©Österr. Ges. f. Tropenmedizin u. Parasitologie, download unter www.biologiezentrum.at

Mitt. Österr. Ges. Tropenmed. Parasitol. 9 (1987) 203 - 206

Institut für Anatomie der Universität Wien (Vorstand: Univ. Prof. Dr. W. Firbas) (1)
Universitätsklinik für Chemotherapie Wien (Vorstand: Univ. Prof. Dr. K. Moser) (2)
Institut für Spezifische Prophylaxe und Tropenmedizin der Universität Wien
(Vorstand: Univ. Prof. Dr. G. Wiedermann) (3)

Resistenzspektrum gramnegativer und grampositiver Bakterienisolate aus Thailand

G. Forster[1], P. Preiß[2], P. Kremsner[3], A. Georgopoulos[2]

Einleitung

In den letzten 10 Jahren kam es zu einem bemerkenswerten Anstieg der Antibiotikaresistenzen verschiedenster Bakterienstämme (5). In Entwicklungsländern ist dies hauptsächlich auf die Möglichkeit, Antibiotika rezeptfrei kaufen zu können und diese nicht immer gezielt einzusetzen, zurückzuführen (4). Die hohe Inzidenz an Infektionskrankheiten, insbesonders die Diarrhoe, die oft epidemisch auftritt und therapeutisch nicht leicht zu beherrschen ist, wird durch die hohe Resistenz der auftretenden Mikroorganismen gekennzeichnet (1, 2, 3,).
Diese Arbeit erhebt keinen Ansprch, weitere Ursachen für die hohe Resistenz von Bakterien aufzudecken, vielmehr soll sie einen Eindruck von der derzeitigen Situation der Resistenzlage in einer thailändischen Klinik vermitteln.

Material und Methoden

Es wurden 93 klinische Isolate untersucht, die vom Institut für Mikrobiologie der Chulalongkorn Universitätsklinik zur Verfügung gestellt wurden.
Die untersuchten Bakterienstämme stammten aus Stuhl-, Harn- und Blutkulturen. Zur Idetifizierung wurde das API-20 E® und API-Staph-System® (API-Biomerieux-Ges. m. b. H. Cahrbounieres les Bains, Frankreich) verwendet. Die Antibiogramme wurden mittels antibiotikabeladener Testblättchen auf Isosensitest®-Agar (Oxoid Ltd. Basingstoke, England) erstellt. Für die vergleichende Sensitivitätsprüfung wurden gegenüber gramnegativen Bakterien 13 und gegenüber grampositiven Bakterien 9 Antibiotika eingesetzt (Tab. 1).

Ergebnisse

Nach Reisolierung der thailändischen Stämme und nach erfolgter Reinkultur wurde mittels API-System die Identifikation durchgeführt. Die genaue Analyse dieser Stämme ist aus Tabelle 2 ersichtlich. 25% der gramnegativen Isolate entfielen auf E. Coli, 17% auf Salmonellen, 15% auf Shigellen und 11% auf Klebsiellen, alle aus der Familie der Enterobacteriaceae; und 16% von den untersuchten Bakterien waren Staphylokokken. Aus einer frischen, in Blutagar gewachsenen Bakterienkultur wurden

©Österr. Ges. f. Tropenmedizin u. Parasitologie, download unter www.biologiezentrum.at

TABELLE 1
Verwendete Antibiotika

Für gramnegative Bakterien	Für grampositive Bakterien
Ampicillin	Penicillin G
Azlocillin	Oxacillin
Amoxicillin + Clavulansäure	Ampicillin
Cefazolin	Erythromycin
Cefoxitin	Clindamycin
Cefamandol	Gentamycin
Cefriaxon	Nertilmycin
Gentamycin	Amikacin
Tetracyclin	Vancomycin
Cotrimoxazol	
Pipemidsäure	
Chloramphenicol	
Norfloxacin	

TABELLE 2
Identifikation der Bakterienstämme mittels API-20 E und API-Staph-System

Erreger	Anzahl
E. coli	23
Klebsiella pneumoniae	10
Salmonella species	8
Salmonella typhi	5
Salmonella paratyphi	3
Shigella species	14
Proteus morganii	6
Proteus mirabilis	1
Enterobacter species	4
Aeromonas hydrophiliae	2
Hafnia alvei	1
Staphylococcus aureus	13
Staphylococcus epidermis	2
Staphylococcus xylosis	1

Bakteriensuspensionen nach Angabe der DIN-Normen hergestellt, und die Empfindlichkeit gegenüber der verwendeten Antibiotika ermittelt. Wie man aus Tabelle 3 entnehmen kann, erwiesen sich E. Coli und die Klebsiellen besonders gegenüber Ampicillin, Tetracyclin und Chloroamphenicol als resistent. Bemerkenswert war die hohe Empfindlichkeit der Salmonellenspezies gegenüber allen getesteten Antibiotika; im Gegensatz dazu wurde bei den Shigellen eine sehr hohe Resistenz (61% - 92%)

©Österr. Ges. f. Tropenmedizin u. Parasitologie, download unter www.biologiezentrum.at

TABELLE 3
Resistenzspektrum der Enterobakterien
(% resistent)

	E. coli (n = 23)	Klebsiella (n = 10)	Salmonella (n = 16)	Shigella (n = 14)	Proteus (n = 7)
Ampicillin	82.6	80	12.5	92.3	71.4
Aclozillin	78.3	40	6.2	76.9	28.6
Amox. + Clavulans.	8.7	0	0	0	85.6
Cefazolin	26 1	20	0	0	14.3
Cefoxitin	0	0	0	0	0
Cefamandol	8.7	10	0	0	28.6
Ceftriaxon	0	0	0	0	0
Gentamycin	4.3	20	0	30.7	28.6
Tetracyclin	82.6	40	12.5	92.3	57.1
Cotrimoxacol	56.5	50	0	61.5	57.1
Pipemidsäure	0	0	0	0	0
Chloramphinicol	69.5	30	12.5	84.6	57.1
Norfloxacin	0	0	0	0	0

festgestellt. Allerdings kennzeichneten sich die Shigellen durch ihre hohe Empfindlichkeit (100%) bei Anwendung von Cephalosporinen aus. Gegenüber Norfloxacin und Pipemidsäure, die vor allem bei Harnwegsinfektionen eingesetzt werden, waren die getesteten Mikroorganismen voll empfindlich. Proteusstämme wiesen eine unerwartet hohe Resistenz gegenüber Amoxicillin + Clavulansäure wie auch gegenüber Cephalosporinen der II. Generation auf. Die Resistenzsituation der Staphylokokken unterscheidet sich grundsätzlich von jener der gramnegativen Bakterien. Auffallend war die 100%ige Empfindlichkeit der grampositiven Species gegenüber Oxacillin. Abgesehen von Penicillin und Ampicillin, deren Resistenzwert bei 80% lag, konnte keine Resistenz bei den anderen getesteten Antibiotika festgestellt werden.

Zusammenfassung

Es wurden 93 Bakterienisolate, 77 gramnegative und 16 grampositiv, aus Thailand untersucht. Enterobakterien wiesen ein sehr unterschiedliches Resistenzspektrum auf. Auffallend war die hohe Resistenz der Shigellen und die hohe Empfindlichkeit der Salmonellenspecies gegenüber Ampicillin, Tatracyclin und Chloramphenicol. Die Staphylokokkenspecies waren zu 81% resistent gegenüber Penicillin G und Ampicillin, hingegen bestand 100%ige Empfindlichkeit zu Oxacillin, Clindamycin und Vancomycin.

Schlüsselwörter

Resistenz, Antibiotika, Thailändische Isolate.

©Österr. Ges. f. Tropenmedizin u. Parasitologie, download unter www.biologiezentrum.at

Summary

Resistance spectrum of gram positive and gram negative bacterium isolates from Thailand.

We investigated 93 bacterial isolates, 77 gram-negative and 16 gram-positive, all of which were brought from Thailand. The Enterobacteriacea showed a very differing spectrum of resistance pattern. The most remarkable characteristics were the high resistance of the Shigella spp. and the high susceptibility of salmonella spp. to Ampicillin, Tetracycline and Chloramphenicol. The staphylococci were 81% resistant to Penicillin G and to Ampicillin; in contrast to this, there was 100% susceptibility to Oxacillin, Clindamycin and Vancomycin.

Key words

Resistance, antibiotics, Thailand isolates.

Literatur

1. ECHEVERRIA, P., SERIWATANA, J., TAYLOT, D. N. YANGGRATOKE, S., TIRAPAT, C. (1985): A comparative study of enterotoxigenetic Escherichia coli, Shigella, and Vibrio as etiologies of diarrhea in Northeastern Thailand; Am. J. Trop. Med. Hyg., 34 (3), 547-554.

2. LEKSOMBOON, U., ECHEVERRIA, P., SUVONGSE, C., DUANGMANI, C. (1981): Virsus and bacteria in pediatric diarrhea in Thailand: A study of multiple antibiotic-resistant enteric pathogens; Am. J. Trop. Med. Hyg., 30 (6), 1281-1290.

3. MANATSATHIN, S., ISRASENA, S., KLADCHAROEN, N., SITHICHAROENCHAI, P., ROENPRAYOON, S., SUWANAKUL, P. (1985): Chronic diarrhoea: A prospective study in Thai patients at Chulalongkorn University Hospital Bangkok; Southeast Asian J. Trop. Med. Pub. Hlth., Vol. 16, No. 3, 447-452.

4. MURRAY, B. E., ALVARADO, T., KYUNG-HEE, K., JAYANETRA, P., VORACHIT, M., LEVINE, M. M., PRENZEL, I., FLING, M., ELWEIL, L., McCRACKEN, G. H., MADRIAL? G., ODIO, C., TRABULSKI, L. R. (1986): Increasing resistance to Trimethoprim-Sulfamethoxazole among isolates of E. Coli in developing countries; J. Infect. Dis. Vol. 152, No. 6, 1107-1113.

5. NEU, H. C. et al. (1984): Changing Mechanisms of bacterial resistance; Am. J. of Med., Vol. 77 (1B), 11-23.

6. WONGWANICH, S, RAMSIRI, S., RACHTRACHAINCHAI, O., BANGTRAKULNONTH, A., PHANURAI, R. (1986): Susceptibility patterns of enteric bacterial resistance to Ampicillin, Chloramphinicol and Tetracycline, Workshop on diarrhoeal diseases and research in man and animal (in Druck).

KORRESPONDENZADRESSE:

Univ. Doz. Dr. A. Georgopoulos
Universitätsklinik für Chemotherapie

Lazarettgasse 14
A-1090 Wien

ZOBODAT - www.zobodat.at

Zoologisch-Botanische Datenbank/Zoological-Botanical Database

Digitale Literatur/Digital Literature

Zeitschrift/Journal: Mitteilungen der Österreichischen Gesellschaft für Tropenmedizin und Parasitologie

Jahr/Year: 1987

Band/Volume: 9

Autor(en)/Author(s): Forster G., Preiß P., Kremsner Peter Gottfried, Georgopoulos A.

Artikel/Article: Resistenzspektrum gramnegativer und grampositiver Bakterienisolate aus Thailand. 203-206