



Landessanitätsdirektion

LEITLINIE ZUR TUBERKULOSEBEKÄMPFUNG IN TIROL

Landessanitätsdirektion für Tirol / Ärztekammer für Tirol
Arbeitsgruppe
„Update der Tuberkulosesituation in Tirol“

OA Dr. Burkhard Covi
OA Dr. Elisabeth Horak
Universitätsklinik für Kinder- Jugendheilkunde,
Universität Innsbruck

Dr. Anita Luckner-Hornischer
Landessanitätsdirektion für Tirol

Dr. Angelika Eigentler
FÄ für Hygiene und Mikrobiologie,
Innsbruck

Dr. Ber Neuman
Städtisches Gesundheitsamt Innsbruck

Univ.-Prof. Dr. Andreas Gschwendtner
ehem. Institut für Pathologische Anatomie,
Universität Innsbruck

Univ.-Prof. Dr. Christian Prior
Obmann der Fachgruppe für Lungenkrankheiten
der Ärztekammer für Tirol

Prim. Dr. Herbert Jamnig
OA Dr. Robert Rossi
Pneumologische Abteilung
Landeskrankenhaus Natters

Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Prodingner
Institut für Hygiene und Sozialmedizin,
Universität Innsbruck

Univ.-Prof. Dr. Cornelia Lass-Flörl
Institut für Hygiene und Sozialmedizin,
Universität Innsbruck

INHALTSVERZEICHNIS

	Seite
VORWORT	4
1. DIAGNOSTIK	4
1.1. MYKOBAKTERIOLOGISCHE DIAGNOSTIK	4
1.1.1. MIKROSKOPISCHE UNTERSUCHUNG AUF SÄUREFESTE STÄBCHEN	4
1.1.2. KULTUR	4
1.1.3. NUKLEINSÄUREAMPLIFIKATIONSTECHNIK (NAT)	4
1.1.4. BIOPSIE	5
1.1.5. DNA - FINGERPRINTING	5
1.1.5.1. VORAUSSETZUNG	5
1.1.5.2. STRATEGIEN	5
1.2. RICHTLINIEN FÜR DIE PROBENGEWINNUNG	6
1.2.1. PROBENGEWINNUNG	6
1.2.2. PROBENTRANSPORT	6
2. THERAPIE	7
2.1. RICHTLINIEN FÜR DIE ANTITUBERKULÖSE THERAPIE	7
2.1.1. THERAPIESCHEMATA	7
2.1.2. DOSIERUNG	8
2.1.3. SICHERHEITSTHERAPIE	9
2.1.4. DIREKT ÜBERWACHTE THERAPIE	9
2.1.5. THERAPIE DER LATENTEN TUBERKULOSEINFEKTION	9
2.2. THERAPIEVERLAUF	9
2.2.1. KATEGORIEN DES THERAPIEANSPRECHENS	9
2.2.2. KONTROLLE DES KRANKHEITSVERLAUFS	10
2.2.3. KONTROLLE DES ÜBERWACHUNGSBEDÜRFTIGEN PATIENTEN	10
2.3. RICHTLINIEN FÜR EINEN STATIONÄREN AUFENTHALT	10
2.3.1. ZUR DIAGNOSTIK BEI VERDACHT AUF TUBERKULOSE	10
2.3.2. ZUR THERAPIE BEI NACHGEWIESENER TUBERKULOSE	11
3. HYGIENEERFORDERNISSE	11
3.1. MIKR. POSITIVE PATIENTEN IM STATIONÄREN BEREICH	11
3.1.1. PATIENT	11
3.1.2. PERSONAL	11
3.1.3. DESINFEKTIONSMASSNAHMEN	12
3.2. MIKR. POSITIVE PATIENTEN IM EXTRAMURALEN BEREICH	12
3.3. DAUER DER HYGIENEMASSNAHMEN BEI MIKR. POSITVER TUBERKULOSE	12
4. BEHÖRDENWEG	13
4.1. MELDUNG	13
4.1.1. KLINISCHE KRITERIEN FÜR DIE KORREKTE ERSTELLUNG DER MELDUNG	13

4.1.1.1.	DIAGNOSE	13
4.1.1.2.	CHARAKTISIERUNG	13
4.2.	UMGEBUNGSUNTERSUCHUNG	13
4.2.1.	INDEXFALL MIT EINER ANSTECKENDEN TUBERKULOSE	14
4.2.2.	INDEXFALL MIT EINER NICHT ANSTECKENDEN BEHANDLUNGSBEDÜRFTIGEN TUBERKULOSE	14
4.2.3.	INDEXFALL MIT EINER ÜBERWACHUNGSBEDÜRFTIGEN TUBERKULOSE	14
4.3.	KONSEQUENZEN DER UMGEBUNGSUNTERSUCHUNG	14
4.4.	VERLAUFSMELDUNGEN	15
4.5.	BEHÖRDLICHE MASSNAHMEN	15
4.6.	ERGÄNZUNGS- UND ABSCHLUSSMELDUNG AN DAS BMGF	15
5.	PRÄVENTION	15
5.1	PRIMÄRPROPHYLAXE	15
5.2.	SEKUNDÄRPROPHYLAXE	15
6.	DEFINITIONEN NACH WHO	16
7.	BEILAGEN	17

VORWORT

In der Landessanitätsdirektion für Tirol wurde auf Initiative von Herrn Univ. Prof. Dr. Christian Prior, Fachgruppenobmann für Lungenkrankheiten der Ärztekammer für Tirol, der Arbeitskreis „Update der Tuberkulosesituation in Tirol“ in Leben gerufen. Seine Aufgabe ist es, eine Kommunikationsplattform für alle Beteiligten im Tuberkulosewesen zu schaffen, Informationsflüsse zu klären, Handlungsabläufe im Meldewesen auszuarbeiten und Diagnostik- und Therapierichtlinien laufend zu aktualisieren.

Das Ergebnis liegt nun als „Leitlinie zu Tuberkulosebekämpfung in Tirol“ vor, und soll eine Vereinheitlichung und Klärung von Strukturen und Abläufen in der Tuberkuloseproblematik bei den Systempartnern mit sich bringen. Es handelt sich somit nicht um ein Handbuch, oder um eine lehrbuchmäßige Abhandlung, sondern es werden schwerpunktmäßig jene Themen behandelt, die gemeinsame Berührungspunkte im klinischen und administrativen Bereich darstellen.

1. DIAGNOSTIK

Die Diagnosestellung erfordert:

- eine kulturell bestätigte Erkrankung an *Mycobacterium tuberculosis* (M.tb.) – entspricht einem bestätigten Fall („definite case“ nach WHO)

oder

- einen histologischen Befund mit typischen Kriterien einer Mykobakteriose

und/oder

- einen kompatiblen klinischen und/oder radiologischen Befund – entspricht einem nicht bestätigten Fall („other than definite case“ nach WHO)

1.1. MYKOBAKTERIOLOGISCHE DIAGNOSTIK

1.1.1. MIKROSKOPISCHE UNTERSUCHUNG AUF SÄUREFESTE STÄBCHEN

- Färbung nach Ziehl-Neelsen oder mit Auramin
- falls Sputum positiv: erhöhtes Ansteckungsrisiko
- falls Sputum negativ: Tuberkulose nicht ausgeschlossen (primär 30-40 % negativ)

1.1.2. KULTUR

- Kultur auf zumindest 3 verschiedenen Nährmedien
- erste positive Kulturergebnisse nach 10-12 Tagen möglich
- 8 Wochen Generationszeit bis zu einem definitiv negativen Ergebnis abwarten

1.1.3. NUKLEINSÄUREAMPLIFIKATIONSTECHNIK (NAT)

- direkter, rascher Nachweis von M.tb.-spezifischer Nucleinsäure, keinesfalls darf auf Grund positiver NAT- Befunde auf kulturelle Untersuchungsmethoden verzichtet werden
- indiziert bei klinisch und radiologisch begründetem Verdacht auf Tbc
- keine Screening-Untersuchung

- erlaubt Unterscheidung zwischen M.tb. und nicht tuberkulösen Mykobakterien (mycobacteria other than tuberculosis, MOTT)
- Bei mikroskopisch negativen Proben und einem positiven NAT sollten noch 2 weitere Proben mittels NAT untersucht werden. Bei einem weiteren positiven Ergebnis ist das Vorliegen einer Tbc als sehr wahrscheinlich anzunehmen, ansonsten muss die Entscheidung zur Therapie und zur weiteren Untersuchung von den klinischen und radiologischen Untersuchungen abhängig gemacht werden.

1.1.4. BIOPSIE

Erregernachweis am Schnittmaterial mittels Ziehl-Neelsen-Färbung gelingt nur in 3 % der Fälle!

- Peripherer Lungenrundherd: interventionell-radiologische Biopsie oder chirurgische Resektion
- Pleura: Blindbiopsie oder thorakoskopische Biopsie (Sensitivität 80-90 %)
- Lymphknoten: chirurgische Biopsie oder Exzision, seltener Nadelbiopsie
- Urogenital-Tbc: Nierenbefall aus dem Harn zu diagnostizieren, Hoden-, Nebenhoden-, Endometrium-, Adnexbefall durch gezielte Materialgewinnung
- Leber, Knochenmark: bei Verdacht auf Miliar-Tbc
- Knochen, Synovia: meist Biopsiediagnose

Bei Gewebsbiopsien mit Verdacht auf Mykobakteriose immer auch unfixiertes Material (in 0,9 % NaCl) zur Kultur einsenden!

1.1.5. DNA-FINGERPRINTING (FP)

- molekularbiologische Nachweismethode zur Analyse der Identität oder Verwandtschaft von Individuen derselben Spezies
- liefert objektive Daten, im Gegensatz zu subjektiv angegebenen Daten aus der Befragung
- international vergleichbar und etabliert
- Qualitätssicherungsmaßnahme

1.1.5.1. VORAUSSETZUNGEN

- Positive Kultur !!
- Labor, in dem das Verfahren etabliert ist
- längerfristig zugesicherte Finanzmittel

1.1.5.2. STRATEGIEN

- **Prospektiv:** fortlaufende Analyse **aller** gewonnenen M.tb. Erstisolate eines Gebietes
- **Retrospektiv:** Abklärung vermuteter Zusammenhänge zwischen einzelnen Fällen
- Ein Nutzen in Ballungsräumen (besonders RAUM INNSBRUCK) durch prospektives FP zu erwarten, da sich hier ein hoher Anteil von frischen Erkrankungen in wenigen, aber großen Clustern abspielt.
- Retrospektives Fingerprinting bei durch Nachsorge entdeckten „Sekundärfällen“ außerhalb des ersten Kreises, z.B. in größeren Betrieben
- Beweisführung für nosokomialen Infektionen.
- Kontrolle auf Laborkontaminationen
- keine FP-Bestätigung bei innerhalb derselben Familie auftretenden Sekundärfällen erforderlich

1.2. RICHTLINIEN FÜR DIE PROBENGEWINNUNG

Eine sachgerechte Präanalytik beeinflusst sehr wesentlich die Qualität der Ergebnisse der mykobakteriologischen Labordiagnostik

1.2.1. PROBENGEWINNUNG

- idealerweise vor Beginn der antimikrobiellen Therapie

1.2.2. PROBENTRANSPORT

- so rasch wie möglich (unter 24 Stunden)
- Sammelproben über 24 Stunden wegen Gefahr der Kontamination nicht geeignet
- falls sofortiger Transport ins Labor nicht möglich ist, Lagerung bei 4° C
- Kleine Probenvolumina durch Zugabe von 1 ml isotoner Kochsalzlösung vor dem Austrocknen schützen
- Sterile, nicht agarhältig Transportgefäße für Probengewinnung und Transport
- Proben für kulturelle Untersuchung nicht fixieren

Tabelle 1: GEEIGNETE UNTERSUCHUNGSMATERIALIEN, ART DER GEWINNUNG UND MÖGLICHER UNTERSUCHUNGSUMFANG

UNTERSUCHUNGS-MATERIAL	ANZAHL	MENGE	MÖGLICHER UNTERSUCHUNGS-UMFANG			HINWEIS
			MIKROSKOPIE	KULTUR	NAT*	
Sputum (Morgensputum) Sekret aus dem tiefen Atemwegen oder durch Provokation gewonnen	3 an 3 aufeinanderfolgenden Tagen	2-10 ml	x	x	x	Das erste Sputum nach bronchoskopischen Eingriffen ist besonders ergiebig. Speichel ist nicht geeignet
Bronchialesekret Trachealsekret	1	2-5 ml	x	x	x	
Bronchoalveoläre Lavage (BAL)	1	10-30 ml	x	x	x	
Magennüchternsekret (Gewinnung durch Spülen mit steriler isotoner NaCl Lösung)	3	15 ml	x	x	x	Methode der Wahl bei Kindern; Transport in gesättigter Trinatriumphosphatlösung (beim Einsendelabor beziehbar)
Harn (Morgen-Erststrahlurin)	3 an 3 aufeinanderfolgenden Tagen	30 ml		x	x	Einschränkung der Flüssigkeitszufuhr am Abend begünstigt die Konzentrierung des Harns

UNTERSUCHUNGS-MATERIAL	ANZAHL	MENGE	MÖGLICHER UNTERSUCHUNGS-UMFANG			HINWEIS
			MIKROSKOPIE	KULTUR	NAT*	
Menstrualblut	2 (1./3. Tag der Menstrualblutung)	Abstrich oder Tampon (Auslaugen gleich nach der Gewinnung in sterilen Aqua dest.)		x		
Stuhl	3 an 3 aufeinander folgenden Tagen	1 g (haselnussgroß)		x		Kein primäres Untersuchungsmaterial! Nur bei V. a. Darmtuberkulose und HIV indiziert
Liquor	1	so viel wie möglich (bis 5 ml)	x	x	x	
Blut		5-10 ml		x		Nur nach Absprache mit dem Labor, da nur spezielle Blutkultursysteme geeignet sind
Gewebsproben, Abstriche, Punktate	1	je nach Material	x	x	x	Transport in sterilen Gefäßen unter Schutz vor Austrocknen, ggf. Zusatz von sterilem Aqua dest.

*NAT: Nukleinsäureamplifikationstechnik

2. THERAPIE

2.1. RICHTLINIEN FÜR DIE ANTITUBERKULÖSE THERAPIE

Typische Standardbeispiele werden angeführt. Im Einzelfall liegt die Verantwortlichkeit der Therapie beim behandelnden Arzt.

2.1.1. THERAPIESCHEMATA

Standard-Therapie der Tbc-Erkrankung:

- Dreifach- oder Vierfachtherapie lt. WHO über 6-8 Monate (siehe Tabelle 2)
- Erwachsene: minimale Therapiedauer: 6 Monate, nur wenn Pyrazinamid gegeben wird (2 HRZE 4 HR)
- Kinder: 2HRZ 4HR

Tabelle 2: **THERAPIERICHTLINIEN FÜR ERWACHSENE NACH ERS/WHO/UATLD**
(Quelle: Eur Respir J 1999;14: 978-992)

Behandlungskategorie	Patientencharakteristika	empfohlene Regimes	
		Initialphase	Erhaltungsphase
I	Neue mikr. positive Lungen-Tbc; Neue mikr. negative Lungen-Tbc mit ausgedehnter parenchymaler Beteiligung Neue Fälle schwerer extrapulmonaler Tbc	2 HRZE (HRZS)	4 HR 6 HE*
II	mikr. positiver Rückfall; Therapieversagen; Behandlung nach Unterbrechung	2 HRZS/1 HRZE	5 HRE
III	Neue mikr. negative Lungen-Tbc (andere als in Kategorie I); neue weniger schwere Formen extrapulmonaler Tbc	2 HRZ	4HR 6HE*
IV	Chronische Erkrankung (weiterhin mikr. positiv nach überwachter neuerlicher Behandlung)	(Behandlung in spezialisierten Zentren durch Medikamente der 2. Wahl)	

Ziffer vor Medikamentenabkürzung entspricht der Anzahl der Therapiemonate. H: Isoniazid; R: Rifampizin; Z: Pyrazinamid, E:Ethambutol; S: Streptomycin. *: nur wenn R nicht toleriert wird;

Empfehlung: Bei Erwachsenen Vierfachtherapie forcieren.

Für Kinder ist primär eine 3er Kombination (HRZ) empfohlen, außer bei bekannter oder vermuteter INH-Resistenz.

Für spezielle Situationen (Leberschädigung, Niereninsuffizienz, Schwangerschaft, HIV-Infektion, Siliko-Tuberkulose und Medikamentenresistenz) gelten andere Richtlinien (Am J Respir Crit Care Med 2003; 167: 603-662).

2.1.2. DOSIERUNG

Tabelle 3: **DOSIERUNGSRICHTLINIEN FÜR DIE THERAPIE ERWACHSENER UND KINDER**

(Quelle: Am J Respir Crit Care Med 2003; 167: 603-662,
Eur Respir J 1999;14:978-992)

Medikament	Empfohlene Dosis in mg.kg KG ⁻¹ .Tag ⁻¹ (maximale Dosis in mg)	
	Kinder bis 15 Jahre	Erwachsene ab 16 Jahre
Isoniazid	10-15 (300)	5 (300)
Rifampizin	10-20 (600)	10 (600)
Pyrazinamid	15-30 (2000)	20-25 (2000)
Streptomycin	20-40 (1000)	10-15 (1000)
Ethambutol	15-20 (1000)	15-25 (2000) [§]

[§]: Da eine Dosis von 15 mg/kg KG⁻¹.Tag⁻¹ als sicher und eine Dosis von 25 mg/kg KG⁻¹.Tag⁻¹ als wirksamer angesehen wird, empfiehlt die American Thoracic Society eine Dosis von 25 mg/kg KG⁻¹.Tag⁻¹ (Maximaldosis 1600 mg) während der Initialphase der Behandlung (8 Wochen) gefolgt von 15 mg/kg KG⁻¹.Tag⁻¹ während der Erhaltungsphase.

Streptomycin ist in Österreich nicht registriert.

2.1.3. „SICHERHEITSTHERAPIE“

Rifampizin plus INH als „Sicherheitstherapie“ bei einem nicht bewiesenen, jedoch auf Tbc verdächtigen Röntgen-Befund bis zum Eintreffen der Kulturen:
falls Kultur positiv: Ausbau auf Dreifach- bzw. Vierfachtherapie
Falls Kultur negativ: Gabe für insgesamt 4 Monate

Ein besonders bei älteren Patienten bewährtes Therapieregime.

(Quelle: Am J Respir Crit Care Med 2003; 167: 603-662)

2.1.4. DIREKT ÜBERWACHTE THERAPIE („directly observed therapy“, DOT)

Von der WHO werden die direkte Therapieüberwachung und die Anwendung der sog. Kurzzeittherapie (Pyrazinamid-haltiges Regime) in Ländern mit hoher Tbc-Prävalenz favorisiert.

Eine direkte Therapieüberwachung ist bei uns bei Problemfällen (z.B. 6 Monate nach Therapiebeginn keine Sputumkonversion; bei V.a. Complianceprobleme, Multiresistenz) vom Amtsarzt zu fordern und sicherzustellen.

2.1.5. THERAPIE DER LATENTEN TUBERKULOSEINFEKTION

Therapieindikation der „latenten Tuberkuloseinfektion“ (= pos. Mendel-Mantoux-Test ohne manifeste Erkrankung) besonders gegeben bei rezenter Konversion des Tuberkulintests, bei Immunsuppression und HIV-Infektion: s.a.4.2., Tab. 5

INH: Erwachsene: 5 mg/kg KG, max. 300 mg über 9 Monate
Kinder: 10 mg/kg KG, max. 300 mg über 9 Monate

Bei Verdacht auf Kontakt mit INH-resistenten Stämmen gelten andere Empfehlungen.
(Quelle: Am J Respir Crit Care Med 2000; 161: 221-24)

Kinder unter 5 Jahren und HIV-Kranke sollen bei nachgewiesenem engem und häufigem Kontakt mit einer an ansteckender Tbc erkrankten Person bis zur Tuberkulin-Kontrolluntersuchung 12 Wochen nach Beendigung des Kontakts ebenfalls als latent infiziert beurteilt und dementsprechend behandelt werden, auch wenn der primäre Tuberkulin-Hauttest negativ war.

2.2. THERAPIEVERLAUF

2.2.1. KATEGORIEN DES THERAPIEANSPRECHENS

Zur Dokumentation des Krankheitsverlaufs und damit zur besseren Qualitätskontrolle wurden jüngst die Kategorien des Therapieansprechens definiert. In Österreich werden entsprechende Angaben von den Amtsärzten im Rahmen der Ergänzungsmeldungen an das Bundesministerium für Frauen und Gesundheit weitergeleitet. Hierfür sind die Amtsärzte auf entsprechend genaue klinische Angaben von den behandelnden Ärzten angewiesen und können diese auch anfordern.

Tabelle 4: **KATEGORIEN DES THERAPIEANSPRECHENS**

(Quelle: Eur Respir J 1999; 14: 978-992)

	Kulturell bestätigt	mikroskopisch bestätigt
geheilt	Dokumentierte Konversion der Kultur während der Dauerphase der Therapie.	Ausstrich 2-mal während der Dauerphase der Therapie mikroskopisch negativ.
Therapie abgeschlossen	Dokumentierte abgeschlossene Therapie, keine dokumentierte kulturelle Konversion.	Dokumentierte abgeschlossene Therapie, kein Sputum für mikroskopische Untersuchung verfügbar.
Therapieversagen	Sputum bleibt/wird nach 5 oder mehr Behandlungsmonaten kulturell positiv.	Sputum bleibt/wird nach 5 oder mehr Behandlungsmonaten mikroskopisch positiv.
Tod	Tod des Patienten unabhängig von der Ursache zu jedem Zeitpunkt vor beabsichtigter Therapiebeendigung.	Tod des Patienten unabhängig von der Ursache zu jedem Zeitpunkt vor beabsichtigter Therapiebeendigung.
Behandlungsunterbrechung	Behandlungsunterbrechung für 2 oder mehr aufeinander folgende Monate, 6-(9)-Monats-Therapieregime wird nicht innerhalb 9 (12) Monate beendet, Medikamenteneinnahme < 80% der geplanten Gesamtdosis.	Behandlungsunterbrechung für 2 oder mehr aufeinander folgende Monate, 6-(9)-Monats-Therapieregime wird nicht innerhalb 9 (12) Monate beendet, Medikamenteneinnahme < 80% der geplanten Gesamtdosis.
Weiterbehandlung auswärts	Patient wird zur Weiterbehandlung an einen anderen Arzt /Abteilung überwiesen, von dem/ der keine Information über das Behandlungsergebnis zu erhalten ist.	Patient wird zur Weiterbehandlung an einen anderen Arzt /Abteilung überwiesen, von dem/ der keine Information über das Behandlungsergebnis zu erhalten ist.

2.2.2. KONTROLLE DES KRANKHEITSVERLAUFES

primär durch den behandelnden Arzt, sekundär durch das Gesundheitsreferat der Bezirkshauptmannschaften:

- Radiologisch: Intervalle individuell je nach Befund und Verlauf
- Mikrobiologisch: Sputum 2 und 5 Monate nach Therapiebeginn
- Labor: Entzündungszeichen; Medikamentennebenwirkungen alle 4-8 Wochen
- Kontrolluntersuchungen je nach Medikation: Augen/HNO

2.2.3. KONTROLLE DES ÜBERWACHUNGSBEDÜRFTIGEN PATIENTEN

primär durch das Gesundheitsreferat der Bezirkshauptmannschaften mittels jährlichem Kontrollröntgen. (s.a. 4.1.1.2.)

2.3. RICHTLINIEN FÜR EINEN STATIONÄREN AUFENTHALT

2.3.1. ZUR DIAGNOSTIK BEI VERDACHT AUF TUBERKULOSE

- 3x Sputum (eventuell Provokationssputum)
- Kinder: zu geringer load im Sputum für Keimnachweis, daher Magensaft erforderlich
- Wenn Sputum mikroskopisch negativ, weitere bronchoskopische Abklärung
 - Bürstenabstriche: mikroskopisch auf säurefeste Stäbchen
 - Bronchialsekret: mikroskopisch, Kultur, NAT
 - Schleimhaut-PE: histologische Untersuchung und Kultur

2.3.2. ZUR THERAPIE BEI NACHGEWIESENER TUBERKULOSE

- Therapieeinstellung: optimales Therapieregime entsprechend der Laborbefunde incl. spezieller Voruntersuchungen (Augenkonsiliar bei Ethambutol-Therapie; Audiogramm bei Streptomycin-Therapie; Leberfunktion)
- Sputum-mikroskopisch positive Tuberkulose
- Sputum NAT 2x positiv plus entsprechende Klinik/Röntgenbefund
- Schwere Allgemeinsymptomatik/hohes Fieber/Hämoptysen/Kachexie
- Komorbidität (insb. Immunsuppression, HIV, Niereninsuffizienz, Alkoholerkrankung, Diabetes mellitus, respiratorische Insuffizienz, Ulcus ventriculi, Multimorbidität)
- Complianceprobleme zu befürchten (soziales Umfeld)
- parenterale Medikamentenzufuhr erforderlich
- MDR(multi drug resistance)-Stamm bewiesen oder vermutet
- Rezidiv/Therapieversagen
- bestimmte Formen extrapulmonaler Tuberkulose (z. B. Knochen-Tbc)

Empfehlung: keine initiale extramurale Behandlung mikr. positiver Tuberkulosekranker

3. HYGIENEERFORDERNISSE

3.1. MIKR. POSITIVE PATIENTEN IM STATIONÄREN BEREICH

3.1.1. PATIENT

- „Schleuse“, Zugangsbeschränkung
- bei Husten oder Niesen soll der Patient ein Papiertaschentuch vor Mund und Nase halten
- Patient trägt idealerweise keimdichten Mundschutz R76 ohne Ausatemventil beim Verlassen des Zimmers (Patiententransport nur in dringlichen Fällen)
- Regelmäßiges Lüften der Zimmer
- UV-Licht
- bei MDR: strenge Isolation auf der Station in einem Raum mit Umluftanlage mit HEPA-Filter

3.1.2. PERSONAL

- Mund-Nasenschutz mit dicht sitzender, keimdichter Atemschutzmaske (Maske mit entsprechender Filterleistung für Aerosole auch mit Ausatemventil) bei hustenprovozierenden Maßnahmen wie Intubation, endotracheales Absaugen, diagnostische Sputuminduktion, Bronchoskopie und Aerosolinhalationstherapie z.B. mit Pentamidin
- Hygienische Händedesinfektion vor und nach Patientenkontakt
- Tragen von Handschuhen bei Mundpflege, Absaugen intubierter Patienten, Katheterpflege, bei Kontakt mit Exkreten und Sekreten, Verbandwechsel oder Wundpflege
- Schutzkleidung, wenn Kontamination der Arbeitskleidung mit infektiösem Material zu erwarten ist
- Personal, das ungeschützt mit hochinfektiösen Patienten Kontakt hatte, muss sich beim Betriebsarzt melden.
- Personal auf Infektionsstationen und Endoskopieeinheiten, in denen offen an Tbc-Erkrankte untersucht und behandelt werden können, sollen 1x jährlich einer Mendel-Mantoux-Testung unterzogen werden.

3.1.3. DESINFEKTIONSMASSNAHMEN

- Geschirr
Einweggeschirr ist nicht notwendig, Standard-Hygienemaßnahmen sind ausreichend.
- Wäsche
Für die Leib- und Bettwäsche ist die Standardhygiene ausreichend.
- Sekrete und Exkrete
Eine spezielle Desinfektion von Stuhl und Urin ist nicht erforderlich, bei Gebrauch von Steckbecken und Harnflaschen ist eine thermische Desinfektion in Steckbeckenspülautomaten erforderlich.
Absauggefäße sollen in Steckbeckenspülautomaten der Station vordesinfiziert werden, anschließend ist eine Aufbereitung in Reinigungs- und Desinfektionsautomaten (gilt nur für Natters) erforderlich.
- Abfallentsorgung
Abfall, der mit Tbc-Erregern kontaminiert ist, gehört nach ÖNORM S 2104 zum gefährlichen Abfall (besondere Maßnahmen erforderlich), z.B. Papiertaschentücher mit respiratorischem Sekret, Endotrachealtuben, Sputumeinmalbecher.
- Flächendesinfektion
Standardhygienemaßnahmen sind ausreichend.
- Beatmungszubehör
Eine thermische Desinfektion aller Teile von Beatmungszubehör, die mit der Atemluft in Berührung kommen, ist erforderlich.

3. 2. MIKR. POSITIVE PATIENTEN IM EXTRAMURALEN BEREICH

In seltenen Einzelfällen wird von einer stationären Aufnahme abgesehen. In diesem Fall gelten folgende Empfehlungen:

- Beim Husten, Niesen und Räuspern abwenden und immer ein frisches Taschentuch vor den Mund halten, auf gewissenhafte Händehygiene ist zu achten
- kein freies Ausspucken von Sputum, weder in geschlossenen Räumen noch im Freien
- Räume gut durchlüften
- nicht aus Glas oder Teller anderer Personen trinken oder essen, eigenes gesondert gereinigtes Geschirr und Besteck benutzen (Geschirrspüler)
- Leib- und Bettwäsche, Handtücher und Taschentücher gesondert auskochen
- keine Mund-zu-Mund Berührung, v.a. nicht bei Kindern, Kinder nicht auf den Arm nehmen
- Kinder sollen sich nicht im selben Raum wie ein Tbc-Kranker aufhalten
- Verbot an öffentlichen Veranstaltungen teilzunehmen, öffentliche Lokale und Gaststätten aufzusuchen oder sich bei Familien mit Kindern einzuquartieren
- Aufenthaltsräume feucht reinigen, um Aufwirbelungen zu verhindern
- Alkohol und Rauchen sind zu vermeiden

3.3. DAUER DER HYGIENEMASSNAHMEN BEI MIKR. POSITIVER TUBERKULOSE

- 3 Wochen (Erwachsene)
- 2 Wochen (Kinder)
- Verlängerung der Dauer der Hygienemaßnahmen:
 - mikroskopischer Nachweis säurefester Stäbchen im Sputum länger als 3 Wochen
 - keine klinische Besserung wegen vermuteter Resistenz der Erreger
 - **unzuverlässige Medikamenteneinnahme bei nicht kooperativen Patienten**

4. BEHÖRDENWEG

4.1. MELDUNG

Durch den behandelnden Arzt mittels Meldeformular nach §3 und §5 Tbc-Gesetz (siehe Anhang) innerhalb von drei Tagen nach Diagnosestellung an die zuständige Bezirksverwaltungsbehörde
Zu melden sind Fälle von:

- ansteckender Tbc
- nicht ansteckender behandlungsbedürftiger Tbc
- überwachungsbedürftiger Tbc
- Rezidiv
- jeder Todesfall **mit** meldepflichtiger (s.o.) Tbc, auch wenn Tbc schon bekannt

Doppelmeldungen stellen kein Problem dar;
Atmungsorgane/andere Organe sind getrennt anzuführen

4.1.1. KLINISCHE KRITERIEN FÜR DIE KORREKTE ERSTELLUNG DER MELDUNG

4.1.1.1. DIAGNOSE

- „Sicherheit“ (entspricht „definite case“ nach WHO) : Keimnachweis durch positive Kultur oder
- „wissenschaftlich begründete Wahrscheinlichkeit“: (entspricht „other than definite case“ nach WHO): Klinik und/oder Bildgebung als Tbc-kompatibel beurteilt und Beginn einer zumindest drei Medikamente umfassenden Kombination

4.1.1.2. CHARAKTERISIERUNG

„ansteckend“:

- mikroskopischer und/oder kultureller Keimnachweis in ausscheidungsfähigem Material (Sputum/Bronchialsekret/Urin/Stuhl/Wundsekret)
- Kavernenbildung („fakultativ offen“)

„Atmungsorgane“: Definition für Meldezwecke: Larynx, Trachea, Lunge, Pleura

„überwachungsbedürftig“:

- geheilt oder Therapie abgeschlossen (siehe: Tabelle 4): Überwachungsdauer üblicherweise 5 Jahre
- Sozialstatus schlecht: Überwachungsdauer nach amtsärztlichem Ermessen
- über 65 a: Überwachungsdauer nach amtsärztlichem Ermessen
- Komorbidität (Immunsuppression, Silikose ect.): Überwachungsdauer nach amtsärztlichem Ermessen

4.2. UMGEBUNGSUNTERSUCHUNG (UU)

Folgender betroffener Personenkreis ist in die Umgebungsuntersuchung mit einzubeziehen:

- Familie
- Kindergarten/Schule/Arbeitsplatz
- Freizeit/Freundeskreis/Vereine/Stammtisch

Eine wichtige Stellung im Rahmen der Umgebungsuntersuchung nimmt der **Tuberkulin-Hauttest PPD-RT23 2TU** (M 2) ein. Der PPD-5 TU wird seit 2 Jahren weltweit nicht mehr produziert.

Bezugsquelle: Tuberkulin PPD-RT 23 (10 x 1,5 ml = 100 Dosen, ca. 2 Jahre haltbar, ca. 10 Dosen/Flasche, 1 Dosis = 0,1 ml), bei Firma Johann Kwizda Ges.mbH., Herr Rainer Furrer Tel.: 01/48855/350, Fax: 01/48855/320, E-Mail: r.furrer_berna@kwizda.co.at

Tabelle 5: **Beurteilungsrichtlinie von positiven Tuberkulin-Testungen**
(Quelle: Am J Respir Crit Care Med 2000;161: 1376-1395)

Induration \geq 5mm	Induration \geq 10mm	Induration \geq 15mm
HIV-positive Personen	Kürzlicher Aufenthalt (< 5 Jahre zurückliegend) in Hochprävalenzländern	Personen ohne Risikofaktoren für TBC
kürzlicher Kontakt mit Indexfall	iv-Drogenabhängigkeit; Insassen und Beschäftigte ¹ in Hochrisikoseettings: Gefängnisse, Obdachlosenheime, Einrichtungen für Aidspatienten Laborpersonal	
Röntgenbefund vereinbar mit zurückliegender Erkrankung an Tuberkulose	Hochrisikopatienten: Silikose, Diabetes mellitus, chr. Niereninsuffizienz, hämatologische Erkrankungen (z.B. Leukämie, Lymphome), spezielle Malignome (z.B. Kopf-, Hals- und Lungenkarzinome), Gewichtsverlust von mehr als 10% des Idealgewichts, Gastrektomie, Jejunioilealer Bypass	
Patient mit Organtransplantation und andere immunsupprimierte Personen (mehr als 15 mg/d Prednisolonäquivalent für >1 Monat)	Kinder jünger als 4a, oder Kinder und Adoleszente nach Exposition durch Erwachsene der Hochrisikogruppe	

¹ Bei Personen mit ansonsten niedrigem Risiko, welche **vor** Eintritt in ein Hochrisikoseetting getestet werden, wird eine Reaktion >15 mm pos. gewertet

4.2.1. INDEXFALL MIT EINER ANSTECKENDEN TUBERKULOSE

- Erwachsene: 3x (sofort/nach 12 Wochen/nach 1 Jahr) Röntgenuntersuchung
- Kinder bis 15. Lj.: M 2: 2x im Abstand von 3 Monaten,
- Schwangere: immer M 2, 2x im Abstand von 3 Monaten, Sputum (falls zu gewinnen)
 - bei suspekter Klinik: Röntgen im 6. Monat und 3 Monate später (postpartal)
 - bei nicht suspekter Klinik: M 2, Röntgen erst nach Ende der SS

4.2.2. INDEXFALL MIT EINER NICHT ANSTECKENDEN BEHANDLUNGSBEDÜRFTIGEN TUBERKULOSE

sofortige einmalige Untersuchung des betroffenen Personenkreises (Erwachsene 1 x Röntgenuntersuchung, Kinder 1 x M 2); sollte später eine angelegte Kultur von ausscheidungsfähigem Material positiv werden, weiter wie 4.2.1.

4.2.3: INDEXFALL MIT EINER ÜBERWACHUNGSBEDÜRFTIGEN TUBERKULOSE keine UU

4.3. KONSEQUENZEN DER UU

- Bei Erkrankungsverdacht: übliche Diagnostik beginnen
- Bei Vorliegen einer latenten Tuberkuloseinfektion (nur Tuberkulin-Hauttest positiv, keine Organmanifestation, kein Keimnachweis): Therapie: siehe Punkt 2.1.5.

4.4. VERLAUFSMELDUNGEN

durch den behandelnden Arzt

- bei Spitalsentlassung (KH meldet)
- bei Fernbleiben des Patienten zur vorgesehenen Kontrolle:
dem behandelnden Arzt (KH oder extramural) obliegt die Überwachung der Termine und die Meldung an das zuständige Gesundheitsreferat der Bezirkshauptmannschaft bei Nichterscheinen.
- bei Therapieabschluss
- bei Rezidiv

4.5. BEHÖRDLICHE MASSNAHMEN

- Modus der Therapie supervidiert der bestellte Lungenfacharzt (vgl. Punkt 2 insbesondere 2.1.4.)
- Modus der Überwachung nach Therapieabschluss: legt der bestellte Lungenfacharzt als Sachverständiger der Bezirksverwaltungsbehörde fest
- Ausscheiden der Akte: definiert der bestellte Lungenfacharzt

4.6. ERGÄNZUNGS- UND ABSCHLUSSMELDUNG AN DAS BUNDESMINISTERIUM FÜR GESUNDHEIT UND FRAUEN

- Erfolgt durch die Amtsärzte alle 6 Monate, soll jedoch vom bestellten Lungenfacharzt vidiert werden.
- Es können Befunde bei niedergelassenen Ärzten und bei Krankenanstalten angefordert werden.

5. PRÄVENTION

5.1. PRIMÄRPROPHYLAXE

Einzig mögliche Primärprophylaxe ist die BCG-Impfung, welche entsprechend dem Österreichischen Impfplan 2004 derzeit mit dem verfügbaren BCG-Impfstoff nur für begründete Einzelfälle (und nach Tuberkulintestung) vorgesehen ist.

5.2. SEKUNDÄRPROPHYLAXE

Wesentlichste Maßnahme in der sekundären Prophylaxe ist die aktive Fallsuche.

- Umgebungsuntersuchung nach Meldung eines Indexfalles
- Screeninguntersuchung von Risikogruppen
 - „von Amts wegen“: Tiroler-Tuberkulose-Reihenuntersuchungsverordnung, LGBl. 16/1999, Nr. 35
 - „aus medizinischer Sicht“: Patienten mit Immundefizienz, Diabetes mellitus, Niereninsuffizienz und Silikose

6. DEFINITIONEN NACH WHO

Infektion mit Mycobacterium tuberculosis:

signifikante Reaktion auf eine Tuberkulinhauttestung ohne Zeichen einer klinisch oder radiologisch aktiven Erkrankung

Frische Infektion:

Positiver Tuberkulin - Hauttest innerhalb von 2 Jahren nach vorangegangenem dokumentiertem negativem Hauttest

Erkrankung an Tuberkulose:

klinisch, bakteriologisch, histologisch und/oder radiologisch aktive Erkrankung

Bestätigter Fall (definite case):

kulturell bestätigte Erkrankung an M.tb. complex

Nicht bestätigter Fall (other than definite case):

klinische und/oder radiologische Zeichen und/oder Symptome einer Tuberkulose, sowie die Entscheidung zur vollen antituberkulösen Standardbehandlung

Neuer Fall (new case):

keine antituberkulöse Therapie bisher, oder weniger als 4 Wochen therapiert

Rezidiv:

nach Abschluss einer primär erfolgreichen medikamentösen Therapie neuerlich mikroskopisch oder kulturell positiv

Therapieversagen:

Patient bleibt oder wird wieder innerhalb der ersten 5 Monate der Behandlung mikroskopisch oder kulturell positiv, oder wird (wenn vor der Behandlung mikroskopisch-negativ) nach zweimonatiger Behandlung mikroskopisch und/oder kulturell positiv

Behandlung nach Unterbrechung:

mehr als zweimonatige Behandlungsunterbrechung und neuerlich mikroskopisch und/oder kulturell positiv

Chronische Erkrankung (chronic case):

Patient bleibt oder wird nach kompletter ärztlich kontrollierter Standardtherapie mikroskopisch und /oder kulturell positiv

Geheilt:

Behandlung komplett und dokumentierte Kulturkonversion (falls Diagnose kulturgestützt) oder 2 mikroskopisch negative Sputumproben (falls Diagnose nur mikroskopisch gestützt) während der Stabilisierungsphase der Therapie

Behandlung komplett:

Therapie nach Plan abgeschlossen aber bakteriologische Untersuchungsergebnisse nicht verfügbar

Erfolgreiche Behandlung :

komplett behandelt und geheilt

Hoch-Risiko-Gruppen:

Populationsgruppen mit deutlicher erhöhter Inzidenz (mehr als 100/100.000) zur Gesamtgruppe

Länder mit hoher Inzidenz:

3-4 x höhere Inzidenz als in der lokalen umschriebenen Population

Länder mit niedriger Inzidenz:

Inzidenz kleiner als 20/100.000

Therapie der latenten Tuberkuloseinfektion:

Behandlung einer Infektion an M.tb. um eine Entwicklung zu einer aktiven Tuberkulose zu verhindern

Chemoprophylaxe:

Behandlung von Risikopersonen, die noch nicht mit M.tb. infiziert sind

DOT:

directly observed therapy: direkt überwachte Medikamenteneinnahme

Multiresistenz:

zumindest gegen INH und Rifampizin resistent

Mehrfachresistenz:

gegen zumindest 2 Tuberkulostatika resistent

7. ANHANG:

Meldeformulare

Auszug aus dem Tuberkulosegesetz

BUNDESMINISTERIUM FÜR ARBEIT, GESUNDHEIT UND SOZIALES
Ergänzungsmeldung Tuberkulose

Personalien:**Geburtsdatum:****Geschlecht:****Name:****Vorname:****Bundesland:****Nationalität:****Adresse:****PLZ/Ort:****Beruf:****beschäftigt bei:**

Bei Nicht-Österreichern: seit wann in Österreich:

 Asylwerber Flüchtling Gastarbeiter Andere:aktive Fallsuche

Umgebungsuntersuchung

 Familie Beruf Schule Anderes: _____ Reihenuntersuchung (Screening)passive Fallsuche Symptomatischer Patient Tod an vorher unbekannter TB Zufallsbefund anderer Grund: _____ Erstbehandlung

Datum der Diagnose: _____

 Neuerliche Behandlung

Datum der Erstdiagnose: _____

Begleiterkrankung(en):

 Diabetes Immunsuppression Magenresektion Immundefekt chron. Alkoholismus Malignom Andere: _____

Hauptsächlich befallenes Organ

 Lunge Pleura lymphatisch (intrathorakal) lymphatisch (extrathorakal) Wirbelsäule andere Knochen-Gelenke ZNS, Meningen ZNS, andere Lokalisation Urogenitalsystem miliar, disseminiert Peritoneum, Verdauungstrakt anderes _____

Zusätzlich befallenes Organ

 Lunge Pleura lymphatisch (intrathorakal) lymphatisch (extrathorakal) Wirbelsäule andere Knochen-Gelenke ZNS, Meningen ZNS, andere Lokalisation Urogenitalsystem miliar, disseminiert Peritoneum, Verdauungstrakt anderes _____

Zutreffendes bitte ankreuzen

Blatt 1

Labor (bitte nur ausfüllen, wenn durchgeführt)

Mikroskopie:	positiv	negativ
Sputum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bürste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Perthorakale Punktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bronchialsekret	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Katheterbiopsie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pleurapunktat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Liquor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Harn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stuhl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anderes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kultur:	positiv	negativ
Sputum	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bürste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Perthorakale Punktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bronchialsekret	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Katheterbiopsie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Lavage	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Pleurapunktat	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Liquor	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Harn	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Stuhl	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anderes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Histologie/Zytologie:		
Bürste	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Biopsie	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Perthorakale Punktion	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Anderes	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

PCR:

Tuberkulintest durchgeführt: ja nein
 Ergebnis positiv negativ

Initiale Therapie

INH Rifampicin Pyrazinamid
 Ethambutol Streptomycin Anderes: _____

Der Arzt: _____ Unterschrift: _____

Zutreffendes bitte ankreuzen

(Bitte erst nach vollständigem Ausfüllen der Daten übermitteln)

Datum:

BUNDESMINISTERIUM FÜR ARBEIT, GESUNDHEIT UND SOZIALES

- Endbericht Tuberkulose
 Zwischenbericht Tuberkulose

Bei positivem Kulturegebnis

- Mycobacterium tuberculosis complex
 atypische Mykobakterien (MOTT)

Personalien:

Geburtsdatum:

Geschlecht:

Name:

Vorname:

Behandlungsergebnis:

- Patient geheilt mit Sputumkonversion
 Behandlung regelrecht beendet Beendigung der Behandlung: _____
 Therapie nicht beendet
 Therapieversagen
 Therapieunterbrechung oder Abbruch
 Patient unbekannt verzogen
 Patient ins Ausland verzogen
 Patient verzogen nach _____
 Patient verstorben Datum des Todes: _____

Falls Patient verstorben:

Todesursache:

- Tuberkulose
 anderer Grund

Der Arzt/Amtsarzt:

Unterschrift: _____

Datum: _____

Zutreffendes bitte ankreuzen.

Bitte erst nach Vorliegen aller Daten, jedoch spätestens
6 Monate nach der Ergänzungsmeldung übermitteln

Meldung

**gemäß §§ 3, 4 und 11 des Bundesgesetzes vom 14. März 1968 zur Bekämpfung
der Tuberkulose (Tuberkulosegesetz), BGBl. Nr. 127**

über

I. eine **Erkrankung** an:

- ansteckender Tuberkulose
- nicht ansteckender Tuberkulose
- überwachungsbedürftiger Tuberkulose
- der Atmungsorgane anderer Organe

II. einen **Todesfall**, bei dem anlässlich der Totenbeschau oder Leichenöffnung festgestellt wurde, dass im Zeitpunkt des Todes eine meldepflichtige tuberkulöse Erkrankung bestanden hat.

- Tuberkulose der Atmungsorgane Tuberkulose anderer Organe

War die Tuberkulose Todesursache?

- ja nein

(Zutreffendes ist angehakt)

Personalien de Erkrankten oder Verstorbenen:

Name:	Vorname:
Geburtsdatum:	Geschlecht:
Adresse:	PLZ/Ort:
Beruf:	

Datum:

(Unterschrift und Stampiglie des Meldepflichtigen)

Auszug aus dem Bundesgesetz vom 14. März 1968 zur Bekämpfung der Tuberkulose

TUBERKULOSEGESETZ

Begriffsbestimmungen

§ 1. (1) Als Tuberkulose im Sinne dieses Bundesgesetzes gelten alle Krankheiten, welche entweder mit Sicherheit oder mit wissenschaftlich begründeter Wahrscheinlichkeit durch das Tuberkelbakterium (*mycobacterium tuberculosis*) beim Menschen verursacht werden.

(2) Eine ansteckende Tuberkulose im Sinne dieses Bundesgesetzes liegt dann vor, wenn vom Menschen Tuberkelbakterien ausgeschieden werden.

Meldepflicht

§ 3. Meldepflichtig im Sinne dieses Bundesgesetzes sind:

- a) jede Erkrankung an Tuberkulose, die der ärztlichen Behandlung oder Überwachung bedarf;
- b) jeder Todesfall, wenn anlässlich der Totenbeschau oder Leichenöffnung festgestellt wurde, daß im Zeitpunkt des Todes eine Erkrankung nach lit. a bestanden hat.

§ 4. (1) Zur Erstattung der Meldung sind verpflichtet:

- a) jeder mit dem Erkrankungs- oder Todesfall befaßte Arzt sowie die ärztlichen Leiter von Instituten, an denen solche Ärzte beschäftigt sind;
- b) in Krankenanstalten, Kuranstalten, Pflegeheimen und ähnlichen Einrichtungen der ärztliche Leiter bzw. der zur ärztlichen Aufsicht verpflichtete Arzt;
- c) der Totenbeschauer oder der Prosektor;
- d) der Leiter der militärischen Dienststelle, die zur ärztlichen Betreuung von Angehörigen des Bundesheeres (§ 1 Abs. 3 des Wehrgesetzes 1990, BGBl. Nr. 305) berufen ist.

(2) Tierärzte, die in Ausübung ihres Berufes begründeten Verdacht auf das Vorliegen von ansteckender Tuberkulose bei Personen in der Umgebung von Tierbeständen hegen, haben dies der Bezirksverwaltungsbehörde zu melden.

§ 5. (1) Die Meldung ist innerhalb von drei Tagen nach Stellung der Diagnose der Bezirksverwaltungsbehörde zu erstatten, sofern sich die zur Meldung verpflichtete Person nicht davon überzeugt hat, daß der Erkrankungsfall der Bezirksverwaltungsbehörde bereits gemeldet worden ist.

(2) Ein Todesfall im Sinne des § 3 lit. b ist von jeder zur Meldung verpflichteten Person zu melden; dies auch dann, wenn bereits eine Meldung über den vorangegangenen Krankheitsfall erfolgt ist.

(3) Durch die vorstehenden Bestimmungen wird eine auf Grund anderer Rechtsvorschriften bestehende Meldepflicht nicht berührt.

§ 10. Befindet sich der Tuberkulosekranke bereits wegen Tuberkulose in Behandlung eines Arztes, hat sich die Bezirksverwaltungsbehörde mit diesem ins Einvernehmen zu setzen. Im Rahmen dieses Einvernehmens ist insbesondere

- a) der Befund und das Ergebnis der durch die Bezirksverwaltungsbehörde durchgeführten diagnostischen Untersuchungen (Röntgenaufnahmen, Tomographien, bakteriologische Untersuchungen) dem behandelnden Arzt auf dessen Verlangen zur Verfügung zu stellen;
- b) mit dem behandelnden Arzt über geeignete Maßnahmen Rücksprache

zu pflegen.

Pflichten des behandelnden Arztes

§ 11. (1) Der behandelnde Arzt hat der Bezirksverwaltungsbehörde auf Verlangen die von ihm erhobenen Befunde zur Verfügung zu stellen und jene Kranken zu melden, die sich seiner Behandlung oder Überwachung entzogen haben.

(2) Der ärztliche Leiter einer Krankenanstalt hat bei der Entlassung oder dem Tod eines Kranken, der wegen Tuberkulose im Sinne dieses Bundesgesetzes in Pflege stand, der Bezirksverwaltungsbehörde einen Bericht zu übermitteln, der die notwendigen Angaben über Verlauf und Behandlung enthält. Ist der Tuberkulosekranke verstorben, so ist, sofern eine Obduktion vorgenommen wurde, außerdem noch der Obduktionsbefund zu übermitteln.

Verschwiegenheitspflicht

§ 12. (1) Jedermann hat über die ihm in Ausübung seines Berufes bei Durchführung dieses Bundesgesetzes bekanntgewordenen Umstände der betroffenen Personen, insbesondere ihre persönlichen, wirtschaftlichen oder sonstigen Verhältnisse, Verschwiegenheit zu bewahren.

(2) Die Verschwiegenheitspflicht besteht nicht, soweit eine Mitteilung nach Art und Inhalt durch Interessen der öffentlichen Gesundheitspflege oder der Rechtspflege gerechtfertigt ist. Die Verschwiegenheitspflicht besteht auch dann nicht, wenn die durch die Mitteilung berührte Person den zur Verschwiegenheit Verpflichteten davon entbunden hat.

(3) Außer im Falle einer behördlichen Anfrage kann der zur Verschwiegenheit Verpflichtete die Erlassung eines Feststellungsbescheides darüber, ob ein öffentliches Interesse an der Offenbarung des Geheimnisses vorliegt, von der Bezirksverwaltungsbehörde verlangen.

§ 32. (1) Personen, die in Einrichtungen, die sich mit der Untersuchung oder Bekämpfung von Tuberkulose beschäftigen, in ihrem Beruf oder während ihrer Berufsausbildung einer überdurchschnittlichen Ansteckungsgefahr mit Tuberkulose ausgesetzt sind, haben sich vor Beginn ihrer Tätigkeit einer Röntgenuntersuchung der Lunge mit Film sowie einer Prüfung der Tuberkulinallergie zu unterziehen.

(2) Personen, die keine positive Tuberkulinreaktion aufweisen, ist die Möglichkeit einer Schutzimpfung gegen Tuberkulose anzubieten.

(3) Die Röntgenuntersuchung ist jährlich sowie bei Abschluß der Tätigkeit zu wiederholen.

(BGB1 1993/344)