



# اختلال الكتروليت مرتبط با سوء مصرف متامفيتامين

، متيلن دي اكسى مت آمفيتامين MDMA

# Case report


- بیمار خانم ۲۹ ساله بدون سابقه پزشکی قبلی پس از تجربه یک دوره تشنج ژنرالیزه و تونیک کلونیک به اورژانس مراجعه کرد.
- قبل از مراجعه، بیمار مقدار نامعلومی اکستازی مصرف کرده بود، پس از آن یک دوره تشنج تونیک-کلونیک ژنرالیزه همراه با از دست دادن هوشیاری، اما بدون استفراغ، بی اختیاری ادرار / مدفوع داشت.
- بیمار سابقه قبلی اختلال تشنجی نداشت.
- در هنگام مراجعه، بیمار postictal، بدون تب، از نظر علائم حیاتی پایدار بود:  
BP= 116/63، RR= 18، HR= 98

از Postictal به دوره زمانی بلافاصله پس از تشنج اشاره دارد. فاز Postictal می تواند به مدت ثانیه، دقیقه، ساعت، و گاهی حتی روز است. به طور معمول به عنوان زمانی که در آن مغز از تشنج باز می شود تصور می شود.

## علائم فاز Postictal


علائم Postictal می تواند تغییرات در رفتار، تفکر، خلق و خوی و عملکرد حرکتی را تحت تاثیر قرار دهد، از جمله:

- خستگی
- سردرد
- حالت تهوع
- خواب آلودگی
- از دست دادن حافظه
- سردرگمی روانی یا مبهم بودن
- احساس تشنگی
- ضعف در بخشی از بدن
- میل شدید به ادرار کردن
- از دست دادن مثانه و / یا کنترل روده
- سختی راه رفتن
- گفتار یا نوشتن اختلال



<b>Parameter</b>	<b>Observed value</b>	<b>Norma value</b>
<b>Hb</b>	<b>12.8</b>	<b>12-16</b>
<b>WBC</b>	<b>15.8</b>	<b>4.8-10.8</b>
<b>Na</b>	<b>117</b>	<b>136-146</b>
<b>k</b>	<b>5.1</b>	<b>3.6-5.1</b>
<b>Chloride</b>	<b>88</b>	<b>101-111</b>
<b>Bicarbonate</b>	<b>17</b>	<b>22-32</b>
<b>Cr</b>	<b>0.72</b>	<b>0.4-1.0</b>
<b>BUN</b>	<b>7</b>	<b>8-20</b>
<b>CPK</b>	<b>1123</b>	<b>26-140</b>
<b>TSH</b>	<b>2.1</b>	<b>0.34-5.6</b>
<b>B12</b>	<b>435</b>	<b>180-914</b>

- تجزیه و تحلیل ادرار برای آمفتامین ها مثبت بود.
- اسمولاریته ادرار ۲۴۸ mOsm/kg، سدیم ادرار ۳۶ میلی مول در لیتر، پتاسیم ادرار ۱۶۵ میلی مول در لیتر، کلرید ادرار ۵۴ میلی مول در لیتر را نشان داد.
- سطح سرمی الکل، سالیسیلات، تیلنول منفی بود.



- EKG ریتم سینوسی طبیعی را بدون طولانی شدن QTC نشان داد.

- CT سر برای خونریزی یا انفارکتوس منفی بود .

# درمان

- به بیمار ۵۰۰ سی سی نرمال سالین داده شد و برای اصلاح هیپوناترمی شروع به مصرف هیپرتونیک سالین کرد. سدیم سرم در دو ساعت بعد به  $129 \text{ mMol/L}$  افزایش یافت، بنابراین مایعات  $17$  به دکستروز  $5\%$  تغییر یافت، اما سدیم به افزایش خود ادامه داد و پس از ۳ ساعت پس از ارائه به  $134 \text{ mMol/L}$  رسید. به بیمار دو دوز ۱ میکروگرم وازوپرسین داده شد که سدیم سرم را تا ۱۳۰ میلی مول در لیتر کاهش داد.
- وضعیت روانی بیمار بهبود یافت و او در عرض ۸ ساعت به حالت کاملاً جهت گیری بازگشت.
- معاینه عصبی از نظر نقایص حرکتی یا حسی منفی بود، رفلکس های تاندون عمیق در محدوده طبیعی بود.
- سدیم سرم در طول بقیه مدت بستری در بیمارستان حدود ۱۲۸-۱۳۰ میلی مول در لیتر ثابت ماند و او با مشاوره گسترده در مورد اجتناب از مصرف مواد مخدر مرخص شد.

- MDMA یا اکستازی یک آمفتامین سمپاتومیمتیک صناعی است. مشخصات دارویی کاذب "ایمن" آن همراه با تصور نادرست در مورد مصرف آب پس از مصرف، بسیاری را از عوارض سمی و کشنده آن، به طور عمده هیپوناترمی و تشنج که منجر به افزایش بستری‌های اورژانسی و مرگ و میر می‌شود، ناآگاه کرده است [۹].



# مکانیسم اثر

- MDMA اثر خود را با افزایش میزان سروتونین، دوپامین و اپی نفرین در شکاف سیناپسی و مهار بازجذب آنها اعمال می کند.
- اثرات MDMA بر بدن شامل اثر آن به عنوان یک مشتق آمفتامین و همچنین نشان دادن سمیت سروتونرژیک است.
- این مکانیسم منجر به افزایش فعالیت سمپاتیک می شود که باعث سرخوشی، کاهش خستگی/افزایش انرژی، افزایش اجتماعی بودن و افزایش هوشیاری و قدرت ذهنی می شود. تصور می شود که این اثرات فقط برای چند ساعت باقی می ماند.
- استفاده از آن همچنین با افزایش گذرا در دمای بدن، خشکی دهان، افزایش تشنگی، گرگرفتگی، تعریق و تاکی کاردی ناشی از تحریک سیستم عصبی مرکزی (CNS) همراه بوده است.
- اعتقاد بر این است که ترشح سروتونین بر تنظیم دمای بدن تأثیر می گذارد و منجر به هایپرترمی می شود که به تشنگی بیش از حد در بین کاربران کمک می کند. در مقابل، تصور می شود که پلی دیپسی منجر به هیپوناترمی و افزایش ترشح هورمون ضد ادرار (ADH) می شود.
- علاوه بر این، یکی از برجسته ترین اثرات MDMA بر بدن، سمیت کلوی است که از طریق آسیب حاد کلیه (یعنی رابدومیولیز غیر ضربه ای) یا عدم تعادل آب و الکترولیت، که از نظر بالینی به عنوان هیپوناترمی دیده می شود، ظاهر می شود.
- هیپوناترمی ایجاد شده همچنین راه را برای تشنج از طریق افزایش تحریک CNS، ادم مغزی و افزایش فشار داخل جمجمه ای که می تواند باعث تشنج نیز شود هموار می کند.

- هیپوناترمی ناشی از MDMA، معمولاً کمتر از ۱۲۰ میلی مول در لیتر، یکی از جدی ترین عوارض ناشی از مصرف حتی یک دوز MDMA است که اعتقاد بر این است که چندین ساعت پس از مصرف ایجاد می شود.
- به نظر می رسد بین مطالعات اتفاق نظر وجود دارد که دو نظریه قابل قبول برای مکانیسم عمل وجود دارد: اولین مورد این است که هیپوناترمی از طریق سندرم تولید نامناسب هورمون ضد دیورتیک (SIADH) و مسمومیت با آب رخ می دهد.
- تئوری دوم افزایش در دسترس بودن مایعات و مصرف بیش از حد آب به دلیل هیپرپیرکسی به دنبال مصرف MDMA و همچنین تأثیر MDMA در ایجاد خشکی دهان است.

- سطح سدیم بیمار ما هنگام پذیرش ۱۱۷ میلی مول در لیتر بود که با سطوح سدیم (>۱۲۰) برای هیپوناترمی ناشی از MDMA مطابقت دارد.
- او همچنین دارای CPK 1123 U/L بود که نشان دهنده رابدومیولیز غیر تروماتیک است، عارضه‌ای که در مطالعات دیگر نیز دیده می‌شود.
- با این حال، بیمار ما علائم شایع دیگری مانند تاکی آریتمی قلبی که در مطالعات دیگر گزارش شده است نداشت.

- مدیریت و رویکرد به بیماران مشکوک به هیپوناترمی ناشی از MDMA به شدت علائم بستگی دارد و نیاز به اقدام به موقع برای جلوگیری از پیشرفت عوارض هیپوناترمی دارد.
- در بیماران مبتلا به هیپوناترمی علامت دار خفیف تا متوسط، به نظر می رسد محدودیت مایعات و مشاهده اصلاح خود به خود تعادل آب، اقدام توصیه شده باشد.
- در افراد مبتلا به هیپوناترمی شدید، توافق بر این است که باید از ۰.۹٪ نمک طعام یا محلول های هیپوتونیک، به ویژه در بیمارانی که احتباس آب بیش از حد و اسمولاریته ادرار بالا دارند، اجتناب شود. در عوض، مایع نمکی ۳ درصد هیپرتونیک باید تجویز شود.
- یک مطالعه مانیتول را به عنوان یک دیورز اسمزی به عنوان درمانی برای هیپوناترمی علامت دار ناشی از MDMA پیشنهاد کرده است.
- مدیریت مداوم هیپوناترمی ناشی از MDMA همچنین باید شامل اصلاح الکترولیت ها، نظارت بر خروجی ادرار، اسمولاریته ادرار و سطوح سرمی سدیم باشد.
- دمای بدن نیز باید برای کاهش هیپرپیرکسی مرتبط با MDMA کنترل شود.
- علاوه بر این، آموزش در مورد تصور غلط در مورد مصرف آب پس از مصرف MDMA و عوارض جدی و کشنده باید بخشی از رویکرد جامع به هیپوناترمی ناشی از MDMA باشد.
- سطح سدیم بیمار ما به تدریج از ۱۱۷ به محدوده ۱۲۸-۱۳۰ میلی مول در لیتر با یک برنامه درمانی دقیق شامل محلول هیپرتونیک و همچنین آزوپرسین اصلاح شد.

● مصرف MDMA باید در هر زن جوانی که با تشنج تازه شروع شده و/یا هیپوناترمی به بخش اورژانس مراجعه می کند مشکوک باشد. مورد ما نمونه ای از هیپوناترمی ناشی از MDMA در میان یک بیمار زن پس از مصرف دوز نامشخص بود. رویکرد ما و مدیریت هیپوناترمی ناشی از MDMA با توصیه های پیشنهادی همگام است. بنابراین آگاهی و نظارت دقیق از توالی عوارض مرتبط با هیپوناترمی ضروری است.

● نتیجه گیری

● سمیت MDMA باید در تشخیص افتراقی بیمارانی که با کمای غیرقابل توضیح و هیپوناترمی به بخش اورژانس مراجعه می کنند در نظر گرفته شود. هیپوناترمی ناشی از MDMA می تواند آنقدر شدید باشد که باعث عوارض و مرگ و میر شود. تشخیص زودهنگام و درمان مناسب با نظارت دقیق بر الکترولیت ها برای نتیجه بهتر حیاتی است.