

Mit. Österr. Ges. Tropenmed. Parasitol. 7 (1985) 79–84

Aus der Klinischen Abteilung des Bernhard-Nocht-Instituts für Schiffs- und Tropenkrankheiten, Hamburg  
(Ltd. Krankenhausarzt Prof. Dr. med. M. Dietrich)

## Röntgenbefunde bei zystischer Lungenechinokokkose unter Mebendazol-Behandlung

**Klaus-Jörg Volkmer und Peter Kern**

### Einleitung

Vor knapp 10 Jahren berichtete die Schweizer Arbeitsgruppe von ECKERT (ECKERT und POHLENZ 1976) über erste Erfahrungen mit Mebendazol bei der Echinokokkose im Tierexperiment. Seither sind Behandlungsversuche mit diesem Mittel bei verschiedenen Formen der menschlichen Echinokokkose in der Diskussion.

An unserer Klinik wurden im Rahmen einer prospektiven Studie 23 Patienten behandelt. Über die klinischen Ergebnisse wurde an anderer Stelle berichtet (KERN et al 1979, KERN 1983).

In der vorliegenden Arbeit möchten wir Röntgenbefunde aufzeigen, die im Rahmen der Verlaufsstudie an 6 Patienten mit zystischer Lungenechinokokkose erhoben wurden.

### Patienten und Methodik

Die Röntgenuntersuchungen des Thorax wurden in üblicher Hartstrahltechnik in 2 Ebenen, ggfs. ergänzt durch Zielaufnahmen in Schrägposition, durchgeführt. Die Kontrollen unter Therapie erfolgten in der Regel monatlich, bei entsprechender Indikation in kürzeren Abständen.

Alter, Geschlecht und Herkunft der Patienten sind aus Tabelle 1 ersichtlich. Mebendazol wurde in einer Dosierung von 30 bis 50 mg pro kg und Tag verabreicht, entweder intermittierend in mehreren Kuren à 4 Wochen oder kontinuierlich über 3 Monate.

TABELLE 1: **Alter, Geschlecht, Herkunft und Therapiedauer der Patienten**

Nr.	Patient	Alter	Geschl.	Herkunft	Therapie	
					Form	Dauer
1	R.U.	27	w	Deutschland	6 Kuren	36 Monate
2	Ö.M.	35	w	Türkei	7 Kuren	40 Monate
3	A.M.	32	w	Griechenland	4 Kuren	24 Monate
4	M.M.	33	m	Marokko	3 Kuren	18 Monate
5	Ö.A.	41	w	Türkei	kontin.	3 Monate
6	L.S.	50	w	Jugoslawien	kontin.	3 Monate

### Befunde

Tabelle 2 zeigt Anzahl, Lokalisation, Form und Größe der Zysten vor Therapiebeginn. Bis auf eine Ausnahme waren alle Zysten rund oder oval, scharf begrenzt und homogen gefüllt. Bei der Ausnahme handelt es sich um eine Patientin, die 2 Monate zuvor klinische Zeichen einer spontanen Zystenruptur hatte.

**TABELLE 2: Anzahl, Lokalisation, Form und Größe der Zysten**  
**(OL = Oberlappen, ML = Mittellappen, UL = Unterlappen)**

Patient	Anzahl der Zysten	Nr.	Lokalisation	Form	Durchmesser (cm)
R.U.	5	1	re.OL	rund	5
		2	re.UL	rund	5
		3	re.OL	oval	8 x 5
		4	re.UL	rund	4,5
		5	li.OL	oval	4,5 x 2
Ö.M.	7	1	re.OL	oval	8 x 6
		2	re.UL	rund	4
		3	re.ML	oval	2 x 1,5
		4	li.OL	oval	4,5 x 3,5
		5	li.OL	rund	1
		6	li.UL	rund	1,5
		7	li.UL	rund	1
A.M.	1	1	li.UL (subpleural)	oval	12 x 8
M.M.	1	1	li.UL	oval	12 x 7
Ö.A.	2	1	re.UL	oval	9 x 6,5
		2	re.OL	rund	6,5
L.S.	2	1	re.OL	oval	6 x 5
		2	re.ML	rund	2,5

In Tabelle 3 sind die röntgenologischen Veränderungen aufgeführt, die wir unter der Behandlung beobachten konnten. Die zeitliche Zuordnung der Befunde geht aus Tabelle 4 hervor.

**TABELLE 3: Röntgenologische Veränderungen unter bzw. nach Therapie**

U	Unschärfe der Zystenwand
K	Verkleinerung des Zystendurchmessers
G	Vergrößerung des Zystendurchmessers
E	Entleerung oder Teilentleerung des Zysteninhaltes
W	Wiederfüllung der Zyste
H	perizystische Verschattungen
S	zystenferne Verschattungen
P	Pleurareaktionen
A	Auflösung der Zystenstruktur
F	lokalisierte Fibrose
R	komplette Heilung

**TABELLE 4: Zeitlicher Ablauf der Röntgenveränderungen  
(Abkürzungen s. Tabelle 3)**

Pat.	Zyste Nr.	1	2	3	6	8	10	13	16	17	19	21	24	28	32	36
Monate mit Veränderungen nach Beginn der Therapie																
R.U.	1	UE	K		G		K									
	2				UEK	EK	HK			E						
	3	K	UK	K	R											
	4				UEK					E		E	R			
	5		E				W			E		E				GW
		P														
Ö.M.	1	UH	EK	EK							KW		KE	AH	A	A
	2	U	EK	EK							KW			E	EA	A
	3	UK													UK	U
	4	U	EK	EK							KW			E		A
	5		U													
	6	U	K	EK												
	7	U	K	EK												
		PS														
A.M.	1			UK												
M.M	1	UH PS	E	E	KA		H	AEK	F				F			
Ö.A.	1	UH		EK												
	2			UEK												
			H													
		P														
L.S.	1															
	2															

Bei den meisten Zysten läßt sich bereits in den ersten Behandlungswochen eine Wandunschärfe nachweisen, gefolgt von einer Abnahme der Größe und des Inhalts. Dabei reagieren die größeren Zysten deutlicher als die kleineren. Der weitere Verlauf gestaltet sich bei den einzelnen Zysten uneinheitlich: Teils kommt es zu einer erneuten Wiederauffüllung und Größenzunahme, teils zur Strukturauflösung (Abb. 1, 2).

Von den insgesamt 18 Zysten heilten unter unserer Beobachtung nur 2 komplett aus, eine 3. war nach 17 Monaten fibrotisch vernarbt, 3 weitere zeigten in der Langzeitkontrolle Auflösungserscheinungen mit beginnender Fibrosierung. Die restlichen blieben trotz unterschiedlicher Reaktion bis zum Ende der Studie als Zysten erkennbar. Lediglich die beiden prätherapeutisch spontan rupturierten Zysten zeigten unter einer 3-monatigen Dauermedikation keine Veränderungen.

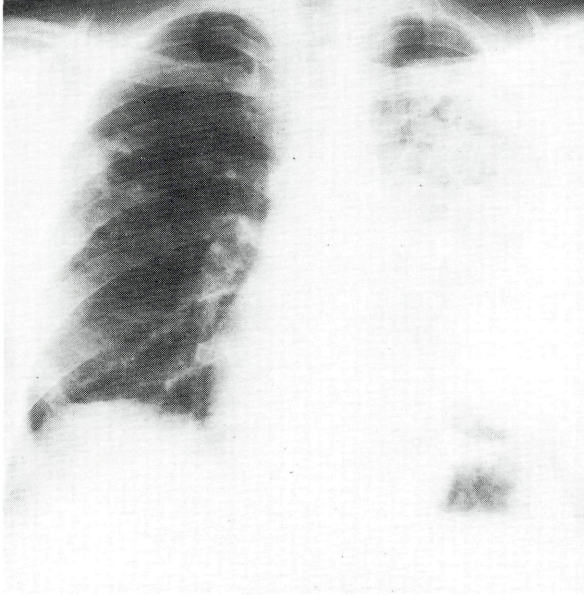


Abb. 1: Pat. M.M. – große Zyste im linken Unterlappen.  
2 Wochen nach Therapiebeginn ausgedehnte Alveolitis der linken Lunge, Streuherde im rechten Mittelfeld.



Abb. 2: Pat. Ö.M. – insgesamt 7 Zysten.  
6 Wochen nach Therapiebeginn Teilentleerung der beiden großen Zysten im Oberlappen und im apikalen Unterlappensegment rechts. „Wasserlilienphänomen“. Wandun-  
schärfen und Entrundungen der kleineren Zysten.

Außerhalb der Zysten fiel in 5 Fällen eine halo-artige Umgebungsreaktion im Sinne einer retikulären oder homogenen perizystischen Infiltration auf. Ihre unterschiedliche Ausdehnung korrelierte mit einer mehr oder weniger ausgeprägten Allgemeinreaktion des Patienten. Ein passager schweres Krankheitsbild mit Fieber und Dyspnoe zeigten 2 Patienten, bei denen es zu einer ausgedehnten Alveolitis kam. 4 Patienten entwickelten temporär kleinere Pleuraergüsse, davon einen im Gefolge einer Zystenpunktion.

### **Diskussion**

Das variable Verhalten der einzelnen Zysten unter einer hochdosierten Mebendazol-Behandlung liegt offenbar in der uneinheitlichen Pharmakokinetik begründet. Das Mittel wird nur zu einem geringen, nicht konstanten Anteil resorbiert (WITASSEK et al. 1981, MÜNSTER et al. 1980) und diffundiert unterschiedlich in die einzelnen Zysten (SCHANTZ et al. 1982).

Teilentleerungen und Verkleinerung des Zystendurchmessers mit pulmonalen und pleuralen Begleitreaktionen entsprechen dem Bild der Zystenruptur (KEGEL und FATEMI, 1961, AYTAC et al. 1977).

Da der vor Ort verfügbare Mebendazolspiegel im Tiermodell (SCHANTZ et al. 1982) den Parasiten nicht abtötet, sondern nur seine Proliferation hemmt, muß man Heilerfolge einer Interaktion mit körpereigenen Abwehrmechanismen zuschreiben.

Mit 6 von 18 Lungenzysten, die im Rahmen dieser Studie als abgeheilt betrachtet werden können, liegt die Erfolgsrate bei 33%.

Bezogen auf die Patientenzahl ist es nur in einem von 6 Fällen zur kompletten Ausheilung einer isolierten Zyste gekommen.

### **Zusammenfassung**

Unter einer hochdosierten Mebendazol-Behandlung wurden bei 6 Patienten mit zystischer Lungenechinokokkose insgesamt 18 Zysten röntgenologisch beobachtet. Davon zeigten 16 eine sichtbare Reaktion. Nur bei 6 Zysten kam es zu einer Strukturauflösung, fibrotischen oder kompletten Ausheilung. Analog zur Spontanruptur wurden vorwiegend und der Anfangsphase der Therapie infiltrative Umgebungsreaktionen, Alveolitiden sowie Pleuraergüsse gesehen.

### **Summary**

#### **Radiologic Findings in Hydatid Disease of the Lung under Mebendazole Therapy**

6 patients with pulmonary hydatid disease were radiologically observed. Under mebendazole treatment, 16 out of 18 cysts presented visible changes. Surrounding infiltrations, disseminated pneumonitis and pleural effusions resembled findings as seen in spontaneous rupture. During the time of follow up, 6 cysts showed fibrotic or complete healing.

### **Literatur**

AYTAC, A., YURDAKUL, Y., IKIZLER, C., OLGA, R., SAYLAM, A. (1977): Pulmonary hydatid disease: Report of 100 patients. *Ann. Thor. Surg.* 23, 145–151

ECKERT, J., POHLENZ, J. (1976): Zur Wirkung von Mebendazol auf Metacestoden von *Mesocestoides corti* und *Echinococcus multilocularis*. *Tropenmed. Parasit.* 27, 247–262

- KEGEL, R. F. C., FATEMI, A. (1961): The ruptured pulmonary hydatid cyst. *Radiology* 76, 60–64
- KERN, P., DIETRICH, M., VOLKMER, K.-J. (1979): Chemotherapy of echinococcosis with mebendazole. *Tropenmed. Parasit.* 30, 65–72
- KERN, P. (1983): Human echinococcosis: Follow-up of 23 patients treated with mebendazole. *Infection* 11, 17–24
- MÜNST, G. J., KARLAGANIS G., BIRCHER, J. (1980): Plasma concentrations of mebendazole during treatment of echinococcosis. *Eur. J. Clin. Pharmacol.* 17, 375–378
- SCHANTZ, P. M., BOSSCHE, H. v., ECKERT, J. (1982): Chemotherapy for larval echinococcosis in animals and humans: Report of a Workshop. *Z. Parasitenkd.* 67, 5–26
- WITASSEK, F., BURKHARDT, B., BIRCHER, J. (1981): Chemotherapy of alveolar echinococcosis: Comparison of plasma mebendazole concentrations in animals and man. *Eur. J. Clin. Pharmacol.* 20, 427–433

#### ANSCHRIFT DER AUTOREN

Dr. K.-J. Volkmer

Dr. P. Kern

Bernhard-Nocht-Institut für

Schiffs- und Tropenkrankheiten

Bernhard-Nocht-Straße 74

D 2000 Hamburg 4

# ZOBODAT - [www.zobodat.at](http://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: 1985

Band/Volume: [7](#)

Autor(en)/Author(s): Volkmer Klaus-Jörg, Kern Peter

Artikel/Article: [Röntgenbefunde bei zystischer Lungenechinokokkose unter Mebendazol-Behandlung. 79-84](#)