

## Gevoeligheidspercentages en andere epidemiologische gegevens in 2016 (MCH Leuven)

Intestinale pathogenen: aantal (n) en % gevoelige stammen					
	n	ampi	cotrim	erythr	cipro
<i>Campylobacter</i> spp.	492	R	R	97	35
<i>Giardia lamblia</i>	201	(geen gevoeligheidsbepalingen, protozoön)			
<i>Cryptosporidium</i> spp.	171	(geen gevoeligheidsbepalingen, protozoön)			
<i>Aeromonas</i> spp.	83	R	98	ng	99
<i>Salmonella</i> spp.	50	60	86	ng	96
<i>Yersinia enterocolitica</i>	19	R	95	ng	100
<i>Shigella</i> spp.	16	ng	25	85*	81

De resistentie tegen quinolonen bij *Campylobacter* spp. is aanzienlijk, maar ook bij *Shigella* spp. zien we voor het eerst in 4 jaar quinolonen resistentie. Alhoewel azithromycine regelmatig wordt aangewend voor de behandeling van infectieuze diarree (1) bestaan er enkel richtlijnen voor het testen van azithromycine met *Salmonella typhi*, *Shigella flexneri* en *Shigella sonnei* (4).

Respiratoire pathogenen: aantal (n) en % gevoelige stammen									
	n	amoclav	ampi	pen	c.clor	cotrim	tetra	erythr	cipro
<i>Haemophilus influenzae</i>	340	99	78	ng	<u>88</u>	71	<u>84</u>	l	100
<i>Moraxella catarrhalis</i>	109	100	(6)	ng	99	91	99	100	99
<i>Streptococcus pneumoniae</i>	53	98**	ng	<u>67</u>	ng	(79)	81	71	100*****

Eén pneumokok was slechts intermediair gevoelig voor amoxicilline met een zeer hoge MIC van 4 mg/L (4). Verontrustend is eveneens het feit dat er 4 (10 %) op de 42 geteste pneumokokken een MIC voor amoxicilline van 1 mg/L hadden, wat 8 tot 16 maal hoger is dan de modale stammen.

Urinaire pathogenen: aantal (n) en % gevoelige stammen							
	n	amoclav	ampi	fosfo	cotrim	nitrof	cipro
<i>Escherichia coli</i>	5570	<u>84</u>	56	<u>99</u>	79	<u>96</u>	85
<i>Enterococcus faecalis</i>	1260	S	100	l	ng	<u>98</u>	89****
<i>Proteus mirabilis</i>	590	<u>92</u>	54	ng	74	0	77
<i>Klebsiella pneumoniae</i>	521	<u>91</u>	0	ng	87	<u>28</u>	91
<i>Staphylococcus saprophyticus</i>	203	95	0***	R	98	100	100****

Bij de urinaire pathogenen werden er in 2016 geen noemenswaardige veranderingen vastgesteld t.o.v. 2015. De quinolone-resistentie bij *E. coli* in urine (n= 5570) en uit andere sites (n = 183) bedraagt respectievelijk 15 % en 22 % in 2016. Deze gestabiliseerde quinolone-resistentie is ondermeer het gevolg van de verspreiding van plasmidische resistentie-elementen die de selectie van resistente mutanten in de hand werken (6). Men hoopte aanvankelijk dat deze plasmidische resistentie-elementen niet zouden verschijnen omdat deze synthetische moleculen niet in de natuur voorkwamen.

amoclav = amoxicilline-clavulanaat; ampi = ampicilline; c.clor= cefaclor; cipro = ciprofloxacine; cotrim = cotrimoxazole; erythr = erythromycine; fosfo = fosfomycine; levo = levofloxacine; nitrof = nitrofurantoin; pen = orale penicilline; tetra = tetracycline; ( ) = de uitslag moet gerelativeerd worden ondermeer wegens technische interferenties; ng = niet getest; \_\_ = het aantal intermediair (gedeeltelijk onbepaald) gevoeligen is

aanzienlijk ten opzichte van het aantal resistenten; R (resistent), I (intermediair gevoelig), S (gevoelig) volgens literatuurgegevens.

\*Bepaald met azythromycine \*\* met amoxicilline, \*\*\* met penicilline-G, \*\*\*\* met levofloxacin, \*\*\*\*\* met moxifloxacin (zie "Bespreking").

## MRSA

Het percentage MRSA bedroeg in 2016 8.9 % op een totaal van 959 *Staphylococcus aureus*. De resultaten van de MRSA screenings werden niet geïnccludeerd.

## Macrolide resistentie bij *Streptococcus pyogenes*

Op 537 geteste stammen bedroeg de resistentie (R+I) tegen erythromycine 12,5 %, de resistentie tegen clindamycine (R+I) 4,2 %. De resistentie tegen erythromycine bij *S. pyogenes* is in 2016 significant toegenomen versus 2015 ( $p = 0,045$ ).

## Prevalentie van *Chlamydia trachomatis* en *Neisseria gonorrhoeae*

Met de gecombineerde PCR voor *C. trachomatis* en *N. gonorrhoeae* op genitale stalen en urine bedroeg de respectievelijke prevalentie 7,7 % (577 + op 7499 patiënten) voor *C. trachomatis* en 1,4 % (102 + op 7499 patiënten) voor *N. gonorrhoeae*. Op 22 gekweekte *N. gonorrhoeae* stammen waren er 7 met resistentie tegen ciprofloxacin (32 %). Ze waren allen gevoelig voor ceftriaxon met de CLSI-methode (4).

## *Plasmodium spp.*

Er waren zes positieve dikkedruppels, drie met *Plasmodium falciparum* (voornamelijk uit Afrika) en vier met *Plasmodium vivax* (voornamelijk uit Azië).

## Bespreking

De meeste resultaten mogen geëxtrapoleerd worden naar de klasse waartoe het geteste antibioticum behoort omdat er kruisresistentie is binnen deze groep. Dit geldt voor ampicilline en amoxicilline, voor tetracycline en de andere tetracyclines, voor erythromycine, de andere (neo-) macroliden en azithromycine, voor ciprofloxacin, levofloxacin en de andere fluoroquinolonen. Luchtwegeninfecties met pneumokokken met verhoogde MIC-waarden voor penicilline-G kunnen doorgaans afdoende worden behandeld met hoge dosissen  $\beta$ -lactam antibiotica (2, 4). Amoxicilline (en derde generatie cefalosporines voor meningitis) zijn  $\beta$ -lactam antibiotica met een goede activiteit op pneumokokken.

De resultaten moeten gerelativeerd worden. De voornaamste bias is vermoedelijk de selectie van de patiënten. Het lijkt logisch dat men vooral na falen van een empirische therapie een cultuur met antibiogram zal laten uitvoeren.

**Globaal genomen observeerden we in 2016 geen grote veranderingen t.o.v. 2015.**

### Materiaal en methode

De onderzochte stammen zijn uitsluitend afkomstig van ambulante patiënten. Er werd slechts één isolaat per patiënt weerhouden per periode van 99 dagen (computerprogramma CEGEKA CORTEX). De gevoeligheidsbepalingen werden uitgevoerd met schijfjes en met de Vitek2 (3) volgens de CLSI-norm (4) of de EUCAST-norm (5). De intermediair-gevoelige stammen (gedeeltelijk onbepaalde gevoeligheid) werden niet bij de gevoeligen geteld. Door het resultaat te onderlijnen wordt er aangegeven dat er voor de bacteriesoort een aanzienlijk aantal intermediair-gevoelige stammen zijn.

## Referenties

1. Barrett J., Brown M. 2016. Travellers' diarrhea. *BMJ* 2016;353:i1937 doi: 10.1136/bmj.i1937 (Published 19 April 2016).
2. Bishai W. 2002. The *in vivo* - *in vitro* paradox in pneumococcal respiratory tract infections. *JAC*. 49:433-436.
3. Blanckaert H., Verhaegen J., Lontie M. 2000. Comparison of the VITEK 2 and the NCCLS disk diffusion susceptibility testing. 10th ECCMID, Poster:10/4, TuP232.
4. CLSI. 2016. Performance Standards for Antimicrobial Susceptibility Testing; Twenty-Fifth Informational Supplement. M100-S26 Vol. 36 No. 1.
5. European Committee on Antimicrobial Susceptibility Testing (EUCAST) <http://www.eucast.org>
6. Strahilevitz J., Jacoby G., Hooper D., Robiscsek A. 2009. Plasmid-mediated quinolone resistance: a multifaceted threat. *CMR*. 22:664-689.

**H. Castryck, B. Van Meensel, E. De Schouwer, M. Lontie**