TISKOVÁ ZPRÁVA Praha 11. června 2024

Akademie věd ČR
Národní 1009/3, 110 00 Praha 1
www.avcr.cz

HOUBU OBJEVENOU V PLÍCÍCH PACIENTA POJMENOVALI PO ČESKÉM VĚDCI

Mezinárodní tým mykologů z Nizozemí a Iránu objevil u íránského pacienta s dýchacími problémy nový druh houby způsobující plicní onemocnění. Pojmenovali ji Aspergillus hubkae jako výraz ocenění za dlouhodobou práci českého vědce Víta Hubky (38 let) z Mikrobiologického ústavu AV ČR. V historii české vědy bylo takto mladému výzkumníkovi uděleno podobné uznání velmi výjimečně.

Vít Hubka se s týmem kolegů z Akademie věd ČR a Univerzity Karlovy za posledních 12 let podílel na objevu téměř 100 nových druhů hub, z toho 60 druhů rodu Aspergillus, česky kropidlák.

Nedávno objevený druh Aspergillus hubkae patří do skupiny tzv. černých aspergilů, které se běžně vyskytují v půdě, ovzduší i na potravinách. Využívají se například k výrobě kyseliny citronové nebo k fermentaci potravin a nápojů, včetně populárního čínského čaje Pu-erh.

Některé druhy však kontaminují nebo znehodnocují ovoce, zeleninu a potraviny. Jejich nežádoucí přítomnost se bedlivě sleduje, protože houba produkuje karcinogenní toxiny, které mohou lidem i zvířatům způsobovat závažné zdravotní problémy v podobě infekcí.

Mezi nejčastější patří zánět zvukovodu, zánět oční rohovky nebo invazivní aspergilóza. U zdravého člověka se poslední jmenované závažné onemocnění, nejčastěji postihující plíce, nerozvine, neboť imunitní buňky vdechnuté spory odstraní. U člověka s oslabenou imunitou ale mohou spory klíčit a růst v plicní tkáni, která se stane pro houbu zdrojem živin.

O výskytu nového druhu houby Aspergillus hubkae je zatím známo velmi málo. Není jasné, jak rozšířený tento druh je a jak časté mohou být infekce jím způsobené.

Rozdílná reakce na léky

Jediný nález pochází od pacienta z Íránu, u kterého v roce 2022 způsobil invazivní plicní aspergilózu. Konkrétní pacient byl léčen pro tuberkulózu a jeho organismus byl také zatížen závislostí na opiu.

„K podezření, že se jedná o nový druh houby, došlo primárně podle sekvenace DNA vzorku houby izolované z íránského pacienta a po studiu genetických příbuzností s již známými druhy. Posléze bylo

Kontakt pro média:
Markéta Růžičková
Divize vnějších vztahů AV ČR
press@avcr.cz
+420 777 970 812

Nikola Vildová, MSc.
Mikrobiologický ústav AV ČR
nikola.vildova@biomed.cas.cz
+420 778 421 375

zjištěno, že příbuzné druhy vykazují i další odlišnosti. Například rozdíly v rychlosti růstu, zabarvení kolonií nebo velikosti a povrchové struktuře spor," vysvětluje mikrobiolog a mykolog Vít Hubka.

„Nejvíce příbuzný druh, A. brasiliensis, který byl také několikrát zachycen jako patogen, vykazuje i odlišné citlivosti k antimykotikům. Aspergillus hubkae je totiž rezistentní k léčivu itrakonazol, kdežto A. brasiliensis je citlivý. Protože je ale nový druh zatím známý jen z jednoho klinického případu, je nutné všechny atributy v budoucnu ověřit u většího počtu izolátů. Není totiž jasné, jak velká může být vnitrodruhová variabilita ve jmenovaných znacích," dodává Vít Hubka.

O pojmenování houby na počest Víta Hubky rozhodli mykologové z Nizozemí a Íránu, kteří nový druh společně objevili a popsali v nedávné publikaci. Usoudili, že dlouhodobý výzkum českého vědce, včetně jeho komplexní publikace o tzv. černých aspergilech z roku 2022, je natolik významný, že si to jednoznačně zaslouží.

„Velmi mě těší uznání komunity za práci, kterou jsem v oboru mykologie doposud vykonal. Ale také to beru do budoucna jako závazek snažit se o vysoký standard kvality výzkumu a jako morální závazek," zdůrazňuje Vít Hubka.

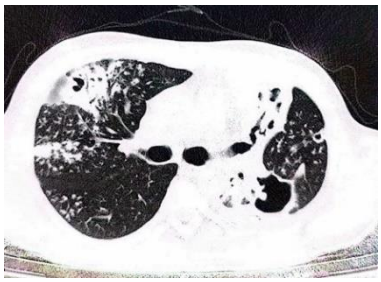
Více informací: MUDR. Mgr. **Vít Hubka**, Ph.D.
Mikrobiologický ústav AV ČR, Laboratoř genetiky a metabolismu hub
Přírodovědecká fakulta UK
vit.hubka@gmail.com

Odkaz na publikaci: Zhou et al. (2024) Mycopathologia 189: 44.
https://doi.org/10.1007/s11046-024-00848-z

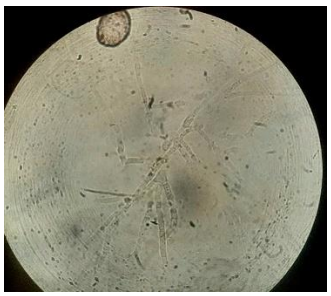
Fotogalerie:

Zdroj fotografií: Zhou et al. (2024) Mycopathologia 189: 44. https://doi.org/10.1007/s11046-024-00848-z

Vzhled kolonií druhu Aspergillus hubkae kultivovaných 7 dní ve 25 °C na různých kultivačních agarových médiích



CT plic pacienta infikovaného Aspergillus hubkae odhaluje mnohočetné dutiny a tzv. obraz „stromu v rozpuku“ v horních částech plic.



Přímé mikroskopické vyšetření bronchoalveolární tekutiny (tekutiny získané při výplachu bronchů během vyšetření bronchoskopem) u pacienta infikovaného Aspergillus hubkae odhalilo septované hyfy s dichotomickým větvením (rozdělující se na dvě větve). Barvení KOH, zvětšení 400×.

Konidiofory, struktury produkující nepohlavní spory (konidie). Skládají se ze stonku a kulovitého měchýřku, na němž vyrůstají dvě řady buněk – podpůrné metuly a kondiie produkující fialidy.

Koncová část konidioforu (struktura nesoucí a produkující nepohlavní spory = konidie). Ve středu je vidět kulovitý měchýřek, na jehož povrchu rostou podpůrné buňky metuly a na nich v další řadě fialidy (buňky produkující spory). Drobné kulovité buňky na vnějším okraji jsou spory (konidie).

Černé konidiální hlavice nesoucí spory (konidie)

Zdroj fotografií: Zhou et al. (2024) Mycopathologia 189: 44. https://doi.org/10.1007/s11046-024-00848-z