Effect of Honey on Gastric Emptying during Nutritional Rehabilitation in Infants with Protein Energy Malnutrition

THESIS

Submitted for partial fulfilment
Of the Master Degree in Pediatrics

By

Rasha Adel Fathy
Ain shams University
M.B., B.ch.

Supervised by

Prof. Dr. Sanaa Youssef Shaaban
Prof. of Paediatrics
Faculty of Medicine
Ain Shams University

Prof. Dr. Mamdouh Abdel Maksoud Mohamed
Prof. of Paediatrics
Faculty of Medicine
Ain Shams University

Dr. May Fouad Nassar
Assistant Prof. of Paediatrics
Faculty of Medicine
Ain Shams University

Faculty of Medicine
Ain Shams University
2009

تأثير العسل علي حركة المعدة أثناء التأهيل الغذائى للأطفال الذين يعانون من سوء التغذية

رسالة

توطئة للحصول على درجة الماجستير فى طب الأطفال

مقدمة من

رشا عادل فتحى

بكالوريوس الطب و الجراحة

جامعة عين شمس

تحت إشراف

الأستاذة الدكتورة/ سناء يوسف شعبان

أستاذ طب الأطفال

كلية الطب جامعة عين شمس

الأستاذ الدكتور/ ممدوح عبد المقصود محمد

أستاذ طب الأطفال

كلية الطب جامعة عين شمس

الدكتورة/ مى فؤاد نصار

أستاذ مساعد طب الأطفال

كلية الطب جامعة عين شمس

كلية الطب

جامعة عين شمس

٢٠٠٩

INTRODUCTION
AND
AIM OF THE WORK

Protein energy malnutrition (PEM) constitutes a major paediatric problem in most of the developing countries. In Egypt, the syndrome is quite common. It stands as a major threat to Infant's health, growth and development **(Gabr et al, 1984)**.

Disturbances of upper gastrointestinal motor function are increasingly recognized in clinical practice, either in the setting of an underlying disease that may affect the neurohormonal control of the gut or as part of unexplained function bowel syndromes **(Camilieri et al, 1991).**

Honey is a source of "natural" sugars. There are several reports of the effectiveness of honey in gastrointestinal disorders, wound healing and as an antibacterial, anti-inflammatory and antitussive agent. The composition of a particular sample of natural honey will depend upon the composition of the nectars and where it originates. Honey is composed mainly of fructose, dextrose, maltose, sucrose and moisture with other trace components. The main sugars in honey, fructose and glucose are absorbed directly into the blood; provide a rapid source of energy without the need of digestion, Administration of honey, Glucose Fructose Sucrose Mixture (GFSM) apple juice or water resulted in increases in Residual Gastric Volume (RGV) without changes in the gastric pH **(Naguib et al, 200١).**

A study was done on effect of honey on gastrin hormone in preterm infant. It showed that honey intake increased the level of gastrin **(Abdel Hamed,1990)** which is a hormone known to have intestinal trophic effect **(Johnson, 1977)**.

The newer and the more sensitive non invasive method for assessing gastric emptying time (GET) includes ultrasound image of the antral activity. It's used for liquids and solids, easy to perform and does not require intubation and exposure to radiation **(Shaaban et al, 2004).**

This study is designed to evaluate the beneficial effect of honey intake during the nutritional rehabilitation of patients with PEM on gastric empting.

Patients and methods

Subjects:

This follow up study will be conducted at the children's hospital, Ain Shams University. Patients will be recruited from the in-patients department and nutritional rehabilitation clinic.

All recruited patients will fulfill the following criteria:

- They should be free of diseases affecting (GET) e.g. sever sepsis, chronic renal failure, viral gastroenteritis or any stomach diseases.
- There should be no GIT tube present as this inhibits gastric empting **(Fone et al., 1991).**
- Selected patients should not be receiving any drug that is known to affect the gastric motility e.g. metclopromide, domperidone, cisapride, erythromycin, B-adrenergic agonists, B-blockers or morphine.

The study will be conducted on 30 patients suffering from Protein Energy Malnutrition (PEM) according to **(Wellcome's 1977).**
The patients will be further divided into two groups according to the Z score and the presence or absence of edema according to **Gernaat and Voorhoeve(2000).**

Group I → › -2 Z score (no wasting)
If edema: Kwashiorkor
If no edema: No acute PEM

Group II → ≤ -2 Z score (Wasting)
If edema: Marasmic Kwashiorkor
If no edema: Marasmus

The patients will be compared to 20 age and sex clinically healthy matched infants whose anthropometric measurements are within normal range for age and sex.

Methodology:

After obtaining the approval of the ethical committee at the children's hospital Ain Shams, the parents or care giver of each subject will sign an informed written consent before entering the study. The studied patients will then be subjected to the following: Complete history taking from the mother with special emphasis on:

a) Age.
b) Sex.
c) Birth order.
d) Socioeconomic class scoring according to **Park and Park, (1979).**
e) Special habits of medical importance of the parents.
f) Detailed dietetic history with 24 hour recall of feeding.
g) Past history of gastroenteritis, infections, hospital admissions.
h) Vaccination and developmental history.

2) Thorough clinical examination laying stress on:
   a) General examination which includes:
   - Weight.
   - Height.

- Skull circumference.
- Midarm circumference.
- Skin fold thickness.
- Skin and hair changes.
- Presence or absence of oedema.
- Signs of associated vitamins deficiency.

b) Systemic examination especially:
- Abdominal examination.
- Cardiovascular examination.
- Respiratory examination.
- Neurological examination.

3) Laboratory investigations will be done on peripheral blood sample which will include:
   a) Complete blood count (CBC) with total and differential leucocytic count and ESR.

   b) Liver function tests:
      i. AST, ALT, ALP.
      ii. Total serum proteins and serum albumin.

   c) Kidney function tests: Creatinine and BUN.
   d) Serum electrolytes: Na^+, K^+, P^+, Ca^+.
   e) Bacteriological tests:
      i. Stool analysis.
      ii. Urine analysis.

4) Radiological assessment in the form of assessment of the GET using ultrasonography following the methods described by **Bolondi et al. (1985)** using 20 ml/kg feed.

The patients will be randomly assigned to either one of two groups;
1st group will receive conventional nutritional rehabilitation therapy primarily based on **(WHO, 1999)**.
The 2nd group will receive the same therapy in addition to multifloral honey at dose 2gm/Kg divided over 2 doses.

After 2 weeks of nutritional rehabilitation the 2 studied groups of PEM patients will be revaluated using the study procedures mentioned before (history, examination, laboratory and radiological assessment).

References

Bolondi L, Bortolottif M, Santi v, Calletti T, Gaiani S and Labo G (1985): Measurement of gastric emptying time by real-time ultrasonography. Gastroenterology; 89:752

Camilier M and Zinsmeister AR, Greydanus MP, Brono M and Pron M (1991): Towards less costly but accurate test of gastric emptying and small bowel transit. Dig. Dis.Sci; 36:609

Naguib M,Abdulhamid H,Samarkandimb, Al-Hattab Y, Turkistani A, Riad W, Delvi B M, and Attia M(2001): Metabolic ,h**o**rmonal and gastric fluid and pH changes after different preoperative feeding regimens. Canadian Journal of Anesthesia 48:344-350

Gabr M, Abou-El-Hassan A, El Maraghi S, El Gazzar E and Ghali I (1984): Thyroid status in protein energy malnutrition in Egyptian children: Egypt. Gaz. Pediatr. Assoc.; 32-45

Fone DR, Horowitz M,Heddle R(1991):Comparative effects of duodenal and leal intubation on gastric empting and postprandial antral,pyloric and duodenal motility .Scan J. Gastroentral;26:16

Shaaban SY, Nassar MF, Sawaby AS, El-masry H Ghana AF (2004): Ultrasonographic gastric emptying in protein energy malnutrition: effect of type of meal

and nutritional recovery. Eur. J Clin Nutr. Jun, 58(6):972-8

Welcome (1979): Welcome working party: Classification of infantile malnutrition. Lancet 1979; 11:302-303

Johnson LR (1977): New aspects of trophic action of GIT hormones.Gastroentral, 72:788-792 Gastroentral, 72:788-792

Abdel Hamed K M(1990): The effect of milk supplementation with honey and royal jelly on gastrin hormone in preterms.Thesis submitted for partial fulfilment of master degree in pediatric ,Ain Shams University, under the supervision of Prof.Dr Mohamed Aly El Banby,Dr Sanaa A.Rahman Mahmoud, Dr.Hanan Mostafa El Shkankiry.

Park J, E and Park K (1979):"Text book and social Medicine." Seventh edition, Hessers Barner Sides; 81.

WHO (1999):"management of sever malnutrition." A manual for physicians and other senior health workers." WHO,Geneva :NLM classification WD 101;1-26

تأثير العسل علي حركة المعدة أثناء التأهيل الغذائى للأطفال الذين يعانون من سوء التغذية

رسالة

توطئة للحصول على درجة الماجستير فى طب الأطفال

مقدمة من

رشا عادل فتحى

بكالوريوس الطب و الجراحة

جامعة عين شمس

تحت إشراف

الأستاذة الدكتورة/ سناء يوسف شعبان

أستاذ طب الأطفال

كلية الطب جامعة عين شمس

الأستاذ الدكتور/ ممدوح عبد المقصود محمد

أستاذ طب الأطفال

كلية الطب جامعة عين شمس

الدكتورة/ مى فؤاد نصار

أستاذ مساعد طب الأطفال

كلية الطب جامعة عين شمس

كلية الطب

جامعة عين شمس

٢٠٠٩

المقدمة والهدف من البحث

يمثل مرض التغذية الناتج عن نقص البروتينات والطاقة مشكلة كبيرة فى طب الأطفال فى معظم الدول النامية ففى مصر يعتبر هذا المرض موجود إلى حد ما فهو يعتبر سبب رئيسى يهدد صحة الأطفال ويؤثرعلى النمو والتطور.

إن الإضطرابات فى وظائف الجهاز الهضمى العلوى يزداد بوضوح فى الحياة العملية إما عن طريق وجود مرض يؤثر على سيطرة الأعصاب والهرمونات على الأمعاء أو إنه جزء من إضطرابات الأمعاء غير واضحة الأسباب

يعتبر العسل مصدر للسكر الطبيعى .هناك بعض الأبحاث التى تناقش تأثير العسل على الإضطرابات بالجهاز الهضمى وإلتآم الجروح والمقاومة ضد البكتيريا وتأثيرمضاد الإلتهابات والسعال. إن التركيب الطبيعى للعسل يعتمد على المصدر الناتج من العسل. يتكون العسل من الفراكتوزوالدكستروز والمالتوز والسكروزوبعض العناصرالأخرى ويمتص السكر الرئيسى فى العسل وهو الفراكتوز والجلوكوزإلى الدم مباشرة و يعطى مصدر سريع للطاقة بدون حاجة إلى الهضم.

إن إعطاء العسل والسكر المكون من الجلوكوز والفراكتوز والساكروزوالمالتوزأوعصيرالتفاح يؤدى إلى زيادة حجم الجزء المتبقى بالمعدة من السائل دون تغيير فى حموضة المعدة.

هناك دراسة على تأثيرالعسل على هرمون الجاسترين فى الأطفال الغير مكتملين توضح أن العسل يزود الجاسترين وهوالهورمون المسؤل عن نمو الأمعاء.

إن الطريقة الحديثة والدقيقة والغيرتداخلية لقياس الوقت المتاح لتفريغ المعدة هو الموجات الصوتية (السونار) لحركة الأمعاء، فهى تستخدم

السوائل والأشياء الصلبة وهى طريقة سهلة القيام ولا تحتاج إلى انابيب تداخلية أو التعرض للإشعاع.

صمم هذا العمل لتقييم التأثير المفيد لتناول العسل أثناء التأهيل الغذائى للأطفال الذين يعانون سوء التغذية على حركة تفريغ المعدة.

المرضى و الوسائل البحثية:

ستجرى هذه الدراسة على الحالات الموجودة بمستشفىالأطفال جامعة عين شمس أو الحالات التى نتابع الحالة الغذائية لهم بعيادة التأهيل الغذائى.

سيتم أختيار المرضى بناء على هذة الأسس:
١- أن يكونوا غير مصابين بالامراض التى تؤثر على حركة الامعاء وهى التسمم بالدم ، الالتهاب الكلوى المزمن، الالتهاب القيروسى للامعاء أو أى أمراض آخرى بالمعدة.
٢- يجب أن يكون الجهاز الهضمى خالى من الانابيب حيث ان ذلك يقلل تفريغ الامعاء.
٣- يجب ان يكون هؤلاء الاطفال لايتعاطون أيا من الادوية التاليةالتى قد تؤثر على حركة الجهاز الهضمى وهى :
ميتوكلوبرومايد – دومبيريدون – سيسابرايد – ايرثرومايسين – الادوية المحفزة أو الموقفة لمفعول بيتاادرنرجسيك أو المورفينز

سيتم عمل الدراسة عل٣٠مريض يعانون نقص البروتينات والطاقة،كما أنه سوف يتم تقسيمهم إلى مجموعتين حسب المقياس (z score)و وجود أوديما خلوية او لا .
المجموعة الأولى:أكثر من-٢:إذا كان هناك أوديما خلوية فهو كواشركور
إذا كان خالى منه فهو ليس مصابا بسوء تغذيه
المجموعة الثانية:أقل من -٢ :إذا كان هناك أوديما خلوية فهو كواشركور هزالى
إذا كان خالى منه فهو هزال
سيتم مقارنة المرضى بعشرين طفل من الاصحاء الذين تتناسب قياساتهم الدالة على النمو بالقياسات المناسبة للسن والجنس.

الوسائل:

بعد الحصول على الموافقة بمستشفى الأطفال سيتم توقيع الأهل أومن يقوم برعاية الطفل على الموافقة بالإنضمام إلى الإختبارثم يتم عمل الاتى:

١- أخذ التاريخ المرضى للطفل من الام ويشمل:

السن – الجنس – ترتيب الطفل بين الاخوات –– المستوى الاجتماعى للاسرة– العادات والتقاليد الخاصة بالاسرة (ان وجد) – العادات الغذائية للاسرة بالتفصيل – التاريخ المرضى والنزلات المعوية والعدوى والحجز بالمستشفى الخاصة بالطفل – التطعيمات.

٢- الكشف على المريض ويشمل:

أ) الوزن – الطول – محيط الرأس – محيط الذراع - سمك الجلد – التغيرات التى قد تطرأ على الجلد والشعر – وجود أورام ناتجة عن أختزان السوائل تحت الجلد – علامات نقص القيتامينات.

ب) الكشف على الاجهزة المختلفة ويشمل:

البطن – الدورة الدموية والقلب – الجهاز التنفسى – الجهاز العصبى.

٣- التحاليل الطبية وتشمل:

صورة دم كاملة وسرعة الترسيب – وظائف الكبد – وظائف الكلى – نسبة الاملاح بالدم - تحليل بول وبراز –.

٤- التقييم بالأشعة عن طريق تقييم الوقت اللازم لتفريغ المعدة باستخدام الموجات الصوتية بعد تناول وجبة كميتها ٢٠مل /كيلو

سيتم درج المرضى عشوائيا فى أحد المجموعتين:

- المجموعة الاولى، وتتناول التأهيل الغذائى المعتاد طبقا لمنظمة الصحة العالمية.
- المجموعة الثانية، ستتناول نفس النظام الغذائى بجانب العسل.

بعد اسبوعين من التأهيل الغذائى سيتم عمل اعادة تقييم المجموعتين باستخدام الوسائل التى سبق ذكرها (التاريخ المرضى، الكشف الطبى، التحليل والاشاعات).