

## تغییرات الکترولیتی و گازهای خون در بیماران

### با استنوز هیپرتروفیک پیلور

مرکز طبی کودکان، ۸۱-۱۳۷۵

دکتر مهدی کلانتری (دانشیار)\*، دکتر محمدعلی رئیس‌السادات (دانشیار)\*\*، دکتر جواد احمدی (دانشیار)\*، دکتر هدایت‌اله نحوی

(استادیار)\*، دکتر غلامحسین فلاحی (دانشیار)\*\*، دکتر ولی‌اله محرابی (استاد)\*

\* فوق تخصص جراحی کودکان، دانشگاه علوم پزشکی تهران

\*\* فوق تخصص جراحی کودکان، دانشگاه علوم پزشکی مشهد

\*\*\* فوق تخصص گوارش کودکان، مرکز طبی کودکان

### چکیده

**مقدمه:** این مطالعه به منظور بررسی اختلالات الکترولیتی و گازهای خونی در شیرخواران مبتلا به تنگی هیپرتروفیک پیلور انجام شده و سایر متغیرهای وابسته به مطالعه نیز مورد بررسی قرار گرفته‌اند.

**مواد و روشها:** در این مطالعه ۱۶۱ شیرخوار مبتلا به تنگی هیپرتروفیک پیلور که در فاصله فروردین ۱۳۷۵ لغایت اسفند ۱۳۸۰ به مرکز طبی کودکان دانشگاه علوم پزشکی تهران مراجعه و تحت عمل جراحی قرار گرفته‌اند مورد بررسی واقع شدند.

**یافته‌ها و نتیجه‌گیری:** نتایج به دست آمده نشانگر وقوع آکالوز متابولیک هیپوکالمیک در ۴۰٪ بیماران بوده است. و نسبت بروز تنگی هیپرتروفیک پیلور در پسران شایعتر از دختران بود. شایعترین سن بروز بیماری هفته اول تا پنجم زندگی بدست آمد. ۳۰٪ بیماران ایکتر بالینی داشتند. Olive sign در ۳۷٪ موارد مثبت بوده است. بهترین روش بررسی تشخیصی سونوگرافی است. میانگین زمان شروع تغذیه دهانی بعد از عمل جراحی ۲۰ ساعت و عارضه بعد از عمل جراحی دو مورد بوده است.

### مقدمه

بیشتری مبتلا می‌شوند همچنان مورد بحث است. علت بروز بیماری همچنان مورد بحث می‌باشد (۱، ۲، ۳).

فاکتورهای ژنتیک محیطی و اخیراً داروها در بروز آن مقصر شناخته شده‌اند. در مورد اتیولوژی، نقش افزایش گاسترین خون و هایپراسیدیته ثانویه به انسداد نسبی است. سایر پپتیدها مثل P-Substance و سکرین و انتروگلوکاگون

استنوز هیپرتروفیک در دوران شیرخوارگی شایعترین علت انسداد راه خروجی معده و یکی از شایعترین علل جراحی در شیرخواران است. این عقیده که بچه‌های اول به احتمال

انجام شده و برای مقایسه داده‌های کیفی از تست Chi square استفاده شده است.

## یافته‌ها

از ۱۶۱ شیرخوار مورد مطالعه ۱۲۱ نفر پسر (۸۰٪) و ۴۰ نفر (۲۰٪) دختر بوده‌اند که نسبت ۳ به ۱ را بدست می‌دهد. میانگین سن زمان مراجعه ۳۷/۳ روز و کمترین سن در زمان مراجعه ۱۲ روز و بیشترین ۱۲۰ روز بوده است. شایعترین سن زمان بروز علائم در بیماران ۳۴ هفتگی بوده است.

جدول شماره ۱- شروع استفراغ در ۱۶۱ بیمار

هفته	هفته اول	هفته دوم	هفته سوم	هفته چهارم
فراوانی	۶	۱۸	۷۵	۶۲
درصد	۳/۷	۱۱/۴	۴۴/۵	۴۰/۴

طول مدت وجود علائم تا زمان بستری در بیمارستان قبل از عمل جراحی بطور متوسط ۱۳ روز بوده و کمترین طول دوره بیماری یک روز و بیشترین ۴۵ روز بوده است. سابقه خانوادگی در سه نفر از بیماران ما وجود داشته است ۶۸ نفر (۴۱٪) اولین فرزند خانواده بوده‌اند. شایعترین علت مراجعه بیماران ما استفراغ جهنده و غیر صفراوی بوده و هیچکدام استفراغ خونی نداشته‌اند. ایکنتر بالینی در ۲۴ نفر (۱۵٪) دیده شده که پس از عمل جراحی ایکنتر برطرف گردیده است و یک نفر از آنها نیاز به فتوتراپی جهت ایکنتر پیدا نموده است. آنومالی همراه در ۱۷ بیمار (۱۰/۵٪) دیده شد در ۶۴ شیرخوار در معاینه فیزیکی زیتون لمس گردید در ۸۶ بیمار سونوگرافی انجام شده (۱۰) که نتایج آن به صورت ذیل بوده است.

جدول شماره ۲- مشخصات لمس Olive در ۱۶۱ بیمار UPS

سونوگرافی/شاخص	حداقل	حداکثر	متوسط	انحراف
طول کانال به میلی‌متر	۱۵	۲۲	۱۸/۸۷	۲/۹
ضخامت عضله به میلی‌متر	۵	۱۸	۱۳/۴	۳/۴۱

و نوروتانسیون گاهی بالا می‌روند. (Vasoactive Intestinal Polypeptide) VIP در ناحیه پیلور گاهی کاهش دارد، اکسید نیتریک (NO) که عامل شل شدن عضلات مری-معده روده‌ها و رکتوم است گاهی کاهش دارد ولی همه مورد سؤال قرار گرفته‌اند و فاکتورهای متعددی در بروز این عارضه مقصرند (۴).

آمادگی شیرخوار جهت بیهوشی و عمل جراحی بسیار حائز اهمیت است و این آمادگی بستگی به شدت اختلال آب و الکترولیت و سطح بی‌کربنات و اختلالات گازهای خونی دارد (۷-۵) و تا قبل از آمادگی کامل جراحی به تعویق می‌افتد چون در صورت انجام عمل جراحی خطرات بی‌هوشی و جراحی افزایش می‌یابد. درمان بیماری جراحی بوده ولی روشهای غیرجراحی در درمان پیشنهاد شده که بهبودی کمتر و مورتالیتی بیشتری داشته‌اند. عوارض پس از عمل نادر بوده و شایعترین آنها عفونت زخم می‌باشد که در ۵٪ موارد رخ می‌دهد (۹-۱۰). عوارض جراحی شامل میوتومی ناقص و پریتونیت ناشی از باز شدن مخاط در حین عمل جراحی می‌باشد.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه از ابتدای سال ۱۳۷۵ تا انتهای سال ۱۳۸۱ در مرکز طبی کودکان دانشگاه علوم پزشکی تهران به طور گذشته‌نگر انجام شده است و ۱۶۱ شیرخوار مبتلا به استنوز هیپرتروفیک پیلور که در فاصله زمانی مذکور تحت عمل جراحی قرار گرفته‌اند مورد بررسی و مطالعه قرار گرفته‌اند. داده‌های مربوط به بیماران جمع‌آوری و متغیرهایی شامل سن، جنس، سن بروز علائم، سابقه خانوادگی، علت مراجعه، فاصله شروع علائم تا زمان بستری و جراحی، وجود آنومالی همراه، وجود ایکنتر بالینی، میزان الکترولیتها و بررسی ABG، طول مدت بستری قبل از عمل جراحی جهت اصلاحات اختلالات آب و الکترولیت و بعد از جراحی و گازهای خونی، زمان شروع تغذیه خوراکی و عوارض عمل جراحی مورد بررسی قرار گرفته‌اند. محاسبات آماری با استفاده از نرم‌افزار SPSS

مبتلا به HPS نیاز به بررسی الکترولیتها و ABG قبل از عمل دارند و عمل جراحی تا اصلاح آن باید به تعویق انداخته شود و توجه ما نیز تأکید همین نکته است که در همه بیماران قبل از عمل بایستی بررسی الکترولیتها و آنالیز گازهای خونی انجام شود. تجویز مایعات قبل از عمل کمکی به شدت اختلال الکترولیتها و ABG دارد، در مواردی که بیکربنات خون متوسط ( $-26 \text{ meq/l}$ ) یا شدید (بیشتر از ۳۵) باشد باید قبل از عمل احیاء سریع (۲۴ ساعته) یا در موارد اختلالات شدید طی چند روز با استفاده از محلولهای مناسب تصحیح گردد. بهترین محلول برای اصلاح در مورد متوسط، سرم قندی ۵٪ در نرمال سالین  $\frac{1}{4}$  نرمال است که حاوی ۲۰-۴۰ میلی‌اکی والان پتاسیم در لیتر باشد (۱۱-۱۴).

هرگاه استفراغ با پیلور بسته باشد منجر به دفع مایع حاوی کلر زیاد (۱۳۰ تا ۱۵۰ میلی‌اکی والان در لیتر) و سدیم کم غلظت تر (۶۰ تا ۱۰۰) و پتاسیم ۱۰ تا ۲۰ میلی‌اکی والان در لیتر می‌شود که ادامه آن سبب کاهش کلر خارج سلولی و در طول زمان دفع یون هیدروژن لومینال می‌شود که آنهم الکالوز متابولیک می‌دهد.

پاسخ اولیه کلیه حفظ PH خون با ترشح و دفع ادرار قلبیایی می‌باشد. افزایش بیکربنات ادراری با دفع دو برابر یون سدیم و پتاسیم ادراری همراه است که منتج به جذب هیدروژن به وسیله سلول‌های توبولهای کلیوی می‌شود.

با ادامه استفراغ حجم مایعات از دست رفته زیاد می‌شود، گرچه پاسخ کلیه بیشتر در جهت افزایش مایع خارج سلولی می‌شود تا حفظ PH خون. همچنین افزایش جذب مجدد سدیم و افزایش دفع پتاسیم از طریق مکانیسم واسطه‌ای الدسترون (هیپوکالمی) می‌شود و هیپوکالمی حاصل منجر به ترشح یون هیدروژن و تولید اسیدوزی پارادوکسیک می‌شود.

کاهش پتاسیم خون فقط موقعی ایجاد می‌شود که پتاسیم سلولی بشدت کاهش یابد.

میانگین PH خون در زمان بستری در بیماران ۷/۵۲ که بالاتر از نرمال است بوده و در زمان عمل و بعد از عمل میانگین PH ۷/۴۴ بوده که نشانه برطرف شدن آلكالوز با آمادگی‌های قبل از عمل می‌باشد تفاوت مشاهده شده در میانگین PH در زمان بستری و بعد از عمل آماری معنی‌دار می‌باشد ( $P=0/0001$ ). در زمان بررسی اولیه در بیماران در ۵۶ نفر ( $23/3\%$ ) PH نرمال و ۱۰۵ شیرخوار ( $70\%$ ) PH غیرطبیعی داشته‌اند. میانگین میزان سدیم اولیه سرم در زمان بستری ۱۲۸/۷ میلی‌اکی والان در لیتر و بعد از اصلاح ۱۳۹/۹ میلی‌اکی والان در لیتر بوده که تفاوت معنی‌داری از نظر آماری ندارند. در بررسی دقیق در ۶۲ شیرخوار ۴۰٪ مورد مطالعه هیپوکالمی (پتاسیم کمتر از ۴ میلی‌اکی والان در لیتر) وجود داشته و نیز در همین بیماران میانگین PH بالاتر از میانگین PH در کل بیماران بوده است.

میانگین زمان بستری جهت آمادگی قبل از عمل و انجام عمل جراحی ۲/۳۳ روز بوده که کمترین آن یک روز و بیشترین آن ۱۰ روز بوده است. زمان شروع رژیم خوراکی و عمل بیمار در ۶۶٪ بیماران در ۲۴ ساعت اول بوده ولی میانگین تحمل رژیم خوراکی ۳۰ ساعت بوده است.

## عوارض

دو مورد مرگ قبل از عمل جراحی بعلت بیماری مادرزادی قلب وجود داشت و دو مورد هم پارگی مخاط دیده شده که در موقع عمل دوخته شده است.

## بحث

اختلالات الکترولیتی و اسید و باز در بیماران ما مطابق موارد دیگر مورد انتظار بوده و اختلاف معنی‌داری قبل از عمل و اصلاح زمان عمل وجود داشته که نشان می‌دهد در بیماران

## منابع

1. Robert Wyllie- Jeffery s Hyams. Pediatrics gastrointestinal disease 2end 1999.
2. Richard T, Becherman MD. Robert M. Kliegman MD. Hal B. Jenson MD Nelson Text book of pediatrics-16th ed 2004 pp 1130-1131.
3. Keit w.Asch craft.MD. J. Pediatric Murply. Ronald J. Sharp. David. Sigalet. Chars L. Synder. Pediatric surgery 3<sup>rd</sup> ed 2000.
4. James A. Oneil. Jr Pediatric Surgery 3<sup>rd</sup> ed P.1111-1116 .
5. Seymour. I. Schwartz. Tom shires. frank. C. spender Aubrey C. Alloway Principles of Surgery 7<sup>th</sup> 1999 .
- 6-. A.G.M. Camphell. Neil MC Intah forfoar Q ARNEILS. Text book of pediatrics 5<sup>th</sup> ed 1999.
7. R.C.G Russel. Normans. William. Christopher J.k Ru1strode. Short practice of surgery 23<sup>th</sup> ed 2000.
8. Georgeson KE. Carbin. Arifen. Jwo Breaux cw Jr. An analysis of feeding regimens after pyloromyotomy for HPS BRJ. Sury. 79 2S1-1992 .
9. Morash D. An Inter disciplinary protect that changed practice in feeding methods after pyloromyotomy . c1in Radiol 57: 136-9.; 2002.
10. Haider N. Spices R. gGriver D. Ultrasound diagnosis of infantile HPS determinants of pyloric Lenyth and effect of pre-maturity Pediatrics Sury. Int 17 F60-2; 2001.
11. Shanb hogue LK.sikdr. Jackson.serum electrolytes and capillary blood gases in the management of HPS. J Pediatrics Sury .24(12): 1250-2; 1989.
12. Lucian JL. Allal H. poliottos: prognostic factors of the postoperative vomiting in case of HPS. Tokai J. Exp C1in Med 21( 4-6): 203-5; 1996.
13. Sisten E. BaxNM. Vander DC.IS Laparoscopic pyloromyotomy superior to open surgery Tokai J Exp C1in Med 21(4-6) 203-S 1996.
14. theobald I. Rohrschneider WK. Troyer I. sonographic monitoring of consurvative thrapy with Intravenous Atropin sulfate. J Pediarriic. Surgery 32(12): 1714-8; 2000.