低減されました。

■ラクトスクロースが便秘に及ぼす影響

…ほうゆう病院 徳澤陽子先生

病院紹介

○ 所在地: 広島県呉市阿賀北1丁目14番15号  
診療科目: 精神科、心療内科、内科、歯科

当院は病床数323床の精神科を主体とする病院である。1940年4月に呉脳病院として創立。敷地内に老健なごみ(36床)も併設している。

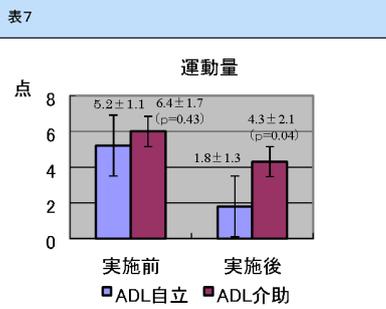
ほうゆう病院は、広島県にある323床の精神科を主体とする病院です。

研究方法

- 研究期間  
平成21年6月1日～平成21年7月31日  
平成22年6月1日～平成22年8月30日
- 研究対象→・認知症病棟入院患者3名  
・CAS評価にて3点以上で尚且つ  
常時追加緩下剤を使用している患者11名↓  
対象者の年齢: 73歳、64歳、76歳  
対象者の年齢: 平均60.6歳 (SD±11.3)  
性別: 男子 3名、女子8名  
病名: 統合失調症10名、老人性痴呆1名  
向精神薬を服用している患者9名  
していない患者2名

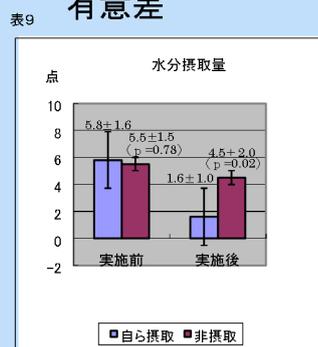
11人の常時緩下剤を使用している患者で乳果オリゴ糖摂取試験(摂取量上限 0.6g/体重 1kg)を行いました。評価はCAS法(便秘評価尺度)としました。

④ADLの相違での有意差



乳果オリゴ糖摂取試験前と比較すると、ADL(日常生活動作)介助者よりADL自立の方が、より大きな改善が認められました。

考察② 水分摂取量の相違での有意差



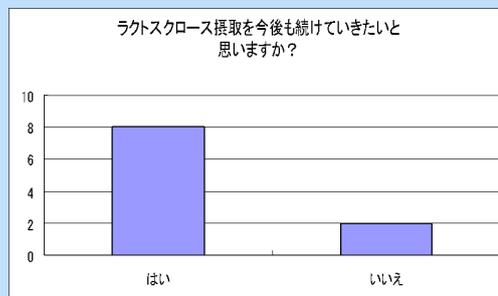
水分を積極的に摂取する患者に、より大きな乳果オリゴ糖による改善効果が見られました。

まとめ

1. ラクトスクロース負荷前後のCAS評価⇒低下  
個人の相違によって効果に個人差あり  
↓  
個人にあった便秘解消法を考慮
2. 個人により副作用の出現⇒あり  
使用には十分に注意していく必要がある
3. ADL自立者・自ら水分摂取できる患者には大きな有意差・効果が見られた
4. 今回の研究では向精神薬使用の有無での有意差が見られず証明できなかった

個人によって効果に個人差がありましたが、ADL自立者や自ら水分摂取できる患者に大きな効果が得られました。

図5 アンケート調査結果



アンケートでも、大半が今後も続けたいという意見でした。

■ほくとクリニック病院精神科救急病棟におけるラクトスコースによる便性改善について

…ほくとクリニック病院 榎本ゆり子先生

### ほくとクリニック病院の概要

- 2003年に無床診療所の開所
- 2008年9月に開院
- 精神科救急入院料病棟のみ 50床
- 平均在院日数 28.9日

ほくとクリニックは、大阪府にある精神科救急病棟のみの病院です。

### 方法

- 乳果オリゴ糖10gを麦茶に溶かし食事のトレイにのせて配膳する
- 便秘の具合により1日3回まで増やす
- 定期下剤は変化させない
- 臨時下剤の低減を確認する

乳果オリゴ糖10gをお茶に入れ、具合に応じて1～3回摂取してもらいました。

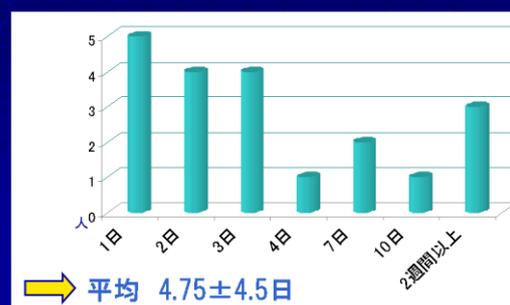
### 対象者

⇒2日以上便秘の方で同意を得た患者

		平均年齢	罹患年数
男性	10名	43.8±15.3歳	5.7±6.2年
女性	10名	49.3±16.9歳	7.0±9.1年

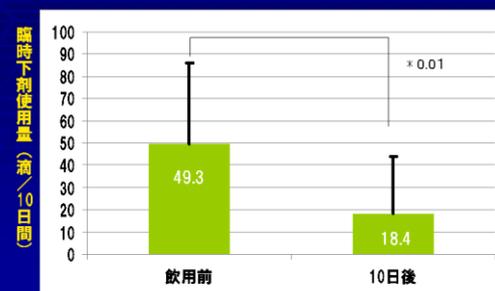
対象は、男女計20名としました。

### 効果発現までの日数 (臨時下剤の使用低減)



臨時下剤の低減効果発現までの日数は平均 4.75 日でした。

### 飲用前と飲用後の臨時下剤量



乳果オリゴ糖飲用前後で、臨時下剤使用量は約1/3に低減しました。

### まとめ

- ラクトスコースの飲用は精神科救急の現場でも有用であり、罹患年数が長く抗コリン作用の高い薬剤が処方されている患者にも効果があった
- 今回のデータでは高齢者(65歳以上)は3名だったが、これらの方も10日後には改善がみられた
- 患者・看護師からの評価も高かった

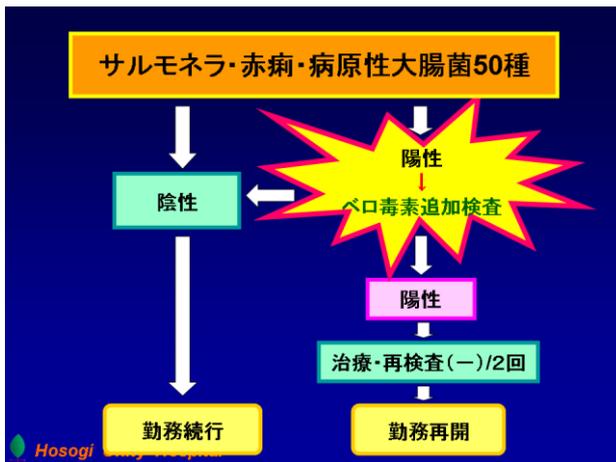
抗コリン作用が高い薬剤服用者にも、高齢者にも効果がありました。

■乳果オリゴ糖飲用が検便検査に与える効果  
／調理従事者での試み  
…細木ユニティ病院 江瀬光代先生

- ・診療科: 精神科・神経科・心療内科・内科
- ・病床数: 188床(療養36床、精神152床)  
精神科救急治療病棟 40床  
精神科一般病棟 112床  
一般科療養病棟 36床
- ・施設基準: 入院時食事療養(I)、栄養管理実施加算 等
- ・付属施設: グループホーム・ケアホーム  
『介援隊』『介援隊2』『やまも寮』
- ・社会復帰施設: 精神科デイケア(大規模)  
精神科ショートケア(大規模)  
精神科作業療法、重度認知症患者デイケア
- ・職員数: 203名

Hosogi Unity Hospital

細木ユニティ病院は高知県にある、病床数188床の精神科を主体とする病院です。



調理従事者は、健康管理や衛生管理に留意し、食中毒の発生予防に努めていますが、1次検査で陽性になると再検査で陰性にならないと業務はできません。

目的

腸内環境改善効果が期待できる  
乳果オリゴ糖を用い便検査の  
陽性率を低下させる

Hosogi Unity Hospital

便検査の陽性率を低下させるため、乳果オリゴ糖を用いて腸内環境改善を試みました。

便検査結果比較

区分	飲用開始前			飲用中			飲用中止後		
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
A	O1	O1	O18	-	-	-	-	-	-
B	O169	O169	O18	-	-	-	-	-	-
C	-	-	-	-	-	-	-	-	-
D	-	O1	O1	O1	-	-	O1	O6	O6
E	O1	O1	-	-	O1	-	O1	O1	O1
F	-	-	O15	O91	-	-	-	-	O15
G	O8	O74	-	-	-	-	O74	-	-
H	-	-	-	-	-	-	O1	O18	O18
陽性数(人)	4	5	4	2	1	0	4	3	4
月平均(%)	50	62.5	50	25	12.5	0	50	37.5	50
区分平均(%)	54.2			12.5			45.8		

Hosogi Unity Hospital

大量施設衛生管理マニュアル改正後、病原性大腸菌50種の1次検査で陽性になる調理従事者が増加しましたが、乳果オリゴ糖飲用中には陽性率が低下しました。

経費比較

区分	飲用開始前			飲用中			飲用中止後		
	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
ペロ毒素検査	4件	5件	4件	2件	1件	0件	4件	3件	4件
ペロ毒素検査(P)	8,000	10,000	8,000	4,000	2,000	0	8,000	6,000	4,000
乳果オリゴ糖(P)	0	0	0	2,450	2,450	2,450	0	0	0
平均1月経費(P)	8,666			4,450			6,000		

Hosogi Unity Hospital

一次検査で陰性になれば、2次検査費用が不要となるので、2次検査費用が低下しました。

結語

乳果オリゴ糖飲用中に便検査の陽性率が低下したことや、飲用中止後に陽性率が増加したことから、乳果オリゴ糖は腸内細菌叢の改善に有効である事が示唆された。さらに、ペロ毒素検査費用の経費節減においてもメリットがあった。

Hosogi Unity Hospital

乳果オリゴ糖は、腸内菌叢の改善に有効である事が示唆されました。今回は少人数であったので、今後は人数をさらに増やして確認して行きたいと思います。

■オリゴ糖による排泄のコントロール改善を試みて

…茨木病院 川中利恵先生

病院紹介 清風会 茨木病院



昭和27年11月創立  
病床数 350床 (6病棟)  
デイケアセンター  
OTセンター  
地域活動支援センター  
菜の花障害者相談支援センター  
就労支援センター

茨木病院は、大阪府にある病床数 350 床の精神科病院です。

オリゴ糖の飲用方法  
及び排便の把握

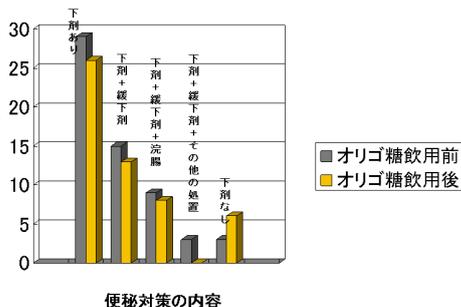
1、3gを1日量とし、お茶100mlに溶かし、毎食食前に飲用してもらう

2、オリゴ糖飲用前後 腹部状態の変化を観察する(腹壁の緊張感の有無・腸蠕動運動の確認)

3、飲用開始前後の排便状況の変化の確認と聞き取りを行う

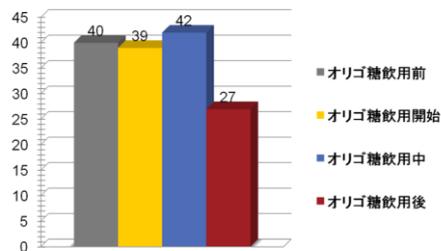
入院患者59名を対象とし、2カ月間乳果オリゴ糖摂取試験を行いました。

入院患者の排便状況の変化(2010年Y月時点)



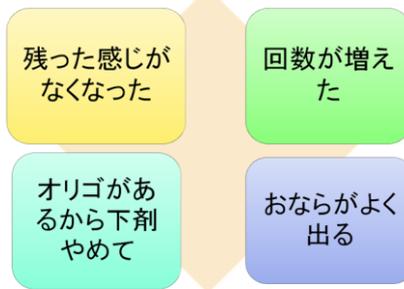
乳果オリゴ糖の飲用によって、下剤、緩下剤の使用量が減り、下剤なしの患者が増えました。下剤+緩下剤+その他の処置、が必要な患者はいなくなりました。

浣腸の使用本数の変化



浣腸使用本数も低減されました。

対象の意見



患者の意見も、排便回数が増えた、残便感がなくなった、下剤を止めて欲しい、等の好意見が多くありました。おならが良く出ると言う意見もありました。

スタッフの意見



スタッフの意見も、浣腸が減った、自己排便しなくなった、腹満がましになった、と言う意見がありました。個人差はあるとの感想もありました。

■乳果オリゴ糖を用いた排便コントロール/  
下痢及び薬剤性便秘に対して  
…新阿武山病院 井戸由美子先生

大阪精神医学研究所  
**新阿武山病院の概要**



精神科急性期治療病棟 I	50床
精神科一般病棟	68床
精神科養病棟	52床
認知症治療病棟	60床
アルコール依存症専門病棟	60床
計	290床

本院の目標：社会復帰を目指した精神科医療を提供する

新阿武山病院は、大阪府にある病床数290床の精神科病院です。

【目的】

① 下痢

当院にて経腸栄養法を施行している患者などに多く見られる下痢傾向の患者に対し、乳果オリゴ糖を摂取させ改善が見られるかを調査した。

② 薬剤性便秘

向精神薬や抗パーキンソン剤の服用患者は、それらの薬剤の副作用である抗コリン作用により便秘を引き起こし、QOLの低下を招くことから、LS摂取が薬剤性の便秘に対して効果を期待できるかを調査した。

LS（乳果オリゴ糖）摂取による下痢傾向患者の下痢改善効果、向精神薬や抗パーキンソン剤の薬剤性便秘患者の便秘改善効果を調査しました。

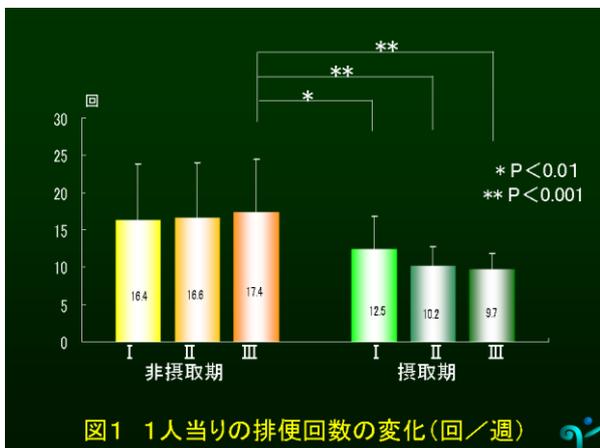


図1 1人当たりの排便回数の変化(回/週)

①下痢傾向患者19人(平均71歳)に、1日LS(乳果オリゴ糖)3g摂取で排便回数が減少しました。

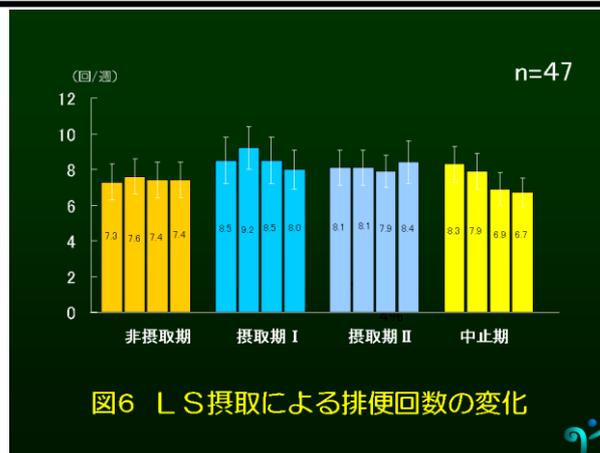


図6 LS摂取による排便回数の変化

②-1 精神科一般病棟における便秘患者の排便回数は、LS(乳果オリゴ糖)摂取中は若干の増加が見られましたが、中止すると減少しました。

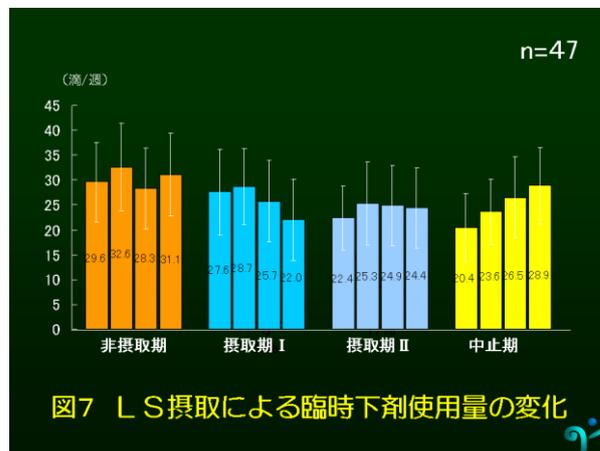


図7 LS摂取による臨時下剤使用量の変化

臨時下剤の使用量は、LS(乳果オリゴ糖)摂取中は減少しましたが、中止後は増加しました。

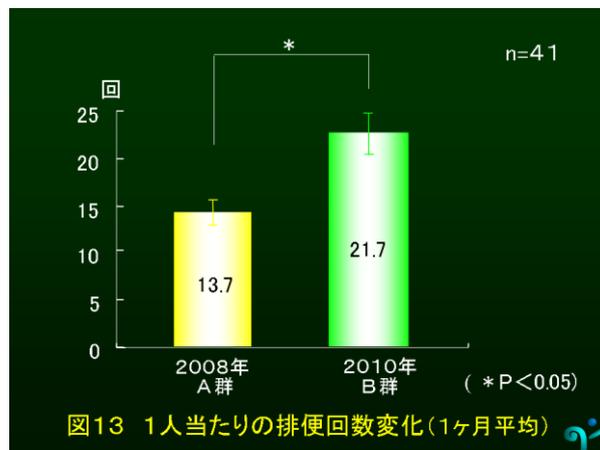
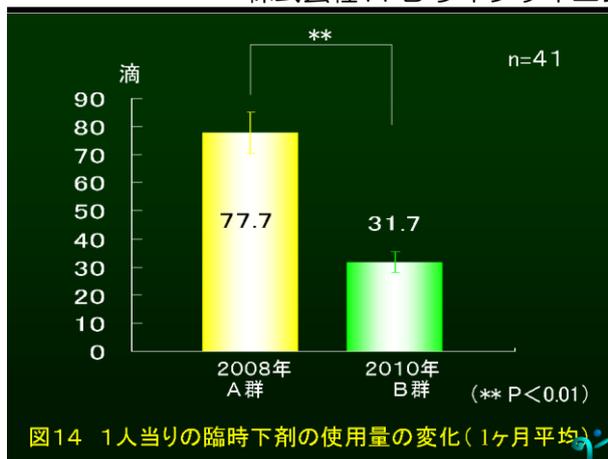
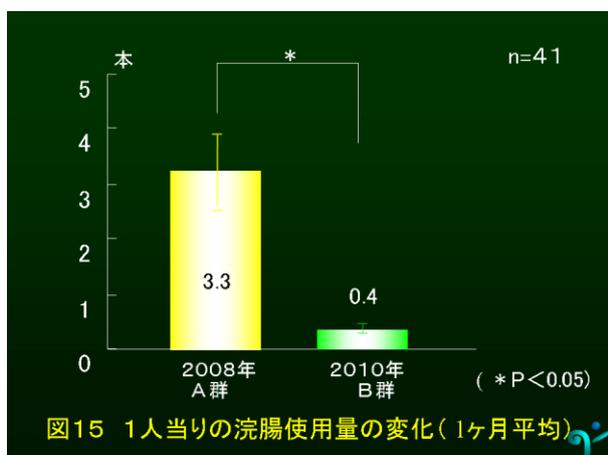


図13 1人当たりの排便回数変化(1ヶ月平均)

②-2 認知症病棟での、LS(乳果オリゴ糖)を使用していた2010年度の1人当たりの1カ月の排便回数は、乳果オリゴ糖を使用していなかった2008年度に比べ、1.6倍(21.6/13.7)になりました。



臨時下剤の使用量は、半分以下になりました。



浣腸の使用量は、1/10近くまで減少しました。

### LS使用による便益効果

調査年	臨時下剤		浣腸	
	2008年	2010年	2008年	2010年
1人当り使用量	77.7滴	31.7滴	3.3本	0.4本
41人使用量	21.1本	8.7本	135.3本	16.4本
薬価での使用金額	9,176円	3,737円	16,601円	2,012円
差額	5,439円		14,589円	
LS使用量	1人 1日 10円		11,480円	

薬価で41名では、月平均約2万円の減少になり、さらに便の付着などによるオムツ代の減少も加味できる。

特定入院料で全体の差額は約8,500円(約67%)の削減になる

特定入院料が適用される認知症病棟において、薬価で計算した下剤代と、LS(乳果オリゴ糖)購入代との比較をしますと、費用低減ができる事がわかりました。また、下剤を使うと下痢便になりオムツ代もかかってきますが、これらの費用も低減できます。

### 【誌面に対するお問合わせ先】

株式会社 エイチプラスビィ・ライフサイエンス

本社事務所 〒700-0903 岡山市北区幸町 8-29 三井生命岡山ビル TEL.086-224-4320

東京支店 〒160-0021 東京都新宿区歌舞伎町 2-1-6 TEL.03-5285-0562

大阪支店 〒560-0082 大阪府豊中市新千里東町 1-4-2 千里ライフサイエンスセンタービル 13F TEL.06-6873-2101

名古屋支店 〒461-0004 名古屋市東区葵 3-23-3 第14 オーシャンビル 5F TEL.052-939-2691

岡山支店 〒700-0864 岡山市北区旭町 97-2 TEL.086-224-4325

福岡支店 〒812-0016 福岡市博多区博多駅南 1-8-12 博多駅南 MTビル 4F TEL.092-473-5092

札幌営業所 〒060-0061 札幌市中央区南1条西 6-15-1 札幌あおば生命ビル 7F TEL.011

仙台営業所 〒981-3133 仙台市泉区泉中央 4-2-7 第5TASビル 204号 TEL.022-343-885

【7g×40包】