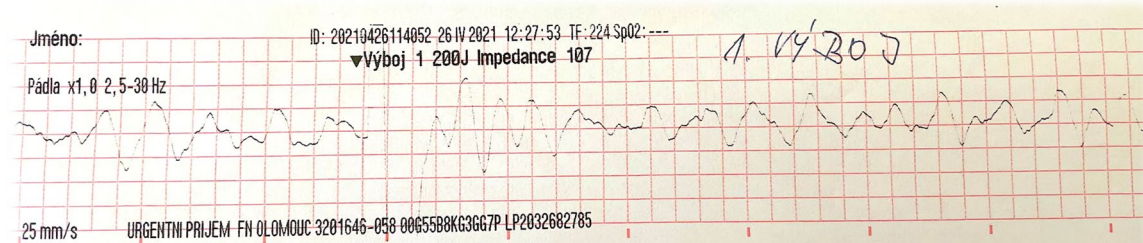


Zemřít pro krásu

Kateřina Dostálová, Hynek Fiala



Bylo nebylo...



- Muž, 32 let, zdráv, obezita, bez alergií, bez chronické medikace, ráno byl v pořádku
- 10:46 hod si volá ZZS pro bolesti na hrudi a stav po kolapsu
- 10:51 hod na místě RLP (Šternberk)
 - pac. leží na zemi, při vědomí, cyanotický, vedle leží pokálené kalhoty, zvládl se převléknout...
 - Udává bolest na hrudníku, náhle tonicko-klonické křeče, zástava oběhu, nehmatný pulz, na monitoru PEA
 - Zahájena rozšířená KPR s LUCASem, OTI, UPV, PVK, Adrenalin, analgosedace, relaxace, volumoterapie, zornice miotické
- Za kont. KPR po avízu transport ad emergency OUP FN Olomouc, během transportu refrakterní FiK – 5x defibrilován

Předání na OUP Emergency



- Před příjezdem pacienta **svolán ECMO tým**
- Při převzetí v 11:50 hod
 - A – OTI 8,5, fixace 23 cm v koutku
 - B – UPV v režimu IPPV, FiO₂ 1,0, SpO₂ neměřitelná, vážne levý hrudník, sklípkové dýchání
 - C – asystolie, kontinuální KPR, prodloužený kapilární návrat
 - D – coma, GCS 3
 - E – TT 36,2°C, cyanotický s prominující „modrou maskou“, bez eflorescencí
- Pokračováno v **rozšířené KPR**, zajištěna další PVK
- Z dokumentace NIS pouze dysurické potíže a 3 návštěvy psychiatrické amb. pro nespavost s Dg. Porucha přizpůsobení

Laboratoř + ECMO na OUP



RADIOMETER ABL 800 FLEX

ABL825 OUPEM VÝSLEDEK PACIEN Full panel - S 195µL 11:56 26.4.2021 27000

Identifikace
I.D. pacienta
Typ vzorku Venózní
T 36,2 °C
FO2(I) 100,0 %
Jméno pacienta
Příjmení pacienta
Operátor
Formát výsledku OUPEM-FNOL

MUDr. Kamila Dostáková, Ph.D. 0628

Hodnoty krevních plynů

↓ pH	7,010	[7,350 - 7,450]
↓ pCO2	10,3 kPa	[4,67 - 6,40]
↓ pO2	2,00 kPa	[11,7 - 14,4]

Hodnoty korigované na teplotu

pH(T).c	7,019	
pCO2(T).c	9,89 kPa	
pO2(T).c	1,89 kPa	

Acido-bazický status

↓ cHCO3-(P.st).c	11,8 mmol/L	[22,5 - 26,9]
↓ cHCO3-(P).c	18,5 mmol/L	[24,0 - 31,0]
↓ ABE.c	-15,3 mmol/L	[-2,7 - 2,5]

Hodnoty elektrolytů

cNa+	137 mmol/L	[- -]
cK+	2,9 mmol/L	[- -]
cCl-	112 mmol/L	[- -]
cCa2+	1,26 mmol/L	[- -]
? cCa2+(7.4).c	mmol/L	[- -]

Hodnoty metabolitů

↑ cGlu	24,8 mmol/L	[3,0 - 5,6]
↑ cLac	8,6 mmol/L	[0,5 - 2,2]

Hodnoty oximetrie

ctHb	156 g/L	[135 - 175]
Hct.c	47,9 %	[35,0 - 50,0]
↓ sO2	10,2 %	[95,0 - 99,0]
↓ FO2Hb	9,8 %	[94,0 - 98,0]
↑ FCOHb	2,6 %	[0,5 - 1,5]
FMetHb	1,5 %	[0,0 - 1,5]

RADIOMETER ABL 800 FLEX

ABL825 OUPEM VÝSLEDEK PACIEN Full panel - S 195µL 12:53 26.4.2021 27001

Identifikace
I.D. pacienta
Typ vzorku Arteriální
T 36,2 °C
FO2(I) 70,0 %
Jméno pacienta
Příjmení pacienta
Operátor
Formát výsledku OUPEM-FNOL

MUDr. Kamila Dostáková, Ph.D. 0628

Hodnoty krevních plynů

↓ pH	7,106	[7,350 - 7,450]
pCO2	5,49 kPa	[4,67 - 6,40]
↑ pO2	45,6 kPa	[11,7 - 14,4]

Hodnoty korigované na teplotu

pH(T).c	7,116	
pCO2(T).c	5,28 kPa	
pO2(T).c	45,1 kPa	

Acido-bazický status

↓ cHCO3-(P.st).c	12,2 mmol/L	[22,5 - 26,9]
↓ cHCO3-(P).c	12,4 mmol/L	[24,0 - 31,0]
↓ ABE.c	-16,3 mmol/L	[-2,7 - 2,5]

Hodnoty elektrolytů

cNa+	135 mmol/L	[- -]
cK+	4,6 mmol/L	[- -]
cCl-	113 mmol/L	[- -]
cCa2+	1,05 mmol/L	[- -]
? cCa2+(7.4).c	mmol/L	[- -]

Hodnoty metabolitů

↑ cGlu	29 mmol/L	[3,0 - 5,6]
↑ cLac	11,2 mmol/L	[0,5 - 2,2]

Hodnoty oximetrie

ctHb	110 g/L	[135 - 175]
↓ Hct.c	33,9 %	[35,0 - 50,0]
sO2	98,9 %	[95,0 - 99,0]
FO2Hb	94,4 %	[94,0 - 98,0]
↑ FCOHb	3,0 %	[0,5 - 1,5]
↑ FMetHb	1,6 %	[0,0 - 1,5]

Status kyslíku

FShunt.e	7,9 %	[- -]
PO2(A).e	59,19 kPa	[- -]
PO2(A-a).e	13,58 kPa	[- -]
Rl.e	30 %	[- -]

• Odebrána laboratoř

- KO+dif (leu 22), kompletní koagulace (aPTT 39,7), DD 6870)
- Biochemie – Na, K (3,12), Cl, U, Kr (134), jaterní testy (lehce elev. transaminázy), osmolalita (305), Troponin I (35), glu (25)
- Venózní ABR + ionty + Hb
- Toxikologie
- Napojeno VA-ECMO (a+v. femorales l. sin) ve 12:21 hod, obtížnější přístup při obezitě s nutnou preparací cév

Diagnostika + zajištění + terapie na OUP

• Bedside echo kordio

- Vyšetření za kont. resuscitace, v průběhu napojení na ECMO
- Špatně vyšetřitelné pro obezitu, v PLAX bez významné dilatace PK
- Při detekci spontánního rytmu těžká difuzní hypokineza LK s akinezou spodní a posterioerní stěny, EF LK cca 10 %, Ao a Mi chlopně bez významné patologie

• Zajištění invazivních vstupů

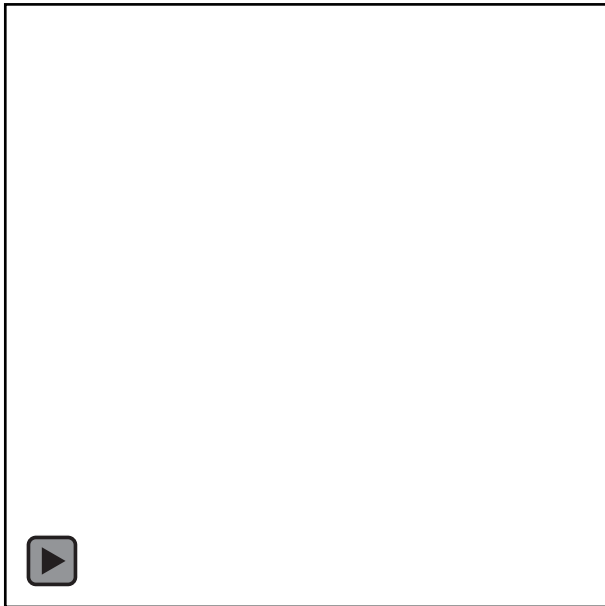
- PVK, PMK
- Pod UZV IAK via a. rad. l. sin, Tri-CVK via v. subcl. l. dx

• Terapie

- Isolyte 4 x 1000 ml i.v. + do jednoho KCl 7,45% 20ml, Adrenalin celkem 9 mg i.v., Arduan 8 mg i.v., NHC 8,4% 2x 80 ml i.v., Heparin 10 tis IU i.v., Amiodaron 300 mg i.v., Ampicilin/sulbactam 3g i.v., defibrilační výboj 200 J, Sufentanil kont. i.v., Propofol kont. i.v., Noradrenalin kont. i.v.



Diagnostika



- **Selektivní koronarografie**
 - Bez stenóz, negativní koronarografie u pac. po KPR nejasné etiologie
- **CT mozku**
 - Rozvíjející se difuzní edém mozku, bez hemoragie. Komorový systém štíhlý, střední čára bez přesunu, bazální cisterny zachovány.



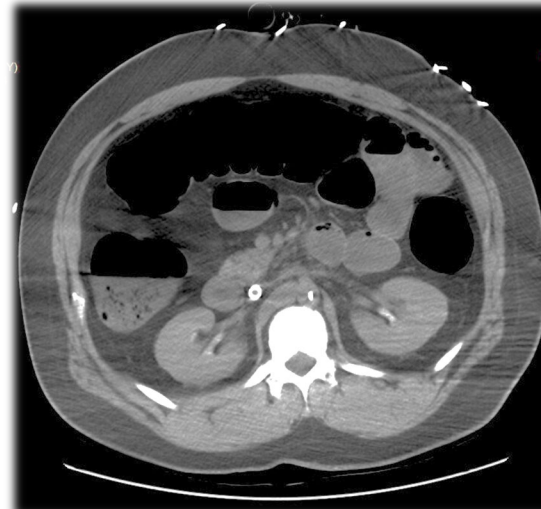
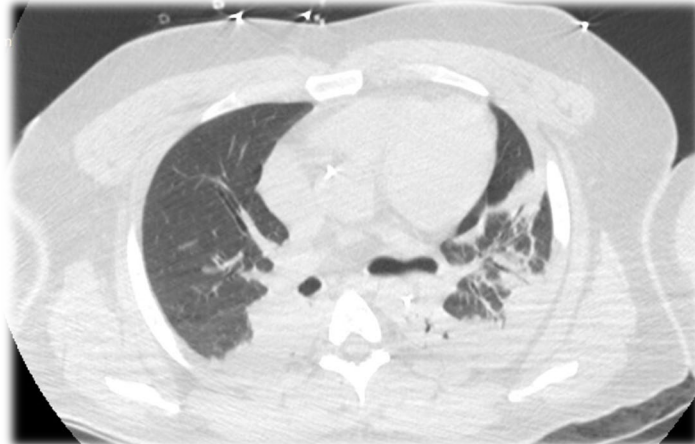
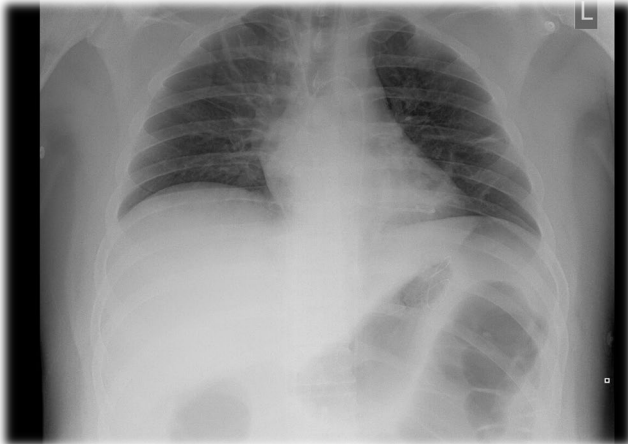
Diagnostika

- CT hrudníku

- Dorzálně konsolidace – aspirace + hypostatické změny, susp. pozánětlivé změny. Bez PNO či fluidothoraxu. Perikard bez výpotku. Fr. žeber po resuscitaci

- CT břicha

- Kanyla v DDŽ, obraz nastupující paralýzy GIT, bez PNP či ascitu. Parenchymatózní orgány bez patologie.



**WHAT
NOW?**



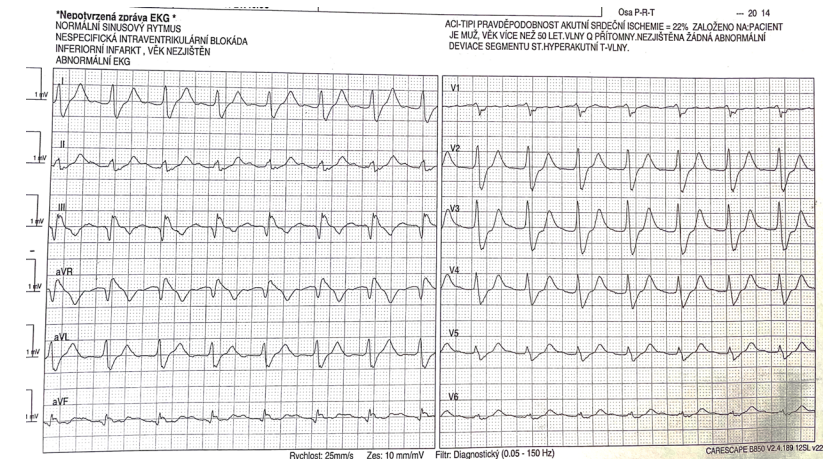
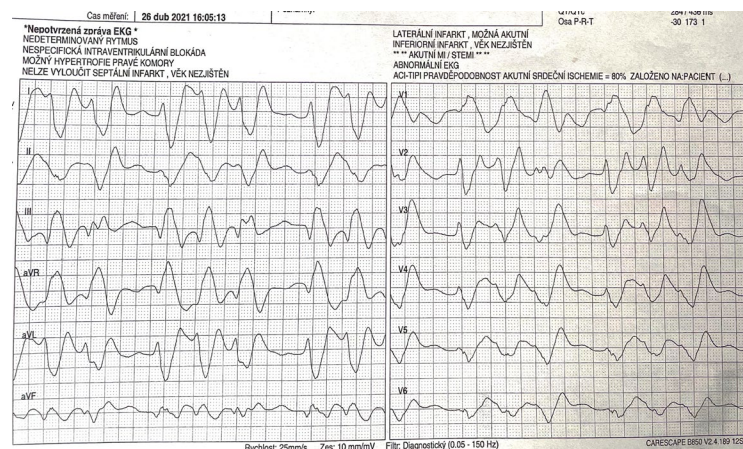
Zdroj zahradacentrum.cz

Rozuzlení příběhu...

- **Výsledky toxikologie (16:20 h)**
 - 1) alkohol i ethylenglykol negativní
 - 2) medikamenty – paracetamol negativní, pozitivní midazolam (od ZZS) a kofein v minimálním množství
 - 3) **pozitivní alkaloid tisu červeného Taxin B**

- Pacient k přijetí na **KCH JIP** k další terapii na ECMO s Dg. Stp. protrahované rozšířené resuscitaci při intoxikaci tiselem červeným, incip. edém mozku, respirační insuficience

Přijetí na KCH JIP



- Od rodiny doplněna informace snad o pokusu o T. S., bez dostupné dokumentace a bližších informací, v poslední době snad popíjel čaj z odvaru z jehličí tisu červeného, protože slyšel, že se po něm hubne...
- DEN 1
 - digifab i.v., analgosedace, UPV, ECMO, heparin, substituce ERD a FFP, antiedematozní terapie, podpora oběhu NOAD v nízké dávce...
 - Doplněn odběr moči a žaludečního obsahu k vyšetření toxikologie – prokázána přítomnost taxinu B
 - Mydriáza 6/6 mm bez foto, GCS 3, Ramsay 2
 - EKG – nejasný rytmus – široké komplexy, ve 20h nastolen SR (9 h po zástavě oběhu), udržen

KCH JIP

• DEN 2

- Analgosedace STOP
- Explantace ECMO
- Toxikologie – v moči i séru nadále přítomen taxin

• DEN 3

- Neurolog – areflexie nad C1
- Zadržaná terapie, DNR

• DEN 4

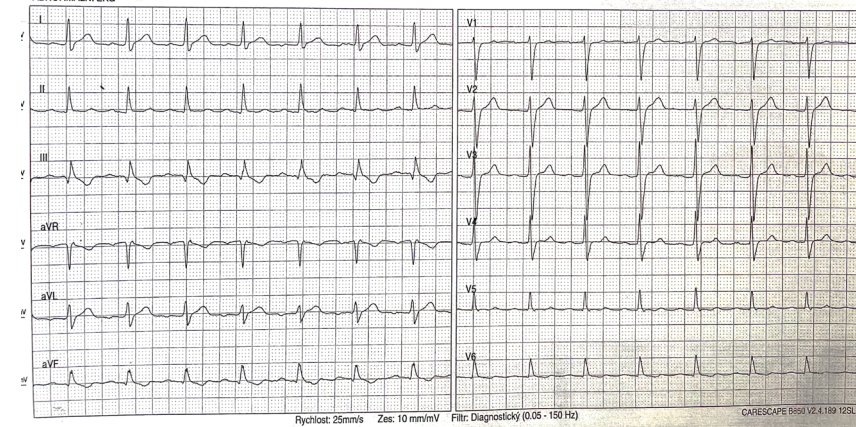
- Informování rodiny v přítomnosti interventa, rozloučení

• DEN 5

- PAG mozkových tepen – stop perfúze nad C1, 7:21 exitus letalis

Neotvrzená zpráva EKG
NORMÁLNÍ SINUSOVÝ RYTMUS
NESPECIFICKÉ ZPOZDĚNÍ KOMOROVÉHO VEDENÍ
ABNORMÁLNÍ VLNKY T, ZVÁŽIT INFERIORNÍ ISCHÉMII
ABNORMÁLNÍ EKG

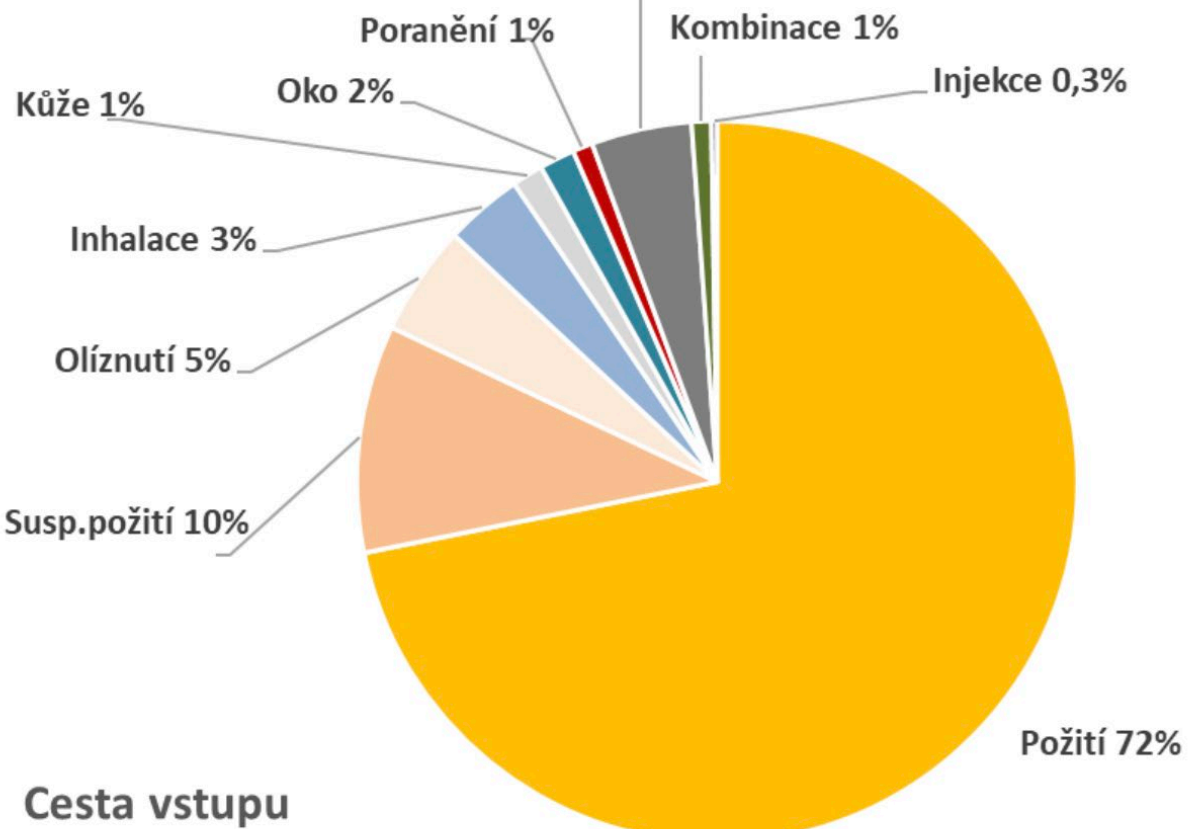
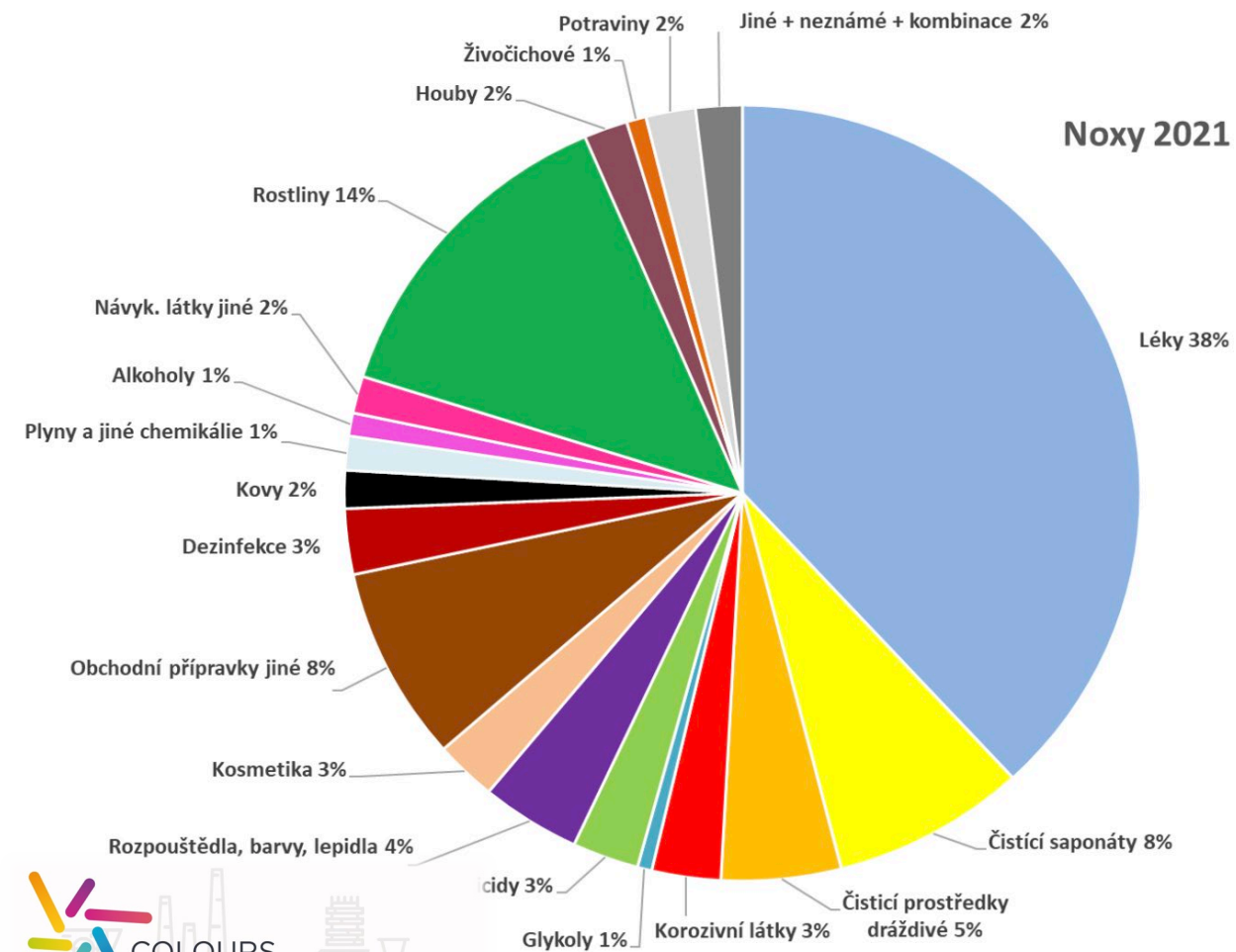
ACI-TIPÍ PRAVDĚPODOBNOST AKUTNÍ SRDEČNÍ ISCHÉMIE = 14% ZALOŽENO NA PACIENT
JE MUŽ, VĚK VÍCE NEŽ 50 LET, NEZJIŠTĚNA VÝRAZNÁ VLNA Q, NEZJIŠTĚNA ŽÁDNÁ
ABNORMÁLNÍ DEVIACE SEGMENTU ST-T-VLNKY JSOU INVERTOVÁNY O 1-5 MM.



Happy endem příběh bohužel vždy nekončí...

Toxikologické informační středisko

Noxy 2021



Cesta vstupu

Tis červený (*Taxus baccata*)



Zdroj zahradacentrum.cz



Foto Romana Rybková

• Rostlina

- Mladé větvičky zelené, později hnědozelené; celá rostlina prudce jedovatá včetně kónických semen, pouze dužnatý červený aril obalující semeno jedovatý není, často slouží jako potrava ptákům, kunám, liškám či medvědům

• Výskyt

- Rozšířen v celé Evropě od severní Afriky až po Irán, na západě zasahuje do Británie a Irska, na severu pak do Skandinávie a Pobaltí. Vyhovují mu vlhčí stinná až polostinná stanoviště, suťové stinné lesy, skalnaté údolí řek, je vysazován v parcích, hřbitovech i kolem hříšť. V České republice patří tis mezi silně ohrožené druhy rostlin a jeho dřevo nejcennější na sev. polokouli

• Využití/léčba

- Z našich dřevin má nejtěžší dřevo v minulosti využívané k výrobě luků, kuší, ručních nástrojů a luxusního nábytku; v řezbářství (bohatá kresba dřeva); jako kadidlo
- V lidovém léčitelství používán dříve proti vzteklině, hadímu uštknutí a střevním parazitům, často i jako abortivum
- Cytostatika (derivát paklitaxel, docetaxel) – ca ovaria, prsu, nemalob. ca plic, ca colon a pankreatu, Kaposiho sarkom



Tis červený (*Taxus baccata*)



- Toxicita

- Toxické účinky známy již ve starověku (sebevražda náčelníka Eburonů Kativolka – než aby se podřídil Římu) – sebevraždy, otrávené hroty šípů, bodných zbraní
- Zastoupeno je několik toxických složek – desítky alkaloidů, nitrily (estery cyanogenního glykosidu), efedrin a jejich silice; alkoholy, karboxylové kyseliny a jejich soli
- Nejdůležitějším toxinem jsou **taxinové alkaloidy**- taxin A, **taxin B**, milosin, lykopin, baccatin...
- Taxoly a taxany – působí jako mitotické jedy (brání degradaci buněčných mikrotubulů a interferují tak s průběhem mitózy)
- Letální dávka pro dospělého odvar z 50 – 100 g jehličí, toxicky může působit i absorpce kůží a vdechnutí pilin

Příznaky intoxikace tise m červeným

- Projevy ½ – 2 hodiny, poločas eliminace 7 – 12 hodin, eliminace játry
- GIT příznaky
 - nevolnost, bolesti břicha, slinění, zvracení, průjem – hladká sval.
- Neurologické, kožní
 - mydriáza, červené skvrnky na kůži a rtech, svalová slabost, závratě, tonicko-klonické křeče, dyspnoe, porucha vědomí
- KV projevy
 - kardiotoxické složky účinkují cestou antagonismu Na/Ca pumpy (↑ hladiny kalcia v bb myokardu ⇒ prodlužování a blokáda AV převodu)
 - působí negativně chronotropně, inotropně a dromotropně, mají výrazný proarytmogenní efekt, vyvolávají těžkou periferní vazodilataci
 - **Komorové arytmie** – tachykardie, fibrilace, hypokalémie, přechod do bradykardie s rozšířením QRS komplexu a vymizením P vlny, zástava srdce v diastole
- Jaterní a renální insuficience (nestihne se projevit), otok mozku a plic
- V laboratoři MAC, hypo- i hyperkalémie, hyponatrémie



Kazuistiky z literatury

Multiorganové selhání po opakované intoxikaci tiselem červeným

MUDr. Tomáš Suchý

Koronární jednotka interního oddělení, Oblastní nemocnice Kladno

Autor popisuje průběh intoxikace tiselem červeným u mladého pacienta. Tento poměrně vzácný typ otravy má velmi vysokou mortalitu. Příčinou je významný kardiotoxický účinek taxinů. V závěru sdělení jsou stručně uvedeny dostupné terapeutické možnosti.

Klíčová slova: tis červený, taxiny, kardiotoxicita.

Multiple organ failure induced by repeated yew intoxication

The author describes the course of yew intoxication at a young patient. This relatively rare type of poisoning is associated with high mortality rate. It is caused by significant cardiotoxic effect of taxines. In conclusion the author briefly reviews available therapeutic options.

Key words: yew, taxines, cardiotoxicity.

Interní Med. 2015; 17(4): 206–207

COR ET VASA 57 (2015) e234–e238



ELSEVIER

Available online at www.sciencedirect.com

ScienceDirect

journal homepage: <http://www.elsevier.com/locate/crvasa>



Case report

Cardiotoxicity of yew

Onďřej Piskač^{a,*}, Jan Střibný^b, Hana Rakovcová^c, Martin Malý^a

^a Kardiologické oddělení Interní kliniky, Ústřední vojenská nemocnice a Vojenská fakultní nemocnice, Praha, Czech Republic

^b Vojenský ústav soudního lékařství, Ústřední vojenská nemocnice Vojenská fakultní nemocnice, Praha, Czech Republic

^c Klinika pracovního lékařství 1. lékařská fakulta, Univerzita Karlova v Praze a Všeobecná fakultní nemocnice v Praze, Czech Republic



Intoxikace tiselem červeným

Od Bohumil Pražský - 16. 11. 2012

Intoxikace organismu patří mezi velice závažné a život ohrožující stavy. Pravděpodobně každý z nás se v průběhu svého života s některou z forem intoxikací setká, přestože moderní společnost tomuto problému věnuje značnou pozornost. Vzhledem k velkému spektru toxických látek, které v dnešní době stále roste, není možné provést přesnou klasifikaci intoxikací, a hlavně nelze vytvořit jednotný a zaručený způsob prevence.

Zdraví.euro.cz

Case Reports

A FATAL CASE OF TAXUS POISONING

SEBASTIAN TRANCA, CRISTINA LAURA PETRISOR

Department of Anaesthesiology and Intensive Care, Iuliu Hațieganu University of Medicine and Pharmacy, Cluj-Napoca, Romania

Clujul Medical 2013

Smrtelná otrava tiselem červeným

Baláž P.¹, Toupalík P.¹, Havel R.², Bartoš P.¹, Staňková M.³

¹ Oddělení soudního lékařství, Pardubická krajská nemocnice

² Ordinariát soudního lékařství, Nemocnice Jablonec nad Nisou

³ Ústav soudního lékařství, FN Ostrava

SOUHRN

K otravám tiselem dochází obvykle požitím jehličí tisu nebo extraktů z něj. V druhém případě je stanovení příčiny úmrtí obtížnější. V článku upozorňujeme na okolnosti, které by mohly diagnostice napomoci, popisujeme látky obsažené v tisu, jejich účinek, význam a toxikologický průkaz.

Klíčová slova: tis červený (*Taxus baccata*) – taxin – kardiotoxicita

Taxus baccata poisoning

SUMMARY

Common yew poisoning occurs by per oral application of needles or extracts of needles usually. The determination of the cause of death is more difficult in the latter case. In our article, we advise of circumstances which could be helpful in diagnostic. In addition, we describe the substances contained in yew, their effect, importance and toxicological detection.

Keywords: Common Yew (*Taxus baccata*) – taxine – cardiotoxicity

Soud Lek 2011; 56(4): 53–55



Terapie

- Antidota nejsou známa (symptomatická léčba – atropin)
- Zamezení dalšímu vstřebávání toxinů (výplach žaludku, adsorbencia, laxativa)
- Symptomatická léčba (OTI, UPV, KPR, orgánová podpora)
- Pro podobné chemické složení s digoxinem testováno podání antidigoxinového globulinu (DigiFab) – nejednoznačný efekt
- Hemodialýza – neúčinná pro velikost molekuly a vysokou vazbu na plazmatické bílkoviny
- Dočasná transvenózní kardiostimulace – často bez efektu
- Amiodaron – při arytmogenní bouři – nejsou jednoznačná data, lidocain
- ECMO – bridge to recovery, zlepšení perfúze orgánů (včetně jater se zvýšením eliminace noxy), rychlejší elektrická stabilizace a zlepšení kontraktility myokardu, rychlejší odpojení než u AKS
- Kvalitní KPR a kvalitní PNP
- Mírná terapeutická hypotermie (neuroprotektivní efekt)



Závěrem

- Intoxikace tiselem patří mezi velmi vzácné, nicméně velmi závažné a spojené s vysokou mortalitou
- Přes dostupné moderní technologie v akutní a intenzivní péči v důsledku postischemického postižení mozku nemocní zmírají v horizontu hodin, dnů či týdnů
- Neexistuje specifická léčba otravy tiselem červeným
- Vyplatí se dodržovat osvědčené algoritmy (4 H + 4 T)



Foto Eva Francová