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

Mitt. Österr. Ges. Tropenmed. 3: 17—19

Aus dem Hygiene-Institut der Universität Wien (Vorstand: Prof. Dr. H. Flamm)

Epidemiologie und Diagnostik von Legionella-Infektionen

G. Wewalka

Die Legionärskrankheit hat in den letzten Jahren größtes Interesse erweckt. Ihr Erreger ist ein zartes, gramnegatives, stäbchenförmiges Bakterium mit besonderen Ansprüchen an Kulturmedien, das 1976 entdeckt und als Vertreter einer neuen Bakterienfamilie unter dem Namen Legionella pneumophila beschrieben wurde (1). Der Grund für das besondere Interesse an Legionella-Infektionen ist in ihrem Auftreten in Form von zum Teil aufsehenerregenden Epidemien zu suchen und auch in der Tatsache, daß die Letalität bei einigen dieser Epidemien bei 10—15 % lag. Legionella-Infektionen können zwei unterschiedlich klinische Krankheitsbilder verursachen; erstens die typische Legionärskrankheit mit hohem Fieber, atypischer Pneumonie mit oft langwierigem Verlauf und zweitens das sogenannte Pontiakfieber, mit Fieber über 3—4 Tage ohne Pneumonie (3).

Im Jahre 1978 wurden in den USA immerhin mehr als 1000 Fälle von Legionella-Infektionen diagnostiziert; ca. die Hälfte davon epidemisch auftretend. Bereits 1977 wurden in Österreich die ersten Fälle von Legionärskrankheit, und damit auch die ersten Fälle für Mitteleuropa nachgewiesen (5). Unter 1691 Patienten mit der klinischen Diagnose „atypische Pneumonie" wurden 11 Fälle (0,65 %) rezenter Legionella-Infektionen serologisch nachgewiesen. Bei 153 Patienten, von denen Seren mit der Fragestellung „Legionärskrankheit" gezielt eingesandt worden waren, konnten 3 Fälle (1,96 %) diagnostiziert werden (4). Das bedeutet, daß auch in Österreich Legionella-Infektionen als Ursache von atypischen Pneumonien eine Rolle spielen. Sie liegen als Ursache von atypischen Pneumonien in der gleichen Größenordnung wie Infektionen durch Coxsackie-Viren oder Chlamydien.

Bei Legionella-Infektionen läßt sich eine deutliche Häufung in der wärmeren Jahreszeit feststellen. Eine Erklärung dafür ist im Übertragungsmodus zu suchen. Der Erreger wird nicht von Mensch zu Mensch übertragen, sondern aerogen aus Reservoiren in der Natur und der Umgebung des Menschen (2). Unter günstigen Bedingungen, wie z. B. in algenhältigem, warmem Wasser, können sich die Erreger stark vermehren. Für die Entstehung einer Infektion muß die Möglichkeit einer aerogenen Übertragung oder einer Aspiration gegeben sein. Solche Bedingungen konnten z. B. bei Kühltürmen und Kühlaggregaten von Klimaanlagen, bei Duschanlagen, bei Aspiration von kontaminiertem Oberflächenwasser und auch bei nicht desinfizierten Tauchgeräten nachgewiesen werden. Bei mehreren hyperendemischen Vorkommen von Legionärskrankheit und bei den meisten sporadischen Fällen bestand aber keinerlei Zusammenhang mit Klimaanlagen oder Wasser, sodaß als Infektionsquelle auch Erdstaub angenommen werden muß, der bei Aufgrabungsarbeiten oder auch von der Oberfläche frei wird. In diesem Zusammenhang ist aber die Frage der Vermehrungsfähigkeit und des Überlebens des sporen-

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

losen Erregers in trockener Erde, wie sie als Infektionsquelle z. B. für das hyperendemische Vorkommen in einem Spital in Los Angeles, Californien, angeschuldigt wird, weiterhin ungeklärt (3). In solchen Fällen wurden oft eng umschriebene Gebiete als Endemiezonen erkannt.

Bei allen Patienten mit schweren atypischen Pneumonien sind diagnostische Bemühungen in Richtung Legionella-Infektion gerechtfertigt, nicht zuletzt deshalb, weil bei diesen bakteriellen Infektionen die Möglichkeit einer gezielten Therapie gegeben ist. Erythromycin eventuell in Kombination mit Rifamycin oder Cotrimoxazol werden als Therapie der Wahl genannt.

Die diagnostischen Möglichkeiten sind in der Tabelle 1 zusammengefaßt. Prinzipiell ist der direkte Nachweis anzustreben. Der Erregernachweis auf speziellen Nährböden in der Kultur gelingt allerdings nur sehr selten. Dagegen bietet sich die direkte Immunfluoreszenz als sehr rasche und spezifische Methode an. Die überwiegende Zahl der Legionella-Infektionen wird immer noch serologisch nachgewiesen.

TABELLE 1

Diagnostische Möglichkeiten bei Legionella-Infektionen

	Material
Direkt: Direkte Immunfluoreszenz	Lungengewebe Pleuraexudat Transtracheale Aspirate Sputum
Färbungen histologischer Schnitte Silberimprägnation nach Dieterle Giemsa-Färbung	Lungengewebe
Antigennachweis (Elisa)	Serum, Harn
Erregernachweis in der Kultur	Lungengewebe Pleuraexudat Transtracheale Aspirate Blut
Indirekt: Antikörpernachweis	Serum
Indirekter Immunfluoreszenztest Komplementbindungsreaktion Hämmaglutinationstest Mikroagglutination Elisa	

Die von den meisten Untersuchern angewandte Methode ist der indirekte Immunfluoreszenztest. Die Spezifität dieser Methode ist bei Verwendung von hitze- oder formalinaktiviertem Antigen als sehr gut einzustufen. Die Entdeckung von bisher sechs Serogruppen von Legionella phneumophila und zusätzlich von vier weiteren Legionella-

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

Arten wirft aber die Frage auf, mit welchen dieser Antigene routinemäßig getestet werden soll. Die Erreger, die bisher bei Legionella-Infektionen isoliert werden konnten, gehören zum größten Teil der Serogruppe 1 von L. pneumophila an, doch auch die anderen Erreger wurden schon beim Menschen nachgewiesen. Am ehesten kann die Verwendung von Mischantigenen für die Serologie den technischen Aufwand in Grenzen halten.

Das Vorkommen von Legionella-Arten in Mitteleuropa läßt Infektionsausbrüche nicht ausschließen. Daher sollte bei epidemischem Auftreten von atypischen Pneumonien immer auch an die Legionärskrankheit gedacht werden. Für solche Fälle müssen Möglichkeiten für Umgebungsuntersuchungen (Tab. 2) zur Ausforschung der Infektionsquellen zur Verfügung stehen.

TABELLE 2

Nachweis von Legionellen bei Umgebungsuntersuchungen

	Material
Direkte Immunfluoreszenz	Wasser Erde
Erregerisolierung	
Exposition von Meerschweinchen → Kultur auf Nährboden	Luft
Inokulation von Meerschweinchen → embryonierte Hühnereier → Kultur auf Nährboden	Wasser Erde

Literatur

1) BRENNER, D.J., A.G. STEIGERWALT und J.E. McDADE: Classification of the Legionnaires'disease bacterium: Legionella pneumophila, genus novum, species nova of the family Legionellaceae familia nova. Ann.intern.Med. 90 (1979) 656-658

2) FRASER, D.W.: Legionellosis: Evidence of airborne transmission. Ann. New York Acad. Sciences 353 (1980) 661-666

3) KIRBY, B.D., K.M. SNYDER, R.D. MEYER und S.M. FINEGOLD: Legionnaires' disease: report of sixty-five nosocomially aquired cases and review of the literature. Medicine 59 (1980) 188-206

4) WEWALKA, G.: Epidemiologie und Diagnostik von Legionella-Infektionen in Österreich. Zbl. Bakt. Hyg., I. Abt. Orig. A 249 (1981) 261-281

5) WEWALKA, G., F. MLCZOCH, G. TEINER, K. AIGNEN und P.H. CLODI: Legionärskrankheit in Österreich. Münch. med. Wschr. 121 (1979) 1349-1350

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: 1981

Band/Volume: 3

Autor(en)/Author(s): Wewelka G.

Artikel/Article: Epidemiologie und Diagnostik von Legionella-Infektionen 17-19