

تغییرات سدیم و پتاسیم خون پس از شستشوی معده با آب شهر در بیماران دچار مسمومیت خوراکی*

دکتر کامران منتظری^۱، دکتر محمد ابوطالب دخت

چکیده مقاله

مقدمه. اقدام حیاتی و اولیه در درمان مسمومیت‌های خوراکی شستشوی معده می‌باشد. این امر در اکثر مراکز بجز در مورد اطفال زیر ۴ سال با آب شهر انجام می‌شود. با توجه به اینکه غلظت الکترولیت‌ها و اسمولالیته در آب شهر پائین است و بعلاوه در هر فرد روزانه مقدار زیادی سدیم و پتاسیم از طریق شیرۀ معده ترشح می‌شود، یکی از عوارض احتمالی این شستشو می‌تواند دفع این الکترولیت‌ها و اختلالات الکترولیتی در فرد باشد.

روشها. مطالعه مشاهده‌ای مقطعی روی ۱۰۰ نفر از مسمومین که طی درمان مورد شستشوی معده قرار گرفته‌اند، انجام شد. همه نمونه‌ها سن بالای ۴ سال داشته و تنها شرط خروج از مطالعه مسمومیت با دارو یا سم حاوی سدیم یا پتاسیم بوده است. در مورد هر نمونه، دو مرتبه خونگیری برای اندازه‌گیری سدیم و پتاسیم، قبل و تیم ساعت بعد از شستشوی معده انجام می‌شد. برای بررسی رابطه تغییر الکترولیت‌های خون با حجم شستشوی معده این حجم از طریق مایع برگشتی از معده فرد اندازه‌گیری و یک نمونه از همین مایع، برای اندازه‌گیری غلظت سدیم و پتاسیم، به آزمایشگاه ارسال گردید. بعلاوه در طی مطالعه غلظت سدیم و پتاسیم آب شهر نیز اندازه‌گیری می‌شد.

نتایج. سدیم خون بیماران بدنبال شستشوی معده، از 7 mmol/lit افزایش تا 12 mmol/lit کاهش را نشان داد. که این تغییرات برای پتاسیم از 1 mmol/lit افزایش تا $1/2 \text{ mmol/lit}$ کاهش بود. میانگین این تغییرات برای همه بیماران، $2/74 \text{ mmol/lit}$ کاهش سدیم و $0/33 \text{ mmol/lit}$ کاهش پتاسیم بود. این کاهش الکترولیتی در حجم‌های بالاتر شستشو محسوس‌تر بود، ولی تأثیر حجم شستشو بر این کاهش قابل توجه نبود. مقدار مطلق دفع سدیم و پتاسیم از طریق مایع برگشتی از معده در حجم‌های مختلف شستشوی معده تفاوت چندانی نداشت.

بحث. بی‌خطر بودن شستشوی معده از نظر ایجاد تغییرات الکترولیتی در افراد بدون مشکل زمینه‌ای این الکترولیت‌ها (حتی در حجم‌های بالای شستشو) مطرح می‌شود. با توجه به اینکه در درصد کمی از بیماران، کاهش سدیم تا 12 mmol/lit و پتاسیم تا $1/2 \text{ mmol/lit}$ مشاهده شد ولی این تغییرات در افراد با مشکلات زمینه‌ای مثل کهولت سن می‌تواند مشکل‌ساز باشد. توصیه می‌شود که شستشوی معده در این افراد با دقت بیشتر و همراه با اندازه‌گیری الکترولیت‌های خون باشد.

● واژه‌های کلیدی. شستشوی معده، سدیم، پتاسیم، غلظت الکترولیت‌های خون، مسمومیت خوراکی.

مقدمه

یکی از علل اصلی مراجعه بیماران به بخش مسمومین، مسمومیت‌های خوراکی می‌باشد که ۷۹ درصد کل مسمومیت‌ها را تشکیل می‌دهند (۱). درمان این بیماران سم‌زدایی از دستگاه گوارش، بخصوص در ساعات اولیه که هنوز جذب کافی ماده سمی صورت نگرفته است، اهمیت بسزایی دارد. روش مؤثر و مورد استفاده بیشتر، تخلیه معده می‌باشد که به دو روش تحریک استفراغ و شستشوی معده با آب یا نرمال سالین انجام می‌شود. مطالعات جدید روش شستشوی معده را مؤثرتر می‌دانند.

شستشوی معده از طریق عبور لوله معده از راه دهان یا بینی انجام می‌شود و در اکثر مراکز بجز در اطفال زیر ۴ سال که از نرمال سالین استفاده می‌شود از آب شهر برای شستشوی معده استفاده می‌کنند (۱). عوارض شستشوی معده شامل زخم یا سوراخ شدن مری، آسیب‌رسانیون محتویات معده به درون ریه، سوراخ شدن معده، استفراغ و ایجاد تغییرات الکترولیتی بدنبال استفراغ می‌باشد (۲-۵).

طی شستشوی معده علاوه بر تخلیه معده از دارو و مواد غذایی خورده شده توسط فرد، مقداری از شیرۀ معده نیز دفع می‌شود. غلظت الکترولیت‌ها در شیرۀ معده همیشه متفاوت بوده و بستگی به نیروهای تحریکی و بازدارنده ترشح شیرۀ معده دارند (۵). در موارد افزایش ترشح شیرۀ معده غلظت یون هیدروژن، پتاسیم و کلر زیاد می‌شود، ولی غلظت سدیم کم می‌شود (۵). در این موارد، فرد ممکن است دچار اختلالات الکترولیتی ناشی از کمبود پتاسیم و حتی کمبود سدیم شود (۴).

در شستشوی معده نیز مکانیسم عمل تا حدود زیادی مشابه استفراغ بوده و فرد طی شستشوی معده مقداری شیرۀ معده از دست می‌دهد که حاوی سدیم و پتاسیم می‌باشند و می‌تواند منجر به کمبود این الکترولیت‌ها

* این طرح با شماره ۷۸۲۸۴ در دفتر هماهنگی امور پژوهشی ثبت شده است و هزینه آن از محل اعتبارات معاونت پژوهشی دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی-درمانی استان اصفهان پرداخت گردیده است.

۱ - گروه بیهوشی و مراقبت‌های ویژه، دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی و خدمات بهداشتی - درمانی استان اصفهان، اصفهان.

آزمایشگاه تمام نمونه‌ها در یک آزمایشگاه توسط یک نفر از کارکنان آزمایشگاه بررسی شدند.

نتایج

تغییرات سدیم خون بیماران (سدیم خون قبل از شستشو منهای سدیم خون بعد از شستشو) از ۷ میلی مول در لیتر افزایش تا ۱۲ میلی مول در لیتر کاهش را نشان داد که متوسط این تغییرات برای سدیم خون بیماران بدنبال شستشوی معده $2/74 \pm 3/32$ (Mean \pm SD) میلی مول در لیتر کاهش بود. تغییرات پتاسیم خون بیماران بدنبال شستشوی معده (پتاسیم خون قبل از شستشو منهای پتاسیم خون بعد از شستشو) نیز از ۱ میلی مول در لیتر افزایش تا ۱/۲ میلی مول در لیتر کاهش را نشان داد که میانگین این تغییرات $0/33 \pm 0/47$ میلی مول در لیتر کاهش بود.

حجم شستشوی معده در تمام بیماران از ۱/۵ لیتر تا ۶/۵ لیتر متغیر بود که بیماران از نظر حجم شستشو به ۵ گروه، ۱/۵ تا ۲/۵، ۲/۵ تا ۳/۵، ۳/۵ تا ۴/۵، ۴/۵ تا ۵/۵ و ۵/۵ تا ۶/۵ لیتر تقسیم شدند.

کاهش سدیم و پتاسیم خون در گروه‌های با حجم شستشوی بالاتر بیشتر بود که در مورد سدیم این تغییرات محسوس‌تر بود. سدیم بین ۲/۱۸- تا ۴/۷۵- و پتاسیم از ۰/۳- تا ۴/۱- که با افزایش حجم شستشو مقدار بیشتری کاهش می‌یافت. ولی در کل، اثر افزایش حجم شستشو، در تغییرات الکترولیت‌ها از لحاظ آماری معنی‌دار نبود (جدول ۱).

به علاوه مقدار دفع مطلق سدیم از طریق مایع برگشتی از معده (سدیم آب شهر منهای سدیم آب برگشتی از معده) در حجم‌های مختلف شستشو تفاوت چندانی نشان نداد (جدول ۱). سدیم دفع شده در هر لیتر مایع برگشتی از ۲/۳۵ میلی مول در ۱/۵ تا ۲/۵ لیتر شستشو تا ۱/۳ و ۱/۴ میلی مول در حجم‌های بالای شستشو متغیر بود.

مقدار دفع مطلق پتاسیم از طریق مایع برگشتی از معده (پتاسیم آب شهر منهای پتاسیم مایع برگشتی از معده) در حجم‌های بالاتر شستشو در هر لیتر کمتر بود ولی چون حجم مایع بیشتر بود مقدار بیشتری پتاسیم دفع شد (جدول ۱). پتاسیم دفع شده در هر لیتر مایع برگشتی از ۰/۷ تا ۱/۰۲ میلی مول در لیتر متغیر بود. غلظت سدیم آب شهر ۲ میلی مول در لیتر برآورد شد. آب شهر فاقد پتاسیم بود.

جدول ۱. میانگین تغییرات سدیم و پتاسیم خون و سدیم و پتاسیم دفع شده در مایع برگشتی

لیتر	میلی‌مول در لیتر	میلی‌مول در لیتر	میلی‌مول	میلی‌مول
۱/۵-۲/۵	-۲/۵۳	-۰/۳۱	۶/۷	۲/۰۴
۲/۵-۳/۵	-۲/۱۸	-۰/۳	۸/۷۳	۲/۶
۳/۵-۴/۵	-۲/۳۳	-۰/۳۳	۹	۴
۴/۵-۵/۵	-۳	-۰/۳۵	۶/۵	۳/۵
۵/۵-۶/۵	-۴/۷۵	-۰/۴۱	۸/۶	۵/۵۲

شود ولی تاکنون به این موضوع کمتر توجه شده و هنوز در کتب از این تغییرات به عنوان یک عارضه حتی در روش به کارگیری نرمال سالین مطرح می‌شود (۱، ۵).

با توجه به اینکه از ترس عوارض ناشی از شستشوی معده، اغلب این اقدام به طور کافی و مؤثر بر روی بیماران انجام نمی‌شود در این مطالعه بر آن شدیم که تغییر الکترولیت‌های خون پس از انجام شستشوی معده را بررسی کنیم و تأثیر شستشوی معده بر عوارض ناشی از کاهش الکترولیت‌ها را در بیماران مشخص نماییم. با توجه به اینکه یکی از عوارض احتمالی شستشوی معده در این بیماران، دفع این الکترولیت‌ها می‌باشد، تاکنون کمتر به این موضوع توجه شده و اکثر موارد پس از شستشوی معده این بیماران بدون بررسی الکترولیت‌های خون از بیمارستان مرخص می‌شوند. در این مطالعه سعی شده تا با بررسی این تغییرات در صورت مشاهده تغییرات معنی‌دار و قابل توجه در الکترولیت‌های خون این بیماران، لزوم بستری و یا حداقل اندازه‌گیری الکترولیت‌های خون این بیماران بدنبال شستشوی معده مطرح شود و عدم بروز عوارض بدنبال شستشوی کافی معده تأیید گردد.

روشها

مطالعه حاضر یک مطالعه مقطعی است که بر روی ۱۰۰ نفر از مسمومین مراجعه‌کننده به بیمارستان علی‌اصغر(ع) وابسته به دانشگاه علوم پزشکی اصفهان انجام شده‌است. همه بیماران سن بالاتر از ۴ سال داشته و در طی درمان با آب شهر مورد شستشوی معده قرار گرفتند. تنها شرط خروج از مطالعه مسمومیت با دارو یا سم حاوی سدیم یا پتاسیم و یا مصرف دارو یا محلول حاوی این الکترولیت‌ها بود.

برای انجام مطالعه در مورد تمام بیماران در ابتدای ورود به بیمارستان قبل از شستشوی معده، نمونه خون برای اندازه‌گیری سدیم و پتاسیم گرفته شد، پس از آن شستشوی معده برای همه بیماران و توسط آب شهر شروع شد. در طی مطالعه هیچگونه دخالتی در نحوه درمان و بستری بیماران صورت نگرفت.

برای شستشوی معده در این بخش، برای بیماران که بر روی شکم روی تخت خوابانده شده بودند لوله معده از راه بینی گذاشته شد. آب شهر از طریق NGT (Nasogastric Tube) به درون معده فرد فرستاده شد و خروج آن از معده با تحریک بیمار به استفراغ بود و در مواردی که بیمار قادر به استفراغ نبود و یا هوشیاری نداشت، خروج تمام مایع از معده به طریق NGT انجام می‌شد. تمام مایع برگشتی از معده فرد در ظرفی جمع‌آوری و پس از اتمام شستشوی معده حجم مایع برگشتی از معده فرد یادداشت و یک نمونه از این مایع برای اندازه‌گیری سدیم و پتاسیم به آزمایشگاه فرستاده شد. ضمناً نیم ساعت پس از اتمام شستشوی معده مجدداً خونگیری از بیمار به منظور اندازه‌گیری سدیم و پتاسیم بعمل آمد.

در طی مطالعه، سدیم و پتاسیم آب شهر نیز ۳ مرتبه اندازه‌گیری و میانگین آنها محاسبه شد تا در محاسبه سدیم و پتاسیم دفع شده توسط مایع برگشتی از معده مورد استفاده قرار گیرد. برای کاهش خطای

بحث

بی‌خطر است ولی با توجه به اینکه در درصد کمی از بیماران تغییرات الکترولیتی به‌صورت کاهش ۱/۲ میلی مول در لیتر پتاسیم یا ۱۲ میلی مول در لیتر سدیم خون مشاهده شد، این میزان کاهش الکترولیتی در افراد دارای زمینه کمبود این الکترولیت‌ها، مثل سالمندان و افراد با بیماری زمینه‌ای می‌تواند مشکل‌ساز باشد. بنابراین بهتر است در این افراد الکترولیت‌های خون اندازه‌گیری شود و در صورت مشاهده اختلال، مقادیر آنها اصلاح گردد. در مورد افراد فاقد مشکل زمینه‌ای، با توجه به بی‌خطر بودن این روش، می‌توان معده را با حجم‌های کافی شستشو داد.

علیرغم اینکه در مطالعات زیادی تغییرات الکترولیت‌های خون مسمومین به‌دنبال استفراغ مورد بررسی قرار گرفته، تغییرات الکترولیتی پس از شستشوی معده کمتر مورد توجه قرار گرفته است. بر اساس نتایج این مطالعه، میانگین تغییرات الکترولیتی پس از شستشوی معده در افرادی که مشکل زمینه‌ای نداشتند در حد ایجاد اختلالات الکترولیتی نبوده و حجم شستشو نیز تأثیر چندانی در این تغییرات الکترولیتی نداشته است. هرچند که شستشوی معده حتی در حجم‌های بالا از نظر ایجاد اختلالات الکترولیتی

مراجع

- 1- Haddad LM. A general approach to emergency management of poisoning. In: Haddad LM. Clinical management of poisoning. Philadelphia: Saunders Co;1990. p. 1-22.
- 2- Shannon MW. The emergency management of poisoning. In: Haddad LM. Clinical management of poisoning. Philadelphia: Saunders Co;1998. p. 31.
- 3- Smilkstein MJ. Techniques used to prevent gastrointestinal absorption of toxic compounds. In: Goldfrank LR. Goldfrank's toxicologic emergencies. USA: Appleton and Lange;1998. p. 35-51.
- 4- Lee M. Nausea and vomiting. In: Feldman M. Gastrointestinal and liver disease. Philadelphia: Saunders Co; 1998. p. 117-27.
- 5- Flomenbaum NE. Managing the patient with an unknown overdose. In: Gold LR. Goldfrank's toxicologic emergencies. USA: Appleton and Lange;1998. p. 515-40.