

# DOKTORANDSKÉ STUDIUM V KLINICKÉ MIKROBIOLOGII



## Téma

Molekulární průkaz a charakterizace kmenů *small colony variants* (SCV) *S. aureus* a rezistentních kmenů *Staphylococcus aureus* od pacientů s chronickou infekcí

## Úvod

Příčinou vzniku SCV kmenů jsou mutace v genech respiračního řetězce. Kmeny jsou tudíž auxotrofní a obtížně se kultivují. Závažnost infekcí je v primární rezistenci kmenů SCV k některým antibiotikům a v dlouhodobém intracelulárním přežívání v hostitelských buňkách. Kmeny SCV, spolu s jinými rezistentními kmeny *S. aureus* (např. MRSA) mohou být důvodem selhání léčby pacientů s chronickou stafylokokovou infekcí. Četnost výskytů SCV kmenů ani jejich biologické vlastnosti nebyly zatím u nás (ČR) studovány.

## Cíle studia

**1. Průkaz kmenů *S. aureus*, včetně kmenů SCV**, budeme prokazovat v klinickém materiálu pacientů s cystickou fibrózou kombinací přímého průkazu originálními **molekulárními metodami a originálními kultivačními technikami**.

**3. Klonální charakterizace kmenů pomocí fingerprintových** (př. PFGE) **a sekvenačních metod** typizace (např. multilocus sequence typing) umožní studium klonální distribuce kmenů v souboru pacientů. Perzistence bude studovaná pomocí tkáňové kultury s fagocytovanými kmeny SCV a SCV-MRSA.

**2. Studován bude genotyp stafylokokové rezistence** (MRSA, rezistence ko-trimoxazolu, MLSb antibiotikům a aminoglykozidům) a **geny virulenčních faktorů** (superantigeny, leukocidin PVL).

## Význam

Zavedené molekulárně diagnostické a typizační metody umožní **přímý průkaz a klonální charakterizaci patogena**, ale i **analýzu rezistence a virulence**. Aplikace těchto progresivních metod a interpretace jejich výsledků poslouží **racionalizaci léčby pacientů s chronickou stafylokokovou infekcí**.

**Mimořádně zajímavé téma, které pomocí klasických (fenotypových) ale i genotypových metod analyzuje jedinečné biologické fenomény, umožní doktorandovi osvojit si několik metodických přístupů, které lze využít i v jiných biomedicínských disciplínách.**

**V případě zájmu o studium, prosím vás, co nejdříve kontaktujte školitele, nejraději osobně z důvodu, že přihlášky na doktorandské studium se podávají již koncem dubna.**

S pozdravem

**Školitel:** MVDr. Oto Melter, PhD.

**Ústav lékařské mikrobiologie** (pavilon 20)

2.LF UK a FN Motol

V Úvalu 84

15006 Praha 5 - Motol

oto.melter@lfmotol.cuni.cz

tel: 224 435 363

v Praze 4.4.2011

## Reference

\* Melter O, Radojevič B. Small Colony Variants of *Staphylococcus aureus* – review, Folia Microbiol. 2010; 55 (6): 548–558

\* Melter O. *Staphylococcus aureus* rezistentní k meticilínu (MRSA) – obávaný původce infekcí u lidí a zvířat Klin mikrobiol inf lék 2008;14(5):178-185

\* Melter O, Urbášková P, Jakubů V, Macková B, Žemličková H. Emergence of EMRSA-15 clone in hospitals throughout the Czech Republic. Eurosurveillance, 2006, 11(8):E060803.6

\* Melter O, Aires de Sousa M, Laskafeldová K, Urbášková P, Wünschová M and de Lencastre H. Delineation of the Endemic and Sporadic Methicillin-Resistant *Staphylococcus aureus* Clones in a Czech Hospital. Microb Drug Resist, 2004, 10:218-223

\* Melter O, Aires de Sousa M, Urbášková P, Jakubů V, Žemličková H, and de Lencastre H. Update on the major clonal types of methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* in the Czech Republic. J Clin Microbiol. 2003, 4:4998-5005  
Vet Microbiol, 2003, 93:261-273

\* Melter O, Santos Sanches I, Schindler J, Aires de Sousa M, Mato R, Kovářová V, Žemličková H, de Lencastre H. Methicillin-resistant *Staphylococcus aureus* clonal types in the Czech Republic. J Clin Microbiol, 1999, 37(9):2798-803.