



# Nejčastější typy poranění jedovatými mořskými živočichy a nejběžnější alimentární intoxikace

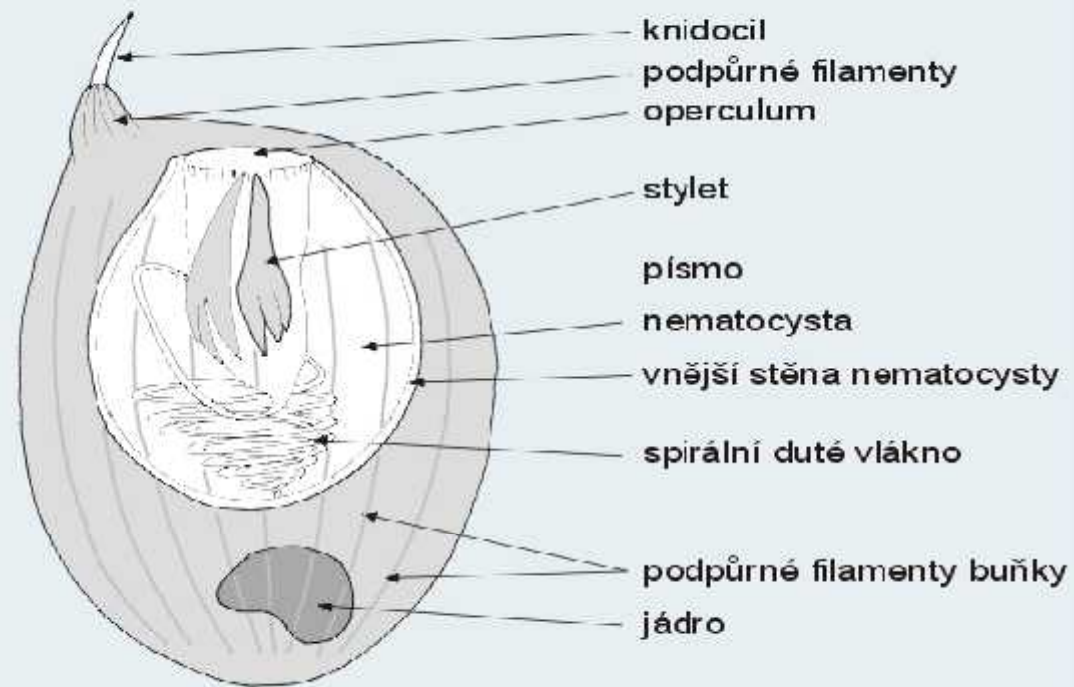
Polák P., Konrádová M., Havlíčková K.,  
Svačinka R., Svobodová Z., Husa P.

XIII. PGS kurz sepse a MODS  
Ostrava, 25.-28.1.2011



## Žahavci (*Cnidaria*):

- medúzy, trubýši, koráli, sasanky
- nematocysty – vymrštění za kořistí (dlouhé vlákno s ostny)



## Kmen Cnidaria

stavba žahavé buňky (nevystřelené)

(podle Barnes et al. 1991, upraveno)

Zdroj: Google.cz



## Medúzy („jellyfish“):

- všechna moře, hl. sub/tropy (větš. volné moře)
- nematocysty zůstávají na kůži i po přerušení kontaktu!!!
- požahat mohou i odumřelé části
- bolestivý otok, svědění, ev. puchýře – nekrózy, sval. křeče, arytmie, hypertenze, plicní edém...
- měsíce recidivující alergická urtika

## Čtyřhranka (*Chironex fleckeri*)

- nejnebezpečnější: „mořská vosa“
- sev. Austrálie
- tělo 20 cm, ramena až 10 m



Zdroj obrázků: Google.com

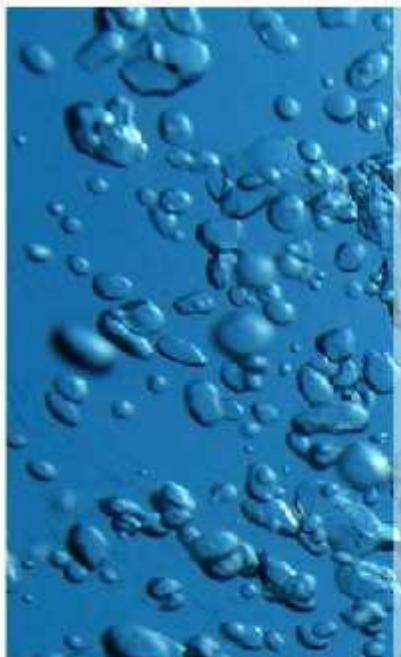


- **chirinotoxin** – supertoxin

(neurotoxin, hemolyt. toxin,  
dermonekrotický toxin)

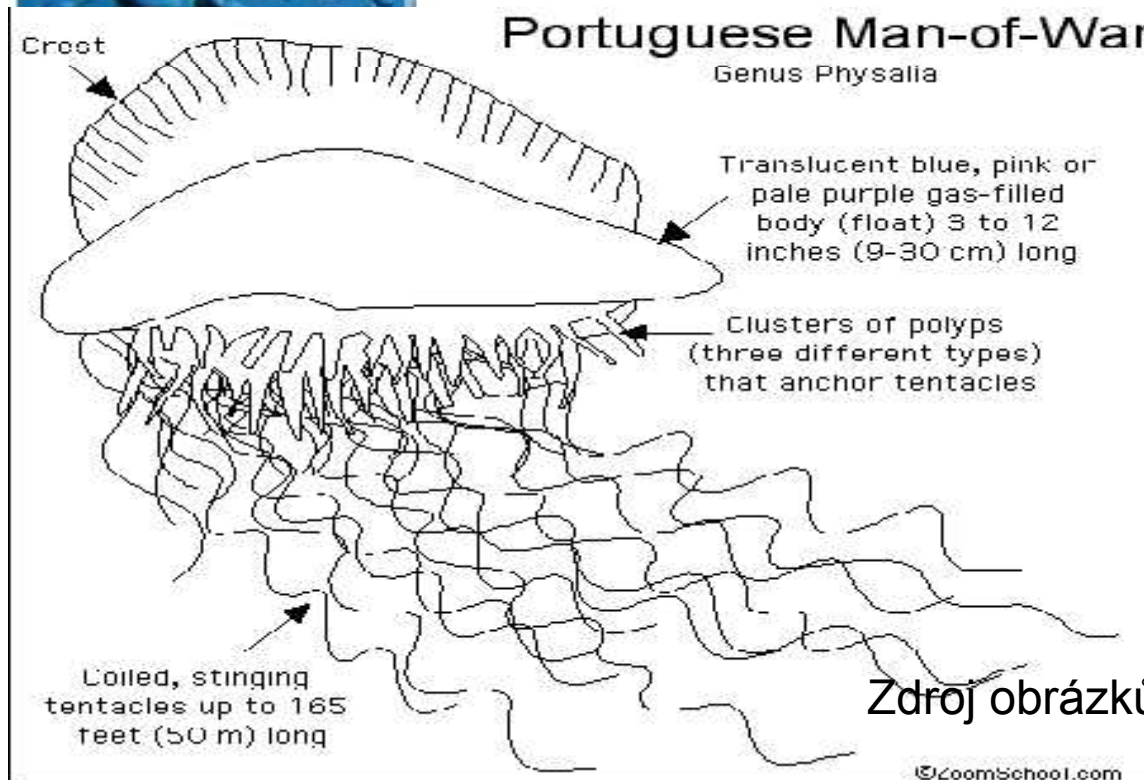
- častá respir. zástava

- u těžkých otrav antisérum



## Měchýřovka portugalská (*Physalia physalis*)

- sev. Atlantik
- ramena 30 m
- **physalitoxin** – hemolyt. toxin





Zdroj obrázků: Google.com





- imobilizace, inaktivace nematocyst octem nebo omýt mořskou vodou
- CAVE: sladká voda, alkohol, čpavek, desinfekce!!!
- ramena sejmout neživ. předmětem
- nikdy nedřít!
- ev. lok. kortikoidy, analgetika
- kompresivní obvaz



## Sasanky („sea anemone“)

- i arktické moře (až do -4000m)
- equinatoxin, metridiolyzin
- hemolytická aktivita
- léčba roztroušené sklerózy?
- pesticidní aktivita

Zdroj obrázků: Google.com





- **Korálnatci („sea coral“):**
- možné poranění i o zevní schránku
- odrhnout mýdlem, dezinfekce H<sub>2</sub>O<sub>2</sub>, ATB mast (Mupirocin, Bacitracin)
- při převazech strhávat suché vrstvy – podpora granulace (ev. Ag)





## Ostnokožci:

- ježovky, hvězdice
- pedicelárie mezi ostny
- ev. jed. žlázy

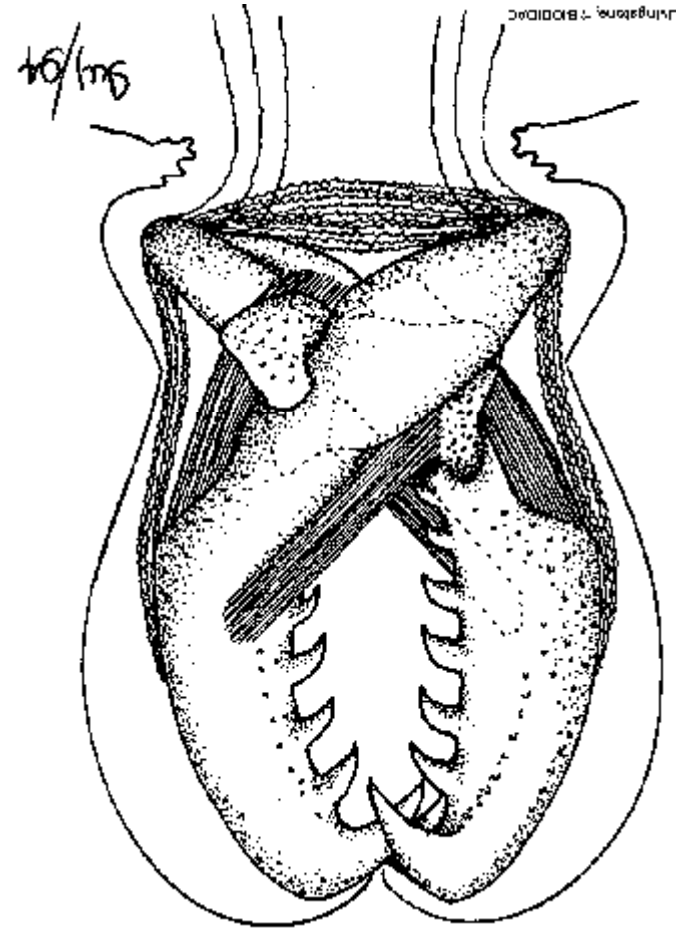


Zdroj obrázku: Google.com

## Ježovky („sea urchin“):

- mělké mořské vody
- hl. *Diadema antillarum* (Karibik)
- *Diadema setosum* (Pacifik, Rudé moře)
- celk. intox. až parézy, spasmy, arytmie

# Ježovky



Zdroj obrázků: Google.com



Zdroj obrázku: Google.com



Fig. 3 - Multiple painful nodules, edema and hyperkeratosis in the patient's hands.

Chron. granulom – zalomené ostny ježovek

Zdroj obrázků: Google.com



I. pomoc:

- potírat octem
- pigmentace max. 72h
- lok. horká lázeň 43°C





Plži:

## homolice (*Conus*)

- bodec (rostelum) s jedovou žlázou
- Indopacifik
- neurotoxin conotoxin – bolest, otok, zarudnutí, porucha polykání a vidění

I. pomoc: imobilizace  
ev. neostigmin



Zdroj obrázku: Google.com



## Hlavonožci:

- chobotnička modrokroužkovaná (*Hapalochlaena maculosa*)  
blue-ringed octopus
- pobřežní australské vody
- neurotoxin - tetrodotoxin,
- ev. obrny, silné krvácení

Zdroj obrázku: Google.com





3 týdny po poranění chobotnicí

*Octopus rubescens*

Zdroj obrázku: Google.com

## Rejnok „stingray“

- útok pouze v sebeobraně
- jed: serotonin, fosfodiesteráza
- cytotoxicita
- termolabilní
- extrémní bolest
- zřídka úmrtí (hrudník, břicho)



Zdroj obrázků: Google.com



## Jedovatí mořští hadi: vodnářovití (*Hydrophiidae*)

- vodnář, vlnožil (mořští)
- proteroglyfní
- trop. moře celého světa (hl. Pacifik)
- potentní neurotoxiny
- smrtelná dávka pro člověka 3,5 ug (z 1 uštknutí až 15 ug jedu)
- cefalea, trismus, veg. projevy, otok jazyka, arytmie, rhabdomyolýza



Zdroj obrázků: Google.com



## Jedovaté mořské ryby

- *Synanceia* – *trachynis*, *horrida*,  
*verrucosa*, *nana*, *alula*  
„stonefish“ - odranec
- *Epiichtys* – *draco*, *vipera*,  
*radiatus*, *auraneus*  
„lesser and greater weever“ -  
ostnatec



Zdroj obrázku: Google.com





- ***Hlavní účinky jedu rodu *Synanceia****
- ▶ myotoxická
- ▶ kardiotoxická
- ▶ kapilarotoxická
- lokálně vazokonstrikční a  
systémově vazodilatační účinek
- ▶ neurotoxická (včetně ireverzibilní  
depolarizace myoneurální junctiony)
- ▶ silná enzymatická aktivita  
(hyaluronidáza)
- ▶ hemolytická aktivita



- **První pomoc při podezření na poranění jedem odranců I. – přednemocniční péče**
  - horká lázeň (45°C)
  - lokální desinfekce



# První pomoc při podezření na poranění jedem odranců II. – nemocniční péče

- lokální analgésie  
CAVE vazokonstriktivní aditiva
- explorace a toaleta rány
- rtg snímek
- extrahovat zalomený osten
- širokospektrá antibiotika



- **První pomoc při podezření na poranění jedem odranců III. – nemocniční péče**
  - specifické koňské antisérum (do 48h)
    - 1 ampule na 1-2 bodnutí
    - 2 ampule na 3-4 bodnutí
    - 3 ampule při více bodnutích
  - přeočkování proti tetanu



Zdroj obrázku: [Google.com](https://www.google.com)



Zdroj obrázku: [Google.com](https://www.google.com)

Fjæsing (*Trachinus draco*)  
© Biopix.dk: N Sloth

Zdroj obrázku: Google.com





Zdroj obrázku: archív KICH FN a LF MU Brno





Copyright © 2000 Logical Images Inc.



Zdroj obrázku: Google.com



## Alimentární intoxikace mořskými živočichy:

- časté
- větš. bakteriální či virové
- nejč. *Vibrio vulnificus*, *V. parahaemolyticus*, *Aeromonas hydrophila*, *Plesiomonas shigelloides*, *Salmonella*, *Shigella*, *Campylobacter*
- viry: noro-, astro-, calici-, HAV, HEV
- toxiny: botulotoxin typu E (solené ryby)



## a) otrava ciguatera:

- maso a vnitřnosti ryb
- Karibik, Pacifik
- koncentrovaný jed planktonu (sezónní výskyt!!)
- termostabilní neurotoxin
- klin. v prům. do 6-ti hod. gastroenteritis, cefalea, myalgie, typ. disociace teplotního cití, ev. obrny, arytmie
- mortalita 12 %
- není antidotum



## b) otrava tetrodotoxinem:

- čeled' čtverzubcovitých – „fuga“
- Japonsko
- termostabilní neurotoxiny, kardiotoxiny (blok  $\text{Na}^+$  kanálů)
- do 45 min periorální parestézie, obrny, dechová tíseň
- smrt do 6-ti hod



Zdroj obrázku: Google.com



### c) makrelová otrava (skombroidní):

- makrela, tuňák, bonito
- bakterie mění histidin na histamin
- příznaky těžké „alergické“ reakce
- odezní do několika hod.
- ev. antihistaminika



#### d) mytilotoxismus – otrava měkkýši:

- slávky, ústřice, srdcovky
- hromadí v sobě toxin bičíkovců
- typ **paralytický** – saxitoxin (USA, Chile, J. Afrika)
- typ **neurotoxický** – brevetoxin (Karibik)
- typ **amnestický** – kys. domoová (USA, Kanada)
- typ **průjmový** – kys. okadaová
  
- vyvolat zvracení (mořská voda po lžičkách), žádný alkohol!!