

## ĐÁNH GIÁ SỰ CHẤP NHẬN VÀ TÍNH AN TOÀN CỦA DUNG DỊCH SODIUM PHOSPHATE TRONG NỘI SOI ĐẠI TRÀNG Ở TRẺ EM

Nguyễn Thị Việt Hà\* , Lê Thị Vân Anh\*\* , Phan Thị Hiền\*\*\*

\* Trường Đại học Y Hà Nội, \*\* Bệnh viện Nhi Thanh Hóa, \*\*\* Bệnh viện Nhi Trung ương

### TÓM TẮT

**Đặt vấn đề:** Một trong những yếu tố quan trọng khi tiến hành nội soi để chẩn đoán và can thiệp là quá trình chuẩn bị bệnh nhân cho phép tiến hành thủ thuật nhanh chóng, an toàn và chính xác. **Mục tiêu nghiên cứu:** Đánh giá tính an toàn của dung dịch sodium phosphate trong nội soi đại tràng ở trẻ em. **Đối tượng và phương pháp:** 113 bệnh nhi được chỉ định nội soi đại tràng tham gia vào thử nghiệm lâm sàng không đối chứng sử dụng dung dịch sodium phosphate. **Kết quả:** Tỷ lệ bệnh nhân và bố mẹ trẻ cho rằng phác đồ khó và rất khó thực hiện lần lượt là 31% (35/113) và 13,3% (15/113). Tỷ lệ bệnh nhân tuân thủ hoàn toàn phác đồ là 72,5% (82/113). 24,8% (28/113) tuân thủ một phần và 2,7% (3/113) không tuân thủ phác đồ. Biểu hiện không mong muốn như nôn và buồn nôn chiếm 77%, chướng bụng 42,5%. Phospho máu tăng trung bình 1,13 mmol/l. Calci toàn phần và calci ion giảm trung bình là 0,23 mmol/l và 0,09 mmol/l. Natri máu tăng ở giới hạn bình thường, kali máu giảm trung bình 0,8 mmol/l. **Kết luận:** Dung dịch sodium phosphate mang lại hiệu quả làm sạch đại tràng nhưng dẫn đến thay đổi một số chất điện giải trong cơ thể. Cần có các nghiên cứu kéo dài để đánh giá ảnh hưởng của những thay đổi này.

### ABSTRACT

#### TO EVALUATE THE SAFETY AND RECEIVING OF SODIUM PHOSPHATE SOLUTION FOR COLONOSCOPY IN CHILDREN

**Background and aim:** One of the key factors when conducting colonoscopy is a safe and fast bowel cleansing procedure. This study evaluates the safety of sodium phosphate solution regimen in children undergoing colonoscopy.

**Materials and Methods:** 113 children scheduled for a diagnostic colonoscopy, were received sodium phosphate solution. **Results:** Mean age was  $5.3 \pm 2.0$  (3-14years), male/female ratio was 2,1:1. Excellent and very good cleansing was rated in 36.3% and good cleansing in 28.3%. Vomiting, nausea and abdominal distention rate was 77% and 42.5% respectively. A mean serum phosphorus increased by 1.13 mmol/l. Mean ion calcium and total calcium reduced by 0.23 mmol/l and 0.09 mmol/l, respectively. Sodium increased in a normal range and potassium decreased on average by 0.8 mmol/l.

**Conclusion:** Sodium phosphate solution is an effective colon cleansing but lead to some changes in electrolytes. Further time study is needed to evaluate long side effect.

-----  
Nhận bài: 5-1-2018; Thẩm định: 20-1-2018  
Người chịu trách nhiệm chính: Nguyễn Thị Việt Hà  
Địa chỉ: Bộ môn Nhi, Đại học Y Hà Nội

## 1. ĐẶT VẤN ĐỀ

Nội soi đại tràng là một phương pháp quan trọng trong quy trình tiếp cận chẩn đoán, điều trị và theo dõi một số bệnh lý ống tiêu hóa như viêm đại tràng, xuất huyết đường tiêu hóa dưới, tiêu chảy kéo dài hay bệnh polyp đại tràng ở trẻ em [1]. Tuy nhiên, sự thành công của thủ thuật này nội soi đại tràng phụ thuộc vào nhiều yếu tố. Một trong những yếu tố quan trọng nhất là quá trình làm sạch đại tràng [2].

Nhiều phương pháp làm sạch đại tràng đã được áp dụng cho người lớn, tuy nhiên lại không được khuyến cáo sử dụng cho trẻ em. Tại Bệnh viện Nhi TƯ, dung dịch sodium phosphate bắt đầu được sử dụng để làm sạch đại tràng. Tuy nhiên, cho đến nay chưa có nghiên cứu nào đánh giá về hiệu quả làm sạch, tính an toàn của thuốc trên trẻ em Việt Nam. Vì vậy, chúng tôi thực hiện đề tài “Đánh giá sự chấp nhận và tính an toàn của dung dịch sodium phosphate trong nội soi đại tràng ở trẻ em.

## 2. ĐỐI TƯỢNG VÀ PHƯƠNG PHÁP NGHIÊN CỨU

**2.1. Đối tượng nghiên cứu:** Tất cả bệnh nhân được thực hiện nội soi đại tràng tại đơn vị nội soi - Khoa Tiêu hóa - Bệnh viện Nhi TW từ 1/2/2012 - 31/8/2012.

### 2.1.1. Tiêu chuẩn chọn bệnh nhân

- Tuổi 2-16 tuổi.

- Áp dụng phác đồ làm sạch đại tràng bằng dung dịch sodium phosphate theo phác đồ của khoa Tiêu hóa Bệnh viện Nhi TƯ.

### 2.1.2. Tiêu chuẩn loại trừ

Có chống chỉ định với dung dịch sodium phosphate: Megacolon, tắc ruột, suy tim, suy thận, rối loạn điện giải, toan máu.

**2.2. Phương pháp nghiên cứu:** Nghiên cứu tiến cứu, thử nghiệm lâm sàng không đối chứng.

### Quy trình chuẩn bị nội soi đại tràng

Chế độ ăn: Trước ngày nội soi, vào buổi sáng trẻ được ăn uống bình thường, nhưng ít chất xơ. Chiều ăn nhẹ tùy theo lứa tuổi (không ăn sau 16 giờ): cháo thịt xay nhỏ, sữa bột, mỳ. Nhiều nghiên cứu đã chứng minh rằng dung dịch sodium phosphate có thể tích nhỏ hơn, nên mức độ dung nạp cũng tốt hơn PEG [3].

### Dùng thuốc tẩy tràng như sau:

- Bước 1: Lúc 19 giờ hôm trước ngày nội soi uống dung dịch sodium phosphate (Fleet® Phospho-soda®) 45ml/1,7m<sup>2</sup>S da cơ thể pha trong 250ml nước/1,7m<sup>2</sup>S cơ thể, ngay sau đó uống thêm 250ml nước/1,7m<sup>2</sup>S cơ thể.

- Bước 2: Từ 19 giờ hôm trước đến 5 giờ sáng ngày nội soi, uống ít nhất 3 lần nước (càng nhiều càng tốt), mỗi lần 250ml/1,7m<sup>2</sup>S cơ thể.

- Bước 3: 5 giờ sáng ngày soi, dùng 1 liều sodium phosphate như 19 giờ ngày hôm trước.

- Bước 4: từ 5 - 6 giờ sáng: uống thêm hai lần nước, mỗi lần 250ml/1,7m<sup>2</sup>S cơ thể.

Soi đại tràng sau 9 giờ sáng (sau khi dùng uống thuốc ít nhất 3 giờ), để dễ uống thuốc: có thể làm mát trước khi uống, hòa Fleet với nước ngọt như seven up, nước hoa quả.

### 2.3. Các biến số nghiên cứu

Đặc điểm nhóm nghiên cứu. Tuổi, giới, bệnh lý được chẩn đoán trên nội soi. Mức độ tuân thủ phác đồ. Đánh giá mức độ làm sạch đại tràng theo thang điểm Aronchick, Mức độ hoàn thành nội soi. Đánh giá sự thay đổi chức năng gan thận điện giải, calci và phosphat trước và sau khi dùng sodium phosphate.

**2.4. Thu nhập và xử lý số liệu:** Thu nhập theo mẫu bệnh án thiết kế sẵn và xử lý trên phần mềm spss 16.0.

## 3. KẾT QUẢ VÀ BÀN LUẬN

### 3.1. Đặc điểm nhóm nghiên cứu

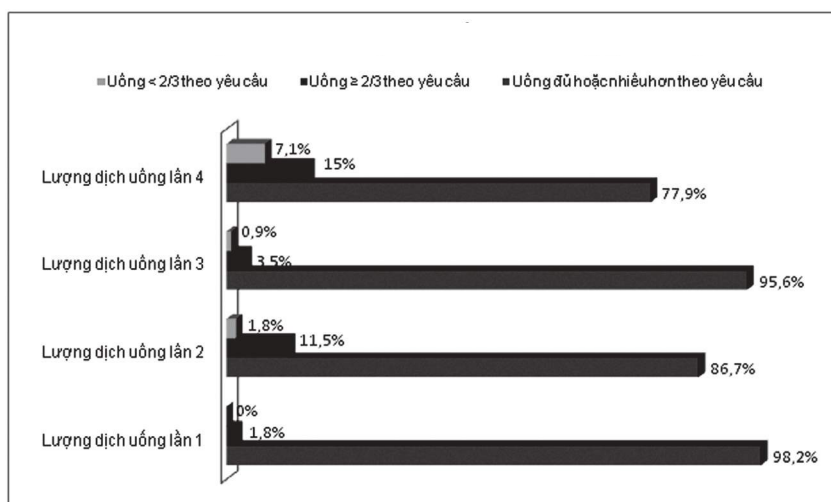
Tuổi trung bình của bệnh nhân trong nghiên

cứu này là  $5,3 \pm 2,0$  (3 - 14 tuổi), trong đó, nhóm trẻ dưới 6 tuổi chiếm tỷ lệ phổ biến là 62,8%. Theo nghiên cứu của Da Silva và cs, tuổi trung bình của bệnh nhân là 9,2 (3,6 - 12,8) [4]. Trong một nghiên cứu khác được tiến hành bởi Gremse và cs, tuổi trung bình là  $12,1 \pm 3,9$  [5]. Tuổi trung bình khi tiến hành soi đại tràng trong nghiên cứu của Park JH và cs tiến hành tại Hàn Quốc là  $8,5 \pm 2,1$  [6]. Tuổi trung bình trong nhóm nghiên cứu của chúng tôi thấp hơn so với kết quả của các nghiên cứu trên. Điều này có thể lý giải do 77,6% bệnh nhân trong nghiên cứu của chúng tôi có chẩn đoán là polyp đại trực tràng. Đây là lứa tuổi thường gặp nhất

của bệnh như kết quả nghiên cứu của các tác giả trong nước và trên thế giới [4, 5].

### 3.2. Đánh giá sự chấp nhận của phác đồ

20,3% bệnh nhân/cha mẹ trẻ cho rằng phác đồ có thể thực hiện một cách dễ dàng. 35,4% trẻ/cha mẹ trẻ cho rằng việc thực hiện không khó và không dễ. Tỷ lệ bệnh nhân và bố mẹ trẻ cho rằng phác đồ khó và rất khó thực hiện lần lượt là 31% (35/113) và 13,3% (15/113). Tỷ lệ bệnh nhân tuân thủ hoàn toàn phác đồ là 72,5% (82/113). 24,8% (28/113) tuân thủ một phần và 2,7% (3/113) không tuân thủ phác đồ.



**Biểu đồ 1.** Mức độ hoàn thành phác đồ theo từng giai đoạn

Tỷ lệ bệnh nhân hoàn thành được đủ lượng dịch theo yêu cầu của phác đồ ở lần thứ 1, 2, 3, 4 lần lượt là 98,2%, 86,7%, 95,6% và 77,9%. Tỷ lệ bệnh nhân không thể hoàn thành lượng dịch theo yêu cầu cao nhất ở lần thứ 4 chiếm tỷ lệ 22,1% (25/113), tiếp đó ở lần 2, lần 3 và lần 4 theo thứ tự là 13,3% (15/113); 4,4% (5/113) và 1,8% (2/113). Nhiều nghiên cứu đã chứng minh rằng dung dịch sodium phospho có thể tích nhỏ hơn, nên mức độ dung nạp cũng tốt hơn PEG [7]. Theo nghiên cứu của Da Silva và cộng sự trên 29 trẻ, tuổi 3,6 - 14,6. Đánh giá khả năng dễ thực hiện và mức độ hoàn thành của phác đồ sử dụng dung dịch sodium phospho ưu việt hơn hẳn so với nhóm sử dụng

PEG theo thang điểm được ghi nhận ở tất cả các điều dưỡng nhưng không có sự khác biệt giữa hai nhóm theo đánh giá của cả bệnh nhân và cha mẹ trẻ [4]. Kết quả tương tự cũng được ghi nhận trong nghiên cứu của Gremse và cộng sự. Trong nghiên cứu này, tác giả ghi nhận thấy 15/19 trẻ sử dụng sodium phospho cho rằng dung dịch này dễ uống trong khi đó ở nhóm sử dụng PEG, tỷ lệ này là 5/15 trẻ [5].

Tỷ lệ bệnh nhân có biểu hiện nôn - buồn nôn là 77% (87/113) trong đó tỷ lệ trẻ có biểu hiện buồn nôn hoặc nôn ở lần uống lượng dịch thứ 1 là 20,4% tăng tới 38% ở lần thứ 4. 42,5% bệnh nhân có biểu hiện chướng bụng và 14,2% (16/113)

bệnh nhân có đau bụng. 22,4% (25/113) bệnh nhân có triệu chứng khát nước, 13,3 % (15/113) trẻ có biểu hiện mệt. Dấu hiệu chuột rút và tê bì chân tay gặp ở 1,8%. Tỷ lệ các triệu chứng được ghi nhận rất khác nhau trong nhiều nghiên cứu. Khi so sánh các tác dụng phụ gặp phải khi làm sạch đại tràng của hai phác đồ sử dụng dung dịch PEG và sodium phosphate, Gremse và cs nhận thấy không có sự khác biệt có ý nghĩa thống kê. Tỷ lệ trẻ có biểu hiện buồn nôn là 32%, nôn là 37%, đau

bụng chỉ chiếm 5% và có 1/19 bệnh nhân có biểu hiện chóng mặt [5]. Trong một nghiên cứu khác so sánh các tác dụng phụ gặp phải khi làm sạch đại tràng giữa dung dịch SP với gói thực phẩm chức năng ở trẻ em, Mohammad F và cs ghi nhận các triệu chứng phụ xảy ra ở nhóm dùng SP cao hơn và cả 100% (26/26) bệnh nhân đều có biểu hiện triệu chứng [8].

**3.3. Đánh giá tính an toàn của dung dịch sodium phosphate**

**Bảng 1.** Thay đổi mạch, huyết áp, các chỉ số sinh hóa và huyết học trước và sau khi dùng thuốc

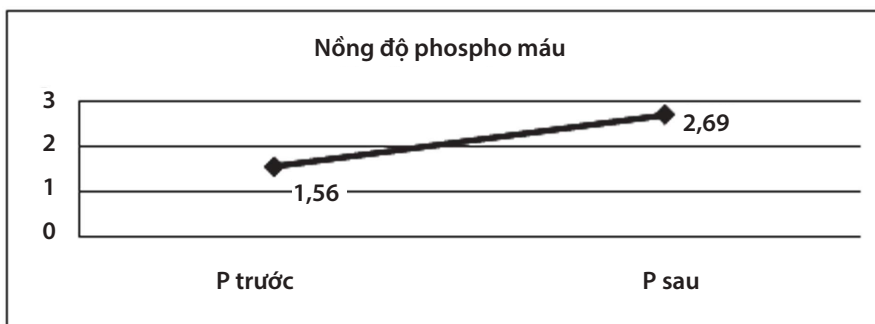
Chỉ số	Trước uống thuốc $\bar{X} \pm SD$	Sau uống thuốc $\bar{X} \pm SD$	P
Mạch	90,1 ± 5,2	90,4 ± 5,0	0,07
Huyết áp	68,0 ± 4,6	67,8 ± 4,5	0,053
Hemoglobin	122,5 ± 8,4	121,7 ± 7,3	0,09
Hematocrit	37,1 ± 2,4	37,8 ± 2,7	0,17
Ure	4,01 ± 1,1	3,8 ± 1,2	0,08
Creatinin	42,5 ± 8,2	41,4 ± 8,3	0,07
SGOT	32,8 ± 6,4	34,1 ± 7,8	0,12
SGPT	18,0 ± 9,5	17,1 ± 5,8	0,37

Sự thay đổi mạch và huyết áp trung bình của 113 bệnh nhân tại thời điểm trước và sau khi thực hiện phác đồ không có ý nghĩa thống kê.

Hemoglobin và hematocrit đều giảm nhẹ sau khi dùng thuốc nhưng không có ý nghĩa thống kê với  $p > 0,05$ . Kết quả này phù hợp với kết quả trong nghiên cứu của Da Silva [4]. Nồng độ ure và creatinin máu cũng như SGOT và SGPT không có sự khác biệt

có ý nghĩa thống kê so với trước khi dùng phác đồ.

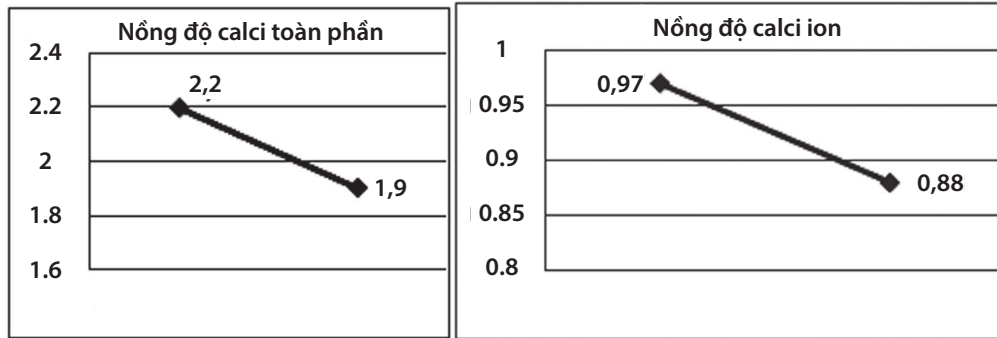
Nhiều nghiên cứu đánh giá sự an toàn của OSP để làm sạch đại tràng đều thấy có sự rối loạn các chất điện giải như tăng phospho máu, hạ calci máu, tăng hoặc giảm natri và hạ kali máu ở người lớn và cả trẻ em [9, 10]. Sự thay đổi nồng độ các chất điện giải sau khi trẻ dùng OSP cũng được ghi nhận trong kết quả nghiên cứu của chúng tôi.



**Biểu đồ 2.** Sự thay đổi nồng độ phospho máu

Tất cả các trẻ đều có mức phospho máu tăng cao hơn bình thường và mức tăng trung bình là  $1,13 \pm 0,75$  mmol/l, sự thay đổi này có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,001$ . 19 BN có nồng độ phosphor máu tăng

$\geq 3$ mmol/l và cao nhất là 5,89 mmol/l, nhưng không có biểu hiện lâm sàng đáng chú ý (như co giật, tetani, hôn mê). Kết quả này của chúng tôi cũng phù hợp với một số tác giả nước ngoài trước đó [4, 5].

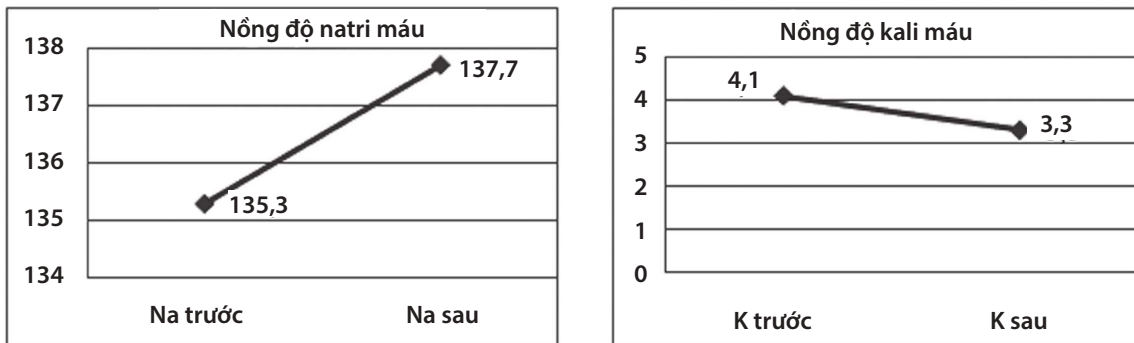


Biểu đồ 3. Sự thay đổi nồng độ calci toàn phần và calci ion trong máu

Nồng độ calci máu toàn phần giảm mức trung bình khoảng 0,23 mmol/l và nồng độ calci ion cũng giảm một lượng trung bình khoảng 0,09 mmol/l, với  $p < 0,05$ . Trong đó 1 trẻ có lượng calci toàn phần giảm thấp nhất là 1,5 mmol/l nhưng không có triệu chứng hạ calci máu, 2 trẻ có mức calci ion là 0,7 mmol/l có biểu hiện tê bì nhẹ 2 tay và triệu chứng này chỉ biểu hiện thoáng qua, đồng thời cả 2 trẻ này đều có nồng độ phospho máu tăng trên giới hạn bình thường. Trong cứu của Gremse và cộng sự trên 19 trẻ cũng ghi nhận

có sự giảm lượng calci toàn phần, nhưng vẫn trong giới hạn bình thường. Tuy nhiên, sự khác biệt này không có ý nghĩa thống kê [5].

Sự tăng phospho máu là tạm thời đã được chứng minh trong nhiều nghiên cứu [11, 12]. Tuy nhiên, một số bệnh nhân xét nghiệm máu ban đầu cho thấy nồng độ calci và phospho máu ở giới hạn bình thường nhưng lại có tổn thương thứ phát của AKI, biểu hiện suy thận âm thầm sau nội soi đại tràng vài ngày hoặc vài tháng [13].



Biểu đồ 4. Sự thay đổi nồng độ natri và kali máu

Nồng độ natri máu tăng cao sau khi được dùng OSP, lượng natri tăng trung bình khoảng 2,4 mmol/l, sự thay đổi này có ý nghĩa thống kê với  $p < 0,05$ , tuy nhiên bệnh nhân có nồng độ natri cao nhất là 148,1 mmol/l, vẫn trong giới hạn bình

thường. Kết quả của chúng tôi phù hợp với một số tác giả khác [4, 5]. Tuy nhiên, trong nghiên cứu của chúng tôi vẫn có một số bệnh nhân có natri máu giảm, đặc biệt có 1 bệnh nhi có nồng độ natri máu là 127,7 mmol/l nhưng không có biểu

hiện lâm sàng. Theo nghiên cứu trên trẻ em của Da Silva và trong nghiên cứu của Gremse không thấy báo cáo về hiện tượng giảm natri máu. Trong nghiên cứu của chúng tôi bệnh nhi có lượng natri máu giảm thấp không có yếu tố nguy cơ gây hạ natri máu có lẽ do trẻ này đã uống rất nhiều nước so lượng nước theo yêu cầu. Ngoài ra hiện tượng giảm natri máu cũng có thể do sự tăng tiết quá mức ADH xảy ra trong quá trình chuẩn bị nội soi (stress, đau, nôn, buồn nôn) [11].

Bệnh nhi sau khi sử dụng OSP có hiện tượng giảm kali máu với mức giảm trung bình là 0,8mmol/l, sự khác biệt này có ý nghĩa thống kê với  $p = 0,001$ . 26,5% trẻ có kali máu  $\leq 3$  mmol/l và thấp nhất là 2,6 mmol/l. Biểu hiện trên lâm sàng chủ yếu là chướng bụng, có vài trường hợp có biểu hiện mệt mỏi. Hiện tượng giảm kali này là do mất qua đường tiêu hóa và mất một lượng lớn kali qua nước tiểu sau khi dùng OSP.

Khi sử dụng OSP có thể gây nên những rối loạn về nước và điện giải và những bất lợi này được ghi nhận hay xảy ra ở trẻ em hơn, vì vậy OSP cần tránh sử dụng cho trẻ có suy thận, suy tim sung huyết, suy gan, tắc ruột và những bệnh nhân theo dõi bệnh lý viêm ruột [13, 14].

#### 4. KẾT LUẬN

Dựa theo thang điểm Aronchick, dung dịch sodium phosphate mang lại hiệu quả làm sạch đại tràng ở trẻ em nhưng dẫn đến thay đổi một số chất điện giải trong cơ thể. Cần có các nghiên cứu kéo dài để đánh giá ảnh hưởng của những thay đổi này.

#### TÀI LIỆU THAM KHẢO

1. Jerome Wayne & Sons. (2003), Colonscopy: Principle and practice; 53(9): 624-8.
2. Froehlich F, Wietlisbach V, Gonvers JJ, et al.

(2005), Impact of colonic cleansing on quality and diagnostic yield of colonoscopy: the European Panel of Appropriateness of Gastrointestinal Endoscopy European multicentre study. *Gastrointest Endosc*; 61: 378-84.

3. Belsey J, Epstein O, Heresbach D. (2007), Systematic review: oral bowel preparation for colonoscopy. *Aliment Pharmacol Ther*; 25(4): 373-84.

4. Da Silva MM, Briars GL, Patrick MK, et al. (1997), Colonscopy preparation in children: safety, efficacy, and tolerance of high - versus low - volume cleansing methods. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*; 24:33-7.

5. Gremse DA, Sacks AI, Raines S. (1996), Comparison of oral sodium phosphate to polyethylene glycol - based solution for bowel preparation for colonoscopy in children. *J Pediatr Gastroenterol Nutr*; 23: 586-90.

6. Park JH. (2010) Role of colonoscopy in the diagnosis and treatment of pediatric lower gastrointestinal disorders. *Korean J pediatr*; 53(9): 824-829.

7. Hassall E, Lobe TE. (2007), Risks of oral sodium phosphate for precolonoscopy bowel preparation in children. *Dis Colon Rectum*; 50: 1099-101.

8. Mohammad F, El - Baba, Padilla M, et al. (2006) A prospective study comparing oral sodium phosphate solution to a bowel cleansing preparation with nutrition food package in children. *Journal of Pediatric Gastroenterology and Nutrition*; 42: 174-77.

9. Frizelle FA, Colls BM. (2005), Hyponatremia and seizures after bowel preparation: report of three cases. *Dis Colon Rectum*; 48: 393-6.

10. Frommer D. (1997), Cleansing ability and tolerance of three bowel preparations for colonoscopy. *Dis Colon Rectum*; 40(1): 100-104.

**11. Slee TM, Vleming LJ, Valentijn RM. (2008), Renal failure due to acute phosphate nephropathy. Neth J Med; 66: 348-41.**

**12. Kastenber D. (2007), Bowel preparation prior to colonoscopy. US Gastroenterology Review 2007; 1: 37 - 42.**

**13. Makkar R, Bo Shen. (2008), What are the caveats to using sodium phosphate agents for bowel preparation?. Cleveland clinic journal of medicine; 75(3): 173.**

**14. RK Mishra. Guideline for the bowel preparation prior to colonoscopy.  
[www.laparoscopyhospital.com](http://www.laparoscopyhospital.com).**