

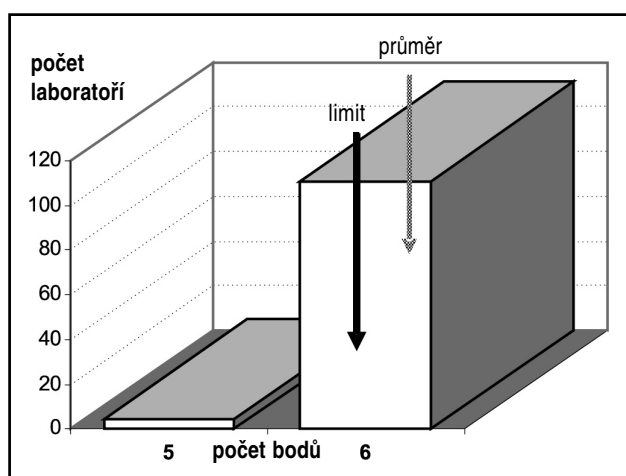
EXTERNÍ HODNOCENÍ KVALITY
EXTERNAL QUALITY ASSESSMENT

EHK – 617 Bakteriologická diagnostika – vyhodnocení

Helena Žemličková, Pavla Urbášková

CELKOVÉ HODNOCENÍ IDENTIFIKACÍ

Celkem byly rozeslány vzorky 117 laboratořím. 116 laboratoří odeslalo výsledek do závěrečného termínu. Za identifikaci signifikantního patogena ve 4 vzorcích mohly laboratoře získat maximálně 6 bodů (vzorek č. 1 nebyl skórován), za vyšetření citlivosti 5 bodů (vzorek 4 a 5). Bodování pro identifikaci bylo provedeno ve stupnici 2, 1, 0 a -1 bodů, pro vyšetření citlivosti ve stupnici 1 a 0 bodů.



Maximálního počtu bodů při identifikaci dosáhlo 111, tj. 95,7 % laboratoří. Limit pro úspěšné absolvování byl 5,549 bodů, (aritmetický průměr minus dvě směrodatné odchylky, tj. $5,957 - (2 \times 0,204) = 5,549$). Tohoto limitu dosáhlo 111 laboratoří, 5 laboratoří tento limit nesplnilo.

VÝSLEDKY U JEDNOTLIVÝCH VZORKŮ

Vzorek 1: Nekrotická tkáň odebraná při kyretáži dělohy po proběhlém potratu.

Odpověď: *Clostridium sordellii*

Vzorek dále obsahoval: *Escherichia coli*

Z 20 vybraných laboratoří s nejvyšším dosaženým počtem bodů za minulý rok uvedlo správný výsledek 9 laboratoří. Vzorek není hodnocen.

Při vyšetření tohoto vzorku většina laboratoří nechybovala v izolaci a identifikaci *Clostridium sordellii*, ale rozpaky činila spíše interpretace nálezu dalšího agens (*Escherichia coli*), který vzorek v příměsi obsahoval. Pouze 35 laboratoří (30,2%) uvedlo do výsledku pouze *C. sordellii* jako signifikantního patogena onemocnění, které bylo popsáno v legendě vzorku.

C. sordellii patří mezi histotoxická klostridia vyvolávající myonekrózu za vhodných podmínek (devitalizace tkáně při poškozeném cévním zásobování, pokles pH a uvolnění aminokyselin cysteinu a tryptofanu). Ačkoliv jsou anaerobní infekce (abscesy různé lokalizace, infekce ran) většinou polymikrobiální etiologie, v případě klostridiové myonekrózy je obvykle izolováno pouze jediné agens a pouze histotoxická klostridia vyvolávají typický obraz plynatě sněti, tj. destrukci tkáně při absenci leukocytární infiltrace [1, 2]. Na rozdíl od nekrotizujících infekcí, vyvolaných směsí nesporelujících anaerobů s aeroby, je přítomnost aerobních a fakultativně aerobních bakterií u klostridiové myonekrózy zcela nevýznamná, neboť v etiologii tohoto onemocnění se uplatňu-

jí toxiny klostridií. Při případném opětovném zařazení tohoto vzorku bude v popisu onemocnění akcentováno podezření na případnou klostridiovou infekci.

LITERATURA

- [1] Tsokos M, Schalinski S, Pulsen F, et al. Pathology of fatal traumatic and nontraumatic clostridial gas gangrene: a histopathological, immunohistochemical, and ultrastructural study of six autopsy cases. *Int J Legal Med* 2008; 122: 35-41.
- [2] Fischer M, Bhatnagar J, Guarner J, et al. Fatal Toxic Shock Syndrome Associated with *Clostridium sordellii* after Medical Abortion. *NEJM* 2005; 353: 2352-2360.

Vzorek 2: Výtěr z krku od 40letého pacienta s bolestí v krku a horečkou.

Odpověď: *Arcanobacterium haemolyticum*

Vzorek dále obsahoval: *Neisseria lactamica*, viridující streptokok

Identifikace	Frekvence	Body	Procento
<i>Arcanobacterium haemolyticum</i>	116	2	100%
Celkem	116		100,0 %

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

Vzorek 3: Stoličky od 30letého pacienta s vodnatým průjmem vzniklým po konzumaci mořských plodů.

Odpověď: *Aeromonas hydrophila*

Vzorek dále obsahoval: *Escherichia coli*, *Enterococcus faecalis*

Identifikace	Frekvence	Body	Procento
<i>Aeromonas hydrophila</i>	109	2	94,0%
<i>Aeromonas species</i>	3	1	2,6%
<i>Aeromonas sobria</i>	2	1	1,7%
<i>Aeromonas hydrophila/caviae</i>	1	1	0,9%
<i>Aeromonas hydrophila</i> + <i>Escherichia coli</i>	1	1	0,9%
Celkem	116		100,0 %

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

Vzorek obsahující *Aeromonas hydrophila* byl naposledy zařazen v EHK–215 s výsledkem 91,6 % správných odpovědí. V tomto kole dosáhlo plného počtu bodů 96,6 % účastníků EHK. Zasláný kmen vykazoval typické vlastnosti a byl snadno odlišitelný od *A. caviae* (nehemolyzuje na krevním agaru, má negativní test lyzin-dekarboxylázy a při štěpení glukózy neprodukuje plyn) i *A. sobria* (nehydrolyzuje eskulin, neštěpí arabinózu).

Vzorek 4: Izolát z krve od pacienta z ARO.

Odpověď: *Pseudomonas aeruginosa*

Identifikace	Frekvence	Body	Procento
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	115	2	99,1%
<i>Pseudomonas mendocina</i>	1	1	0,9%
Celkem	116		100,0 %

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

Požadavek byl identifikovat druh zasláného kmene a vyšetřit jeho citlivost ke kombinaci piperacilinu s tazobaktamem (ko-piperacilinu) a k meropenemu. Kmen 4 je *Pseudomonas aeruginosa* NRL/ATB 3218/08, izolovaný z krve pacienta hospitalizovaného na ARO, rezistentní k oběma požadovaným antibiotikům. Jedna laboratoř (0,9 %) označila chybně kmen 4 jako *Pseudomonas mendocina*. Ze 116 zúčastněných laboratoří měly nesprávné výsledky vyšetření citlivosti jen dvě laboratoře, jedna

Tabulka 1: VÝSLEDKY VYŠETŘENÍ CITLIVOSTI KMENE 4 *PSEUDOMONAS AERUGINOSA*

Antibiotikum	Průměry IZ (mm)		MIC (mg/l)		Správné výsledky		
	limit pro citlivé kmeny P.a. [1]	rozmezí hodnot naměřených v NRL*	limit pro citlivé kmeny P.a.	hodnoty naměřené v NRL**	kategorie [1, 2]	počet laboratoří	%
piperacilin/tazobaktam	>= 18	15 - 17	<= 64 [2]	128 - 128	R	115/116	99,1
meropenem	>= 16	11 - 11	<= 4 [1]	8 - 16	R	115/116	99,1

P.a. - *Pseudomonas aeruginosa*; *) 3 měření diskovou difúzní metodou, obsah disků: piperacilin/tazobaktam 100/10 mg, meropenem 10 mg; **) 3 měření diluční mikrometodou, výsledek MIC je vztažen na piperacilin, který je v ko-piperacilinu s fixní koncentrací 4 mg/l tazobaktamu; R: rezistentní.

chybovala u ko-piperacilinu a druhá u meropenemu. Celkové výsledky vyšetření citlivosti jsou v tabulce 1, která obsahuje limitní hodnoty průměrů inhibičních zón (IZ) a minimálních inhibičních koncentrací (MIC) pro citlivé kmeny *Pseudomonas aeruginosa*, hodnoty naměřené v NRL pro antibiotika a výsledky laboratoří.

Vzorek 5: *Pseudomonas aeruginosa*

Požadavek byl vyšetřit citlivost kmene 5 ke kombinaci piperacilinu s tazobaktamem (ko-piperacilinu) a k meropenemu. Kmen 5 je *Pseudomonas aeruginosa* CNCTC 5482 (kopie kmene P.a. ATCC 27853), užívaný pro kontrolu kvality vyšetření citlivosti, citlivý k oběma požadovaným antibiotikům. Dvě laboratoře označily chybně kmen 5 jako rezistentní k meropenemu a jedna z nich chybovala také u ko-piperacilinu. Celkové výsledky vy-

šetření citlivosti jsou v tabulce 1, která obsahuje limitní hodnoty průměrů inhibičních zón (IZ) a minimálních inhibičních koncentrací (MIC) pro citlivé kmeny *Pseudomonas aeruginosa*, hodnoty naměřené v NRL pro antibiotika a výsledky laboratoří.

ZÁVĚR

V EHK-617 získaly laboratoře velmi dobré výsledky vyšetření citlivosti, ze 116 zúčastněných chybovaly pouze čtyři laboratoře.

LITERATURA

- [1] Clinical and Laboratory Standards Institute. Performance standards for antimicrobial susceptibility testing; eighteen informational supplement. CLSI Document M100-S18. Clinical and Laboratory Standards Institute, USA, Pa, 2008.
- [2] Urbášková P. Rezistence bakterií k antibiotikům. Vybrané metody. ISBN 80-238-3106-2. TRIOS Praha 1998.

Tabulka 2: VÝSLEDKY VYŠETŘENÍ CITLIVOSTI KMENE 5 *PSEUDOMONAS AERUGINOSA*

Antibiotikum	Průměry IZ (mm)		MIC (mg/l)		Správné výsledky		
	limit pro citlivé kmeny P.a. [1]	rozmezí hodnot naměřených v NRL*	limit pro citlivé kmeny P.a.	hodnoty naměřené v NRL**	kategorie [1, 2]	počet laboratoří	%
piperacilin/tazobaktam	>= 18	25 - 25	<= 64 [2]	4 - 4	C	115/116	99,1
meropenem	>= 16	32 - 32	<= 4 [1]	0,5 - 1	C	114/116	98,3

P.a. - *Pseudomonas aeruginosa*; *) 3 měření diskovou difuzní metodou, obsah disků: piperacilin/tazobaktam 100/10 mg, meropenem 10 mg; **) 3 měření diluční mikrometodou, výsledek MIC je vztažen na piperacilin, který je v ko-piperacilinu s fixní koncentrací 4 mg/l tazobaktamu; C: citlivý.

Helena Žemličková
 Pavla Urbášková
 SZÚ – CLČ