

# Sněť slezinná (*Anthrax*)

**Autor:** Vlastimil Tomášek

## Výskyt

Do 20. století anthrax způsoboval obrovské problémy především v zemědělství, kde způsobil ztráty statisícových stád dobytka. Obyvatelstvo bohužel nebylo "ušetřeno" a jen v 17. století na následky tzv. černého moru ("black bane")- podle všeho způsobeno anthraxem- zemřelo několik tisíc lidí. Velkou nadějí se stal objev první očkovací látky Louisem Pasteurem, jedním z nejvýznamnějších vědců 19. století. To se datoval rok 1881, nicméně výraznější "podchycení" nastalo až o pár desítek let. Dnes se anthrax vyskytuje ve vyspělých zemích velmi vzácně. V Česku byl poslední případ hlášen v roce 1985. Epidemický výskyt anthraxu - převážně kožních forem u více než 10 tisíc osob - postihl Zimbabwe v letech 1979 - 1985 a Paraguay v roce 1987. V USA bylo v letech 1944 - 1994 hlášeno 224 případů kožního a 11 případů inhalačního anthraxu. V roce 2001 byly v USA rozesílány proslulé "anthraxové dopisy", nakaženo bylo 23 osob.

## Etiologie, patogeneze

Původcem anthraxu je *Bacillus anthracis*. *Bacillus anthracis*, z mikrobiologického hlediska se jedná o grampozitivní sporulující tyčky, které se in vivo řadí do řetízků (připomínající bambusovou hůl). Spory této bakterie jsou rezistentní a v půdě vydrží mnoho let (až několik desetiletí!).

Obr. 1 *Bacillus anthracis*



[http://en.wikipedia.org/wiki/Anthrax#mediaviewer/File:Bacillus\\_anthraxis\\_Gram.jpg](http://en.wikipedia.org/wiki/Anthrax#mediaviewer/File:Bacillus_anthraxis_Gram.jpg)

Spory *Bacillus anthracis* produkují anthraxový toxin, ten způsobuje hemoragickou nekrózu s edémem v místě infekce, dochází i k zvětšení lymfatických uzlin. Lymfatickou cestou se bakterie dostane do krevního oběhu a způsobuje septicko - toxický šok, vedoucí až ke kardio - pulmonálnímu selhání.

### **Příznaky**

Z pohledu místa vstupu infekce se v klinice rozlišuje několik forem. Ta nejčastější, kožní forma, tvoří u člověka cca. 95% případů. V místě proniknutí infekce se na kůži vytvoří "papula", která se během 2-6 dnů změní na vřed obklopený edémem. V případě neléčené kožní formy antraxu se úmrtnost pohybuje v rozmezí 5-20 %. Požitím kontaminované potravy se u člověka může objevit další, střevní forma. Vyskytuje se méně často, avšak je "zrádná" pro svoji relativně obtížnou diagnostikovatelnost. Při střevním antraxu se objevuje nauzea, zvracení, horečka a krvácivé průjmy. Úmrtnost je vyšší než u plicní formy a dosahuje až 50 %. Nejagresivnější je plicní forma. Stejně jako střevní forma se obtížně diagnostikuje, protože její příznaky jsou nespecifické a podobají se silné chřipce, posléze zápalu plic. U plicní formy je extrémně důležité včasné odhalení, neboť v pozdější fázi je léčba téměř neúčinná a pacient umírá během pár hodin až dnů. Úmrtnost u neléčené plicní formy dosahuje téměř 100 %.

Obr. 2 Kožní forma antraxu



<http://www.immunize.org/images/anthrax/thumbs/anthrax-1-lg.jpg>

## **Vyšetření**

Při všech formách anthraxu se odebírá krev na hemokulturu. Průkaz přítomnosti bakterií v krvi má vysokou výpovědní hodnotu. Při podezření na kožní formu anthraxu se odebírají stěry z pustul. Při gastrointestinální formě se odebírají vzorky stolice a biotický, případně pitevní materiál.

Přítomnost *Bacillus anthracis* lze prokázat mikroskopicky, např. barvením podle Grama. Specifické protilátky lze detekovat enzymovým imunovazebným testem (ELISA).

## **Léčba**

Lékem volby jsou *penicilinová antibiotika* (amoxicilin, penicilin G). V případě alergie pacienta na tato antibiotika je využíváno dalších léků (např. ciprofloxacin, doxycyklin, erytromycin). Bakterie je dále citlivá na vankomycin, aminoglykosidy nebo chloramfenikol.

## **Komplikace**

U anthraxu je obecně důležité včasné odhalení, následované vhodnou léčbou. U kožní formy se v případě nekompenzace léky bakterie velmi rychle dostane do krevního oběhu, kde může způsobit fatální důsledky. Mimo jiné se zvětší i lymfatické uzliny. U střevní formy v případě pozdní diagnózy dochází k vážnému krvácení z gastrointestinálního traktu (především z žaludku a střev). Plicní forma postupně (v případě pozdní léčby) graduje až k pneumonii (zánět plic), vysokým horečkám a meningitidě (zánět mozkových blan).

## **Praktické rady pro pacienta**

Pokud se chystáte cestovat do míst, kde se anthrax často vyskytuje a zvířata zde nejsou rutině očkována je nutné se vyhnout veškerému hospodářskému dobytku i kožešinám. Vakcíny pro člověka samozřejmě existují, nicméně nejsou primárně určeny pro "obyčejné" lidi, ale pro armádní příslušníky a vědce pracující v nebezpečných zónách.

## **Literatura**

- 1) Lékařská mikrobiologie speciální, Miroslav Votava a kol., nakl. Neptun, 2003
- 2) Lékařská mikrobiologie, Marek Bednář a kol., nakl. Marvil, 1996
- 3) <http://www.solen.sk/pdf/55e547dbb7e30d57003aadb7ed7bc41a.pdf> Přečteno 12.3.2015
- 4) [http://chealth.canoe.ca/channel\\_condition\\_info\\_details.asp?channel\\_id=1020&relation\\_id=71085&disease\\_id=284&page\\_no=1](http://chealth.canoe.ca/channel_condition_info_details.asp?channel_id=1020&relation_id=71085&disease_id=284&page_no=1) Přečteno 12.3.2015
- 4) <http://www.mayoclinic.org/diseases-conditions/anthrax/basics/prevention/con-20022705>  
Přečteno 12.3.2015