

ÚVOD:

Akutní intoxikace jsou poměrně častým důvodem k hospitalizaci a asi 15% z těchto stavů vyžaduje intenzivní péči¹. Otrava blokátory kalciových kanálů (BKK) je považována za jednu z nejzávažnějších a nejhůře léčitelných otrav v současnosti (až 30% úmrtnost). Tím, že negativně ovlivňují vstup vápníkových iontů do svalových buněk srdce, cév a nervových buněk, způsobují periferní vazodilataci, zpomalení vedení vzruchu srdečním svalem, zpomalení sinoatriálního a atrioventrikulárního převodu vzruchu, což může vyústit v AV-blokádu a nebo až srdeční zástavu. Retardované formy léku jsou při otravě záložnější o to, že se toxický účinek projeví až se zpožděním a je prolongovaný (až 48 hodin). Léčebné možnosti u těchto otrav jsou pouze podpůrné, za antidotum lze považovat kalcium.

Kazuistika:

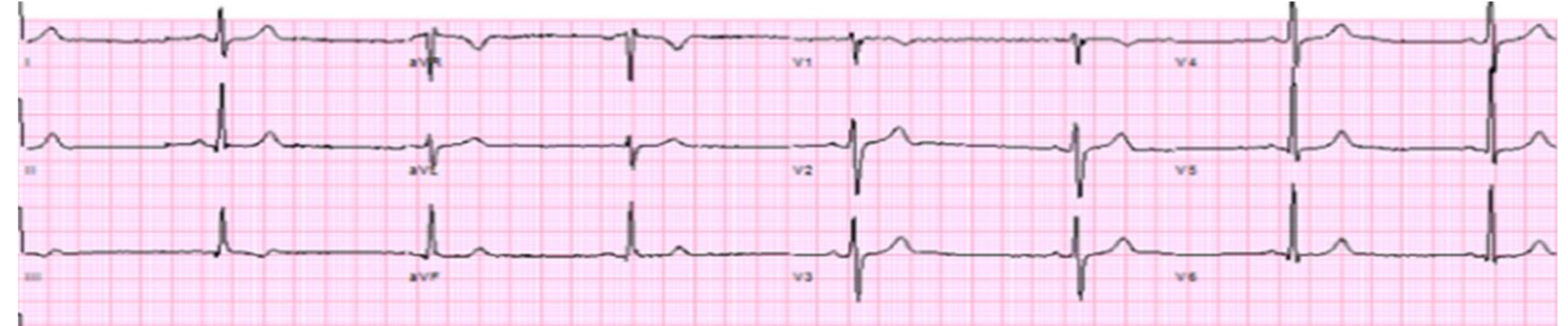
Pro akutní nedostatek jipových lůžek je z interního příjmu v 04:00 ráno na intermediální jednotku plicní kliniky (IMED TRN) odeslán 48-letý pacient s anamnézou arteriální hypertenze, který se pokusil o suicidium požitím 30 tablet Isoptinu 240 mg, 24 tablet paracetamolu a několik tablet ibalginu. Tablety užil již v předcházející den v dopoledních hodinách a pro rozvoj údajné hematemézy v nočních hodinách nakonec volá RZP.

Proběhla konzultace s Toxikologickým centrem, toxická dávka verapamilu je 5 mg/kg, nemocný pozřel až 48 mg/kg. Toxická hladina paracetamolu je 200 mg/kg a u ibalginu 300 mg/kg. Pro velký časový odstup od požití není indikována laváž žaludku ani podání aktivního uhlí. Zajímavý a důležitý je údaj, že požití více tablet najednou může být spojeno s jejich vzájemným splením do tabletového rezervoáru, který se v trávicím traktu chová zcela nepředvídatelně z hlediska rychlosti a množství uvedené substance.

Anamnéza:

OA: arteriální hypertenze
nyní dle RZP 3x hemateméza
FA: Tezeo, Isoptin
AA: pacient žádnou alergii neudává
Abúzy: kuřák 25 let 30 cig/den
SPA: zedník
Výška: 178 cm **Váha:** 100 kg

Obr. č.1. Vstupné EKG: SR, bradykardie 40/min



Vstupní kapilární krevní plyny po přijetí na IMED : pH 7,45 Laktát 10 mmol/l Hb 102 g/l
Jaterní amylázy: ALT: 4,95 u,kat/l, AST: 1,42 u,kat/l, GGT: 17,26 u,kat/l ALP: 5,05 u,kat/l

Průběh na IMED TRN (04:00 – 11:45)

Při přijetí je pacient spontánně ventilující, GCS 15, ale dochází k progresi hypotenze (70/40 mmHg), pro kterou je zahájena tekutinová resuscitace (20 ml/kg/h), následně provedena kanylace ČŽK via jugularis l. sin a zahájena i podpora oběhu noradrenalinem (0,15 µg/kg/min), která v průběhu 7 hodin od přijetí eskaluje až do dávky 3,5 µg/kg/min. Pro kontinuální sinusovou bradykardii je při poklesu HR pod 40/min podáván Atropin, celkem podáno frakcionovaně 3 mg i.v. V laboratorním obraze se rozvíjí těžká metabolická acidóza s hodnotou laktátu nad 10 mmol/l, při snaze o její korekci podáno 100 ml 8,4% bikarbonátu. Rozvíjí se oligoanurie. Pro celkovou alteraci klinického stavu je pacient v dopoledních hodinách přeložen na ARO.

1. den na KARIM RES 2 od 11:45:

Při přijetí na ARO je pacient již výrazně hemodynamicky nestabilní, na vysoké podpoře katecholaminy NOR 3,5 µg/kg/min, Vasopressin 6 j/h. Pacient intubován a následně napojen na UPV.

Promptně doplněné bed-side ECHO (obr. č. 2) prokázalo dobrou kinetiku srdečních oddílů s dostatečným CO (VTI 26-30, CO 7,5-8 l/min). Vzhledem k intoxikaci BKK byli pacientovi podány 4 amp. Calcium glukonicum i.v. a jako antidotum paracetamolu byl podán N-acetylcystein v dávce 150 mg/kg i.v. a provedena celková střevní laváž.

Pro pokračující refrakterní bradykardii pacienta zajišťujeme transvenózní stimulaci v režimu V00 100/min. Jako rescue postup u progredujícího refrakterního cirkulačního šoku byla v 18:00 podána i methylenová modř v dávce 2 mg/kg. Už během podávání dochází k postupné hemodynamické stabilizaci se snižováním vazopresorické podpory.

Při kontrolním ECHO v 19:00 je patrné postupné snižování CO a proto podán Simdax, ale s minimálním efektem. Pro počínající diskinézu a progredující hypotenzi s minimální reakcí na katecholaminy, rozhodnuto o napojení pacienta na VA ECMO cestou pravé a. femoralis 21F a v. femoralis 29F s iniciálním krevním průtokem 4,5l/min.

Další průběh hospitalizace na KARIM RES 2:

Druhý den hospitalizace se pacientův celkový stav promptně zlepšil a dávky presorů byly sníženy: weaning NOR až na 0,68 µg/kg/min a Vasopressin 4 IU/h z původních 6IU/h.

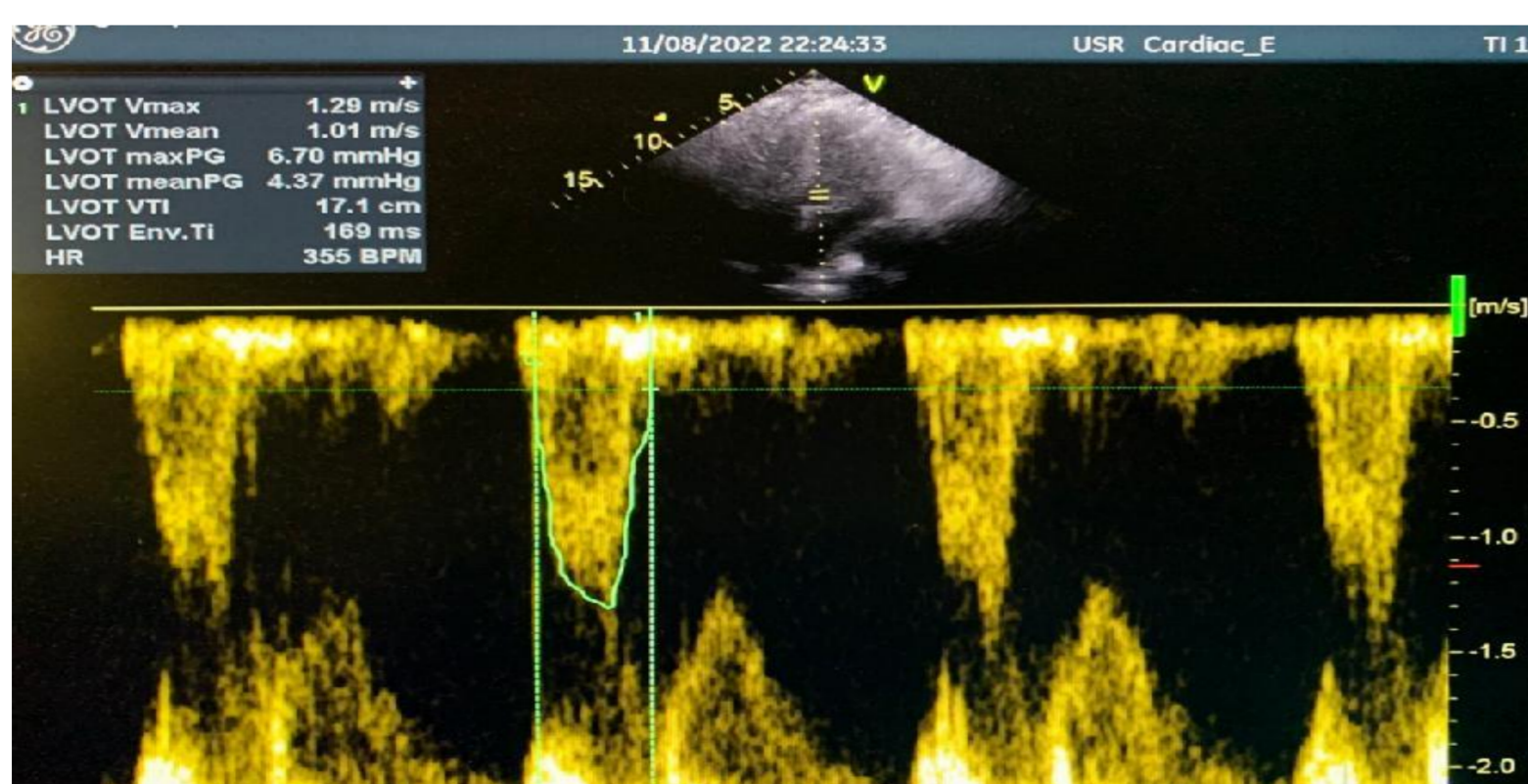
Podařilo se obnovit i vlastní sinusový rytmus pacienta s HR 80/min a byla odpojena komorová stimulace.

Kontrolní ECHO prokázalo dobrou kinetiku srdečních oddílů a zvýšení CO na 4,8 l/min. Postupně se obnovila i diuréza.

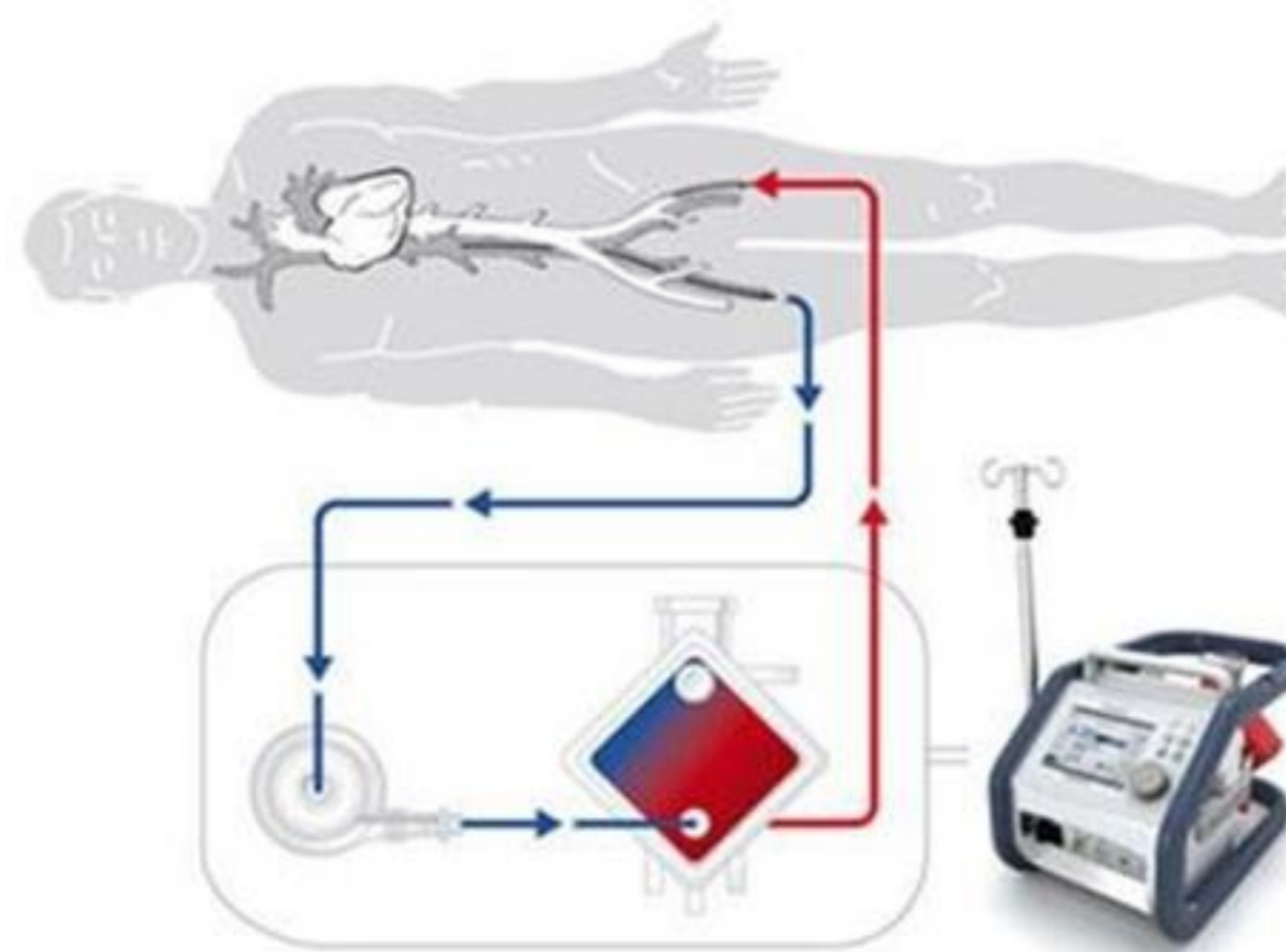
Výsledky z toxikologie prokázaly hraniční toxickou hodnotu hladiny verapamilu 995 ng/ml - toxická hladina je nad 1000 ng/ml .

Pacient byl z VA- ECMO nekomplikovaně odpojen v dopoledních hodinách čtvrtého dne hospitalizace. V odpoledních hodinách byl následně nekomplikovaně extubován. Další průběh hospitalizace probíhal bez komplikací.

Na šestý den hospitalizace byl k pacientovi přizván paliativní tým, který pacientovi pomohl získat nadhled nad proběhlou situací. Po ukončení zdejší hospitalizace mu byla navržena psychiatrická léčba ve FN Bohnice, se kterou pacient ochotně souhlasil.



Obr. č.2 : Bed side echokardiografie s přehledem srdečních parametrů



Obr. č.3: Schéma zapojení VA-ECMO

Diskuse:

VA-ECMO je velmi efektivní metoda u mnoha různých intoxikací a otrava verapamilem se zdá být vhodnou indikací.

Methylenová modř jako tzv. non-adrenergní vazopresor je stále častěji užívána jako tzv. „rescue“ léčba v případě refrakterního šoku. Mechanismus jejího účinku spočívá v interferenci se signální cestou oxidu dusnatého v periferních cévách, specificky v inhibici tvorby cyklického guanosin-fosfát mononukleotidu a ve svém důsledku pak v periferní cévní vazokonstrikci². U našeho pacienta na VA-ECMO, těžce hypotenziho i přes maximální nor-adrenergní i non-adrenergní podporu (vasopresin, kortikoidy), vedla k dosažení adekvátních perfuzních tlaků (MAP 70 mmHg) již bolusová dávka 2 mg/kg. Závěrem lze konstatovat, že včasné napojení na extrakorporální membránovou oxygenaci spolu s podáním methylenové modři může úspěšně zvrátit progredující vazoparalýzu při refrakterním šoku i u pacientů s maximální vazopresorickou podporou.

Závěr:

V prezentované kazuistice jsme popsali průběh těžké intoxikace blokátory kalciových kanálů v kombinaci s analgetiky, kde včasné napojení na VA ECMO spolu s podáním metylénové modři bylo jedinou možnou metodou záchranu života pacienta při refrakterním kardiogenním šoku.

Seznam použité literatury:

- Ševčík P. Intoxikace. In: Ševčík P, et al. Intenzivní medicína, 3. vydání. Praha: Galén 2014; 795–825.
- Lewis, Justin, et al. "The recommendation and use of extracorporeal membrane oxygenation (ECMO) in cases reported to the California Poison Control System." Journal of Medical Toxicology 15.3 (2019): 169-177
- Požizka M., Kunstýř J., Kopecký P., Balík M.: Úspěšné použití methylenové modři u pacienta v refrakterním šoku na veno-arteriální extrakorporální membránové oxygenaci. Anesteziologie a intenzivní medicína 2017. s.:305-308