

LABORATORNÍ LISTY

č. 23/2018

Červenec 2018



Vážené kolegyně a kolegové,

v dnešním čísle laboratorních listů Vám přinášíme podrobnější informace o Aspergilóze. Příjemné čtení.

ASPERGILÓZA

Etiologie:

Původcem jsou rychle rostoucí plísně rodu *Aspergillus*, nejčastěji druhu *A. fumigatus*, méně časté jsou druhy *A. flavus* a *A. terreus*. Izoláty *Aspergillus niger* svědčí spíše o kolonizaci, ale i tento druh může vyvolat invazivní onemocnění. Kolonie aspergilů vynikají velmi pestrou škálou pigmentů – mohou být zbarveny v různých odstínech žluté, žlutozelené, zelenomodré, hnědé až černé. Mikroskopicky u aspergilů pozorujeme septované hyfy s dvojitě konturovanou stěnou a kulovitě zakončené konidiofory, na jejichž zakončení nasedají výběžky – fialidy nesoucí řetízky různě pigmentovaných konidií. Celek může připomínat kropicí konev, odtud český botanický název kropicí kůlák.

Epidemiologie:

Aspergillus je všeobecně rozšířená plíseň. Nachází se v půdě, ve vodě, v potravinách i ve vzduchu, zvláště na odumírající vegetaci. Člověk se nakazí inhalací konidií aspergila. Nebezpečí se zvyšuje při provádění stavebních prací v blízkosti nebo kontaminací vodního aerosolu. Vzácné jsou infekce vzniklé inokulací do chirurgických ran, intravenózními katetry či ortopedickými pomůckami. K infekci jsou nejvíce vnímavé osoby s imunodeficitem, jimž stačí k vyvolání onemocnění jen malé inokulum. Nejvýznamnějším rizikovým faktorem invazivní aspergilózy je prolongovaná hluboká neutropenie, která se objevuje v souvislosti s protinádorovou chemoterapií, transplantacemi a použitím kortikosteroidů.

Patogeneze:

U zdravých osob je kontrola infekce umožněna řádnou funkcí alveolárních makrofágů a dostatkem funkčních neutrofilů. Po vdechnutí konidií aspergila jsou tyto fagocytovány a k rozvoji infekce nedojde. Protilátky nemají protektivní význam.

Při invazivních infekcích bývají vstupní branou plíce. Po inhalaci konidia vyklíčí a následně dochází k invazi do plicních cév. Angioinvazivita se může projevit vznikem plicních infarktů a dále hematogenním rozsevem do jiných orgánů, zejména pak při protražované neutropenii.

Aspergily mají také značnou schopnost kolonizovat preformované dutiny v dýchacích cestách (paranasální dutiny, bronchiektázie, dutiny po vyprázdnění plicního abscesu apod.). Infekce tohoto typu nebývají invazivní, mohou však pacienty ohrožovat rozvojem alergické reakce na mykotické antigeny. Tak vzniká alergická bronchopulmonální aspergilóza nebo alergická aspergilová sinusitida. V neposlední řadě mohou aspergily vyvolat lidská onemocnění prostřednictvím svých toxinů (aflatoxin, ochratoxin A). Tyto toxiny se tvoří zejména při saprofytickém růstu houby na vhodných substrátech včetně potravin. Po jejich požití dochází k poškození jater, někdy i s nekrózou hepatocytů. Po opakovaném požití významně stoupá riziko vzniku primárního karcinomu jater. Mykotoxiny se však neuplatňují při invazivní infekci.

Klinický obraz:

Aspergilóza může postihnout paranasální dutiny a probíhat jako chronická sinusitida nebo alergická aspergilová sinusitida.



Institut laboratorní
medicíny

Sang Lab - klinická laboratoř, s. r. o.
Bezručova 10, 360 01 Karlovy Vary
Karlovarské imunologické centrum s. r. o.
Bezručova 10, 360 01 Karlovy Vary
TECTUM spol. s r. o.
Bezručova 10, 360 01 Karlovy Vary
Jiří Voženilek spol. s r. o.
Pražská 258, 276 01 Mělník

Hematocentrum s. r. o.
nám. Dr. M. Horákové 1313/8, 360 01 Karlovy Vary
VARAPALO s. r. o.
nám. Dr. M. Horákové 1313/8, 360 01 Karlovy Vary
ALERGOAMB s. r. o.
Bezručova 10, 360 01 Karlovy Vary

www.labin.cz

Alergická bronchopulmonální aspergilóza se manifestuje astmatickými záchvaty se vznikem plicních infiltrátů, eosinofilii a elevací IgE.

Aspergilom je nejčastěji asymptomatický, méně často se projeví hemoptýzou. Invazivní plicní aspergilóza – akutní a chronická se projevuje jako těžké plicní onemocnění. Hematogenní diseminace vznikající při těžké imunodeficienci postihuje centrální nervový systém, kůži a jiné orgány.

Vzácnější jsou otomykóza, osteomyelitida, endokarditida, keratitida nebo endoftalmitida. Byly popsány rovněž případy infekce chirurgických ran, intravenózních katetrů nebo ortopedických pomůcek.

Diagnóza:

Opírá se o přímou diagnostiku – mikroskopický průkaz (ev. fluorescenční mikroskopie) septovaných hyf aspergila především z BAL nebo biopsie. Dále o kultivaci na speciálních kultivačních půdách. Na druhou stranu pozitivní kultivační nález ze sputa může být pouhou kolonizací. Hemokultura bývá negativní i u diseminovaných forem.

V krvi i materiálu z bronchoalveolární laváže je možné stanovit antigen aspergila – stěnový polysacharid galaktomannan, popřípadě tzv. panfungální antigen. Průkaz protilátek má význam pro alergickou bronchopulmonální aspergilózu, u invazivních forem onemocnění je nepřínosný. V naší laboratoři stanovujeme aspergila přímou metodou mikroskopii a kultivací s dourčením druhu. Stanovení stěnového antigenu galaktomannanu zasíláme do smluvní laboratoře. Z dalších vyšetření je možné použít genetické metody – průkaz DNA.

Terapie:

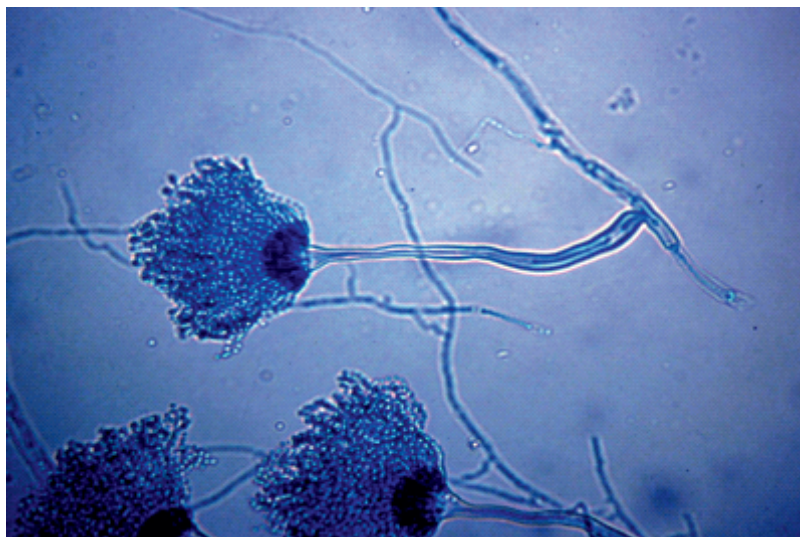
Alergická bronchopulmonální aspergilóza se léčí zejména kortikosteroidy. Aspergilom amphotericinem B a bronchoskopickým odsátím nebo chirurgickou resekci. U invazivních forem, včetně invazivní plicní aspergilózy se používají voriconazol, amphotericin B a jeho lipidové modifikace, popřípadě echinokandiny.

Prognóza:

V případech invazivního onemocnění je vážná.

Prevence:

Pacientům s těžkým imunodeficitem se podává profylaxe antimykotiky.



Použitá literatura.

- 1) Jiří Beneš: *Infekční lékařství*
- 2) Miroslav Votava: *Lékařská mikrobiologie*