

EHK – 806 Bakteriologická diagnostika

Renáta Kolínská, Monika Marejková, Pavla Urbášková

HODNOCENÍ

Celkem byly rozeslány vzorky 121 laboratořím, 120 laboratořím odeslalo výsledek do závěrečného termínu. Za identifikaci signifikantního patogena ve 4 vzorcích mohly laboratoře získat maximálně 8 bodů; za vyšetření citlivosti mohly laboratoře obdržet celkem 5 bodů (vzorek 4 a 5). Bodování pro identifikaci bylo provedeno ve stupnici 2, 1, 0 a –1 bodů.

Maximálního počtu bodů při identifikaci dosáhly všechny laboratoře, tj. 120, 100 %.

VÝSLEDKY ZÚČASTNĚNÝCH LABORATOŘÍ

Vzorek 1: Sputum od staršího pacienta s kašlem a horečkou
Odpověď: <i>Streptococcus pneumoniae</i> Vzorek dále obsahoval: <i>Streptococcus mutans</i> , <i>Neisseria lactamica</i>

Identifikace	Frekvence	Body	Procento
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	120	2	100%
Celkem	120		100%

Z 20 laboratořím s nejvyšším dosaženým počtem bodů za minulý rok uvedlo správný výsledek 20 laboratořím. Vzorek je možno hodnotit.

Izolace a identifikace signifikantního patogena nečinila laboratořím obtíže. Všechny laboratoře správně identifikovaly jako původce onemocnění druh *Streptococcus pneumoniae*. Vybraný pneumokok byl typický, kmen byl citlivý k optochinu a měl pozitivní test rozpustnosti v desoxycholátu.

Vzorek 2: Izolát z moče od pacientky z JIP
Odpověď: <i>Serratia marcescens</i>

Identifikace	Frekvence	Body	Procento
<i>Serratia marcescens</i>	120	2	100%
Celkem	120		100%

Z 20 laboratořím s nejvyšším dosaženým počtem bodů za minulý rok uvedlo správný výsledek 20 laboratořím. Vzorek je možno hodnotit.

Všechny laboratoře odpověděly správně a získaly tak po 2 bodech.

Vzorek 3: Stolicе od pacienta s dyspepsií a řídkou stolicí
Odpověď: Signifikantní bakteriální patogen nepřítomen Vzorek dále obsahoval: <i>Escherichia coli</i> , <i>Enterococcus faecalis</i>

Identifikace	Frekvence	Body	Procento
Signifikantní (bakteriální) patogen nepřítomen	120	2	100%
Celkem	120		100%

Z 20 laboratořím s nejvyšším dosaženým počtem bodů za minulý rok uvedlo správný výsledek 20 laboratořím. Vzorek je možno hodnotit.

Ve vzorku byla spolu s *E.faecalis* obsažena *E.coli*, jednalo se však o enteropatogenní kmen. Všechny 120 laboratořím opět odpovědělo správně a získalo po 2 bodech.

Vzorek 4: Izolát z hemokultury od 90letého pacienta po kolapsovém stavu
Odpověď: <i>Moraxella catarrhalis</i>

Identifikace	Frekvence	Body	Procento
<i>Moraxella catarrhalis</i>	120	2	100%
Celkem	120		100%

Z 20 laboratořím s nejvyšším dosaženým počtem bodů za minulý rok uvedlo správný výsledek 20 laboratořím. Vzorek je možno hodnotit.

Požadavek byl identifikovat kmen *Moraxella catarrhalis*, signifikantního patogena obsaženého ve vzorku 4, a zjistit jeho citlivost ke koaminopenicilinu (kombinaci aminopenicilinu s inhibitorem beta-laktamázy) a k tetracyklinu. Kmen 4 je citlivý k oběma antibiotikům. Výsledek vyšetření citlivosti ke koaminopenicilinu uvedlo správně 119 ze 120 laboratořím. Pět laboratořím označilo kmen 4 chybně jako rezistentní k tetracyklinu. Tabulka 1 uvádí limitní hodnoty průměrů inhibičních zón (IZ) a minimálních inhibičních koncentrací (MIC) pro citlivé kmeny moraxell, hodnoty naměřené v NRL pro antibiotika a výsledky laboratořím.

Tabulka 1: VÝSLEDKY VYŠETŘENÍ CITLIVOSTI KMENE 4 *MORAXELLA CATARRHALIS*

Antibiotikum	Zdroj	Průměry IZ (mm)			MIC (mg/l)		Správné výsledky		
		obsah disku	limit pro citlivé kmeny	rozmezí hodnot naměřených v NRL*	limit pro citlivé kmeny	rozmezí hodnot naměřených v NRL**	kategorie	počet laboratoří	%
amoxicilin/ klavulanová kyselina	EUCAST [1]	2/1 µg	≥ 19	21 - 22	≤ 1/2	NT	C	119	99,2
	CLSI [2]	ND	ND	NT	≤ 0,25				
ampicilin/ sulbactam	EUCAST [1]	ND	ND	NT	≤ 1/4	≤ 0,25/4			
	CLSI [2]	ND	ND		ND				
tetracyklin	EUCAST [1]	30 µg	≥ 28	30 - 31	≤ 0,25	0,5 - 0,5	C	115	95,8
	CLSI [2]	ND	ND	NT	ND				

IZ: inhibiční zóna; MIC: minimální inhibiční koncentrace; * 5 měření diskovou difuzní metodou, ** 5 měření diluční mikrometodou; ND: neudáno; NT: nevyšetřeno; C: citlivý.

Vzorek 5: *Pasteurella multocida*

Vzorek 5 obsahoval kmen *Pasteurella multocida*, citlivý k penicilinu i ke kotrimoxazolu. Kmen jako citlivý k penicilinu správně označilo všech 120 laboratoří, a 119 z nich také uvedlo správně, že kmen 5 neprodukuje beta-laktamázu. Jedna laboratoř chybně označila kmen jako rezistentní ke kotrimoxazolu. Tabulka 2 uvádí limitní hodnoty průměrů inhibičních zón (IZ) a minimálních inhibičních koncentrací (MIC) pro citlivé kmeny pasteurell, hodnoty naměřené v NRL pro antibiotika a výsledky laboratoří.

LITERATURA

- [1] European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing. Breakpoint tables for interpretation of MICs and zone diameters. Version 3.1, valid from 2013-02-11. Dostupné na http://www.eucast.org/fileadmin/src/media/PDFs/EUCAST_files/Breakpoint_tables/Breakpoint_table_v_3.1.pdf, český překlad tohoto dokumentu je na: <http://www.szu.cz/eucast-dokumenty>
- [2] Clinical and Laboratory Standards Institute. Methods for antimicrobial dilution and disk susceptibility testing of infrequently isolated or fastidious bacteria; approved guideline. CLSI Document M45-A. Clinical and Laboratory Standards Institute, USA, Pa, 2006

Tabulka 2: VÝSLEDKY VYŠETŘENÍ CITLIVOSTI KMENE 5 *PASTEURELLA MULTOCIDA*

Antibiotikum	Zdroj	Průměry IZ (mm)			MIC (mg/l)		Správné výsledky		
		obsah disku	limit pro citlivé kmeny	rozmezí hodnot naměřených v NRL*	limit pro citlivé kmeny	rozmezí hodnot naměřených v NRL**	kategorie	počet laboratoří	%
penicilin	EUCAST [1]	1 J	≥ 17	23 - 23	≤ 0,5	0,125 - 0,125	C	120	100,0
	CLSI [2]	10 J	≥ 25	NT					
kotrimoxazol (SXT)	EUCAST [1]	25 µg	≥ 23	32 - 33	≤ 0,25***	≤ 0,032****	C	119	99,2
	CLSI [2]		≥ 24		≤ 0,5***				

IZ: inhibiční zóna; MIC: minimální inhibiční koncentrace; * 5 měření diskovou difuzní metodou, ** 5 měření mikrodiluční metodou; C: citlivý; *** MIC SXT je vztaženo na obsah trimetoprimu v kombinaci; **** výsledek MIC ≤ 0,032 mg/l při vztažení na obsah sulfonamidu odpovídá MIC kotrimoxazolu ≤ 0,5 mg/l.

ZÁVĚR

Chybné výsledky u kmenů 4 a 5 mohly být způsobeny příliš koncentrovaným inokulem, v jehož důsledku byly vytvořeny inhibiční zóny kolem příslušných disků o malém průměru a kmeny byly chybně kategorizovány jako rezistentní.

Mgr. Renáta Kolínská
Ing. Monika Marejková
RNDr. Pavla Urbášková, CSc.
Oddělení bakteriální rezistence
a alimentárních bakteriálních nákaz
SZÚ-CEM