

bylo dosaženo poklesu teploty pod 39 °C za 90 minut, pro anurii byla zahájena kontinuální mimotělní eliminace typu CVVH, následně vyžadoval vysokou vazoaktivní podporu a objevovaly se ataky hypoglykemie. V řádu jednotek hodin se rozvinula fulminantní DIC s těžkými krvácivými projevy přes masivní substituci. Byly zjištěny extrémní hodnoty MDMA a kreatininy a post mortem otok mozku a intrapulmonální krvácení [23]. Tento průběh si vysvětlujeme pravděpodobným uvolněním tkáňového faktoru při masivní rhabdomyolýze úměrné vstupní naměřené teplotě v obou případech.

Prognóza nemocného při intoxikaci MDMA závisí na mnoha výše uvedených faktorech, z pohledu závislosti mezi dávkou, plazmatickou koncentrací drogy a výskytem závažných komplikací se jedná o nejnebezpečnější drogu hlavně pro prvouživatele. V některých případech se sérové hladiny u jedinců s žádoucími účinky a u jedinců se závažnými komplikacemi prakticky nelišily [24]. V námi prezentovaném případě

byly zjištěny extrémní hladiny MDMA a MDA v krvi vstupně, a poté i post mortem, obě hodnoty v případě MDMA byly nad 1 000 ng/ml, přičemž většina autorů považuje za fatální hodnoty v krvi nad 600 ng/ml [27]. Z doposud dostupných informací se jeví jako nejdůležitější prognostický faktor vstupní teplota tělesného jádra nad 42 °C, rozvoj DIC je také popisován u fatálních případů.

Závěr

Přes vysokou a setrvale stoupající celkovou prevalenci užívání MDMA jsou závažné komplikace a projevy toxicity této drogy relativně vzácné, nicméně pokud se vyskytnou, mohou perakutně vyústit v multiorganové selhání s život ohrožující hyperpyrexii s rhabdomyolýzou, selháním oběhu, DIC a SIADH. Léčba je založena na co nejrychlejším snížení teploty tělesného jádra a na časné podpoře orgánových funkcí, nepříznivý klinický vývoj může pozitivně ovlivnit velmi časné podání dantrolenu současně s probíhajícím fyzikálním chlazením.

PROHLÁŠENÍ AUTORŮ: Prohlášení o použití AI: Autoři prohlašují, že při tvorbě odborného textu nepoužili žádnou z forem umělé inteligence. **Prohlášení o původnosti:** Předkládaná kazuistika nebyla je původní a nebyla publikována ani odeslána k recenznímu řízení do jiného časopisu. Kazuistika byla prezentována pouze formou posteru na konferenci. **Střet zájmů:** Žádný z autorů nemá v souvislosti s rukopisem střet zájmů. **Podíl autorů:** Všichni autoři rukopis četli, souhlasí s jeho zněním a zasláním do redakce časopisu Anesteziologie a intenzivní medicína. MM: psaní rukopisu, JS: psaní rukopisu, PB: současné možnosti léčby, LZ: interpretace výsledků autopsie a histopatologie, PH: interpretace výsledků autopsie a histopatologie, ZT: psaní rukopisu. **Financování:** Žádné. **Čestné prohlášení o souhlasu rodiny (pozůstalých) s publikací kazuistiky:** Já, MUDr. Zdeněk Turek, Ph.D., čestně prohlašuji, že dne 27. 11. 2024 jsem telefonicky hovořil s matkou zemřelého, vysvětlil jsem jí účel publikace v podobě předání zkušeností včetně současných léčebných možností, zdůraznil jsem absolutní anonymitu stran osoby i místa. S otištěním kazuistiky matka zemřelého s výše uvedeným zdůvodněním souhlasila.

LITERATURA

- Liechti ME, Vollenweider FX. Acute psychological and physiological effects of MDMA („Ecstasy“) after haloperidol pretreatment in healthy humans. *Eur Neuropsychopharmacol*. 2000 Jul;10(4):289-95. doi: 10.1016/S0924-977X(00)00086-9.
- Mascaro BI, Aznar BA, Serrano GJL. MDMA „Extasis“: Revision Y Puesta Al Dia. *Rev Esp Drogodep*. 1991;16(2):91-101.
- Shaper AG. Walking on the moon. *Lancet*. 1996;347:207-208.
- Downing J. The psychological and physiological effects of MDMA on normal volunteers. *J Psychoactive Drugs*. 1986 Oct-Dec;18(4):335-40. doi: 10.1080/02791072.1986.10472366.
- Greer G, Tolbert R. Subjective reports of the effects of MDMA in a clinical setting. *J Psychoactive Drugs*. 1986 Oct-Dec;18(4):319-27. doi: 10.1080/02791072.1986.10472364.
- Grinspoon L, Bakalar JB. Can drugs be used to enhance the psychotherapeutic process? *Am J Psychother*. 1986 Jul;40(3):393-404. doi: 10.1176/appi.psychotherapy.1986.40.3.393.
- Muniesa H, Royo P. Hepatitis aguda tras consumo de extasis. *Rev Esp Enf Digest*. 1995;87(9):681-683.
- Matsumoto RR, Seminerio MJ, Turner RC, Robson MJ, Nguyen L, Miller DB, et al. Methamphetamine-induced toxicity: an updated review on issues related to hyperthermia. *Pharmacol Ther*. 2014 Oct;144(1):28-40. doi: 10.1016/j.pharmthera.2014.05.001. Epub 2014 May 14. PMID: 24836729; PMCID: PMC4700537.
- Kershaw C, Budd T, Kinshott G, et al. The 2000 British Crime survey, England and Wales. *Home Office Statistical Bulletin*. London: British Home Office; 2000.
- Gore SM. Fatal uncertainty: death-rate from use of ecstasy or heroin. *Lancet*. 1999 Oct 9;354(9186):1265-6. doi: 10.1016/S0140-6736(99)02729-4.
- Traub SJ, Hoffman RS, Nelson LS. The „ecstasy“ hangover: hyponatremia due to 3,4-methylenedioxymethamphetamine. *J Urban Health*. 2002 Dec;79(4):549-55. doi: 10.1093/jurban/79.4.549.
- Moritz ML, Kalantar-Zadeh K, Ayus JC. Ecstasy-associated hyponatremia: why are women at risk? *Nephrol Dial Transplant*. 2013 Sep;28(9):2206-9. doi: 10.1093/ndt/gft192. Epub 2013 Jun 26.
- Ferigolo M, Machado AG, Oliveira NB, Barros HM. Ecstasy intoxication: the toxicological basis for treatment. *Rev Hosp Clin Fac Med Sao Paulo*. 2003 Nov-Dec;58(6):332-41. doi: 10.1590/S0041-87812003000600008. Epub 2004 Jan 28. PMID: 14762493.
- Henry JA, Jeffreys KJ, Dawling S. Toxicity and deaths from 3,4-methylenedioxymethamphetamine („ecstasy“). *Lancet*. 1992 Aug 15;340(8816):384-7. doi: 10.1016/0140-6736(92)91469-o.
- Hsu A, Granneman GR, Bertz RJ. Ritonavir. Clinical pharmacokinetics and interactions with other anti-HIV agents. *Clin Pharmacokinet*. 1998 Oct;35(4):275-91. doi: 10.2165/00003088-199835040-00002. Erratum in: *Clin Pharmacokinet* 1998 Dec;35(6):473.
- Henry JA. Ecstasy and the dance of death. *BMJ*. 1992 Jul 4;305(6844):5-6. doi: 10.1136/bmj.305.6844.5.
- Henry JA, Jeffreys KJ, Dawling S. Toxicity and deaths from 3,4-methylenedioxymethamphetamine („ecstasy“). *Lancet*. 1992 Aug 15;340(8816):384-7. doi: 10.1016/0140-6736(92)91469-o.
- Liakoni E, Dolder PC, Rentsch K, Liechti ME. Acute health problems due to recreational drug use in patients presenting to an urban emergency department in Switzerland. *Swiss Med Wkly*. 2015 Jul 28;145:w14166. doi: 10.4414/smw.2015.14166. PMID: 26218967.
- McAllen KJ, Schwartz Dr. Adverse drug reactions resulting in hyperthermia in the intensive care unit. *Crit Care Med*. 2010 Jun;38(6 Suppl):S244-52. doi: 10.1097/CCM.0b013e3181dda0d4.
- Liechti ME. Effects of MDMA on body temperature in humans. *Temperature (Austin)*. 2014 Oct 31;1(3):192-200. doi: 10.4161/23328940.2014.955433.
- Figurasin R, Lee VR, Maguire NJ. 3,4-Methylenedioxymethamphetamine (MDMA) Toxicity. [Updated 2024 Jan 17]. In: StatPearls. Treasure Island (FL): StatPearls Publishing; 2024 Jan. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/books/NBK538482/>.
- Lang CN, Sommer MJ, Neukamm MA, Staudacher DL, Supady A, Bode C, et al. Use of the CytoSorb adsorption device in MDMA intoxication: a first-in-man application and in vitro study. *Intensive Care Med Exp*. 2020 Jun 15;8(1):21. doi: 10.1186/s40635-020-00313-3. PMID: 32542550; PMCID: PMC7295925.
- Nikoomanesh K, Phan AT, Choi J, Arabian S, Neeki MM. Dantrolene Administration in the Management of the Prehospital Patient with Methylenedioxymethamphetamine Overdose: A Case Series and Literature Review. *Case Rep Crit Care*. 2022 Aug 27;2022:5346792. doi: 10.1155/2022/5346792. PMID: 36065452; PMCID: PMC9440799.
- Grunau BE, Wiens MO, Brubacher JR. Dantrolene in the treatment of MDMA-related hyperpyrexia: a systematic review. *CJEM*. 2010 Sep;12(5):435-42. doi: 10.1017/s1481803500012598.
- Watson JD, Ferguson C, Hinds CJ, Skinner R, Coakley JH. Exertional heat stroke induced by amphetamine analogues. Does dantrolene have a place? *Anaesthesia*. 1993 Dec;48(12):1057-60. doi: 10.1111/j.1365-2044.1993.tb07526.x. PMID: 7904429.
- Hall AP, Henry JA. Acute toxic effects of „Ecstasy“ (MDMA) and related compounds: overview of pathophysiology and clinical management. *Br J Anaesth*. 2006 Jun;96(6):678-85. doi: 10.1093/bja/ael078.
- Lang J, Dettmeyer RB, Henn V, Birngruber CG, Veit F. Fatal Ecstasy-induced malignant hyperthermia with rhabdomyolysis. A case report. *Romanian Journal of Legal Medicine*. 2016;24:212-215.