



## بررسی ارتباط اختلالات اسید باز با پیش آگهی در بیماران مبتلابه مسمومیت با الکل بستری در بیمارستان طالقانی ارومیه

حمیدرضا مهریار<sup>۱</sup>، فاطمه رستمپور<sup>۲</sup>، محمد مجیدی<sup>۳</sup>، سحر پاریاب<sup>۴</sup>، فاطمه رستگار<sup>۵</sup>، امید گرکز<sup>۶\*</sup>

۱- استادیار طب اورژانس، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران.

۲- کارشناسی ارشد اپیدمیولوژی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران.

۳- استادیار سم‌شناسی بالینی و مسمومیت‌ها، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران.

۴- دانشکده پرستاری مامایی، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.

۵- پزشک عمومی، دانشگاه علوم پزشکی ارومیه، ارومیه، ایران.

۶- گروه اپیدمیولوژی، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، شاهرود، ایران.

تاریخ دریافت: ۱۴۰۰/۰۲/۰۴، تاریخ پذیرش: ۱۴۰۰/۰۹/۲۶

### چکیده

**مقدمه:** مسمومیت حاد با الکل‌ها و شیوع اپیدمی‌ها در مناطق مختلف کشور جزو مهم‌ترین اورژانس‌های پزشکی شناخته شده که همه‌ساله با عوارض و مرگ‌ومیر بالا همراه می‌باشند، این مطالعه با هدف بررسی ارتباط اختلالات اسید باز با پیش‌آگهی در بیماران مبتلابه مسمومیت با الکل در بیمارستان طالقانی ارومیه در سال ۱۳۹۸ انجام شد.

**مواد و روش‌ها:** این مطالعه به روش مقطعی در بازه زمانی سال ۱۳۹۸ به روش سرشماری بر روی بیماران با مسمومیت با الکل مراجعه‌کننده به بیمارستان طالقانی ارومیه انجام شد، داده‌ها با استفاده از چک‌لیستی که شامل اطلاعات دموگرافیک بود جمع‌آوری شد؛ داده‌ها بعد جمع‌آوری وارد SPSS شده و با کمک آمار توصیفی و آزمون‌های کای دو، ضریب همبستگی پیرسون، آزمون ANOVA، آزمون T گروه‌های مستقل تجزیه و تحلیل شد.

**نتایج:** نتایج نشان داد از ۲۳۴ بیمار بستری در بیمارستان ۲۱۳ (۹۱٪) مرد و ۲۱ (۹٪) زن بودند، بیشترین گروه سنی ۲۱-۳۰ سال با ۱۱۵ (۴۹/۱٪) بود، بیشترین شکایت بیماران ۹۱ (۳۸/۸٪) تهوع و استفراغ بوده، میانگین  $HCO_3$   $23/63 \pm 4/42$  و میانگین pH  $7/35 \pm 0/08$  بود عدم وجود تفاوت معنادار بین جنسیت با مسمومیت با الکل ( $P=0/26$ ) و اختلالات اسید و باز با جنسیت بود ( $P=0/24$ ) بود. نیاز داشتن به دیالیز یا عدم نیاز به دیالیز با مسمومیت با الکل رابطه معنادار داشت ( $P=0/01$ ) بین اختلالات اسید و باز با پیش‌آگهی بیماران مسمومیت با الکل نیز ارتباط وجود داشت ( $P=0/01$ ).

**نتیجه‌گیری:** نتایج نشان داد در مسمومیت با الکل، اختلالات اسید باز به‌ویژه اسیدوز متابولیک با پیش‌آگهی بیماران ارتباط معناداری دارد و همچنین pH کمتر از ۷/۰۹ با پیش‌آگهی ضعیف در بیماران همراه می‌باشد. هرچند جهت تأیید نتایج، مطالعات بیشتر با حجم نمونه بالاتر و با روش مطالعه آینده‌نگر توصیه می‌گردد.

**واژه‌های کلیدی:** مسمومیت، الکل‌ها، عدم تعادل اسید و باز، پیش‌آگهی.

\*نویسنده مسئول: شاهرود، دانشگاه علوم پزشکی شاهرود، دانشکده پزشکی، تلفن: ۰۲۳۳۲۳۹۵۰۵۴، شماره: ۰۲۳۳۲۳۹۵۰۰۹، Email: omid.garkaz23@gmail.com

**ارجاع:** مهریار حمیدرضا، رستمپور فاطمه، مجیدی محمد، پاریاب سحر، رستگار فاطمه، گرکز امید. بررسی ارتباط اختلالات اسید باز با پیش‌آگهی در بیماران مبتلابه مسمومیت با الکل بستری در بیمارستان طالقانی ارومیه. مجله دانش و تندرستی در علوم پایه پزشکی ۱۴۰۰؛ ۱۶(۴): ۲۸-۳۴.

## مقدمه

مسمومیت حاد با الکل‌ها و اپیدمی آن‌ها جزو مهم‌ترین اورژانس‌های پزشکی در کشور شناخته شده که همه‌ساله در مناطق مختلف کشور آمار قابل توجهی از مسمومیت با انواع مختلف الکل گزارش می‌شود. متانول، اتیلن گلیکول و ایزوپروپیل الکل به‌عنوان الکل‌های سمی شناخته شده‌اند اگرچه سایر انواع الکل‌ها هم در صورت مصرف به‌اندازه‌ی کافی می‌توانند سبب مسمومیت شوند، طبق داده‌های سیستم اطلاعات ملی مسمومیت، بیش از ۱۲۰۰۰ مورد مسمومیت الکلی در سال ۲۰۱۵ گزارش شده است. متانول و اتیلن گلیکول شایع‌ترین الکل‌ها در ابتلای گروهی مسمومیت الکلی هستند. در بین سال‌های ۲۰۰۵ تا ۲۰۱۴ متانول ۵/۷ درصد و اتیلن گلیکول ۵/۹ درصد از کل مسمومیت‌های درمان شده به روش (ECRT) extracorporeal replacement therapy در کانادا را تشکیل داد. در آمریکا مسمومیت با متانول بیشترین اندیکاسیون برای (ECRT) در میان الکل‌های سمی بود اما در ایران در مورد مصرف الکل و مسمومیت‌های ناشی از آن اطلاعات کمی وجود دارد. با این حال داده‌های موجود نشان می‌دهد که فراوانی استفاده و میزان مرگ‌ومیر ناشی از آن در جامعه‌ای ایرانی افزایش یافته است (۱-۳).

مسمومیت با متانول اغلب به دنبال خوردن شیشه شوی اتومبیل، محصولات صنعتی و نوشیدنی‌های تقلبی اتفاق می‌افتد، اتیلن گلیکول بیشتر توسط بزرگسالان و در موارد خودکشی، قتل، یا خوردن نوشیدنی‌های الکلی تقلبی که به‌جای اتانول اضافه شده باشد خورده می‌شود ولی در کودکان معمولاً در موارد اتفاقی و غیر عمد اتفاق می‌افتد. مسمومیت با ایزوپروپیل الکل ناشی از خوردن الکل‌های صنعتی مختلف است. مسمومیت در دی اتیلن گلیکول ناشی از مایعات ترمز خودرو یا محصولات صنعتی است و همچنین ممکن است در محصولات مصرفی یا داروهای خوراکی برای کودکان به‌جای پروپیلن الکل از دی اتیلن گلیکول به‌عنوان رقیق‌کننده استفاده شود و مسمومیت معمولاً به‌صورت ابتلای گروهی اتفاق می‌افتد. مسمومیت با پروپیلن الکل معمولاً به علت در معرض قرار گرفتن طولانی با دوز بالای داروها مانند لورازپام که در آن از پروپیلن الکل به‌عنوان رقیق‌کننده استفاده می‌شود، اتفاق می‌افتد (۴-۸).

مسمومیت با الکل‌ها می‌تواند اختلال عملکرد ارگان‌ها را ایجاد کنند. متانول با کاهش بینایی (در ۲۹ تا ۷۲ درصد موارد) و گاهی ۱۰۰ درصد موارد سبب نابینایی می‌شود همچنین اختلال ریوی، کما و بندرت علائم شبه پارکینسون می‌تواند ایجاد شوند. همچنین از طرف دیگر مسمومیت با اتیلن گلیکول سبب تشکیل بلورهای اگزالات می‌شود که در ریه‌ها، قلب و کلیه رسوب کرده و باعث اختلال عملکرد ارگان می‌شود آسیب اعصاب کرانیال هم ممکن است رخ دهد که گاهی چند

روز تا چند هفته به تأخیر می‌افتد. مسمومیت با ایزوپروپانول باعث اختلال عملکرد تنفسی، کلاپس قلبی عروقی، پانکراتیت حاد، هیپوتانسیون و اسیدوز لاکتیک می‌شود (۹-۱۳).

مسمومیت با دی اتیلن گلیکول می‌تواند سبب درد شکمی، تهوع و استفراغ، اسهال، پانکراتیت حاد، اختلال وضعیت هوشیاری بیماری کبدی، نوروپاتی مرکزی و محیطی شود. مسمومیت با پروپیلن الکل اغلب سبب افزایش اسمولال گپ می‌شود اما می‌تواند سبب تولید اسیدوز لاکتیک، آسیب حاد کلیه، بیماری کبدی و کلیوی شود. الکل‌های سمی باعث مستی می‌شوند اما به‌جز ایزوپروپانول بقیه الکل‌ها مستقیماً سمی نیستند و اثرات سمی آن‌ها به علت متابولیت‌های آن‌هاست که به‌وسیله ای الکل دهیدروژناز متابولیزه می‌شوند. انباشت الکل باعث افزایش اسمولالیه سرم و اسمولال گپ می‌شود (۱۴ و ۱۵).

تشخیص سریع و درمان به‌موقع مسمومیت نقش مهمی در پروگنوز نهایی بیمار ایفا می‌کند. تشخیص مسمومیت با الکل به علت تظاهرات غیراختصاصی و ناتوانی بیماران در ارائه شرح‌حال دقیق هنگام بروز علائم بالینی به یک چالش تبدیل شده است. یک علت دیگر برای مشکل شدن تشخیص، منفی بودن سطح سرمی ترکیبات اولیه الکل است مخصوصاً در مواردی که علائم بالینی با تأخیر ایجاد شده باشند و ترکیبات اولیه متابولیزه شده باشند همچنین در صورت مصرف مواد دیگر به‌صورت هم‌زمان علائم بالینی تشدید می‌شود (۱ و ۱۶).

مسمومیت با متانول، اتیلن گلیکول و دی اتیلن گلیکول باعث اختلال در عملکرد سلولی می‌شود و اگر سریع تشخیص داده نشود و درمان نشود مرگ‌ومیر بالایی به همراه دارند. ایزوپروپیل الکل با اینکه سبب عوارض پزشکی زیادی می‌شود ولی خطر مرگ‌ومیر پایین‌تری دارد. اسیدوز متابولیک با آنیون گپ بالا یا افزایش اسمولال گپ سرم یا هر دو نشان‌دهنده این هستند که یکی از الکل‌های سمی در خون وجود دارد اما این یافته‌های آزمایشگاهی نا شایع بوده و همیشه در دسترس نیستند. استاندارد طلایی برای تشخیص و اندازه‌گیری مستقیم مقدار الکل سرم کروماتوگرافی گازی (GC mass) است که حتی در کشورهای پیشرفته نیز همیشه در دسترس نیست (۱۶ و ۱۷) با توجه به مطالعات محدود قبلی در خصوص شیوع مسمومیت با الکل‌ها به‌ویژه الکل‌های توکسیک و با توجه به در دسترس نبودن انجام کروماتوگرافی گازی در این منطقه و از طرفی انجام آزمایشات (تجزیه و تحلیل شریانی و وریدی) در بیماران با مسمومیت الکل، این مطالعه طرح‌ریزی گردید.

## مواد و روش‌ها

این مطالعه به‌صورت توصیفی-تحلیلی و به روش مقطعی در بازه زمانی سال ۱۳۹۸ به‌صورت سرشماری بر روی بیماران دچار مسمومیت

جدول ۱- ویژگی‌های دموگرافیکی بیماران با مسمومیت با الکل مراجعه‌کننده به بیمارستان

متغیر	فراوانی	درصد
جنسیت		
مرد	۲۱۳	۹۱
زن	۲۱	۹
سن (سال)		
کمتر از ۲۰	۴۴	۱۸/۸
۲۱-۳۰	۱۱۵	۴۹/۱
۳۱-۴۰	۴۹	۲۰/۹
۴۱-۵۰	۱۳	۵/۶
بیشتر از ۵۰	۱۳	۵/۶
شکایت‌های بیماران		
تهوع و استفراغ	۹۱	۳۸/۸
کاهش هوشیاری	۷۲	۳۰
تاری دید	۳۵	۱۴/۹
ضعف و بیحالی	۳۰	۱۲/۸
سرگیجه	۲۸	۱۱/۹
سردرد	۱۳	۵
تشنج	۱۳	۵
پیش‌آگهی		
ترخیص بدون عارضه	۲۲۵	۹۶/۲
ترخیص با عارضه	۳	۱/۳
مرگ	۶	۲/۶
وضعیت نرمال		
نرمال	۱۳۸	۵۹
اسیدوز متابولیک	۶۰	۲۵/۶
اسیدوز تنفسی	۲۱	۹
آلکالوز متابولیک	۱۰	۴/۳
آلکالوز تنفسی	۵	۲/۱
دیالیز		
ندارد	۲۲۴	۹۵/۷
دارد	۱۰	۴/۳

جدول ۲- ویژگی‌های اختلالات اسید و باز بیماران مسمومیت با الکل

نوع متغیر	میانگین $\pm$ انحراف معیار	حداقل	حداکثر
HCO <sub>3</sub>	۲۲/۶۳ $\pm$ ۴/۴۲	۷/۰۸	۳۳/۸۰
PH	۷/۳۵ $\pm$ ۰/۰۸	۶/۵۸	۷/۵۵

میانگین pH با توجه به گروه‌های مورد مطالعه با یکدیگر تفاوت معناداری داشتند. بیشترین میانگین pH مربوط به گروه ترخیص بدون عارضه (۷/۳۶) سپس ترخیص با عارضه (۷/۳۴) و کمترین میانگین مربوط به مرگ بیماران (۷/۰۹) گزارش شده است (جدول ۴) و در نهایت بین HCO<sub>3</sub>، PH و اختلالات اسید باز با پیش‌آگهی بیماران ارتباط معناداری وجود داشت (جدول ۵).

با الکل بستری در بیمارستان طالقانی ارومیه که ۲۳۴ نفر بودند انجام شد که در ابتدای انجام کار یکسری معیارهای ورود و خروج قرار داده شد که معیار ورود به مطالعه ۱- بیمار مسمومیت با الکل باشد ۲- پرونده بیمار کامل باشد و معیار خروج ۱- بیماران با مشکلات دیگر که موجب اختلال pH می‌شود بود که داده‌ها با استفاده از چک لیستی که شامل اطلاعات دموگرافیک (سن، جنس، مقدار بی‌کربنات سدیم، pH، پیامد، نیاز به همودیالیز و شکایت اصلی بیمار) بود جمع‌آوری شد که اختلالات اسید-باز بر اساس pH ثبت شده در پرونده (محدوده طبیعی سطح اسید-باز سرمی بر اساس معیار pH، ۷/۳۵ تا ۷/۴۵ می‌باشد، pH بیشتر از ۷/۴۵ را آلکالوز و pH پایین‌تر از ۷/۳۵ را اسیدوز تعریف می‌کنند و پیش‌آگهی بیمار بر اساس پرونده) سرانجام بیمار از نظر بهبودی با یا بدون عارضه و یا مرگ) برای هر بیمار در چک‌لیست جداگانه‌ای ثبت شد؛ که داده‌ها بعد جمع‌آوری وارد SPSS شده و با کمک آمار توصیفی (میانگین و انحراف معیار) و آزمون‌های کای دو، ضریب همبستگی پیرسون، آزمون ANOVA، آزمون T گروه‌های مستقل تجزیه و تحلیل شد.

### نتایج

در این مطالعه نتایج نشان داد که از ۲۳۴ بیمار بستری در بیمارستان ۲۱۳ (۹۱٪) مرد و ۲۱ (۹٪) زن بودند، بیشترین گروه سنی ۲۱-۳۰ سال با ۱۱۵ (۴۹/۱٪) مورد و کمترین مربوط به ۴۱-۵۰ سال و بیشتر از ۵۰ سال با ۳ (۱/۳٪) بود، بیشترین شکایت بیماران ۹۱ (۳۸/۸٪) تهوع و استفراغ بوده و پیش‌آگهی بیشتر بیماران ترخیص بدون عارضه ۲۲۵ (۹۶/۲٪) بود وضعیت اکثر بیماران از نظر اختلالات اسید و باز طبیعی ۱۳۸ (۵۹٪) بود همچنین در نهایت ۲۲۴ (۹۵/۴٪) بیماران نیاز به دیالیز داشتند (جدول ۱)، همچنین میانگین HCO<sub>3</sub> ۲۲/۶۳  $\pm$  ۴/۴۲ و میانگین pH ۷/۳۵  $\pm$  ۰/۰۸ بود (جدول ۲).

از نتایج دیگر مطالعه عدم وجود تفاوت معنادار بین جنسیت با مسمومیت با الکل (P=۰/۲۶) و اختلالات اسید و باز با جنسیت بود (P=۰/۲۴). همچنین نیاز داشتن به دیالیز یا عدم نیاز به دیالیز با مسمومیت با الکل رابطه معنادار داشت (P=۰/۰۰۱) و pH کمتر از ۷/۱۶ می‌تواند به‌عنوان یک ریسک فاکتور باشد و بین اختلالات اسید و باز با پیش‌آگهی بیماران مسمومیت با الکل نیز ارتباط وجود داشت (P=۰/۰۰۱) و بدترین پیش‌آگهی نیز مربوط به اسیدوز متابولیک و سپس آلکالوز تنفسی است. میانگین اکتسابی HCO<sub>3</sub> با توجه به گروه‌های پیش‌آگهی با یکدیگر تفاوت معناداری داشتند. بیشترین میانگین HCO<sub>3</sub> مربوط به گروه ترخیص با عارضه (۲۴/۳۳) سپس ترخیص بدون عارضه (۲۳/۹۳) و کمترین میانگین مربوط به مرگ (۱۱/۹۴) گزارش شده بود (جدول ۳).

جدول ۳- مقایسه میانگین  $HCO_3$  در بین گروه‌های مورد مطالعه

متغیر	تعداد	میانگین	مقدار F	سطح معناداری
$HCO_3$	۲۲۵	۲۳/۹۳		
ترخیص بدون عارضه	۳	۲۴/۳۳	۲۶/۲۲	۰/۰۰۱
ترخیص با عارضه	۶	۱۱/۹۴		

جدول ۴- مقایسه میانگین PH در بین گروه‌های مورد مقایسه

متغیر	تعداد	میانگین	مقدار F	سطح معناداری
PH	۲۲۵	۷/۳۶		
ترخیص بدون عارضه	۳	۷/۳۴	۴۱/۳۲	۰/۰۰۱
ترخیص با عارضه (اختلال بینایی)	۶	۷/۰۹		

جدول ۵- ارتباط اختلالات اسید و باز با پیش‌آگهی در بیماران با مسمومیت با الکل

متغیر	مقدار F	سطح معناداری
$HCO_3$	۲۶/۲۲	۰/۰۰۱
PH	۴۱/۳۲	۰/۰۰۱
اختلالات اسید و باز	۲۸/۲۵	۰/۰۰۱

## بحث

اعزای از سایر مراکز، مقدار pH می‌تواند متفاوت باشد و ممکن است pH بیماران در وضعیت طبیعی، اسیدوز یا آلکالوز باشد که با مطالعات مشابه در نوع خود هم‌خوانی دارد (۱۴، ۱۵ و ۲۰).

در این مطالعه از بین ۲۳۴ بیمار، ۶ بیمار هم فوت و ۳ بیمار با عارضه از بیمارستان ترخیص شدند. درحالی‌که در مطالعه پاسما و همکاران که در سال ۲۰۱۲ در نروژ که در بین بیماران با مسمومیت با متانول انجام شد از بین ۲۰۳ بیمار، ۴۸ نفر فوت و ۳۴ نفر با عوارض عصبی ترخیص شدند که میزان فوت و عوارض پس از ترخیص در این مطالعه نسبت به مطالعه انجام شده خیلی بیشتر بود که می‌تواند به این دلیل باشد که در مطالعه پاسما و همکاران فقط به مسمومیت با متانول پرداخته شده در صورتی‌که در مطالعه حاضر به مسمومیت با تمامی الکل‌ها اعم از اتانول و سایر الکل‌های توکسیک پرداخته شده است. از طرفی نتایج مطالعه فوق نشان داد که pH پایین ( $pH < 7$ ) کما،  $GCS < 8$  و ونتیلیسیون ناکافی) قوی‌ترین پیش‌بینی‌کننده‌ها برای پیش‌آگهی ضعیف در بیماران مبتلابه مسمومیت با متانول هستند که از نظر لحاظ pH پایین و اسیدوز متابولیک که با پیش‌آگهی ضعیف‌تری همراه است مشابه مطالعه انجام شده است (۲۱).

کالچر و همکاران در مطالعه مروری در سال ۲۰۱۲ در نیوزلند که باهدف بررسی ارتباط نتایج بالینی و بیومارکرهای اندازه‌گیری شده در مسمومیت با متانول و اتیلن گلیکول انجام شد نشان داد که آنیون گپ، اسمولال گپ بالا و pH پایین ( $> 7$ ) با افزایش مرگ‌ومیر همراه بود و pH دارای بالاترین ارزش پیش‌بینی است و در مسمومیت با اتیلن گلیکول، آنیون گپ و اسمولال گپ هر دو با افزایش مرگ‌ومیر همراه

مسمومیت حاد با الکل‌ها جزو مهم‌ترین اورژانس‌های پزشکی در کشور شناخته شده که همه ساله در مناطق مختلف کشور آمار قابل توجهی از مسمومیت با انواع مختلف الکل گزارش می‌شود در ایران در مورد مصرف الکل و مسمومیت‌های ناشی از آن اطلاعات کمی وجود دارد. با این حال داده‌های موجود نشان می‌دهد که فراوانی استفاده و میزان مرگ‌ومیر ناشی از آن در جامعه‌ای ایرانی افزایش یافته است (۳-۱). از ۲۳۴ بیمار مبتلابه مسمومیت با الکل ۹۱ درصد مرد و ۹ درصد زن بودند، با توجه به اینکه تعداد بیشتر نمونه‌ها مرد بودند. میانگین سنی بیماران  $28/5 \pm 11$  سال بود و بیشترین نمونه‌ها، معادل ۴۹/۱ درصد در محدوده‌ی سنی ۲۰ تا ۳۰ سال بود که این نتیجه با اکثر مطالعات انجام شده در کشورمان و مطالعات خارجی و نیز داده‌های سازمان بهداشت جهانی هماهنگی دارد طبق داده‌های سازمان بهداشت جهانی در کل دنیا مصرف‌کننده الکل جنس زن نسبت به مرد درصد کمتری را به خود اختصاص می‌دهد (۲، ۱۸ و ۱۹)، بیماران مسمومیت با الکل ممکن است با شکایت‌های متفاوتی مراجعه کنند. شایع‌ترین شکایت در بدو بستری در بیماران مورد مطالعه به ترتیب شامل: تهوع و استفراغ (۳۸/۸٪)، کاهش هوشیاری (۱۴/۹٪)، تاری دید (۱۱/۹٪)، ضعف و بیحالی (۱۲/۸٪)، سرگیجه (۱۱/۹٪)، خواب‌آلودگی (۸٪)، سردرد و تشنج نیز هر کدام ۵ درصد بود. بسته به فاصله زمانی مصرف الکل تا مراجعه بیمار به بیمارستان، مقدار الکل مصرفی، نوع الکل مصرفی، ماده‌ی مصرفی دیگر همراه الکل و درمان‌های دریافتی قبل از خون‌گیری در بدو بستری برای گازهای خونی (برای مثال در بیماران

آنیون گپ برای تشخیص، در دسترس بودن این روش‌های آزمایشگاهی می‌تواند اقدامی مهم در بهبود پیش‌آگهی این بیماران باشد. نتایج این مطالعه نشان داد که مقدار  $\text{HCO}_3^-$ , pH و وضعیت اسید باز در بدو بستری، با پیش‌آگهی بیماران ارتباط معناداری داشت و بیماران با وضعیت اسیدوز متابولیک، بیماران با pH کمتر از ۷/۳۴ و نیز بیماران با  $\text{HCO}_3^-$  کمتر از حد نرمال پیش‌آگهی ضعیفی دارند (مرگ یا ایجاد عارضه) و بدترین پیش‌آگهی (مرگ) مربوط به بیماران با  $\text{pH} < 7.09$  و  $\text{HCO}_3^- < 9.4/11$  و بیماران دچار اسیدوز متابولیک در VBG بستری بود. از آنجایی که تشخیص و درمان به‌موقع مسمومیت با الکل نقش مهمی در پیش‌آگهی ایفا می‌کند و در این مرکز امکان تشخیص دقیق نوع الکل عامل مسمومیت وجود ندارد پس از تشخیص مسمومیت با الکل با پیگیری وضعیت بیمار از نظر اختلالات اسید باز به‌ویژه اسیدوز متابولیک و ایجاد تدابیر درمانی مناسب می‌توان سبب کاهش عوارض احتمالی و مرگ‌ومیر شد.

### تشکر و قدردانی

بدین‌وسیله از مسئولین بیمارستان امام خمینی ارومیه، معاونت پژوهشی و کلیه عزیزانی که صمیمانه پژوهشگران را در انجام تحقیق یاری کردند، سپاس‌گزاریم. این مقاله برگرفته از طرح تحقیقاتی مصوب دانشگاه علوم پزشکی ارومیه بوده که با کد اخلاق IR.UMSU.REC.1398.230 در کمیته اخلاق این دانشگاه تصویب شده است.

### References

- Ng PCY, Long BJ, Davis WT, Sessions DJ, Koefman A. Toxic alcohol diagnosis and management: an emergency medicine review. *Intern Emerg Med* 2018;13:375-83. doi:10.1007/s11739-018-1799-9
- Morteza Bagi HR, Tagizadieh M, Moharamzadeh P, Pouraghaei M, Kahvareh Barhagi A, Shahsavari Nia K. Epidemiology of alcohol poisoning and its outcome in the north-west of Iran. *Emergency* 2015;3:27-32.
- Ghannoum M, Lavergne V, Gosselin S, Mowry JB, Hoegberg LC, Yarema M, et al. editors. Practice trends in the use of extracorporeal treatments for poisoning in four countries. *SDia* 2016;29:71-80. doi:10.1111/sdi.12448
- Nakhaee S, Naseri K, Mehrpour O. Toxic alcohol diagnosis and management: an emergency medicine review—comment. *Intern Emerg Med* 2019;14:1183-4. doi:10.1007/s11739-018-02012-0
- Desai T, Sudhalkar A, Vyas U, Khamar B. Methanol poisoning: predictors of visual outcomes. *JAMA opHthalmology* 2013;131:358-64. doi:10.1001/jamaophthol.2013.1463
- Slaughter R, Mason R, Beasley D, Vale J, Schep L. Isopropanol poisoning. *Clin Toxicol* 2014;52:470-8. doi:10.3109/15563650.2014.914527
- Reddy NJ, Sudini M, Lewis LD. Delayed neurological sequelae from ethylene glycol, diethylene glycol and methanol poisonings. *Clin Toxicol* 2010;48:967-73. doi:10.3109/15563650.2010.532803
- Lim TY, Poole RL, Pageler NM. Propylene glycol toxicity in children. *The Journal of Pediatric PHarmacology and Therapeutics*. 2014;19:277-82. doi:10.5863/1551-6776-19.4.277

هستند. این مطالعه با مطالعه حاضر از نظر ارتباط pH با پیش‌آگهی در متانول و ارتباط اسیدوز با پیش‌آگهی ضعیف در مسمومیت الکلی هماهنگ است (۲۲). ولی در مطالعه حاضر به علت کمبود برخی امکانات آزمایشگاهی امکان تعیین آنیون گپ و اسمولال گپ و نوع الکل مصرفی در بیماران مسموم وجود نداشت.

در مطالعه ران و همکاران در سال ۲۰۱۹ در چین در ۵۲ بیمار با مسمومیت با متانول یک بیمار دچار کاهش شدت بینایی شد و ۲ بیمار بعد از درمان فوت کردند. کاهش سطح هوشیاری، اختلالات بینایی و علائم گوارشی شایع‌ترین علائم بالینی بوده و اکثر بیماران پس از درمان مؤثر و به‌موقع بهبودی یافتند که مشابه مطالعه انجام شده می‌باشد. همچنین تجزیه و تحلیل متغیرها نشان داد که تنگی نفس، pH پایین، آنیون گپ، کما و نیز سطح پتاسیم، کلسیم، کراتینین و قند خون با متانول و پیش‌آگهی ضعیف در بیمار ارتباط دارد. این مطالعه از نظر ارتباط pH پایین با پیش‌آگهی ضعیف با مطالعه ما هماهنگ است (۲۳). در مطالعه‌ای که یوسف نژاد و همکاران انجام دادند مشخص شد که  $\text{pH} < 7$ ، کما و بستری بیشتر از ۲۴ ساعت بعد از پذیرش با پیش‌آگهی ضعیف در بیماران مبتلا به مسمومیت با متانول همراه است که این مطالعه نیز از نظر ارتباط pH پایین با پیش‌آگهی ضعیف‌تر، با مطالعه ما هماهنگ بود. ولی در این مطالعه مورتالیتی ۴۸ درصد بود و در مطالعه ما مورتالیتی ۲/۶ درصد بود که خیلی بیشتر از مطالعه حاضر می‌باشد که می‌تواند به علت تفاوت در بیماران مورد مطالعه می‌باشد که در مطالعه یوسف نژاد و همکاران تمامی بیماران با مسمومیت الکلی اعم از اتانول و سایر الکل‌های توکسیک وارد مطالعه شدند (۲۴).

در مطالعه لانگ و همکاران در سال ۲۰۱۳ در آمریکا که باهدف ارزیابی فاکتورهای انتخابی در پیش‌گویی نتایج، مرگ‌ومیر و نارسایی کلیوی طول کشیده در مسمومیت با اتیلن گلیکول انجام دادند: مشخص شد که بیمارانی که pH پایین‌تر از ۷ داشتند و مدت بیشتر از ۶ ساعت نیاز به دیالیز داشتند با احتمال فوت و نارسایی کلیوی بیشتری همراه بودند که در مطالعه حاضر نیز بین انجام دیالیز و pH پایین‌تر از ۷ با پیش‌آگهی بیمار ارتباط معنی‌داری وجود داشت (۲۵).

از نقاط قوت این مطالعه عدم انجام چنین مطالعه‌ای در سطح استان آن هم بر روی مسأله مهم مثل مسمومیت با الکل بود که باعث مرگ‌ومیر فراوانی می‌شود همچنین از نقاط ضعف این مطالعه ناقص بودن بعضی پرونده‌ها، عدم همکاری بعضی بیماران جهت پیگیری وضعیت آنها و عدم وجود برخی تجهیزات آزمایشگاهی جهت انجام آزمایشات برای تشخیص سریع‌تر و بهتر مسمومیت با الکل بود؛ که پیشنهاد می‌شود با توجه به اخذ VBG در بدو بستری برای تشخیص و درمان سریع‌تر و بهتر و جلوگیری از تأخیر در تشخیص و در نتیجه عدم استفاده از روش‌های گاز کروماتوگرافی، اندازه‌گیری اسمولال گپ و

9. Karayel F, Turan AA, Sav A, Pakis I, Akyildiz EU, Ersoy G. Methanol intoxication: pathological changes of central nervous system (17 cases). *The American Journal of Forensic Medicine and Pathology* 2010;31:34-6. doi:10.1097/PAF.0b013e3181c160d9
10. Alhamad T, Blandon J, Meza AT, Bilbao JE, Hernandez GT. Acute kidney injury with oxalate deposition in a patient with a high anion gap metabolic acidosis and a normal osmolal gap. *Journal of nephropathology* 2013;2:139-143. doi:10.12860/JNP.2013.23
11. McQuade DJ, Dargan PI, Wood DM. Challenges in the diagnosis of ethylene glycol poisoning. *Ann Clin Biochem* 2014;51:167-78. doi:10.1177/0004563213506697
12. Seo JW, Lee J-H, Son IS, Kim YJ, Hwang Y, Chung HA, et al. Acute oxalate nephropathy caused by ethylene glycol poisoning. *Kidney Research and Clinical Practice* 2012;31:249-52. doi:10.1016/j.ekir.2018.07.020
13. Dumollard C, Wiart J-F, Hakim F, Demarly C, Morbidelli P, Allorge D, et al. Putatively lethal ingestion of isopropyl alcohol-related case: interpretation of post mortem isopropyl alcohol and acetone concentrations remains challenging. *Int J Legal Med* 2021;135:175-82.
14. Krasowski MD, Wilcoxon RM, Miron J. A retrospective analysis of glycol and toxic alcohol ingestion: utility of anion and osmolal gaps. *BMC Clin Pathol* 2012;12:1-10.
15. Champion EW. Toxic Alcohols. *N Engl J Med* 2018;378:270-80. doi:10.1056/NEJMr1615295
16. Gallagher N, Edwards FJ. The diagnosis and management of toxic alcohol poisoning in the emergency department: a review article. *Advanced Journal of Emergency Medicine* 2019;3:e28. doi:10.22114/ajem.v0i0.153
17. Ng PC, Long BJ, Davis WT, Sessions DJ, Koymann A. Author Correction: Toxic alcohol diagnosis and management: an emergency medicine review. *Intern Emerg Med* 2018;13:375-383. doi:10.1007/s11739-018-1799-9
18. Khadem Rezayian M, Afshari R. Alcohol intoxication: An emerging public health problem. *Asia Pacific Journal of Medical Toxicology*. 2017;6:1-5. doi:10.22038/APJMT.2017.8470
19. Mendis S, Davis S, Norrving B. Organizational update: the world health organization global status report on noncommunicable diseases 2014; one more landmark step in the combat against stroke and vascular disease. *Stroke* 2015;46:e121-e2. doi:10.1161/STROKEAHA.115.008097
20. Zakharov S, Pelcova D, Urban P, Navratil T, Diblik P, Kuthan P, et al. Czech mass methanol outbreak 2012: epidemiology, challenges and clinical features. *Clin Toxicol* 2014;52:1013-24. doi:10.3109/15563650.2014.974106
21. Paasma R, Hovda KE, Hassanian-Moghaddam H, Brahmī N, Afshari R, Sandvik L, et al. Risk factors related to poor outcome after methanol poisoning and the relation between outcome and antidotes—a multicenter study. *Clin Toxicol* 2012;50:823-31. doi:10.3109/15563650.2012.728224
22. Coulter CV, Farquhar SE, McSherry CM, Isbister GK, Duffull SB. Methanol and ethylene glycol acute poisonings—predictors of mortality. *Clin Toxicol* 2011;49:900-6. doi:10.3109/15563650.2011.630320
23. Ran M, Li Y, Zhang L, Wu W, Lin J, Liu Q, et al. Clinical features, treatment, and prognosis of acute methanol poisoning: experiences in an outbreak. *International Journal of Clinical and Experimental Medicine* 2019;12:5938-50.
24. Yousefinejad V, Moradi B, Baneh AM, Sheikhesmaeili F, Babahajian A. Prognostic factors of outcome in methanol poisoning: an 8-year retrospective cross-sectional study. *Archives of Academic Emergency Medicine* 2020;8:e69. doi:10.22037/aaem.v8i1.765
25. Lung DD, Kearney TE, Brasiel JA, Olson KR. Predictors of death and prolonged renal insufficiency in ethylene glycol poisoning. *J Intensive Care Med* 2015;30:270-7. doi:10.1177/0885066613516594



## Evaluation of the Relationship between Open Acid Disorders and Prognosis in Patients with Alcohol Poisoning Admitted to Taleghani Hospital in Urmia

Hamid Reza Mehryar (E.M.)<sup>1</sup>, Fatemeh Rostampour (M.Sc.)<sup>2</sup>, Mohammad Majidi (M.D.)<sup>3</sup>, Sahar Paryab (M.Sc.)<sup>4</sup>, Fatemeh Rastegar (M.D.)<sup>5</sup>, Omid Garkaz (M.Sc.)<sup>6\*</sup>

1- Assistant Professor of Emergency Medicine, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran.

2- Master of Epidemiology, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran.

3- Assistant Professor of Clinical Toxicology and Poisoning, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran.

4- School of Nursing and Midwifery, Shahroud University of Medical, Sciences, Shahroud, Iran.

5- General Practitioner, Urmia University of Medical Sciences, Urmia, Iran.

6- Dept. of Epidemiology, School of Public Health, Shahroud, University of Medical Sciences, Shahroud, Iran.

Received: 24 April 2021, Accepted: 17 December 2021

### Abstract:

**Introduction:** Acute alcohol poisoning and the spread of epidemics in different parts of the country are among the most important known medical emergencies that are associated with high morbidity and mortality every year. The aim of this study was to investigate the relationship between open acid disorders and prognosis in patients with alcohol poisoning in Taleghani Hospital in Urmia in 2019.

**Methods:** This cross-sectional study was performed on patients with alcohol poisoning referred to Taleghani Hospital in Urmia during the period of 2019 by census method. The data were collected using a checklist that included demographic information. Data were collected by SPSS18 and analyzed using descriptive statistics and chi-square test, Pearson correlation coefficient, ANOVA test and independent group t-test.

**Results:** The results showed that out of 234 patients admitted to the hospital, 213 (91%) were male and 21 (9%) were female. The highest age group was 21-30 years with 115 (49.1%). Nausea and vomiting, mean  $HCO_3$  was  $23.63 \pm 4.42$  and mean pH was  $7.35 \pm 0.08$ , There was no significant difference between the sexes with alcohol poisoning ( $P=0.26$ ) and acid and base disorders with sex ( $P=0.24$ ). Need for dialysis or no need for dialysis was significantly associated with alcohol poisoning ( $P=0.001$ ). There was also a relationship between acid and base disorders with the prognosis of patients with alcohol poisoning ( $P=0.001$ ).

**Conclusion:** The results showed that in alcohol poisoning, open acid disorders, especially metabolic acidosis, have a significant relationship with patients' prognosis and also pH less than 7.09 is associated with poor prognosis in patients. However, to confirm the results, more studies with higher sample size and prospective study method are recommended.

**Keywords:** Poisoning, Alcohols, Acid-base imbalance, Prognosis.

Conflict of Interest: No

\*Corresponding author: O. Garkaz, Email: [omid.garkaz23@gmail.com](mailto:omid.garkaz23@gmail.com)

**Citation:** Mehryar H.R, Rostampour F, Majidi M, Paryab S, Rastegar F, Garkaz O. Evaluation of the relationship between open acid disorders and prognosis in patients with alcohol poisoning admitted to Taleghani Hospital in Urmia. Journal of Knowledge & Health in Basic Medical Sciences 2022;16(4):28-34.