



VĚDECKÝ VÝBOR VETERINÁRNÍ

Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i., Hudcova 296/70, Brno 621 00

<https://www.vri.cz/vyzkum/vedecky-vybor-veterinari/>

tel +420 533 331 111

Prevalence a vlastnosti *Klebsiella pneumoniae* v klinickém materiálu zvířat a v potravinách živočišného původu z tržní sítě

Ivana Koláčková, Jan Bardoň, Renáta Karpíšková

Abstrakt

Klebsiella pneumoniae je u zvířat i lidí známa jako oportunní patogen způsobující onemocnění se širokou škálou klinických příznaků. Tyto bakterie se vyskytují v komunitě, ale i jako původci nosokomiálních infekcí. Jejich význam je posuzován zejména z pohledu rezistence k antimikrobiálním látkám. V posledních letech se šíří i tzv. hypervirulentní kmeny, způsobující závažné, až život ohrožující onemocnění. Zoonotický potenciál takovýchto kmenů není dosud dostatečně prostudován, proto bylo cílem této studie provést charakteristiku *K. pneumoniae* ze zvířat a vzorků mas a posoudit jejich virulenci a rezistenci.

Celkem bylo vyšetřeno 103 izolátů *K. pneumoniae* od zvířat a 100 vzorků mas. *K. pneumoniae* byla prokázána u 45 % vzorků mas (45/100), a to u masa drůbežního 47,6 % (10/21) a u masa vepřového 44 % (32/75). Vyšší virulenci skóre bylo zjištěno u kmenů z prasat a domácích mazlíčků. Přestože až 83 % (35/42) kmenů z prasat náleželo mezi hypervirulentní kmeny, ve vzorcích vepřového masa byly prokázány pouze ojediněle. V rámci studie byly dále detekovány kmeny rezistentní ke třem a více skupinám antimikrobik, včetně ESBL kmenů, a to zejména u společenských zvířat. Ve vzorcích potravin ESBL kmeny zjištěny nebyly, pouze kmeny s jinou formou rezistence.

Dosažené výsledky naznačují, že šíření hypervirulentních kmenů v tržní síti je ojedinělé, častěji se vyskytují kmeny nesoucí vícečetnou rezistenci. Významnějším problémem se jeví výskyt hypervirulentních, ale i multirezistentních kmenů u společenských zvířat a riziko jejich vzájemného přenosu mezi humánní a animální populací.

Prevalence and characteristics of *Klebsiella pneumoniae* in clinical samples from animals and in animal-source foods from the retail market

Abstract

Klebsiella pneumoniae is known to be an opportunistic pathogen in animals and humans, causing disease with a wide range of clinical symptoms. These bacteria occur in the community but also as causative agents of nosocomial infections. Their significance is mainly assessed in terms of resistance to antimicrobial agents. However, in recent years, so-called hypervirulent strains causing severe, life-threatening disease have been described. The zoonotic potential of such strains has not yet been sufficiently studied. The aim of this study is to characterise *K. pneumoniae* from animal and meat samples based on their virulence and resistance.

A total of 103 *K. pneumoniae* isolates from animals and 100 meat samples were examined. *K. pneumoniae* was detected in 45% of meat samples (45/100), with the most frequent positive findings in poultry meat 47.6% (10/21) and pork meat 44% (32/75). Strains with



VĚDECKÝ VÝBOR VETERINÁRNÍ

Výzkumný ústav veterinárního lékařství, v. v. i., Hudcova 296/70, Brno 621 00

<https://www.vri.cz/vyzkum/vedecky-vybor-veterinari/>

tel +420 533 331 111

higher virulence scores were found in pigs and pets. Although up to 83% (35/42) of the strains from pigs were hypervirulent, they were only sporadically detected in pork samples. The vast majority of multidrug-resistant strains originated from companion animals, including ESBL-positive. No ESBL producing strains were detected in food samples, only strains with other forms of multidrug resistance.

The results suggest that the spread of hypervirulent strains in market networks is sporadic, with strains carrying multidrug resistance being more common. The occurrence of hypervirulent but also multiresistant strains in companion animals appears to be a more significant problem, posing a risk of inter-transmission between human and animal populations.