



MULNV: Austausch zum Thema antibiotikaresistente Bakterien

Susanne Zander-Hauck

24. Oktober 2019

Antibiotikaresistente Bakterien in Ruhr und Möhnetalsperre

Untersuchung von jeweils drei Proben im März und April 2018

1

Proben

Ruhr in Hattingen und Essen

Möhnetalsperre vor Staumauer bzw. bei Delecke

2

Methoden

Kulturverfahren, MALDI-TOF MS*; Resistenztestung (entspricht Verfahrensweise in HyReKa)

Beauftragung der Universität Bonn, Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit

* MALDI-TOF MS: Matrix-assisted laser desorption time-of-flight Massenspektrometrie

Antibiotikaresistente Bakterien in Ruhr und Möhnetalsperre

Nachweis mit Kulturverfahren auf Selektivmedien

Proben ID	Entnahme- stelle	Datum Uhrzeit PN	MRSA	VRE	ESBL-bildende Bakterien						
					<i>E. coli</i>	KEC**	<i>Pseudomonas</i> spp.	<i>P. aeruginosa</i>	<i>Acinetobacter</i> spp.	<i>A. baumannii</i>	<i>Proteus</i> spp.
					Kulturnachweise auf Selektivmedien*, bestätigt und differenziert durch MALDI-TOF MS [KBE/100mL]						
1	Möhnesee, Nordufer vor Staumauer	19.03.2018 10:00	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	Ruhr, Hattingen	19.03.2018 12:00	0	0	2 ¹	0	1	1 ²	0	0	0
3	Ruhr, Baldeneysee, Nordufer	19.03.2018 12:35	0	0	4 ^{3/4}	3 ^{5/6}	2	0	1	1 ⁷	0
4	Möhnesee, Nordufer bei Delecke	23.04.2018 10:00	0	0	0	0	0	0	1 ⁸	1 ⁸	0
5	Ruhr, Hattingen	23.04.2018 11:40	0	0	20 ⁹⁻¹¹	0	2	0	8 ¹²⁻¹⁶	8 ¹²⁻¹⁶	0
6	Ruhr, Baldeneysee, Nordufer	23.04.2018 12:15	0	0	2 ^{17/18}	0	6	0	0	0	0

** KEC: *Klebsiella*, *Enterobacter*, *Citrobacter*

ESBL*-bildende Bakterien in Ruhr und Mohnetalsperre

Bestätigung durch MALDI-TOF MS**

	Anzahl positiver Proben (n = 6)	KBE/100 ml
<i>E. coli</i>	4	2 - 20
<i>Klebsiella, Enterobacter, Citrobacter</i>	1	3
<i>Pseudomonas</i> spp.	4	1 - 6
<i>Pseudomonas aeruginosa</i>	1	1
<i>Acinetobacter</i> spp.	3	1 - 8
<i>Acinetobacter baumannii</i>	3	1 - 8
<i>Proteus</i> spp.	0	

* ESBL: Extended spectrum beta lactamase

**MALDI-TOF MS: Matrix-assisted laser desorption time-of-flight Massenspektrometrie

Resistenztestung von 18 Isolaten aus 5 Proben

Einteilung der Antibiotikaklassen nach KRINKO* 2012

	Antibiotikum 1	Antibiotikum 2
Klasse 1	Piperacillin/Tazobactam**	
Klasse 2	Cefotaxim	Ceftazimid
Klasse 3	Imipenem	Meropenem
Klasse 4	Ciprofloxazin	
- - - - -	Colistin	

**Kombipräparat

Antibiotikaresistente Bakterien in Ruhr und Möhnetalsperre

Resistenznachweis über maximale Hemmkonzentration (MHK)

Tabelle 4: Befunde der MHK-Tests nach KRINKO 2012

Isolat-Nr.	Entnahme- stelle	Bezug Tab. 2 (Hoch- zahlen)	MALDI-TOF-MS	MHK-Tests nach Krinko 2012, modifiziert für Klasse 1						3- bzw. 4- MRGN	Colistin
				Klasse 1 Piperacillin/ Tazobactam	Klasse 2 Cefotaxim	Ceftazidim	Klasse 3 Imipenem	Meropenem	Klasse 4 Ciprofloxacin		
SW-1800	Ruhr, Hattingen	1	<i>E. coli</i>	S	R	R	S	S	R		S
SW-1801		2	<i>P. aeruginosa</i>	S	R	S	S	I	S		S
SW-1802	Ruhr, Baldeneysee, Nordufer	3	<i>E. coli</i>	S	R	R	S	S	S		S
SW-1807		4	<i>E. coli</i>	S	R	R	S	S	I		S
SW-1803		5	<i>E. asburiae</i>	R	R	I	S	S	I	3 MRGN	R
SW-1804		6	<i>C. freundii</i>	R	R	R	S	I	R	4 MRGN	S
SW-1806		7	<i>A. baumannii</i>	S	R	I	S	S	S		S
SW-1808	Möhnesee, Nordufer bei Delecke	8	<i>A. baumannii</i>	S	R	S	S	S	I		S
SW-1809	Ruhr, Hattingen	9	<i>E. coli</i>	S	R	R	S	S	R		S
SW-1810		10	<i>E. coli</i>	S	R	R	S	S	R		S
SW-1811		11	<i>E. coli</i>	S	R	R	S	S	R		S
SW-1813		12	<i>A. baumannii</i>	S	R	S	S	S	S		S

*Anstelle von Piperacillin als Einzelpräparat wird ein Kombipräparat aus Piperacillin und Tazobactam verwendet.

Antibiotikaresistente Bakterien in Ruhr und Möhnetalsperre

Nachweis der maximalen Hemmkonzentration (MHK)

Fortsetzung Tabelle 4: Befunde der MHK-Tests nach KRINKO 2012

Isolat-Nr.	Entnahmestelle	Bezug Tab. 2 (Hochzahlen)	MALDI-TOF-MS	MHK-Tests nach Krinko 2012, modifiziert für Klasse 1						3- bzw. 4-MRGN	Colistin
				Klasse 1 Piperacillin/ Tazobactam	Klasse 2		Klasse 3		Klasse 4		
					Cefotaxim	Ceftazidim	Imipenem	Meropenem	Ciprofloxacin		
SW-1814	Ruhr, Hattingen	13	<i>A. baumannii</i>	S	R	S	S	S	S		S
SW-1815		14	<i>A. baumannii</i>	R	R	S	S	S	S		S
SW-1816		15	<i>A. baumannii</i>	S	R	S	S	S	S		S
SW-1817		16	<i>A. baumannii</i>	S	R	S	S	S	S		S
SW-1818	Ruhr, Baldeneysee, Nordufer	17	<i>E. coli</i>	S	R	R	S	S	R		S
SW-1819		18	<i>E. coli</i>	S	R	S	S	S	R		S

*Anstelle von Piperacillin als Einzelpräparat wird ein Kombipräparat aus Piperacillin und Tazobactam verwendet.

Resistente Bakterien in Ruhr und Mohnetalsperre

Ergebnisse der Resistenztestungen (n = 126)

		sensibel	resistent	intermediär
Klasse 1	Piperacillin/Tazobactam	15	3	0
Klasse 2	Cefotaxim	0	18	0
	Ceftazimid	8	8	2
Klasse 3	Imipenem	18	0	0
	Meropenem	16	0	2
Klasse 4	Ciprofloxazin	8	7	3
- - - - -	Colistin	17	1	

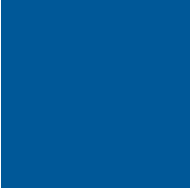
3 KBE* mit Nachweis von Multiresistenz

	3-MRGN	4-MRGN	Colistin-resistenz	Anzahl KBE/100 ml
<i>Enterobacter asburiae</i>	X		X	2
<i>Citrobacter freundii</i>		X		1

*KBE: Kolonie bildende Einheit

Antibiotikaresistente Bakterien in Ruhr und Möhnetalsperre

Untersuchung von jeweils drei Proben im März und April 2018



Proben

Ruhr in Hattingen und Essen

Möhnetalsperre vor Staumauer bzw. bei Delecke



Methoden

Kulturverfahren, MALDI-TOF MS; MHK-Testung (entspricht HyReKa)

Beauftragung der Universität Bonn, Institut für Hygiene und Öffentliche Gesundheit



3 Ergebnisse und Fazit

Kein Nachweis von MRSA und VRE

ESBL-bildende Bakterien in 5 von 6 Proben bzw. 16 von 42 Analysen

ESBL-bildende Bakterien in geringer Anzahl (max. 20 KBE/100 ml pro Gattung pro Probe)

3- bzw. 4-MRGN-Bakterien in 1 Probe (3 KBE/100 ml)



durchweg geringe Belastung der untersuchten Proben



Danke für Ihre Aufmerksamkeit !