

Bordetella trematum

první záchyt tohoto druhu v naší laboratoři

Vypracovala:

RNDr. Eva Gartnerová

24. 4. 2025

VII. Hanácké dny laboratorní medicíny – Hotel Plumlov

Kazuistika pacientky (*1953) s chronickou otitis externa – kultivace výtěru z ucha v rámci předoperačního vyšetření

Vykultivována ***Bordetella trematum***



***Bordetella* sp.** – skupina kultivačně náročných aerobních tyčinek



Bordetella – nejčastěji se vyskytující druhy:

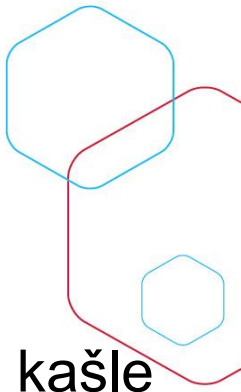
B. pertusis a ***B. parapertussis*** – původci černého / dávivého kašle

B. holmezii – izolována z lidské krve, ale nekolonizuje dýchací cesty

B. bronchiseptica – respirační patogen drobných savců

B. avium – respirační patogen ptáků

B. hinzii – kolonizuje dýchací cesty ptáků



Bordetella trematum

Poprvé popsána **P. Vandamme** et al. v roce 1996

Trema – označuje něco proraženého nebo propíchnutého, případně mezeru

Trematum – týká se otevřených věcí a odkazuje na přítomnost bakterií v ranách a jiných exponovaných částech těla

Typicky je spojena s tkáňovými infekcemi u diabetických pacientů a obecně se vyskytuje u polymikrobiálních infekcí a ušních infekcí

První dobře popsáný případ infekce – izolace z diabetického vředu pacienta v Rakousku až v roce 2004

Defekty infikované *B. trematum*



Kazuistika

Listopad 2024 – vzorek od pacientky z ORL ambulance - v rámci předoperačního vyšetření k vyloučení fokusů před TEP kyčle

Anamnéza: před 40 lety – operace ucha, od té doby – opakované chronické záněty ucha (H 663 a H 609). V kultivacích opakovaně prokázán *Proteus mirabilis*, který léčen CIP a GEN.

Pacientka bez prokázané imunosuprese a bez jakýchkoliv průvodních komorbidit.

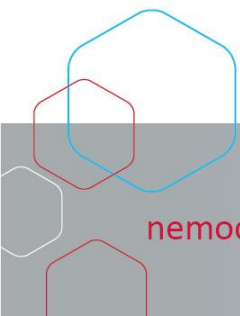
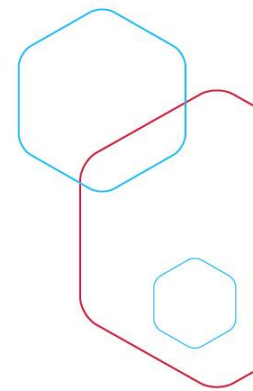
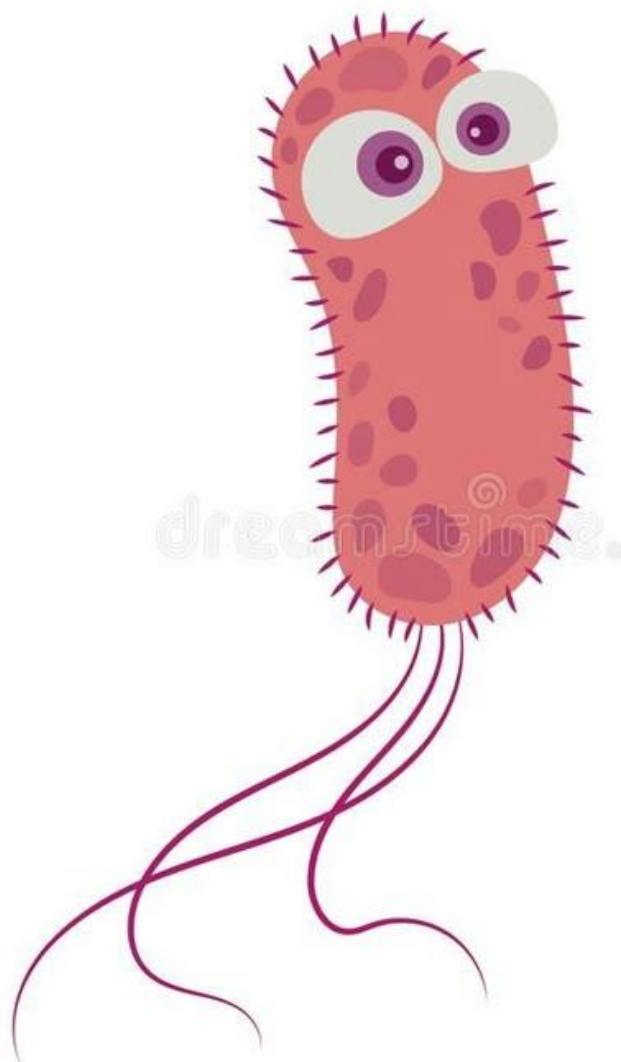
Alergická však na penicilin!

V době předoperačního vyšetření byla údajně bez subjektivních obtíží, nicméně, lékařkou při vyšetření uváděn nález hnisavého výpotku - proveden odběr na kultivaci a k léčbě zvolen OTORIG lokálně (ušní kapky obsahující Ozoile – stabilní ozonidy s vitamínem E acetátem + tea tree oil+ mentol)

Vzorek odeslán do naší laboratoře ke kultivaci

Následující den byla ve výtěru vykultivována *Bordetella trematum* v čisté kultuře

Bohužel, žádný další odběr nebyl do dnešního dne proveden....



Mikrobiologie

Identifikace: pomocí hmotnostního spektrometru MALDI TOF

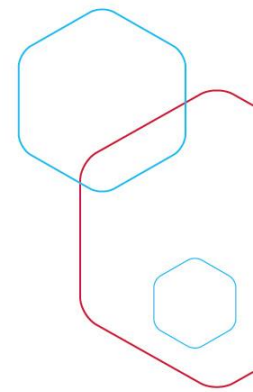
Výsledek: ***Bordetella trematum*** se „zeleným Score value“ 2,23

Kultivace: růst na krevním agaru při teplotě 37 °C / 24 hodin
drobné bílé kolonie suchého vzhledu

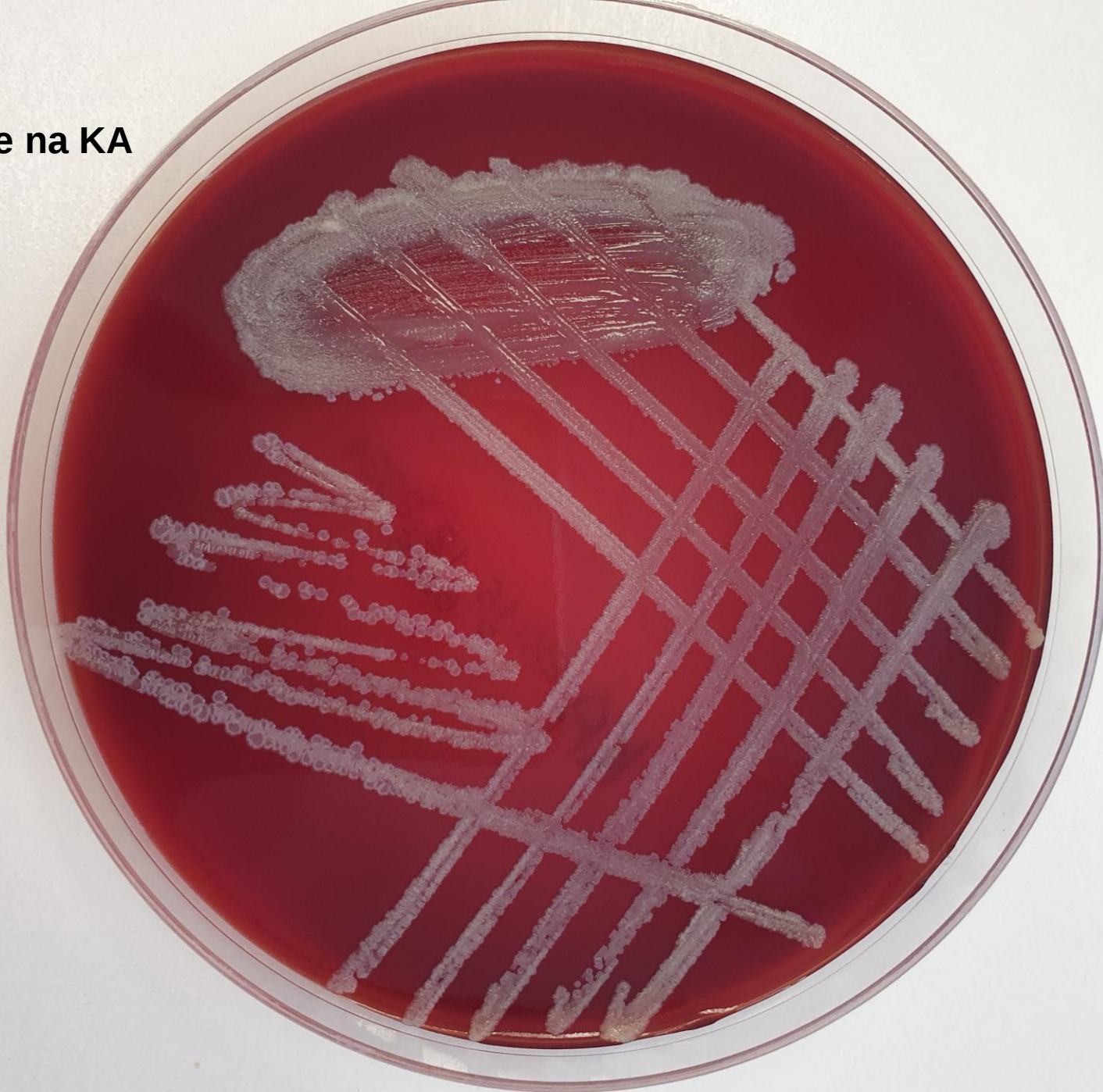
Další možnosti využití kultivačních médiích: Bordet-Gengou agar, MacConkey agar
a čokoládový agar v teplotním rozmezí 25 °C až 42 °C

Mikroskopicky: gramnegativní, nesporulující, zapouzdřené tyčinky

Biochemie: na rozdíl od ostatních druhů bordetell – oxidáza negativní



Kultivace na KA



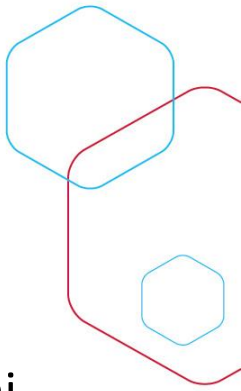
aktivace na B-G



A petri dish containing a dark, semi-transparent agar medium. A large, irregular, white, fuzzy bacterial colony is visible in the upper left quadrant. The colony has a dense, textured appearance with some internal structure. Several smaller, isolated white colonies are scattered across the surface, particularly along the right edge and bottom right. The petri dish is circular with a clear plastic rim. The background is a light, neutral color.

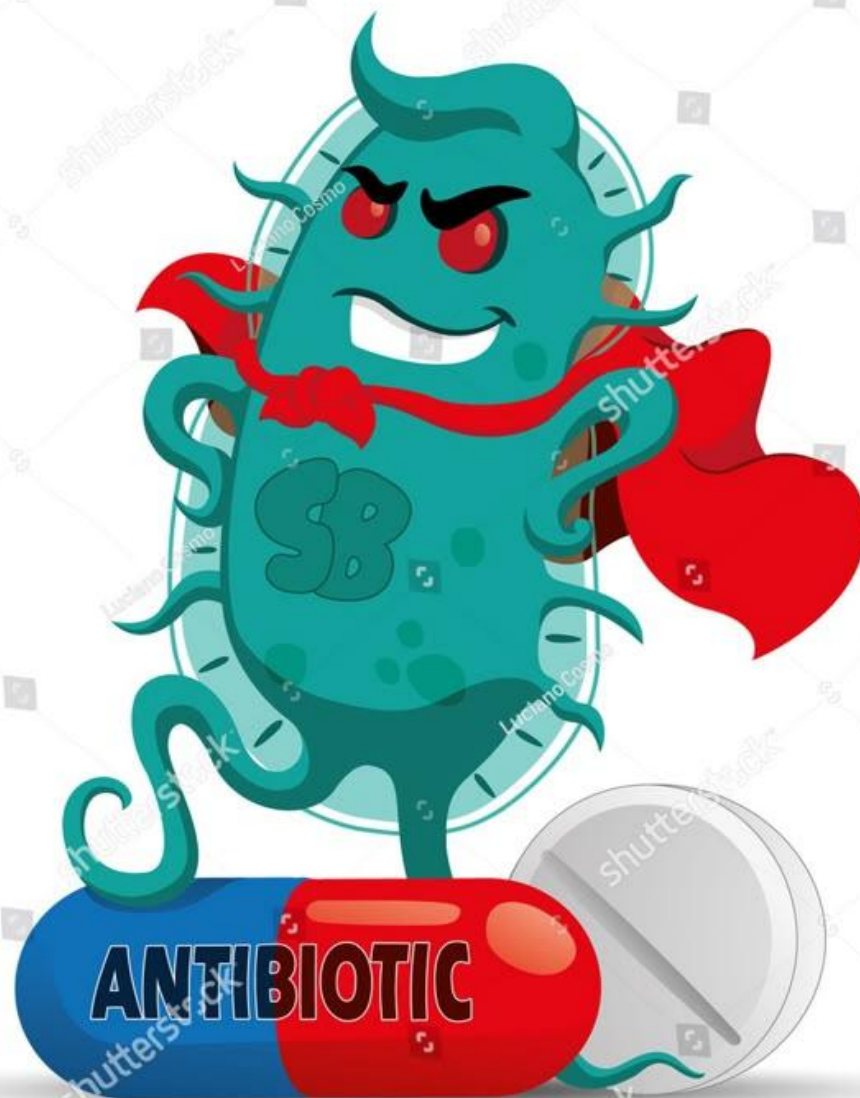
Mikroskopie

Výhoda identifikace na MALDI TOF



Dřívější identifikace založená na biochemických vlastnostech komerčními soupravami nebyla spolehlivá, kmen byl nejčastěji identifikován jako:
Achromobacter denitrificans / *Bordetella bronchiseptica*

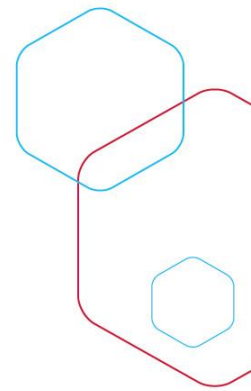
Pomocí sekvenace genu 16S rRNA kmen identifikován jako *B. trematum*
Až díky rutinní identifikaci bakterií pomocí MALDI-TOF – možné správné rozlišení tohoto druhu v laboratoři (bez PCR diagnostiky)



shutterstock

IMAGE ID: 703941442
www.shutterstock.com

Antibiotická léčba



EUCAST ani CLSI nemají dosud na bordetelly stanoveny *break pointy*.
Dle dostupné literatury, kmeny *B. trematum* byly vždy citlivé na piperacilin/tazobactam, který byl zpočátku používán jako empirická terapie.

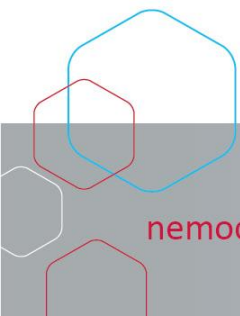
Citlivost kmene k ATB byla v naší laboratoři vyšetřena diskovou difúzní metodou

Prokázaná rezistence:

penicilin, cefalosporiny, ciprofloxacin a vankomycin

Prokázaná citlivost:

aminopeniciliny, piperacilin/tazobactam, kotrimoxazol, meropenem a tygecyklin



Závěr

V naší laboratoři poprvé izolován neobvyklý, resp. v literatuře méně často uváděný mikroorganismus - ***Bordetella trematum***.

Díky jeho obtížné identifikaci v minulosti – není jasné, zdali se jedná o nález raritní nebo se ho doposud nepodařilo zachytit díky nedostatečným možnostem pomocí biochemické identifikace.

Frekvence zachycených *species* vyskytujících se v humánních klinických materiálech narůstá, zejména díky využití nových možností identifikace pomocí hmotnostní spektrometrie nebo PCR, což se stává v mikrobiologických laboratořích každodenní rutinou.

Bez nás by to nešlo! Děkuji vám za pozornost!

