

Effect of Intravenous Pyridoxine on Control of Vomiting Due to Gastroenteritis in Children Aged between 6 Months and 12 Years

Yousefi Chaijan P¹, Jafari F*¹, Rafiei M², Sheykholeslami H¹

¹Department of Pediatrics, School of Medicine, Arak University of Medical sciences, Arak, Iran

²Department of Biostatistics, School of Medicine, Arak University of Medical Sciences, Arak, Iran

* Corresponding Author: Tel: 09133082147 Fax: 03112367636 E-mail: farshadjafari@yahoo.com

Received: 12 Apr 2012 Accepted: 16 Sep 2012

ABSTRACT

Background & Objectives: Antiemetic drugs can be used in complicated cases of vomiting secondary to gastroenteritis. There is no previous study dealing with the use of pyridoxine in treatment of vomiting in pediatrics. This Study intendsto review the effects of intravenous pyridoxine on control of gastroenteritis related vomiting.

Methods: This study is a single blind randomized clinical trial with placebo. A total number of 147 children diagnosed with gastroenteritis induced vomiting and admitted in Amirkabir hospital from August to December 2011 were studied and divided to two case andcontrol groups. In the control group intravenous fluid with distilled water (placebo) was used and the pyridoxine was given along with intravenous fluid therapy in case group. Since admission for three days, numbers of vomiting and other symptoms were collected in data form. Results were analyzed using SPSS-16 by means of descriptive analysis for basic information.

Results: Most children were male, aged between 6 months and 2 years and having urban life. There was no significant difference between two groups in the mean of vomiting frequency during the period of hospitalization ($p>0.05$). There was also no significant difference between two groups in duration of hospitalization ($p=0.19$).

Conclusion: Based on this study pyridoxine (Vitamin B6) was not effective in treatment of vomiting due to gastroenteritis in children, and did not reduce the duration of hospitalization.

Key words: Gastroenteritis; Vomiting; Pyridoxine

بررسی تاثیر پیریدوکسین وریدی در کنترل استفراغ ناشی از گاستروآنتریت در کودکان ۶ ماه تا ۱۲ سال

پارسا یوسفی چایجان^۱، فرشاد جعفری^{۱*}، محمد رفیعی^۲، حمید شیخ الاسلامی^۱

^۱ گروه کودکان، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران ^۲ گروه آمار، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی اراک، اراک، ایران

*نویسنده مسئول. تلفن: ۰۹۱۳۳۰۸۲۱۴۷ فاکس: ۰۳۱۱۲۳۶۷۶۳۶ پست الکترونیک: farshadjafari@yahoo.com

چکیده

زمینه و هدف: در مواردی که استفراغ ناشی از گاستروآنتریت باعث ایجاد مشکل شود می‌توان از داروی ضد استفراغ استفاده نمود. در طب اطفال، در زمینه کاربرد پیریدوکسین (ویتامین ب۶) در درمان استفراغ بررسی انجام نشده است. این مطالعه قصد دارد اثر پیریدوکسین وریدی را در کنترل استفراغ ناشی از گاستروآنتریت بررسی نماید.

روش کار: این مطالعه یک کار آزمایشی بالینی تصادفی، یک سو کور، با دارو نما و در یک مرکز بود. ۱۴۷ کودک که به علت گاستروآنتریت و استفراغ در بیمارستان امیرکبیر در تابستان و پاییز ۱۳۹۰ بستری شدند در گروههای شاهد و مورد قرار گرفتند. در بیماران گروه شاهد مایع درمانی وریدی همراه با آب مقطر (پلاسبو) استفاده شد. به بیماران گروه مورد، پیریدوکسین به صورت وریدی همراه با مایع درمانی داده شد. از زمان بستری تا سه روز پس از شروع درمان، تعداد دفعات استفراغ و علائم دیگر بیماران، در فرم جمع آوری اطلاعات ثبت گردید. مقایسه دو گروه با استفاده از آزمون های غیر پارامتریک در نرم افزار SPSS انجام گردید.

یافته ها: عمده کودکان، پسر، در گروه سنی ۶ ماه تا ۲ سال و ساکن شهر بودند. میانگین دفعات استفراغ در مقاطع مختلف بستری و در کل دوره بستری بین گروه مورد و شاهد تفاوت معنی دار نداشت ($p > 0/05$). میانگین مدت بستری بین دو گروه مورد و شاهد هم معنی دار نبود ($p = 0/19$).

نتیجه گیری: بر اساس این تحقیق داروی پیریدوکسین (ویتامین ب۶) در درمان استفراغ ناشی از گاستروآنتریت کودکان موثر نبود و باعث کاهش مدت زمان بستری کودکان نگردید.

کلمات کلیدی: گاستروآنتریت؛ استفراغ؛ پیریدوکسین

دریافت: ۹۱/۱/۲۴ پذیرش: ۹۱/۶/۲۶

مقدمه

از شایعترین علل استفراغ در کودکان گاستروآنتریت است. گاستروآنتریت عفونت دستگاه گوارشی ناشی از پاتوژنهای باکتریایی، ویروسی و انگلی است که از علل اصلی ناخوشی در کودکان سراسر دنیا و علت اصلی مرگ و میر در کشورهای در حال توسعه می باشد. در آمریکا سالانه ۳۵-۲۰ میلیون حمله گاستروآنتریت در میان ۱۶/۵ میلیون کودک زیر ۵ سال ایجاد می شود که موجب ۳/۷-۲/۱ میلیون ویزیت توسط پزشکان و ۹۲۴۰۰۰ روز بستری می شود. یکی از اهداف درمان کودک مبتلا به گاستروآنتریت کنترل

عوامل مختل کننده درمان و علائم آزار دهنده‌ای

چون تبوع و استفراغ است [۱-۳].

استفراغ از عللی است که مایع درمانی در گاستروآنتریت را مختل می کند و سبب می شود والدین اقدام به قطع آن نمایند یا به خوبی نتوانند مایعات را به کودک بدهند. کودکان خصوصاً شیرخواران بیشتر از بالغین مستعد دهیدراتاسیون و عوارض گاستروآنتریت هستند [۴، ۵، ۱۶].

از سوی دیگر استفراغ شدید همراه با گاستروآنتریت می تواند باعث عوارض زیادی از جمله پارگی محل اتصال مری به معده یا همان سندروم مالری- ویس، آپسیراسیون، آلکالوز، دهیدراتاسیون،

با عنایت به اینکه در زمینه تجویز پیریدوکسین برای درمان استفراغ در گاستروانتریت حاد کودکان مطالعه ای صورت نگرفته و با توجه به استفاده غیر علمی از ویتامین ب۶ در کشور ما برای درمان استفراغ کودکان، در این مطالعه بر آن شدیم تا اثر پیریدوکسیندر کنترل استفراغ ناشی از گاستروانتریت حاد ویروسی را در کودکان بررسی کنیم.

روش کار

این مطالعه یک کارآزمایی بالینی تصادفی، یک سوکور، با دارونما و تک مرکزی بود. با توجه به اصل پوکاک حجم نمونه ۱۴۰ نفر معین شد. جامعه پژوهش کلیه کودکان ۶ ماه تا ۱۲ سالی بودند که به علت گاستروانتریت حاد همراه با استفراغ در بیمارستان امیرکبیر اراک، در تابستان و پاییز ۱۳۹۰ بستری شدند.

معیارهای ورود به مطالعه عبارت بودند از: ۱- کودکان ۶ ماهه تا ۱۲ ساله ۲- گاستروانتریت حاد ویرال با تظاهر استفراغ و تب در روزهای اول و سپس اسهال ابکی با حال عمومی خوب و آزمایش مدفوع نرمال ۳- عدم درمان دارویی قبل از بستری ۴- تکمیل فرم رضایت نامه توسط والدین. معیارهای خروج از مطالعه عبارت بودند از: ۱- دهیدراتاسیون شدید ۲- وجود یافته غیرطبیعی در آزمایش مدفوع مانند خون، WBC یا پارازیت ۳- وجود مشکل جراحی مثل شکم حاد ۴- انصراف بیمار از شرکت در طرح ۵- ترخیص بیمار با رضایت شخصی قبل از بهبودی کامل. پس از توضیح اهداف پژوهش به والدین کودکان بیمار و کسب اجازه از آنها، بیمارانی که معیارهای ورود به مطالعه را داشتند به صورت تصادفی ساده در گروههای شاهد و مورد قرار گرفتند. متغیرهای اصلی مطالعه، تعداد دفعات استفراغ در ۸ ساعت قبل از بستری، تعداد دفعات استفراغ در ۸ ساعت اول پس از آغاز درمان و تعداد دفعات استفراغ در طول مدت بستری بود. متغیرهای فرعی مطالعه شامل اطلاعات

هیپوناترمی و هیپوکالمی شود. در مواقعی که استفراغ مکرر باعث ایجاد مسائل متابولیک، تغذیه ای و اختلال درمان شود، برای شکستن سیکل معیوبی که ایجاد شده می توان به تجویز داروی ضد استفراغ مبادرت نمود. از داروهای زیادی در درمان استفراغ کودکان استفاده می شود. متوکلوپرامید، آنتی هیستامین ها، اندانسترون و گرانسترون از جمله داروهای هستند که جهت کمک به کنترل استفراغ در کودکان تجویز می شوند که برخی از آنها عوارض جانبی خاص خود را دارند و در مورد اثر بخشی برخی از آنها اتفاق نظری وجود ندارد [۱۵،۷،۶].

پیریدوکسین (ویتامین ب۶) شامل یک گروه از ترکیبات قابل تبدیل به یکدیگر شامل: پیریدوکسان، پیریدوکسین، پیریدوکسامین می باشد که به صورت کوآنزیم برای بسیاری آنزیم های درگیر در متابولیسم اسید های آمینه از قبیل آمینوترانسفرازها، دکربوکسیلازها و دهیدراتها عمل می کنند. در طب اطفال از پیریدوکسین بیشتر برای درمان تشنجهای وابسته به پیریدوکسین، کمبود تغذیه ای و همراه با داروهای که متابولیسم پیریدوکسین را مختل می کنند استفاده می شود [۹،۱۷،۸].

در رفرنسها و کتب اطفال، از داروی پیریدوکسین به عنوان درمان استفراغ به آن اشاره ای نشده است و در جستجوی مقالات در PubMed، مطلبی در زمینه استفاده از پیریدوکسین در درمان استفراغ کودکان یافت نشد. ولی به کرات دیده می شود که در درمان سرپایی و موقت در ایران برای درمان استفراغ کودکان از ویتامین ب۶ استفاده می گردد. این از سویی است که داروهای مانند متوکلوپرامید که در بالغین به فراوانی بکار برده می شود و به خوبی استفراغ را کنترل می کند در اطفال خطرناک بوده و پزشکان در استفاده از آن برای کودکان احتیاط می کنند. خصوصاً در سنین پایین که عوارض جانبی متوکلوپرامید بیشتر دیده می شود یکی از علل رو آوردن پزشکان به سمت ویتامین ب۶ همین است.

کودکان، پسر، در گروه سنی ۶ ماه تا ۲ سال و ساکن شهر بودند (جدول ۱).

علاوه بر استفراغ که شکایت و نشانه اصلی همه بیماران بوده است، علائم بیماران در این تحقیق به ترتیب درصد فراوانی عبارتند از: اسهال، تب، بی قراری، دهیدراتاسیون، تهوع، دل درد و علائم تنفسی (سرفه، آبریزش بینی) (جدول ۲).

جدول ۲. درصد فراوانی علائم بالینی بیماران مبتلا به گاستروانتریت

متغیر	کل بیماران	گروه مورد	گروه شاهد
اسهال	٪۷۴	٪۶۸	٪۸۰
تهوع	٪۳۰/۶	٪۳۴/۷	٪۲۶/۷
دل درد	٪۲۸/۶	٪۲۷/۸	٪۲۹/۳
بی قراری	٪۴۰	٪۵۸/۳	٪۴۶/۷
تب	٪۵۴/۴	٪۵۹/۷	٪۴۹/۳
لرز	٪۴/۸	٪۵/۶	٪۴
تقریق	٪۷	٪۱/۴	٪۱/۳
سر درد	٪۴/۱	٪۶/۹	٪۱/۳
علائم تنفسی	٪۲۵/۲	٪۲۹/۲	٪۲۱/۳
ندارد	٪۶۴/۶	٪۶۹/۴	٪۶۰
دهیدراتاسیون	٪۲۷/۹	٪۲۲/۲	٪۳۳/۳
متوسط	٪۷/۵	٪۸/۳	٪۶/۷

در تعدادی از بیماران آزمایشات سرمی صورت گرفته بود. اغلب بیماران (٪۷۴/۱) دارای شمارش گلبول های سفید کمتر از ده هزار در هر میلی متر مکعب بودند. در مورد سطح سرمی سدیم، ٪۳۲ بیماران دچار هیپوناترمی ($135 \text{ mmol/L} < \text{سدیم}$) بودند در حالی که هیچ موردی از هیپرناترمی گزارش نشد. در مورد سطح سرمی پتاسیم، تنها در ٪۲/۱ بیماران هیپوکالمی (پتاسیم $> 3 \text{ mmol/L}$) و در ٪۳/۱ بیماران هیپرکالمی (پتاسیم $< 5 \text{ mmol/L}$) گزارش شده است (جدول ۳).

میانگین دفعات استفراغ همراه با انحراف معیار آنها، در هر کدام از مقاطع زمانی، به تفکیک گروه مورد و شاهد در جدول ۴ خلاصه شده است. میانگین مدت زمان بستری در گروه مورد ۱/۹۳ روز با انحراف

دموگرافیک و علائم بالینی و آزمایشگاهی بیماران بود که همگی در برگه جمع آوری اطلاعات ثبتی گردید. در بیماران گروه شاهد مایع درمانی وریدی همراه با آب مقطر (پلاسبو) به صورت وریدی استفاده شد. در این گروه به عنوان دارونما، ۱ سی سی آب مقطر وریدی تز گردید. در بیماران گروه مورد مایع درمانی وریدی همراه با پیریدوکسین (ویتامین ب۶) به صورت وریدی استفاده شد. بر اساس دوز پیریدوکسین بکار برده شده در بیماریهای دیگر، دوز دو میلی گرم به ازای هر کیلوگرم وزن بدن آمپول پیریدوکسین تعیین و به صورت وریدی در ابتدای بستری تجویز گردید. ماکزیمم دوز ۶۰ میلی گرم در روز تعیین گردید. تعداد دفعات استفراغ و سیر علائم دیگر بیماران و روزهای بستری برای هر بیمار حداکثر برای سه روز محاسبه و ثبت گردید.

پس از تکمیل حجم نمونه، اطلاعات وارد نرم افزار SPSS (نسخه ۱۶) شد و مورد تجزیه و تحلیل آماری قرار گرفت. یافته های توصیفی به شکل درصد فراوانی، میانگین، انحراف معیار، و یافته های تحلیلی با توجه به اینکه بر اساس آزمون کلموگروف-اسمیرنوف متغیرهای مورد نظر دارای توزیع نرمال نبودند از آزمون U-من ویتنی و کروسکال والیس جهت آنالیز آنها استفاده شد.

این مطالعه به تایید کمیته اخلاق دانشگاه علوم پزشکی اراک با شماره مجوز ۹۰-۱۱۲-۴ (در تاریخ ۱۳۹۰-۰۶-۱۴) رسیده بود (IRCT201108167342N1). در تمام مراحل مطالعه اصول اخلاق پزشکی رعایت شد و بیماران از سایر درمانهای لازم بهره مند شدند.

یافته ها

در این مطالعه مجموعاً ۱۶۷ بیمار شرکت داشتند. ۲۰ کودک از مطالعه به خاطر پیدا کردن معیارهای خروج، کنار گذاشته شدند و در نهایت از میان ۱۴۷ نفر شرکت کننده در مطالعه، ۷۲ نفر در گروه مورد و ۷۵ نفر در گروه شاهد قرار گرفتند. عمده

معیار ۰/۷۳ و میانگین مدت زمان بستری در گروه شاهد ۲ روز با انحراف معیار ۰/۷۹ محاسبه گردید. برای مقایسه میانگین دفعات استفراغ، از تست من ویتنی استفاده شد که در هیچ کدام از مقاطع زمانی تفاوت میانگین دفعات استفراغ بین گروه مورد و شاهد معنی دار نبود (جدول ۴).

مقایسه میانگین مدت بستری، از تست من ویتنی استفاده شد که تفاوت بین دو گروه مورد و شاهد معنی دار نبود ($p=0/19$).

بحث

در تحقیق حاضر عمده کودکان پسر، در گروه سنی ۶

جدول ۱. درصد فراوانی اطلاعات فردی بیماران مبتلا به گاستروانتریت

متغیر	کل بیماران	گروه مورد	گروه شاهد
تعداد	۱۴۷	۷۲	۷۵
جنسیت			
نفر	۵۶/۵	۵۸/۳	۵۴/۷
پسر	۴۳/۵	۴۱/۷	۴۵/۳
دختر	۷۷/۶	۷۲/۲	۸۲/۷
سکونت			
شهر	۲۲/۴	۲۷/۸	۱۷/۳
روستا	۵۴/۵	۴۸/۶	۶۰
گروه سنی			
۶ ماه تا ۲ سال	۳۴	۳۳/۳	۳۴/۷
۲ سال تا ۶ سال	۱۱/۶	۱۸/۱	۵/۳

جدول ۳. درصد فراوانی نتایج آزمایشگاهی بیماران مبتلا به گاستروانتریت

متغیر	کل بیماران	گروه مورد	گروه شاهد
WBC	> ۱۰۰۰۰	۷۴/۱	۷۶/۴
	< ۱۰۰۰۰	۲۵/۹	۲۳/۶
Na	> ۱۳۵	۳۲	۳۸/۸
	۱۳۵-۱۴۵	۶۸	۷۱/۲
	< ۱۴۵	۰	۰
K	> ۳	۲/۱	۱/۹
	۳-۵	۹۴/۸	۹۲/۳
	< ۵	۳/۱	۵/۸
BUN	متوسط	۲۲ ± ۹.۵	۲۱/۴
Cr	متوسط	۰/۴ ± ۰.۱	۰/۴۷

WBC: گلبولهای سفید خون، Na: سدیم، K: پتاسیم، BUN: نیترژن اوره خون، Cr: کراتینین

جدول ۴. میانگین دفعات استفراغ در هر مقطع زمانی، همراه با انحراف معیار و P-value مقایسه میانگین ها

استفراغ	تعداد افراد	میانگین دفعات استفراغ	انحراف معیار	P-value
مورد	شاهد	کل	مورد	شاهد
۸ ساعت قبل از بستری	۷۵	۱۴۷	۴/۶۵	۴/۴۷
۸ ساعت اول بستری	۷۵	۱۴۷	۱/۱۴	۱/۴۱
روز اول بستری	۷۵	۱۴۶	۰/۲۰	۰/۱۵
روز دوم بستری	۵۵	۱۰۵	۰/۰۶	۰/۰۵
روز سوم بستری	۲۹	۵۰	۰/۰۰	۰/۱۴
کل مدت بستری	۷۵	۱۴۷	۱/۳۷	۱/۶۵

با استفاده از آزمون کروسکال والیس تفاوت میانگین های دفعات استفراغ به تفکیک سه گروه سنی مورد ارزیابی قرار گرفت که در مورد هیچکدام از گروههای سنی تفاوت معنی دار نبود ($p>0/05$). برای

ماه تا ۲ سال و ساکن شهر بودند. استفراغ مکرر یا شدید باعث نگرانی والدین یا پزشک شده و منجر به بستری کودکان شده بود. گاستروانتریت از علل شایع استفراغ در کودکان است. در مواقعی که استفراغ

مکرر باعث ایجاد مسائل متابولیک و تغذیه‌ای می‌شود می‌توان برای جلوگیری از مشکلاتی که ایجاد شده به تجویز داروی ضد استفراغ مبادرت نمود. از داروهای زیادی در درمان استفراغ کودکان استفاده می‌شود [۶،۷]. برای مثال در دو تحقیق در ایران، از دگزامتازون وریدی قبل از اعمال جراحی تونسیلکتومی استفاده شده است که تاثیر مثبتی در کاهش استفراغ پس از عمل در کودکان داشته است [۱۰،۱۱].

در مطالعه راسموک^۱ و همکاران، اثر بین دارونما و داروی اندانسترون^۲ در کنترل استفراغ ناشی از گاستروانتریت حاد در کودکان بررسی شده است. در این مطالعه به ۱۴۵ کودک ۶ ماه تا ۱۲ سال که نهایتاً ۵ مرتبه استفراغ در ۲۴ ساعت گذشته داشته‌اند به صورت تصادفی اندانسترون خوراکی و دارونما داده شده است. تعداد دفعات استفراغ بعد از تحت نظر بودن در اورژانس در گروه دارونما صفر تا هفت مرتبه و در گروه اندانسترون صفر تا دو بار بوده است. میزان مایع درمانی وریدی و بستری در گروه اندانسترون کمتر از گروه دارونما بود ولی میزان ویزیت مجدد در گروه اندانسترون در مقایسه با دارونما بالاتر بود [۱۲].

پیریدوکسین یک ویتامین محلول در آب می‌باشد که به اشکال دارویی خوراکی و تزریقی در ایران در دسترس است. تعدادی از پزشکان ما از پیریدوکسین به عنوان داروی ضد استفراغ برای کودکان استفاده می‌کنند. این در حالی است که در منابع علمی طب کودکان، داروی پیریدوکسین جزء داروهای ضد استفراغ معرفی نشده است و همچنین در بانک‌های اطلاعات پزشکی داخل و خارج ایران نیز در مورد تاثیر پیریدوکسین در درمان استفراغ ناشی از گاستروانتریت مقاله‌ای یافت نشد.

البته از پیریدوکسین در درمان تهوع و استفراغ زنان حامله استفاده می‌شود که باعث کاهش شدت تهوع و استفراغ در حاملگی می‌شود. در تحقیق باست^۳ و همکاران و نیز در تحقیق دکتر رویا فرجی و همکاران در سال ۱۳۸۵ که روی ۷۰ خانم باردار زیر ۱۶ هفته که با شکایت تهوع و استفراغ مراجعه نموده بودند انجام شد پیریدوکسین به طور موثری استفراغ اوایل بارداری را کنترل کرده بود [۱۳،۱۴].

عوارض دارویی پیریدوکسین شامل سردرد، نوروپاتی (بعد از دوزهای بالا برای مدت طولانی)، تشنج (پس از تزریق وریدی دوز بسیار بالا)، اسیدوز، تهوع، کاهش غلظت سرمی اسید فولیک، پارستزی و واکنش آلرژیک می‌باشد [۸،۹]. در تحقیق حاضر هیچ کدام از عوارض مذکور در بیماران دیده نشد.

در این مطالعه در هر دو گروه مورد و شاهد، پس از بستری و آغاز درمان، افت چشم گیری در دفعات استفراغ دیده شد. اگر چه که میانگین دفعات استفراغ در ۸ ساعت اول پس از شروع درمان و همچنین دفعات استفراغ در کل دوره درمان، در گروه مورد کمتر از گروه شاهد بود اما تفاوت معنی داری بین دو گروه دیده نشد. همچنین اگرچه متوسط مدت بستری در گروه مورد اندکی کمتر از گروه شاهد بود ولی تفاوت معنی داری بین دو گروه دیده نشد.

بر اساس تحقیق حاضر، داروی پیریدوکسین (ویتامین ب۶) در درمان استفراغ ناشی از گاستروانتریت و ویروسی کودکان موثر نبود و باعث کاهش مدت زمان بستری کودکان نگردید.

نتیجه گیری

داروی پیریدوکسین (ویتامین ب۶) در درمان استفراغ ناشی از گاستروانتریت ویروسی کودکان موثر نبود. پزشکان باید از تجویز داروهایی که تاثیرشان از لحاظ علمی ثابت نشده است خودداری نمایند. با توجه به تعداد کم مطالعات در این موضوع،

^۱Rosmsook
^۲Ondansetron

^۳Bsat

پیشنهاد می گردد پژوهشهای بیشتری در مورد تاثیر پیریدوکسین در استفراغ کودکان انجام شود.

این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی (شماره ۶۲۳) مصوب دانشگاه علوم پزشکی اراک می باشد. از معاونت آموزشی و تحقیقات دانشگاه و کلیه کارکنان بیمارستان امیرکبیر و والدین بیماران تشکر می نمایم.

تشکر و قدردانی

References

- 1- Bhutta ZA. Acute Gastroenteritis in Children. Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB: Nelson textbook of pediatrics, 19th ed. Philadelphia: WB Saunders, 2011:p 1323-1337.
- 2- Elin D, Erdogan S, Tong P. American Academy of pediatrics, provisional committee on Quality Improvement, subcommittee on acute gastroenteritis. The management of acute gastroenteritis in young children. Pediatrics. 1996: p 424-436.
- 3- Gavin N, Merrick N, Davidson B. Efficacy of glucose based oral rehydration therapy. Pediatrics. 1996Jul; 98(1): 45-51.
- 4- Farthing MJ. Oral rehydration therapy. Pharmacology and therapeutics MEDLINE, 1994 Jun; 1: 477-492.
- 5- Greenbaum LA. Pathophysiology of body fluids and fluid therapy: Behrman RE, kliegmanRM, Jenson HB: Nelson textbook of pediatrics, 19th ed. Philadelphia, WB. Saunders, 2011: p 242-249.
- 6- Sreedharan R, Liacouras CA. Major Symptoms and Signs of Digestive Tract Disorders. Nelson textbook of pediatric, 19th ed, Philadelphia, WB. Saunders, 2011: p 1242-1244.
- 7- Kwon KT, Rudkin SE, Langdorf MI. Antiemetic use in pediatric gastroenteritis, a national survey of emergency physicians, pediatricians, and pediatric emergency physicians. Clin pediatric (phila) 2002 Nov; 41(9): 641-52.
- 8- Sachdev HPS, Shah D. Vitamin B6 (Pyridoxine). In: Behrman RE, Kliegman RM, Jenson HB. Nelson textbook of pediatric, 19th ed. Philadelphia: WB Saunders, 2011: 195-196.
- 9- UpToDate, Inc. Vitamin B6 (pyridoxine): Pediatric drug information. Available from: URL: http://www.uptodate.com/contents/vitamin-b6-pyridoxine-pediatric-drug-information?source=search_result&selected_title=2%7E150.
- 10- Safari M, Hoseinzadeh B. Study on the effect of preoperative dexamethasone to reduce vomiting in children undergoing tonsillectomy. JAUMS. 2010 Winter; 7(4):256-260. (Full text in Persian)
- 11- Jahanbakhsh S, Soltanigh, Ziaefar M. The effect of dexamethasone on reducing postoperative nausea and vomiting following tonsillectomy. Journal of Birjand. 2006 Fall; 3(3): 24-25. (Full text in Persian)
- 12- Ramsook C, Sahagun-Carreón I, Kozinetz CA, Moro- Sutherland D. A randomized clinical trial comparing oral ondansetron with placebo in children with vomiting from Acute gastroenteritis. Ann Emerg Med. 2002 Apr; 39(4): 397-403.
- 13- Faraji R, Sharemi SH, Heydarzadeh A. Evaluation of the pyridoxine effect in nausea and vomiting of early pregnancy. Iranian journal of Surgery. 2009 Fall; 17(3): 56-63. (Full text in Persian)
- 14- Bsat FA, Hoffman DE, Seubert DE. Comparison of three outpatient regimens in the management of nausea and vomiting in pregnancy. J Perinatol. 2003 Oct; 23(7): 531-535.